|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| lOGO_ПС (1) | **ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ** | |
| **ЖАУАПКЕРШIЛIГI ШЕКТЕУЛI CЕРIКТЕСТIГI** | |
|  |  |  |

**Государственная лицензия МООС № 01290Р от 26.02.2009г.**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Генеральный директор**

**АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.В. Перфилов**

**«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.**

**Оценка воздействия на окружающую среду**

**к проекту**

**Поисково-оценочных работ**

**на глинистые породы на участке «Альфа»**

**в Северном промышленном районе г. Павлодара**

**Директор**

**ТОО «Проектсервис» О.Ю. Ярошенко**

**Караганда 2016 год**

**Заказчик проекта:** АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»

140000, г. Павлодар, ул. Кривенко, 27

БИН 020640000163

**Адрес промышленной площадки:** Республика Казахстан, Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона

**Организация - разработчик рабочего проекта:**

ТОО «Призводственно-Изыскательская Артель»

пр. Нуркена Абдирова 5 оф 504. БИН: 140440000953 KZ9884902KZ000513095

В филиале АО «НУРБАНК» г. Караганды. BIC: NURSKZKX

**Организация - разработчик проекта ОВОС:**

ТОО «Проектсервис»

Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования

номер лицензии 01290Р от 26.02.09г.

**Почтовый адрес организации:**

100000, Республика Казахстан, город Караганды, район имени Казыбек би,

ул. Алиханова, д.5, офис 423.

**Список исполнителей проекта:**

Методическое руководство \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ярошенко О.Ю.

**Контактные данные организации:**

Факс 8 (7212) 911-031

Телефон 8 (7212) 911-031

Веб-сайт: [www.projectservice.kz](http://www.projectservice.kz)

Электронная почта (е-mail): [office@projectservice.kz](mailto:office@projectservice.kz), proekt\_krg@mail.ru

Свидетельство НДС серия 30001 №0007473 от 13 октября 2012 года

**Аннотация**

Настоящая работа выполнена ТОО «Проектсервис» в соответствии с договором с ТОО «Производственно-Изыскательская Артель» и техническим заданием на проектирование на основании нормативных документов Министерства охраны окружающей среды (МООС) и Министерства энергетики и минеральных ресурсов (МЭ и МР) Республики Казахстан.

Основанием для разработки проекта «Оценки воздействия на окружающую среду» являются Экологический кодекс РК и «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденная приказом № 204-п Министра ООС Республики Казахстан от 28.06.2007 г. в редакции согласно Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 19 марта 2012 года № 72-п. О внесении изменений в приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п "Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации".

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей),

2) характеристику выбросов, сбросов загрязняющих веществ, объемы образования отходов производства и потребления,

3) возможные способы очистки и утилизации (захоронения) отходов производства и потребления,

4) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению обще-экологической напряженности.

При выполнении оценки воздействия на окружающую среду проекта определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Площадь участка «Альфа» 1,95 км2.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237  поисковые работы являются неклассифицированным видом деятельности.

В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса РК Виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Согласно ст. 6 Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды [Орхусская конвенция] данный вид деятельности не подпадает под обязательное проведение общественных слушаний.

Оглавление

[Введение 8](#_Toc445289289)

[1. Общие сведения о предприятии 9](#_Toc445289290)

[1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта 9](#_Toc445289291)

[2. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий 11](#_Toc445289292)

[2.1. Климат 11](#_Toc445289293)

[2.2. Рельеф 12](#_Toc445289294)

[2.3. Почвы и растительность 13](#_Toc445289295)

[2.4. Животный мир 14](#_Toc445289296)

[2.5. Гидрологические условия 15](#_Toc445289297)

[2.6. Гидрогеологические условия 16](#_Toc445289298)

[3. Социально-экономическая ситуация в регионе 20](#_Toc445289299)

[4. Характеристика технологического процесса 28](#_Toc445289300)

[5. Воздействие на состояние атмосферного воздуха 32](#_Toc445289301)

[5.1. Исходные данные для проектирования 32](#_Toc445289302)

[5.2. Краткая характеристика установок очистки отходящих газов 32](#_Toc445289303)

[5.3. Перспектива развития предприятия 32](#_Toc445289304)

[5.4. Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух 33](#_Toc445289305)

[5.5. Сведения о залповых и аварийных выбросах 35](#_Toc445289306)

[5.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ 35](#_Toc445289307)

[5.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчёта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) 35](#_Toc445289308)

[5.8. Предложения по нормативам ПДВ 42](#_Toc445289309)

[5.9. Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы 45](#_Toc445289310)

[5.10. Предложения по организации санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 45](#_Toc445289311)

[5.11. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ). 46](#_Toc445289312)

[5.12. Ведомственный контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов 46](#_Toc445289313)

[5.13. Краткие выводы по оценке воздействия на атмосферный воздух 47](#_Toc445289314)

[6. Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду 49](#_Toc445289315)

[6.1. Производственный шум 49](#_Toc445289316)

[6.2. Шум от автотранспорта 51](#_Toc445289317)

[6.3. Электромагнитные излучения 52](#_Toc445289318)

[6.4. Вибрация 53](#_Toc445289319)

[6.5. Радиация 53](#_Toc445289320)

[6.6. Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду 54](#_Toc445289321)

[7. Оценка воздействия на водные ресурсы 55](#_Toc445289322)

[7.1. Краткие выводы по оценке возможного воздействия на подземные и поверхностные водные ресурсы 56](#_Toc445289323)

[8. Оценка воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы 57](#_Toc445289324)

[8.1. Отходы производства 57](#_Toc445289325)

[8.2. Методика определения индекса токсичности отходов 57](#_Toc445289326)

[8.3. Расчет образования отходов производства и потребления 61](#_Toc445289327)

[6.5 Краткие выводы по оценке влияния отходов на окружающую среду 62](#_Toc445289328)

[9. Оценка воздействия на геологическую среду (недра) 63](#_Toc445289329)

[9.1. Оценка воздействия на геологическую среду (недра) 63](#_Toc445289330)

[9.2. Требования охраны недр при проектировании предприятия 64](#_Toc445289331)

[9.3. Требования охраны недр при разработке месторождения 64](#_Toc445289332)

[9.4. Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ 66](#_Toc445289333)

[9.5. Органы государственного контроля за охраной недр 67](#_Toc445289334)

[10. Оценка воздействия на растительный и животный мир 69](#_Toc445289335)

[11. Основные воздействия на социально – экономическую сферу 71](#_Toc445289336)

[12. Оценка экологического риска 74](#_Toc445289337)

[12.1. Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия 75](#_Toc445289338)

[12.2. Краткие выводы по оценке экологических рисков 76](#_Toc445289339)

[13. Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды 77](#_Toc445289340)

[13.1. Ориентировочный расчёт нормативных платежей за эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду 77](#_Toc445289341)

[Список использованных источников 79](#_Toc445289342)

***Список таблиц***

[Таблица 1.1 Географические координаты геологического отвода 9](#_Toc445286818)

[Таблица 4.1 Реестр проектных поисковых скважин 29](#_Toc445286819)

[Таблица 4.2Конструкция проектных скважин 30](#_Toc445286820)

[Таблица 4.3 Объёмы бурения по категориям пород 31](#_Toc445286821)

[Таблица 5.1Конструкция проектных скважин 32](#_Toc445286822)

[Таблица 5.2 Перечень загрязняющих веществ 34](#_Toc445286823)

[Таблица 5.3 Параметры загрязняющих веществ 36](#_Toc445286824)

[Таблица 5.4 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию 43](#_Toc445286825)

[Таблица 6.1 Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах 49](#_Toc445286826)

[Таблица 6.2 Уровни шума от различных видов оборудования и техники, применяемых при проведении разведочных работ 51](#_Toc445286827)

[Таблица 8.1 – Приоритетный перечень параметров гигиенической и экологической безопасности и соответствующие им уровни 59](#_Toc445286828)

[Таблица 8.2 Расчет суммарного индекса токсичности промасленной ветоши 59](#_Toc445286829)

[Таблица 8‑3 Расчет суммарного индекса токсичности ТБО 60](#_Toc445286830)

[Таблица 8.4 – Система управления отходами производства и потребления 60](#_Toc445286831)

[Таблица 12.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия 74](#_Toc445286832)

[Таблица 12.2 – Шкала оценки временного воздействия 75](#_Toc445286833)

[Таблица 12.3 – Шкала величины интенсивности воздействия 75](#_Toc445286834)

[Таблица 12.4 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду 76](#_Toc445286835)

[Таблица 13.1 – Оценка неизбежного ущерба 77](#_Toc445286836)

**Список иллюстраций**

[Рисунок 1.1 Топографическая карта местности проведения работ 9](#_Toc445286837)

[Рисунок 1.2 Спутниковый снимок места проведения работ 10](#_Toc445286838)

**Список приложений**

[Приложение 1 Заявление об экологических последствиях 81](#_Toc445827954)

[Приложение 2 Лицензия на природоохранное проектирование 85](#_Toc445827955)

[Приложение 3 Заметка СМИ (учет общественного мнения) 87](#_Toc445827956)

[Приложение 4 Расчет рассеивания 89](#_Toc445827957)

[Приложение 5 Расчет выбросов загрязняющих веществ 109](#_Toc445827958)

# Введение

Целью разработки проекта оценки воздействия на окружающую среду проекта Поисково-оценочных работ на глинистые породы на участке «Альфа» в Северном промышленном районе г. Павлодар является оценка изменения существующего состояния компонентов окружающей среды, определение ассоциации загрязняющих веществ в источниках загрязнения окружающей среды, установление нормативов эмиссий загрязняющих веществ для источников загрязнения.

Основными источниками загрязнения окружающей среды для данного предприятия будут являться:

* Буровой станок;
* ДВС автотранспорта;
* ДЭС полевого лагеря;
* Склад ГСМ.

# Общие сведения о предприятии

## Характеристика района размещения рассматриваемого объекта

Участок «Альфа» находится в Северном промышленном районе г. Павлодара и административно расположен в Павлодарском районе Павлодарской области ***(рисунок 1.1 и рисунок 1.2).***

Ближайшая селитебная зона, находится в 7 км. в южном направлении.

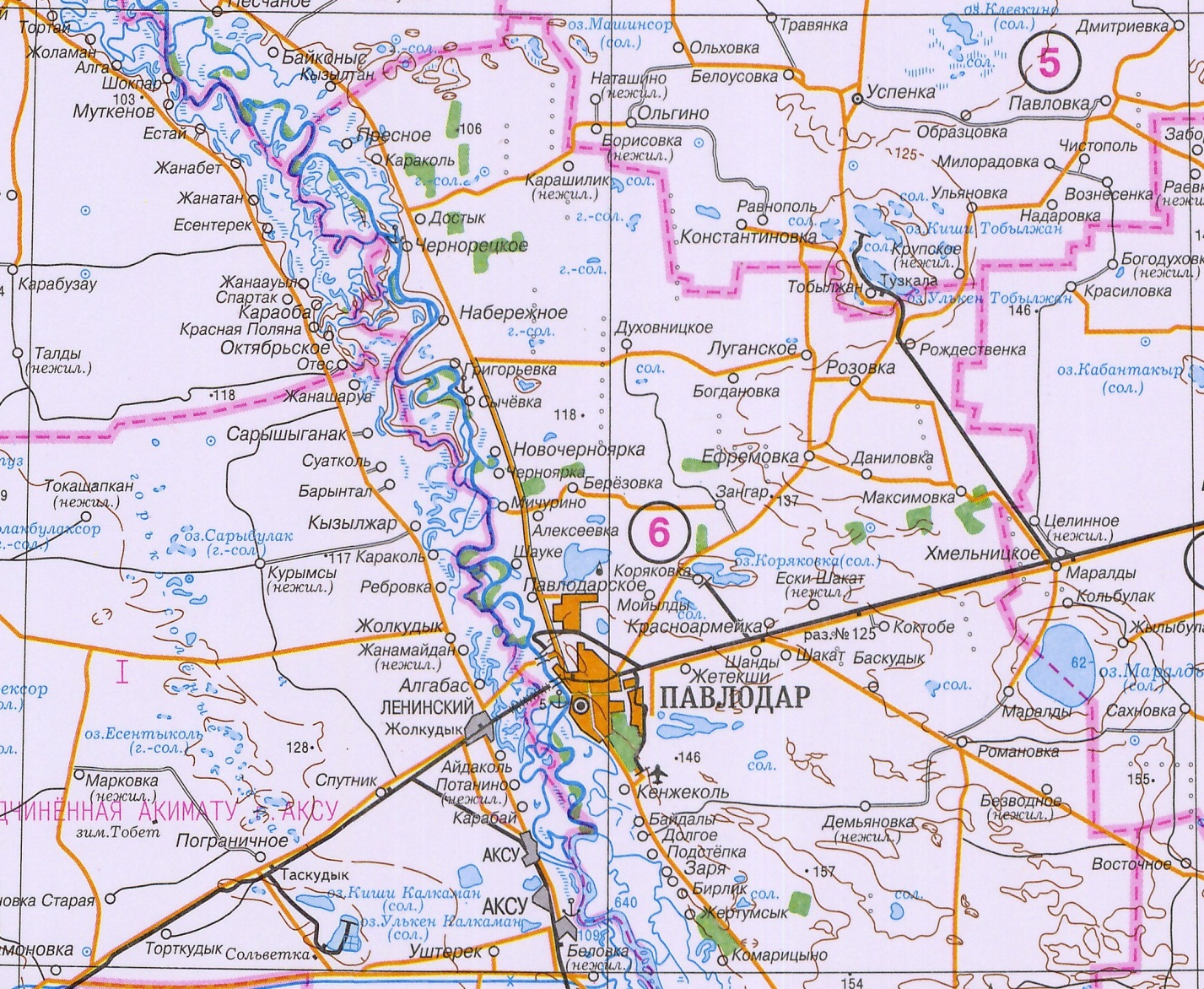
Ближайший водный объект расположен в 8,7 км. в западном направлении – р. Иртыш.

Географические координаты участка «Альфа» приведены в ***таблице 1.1***

Таблица 1.1 Географические координаты геологического отвода

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№  угловых  точек | Координаты угловых точек | |
| Северная широта | Восточная долгота |
| 1 | 52°22'35,25" | 76°59'24,62" |
| 2 | 52°21'53,77" | 76°59'25,34" |
| 3 | 52°21'44,41" | 76°59'40,24" |
| 4 | 52°21'25,41" | 77°00'14,50" |
| 5 | 52°21'54,67" | 77°00'59,59" |

Площадь участка «Альфа» 1,95 км2.



**Участок проведения работ**

**Масштаб 1:000 000**

Рисунок 1.1 Топографическая карта местности проведения работ

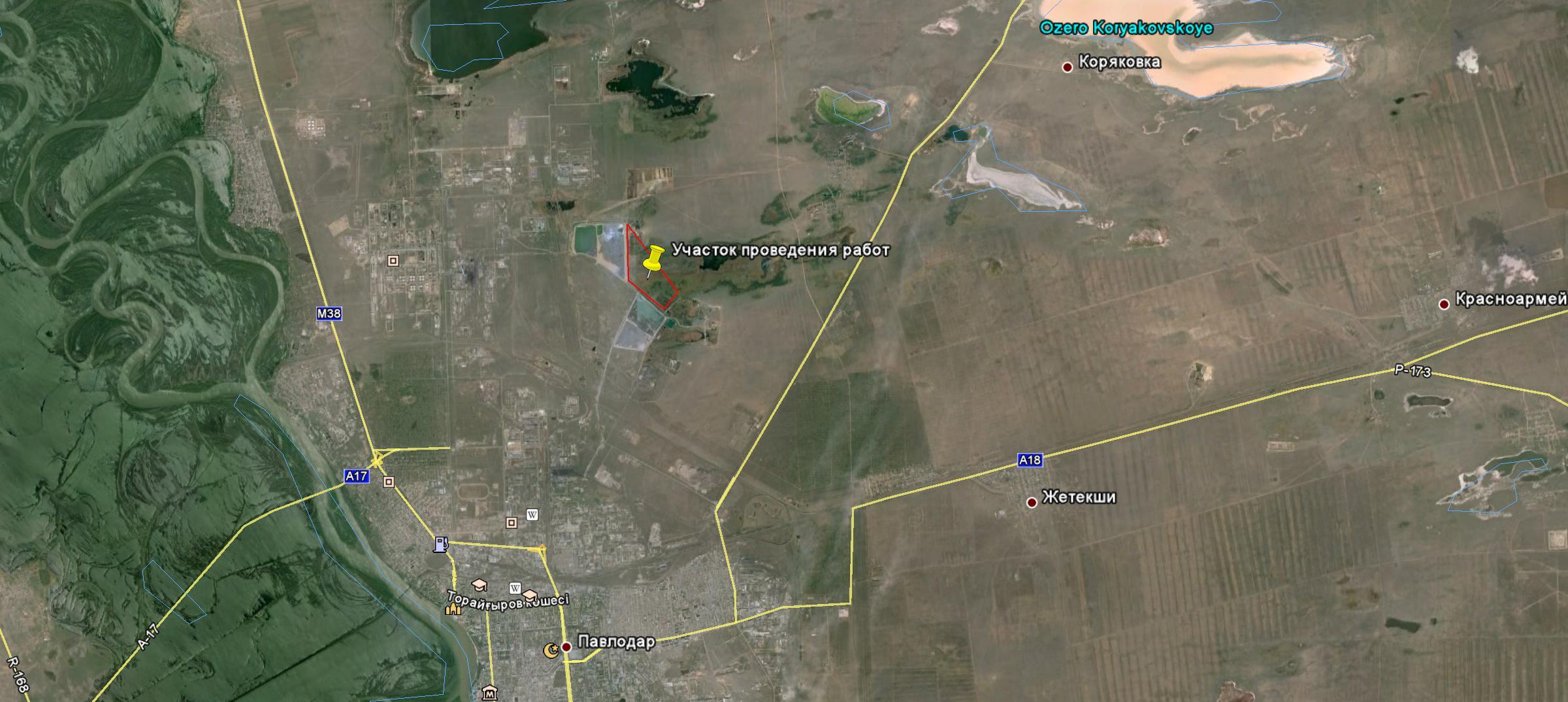


Рисунок 1.2 Спутниковый снимок места проведения работ

# Краткая характеристика физико-географических и климатических условий

## Климат

Климат района резко континентальный с холодной зимой и умеренно жарким летом. Согласно строительно-климатическому районированию район отнесен к I-B подрайону. Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца июля 21,70с абсолютным максимумом температур -+410. Средние месячные значения дневной температуры января составляют -17,60-230, а абсолютный минимум -430.

Среднее годовое количество осадков (269 мм в год) не достаточно для бесполивного произрастания зеленых насаждений. Месячный их максимум 40-45 миллиметров, приходится на летние месяцы июль-август, а минимум на зимние месяцы 10-12 миллиметров. Снежный покров устойчивый; средняя высота его не превышает 10 сантиметров. Расчетная глубина промерзания равна 230 сантиметров.

В районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием юго-западных ветров зимой и северо-западных ветров - летом. Число дней с сильным (свыше 15 м/с) ветром относительно невелико - 19 дней за год. Чаще всего они бывают в апреле-мае и ноябре-декабре. Пыльные бури на территории города отмечаются в течении всего года, что связано в первую очередь с наличием местных источников пылепереноса. Среднее количество пыльных бурь в районе по данным метеостанций составляет 13,2 дня за год.

В целом климат Северного Казахстана резко континентальный, засушливый, характеризуется небольшим количеством атмосферных осадков, обилием тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных растений. Лето здесь жаркое, зима суровая, малоснежная. На формирование климата в основном влияет большая удаленность района от океана, но отсутствие высоких широтных горных хребтов создает возможность переноса арктических холодных воздушных масс далеко с севера на юг, а теплых - на север. Таким образом, важными факторами формирования климата являются: 1) перенос воздуха с запада со стороны Атлантического океана; 2) поступления арктического воздуха с севера; 3) трансформация атлантического и арктического воздуха в местный континентальный воздух умеренных широт.

Все перечисленные факторы взаимно связаны. Влияние каждого из них на погоду изменяется в зависимости от времени года и является результатом сложного взаимодействия солнечной радиации, рельефа земной поверхности и циркуляции атмосферы.

Температура. Средняя температура января минус 17-18°С. В отдельные холодные зимы абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 47°С. Зимние оттепели, обусловленные вторжением на территорию области теплых потоков воздуха с юга, довольно редки, всего до 6-9 дней за сезон. Весна короткая (20-30 дней), сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля, но иногда заморозки бывают в мае и даже в нюне.

Нарастание тепла в весенний сезон происходит очень быстро. Интенсивность нарастания температуры составляет около 0,5°С за день.

В летнее время на территорию притекает холодный и довольно сухой воздух с севера, который по мере продвижения на юг прогревается и становится еще более сухим. Средняя температура воздуха в июле плюс 21-22°С. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает плюс 42°С.

Осень прохладная, пасмурная, иногда дождливая, затяжная. Интенсивность нарастания отрицательных температур осенью составляет 0,3-0,4°С за один день. Первый мороз в среднем для края наблюдается 16-20/IX, последний 23-27/V.

Продолжительность теплого периода со среднесуточной температурой воздуха выше нуля составляет в среднем от 188 до 200 дней.

Ветер. Относительная равнинность рельефа, незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для усиленной ветровой деятельности. Безветренная погода наблюдается всего 50-70 дней в году. Средняя месячная скорость ветра в январе равна 4-5 м/сек. Средняя месячная скорость ветра в июле равна 3-4 м/сек.

Наибольшая скорость ветра отмечается зимой; нередко она достигает 12-15 м/сек. Число дней с таким ветром колеблется от 5-13 до 21-29. Скорость ветра имеет ясно выраженный суточный ход, особенно заметный летом; ветер усиливается к середине дня и убывает к ночи. Наиболее часты ветры юго-западного направления. Весной бывают сильные сухие ветры юго-западного и западного направлений, они высушивают верхний слой почвы и образуют пыльные бури, которые бывают примерно один раз в месяц.

Осадки. Северный Казахстан относится к зоне недостаточного увлажнения и характеризуется большим превышением испарения с водной поверхности над осадками, соотношение этих величин значительно варьирует на разных участках. Распределение осадков по территории региона весьма неравномерное.

Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая часть осадков выпадает в теплый период с апреля по октябрь, в основном в течение июня и июля.

Наименьшее количество осадков относится к январю и марту. Основная масса осадков обычно выпадает в виде малоинтенсивных дождей или снегопадов. Дней с осадками более 5 мм в теплый период года бывает в среднем 1-3 в месяц. Осадки, превышающие 20 мм в сутки, наблюдаются не ежегодно, но в среднем один-два раза в год. Летом дожди часто имеют ливневый характер. Иногда суточное количестно осадков составляет около 100 мм. При высоких температурах воздуха летние осадки большей частью смачивают лишь поверхность почвы и сразу теряются на испарение, за исключением участков, где на поверхности развиты хорошо проницаемые отложения. Бездождные периоды в среднем продолжаются от 15-20 до 30-35 дней; в южной части территории, в зоне сухих и полупустынных степей их продолжительность достигает 70 дней. Чаще всего бездождными месяцами бывают август и сентябрь, а нередко и июль.

Снежный покров. Средняя высота снежного покрова – 10-20 см. Средние даты образования снежного покрова – 25.ХI- ХII. Средние даты разрушения снежного покрова -15.III-27IV.

## Рельеф

Район проектирования располагается в пределах цокольной мелкосопочной Прииртышской равнины. Относительные превышения рельефа не более 5-15 метров, уклоны изменяются в пределах 3-7 %, реже до 8-12 %. Общая высота мелкосопочника в рассматриваемом районе составляет 192-222 метра.

Аллювиальная равнина долины Иртыша развита в основном в левобережной части реки. В состав ее входят широкая пойма и три надпойменных террасы. Третья надпойменная терраса, по возрасту относимая ко второй половине среднечетвертичного времени, прослеживается в левобережье от южной границы района до широты пос. Краснокутское. На правом берегу участок этой территории выделяется ниже пос. Качир. В верхней части долины ширина террасы всего 3-5 км, ниже она достигает 35 км на левобережье и 15 км на правобережье. Абсолютная высота ее от 120 до 130 м, высота поверхности над меженью от 25 до 35 м.

Поверхность террасы представляет собой плоскую равнину, полого-наклонную вниз по течению и в сторону русла, иногда слабоволнистую, сложенную песчаными отложениями, прикрытыми на отдельных участках маломощными суглинками и супесями и изобилующими мелкими западинами. Аллювий III террасы залегает на цоколе, сложенном неогеновыми глинами и возвышающемся над урезом воды на 15-20 м.

Вторая надпойменная терраса прослеживается слева на всем протяжении долины, она имеет ширину от 5 до 15-20 км. На правом берегу наблюдаются разрозненные участки этой поверхности шириной до 5 км. Высота ее над урезом воды колеблется от 15-18 м на юге и до 25-28 м, на севере. Широкие лощинообразные понижения (древние отмершие ложбины стока), выполненные аллювиальными осадками значительной мощности, соединяют вторую террасу с крупными замкнутыми котловинами озер Теке, Кызылкак и Жалаулы.

Первая надпойменная терраса, датируемая второй половиной верхнечетвертичного времени, имеет сплошное распространение по левобережью реки, ниже пос. Аксу; на правом берегу встречаются лишь ее разрозненные участки. Ширина террасы колеблется от 200-300 м до 2-3 км, редко до 10 км. Относительная высота ее у внешнего кран составляет 5-7 м и увеличивается к тыловому шву до 15 м. Цоколь террасы располагается обычно ниже уреза воды, обнажаясь лишь местами на правобережье. Поверхность террасы хорошо выражена в рельефе и почти всегда имеет четкие границы, от поймы она отделена 3-4-метровым уступом, а от второй террасы - ее склоном.

Пойма (современного, голоценового времени) на всем протяжении долины Иртыша имеет четкие эрозионные границы. Обычная ее ширина на юге района составляет 10-12 до 15 км, ниже пос. Краснокутского 5-7 км. Высота террасы над урезом воды 2-4 м. В пределах этой сильно заболоченной равнины, изобилующей старыми руслами и множеством мелких зарастающих озер, блуждает извилистое русло реки, часто разбивающееся на несколько широких рукавов-протоков.

## Почвы и растительность

Павлодарская область расположена в двух почвенных зонах. Северная ее часть, в которую входят Иртышский, Урлютюбский районы и Северные части Максимо-Горьковского и Лозовского районов, принадлежит, к черноземной зоне. Остальная часть области, за исключением центральной части Баян-Аульского района, где также встречаются черноземы, расположена в зоне каштановых почв.

Черноземная зона совпадает с лесостепным и черноземно-степным ботанико-географическими районами, каштановая зона—с районами сухих и пустынных степей

Большая часть территории Павлодарской области принадлежит к зоне сухих степей с полынной и ковыльно-типчаковой растительностью. Основным типом [почв](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%87%D0%B2%D0%B0) на территории района являются светлокаштановые [слабогумусированные](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%83%D0%BC%D1%83%D1%81) почвы. Мощность [грунта](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82) плодородного слоя почвы в понижениях достигает 15—40 см, иногда до 50 см.

Невозделанные [степные территории](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BF%D1%8C) представляют собой пастбища с растительностью полынно-дерновинно-злаковых степей, представленной [ковылем](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%BB%D1%8C), типчаком, [полынью](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8B%D0%BD%D1%8C) и редким мелким [карагаником](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B0). К концу лета растительность выгорает.

По обследованию, проведенному в 2000-е годы, флора Павлодарского Прииртышья составила 1495 видов растений, представленных 500 родами и 92 семействами. Важно отметить значительное сокращение растительного мира на 31 вид, 17 родов и 16 семейств (в сравнении с данными 80-х гг), многие виды срочно нуждаются в занесении в Красную книгу. Самым распространенным семейством являются сложноцветные (245 видов), после них бобовые(118 видов) и злаковые(102 вида).

Менее многочисленными семействами являются крестоцветные (106 видов), маревые (81 вид), гвоздичные (60 видов), губоцветные (53 вида), зонтичные (51 вид), осоковые (39 видов). Остальные семейства представлены сравнительно небольшим количеством видов. По обследованию 80-х годов на территории Павлодарской области выявлено 48 редких исчезающих видов растений, из них 11 вошли в Красную книгу Казахстана. По обследованию в 2000-е годы выявлено редких исчезающих видов растений 170, из них 11 видов вошли в Красную книгу Казахстана.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Растения** | **Семейства** | **Роды** | **Виды** | **Редких и исчезающих видов** | | 80-е годы | 108 | 517 | 1526 | 48 | | 90-е годы | 92 | 500 | 1495 | 170 | |  |  |  |  |

Уникальностью отдельных растительных сообществ и почвенного разнообразия отличается территория Баянаульского национального парка, расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области. Самыми ценными, нуждающимися в особой охране элементами растительного покрова являются леса сосняки, ольховники, березняки и осинники. Редкими являются типы лишайниковых и мохово-травянистых сосняков с участием бореальных элементов. Леса из ольхи черной, или клейкой – реликта древней тургайской флоры, развиты на хорошо увлажненных богатых почвах по дну долин, берегам озер и ручьев. Несмотря на ограниченность площадей (всего около 500 га), черноольховники Баянаула характеризуются богатством и неоднородностью. Здесь описаны 8 различных ассоциаций, учтены 137 видов сосудистых растений, в том числе 10 бореальных реликтов.

Флора национального парка насчитывает около 500 видов высших сосудистых растений, то есть третью часть флоры Казахского мелкосопочника. Наиболее представительны в количественном отношении семейства Сложноцветные, Злаки, Розоцветные, Бобовые, Гвоздичные, а также пять основных родов: Осока, Полынь, Лапчатка, Мятлик, Лук. Редких растений здесь 59 видов, 40 из которых (костенец северный, пузырник ломкий, вудсия эльбская, можжевельник казацкий, смородина черная, черемуха обыкновенная, скерда сибирская и др.) – бореальные реликты. В Красную книгу Казахстана занесены ольха клейкая, тюльпаны – Шренка и поникающий, береза киргизская, пион степной, адонис весенний, прострел раскрытый, ковыль перистый. В особой охране нуждаются виды орхидных, которые повсеместно сокращают численность популяций: гнездовки клобучковои, стагачки однолистной, пальчатокоренника мясокрасного.

## Животный мир

В одних источниках на территории области описывается около 40 видов млекопитающих, из них свыше 20 видов – грызуны, около сотни видов птиц, множество насекомых, несколько видов пресмыкающихся и земноводных. В других источниках около 400 видов различных животных, в т.ч. 9 видов пресмыкающихся, 69 видов млекопитающих, около 287 видов птиц.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №/п | **Классы, отряды животных** | **В Казахстане** | **В Павлодарской области** |
| 1 | **Класс Рептилии**  Отряд Ящерицы | 26 видов | 4 видов |
| 2 | Отряд Змеи | 16 видов | 5 видов |
| 1 | **Класс Млекопитающие**  Отряд Насекомоядные | 18 видов | 8 видов |
| 2 | Отряд Рукокрылые | 29 видов | 7 видов |
| 3 | Хищные | 30 видов | 11 видов |
| 4 | Парнокопытные | 9 видов | 5 видов |
| 5 | Зайцеобразные | 8 видов | 3 вида |
| 6 | Грызуны | 70 видов | 31 видов |

В процессе хозяйственной деятельности животный мир сильно изменился и продолжает изменяться. Жизнь животных зависит не только и не столько от прямого их истребления, сколько от изменения в средах их обитания. В Павлодарской области были распаханы практически все целинные земли, в т.ч. и 800 тыс га непригодных для земледелия. Подъем целины шел такими темпами и в таких масштабах, что всему живому степей некогда было спасаться, да и некуда. Распахав, подняв целину, человек, занятый пашней, лишил землю притока гумуса. Почва стала мало пригодной для произрастания степной растительности. Так исчезла навсегда основа для жизни степных животных. Степь потеряла: от диких копытных сайгаков (100% уничтожение на территории Павлодарской области); дрофу, стрепета и степного орла; тиркушку и кречетку; сурка и корсака - снижение количества особей произошло от 3-х до 40-ка раз. Произошла переориентация жизни ряда грызунов в сельскохозяйственных ландшафтов. Так, ранее фоновым видом в степи был сурок, поселения которого простирались на десятки – а то и сотни километров. Распашка целины катастрофически сократила его поголовье. И теперь, немногие семьи зверьков доживает немногие дни на полях.

Среди мелких грызунов в степи господствовала степная пеструшка. После распашки степи эти зерноядные грызуны сохранились только по выгонам, на склонах балок. Также в Северном Казахстане была уничтожена основная масса потребителей грызунов: степных и луговых луней, балобанов, пустельги, копчиков, болотных и ушастых сов, канюков и истребителей сусликов – курганников и степных орлов. В Павлодарском Прииртышье степной орел стал краснокнижным, а все остальные хищные птицы нуждаются во включении их в эту книгу. Среди некогда обычных гнездящихся птиц степей, редкими или исчезающими стали: Балобан, Перепел, Дрофа, Стрепет, Кречетка.

Грызуны в основном представлены - заяц-беляк, сурок-байбак, суслик, тушканчики; встречаются хищники: волк, лисица, степной хорь, ласка; из птиц распространены жаворонки, перепел, утки, кулики и др.

В озёрах: карась, чебак, линь, окунь; в Иртыше: щука, окунь, судак, язь, налим, нельма. Акклиматизированы белка-телеутка (в борах) и ондатра (в тростниковых зарослях).

Фауну Баянаульского государственного национального природного парка представляет 48 видов млекопитающих, относящихся к 5 отрядам. Отряд насекомоядные 5 видов, отряд хищные 9 видов, отряд парнокопытные 3 вида, важным объектом является казахстанский подвид горного барана — архар, занесённый в Красную книгу Казахстана, другие 2 вида косуля и лось встречаются очень редко, совершают только сезонные кочевки, отряд грызуны 3 вида, отряд рукокрылые представлены здесь самым большим количеством 23 вида и отряд зайцеобразные 4 вида. Из земноводных 2 вида и пресмыкающихся 7 видов.

**Видовой состав некоторых видов птиц Павлодарской области в сравнении:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Виды**  **некоторых птиц** | **1989 г** | **1992 г.** | **2005 г.** | **2005 г. меньше к максимуму, раз** |
| Жаворонок черный | 130 | 100 | 5 | 26 |
| Жаворонок рогатый | 48 | 9 | 0 | 48 |
| Луни | 5 | 3 | 2 | 3,5 |
| Коршун | 3 | 3 | 0 | 3 |

## Гидрологические условия

Отличительной особенностью местной гидрографической сети является обилие мелководных озер и наличие преимущественно временных водотоков в период весеннего снеготаяния. Образованию озер способствует равнинно-холмистый рельеф с большим количеством впадин. Они расположены на различном расстоянии и имеют соленую и горько-соленую воду, небольшую глубину и неустойчивый водный баланс. Химический состав воды во всех озерах различный - гидрокарбонатный, хлоридный, сульфатный. Степень минерализации воды тоже различная - от 18 грамм/литр до 286 грамм/литр. Вода во всех озерах непригодна для хозяйственно-питьевых нужд. Потребность города и его предприятий в воде для хозяйственно-питьевых и производственных нужд удовлетворяется из канала Иртыш-Караганда. Наиболее крупными реками региона, являются реки Шидерты и Оленты. В настоящее время водный сток рек перекрыт мощными дамбами и плотинами. В сезон дождей и снеготаяния уровень воды повышается, а минерализация падает. В засушливый период и зимой, наоборот, озера мелеют, а вода становится еще солонее. Питаются озера в основном, за счет снеготаяния и дождей в весенне-летний период, поэтому многие из них пересыхают к концу лета.

## Гидрогеологические условия

Северный Казахстан располагается в пределах полуаридной зоны. Гидрогеологические условия края определяются многочисленными чрезвычайно разнообразными факторами, основными из которых являются климат, рельеф, характер зоны аэрации, геологическое строение и физико-механические свойства водовмещаюших пород. Особенности континентального засушливого климата с небольшим количеством атмосферных осадков и неравномерным их распределением по площади, а также высокая температура поверхности почвы создают резкий дефицит влаги в общем балансе, что сказывается на формировании подземных вод весьма различных по качеству и количеству. Мелкосопочный рельеф, характерный для центральной части края, благоприятно влияет на формирование подземного стока и способствует интенсивному водообмену, значительно более активному, чем на равнинах Западно-Сибирской и Тургайской низменностей.

Важнейшими геолого-структурными особенностями края, определяющими характер накопления, движения и разгрузки подземных вод, является наличие приподнятых горноскладчатых областей и примыкающих к ним прогибов скального фундамента, заполненных мощной толщей рыхлых мезо-кайнозойских осадочных отложений. Основное гидрогеологическое отличие этих частей территории края заключается в том, что в горноскладчатых областях развиты в основном безнапорные трещинные, реже пластово-трещинные воды неглубокой циркуляции, а па равнинах широко распространены в основном пластово-поровые воды, горизонты которых разделены водоупорными толщами и образуют крупные артезианские бассейны.

В пределах горноскладчатых областей Казахского нагорья и юго-восточной части Урала глубина циркуляции, водообильность, качество подземных вод и характер водообмена в основном контролируются рельефом территории, степенью трещиноватости пород и их выветрелостью. Глубина циркуляции, как правило, составляет 50-60, реже 100-150 м, по отдельным зонам нарушений она может быть еще больше. Наиболее водообильные участки приурочены к зонам тектонических нарушений, к участкам развития карста, а также к контактам интрузий с другими породами. Сравнительно меньшей водообильностью обладают трещинные зоны в эффузивных породах, где трещины часто закальматированы кальцитом и глиной. В пределах горноскладчатых областей по качеству преобладают воды малой минерализации. Пресные воды в основном приурочены к выходам на дневную поверхность трещиноватых пород. На участках, где скальные породы перекрыты водонепроницаемыми породами коры выветривания, глинами палеогена, неогена и четвертичного возраста, воды, как правило, солоноватые и соленые.

Огромные равнинные пространства Тургайской и Западно-Сибирской низменностей характеризуются развитием крупных артезианских бассейнов, разделенных структурными поднятиями. Здесь в мезо-кайнозойских отложениях и в породах складчатого фундамента распространен целый ряд водоносных горизонтов и комплексов, основными из которых являются выдержанные на больших площадях и разделенные водоупорными толщами водоносные горизонты мелового, эоценового и олигоценового возраста. Преобладание в разрезе глинистых толщ затрудняет инфильтрацию атмосферных осадков и способствует формированию вод повышенной минерализации.

Благоприятные условия для инфильтрации атмосферных осадков и питания неглубоких водоносных горизонтов создаются только на участках выходов на поверхность хорошо водопроницаемых пород. Формирование пресных подземных вод глубокой циркуляции происходит на отдельных ограниченных участках, в основном в краевых частях бассейнов.

Описываемый в данной работе район относится к Ишим-Иртышскому гидрогеологическому району.

Ишим-Иртышский район представляет собой юго-западную часть Иртышского артезианского бассейна. Южная и юго-западная его границы совпадают с границей Казахского нагорья, на западе по Ишим-Вагайскому поднятию он граничит с Тобольским артезианским бассейном, на севере переходит в систему Западно-Сибирских артезианских бассейнов.

В административном отношении в пределах Иртышского артезианского бассейна расположены большая часть Павлодарской области, северная часть Акмолинской и восточная часть Северо-Казахстанской областей. Район представляет собой низменность с общим пологим уклоном в северном направлении. Он сложен рыхлыми осадками юры, мела, палеогена, неогена и маломощным покровом четвертичного возрасти. Мощность каждого горизонта увеличивается от границы Казахского нагорья в северном и северо-восточном направлениях, общая мощность толщи пород мезо-кайнозоя у северной границы края достигает 1600-2500 м.

В Ишим-Иртышском районе распространены следующие водоносные горизонты и комплексы грунтовых и напорных вод (в стратиграфической последовательности водовмещающих пород):

1) воды спорадического распространения субаэральных покровных четвертичных отложений (SaQ);

2) комплекс в нерасчлененных четвертичных аллювиальных отложениях Ишима и более мелких рек (alQ);

3) горизонт верхнечетвертичных и современных озерных отложений (lQ3+4);

4) горизонт верхнечетвертичных и современных аллювиальных отложений поймы и первой надпойменной террасы Иртыша (alQ3+4);

5) горизонт средне- и верхнечетвертичных аллювиальных отложений второй и третьей надпойменных террас Иртыша (alQ2+3);

6) горизонт озерно-аллювиальных средне- и верхнечетвертичных отложений карасукской свиты (lalQ2-3krs), среднечетвертичных отложений сладководской свиты (lalQ2sld), нижне-, среднечетвертичных отложений, древних долин стока - пресновской, камышловской и др. (lalQ1-2);

7) горизонт нижне- и среднечетвертичных аллювиальных отложений кулундинской свиты (alQ1-2);

8) воды спорадического распространения четвертичных и неогеновых отложений (N +SaQ);

9) воды спорадического распространения неогеновых отложений (N);

10) комплекс олигоценовых отложений (некрасовская серия, Рg3);

11) комплекс эоценовых отложений (Pg2);

12) горизонт верхнемеловых отложений (ипатовской пачки славгородской свиты коньяк-сантон-кампана Сr2);

13) комплекс нижне-верхнемеловых отложений (покурско-леньковской свиты апт-сеномана, Сr1-2);

14) комплекс юрских — нижнемеловых отложений (татарская и тебисская свиты, J-Cr1);

15) комплекс нерасчлененных нижне-среднеюрских отложений (тюменская свита, J1-2);

16) комплекс, отложений складчатого фундамента.

Среди перечисленных водоносных горизонтов и комплексов имеются как грунтовые, так и напорные воды.

Грунтовые воды в основном приурочены к верхней части рыхлых отложений, обладающих различными фильтрационными и коллекторскими свойствами. Нижним водоупором для грунтовых вод почти повсеместно являются глины неогена (павлодарская и аральская свиты). Исключение представляют древние переуглубленные (Камышловский лог, Пресновская долина) и современные (долина Ишима и южная часть долины Иртыша) долины, а также впадины крупных озер, в которых водоупором служат глины чеганской свиты или глинистые прослои в отложениях некрасовской серии олигоцена. Общими характерными особенностями распространения грунтовых вод являются: небольшая мощность водоносных горизонтов (не более 10 м, чаще 1-5 м), небольшая глубина их залегания (до 15 м, чаще 2-5 м) и относительно пестрый химический состав вод. Практический интерес представляют воды в песчаных аллювиальных отложениях пойм и террас рек, а также воды в выходящих на дневную поверхность песках олигоцена. Воды же в делювиальных, субаэральных, озерных и других отложениях имеют спорадическое распространение.

Водоносный горизонт верхне и современночетвертичных аллювиальных отложений поймы и первой надпойменной террасы Иртыша распространен повсеместно на пойме и первой надпойменной террасе реки. Он вскрывается многочисленными скважинами и колодцами. Пойма Иртыша, имеющая ширину от 1 до 18 км, обычно на 1,5-4 м выше меженного уровня реки, на большей площади она покрыта древесной растительностью. Близкое к поверхности залегание горизонта подземных вод и широкое развитие древесной растительности способствуют большому расходу воды на испарение и транспирацию растительностью.

Водоносными породами являются в основном пески различного механического состава с гравием и галькой, реже супеси и суглинки, переслаивающиеся с алевритистыми глинами. Механический состав песков обычно становится более грубым к основанию разреза. Мощность водоносного горизонта изменяется от 0,7 до 20 м, чаще составляя 5-7 м. Водоупором на большей части поймы и первой террасы являются глины четвертичного и неогенового возраста, в южной части района водоносный горизонт ложится на песчано-глинистые отложения верхнего олигоцена. Водообильность пород неодинаковая. Скважины, заложенные в песках, имеют дебиты от 3 до 33,5 л/сек при понижениях на 1,5—5 м, в тонкозернистых песках и в суглинисто-супесчаных отложениях от 0,01 до 0,5 л/сек. На тех участках, где цоколь первой террасы располагается выше меженного уровня реки, аллювиальные отложения безводны.

Водовмещающими породами пойменного аллювии являются тонкозернистые, реже крупнозернистые пески с гравием и галькой. Мощность их 13-14 м. Водоносный горизонт залегает на глубине 1,5-2,5 м. Амплитуда колебаний уровня составляет 2,15 м вблизи реки и 0,5-0,7 м у бровки первой террасы. Коэффициенты фильтрации изменяются от 8 до 40 м/сутки, в среднем составляя 18 м/сутки. Дебиты скважин на этом участке колеблются от 6,70 до 13,5 л/сек при понижении уровня воды на 1,25-1,4 м. Минерализация воды около 0,5 г/л, содержание железа до 3 мг/л. По мере удаления от реки степень минерализации повышается; у бровки первой террасы содержание сухого остатка составляет 2-2,7 г/л, а содержание железа увеличивается до 50 мг/л.

Питание водоносного горизонта осуществляется в основном за счет речных паводковых вод. Учитывая связь вод подруслового потока с рекой, можно считать, что эксплуатационные ресурсы его огромны. Водоносный горизонт содержит большей частью пресные и слабосолоноватые воды с минерализацией до 3 г/л, несколько повышенная минерализация чаще наблюдается на участках первой террасы. По химическому составу воды гидрокарбонатные кальциевые и сульфатные натриевые. В нижних частях разреза под прослоями глинистых пород содержатся воды с повышенной минерализацией (3-5 г/л), что объясняется в основном влиянием разгрузки соленых вод нижних (неогеновых и олигоценовых) горизонтов. Воды этого горизонта широко используются для сельскохозяйственного водоснабжения.

Водоносный горизонт средне- и верхнечетвертичных аллювиальных отложений второй и третьей надпойменных террас Иртыша особенно широко развит на левобережье, где ширина его от 10 до 50 км, на отдельных участках правобережья, где ширина его снижается до 5-15 км, а также в древней долине, расположенной между озерной впадиной Кызылкак и Иртышом. Почти повсеместное наличие песчаных аллювиальных отложений определяют образование здесь крупных бассейнов грунтовых вод (порядка 100—600 км2). В средней и северо-западной частях территории их размеры в связи с большой дренированностью озерными и соровыми понижениями уменьшаются до 10-100 км2.

Водоносный горизонт вскрыт многочисленными скважинами и колодцами. В южной части района его распространения водоносны разнозернистые пески, часто содержащие гальку и гравий. Механически состав пород и их водопроницаемость увеличиваются к основанию разреза. В северном направлении в разрезе появляются мелкозернистые пески, супеси и суглинки. Горизонт залегает на глубине от 0,3 до 14,0 м, чаще от 2 до 5 м. Мощность водоносного горизонта изменяется в пределах 2-5 м, а на отдельных переуглубленных участках достигает 10-15, редко 20 м. Наряду с этим имеются участки аллювиальных отложений, не содержащие воду.

Водоупором почти повсеместно являются глины неогена. Преобладают пресные и слабосолоноватые воды, наиболее минерализованные встречаются. в верхней части горизонта вблизи зоны аэрации, содержащей большое количество солей. Пресные воды приурочены к небольшим понижениям и к переуглубленным участкам древних долин, сложенных в пределах террас грубозернистым материалом. На участках глубоких (понижений, где подземные воды залегают близко к поверхности (до 1-1,5 м), они приобретают повышенную минерализацию. По составу воды обычно гидрокарбонатные натриевые, хотя иногда повышается содержание сульфатов, хлоридов и магния.

Водообильность пород не одинакова и изменяется в зависимости от их диалогического состава. Дебиты отдельных скважин изменяются от 0,03 до 8 л/сек, изредка достигая 36 л/сек при понижении до 7 м (у ст. Калкаман). Максимальные удельные дебиты редко превышают 1 л/сек. Наибольшие дебиты дают скважины, приуроченные к переуглубленным участкам древних долин, выполненным грубозернистым материалом.

Вблизи оз. Кудайкуль мощность водоносного горизонта измеряется в большинстве случаев от 2 до 5 м, достигая иногда 10 м, в среднем для всего участка разведки они составляют 2,8 м (средние на 1 км2 естественные запасы подземных вод, при водоотдаче 0,15 измеряются 0,42 млн. м3).

Коэффициент фильтрации на участках переуглублений, выполненных гравийными отложениями, достигает 120-200 м сутки. Глубина залегания вод 3,5-7,4 м.

В древней долине, идущей в восточном направлении от оз. Кызылкак, грунтовые воды изучены слабо. В отличие от описанного выше района, они отличаются большей глубиной залегания, пестротой химического состава и худшими условиями питания, поскольку они перекрыты в основном суглинистыми отложениями мощностью до 15-20 м. Водоносны разнозернистые в основном крупнозернистые пески мощностью обычно 2-7 м.

Питание водоносного горизонта происходит за счет атмосферных осадков, чему благоприятствует литологический состав пород зоны аэрации. Разгрузка приурочена к району озерных впадин, долине Иртыша и многочисленным понижениям, она происходит путем испарения из водоносного горизонта. С водами Иртыша водоносный горизонт не связан, так как цоколи второй и третьей надпойменных террас, к которым приурочен водоносный горизонт, находятся выше уровня воды в реке. Большие размеры 'потоков и хорошая проницаемость водоносных пород способствуют созданию крупных эксплуатационных запасов подземных вод.

# Социально-экономическая ситуация в регионе

В первом полугодии 2015 года работа акимата города Павлодара была направлена на реализацию целей и задач, озвученных в Послании Главы государства, Нурсултана Абишевича Назарбаева народу Казахстана "Нурлы жол - Путь в будущее" и Плане Нации - «100 конкретных шагов дальнейшего государственного строительства».

**ПРОМЫШЛЕННОСТЬ.** За истекший период промышленными предприятиями города произведено продукции на 198,0 млрд. тенге, индекс физического объема составил 98,0%, что ниже аналогичного показателя   2014 года на 1,2% (2014 г. – 99,2%).

**ИНВЕСТИЦИИ.** Объем инвестиций в основной капитал в отчетном периоде составил 46,1 млрд. тенге, что на 44,5% больше, чем в 1 полугодии 2014 году.

Основными источниками финансирования инвестиций являются собственные средства предприятий и населения  - 43%, бюджетные средства составили 28%, доля заемных средств -  29%.

Объем бюджетных инвестиций составил 12,9 млрд. тенге, что на        9,6 % меньше уровня прошлого года.

**ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ**. Активизация инвестиционной деятельности  в рамках Государственной программы по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан способствует положительным  тенденциям развития промышленности города Павлодара.

В текущем году запланирована реализация 5 инвестиционных проектов на общую сумму 33,6 млрд. тенге с созданием 710 рабочих мест, в том числе:

- ТОО «Компания Нефтехим LTD» - «Производство полимерных изделий». Введен в эксплуатацию в мае 2015 года.

- АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» - «Установка турбины ПТ-65/75-130/13 ст.№2 ТЭЦ-3». Введен в эксплуатацию в июле 2015 года.

- ТОО «Kazakhstan Chemical  Company» - «Завод по переработке и производству товаров из ПВХ, полипропилена и полиэтилена». Срок ввода в эксплуатацию  4 квартал 2015 года.

- ТОО «Агрохимпрогресс» - «Производство эфира не менее 95%, биопрепарата против саранчовых и вредителей, глифосата кислоты не менее 95%, пестицидов, прочей химической продукции и пластиковой продукции на территории СЭЗ «Павлодар». Запуск первого этапа проекта по производству эфира планируется в сентябре 2015 года.

- ТОО «УПНК-ПВ» -  «Строительство установки прокалки нефтяного кокса (2 этап)». Срок ввода в эксплуатацию – октябрь 2015 года.

Всего с начала реализации Программы  ФИИР за 2010 – 2015 гг. введены  в эксплуатацию 34 инвестиционных проекта  с объемом инвестиций   129,1 млрд. тенге, создано 3508 рабочих мест. Из них 21 проект  вышел на плановую 100% мощность.

**СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО.**Валовый выпуск продукции (услуг) сельского хозяйства за 6 месяцев 2015 года составил 797,5 млн. тенге      (ИФО – 100,6%).

Предприятиями по переработке сельскохозяйственной продукции увеличено производство молока обработанного жидкого на 28,5%, масла сливочного на 11,0%, муки - на 32,5%, колбас и изделий из мяса – на 6,8%, хлеба - на 39,4%. Снижено производство сыра и творога на 4,6%, круп на 22,4%, , макарон  на 20,3%.

В январе - июне текущего года в животноводстве относительно соответствующего периода 2014 года увеличилась численность поголовья КРС на 9,1%, овец на 13,3%,  коз на 78,6%, лошадей на 40,2%, птиц на 56,6%, численность поголовья  свиней снизилась на 16,5%.

Производство мяса увеличилось на 3,8%, молока на 5,2%, производство яиц осталось на уровне соответствующего периода прошлого года. Посевных площадей, занятых под зерновыми культурами, не имеется

**МАЛЫЙ И СРЕДНИЙ БИЗНЕС**. В настоящее время в городе действуют 23,6 тыс. единиц субъектов малого и среднего предпринимательства. Численность занятых в сфере малого и среднего бизнеса составила   68614 человек. Произведено продукции, выполнено работ и оказано услуг на сумму 49,0 млрд. тенге.

В рамках программы «Дорожная карта бизнеса - 2020» за 6 месяцев текущего года в городе Павлодаре одобрено 25 проектов на сумму  1,9 млрд. тенге. Кроме того, в рамках четвертого направления «Усиление предпринимательского потенциала» по проекту «бизнес - советник»  обучено  266 человек.

**ТОРГОВЛЯ.** В отчетном периоде объем розничного товарооборота составил  77,6 млрд. тенге, что на 2,8% ниже уровня 2014 года.

В целях поддержки отечественных товаропроизводителей весной была организована ярмарка-выставка «Сделано в Павлодаре», в которой приняли участие 100 предприятий-производителей сельскохозяйственной продукции, 37 предприятий малого и среднего бизнеса.

В городе действует сеть из 41 социальных магазинов, в том числе, в  сельской зоне - 6 магазинов.

За 6 месяцев 2015 года проведено 25 ярмарок, где реализовано  продукции на сумму 324,3 млн. тенге.

**БЮДЖЕТ.** Общий объем бюджета с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 июля 2015 года составил 41,3 млрд. тенге. Удельный вес трансфертов и кредитов в общем объеме бюджета равен 21,5 % или             8,9 млрд. тенге.

Расходная часть бюджета города по состоянию на 1 июля 2015 года  исполнена  в  целом  на  98,6 %, при плане на отчетный  период                   17,8 млрд. тенге  исполнение составило 17,6 млрд. тенге (с учетом поступления трансфертов). План по доходам в городской бюджет перевыполнен на 104,3 %.

**ТРАНСПОРТ.** Пассажирооборот всех видов транспорта в отчетном периоде увеличился на 3,4%, размер грузооборота вырос на 4,8% по сравнению с соответствующим периодом 2014 года.

На 167 городских автобусах установлены приборы спутникового мониторинга GPS, автоинформаторы  и видеорегистраторы.

На двух остановках общественного транспорта  «ЦУМ» и «Главпочтамт» установлены и действуют  в режиме онлайн информационные  табло, с информацией  о времени прибытия автобуса  на  данную остановку, текущей  дате,  времени  и  погоде.

**СТРОИТЕЛЬСТВО.** Объем выполненных строительных работ  за январь-июнь 2015 года вырос на 38,2% и составил 15,3 млрд. тенге. Фактическая стоимость строительства введенных в эксплуатацию объектов составила 10,7 млрд. тенге.

Инвестиции в жилищное строительство составили 2,7 млрд. тенге, что на 26,4% больше аналогичного периода прошлого года.  С начала года за счет  всех источников финансирования введено в эксплуатацию 35,9 тысяч кв. м. жилья, что составило 159,8% к соответствующему  периоду 2014 года

В рамках Программы развития регионов до 2020 года введен в эксплуатацию жилой дом на 35 квартир по ул. Елгина,47/1 общей площадью 1,6 тыс. кв. метров.  Ко дню города вручены ключи владельцам квартир жилого дома по ул. Толстого, 107, заселено 108 квартир.

За счет бюджетных средств в городе Павлодаре  ведется строительство четырех жилых домов на 384 квартиры общей площадью 22,0 тыс. кв. м., три из которых будут сданы до конца  года:

- 9-ти этажный 2-х подъездный жилой дом по ул. Толстого, 96. Общая площадь квартир 4,2 тыс. кв. м. (72  квартиры);

- 9-ти этажный  3-х подъездный жилой дом  по  ул. Димитрова. Общая площадь  квартир 6,3 тыс. кв. м. (108 квартир);

- 9-ти этажный  2-х подъездный жилой дом  в районе улиц Гагарина – Ворушина;

- 12-ти этажный 3-х подъездный  жилой дом  № 1 в жилом комплексе «Сарыарка». Общая  площадь квартир –   7,0 тыс. кв. м. (132 квартиры).

Кроме того, по линии АО «Казахстанская ипотечная компания» запланирован ввод 9-ти этажного 4-х подъездного жилого дома по                ул. Майры, 27.

В текущем году в реализации планов по строительству нового микрорайона «Сарыарка будет начато  строительство 12-ти этажного 3-х подъездного жилого дома №10,  9-ти этажного 3-х подъездного  жилого дома № 6,  9-ти этажного 2-х подъездного жилого дома № 9. Начало строительства после сноса ветхих домов Алюминстроя.

Кроме жилищного строительства в 2015 году завершено строительство объектов социальной сферы:

- общежитие для студентов ПГПИ;

- семейно-врачебная амбулатория  в селе Павлодарское;

- детский сад на 320 мест по ул. Геринга-Минина.

Продолжается строительство общежития для студентов ПГУ, школы на 1200 мест по ул. Амангельды – Ворушина, школы на 600 мест в селе Кенжеколь, перинатального центра по ул. Мира.

Ввод в эксплуатацию данных объектов запланирован на 3-4 квартал 2015 года.

**АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ.**  В 2015 году на содержание и ремонт автомобильных дорог городского значения и улиц населенных пунктов предусмотрено 2,2 млрд. тенге.

Выполнен средний ремонт  одного участка дороги по ул. Ломова от    ул. Ворушина до автодороги №19, на стадии завершения участки по             ул. Суворова от ул. Камзина до ул. Российская, ул. М. Исиналиева от            ул. Ак. Сатпаева до ул. Ген. Дюсенова.

Ведутся подготовительные работы по среднему ремонту двух участков городских улиц:

 - ул.2-я Южная от ул. Амангельды до ул. Ж. Мусы;

 - ул. М. Исиналиева  от ул.1 Мая до ул. Пахомова;

и капитальному ремонтуна одном участке поул. Ак. Бектурова от    ул. Мира до ул. Путейская.

Запланировано проведение среднего ремонта на участке ул. Парковая от ул. Ж. Мусы до ул. Каз.Правды.

Выполнено профилирование 152 км улиц частного сектора с грунтовым покрытием на сумму 4,8 млн. тенге.

В рамках меморандума по содействию развития городской транспортной инфраструктуры АО «Алюминий Казахстана» в дар городу переданы пять новых трамвайных вагонов.

**БЛАГОУСТРОЙСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ.**   В первом полугодии 2015 года объем бюджета  ЖКХ составил  6,0 млрд. тенге, в том числе трансферты из вышестоящего бюджета на развитие города составляют  2,2 млрд. тенге.

В рамках мероприятий по благоустройству в городе высажено более 1100 деревьев, выполнено выкашивание газонов на площади 845,0 тыс. кв. м и обрезка более 6,0 тыс. п.м. живой изгороди, осуществляется 5-кратный полив свыше 15,0 тысяч деревьев и кустарников, 1,5 тыс. п. м живой изгороди,  высажено цветов на площади 9,6 тыс. кв. м.

Также в рамках Меморандума  о взаимном сотрудничестве между акиматом Павлодарской области и компанией «ERG»:

- выполнено благоустройство семи дворов, стоимость на сумму 40,0 млн. тенге.

-  будет проведен капитальный ремонт парка им. Гагарина;  стоимость проекта 380,0 млн.тенге.

За счет спонсорских средств предприятий  благоустроены 12 дворов, на 8 объектах начаты работы *(привлечено 98,7 млн. тенге частных инвестиций).*

**СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА.** Среднемесячная номинальная заработная платаодного работника в отчетном периоде в сравнении с  прошлым годом увеличилась на 9,5 % и составила 101595 тенге.

В среднем на душу населения величина прожиточного минимума на июнь 2015 года составила 17473 тенге.

За январь-июнь 2015 года для поддержки социально-уязвимых слоев населения предоставлялись гарантированные государством выплаты на общую сумму 338,6 млн.тенге:

государственная  адресная социальная помощь выплачена 137 семьям    (461 человек) на  сумму 5,1 млн. тенге;

государственное пособие семьям, имеющим детей  до 18 лет, выплачено  912 детям  из  423 семей на сумму 4,4  млн. тенге;

жилищная помощь выплачена 2115 семьям (2451 человек) на сумму  35,7  млн. тенге;

социальная помощь отдельным категориям нуждающихся гражданам по решению местных представительных органов выплачена 16464  гражданам на сумму 293,4 млн. тенге.

Прошли оздоровление в санаториях, профилакториях (городских, областных, республиканских) 770 человек из числа категорий, предусмотренных положением учреждений. Направлено в ГУ «Дом Милосердия» - 45 человек

В 2015 году участникам ВОВ отремонтировано 29 квартир на сумму 26,2 млн.тенге. В настоящее время нуждающихся в ремонте квартир участников ВОВ нет. Семь ветеранов ВОВ получили новые квартиры.

В канун празднования 70-летия Победы ветеранам ВОВ была выплачена единовременная материальная помощь на общую сумму            44,6 млн. тенге.

На оказание  социальной поддержки инвалидов  направлено            277,6 млн. тенге, в том числе 1205 нуждающимся инвалидам были выданы гигиенические средства, 921 - получены услуги индивидуальных помощников и специалистов  жестового  языка.

**ЗАНЯТОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ.** Число официально зарегистрированных безработных по состоянию на 1 июля 2015 года составляет 1115 человека.

В отчетном периоде число зарегистрированных граждан, обратившихся в органы занятости по вопросам трудоустройства, составило 3199 человек. Численность безработных, обратившихся за содействием в трудоустройстве, увеличилась на 11,9% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Оказано содействие в трудоустройстве 2516 гражданам, в том числе на социальные рабочие места – 345 человек, на молодежную практику – 68 выпускников. Приняли участие в общественных работах 725 безработных граждан. На 1 июля 2015 года создано 2260 новых рабочих мест, или 90,4% от плана (1868 – постоянные, 392 – временные).

Уровень безработицы на фиксированном рынке труда составляет 0,5 %.

С начала 2015 года по программе Дорожная карта занятости-2020 в Центр занятости населения по вопросам участия в Программе обратилось  158 человек, все они включены в состав участников Программы:

- по 1 направлению «Обеспечение занятости через развитие инфраструктуры и жилищно - коммунального хозяйства»  профинансировано 8 проектов  (1 проект здравоохранения, 4 проекта соцзащиты, 2 проекта образования, 1 проект спорта)   на сумму 152,2 млн. тенге с созданием 146 новых  рабочих мест.

- по 2 направлению «Создание рабочих мест через развитие предпринимательства»  на 2015 год по микрокредитованию определились 13 участников. Проекты включают в себя: 11 проектов по открытию собственного дела на сумму 31,3 млн. тенге, 2 проекта на расширение бизнеса на сумму 6,0 млн. тенге. За счет ввода субъектов предпринимательства планируется создание 17 новых рабочих мест.

- по 3 направлению «Содействие в трудоустройстве через обучение и переселение в рамках потребностей работодателя» заключены договора по организации социальных рабочих мест с 21 организацией, трудоустроено 69 граждан  (69 % от плана). Продолжают участие на социальных рабочих местах 52 участника 2014 года.  На субсидирование заработной платы на 2015 год выделено 33,3 млн. тенге.

На молодежную практику трудоустроено 18  выпускников 2014-2015 года или 25,7 % от плана (план – 70), молодежная практика организована на 11 предприятиях. На оплату труда из республиканского бюджета выделено 18,4 млн. тенге.

**ОБРАЗОВАНИЕ.** Обучением и воспитанием охвачено 52939 детей и подростков, в том числе, в 48 школах города обучается 34347 учащихся.  Контингент 11 внешкольных  учреждений  составляет  свыше 11 тысяч воспитанников.

Сеть дошкольных организаций составляют 67 государственных, 1 частный  детский сад, 3 частных мини-центра и 21 мини-центр при школах. Охват дошкольным воспитанием и обучением  детей от 2 до 6 лет составляет 83,8 % (2014 год - 83%), от 3 до 6 лет - 100 % (2014 год – 100%).

В рамках государственно-частного партнерства продолжено размещение государственного образовательного заказа в 4 частных дошкольных организациях «Лингва», «Солнышко», «Самал», «Smart Kid» на 452 места.

В текущем году начата реконструкция 4 зданий, выкупленных в рамках Меморандума о взаимном сотрудничестве между акиматом Павлодарской области и компанией «ENRC Комек», для размещения детских садов.

В районе 2-го Павлодара по улице Як. Геринга завершено строительство детского сада на 320 мест. Благодаря этому, в этом году будет создано 707 мест для детей, что позволит обеспечить стабильность показателя охвата детей от 3-х до 6-ти лет на уровне 100% и охвата детей от 2-х до 3-х лет на уровне 83,8%.

Находятся на государственной экспертизе ПСД  на строительство 3 детских садов на 140 мест в селах города (с. Павлодарское, с. Кенжеколь,     п. Ленинский).

В общеобразовательных учреждениях города работают 2607 педагогов, из  них, высшее образование  имеют 91,6 %, высшую и первую категории – 69,5 %.

В составе 32 инновационных учреждений образования города продолжают функционировать школы нового типа, инновационные                   профильные общеобразовательные школы. Все школы города   подключены к сети Интернет: средний показатель оснащенности на один компьютер составляет 6,5 человек ,количество компьютеров – 5045  единиц. В республиканский пилотный проект по внедрению системы «электронного обучения» включены 35 школ города.

Положительная динамика отмечается по итогам ЕНТ. Выпускники школ 2015 года набрали  в  среднем 86,99 баллов (2014 год – 85,76),  областной показатель – 80,16 (2014 год - 79,8 баллов).

В летний период текущего года всеми формами отдыха, оздоровления и занятости планируется охватить 100% учащихся 1-10 классов (32,2 тысяч учащихся). На эти цели из бюджета выделено 60,1 млн. тенге.

К новому учебному году планируется ввод новой школы в селе Кенжеколь на 600 мест и в декабре текущего года будет введена школа с казахским языком обучения в городе Павлодаре в районе  улиц Амангельды-Ворушина на 1200 мест.

**ЗДРАВООХРАНЕНИЕ.**  В рамках реализации программы «Саламатты  Казахстан» в  городе снижены показатели:

- заболеваемости туберкулезом на 12,2 %;

-  младенческой смертности  на 9,3%;

- смертности от болезней системы кровообращения на 5,3 %.

В 2015 году на финансирование системы здравоохранения города Павлодара предусмотрено 8,3 млрд.тенге, что на 7,3% больше, чем  в         2014 году.

За 1 полугодие 2015 года приобретено 30 единиц медицинского оборудования на сумму 150,9  млн. тенге,  6 единиц санитарных автомобилей на сумму 11,3 млн.тенге. Приобретено программное обеспечение для поликлиники №4 города Павлодара и Павлодарского областного кар-диологического центра на сумму 93,7 млн.тенге

За счет средств областного бюджета ведется капитальный ремонт четырех объектов здравоохранения на сумму 268,6 млн.тенге.

В 2015 году в селе Павлодарское открыли новую семейно-врачебную амбулаторию.

**КУЛЬТУРА.** За отчетный период в рамках культурно-досуговой работы проведено 588 мероприятий, на общую сумму 51,8 млн. тенге, в которых приняли участие 309,3 тыс. человек.

Торжественные и праздничные мероприятия были организованы по празднованию Наурыз мейрамы, в День единства народа Казахстана, День защиты детей, День города.

В текущем году в рамках празднования 70-летия Великой Победы были установлены 7 мемориальных досок на фасадах домов и зданий, где проживали и работали известные личности, деятели культуры.

В честь 550-летия со дня основания Казахского ханства, 70-летия Победы в Великой Отечественной войне, 20-летия Конституции Республики Казахстан и 20-летия Ассамблеи народа Казахстана в культурно-досуговом центре им. К. Абусеитова прошел городской айтыс под названием «Единство и дружба наций – основа «Мәңгілік ел».

Книжный фонд составляет 456,9 тыс. экземпляров, из них на государственном языке 95,6 тыс. экземпляров.

**СПОРТ.** За январь-июнь 2015 года проведено 184 спортивно-массовых и физкультурно-оздоровительных мероприятий, в которых приняло участие свыше 18 тысяч любителей здорового образа жизни по 43 видам спорта. На данные мероприятия затрачено  из городского бюджета 16,4 млн. тенге.

23 мая 2015 года был проведен массовый велопробег, посвященный международному Олимпийскому Дню, в котором приняло участие свыше 200 человек.

В июне месяце была проведена сдача тестов Первого Президента – Лидера наций с участием государственных служащих, работников производственных коллективов, образовательных учреждений, в мероприятии участвовало 330 человек.

Среди знаковых мероприятий также можно выделить турнир по «қазақша күрес», посвященный 90-летию со дня рождения Героя Советского Союза Махмета Каирбаева.

На отдельном контроле находится развитие массового спорта среди инвалидов СПОДА (с проблемами опорно-двигательного аппарата)  и зрения. В настоящее время более 600 инвалидов с поражением органов зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата по 12 видам спорта и учащиеся по программе Спешиалолимпикс привлечены к систематическим занятиям физкультурой и спортом, что составляет около 6 % к общему числу инвалидов города.

В Северной промзоне города Павлодара   открыт ипподром «Кулагер», с двумя трибунами на 2400 мест.

В рамках меморандума государственно-частного партнерства за счет спонсорских средств открыты мини-футбольное поле с искусственным покрытием по ул. 1 Мая, 40 и лыже-роллерная трасса на лыжной базе «Ертіс» в Усольском микрорайоне протяженностью 3 километра (стоимость строительства – 96,0 млн. тенге).

Также, за счет спонсорских средств Корпоративного фонда «ENRC Көмек» завершена реконструкция центрального стадиона г. Павлодара, в том числе установка навеса на западной трибуне и замена футбольного покрытия.

Кроме этого, за счет спонсорских средств будет построено 5 мини – футбольных полей с искусственным покрытием в микрорайонах города.

**ПРОФИЛАКТИКА ПРАВОНАРУШЕНИЙ И БОРЬБА с ПРЕСТУПНОСТЬЮ.**  За истекший период органами внутренних дел проводилась  целенаправленная системная работа в сфере профилактики и недопущения правонарушений на территории города Павлодара.

Были проведены оперативно-профилактические мероприятия: «Правопорядок», «Кару», «Бездомный», «Розыск», «Нелегал», «Быт», «Кару», «Подросток», «Допинг».

Во время встреч участковых инспекторов полиции с населением, а также с представителями КСК поднимаются вопросы об установлении жильцами квартирных сигнализаций, домофонов, железных дверей и чердачных люков в подъездах, систем видеонаблюдения и освещения для предотвращения квартирных краж и других преступлений.

В рамках проекта «Павлодар - безопасный город» на Центральной Набережной, в сквере «Ветеранов» и у стадиона «Автомобилист» в текущем году внедряется система интеллектуального видеонаблюдения: устанавливаются 8 камер для видеофиксации нарушений общественной безопасности. Все данные будут поступать в режиме реального времени и оперативно обрабатываться  Центр оперативного управления ДВД.

Улучшена общая раскрываемость тяжких и особо тяжких видов правонарушений на 6,6%, особо тяжких - на 21,0%, тяжких - на 4,4%.

Вместе с тем, за январь-июнь 2015 года возросло количество зарегистрированных преступлений на 22,1%, что составляет  6173 факта   (за 6 месяцев 2014 года - 5054). Большую часть преступлений -  49,9%  составляют кражи, грабежи  – 5,6%,  разбои  и умышленные убийства  - 0,6%,  другие виды преступлений  – 43,9%.

**ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ.** Одним из важных направлений в сфере  внутренней политики является  взаимодействие с неправительственными организациями, политическими партиями,  этнокультурными объединениями, религиозными конфессиями.

Представители партий, этнокультурных объединений, НПО активно привлекаются к участию в общественно - политической жизни города.

При акимате города осуществляет свою деятельность консультативный совет по взаимодействию с неправительственными организациями. На сегодня, по данным областного управления юстиции зарегистрировано 660 НПО, (из них в городе - 470). Как показывает практика, социальный заказ является наиболее эффективной формой государственной поддержки НПО. В целом, в 2015 году финансирование мероприятий  в рамках государственного социального заказа по городу составило более 173,0 млн. тенге (в 2014 г. - 250,0 млн. тенге,  в 2013-300,0 млн. тенге).

На постоянной основе ведется работа с 24 этнокультурными объединениями ассамблеи народа Казахстана Павлодарской области, координационным  советом  молодежных  объединений  ЭКО.

На территории города зарегистрированы 33 религиозных объединений. В распоряжении религиозных общин имеется 27 культовых зданий.   В различных религиозных объединениях города несут духовное служение   16 миссионеров  из стран ближнего и дальнего зарубежья, среди которых граждане России, Германии, Польши, Украины, Казахстан.

Проводится организационная и идеологическая работа, направленная  на сохранение стабильности в сфере межрелигиозных отношений.  Работа осуществляется в тесном взаимодействии исполнительных и правоохранительных органов совместно с руководителями религиозных объединений традиционных конфессий.

**МОЛОДЕЖНАЯ ПОЛИТИКА.** Численность молодежи в городе составляет 80 411 человек в возрасте   от 14 до 29 лет, что составляет 22,8 % от общего количества населения. Из них мужчин 38 948(48,4%), женщин 41463 (51,6%).

Ежегодный охват мероприятиями в рамках реализации государственной молодежной политики в городе Павлодаре составляет более 35 000 молодых людей, что составляет 43,5 % от общего числа молодежи города Павлодара.

Более 10 лет в городе Павлодаре реализуется программа по реализации мероприятий в сфере государственной молодежной политики

В 2015 году финансирование государственной молодежной политики  в городе Павлодаре составило 17082,7 тыс. тенге. В рамках плана мероприятий по реализации государственной молодежной политики в городе Павлодаре предусмотрены 25 мероприятий (лотов), в том числе через государственный социальный заказ.

Ежегодно государственный социальный заказ осуществляют региональные молодежные неправительственные организации. В текущем году поставщиками по программе в сфере реализации государственной молодежной политики в городе Павлодаре стали 15 неправительственных организаций: КФ «Фонд «Жас Отан» Павлодарской области», ОФ «Здоровая нация», МОО «Кенжеколь жастары», МОО «NOMAD», ОФ «Союз молодых предпринимателей Павлодарской области», ОО «Павлодарская Лига молодежных проектов», РМОО «Центр творческих проектов», ОО «Бес Асыл» и другие.

**ОБРАЩЕНИЯ ГРАЖДАН.**  За 1 полугодие 2015 года в аппарат акима города поступило 1586 обращений от физических и юридических лиц      (2014 г. – 1684).

Все обращения взяты на контроль, заявителям  даны ответы. Наибольшее количество обращений поступило по вопросам:

- жилищных отношений и коммунального хозяйства – 903 обращений;

- земельных отношений и землепользования – 219 обращений;

- социальной сферы: образования, культуры, спорта, социального обеспечения и занятости населения – 325 обращений;

- предпринимательство, сельское хозяйства – 51 обращений;

- строительства - 52 обращений;

- другие – 36.

В отчетный период в аппарате акима города приемы граждан проводились в соответствии с утверждённым графиком, на личных приемах принято 407 граждан.

В аппараты акимов сел города обратились 448 заявителя, из них письменно обратились - 372, на личном приеме – 76 человек. Больше всего у сельчан вопросы, касающиеся земельных отношений, благоустройства, транспортного обеспечения сел.

За 1 полугодие  2015 года проведено 7 отчетных встреч с населением города, в ходе  которых высказано 134 замечаний и предложений  граждан. Из них по 109 даны разъяснения в ходе встреч. В целях реализации замечаний и предложений, поступивших в ходе отчетов, взяты на контроль 25 обращений, из которых 14 вопроса реализовано, 11 обращений находятся на контроле местных исполнительных органов.

За отчетный период на блог-платформу акима Павлодарской области поступило 1653 обращений.

# Характеристика технологического процесса

Для обеспечения выполнения геологического задания по проекту поисково-оценочных работ на участке «Альфа», с последующим подсчётом запасов глинистых пород по категориям С1 и С2 предусматривается выполнение следующих видов геологоразведочных работ:

1. подготовительный период;
2. организация проектируемых работ;
3. поисковые маршруты;
4. буровые работы;
5. геологическое сопровождение буровых работ;
6. геохимическое и керновое опробование;
7. гидрогеологические работы;
8. топографо-геодезические работы;
9. обработка проб;
10. лабораторные работы;
11. камеральные работы;
12. временное строительство зданий и сооружений;
13. транспортировка грузов и персонала.

*Организация проектируемых работ*

Поисковые работы на участке «Альфа» будут выполняться специализированными геологическими организациями, укомплектованными профессиональными кадрами и обеспеченными необходимым оборудованием.

Вблизи участка работ будет обустроен полевой лагерь с жилыми вагонами, камеральным помещением, вагон-столовой, вагон-душевой, складом ГСМ и стоянкой автотранспорта.

При проведении полевых работ будет задействовано три полевых отряда: геологический, буровой и топографический.

Геологический отряд будет выполнять работы по составлению геологической карты участка «Альфа» масштаба 1:10 000 и заниматься геологическим сопровождением буровых работ.

Бурение поисковых скважин будет выполняться одним буровым отрядом.

Топографическим отрядом будут выполнены работы по выноске и привязке поисково-оценочных скважин.

Полевая камеральная обработка всех видов работ будет проводиться в полевом лагере.

Малые ремонты транспортных средств и оборудования будут выполняться в сервисных службах г. Павлодара.

Обеспечение полевого лагеря электроэнергией будет осуществляться мобильной дизельной станцией.

Связь полевого лагеря с руководством подрядных организаций будет осуществляться по сотовой связи.

Водоснабжение полевого лагеря будет осуществляться за счёт доставки воды специализированным автотранспортом из пунктов водозабора г. Павлодара.

*Поисковые маршруты*

Целью проведения данных работ является составление детальной геологической карты масштаба 1:10 000 площади участка «Альфа».

Работы планируется выполнять по общепринятой методике. В качестве основы для проведения маршрутов послужит топографическая карта масштаба 1:10 000. Для привязки точек наблюдения будут использованы ручные приборы GPS. Точность привязки в плане составит 3-5 м.

В процессе проведения маршрутов в обязательном порядке будут обследованы и скорректированы места заложения проектных поисковых скважин.

Планируемый объём поисковых маршрутов – 20 п.км.

По результатам маршрутных исследований будет составлена геологическая карта участка «Альфа» в масштабе 1:10 000.

Буровые работы

Для оценки запасов глинистых пород на участке «Альфа» по категориям С1 и С2 проектом предусматривается ударно-канатное бурение 64-х поисково-оценочных скважин глубиной по 5 м каждая.

Планируемый объём бурения поисковых скважин – 320 п.м. Скважины – вертикальные.

Реестр проектных поисковых скважин приведён в ***таблице 4.1.***

Таблица 4.1 Реестр проектных поисковых скважин

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | № скв. | Местоположение скважин | Глубина скважин в, м | Угол наклона скважин | Геологическая  задача |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | С-1 | Профиль I | 5 | 90° | Оценка качества и подсчёт запасов глинистых пород по категориям С1 и С2 на участке «Альфа |
| 2 | С-2 | Профиль I | 5 | 90° |
| 3 | С-3 | Профиль I | 5 | 90° |
| 4 | С-4 | Профиль I | 5 | 90° |
| 5 | С-5 | Профиль II | 5 | 90° |
| 6 | С-6 | Профиль II | 5 | 90° |
| 7 | С-7 | Профиль II | 5 | 90° |
| 8 | С-8 | Профиль II | 5 | 90° |
| 9 | С-9 | Профиль II | 5 | 90° |
| 10 | С-10 | Профиль II | 5 | 90° |
| 11 | С-11 | Профиль III | 5 | 90° |
| 12 | С-12 | Профиль III | 5 | 90° |
| 13 | С-13 | Профиль III | 5 | 90° |
| 14 | С-14 | Профиль III | 5 | 90° |
| 15 | С-15 | Профиль III | 5 | 90° |
| 16 | С-16 | Профиль III | 5 | 90° |
| 17 | С-17 | Профиль III | 5 | 90° |
| 18 | С-18 | Профиль III | 5 | 90° |
| 19 | С-19 | Профиль III | 5 | 90° |
| 20 | С-20 | Профиль IV | 5 | 90° |
| 21 | С-21 | Профиль IV | 5 | 90° |
| 22 | С-22 | Профиль IV | 5 | 90° |
| 23 | С-23 | Профиль IV | 5 | 90° |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 24 | С-24 | Профиль IV | 5 | 90° | Оценка качества и подсчёт запасов глинистых пород по категориям С1 и С2 на участке «Альфа |
| 25 | С-25 | Профиль IV | 5 | 90° |
| 26 | С-26 | Профиль IV | 5 | 90° |
| 27 | С-27 | Профиль IV | 5 | 90° |
| 28 | С-28 | Профиль V | 5 | 90° |
| 29 | С-29 | Профиль V | 5 | 90° |
| 30 | С-30 | Профиль V | 5 | 90° |
| 31 | С-31 | Профиль V | 5 | 90° |
| 32 | С-32 | Профиль V | 5 | 90° |
| 33 | С-33 | Профиль V | 5 | 90° |
| 34 | С-34 | Профиль V | 5 | 90° |
| 35 | С-35 | Профиль VI | 5 | 90° |
| 36 | С-36 | Профиль VI | 5 | 90° |
| 37 | С-37 | Профиль VI | 5 | 90° |
| 38 | С-38 | Профиль VI | 5 | 90° |
| 39 | С-39 | Профиль VI | 5 | 90° |
| 40 | С-40 | Профиль VI | 5 | 90° |
| 41 | С-41 | Профиль VI | 5 | 90° |
| 42 | С-42 | Профиль VII | 5 | 90° |
| 43 | С-43 | Профиль VII | 5 | 90° |
| 44 | С-44 | Профиль VII | 5 | 90° |
| 45 | С-45 | Профиль VII | 5 | 90° |
| 46 | С-46 | Профиль VII | 5 | 90° |
| 47 | С-47 | Профиль VII | 5 | 90° |
| 48 | С-48 | Профиль VII | 5 | 90° |
| 49 | С-49 | Профиль VIII | 5 | 90° |
| 50 | С-50 | Профиль VIII | 5 | 90° |
| 51 | С-51 | Профиль VIII | 5 | 90° |
| 52 | С-52 | Профиль VIII | 5 | 90° |
| 53 | С-53 | Профиль VIII | 5 | 90° |
| 54 | С-54 | Профиль VIII | 5 | 90° |
| 55 | С-55 | Профиль IX | 5 | 90° |
| 56 | С-56 | Профиль IX | 5 | 90° |
| 57 | С-57 | Профиль IX | 5 | 90° |
| 58 | С-58 | Профиль IX | 5 | 90° |
| 59 | С-59 | Профиль IX | 5 | 90° |
| 60 | С-60 | Профиль X | 5 | 90° |
| 61 | С-61 | Профиль X | 5 | 90° |
| 62 | С-62 | Профиль X | 5 | 90° |
| 63 | С-63 | Профиль XI | 5 | 90° |
| 64 | С-64 | Профиль XI | 5 | 90° |
|  | **Всего:** | | **320** |  |  |

Конструкция проектных скважин представлена в ***таблице 4.2.***

Таблица 4.2Конструкция проектных скважин

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Глубина бурения,  м | Диаметр бурения, мм | Диаметр обсадных труб, мм | Интервал обсадки, м |
| 0-5 | 132 | - | - |

В литологическом отношении разрез участка «Альфа», где будет сосредоточен объём поисково-оценочного бурения представлен почвенно-растительным слоем, супесями и песками.

В ***таблице 4.3*** указаны основные объёмы ударно-канатного бурения по категориям пород.

Таблица 4.3 Объёмы бурения по категориям пород

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Описание пород | Категория пород по буримости | Объем бурения, в п.м. |
| 1 | Почвенно-растительный слой | II | 19,2 |
| 2 | Супеси | II | 192 |
| 3 | Пески | II | 108,8 |
| 4 | Всего | ср. кат. II | 320 |

Бурение будет осуществляться одним самоходным станком ударно-канатного бурения УГБ-50М на базе автомобиля ЗИЛ-131.

Период проведения буровых работ рассчитан на 1 месяц.

Норма площади земельного участка, занимаемого при сооружении геологоразведочной скважины, составит, согласно ГОСТ 41-98-02-740 (для передвижного оборудования), 100 м2. Общее количество скважин – 64 шт. Общая площадь земель, на которых предусмотрено строительство площадок под буровые установки, составит 6400 м2 или 6,4 га.

Все пробуренные скважины после их закрытия подлежат ликвидации согласно общепринятой методике. Буровая площадка после бурения очищается от технического и бытового мусора, а поверхность участка приводится в исходное состояние (рекультивируется).

# Воздействие на состояние атмосферного воздуха

## Исходные данные для проектирования

*Буровые работы (источник 6001)*

Общее количество скважин – 64 шт. Скважины – вертикальные.

Бурение будет осуществляться одним самоходным станком ударно-канатного бурения УГБ-50М на базе автомобиля ЗИЛ-131.

Конструкция проектных скважин представлена в ***таблице 5.1.***

Таблица 5.1Конструкция проектных скважин

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Глубина бурения,  м | Диаметр бурения, мм | Диаметр обсадных труб, мм | Интервал обсадки, м |
| 0-5 | 132 | - | - |

Период проведения буровых работ рассчитан на 1 месяц.

*При проведении буровых работ в атмосферу будет выделяться Пыль неорганическая (SiO2 20-70 %).*

*Дизельная электростанция ДЭС полевого лагеря (0001)*

Электроснабжение полевого лагеря будет осуществляться от ДЭС- мощностью 60 кВт (дизель Д-144). Средний расход топлива в сутки 150 литров (0,129 тонн), среднее количество часов работы в сутки 16 часов. Период работ составит 1 месяц.

*Расчет выбросов от спецтранспорта (сжигании топлива в ДВС) ист. 6002*

В ходе передвижения автотранспорта, в атмосферу выделяются загрязняющие вещества при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания. Общее время работы автотранспорта в год составит 160 часов/год, объем ДТ - 41.0 тонн. В результате сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания в атмосферный воздух выделяются следующие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, свинец, бенз(а)пирен.

*Склад ГСМ (6003)*

Склад ГСМ представляет собой две 200 литровые бочки с дизельным топливом, заправка бурового станка будет осуществляться ручным насосом.

Полевой лагерь представляет собой передвижные обустроенные жилые вагончики. Капитальных сооружений строится, не будет.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведен в приложении к проекту.

## Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Оборудование предприятия не оснащено пылегазоулавливающем оборудованием. На проектное положение не планируется установка очистного оборудования на источники загрязнения атмосферы предприятия. Автотехника задействованная на месторождении оснащена катализаторами и современными двигателями отвечающими требованиям Евро-4, 5.

## Перспектива развития предприятия

Перспектива развития предприятия на период поисково-разведочных работ не предусмотрена.

## Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в ***таблице 5.2.***

Таблица 5.2 Перечень загрязняющих веществ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЭРА v2.0 ТОО "Проектсервис" | | | | | | | | | Таблица 5.2 | |
| Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу | | | | | | | | | | |
| на 2016 год. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| г. Палодар, участок "Альфа" | | | | | | | | | | |
| Код | Н а и м е н о в а н и е | ПДК | ПДК | ОБУВ | Класс | Выброс | Выброс | Значение | | Выброс |
| загр. | вещества | максим. | средне- | ориентир. | опас- | вещества | вещества, | КОВ | | вещества, |
| веще- |  | разовая, | суточная, | безопасн. | ности | г/с | т/год | (M/ПДК)\*\*а | | усл.т/год |
| ства |  | мг/м3 | мг/м3 | УВ,мг/м3 |  |  |  |  | |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.2 | 0.04 |  | 2 | 0.700111 | 0.382667 | 18.836 | | 9.566675 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.4 | 0.06 |  | 3 | 0.113768 | 0.062183 | 1.0364 | | 1.03638333 |
| 0328 | Углерод (593) | 0.15 | 0.05 |  | 3 | 1.118299 | 0.64175 | 12.835 | | 12.835 |
| 0330 | Сера диоксид (526) |  | 0.125 |  | 3 | 0.0200014 | 0.643167 | 5.1453 | | 5.145336 |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (528) | 0.008 |  |  | 2 | 0.000023 | 0.000022 | 0 | | 0.00275 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 5 | 3 |  | 4 | 7.261389 | 4.16 | 1.3421 | | 1.38666667 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54) |  | 0.000001 |  | 1 | 0.00002327 | 0.00001312 | 79.522 | | 13.12 |
| 1325 | Формальдегид (619) | 0.035 | 0.003 |  | 2 | 0.003333 | 0.001167 | 0 | | 0.389 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-19 /в | 1 |  |  | 4 | 2.218648 | 1.269217 | 1.2393 | | 1.269217 |
|  | пересчете на С/ (592) |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% | 0.3 | 0.1 |  | 3 | 4.7 | 2.43648 | 24.3648 | | 24.3648 |
|  | двуокиси кремния (шамот, цемент, |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  | пыль цементного производства - |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  | глина, глинистый сланец, доменный |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  | шлак, песок, клинкер, зола, |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  | кремнезем, зола углей казахстанских |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  | месторождений) (503) |  |  |  |  |  |  |  | |  |
|  | В С Е Г О: |  |  |  |  | 16.13559567 | 9.59666612 | 144.3 | | 69.115828 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "M" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии | | | | | | | | | | |
| ПДКм.р.) ОБУВ;"a" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ | | | | | | | | | | |
| 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | | |

## Сведения о залповых и аварийных выбросах

Технология производства предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

## Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта нормативов эмиссий представлены в ***таблице 5.3***. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

***Таблица параметров*** составлена в соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».

## Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчёта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ)

Исходные данные (г/с, т/год) для расчёта эмиссий загрязняющих веществ (ПДВ) уточнены расчётным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие и утверждённые методики (см. Список использованной литературы).

Перечень и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в ***таблице 5.3 – 5.2.***

Расчёты выбросов проводились с учётом мощностей, нагрузок работы технологического оборудования и времени его работы.

Таблица 5.3 Параметры загрязняющих веществ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЭРА v2.0 ТОО "Проектсервис" | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| г. Павлодар, участок "Альфа" | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | Источники выделения | | | Число | |  | |  | | Номер | | Высота | | Диаметр | |
| Произ |  | загрязняющих веществ | | | часов | | Наименование источника | | Число | | источника | | источника | | устья | |
| водст | Цех |  | | | работы | | выбросов вредных | | источников | | на | | выброса, | | трубы, | |
| во |  | Наименова- | Коли- | | в | | веществ | | выброса, | | карте | |  | |  | |
|  |  | ние | чество | | год | |  | | штук | | схеме | | м | | м | |
|  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
|  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| СП/П | СП/П |  | СП | П | СП | П | СП | П | СП | П | СП | П | СП | П | СП | П |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 003 |  | Дизельная | 1 | 1 | 360 | 360 |  |  | 1 | 1 | 0001 | 0001 |  |  |  |  |
|  |  | электростан |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | ция |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 001 |  | Буровой | 1 | 1 | 144 | 144 |  |  | 1 | 1 | 6001 | 6001 |  |  |  |  |
|  |  | станок |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | «Atlas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Copco» CS- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| Параметры газовоздушной смеси | | | |  | | Координаты источника | | | |  | | Веще- | Коэффиц-т | |
| на выходе из источника выброса | | | | Темпера- | | на карте-схеме, м | | | | Наименование газоочистных | | ства по | обеспечен | |
|  | | | | тура, | |  | | | | установок и мероприятий | | которым | ности | |
| скорость, | | объем на одну | |  | | точечного источ. | | 2-го конца лин. | | по сокращению выбросов | | произво | газоочист | |
| м/с | | трубу, м3/c | | град.С | | /1-го конца лин. | | /длина, ширина | |  | | дится | кой, % | |
|  | |  | |  | | /центра площад- | | площадного | |  | | газо- |  | |
|  | |  | |  | | ного источника | | источника | |  | | очистка |  | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |
| СП | П | СП | П | СП | П | X1 | Y1 | X2 | Y2 | СП | П |  | СП | П |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
|  |  |  |  |  |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 5.3 | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| Средняя эксплуата- | | Код |  | В ы б р о с ы з а г р я з н я ю щ и х в е щ е с т в | | | | | |  |
| ционная степень | | ве- | Наименование |  | | | | | | Год |
| очистки/ | | ще- | вещества | СП | | | П (П Д В) | | | дос- |
| максимальная | | ства |  |  | | |  | | | тиже |
| степень очистки, % | |  |  | г/с | мг/м3 | т/год | г/с | мг/м3 | т/год | ния |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  | ПДВ |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СП | П |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |
|  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид | 0.130667 |  | 0.054667 | 0.130667 |  | 0.054667 |  |
|  |  |  | (4) |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.021233 |  | 0.008883 | 0.021233 |  | 0.008883 |  |
|  |  | 0328 | Углерод (593) | 0.015 |  | 0.00625 | 0.015 |  | 0.00625 |  |
|  |  | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.02 |  | 0.007667 | 0.02 |  | 0.007667 |  |
|  |  | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.143333 |  | 0.06 | 0.143333 |  | 0.06 |  |
|  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (54) | 0.00000027 |  | 0.00000012 | 0.00000027 |  | 0.00000012 |  |
|  |  | 1325 | Формальдегид (619) | 0.003333 |  | 0.001167 | 0.003333 |  | 0.001167 |  |
|  |  | 2754 | Углеводороды | 0.075 |  | 0.031333 | 0.075 |  | 0.031333 |  |
|  |  |  | предельные С12-19 / |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | в пересчете на С/ ( |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 592) |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 2908 | Пыль | 4.7 |  | 2.43648 | 4.7 |  | 2.43648 |  |
|  |  |  | неорганическая: 70- |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 20% двуокиси |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | кремния (шамот, |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | цемент, пыль |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | цементного |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | производства - |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | глина, глинистый |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | сланец, доменный |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | шлак, песок, |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | клинкер, зола, |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | кремнезем, зола |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | углей казахстанских |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | месторождений) ( |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 503) |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЭРА v2.0 ТОО "Проектсервис" | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| г. Павлодар, участок "Альфа" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 002 |  | Двигатель | 2 | 2 | 320 | 320 |  |  | 1 | 1 | 6002 | 6002 |  |  |  |  |
|  |  | внутреннего |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | сгорания |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 004 |  | Топливный | 1 | 1 | 720 | 720 |  |  | 1 | 1 | 6003 | 6003 |  |  |  |  |
|  |  | резервуар |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
|  |  |  |  |  |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 5.3 | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |
|  |  | 0301 | Азота (IV) диоксид | 0.569444 |  | 0.328 | 0.569444 |  | 0.328 |  |
|  |  |  | (4) |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.092535 |  | 0.0533 | 0.092535 |  | 0.0533 |  |
|  |  | 0328 | Углерод (593) | 1.103299 |  | 0.6355 | 1.103299 |  | 0.6355 |  |
|  |  | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.0000014 |  | 0.6355 | 0.0000014 |  | 0.6355 |  |
|  |  | 0337 | Углерод оксид (594) | 7.118056 |  | 4.1 | 7.118056 |  | 4.1 |  |
|  |  | 0703 | Бенз/а/пирен (54) | 0.000023 |  | 0.000013 | 0.000023 |  | 0.000013 |  |
|  |  | 2754 | Углеводороды | 2.135417 |  | 1.23 | 2.135417 |  | 1.23 |  |
|  |  |  | предельные С12-19 / |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | в пересчете на С/ ( |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 592) |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 0333 | Сероводород ( | 0.000023 |  | 0.000022 | 0.000023 |  | 0.000022 |  |
|  |  |  | Дигидросульфид) ( |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 528) |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 2754 | Углеводороды | 0.008231 |  | 0.007884 | 0.008231 |  | 0.007884 |  |
|  |  |  | предельные С12-19 / |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | в пересчете на С/ ( |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 592) |  |  |  |  |  |  |  |

## Предложения по нормативам ПДВ

Проектом предлагается на трехлетний период принять за нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ) расчётные данные проекта.

Предлагаемые значения нормативов эмиссий вредных веществ в атмосферу для участка «Альфа» представлены в ***таблице 5.4.***

***.***

Таблица 5.4 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЭРА v2.0 ТОО "Проектсервис" | | | | | | | | Таблица 5.4 | |
| Hормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| г. Павлодар, участок "Альфа" | | | | | | | | | |
|  | Но- | Hормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | |
|  | мер |  | | | | | | | |
| Производство | ис- | существующее положение | |  | |  | | | год |
| цех, участок | точ- | на 2016 год | | на 2016 год | | П Д В | | | дос- |
|  | ника |  | |  | |  | | | тиже |
| Код и наименование | выб- | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | | ния |
| загрязняющего вещества | роса |  |  |  |  |  |  | | ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (4) | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0.130667 | 0.054667 | 0.130667 | 0.054667 | 0.130667 | 0.054667 | | 2016 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Всего: |  | 0.130667 | 0.054667 | 0.130667 | 0.054667 | 0.130667 | 0.054667 | |  |
| (0304) Азот (II) оксид | (6) |  |  |  |  |  |  | |  |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0.021233 | 0.008883 | 0.021233 | 0.008883 | 0.021233 | 0.008883 | | 2016 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Всего: |  | 0.021233 | 0.008883 | 0.021233 | 0.008883 | 0.021233 | 0.008883 | |  |
| (0328) Углерод (593) |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0.015 | 0.00625 | 0.015 | 0.00625 | 0.015 | 0.00625 | | 2016 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Всего: |  | 0.015 | 0.00625 | 0.015 | 0.00625 | 0.015 | 0.00625 | |  |
| (0330) Сера диоксид (526) | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0.02 | 0.007667 | 0.02 | 0.007667 | 0.02 | 0.007667 | | 2016 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Всего: |  | 0.02 | 0.007667 | 0.02 | 0.007667 | 0.02 | 0.007667 | |  |
| (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528) | | | | | | | | | |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | |
| Склад ГСМ | 6003 | 0.000023 | 0.000022 | 0.000023 | 0.000022 | 0.000023 | 0.000022 | | 2016 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Всего: |  | 0.000023 | 0.000022 | 0.000023 | 0.000022 | 0.000023 | 0.000022 | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЭРА v2.0 ТОО "Проектсервис" | | | | | | | |  | |
| Hормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| г. Павлодар, участок "Альфа" | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 |
| (0337) Углерод оксид (594) | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0.143333 | 0.06 | 0.143333 | 0.06 | 0.143333 | 0.06 | | 2016 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Всего: |  | 0.143333 | 0.06 | 0.143333 | 0.06 | 0.143333 | 0.06 | |  |
| (0703) Бенз/а/пирен (54) | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0.00000027 | 0.00000012 | 0.00000027 | 0.00000012 | 0.00000027 | 0.00000012 | | 2016 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Всего: |  | 0.00000027 | 0.00000012 | 0.00000027 | 0.00000012 | 0.00000027 | 0.00000012 | |  |
| (1325) Формальдегид (619) | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0.003333 | 0.001167 | 0.003333 | 0.001167 | 0.003333 | 0.001167 | | 2016 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Всего: |  | 0.003333 | 0.001167 | 0.003333 | 0.001167 | 0.003333 | 0.001167 | |  |
| (2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) | | | | | | | | | |
| О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0001 | 0.075 | 0.031333 | 0.075 | 0.031333 | 0.075 | 0.031333 | | 2016 |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | |
| Склад ГСМ | 6003 | 0.008231 | 0.007884 | 0.008231 | 0.007884 | 0.008231 | 0.007884 | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Всего: |  | 0.083231 | 0.039217 | 0.083231 | 0.039217 | 0.083231 | 0.039217 | |  |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503) | | | | | | | | | |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и | | | | | | | | | |
| Буровой станок | 6001 | 4.7 | 2.43648 | 4.7 | 2.43648 | 4.7 | 2.43648 | | 2016 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| Всего: |  | 4.7 | 2.43648 | 4.7 | 2.43648 | 4.7 | 2.43648 | |  |
| Всего по предприятию: | | 5.11682027 | 2.61435312 | 5.11682027 | 2.61435312 | 5.11682027 | 2.61435312 | |  |
| Т в е р д ы е: | | 4.71500027 | 2.44273012 | 4.71500027 | 2.44273012 | 4.71500027 | 2.44273012 | |  |
| Газообразные, ж и д к и е: | | 0.40182 | 0.171623 | 0.40182 | 0.171623 | 0.40182 | 0.171623 | |  |

## Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу объектами предприятия, выполнены по программе «УПРЗА ЭКОЛОГ», версия 3.0, разработанной фирмой «Интеграл» в 2005 году.

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены для месторождения в масштабе М 1:5000. Параметры расчетного прямоугольника следующие: размер по оси Х = 700 м ; по оси У = 420 м, шаг сетки 50 м.;

Размеры расчетного прямоугольника приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Так как, на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания для промышленной площадки выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, производился с учетом фонового уровня загрязнения.

В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют принадлежащие Минздраву Республики Казахстан или местным органам посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) выполнены по 9 индивидуальным загрязняющим веществам (пыль неорганическая (до 20% SiO2), пыль неорганическая (70- 20 % SiO2), оксид углерода, диоксид азота, углеводород, сажа, диоксид серы, формальдегид, бензапирен).

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, отходящих от источников месторождения, приведены в приложении к проекту.

Превышений максимальных приземных концентраций по веществам, выбрасываемым источниками загрязнения участка «Альфа», над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

На основании выше изложенного можно заключить, следующее: предприятие не создает превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

Распечатки полученных на ЭВМ расчетов выполнены в одном экземпляре и должны храниться в архиве предприятия.

## Предложения по организации санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

В соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», настоящим проектом был проведен расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от предприятия.

На участке «Альфа» расположены неорганизованные передвижные и неорганизованные стационарные источники загрязнения ОС.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237  поисковые работы являются неклассифицированным видом деятельности.

В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса РК Виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

## Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами промышленных предприятий в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнений, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают:

* первый режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20 %;
* второй режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %;
* третий режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

## Ведомственный контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов

В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы ПДВ, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. В соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами или балансовым методом.

Для участка «Альфа» рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить:

* первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу;
* отчетность о вредном воздействии на атмосферный воздух по формам и в соответствии с инструкциями, утвержденными Госкомстатом Республики Казахстан;
* передача органам областного управления экологии и санитарно-эпидемиологическим службам экстренной информации о превышении установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух в результате аварийных ситуаций.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия.

Для повышения достоверности контроля за соблюдением нормативов ПДВ, а также при невозможности применения прямых методов, могут быть использованы балансовые, технологические или другие методы контроля.

В качестве способов контроля за соблюдением нормативов ПДВ, при отсутствии приборов для прямого контроля за выбросами интересующих ингредиентов и при достаточно стабильных по составу смесях, выбрасываемых в атмосферу веществ, можно осуществлять контроль по групповым показателям с последующим расчетом выбросов веществ, для которых непосредственно установлены нормативы ПДВ.

Определение концентрации загрязняющих веществ в выбросах организованных источников должно осуществляться в соответствии с утвержденными и действующими методиками.

В связи с кратковременностью проводимых работ инструментальный контроль не предусмотрен.

## Краткие выводы по оценке воздействия на атмосферный воздух

Период проведения работ 2016г.

Выполнены следующие работы:

* оценка воздействия поисковых работ на компоненты окружающей среды.
* выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ от реализации проекта.

За период поисковых работ в загрязнение атмосферного воздуха вносят 1 организованный и 3 неорганизованных источников.

Организованным источником на весь период поисковых работ будет являться ДЭС полевого лагеря выделяющие следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводород, сажа, диоксид серы, формальдегид, бензапирен

При выполнении буровых работ происходит выделение пыли неорганической с содержание SiO2 20-70%. То же вещество образуется при хранении и погрузочно-разгрузочных работах на складах инертных материалов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период эксплуатации объекта выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 2.0. Программный комплекс «ЭРА» рекомендован к применению в Республике Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия на границе СЗЗ, величины ПДК М.Р..

На основании этих расчетов было установлено, что на расстоянии 300 м от крайнего источника загрязнения, концентрация вредных веществ в атмосфере не превышают ПДК.

Мест массового отдыха населения – зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

Санитарно-защитная зона проектом не устанавливается так как работы носят временный характер (1 месяц).

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237  поисковые работы являются *неклассифицированным* видом деятельности.

В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса РК Виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

В соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», установленные настоящим проектом выбросы вредных веществ в атмосферу от источников объекта, могут быть приняты как нормативные (ПДВ). Контроль за соблюдением нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

# Оценка возможного физического воздействия на окружающую среду

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

## Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 85дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

* Защита слуха.
* Помехи для речевого общения и для работы.

*Нормы, правила и стандарты.*

ГОСТ 12.1.003-83 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности".

№ 1.02.007-94 "Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах".

|  |  |
| --- | --- |
| Звуковое давление | 20 log (p/p0) в дБ, где:  p – измеренное звуковое давление в паскалях  p0 – стандартное звуковое давление, равное 2\*10-5 паскалей. |
| Уровень звуковой мощности | 10 log (W/W0) в дБ, где:  W – звуковая мощность в ваттах  W0 – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт. |

*Допустимые уровни шума на рабочих местах.*

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в ***таблице 6-1.*** ниже.

Таблица 6.1 Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

| Рабочее место | Уровни звукового давления в дБ с частотой  октавного диапазона в центре (Гц) | | | | | | | | Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(A)) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |  |
| Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи. | 71 | 61 | 54 | 49 | 45 | 42 | 40 | 38 | 50 |
| Высококвалифи-цированная работа, требующая концентрации; административная работа; лабораторные испытания. | 79 | 70 | 63 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 | 60 |
| Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ. | 83 | 74 | 68 | 63 | 60 | 57 | 55 | 54 | 65 |
| Работа, требующая концентрации; работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса. | 91 | 83 | 77 | 73 | 70 | 68 | 66 | 64 | 75 |
| Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений. | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 |
| Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума. | 99 | 92 | 86 | 83 | 80 | 78 | 76 | 74 | 85 |
| Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ(А); выпускные отверстия неаварийной вентиляции. |  |  |  |  |  |  |  |  | 110 |
| Выпускные отверстия аварийной вентиляции. |  |  |  |  |  |  |  |  | 135 |

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБ(А):

|  |  |
| --- | --- |
| Время работы оборудования | Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования |
| 8 часов | 85 дБ(A) |
| 4 часа | 88 дБ(A) |
| 2 часа | 91 дБ(A) |
| 1 час | 94 дБ(A) |

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении поисковых работ. В силу специфики разведочных работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники и оборудования.

На всех этапах проведения работ источниками шума будут являться тяжелая техника, работающее оборудование, механизмы и автомобильный транспорт.

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в ***таблице 6.2.*** Уровни шума на различных расстояниях рассчитаны по графику 26 СНиП 11-12-77.

Таблица 6.2 Уровни шума от различных видов оборудования и техники, применяемых при проведении разведочных работ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Техника | Уровень звука на расстоянии 1 м от оборудования, дБА | Расстояние (м) | | | | | | |
| 10 | 50 | 100 | 500 | 1000 | 1500 | 2000 |
| Электрогенератор 100-500 кВт | 92 | 88 | 77 | 72 | 58 | 52 | 44 | - |
| Грузовые автомобили:  - двигатели мощностью 75-150 кВт; | 83 | 79 | 68 | 63 | 49 | 43 | - | - |
| - двигатели мощностью 150 кВт и более | 84 | 80 | 69 | 64 | 50 | 44 | - | - |
| Водовозы, бензовозы | 85 | 81 | 70 | 65 | 51 | 45 | - | - |

Проведенные расчеты показывают, что шум, связанный с деятельностью техники и оборудования при проведении всех видов работ не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения и персонала уже на расстоянии 20-50м.

Что же касается персонала, непосредственно работающего с оборудованием и техникой, то согласно п. 59 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в населенных пунктах, почвам, содержанию территорий населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты - противошумные вкладыши (беруши), наушники, шлемы и каски, специальные костюмы.

Реализация мероприятий по ограничению шумовой нагрузки на персонал, а также расположение административных и хозяйственно-бытовых объектов на значительном расстоянии от карьера позволит избежать негативного воздействия звука (шума) как на работающих, так и на персонал.

Все виды техники и оборудования, применяемые при промышленной отработке месторождения не превышают допустимого уровня шума и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

## Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, дробильных установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Автотранспорт предприятия, используемый при промышленной площадке месторождения, не превышает допустимого уровня шума и не окажет значительного влияния на окружающую среду и население.

## Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения располагаются агрегаты, электрические сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, электрооборудование горной техники и транспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом СанПиН 2.2.4.723-98.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

В = μ0 . Н, где

μ0 = 4π . 10-7 Гн/м – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) ≈ 1,25 (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Время пребывания  (ч) | Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл) | |
| общем | локальном |
| ≤ 1 | 1600/2000 | 6400/8000 |
| 2 | 800/1000 | 3200/4000 |
| 4 | 400/500 | 1600/2000 |
| 8 | 80/100 | 800/1000 |

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

* размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
* устраивать всякого рода свалки;
* устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на окружающую среду.

## Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

* + 1. транспортная;
    2. транспортно- технологическая;
    3. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при поисковых работ не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

## Радиация

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При опытно промышленной отработке месторождения не предусматривает использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,13 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК 2015 г.).

## Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду

Период проведения работ 2016г.

При поисковых работах будут производиться буровые работы, работа спецтехники, данные виды работ являются источниками образования шумового воздействия на окружающую среду. При производстве всех видов работ будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать ПДУ установленные в Санитарных правилах.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,13 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

# Оценка воздействия на водные ресурсы

*Вблизи промышленной площадки отсутствуют поверхностные водные ресурсы, в связи с этим воздействие на поверхностные водные ресурсы не рассматривается. Тем не менее, необходимо соблюдать нормативные документы в области охраны водных ресурсов.*

Питьевая и техническая вода для бурения будет завозиться из г. Павлодар, расположенного в 3,5 км к юго-западу от участка работ.

Отвод хозбытовых вод будет осуществляться в герметичный септик.

Согласно Статье 116 Водного кодекса РК - Для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования.

Соблюдение специального режима на территории водоохранных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

Предусмотренный режим хозяйственного использования, включающий запрещения описанные в статье 125, водоохранная деятельность регламентируется статьями 112, 113, 114, 115, 116 Водного Кодекса РК.

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

* соблюдение водоохранного законодательства РК;
* соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе.

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе строительства объекта:

* все работы по строительству должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
* заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);
* с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках и местах заправки предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;
* химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;
* для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых и снеготалых вод – формирование уклонов участка после завершения вертикальной планировки в соответствии с естественным рельефом местности;
* профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
* для отвода поверхностных вод от полотна дорог – устройство водоотводных канав по обе стороны от дорожного полотна. Для пропуска вод под дорогами, во избежание формирования вторичного заболачивания – устройство водопропускных труб и лотков.
* после завершения строительных работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Недопущение засорения территории отходами потребления и производства, своевременный вывоз отходов со строительной площадки.

## Краткие выводы по оценке возможного воздействия на подземные и поверхностные водные ресурсы

Вода, используемая для питьевых нужд должна соответствовать Санитарным правилам установленным в «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Сброс хозяйственно – бытовых стоков будет отводится в герметичный септик. В районе промышленной площадки отсутствуют поверхностные водные источники. При выполнении всех мероприятий и рекомендаций установленных проектом, негативное воздействие на поверхностные и подземные водные ресурсы будет отсутствовать.

# Оценка воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы

В районе месторождения имеются только полевые грунтовые дороги пригодные в летний период для проезда автотранспорта. Весной и осенью они размокают и покрываются 20-30 см слоем грязи, приравниваясь в это время к бездорожью. Зимой дороги становятся непроезжими из-за снежных заносов.

Химического загрязнения почв в результате производственной деятельности предприятия не предусматривается при строгом соблюдении технологии производства. Возможны проливы нефтепродуктов. Но вероятность их возникновения носит скорее аварийный характер, так как их образование возможно при разрывах шлангов гидравлических систем спецтехники и автотранспорта. Данное обстоятельство не предусматривается технологическим регламентом работы промплощадки предприятия.

В качестве мероприятия по снижению техногенной нагрузки на почвенно-растительный покров прилегающей к промплощадке предприятия территорий, следует ограничить движение технологического автотранспорта и спецтехники существующими автодорогами, исключить прокладку новых грунтовых дорог. Существующие неиспользуемые грунтовые автодороги, расположенные в черте земельного отвода промплощадки предприятия или находящиеся в пределах их санитарно-защитных зон подлежат рекультивации путем распахивания и боронения. Данное мероприятие снизит степень эрозийности почвенного покрова и существенно сократит срок его регенерации.

## Отходы производства

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке предприятия предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 2 наименования, в том числе:

* ***отходы янтарного списка***: промасленная ветошь;
* ***отходы зеленого списка:*** ТБО.

Малые ремонты транспортных средств и оборудования будут выполняться в г. Павлодар.

Система управления отходов описана в таблице приведенной ниже.

## Методика определения индекса токсичности отходов

При составлении паспортов отходов, требуется определение индекса токсичности отходов. Для определения индекса токсичности отходов, использованы МУ «Правила отнесения опасных отходов, образующихся в процессе деятельности физических и юридических лиц, к конкретному классу опасности» (утратили силу Приказ Министра МООС от 2 апреля 2010 г № 81-Е).

Порядок определения индекса токсичности отходов основан на статистической модели, которая позволяет учесть экспериментальные данные по опасным свойствам различных веществ, входящих в состав отхода путем применения вероятностного подхода к количественной оценке экологической безопасности отхода.

Согласно вышеуказанным методическим указаниям экологическая опасность отхода – качество, которое представляет собой совокупность опасных свойств, находящихся в функциональном единстве и характеризующих способность отхода оказывать отрицательное воздействие на окружающую среду и человека. При этом компонентом отхода является любая составная его часть (например, химическое соединение или в свою очередь его составная часть, сохраняющая при обычных условиях основные свойства), для которой можно сформировать систему показателей, которые используются для оценки опасности отхода.

Мерой вероятности вредного воздействия отдельных компонентов отходов служат санитарно-гигиенические регламенты для каждого отдельно взятого компонента отхода, эколого-токсикологические показатели, а также их физико-химические характеристики. Поиск указанных параметров экологической безопасности проводится из официально изданных справочников. Компонентный состав отхода определяется природопользователем самостоятельно или с привлечением сторонних организаций. Для установления компонентного состава отхода проводится химический, физико-химический анализ, биологическое тестирование, также компонентный состав отходов может быть определён на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы, и анализа технологических режимов, которым подвергалось это сырьё.

Данные по параметрам экологической безопасности, если они отсутствуют (или их значения не удовлетворяют природопользователя), могут быть получены в специализированных научно-исследовательских учреждениях.

В соответствии с РНД 03.0.0.0.4.01-99 и ГОСТом 30774-2001 индекс токсичности отходов рассчитывается следующим образом:

* определяются параметры экологической безопасности компонентов отхода, при этом максимальное число параметров экологической безопасности, необходимых для определения класса опасности отхода, устанавливается равным 13;
* устанавливается среднее значения относительного параметра экологической безопасности компонентов отхода;
* определяется стандартизованный норматив экологической безопасности компонента;
* расчёт индекса токсичности компонентов.

К параметрам санитарно-гигиенической безопасности относят такие показатели изучаемых веществ, как: ПДКП, ПДКВ (ОДУ), ПДКР.3.. (ОБУВ), ПДКс.с. (ПДКмр) (ОБУВ), ПДКпп, классы опасности в воде, рабочей зоне, атмосферном воздухе.

Значение относительного параметра экологической безопасности (Х) определяют делением суммы баллов по всем параметрам, по которым имеется информация, на число этих параметров. Общее число параметров в системе с учетом показателя информационного обеспечения равно  и для полной системы будет равно 13 ***(таблица 8.1).***

Относительный параметр экологической безопасности для i-ro компонента отхода (Xi) связан с *унифицированным относительным параметром экологической безопасности* (Zi) соотношением:



Зависимость между стандартизованным *нормативом экологической безопасности* i-ro компонента отхода (Wi) и стандартизованным унифицированным параметром экологической безопасности i-ro компонента отхода (Zi) устанавливается следующей функцией:



Индекс токсичности отхода рассчитывают по формуле:



|  |  |
| --- | --- |
| где: | - индекс токсичности отхода; |
|  | - индекс токсичности i-ro компонента отхода; |
|  | - число компонентов в отходе. |

Индекс токсичности i-ro компонента отхода ()рассчитывают по формуле:



Настоящими рекомендациями регламентируется, что при расчёта  должно соблюдаться условие полного учёта всех компонентов, входящих в отход, то есть:

, (мг/кг)

**Таблица 8.1 –** Приоритетный перечень параметров гигиенической и экологической безопасности и соответствующие им уровни

| **Параметры экологической**  **безопасности** | **Уровни экологической безопасности** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** | **IV** |
| 1. ПДКп, мг/кг | <5 | 5-200 | 200-104 | >104 |
| 2. ПДКв(ОДУ), мг/дм3 | <0,01 | 0,01-0,1 | 0,1-1 | >1 |
| 3. ПДКр.з. (ОБУВ), мг/м3 | <0,1 | 0,1-1 | 1-10 | >10 |
| 4. ПДКс.с. (или ПДКм.р.), (ОБУВ) | <0,01 | 0,01-0,1 | 0,1-1 | >1 |
| 5. Класс опасности в воде | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Класс опасности в рабочей зоне | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. Класс опасности в воздухе | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. LD50, мг/кг | <15 | 15-150 | 150-5000 | >5000 |
| 9. Растворимость, г/дм3 | - | 0,1-1,0 | <0,1 | Не  растворим |
| 10. .LgS/ПДКв | >5 | 5-2 | 1,9-1,0 | <1,0 |
| 11. ПДКпп | <0,01 | 0,01-1,0 | 1,0-10 | >10 |
| 12. Канцерогенность | Доказана для человека | Доказана для животных | Есть вероятность для животных | Не канцерогенно (доказано) |
| 13. Показатель информационного обеспечения | <0,5  (n < 6) | 0,5-0,7  (n = 6 - 8) | 0,71-0,9  (n= 9 - 10) | >0,9  (n > 11) |

***Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %)***

N150101//Q5//WS11//C81//Н 4.1//D 5//А 840//AC030

Результат расчета индекса токсичности промасленной ветоши приведен в ***таблице 8.2.***

**Таблица 8.2** Расчет суммарного индекса токсичности промасленной ветоши

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п. | Компоненты  отхода | Содержание, % | Стандартизированный норматив Wi | Концентрация, мг/кг Сi | Индекс  токсичности отхода |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Нефтепродукты | 20,00 | 1 245,20 | 200000 | 160,62 |
| 2 | Ткань, влага | 80,00 | 1 000 000,00 | 800000 | 0,80 |
| Сумма | | 100,00 |  | 1 000 000,00 | 161,42 |

Компонентный состав отхода принят по фактическим данным, из условия использования ветоши.

Отходы промасленной ветоши имеют суммарный индекс экологической опасности равный 161,42 единицы.

Указанная величина суммарного индекса токсичности рассматриваемого отхода обусловлена преимущественно высоким содержанием нефтепродуктов (160,62 единиц) на долю которых приходится 99,5 % от суммарного индекса опасности исследованного отхода.

***Твердые бытовые отходы (ТБО)***

N200100//Q14// WS12+13+17+18//C0//H4.1//D5//A880//GO060

Результат расчета индекса токсичности ТБО приведен в ***таблице 8.3.***

**Таблица 8‑3** Расчет суммарного индекса токсичности ТБО

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Компоненты отхода | Содержание, % | Стандартизированный норматив Wi | Концентрация, мг/кг Сi | Индекс  токсичности отхода |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Органические материалы  (Бумага, картон, древесина и текстиль - 90%, пищевые отходы - 10%) | 77 | 187 381,74 | 770000 | 4,11 |
| 2 | Полимеры | 12 | 11 721,02 | 120000 | 10,24 |
| 3 | Стекло | 6 | 17 782,79 | 60000 | 3,37 |
| 4 | Металлы | 5 | 29 935,77 | 50000 | 1,67 |
| Сумма | | 100 |  | 1000000 | 19,39 |

Компонентный состав отхода принят согласно МУ «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Твердые бытовые отходы имеют суммарный индекс экологической опасности равный 19,39 единицы.

Указанная величина суммарного индекса токсичности рассматриваемого отхода обусловлена преимущественно высоким содержанием органических материалов (4,11 единиц) и полимеров (10,24 единиц), на долю которых приходится 74 % от суммарного индекса опасности исследованного отхода.

При выполнении добычных работ на месторождении планируется образование 2 наименования отходов, система управления которыми представлена в ***таблице 8.4.***

**Таблица 8.4 –** Система управления отходами производства и потребления

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | | **Твердые бытовые отходы** | | | |
| **N200100//Q14// WS12+13+17+18//C0//H4.1//D5//A880//GO060** | | | |
| **1** | | **Образование:** | Территория промышленной площадки предприятия | | |
| В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия | | |
| **2** | | **Сбор и накопление:** | Собирается и накапливается в 5 | | |
| контейнерах объемом 0,75 м3 | | |
| **3** | | **Идентификация:** | Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы | | |
| **4** | | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется | | |
| **5** | | **Паспортизация:** | Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к зеленому списку. | | |
| **6** | | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается | | |
| **7** | | **Транспортирование:** | Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся на полигон ТБО | | |
| **8** | | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Размещение на полигоне ТБО | | |
| **9** | | **Хранение:** | Временное в 1 контейне объемом 0,75 м3 | | |
| **10** | | **Удаление:** | Захоронение на полигоне ТБО | | |
| **2** | **Промасленная ветошь** | | | | |
| **N150101//Q5//WS11//C81//Н 4.1//D 5//А 840//AC030** | | | | |
| **1** | **Образование:** | | | Промплощадка предприятия | |
| В результате ремонта технологического оборудования промышленной площадки и автотранспорта | |
| **2** | **Сбор и накопление:** | | | | Собирается и накапливается в |
| металлические контейнеры объемом 0,5 м3 (1 шт) на площадке |
| **3** | **Идентификация:** | | | | Пожароопасные, нерастворимые в воде, химически неактивные отходы |
| **4** | **Сортировка (с обезвреживанием):** | | | | Не сортируется |
| **5** | **Паспортизация:** | | | | Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатора отходов, отход принадлежит к янтарному списку. |
| **6** | **Упаковка и маркировка:** | | | | Не упаковывается |
| **7** | **Транспортирование:** | | | | По мере накопления транспортируются автотранспортом на специализированное предприятие |
| **8** | **Складирование (упорядоченное размещение):** | | | | Временное в закрытых емкостях на площадке |
| **9** | **Хранение:** | | | | Временное в закрытых емкостях |
| **10** | **Удаление:** | | | | Передаются на переработку специализированному предприятию |

## Расчет образования отходов производства и потребления

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Расчет объема образования ТБО (период строительства)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Расчет объема образования твердых бытовых отходов проводится согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования и размещения отходов производства». | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | Объем образования твердых бытовых отходов определяется по формуле: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Мтбо = p × m - Qy - Qr, м3/год** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| где | | p - годовая норма образования отходов на одного сотрудника, м3/чел | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Значение показателя принято равным | | | | | | | | | | 1.06 | | м3/чел | | | | , как для предприятия | | | | | | | | | | |
|  | расположенного в | | | | благоустроенном секторе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | m - количество сотрудников работающих на предприятии, чел. Согласно | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | данным предоставленным предприятием количество сотрудников составляет: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 10 | | человек. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | Qy - годовое количество утилизированных отходов, м3/год. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| На предприятии утилизацию отходов | | | | | | | | | не производят | | | | | | Qy = | | | | | 0 | | | | м3/год | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | Qr - годовое количество сожженных отходов, м3/год. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| На предприятии сжигание отходов | | | | | | | | | не производят | | | | | | Qr = | | | | | 0 | | | | м3/год | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | *тогда объем образования твердых бытовых отходов будет составлять* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Мтбо =** | | | **1.06** | **×** | **10** | **-** | **0** | | **-** | **0** | | **=** | **10.60** | | | | **м3/год** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | С учетом того, что плотность отходов ro в неуплотненном состоянии равна | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.3 | | т/м3 масса ежегодного образования ТБО будет составлять М = ro × Mтбо | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| М = | | | | | | | | 0.3 | | × | 10.60 | | | = | 3.18 | | | | т/год | | | | | | | | |
| Таким образом, объем образования отходов в составит: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Объем образования отходов составит: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2016 г** | |  | М = | | 3.18 | | | т/год | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Образование ветоши принимается по данным предприятия и составляет – 3 кг.

Лимиты размещения отходов установленные для промышленной площадки приведены в ниже расположенной таблице

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Лимиты размещения отходов установленные для предприятия** | | | |
| **Наименование отходов** | **Образование, т/год (шт.)** | **Размещение, т/год** | **Передача сторонним организациям, т/год** |
| **2016 г** | **2016 г** | **2016 г** |
| **1** | **2** | **4** | **6** |
| Всего | 3.1830 | 0.0000 | 3.1830 |
| в т.ч. отходов производства | 0.0030 | 0.0000 | 0.0030 |
| отходов потребления | 3.1800 | 0.0000 | 3.1800 |
| **Красный список** |  |  |  |
| Не образуется | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| **Янтарный список** |  |  |  |
| Промасленная ветошь | 0.0030 | 0.0000 | 0.0030 |
| **Зеленый список** |  |  |  |
| ТБО | 3.1800 | 0.0000 | 3.1800 |

## Краткие выводы по оценке влияния отходов на окружающую среду

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке предприятия предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 2 наименования, в том числе:

* ***отходы янтарного списка***: промасленная ветошь;
* ***отходы зеленого списка:*** отходы ТБО.

Сбор и транспортирование отходов будет осуществляться согласно проекту и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176.

При выполнении всех рекомендаций и мероприятий указанных в проекте, влияние воздействия отходов на окружающую среду будет минимальным.

# Оценка воздействия на геологическую среду (недра)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

• необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

* инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
* разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
* низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

## Оценка воздействия на геологическую среду (недра)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

* необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определённой дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.
* инерционность, т. е. способность в течение определённого времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
* разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.
* низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Для повышения полноты и качества извлечения полезных ископаемых при разработке открытым способом предусматривается проведение мероприятий в полном соответствии с утвержденным постановлением Правительства от 21.07.1999 г. «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых», разработанными в соответствии с требованиями Указа Президента Республики Казахстан, имеющего силу Закона, от 29.01. 1996 г. № 2828, “О недрах и недропользовании” и другими действующими законодательными нормативно правовыми актами.

## Требования охраны недр при проектировании предприятия

В соответствии с «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых» проектом разработки открытым способом карьера месторождений «Карьерное» установлены следующие основные требования:

1. Предусматривается рациональное и комплексное использование недр при разработке месторождения и охрана недр.
2. Развитие планомерных работ – планомерное, последовательное выполнение операций по недропользованию по плану горных работ, составленному согласно проекту разработки месторождения с обеспечением рационального использования недр и безопасного ведения работ.
3. Размещение наземных сооружений, на без рудных площадках и в зоне безопасного ведения работ.
4. Способы вскрытия и системы разработки месторождения обоснованы в соответствии с геологическим строением и требованиями «Единых правил безопасности при разработке месторождений открытым способом».
5. Применение средств механизации и автоматизации производственных процессов обеспечивают наиболее полное, комплексное и экологически целесообразное извлечение из недр и рациональное, эффективное использование балансовых и за балансовых запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых, а также сохранение в недрах или складирование за балансовых запасов для их последующего промышленного освоения, если они не используются.
6. Настоящим проектом планируется рациональное использование дренажных вод, вскрышных и вмещающих пород, а также отходов производства при разработке месторождения и переработке минерального сырья.
7. Геологическое до изучение недр производится путем проведения эксплуатационной разведки с геологическим и маркшейдерским обеспечением работ.
8. Предусмотрены меры, обеспечивающие безопасность работы производственного персонала и населения, зданий и сооружений, охрану недр, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с пользованием недр.
9. Запроектированы объемы работ и предусмотрены средства по рекультивации нарушаемых земель после отработки.
10. Разработаны мероприятия по технике безопасности.
11. Произведена оценка и расчеты платежей за пользование недрами.
12. Принятые в проекте к осуществлению варианты вскрытия, способы и системы разработки исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения, рудных тел и залежей, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов месторождения, вследствие которых, находящиеся в них залежи полезных ископаемых, могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

## Требования охраны недр при разработке месторождения

* 1. Способ, схема вскрытия и ведения добычных работ на месторождении или его части должны обеспечивать:
* максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр всех полезных ископаемых;
* безопасность ведения горных работ;
* возможность отработки изолированных рудных тел, пластов залежей, имеющих промышленное значение;
* охрану месторождения от стихийных бедствий и от других факторов, приводящих к осложнению их отработки, снижению промышленной ценности, качества и потерям полезных ископаемых.
  1. Вскрытие, подготовка месторождения и добычные работы, должны производиться в строгом соответствии с проектом разработки. При изменении горно-геологических и горно-технических условий, в проект должны быть своевременно и в установленном порядке внесены соответствующие дополнения и изменения.
  2. Выбранные способы, объемы и сроки проведения вскрышных и добычных работ должны обеспечивать установленное качество вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов.
  3. В процессе разработки месторождения должны обеспечиваться:
* проведение эксплуатационной разведки и других геологических работ;
* контроль за соблюдением предусмотренных проектом мест заложения, направлении и параметров горных выработок, предохранительных целиков, технологических схем проходки;
* проведение постоянных наблюдений за состоянием горного массива, геолого-тектонических нарушений и другими явлениями, возникающими при разработке месторождения.
  1. В процессе вскрытия и разработки месторождения не допускается порча примыкающих участков тел (пластов, залежей) с балансовыми и забалансовыми запасами полезных ископаемых.
  2. Количество и качество готовых к выемке запасов полезных ископаемых, нормативы эксплуатационных потерь и разубоживания должны определяться по выемочным единицам.
  3. В процессе очистной выемки недропользователи обязаны: вести регулярные геологические наблюдения в добычных забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами; вести учет добычи по каждой выемочной единице; не допускать образований временно неактивных запасов, потерь на контактах с вмещающими породами и в маломощных участках тел (залежей, пластов); разрабатывать и осуществлять мероприятия по недопущению сверхнормативных потерь и разубоживания; строго соблюдать соответствие календарного графика и плана развития горных работ.
  4. При производстве добычных работ запрещается: приступать к добычным работам до проведения установленных проектом вскрышных работ, предусматривающих полноту извлечения полезных ископаемых; выборочная отработка богатых или легкодоступных участков месторождения (пластов, залежей), приводящая или могущая привести к порче оставшихся балансовых запасов полезных ископаемых; допускать сверхнормативные потери.
  5. Определение показателей извлечения полезных ископаемых из недр, потерь и разубоживания должно производиться на основе первичного учета раздельно по способам и системам разработки, выемочным единицам и в соответствии с требованиями «Методических указаний по определению, учету, нормированию и экономической оценке потерь полезных ископаемых при добыче», согласованных с территориальными Компетентными органами Республики Казахстан.
  6. Потери и разубоживание полезных ископаемых при добыче должны определяться прямым, косвенным и комбинированными методами.

Методы определения потерь полезных ископаемых при добыче должны обеспечивать: определение потерь и разубоживания при технологическом процессе добычи по видам и местам их образования и с требуемой точностью; выявление сверхнормативных потерь и причин их образования.

* 1. Сверхнормативные потери и выборочная отработка более богатых или ценных полезных ископаемых определяются как разность между фактическими и нормативными значениями по выемочным единицам. За сверхнормативные потери и выборочную отработку применяются штрафные санкции, устанавливаемые государством.
  2. Определение, учет и оценка достоверности показателей полноты и качества извлечения полезных ископаемых при производстве добычных работ осуществляется маркшейдерской и геологической службами. Ответственность за своевременность и достоверность учета показателей извлечения полезных ископаемых из недр при добыче несет недропользователь.
  3. Для повышения показателей полноты и качества извлечения при добыче, недропользователи обязаны постоянно осуществлять меры по совершенствованию методов доразведки и эксплуатационной разведки, контроля определения качества полезных ископаемых в недрах и добытого минерального сырья, технологии разработки месторождения; внедрению прогрессивной горной техники.
  4. При разработке месторождений открытым способом в обязательном порядке должны производиться систематические наблюдения за состоянием откосов уступов и отвалов с целью своевременного выявления в них деформаций, определения параметров и сроков службы, сведения к минимуму потерь полезных ископаемых, а также для обеспечения безопасности ведения горных работ.

## Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ

* 1. Недропользователи обязаны:
* осуществлять доразведку и эксплуатационную разведку месторождений полезных ископаемых, иные геологические работы в целях повышения достоверности определения разведанных запасов, качественного состава руд, изученности горно-геологических и других условий их отработки;
* вести в полном объеме и качественном уровне установленную геологическую и маркшейдерскую документацию;
* выполнять маркшейдерского работы для обеспечения рационального и комплексного использования месторождений, охраны недр, зданий и сооружений, природных объектов от вредного влияния горных разработок;
* обеспечивать учет состояния и движения запасов, потерь и разубоживания, а также попутно добываемых полезных ископаемых и отходов производства, содержащих полезные компоненты.
  1. Все геологические работы в пределах разрабатываемого месторождения должны проводиться в соответствии с утвержденным проектом, нормативными и методическими документами Комитета геологии и охраны недр Министерства Республики Казахстан.
  2. Доразведка и эксплуатационная разведка месторождений, или отдельных их участков, выполняется недропользователем или специализированной организацией по геологическому заданию, выданному недропользователем.
  3. Проекты и рабочие программы по доразведке и эксплуатационной разведке месторождения должны предусматривать:
* ожидаемый прирост запасов полезных ископаемых;
* уточнение геологических, технологических особенностей месторождения или отдельных его участков и перевод запасов в более высокие категории по степени их изученности.

При сложных горно-геологических условиях разработки месторождения или его участков должно предусматриваться проведение специальных исследований для выработки рекомендаций по обеспечению охраны недр и безопасного ведения работ.

В проектах и Рабочих программах по доразведке и эксплуатационной разведке должны максимально использовать результаты опробования капитальных, подготовительно-нарезных выработок, буровых скважин в целях доразведки и эксплуатационной разведки месторождения и, в свою очередь, разведочные горные выработки должны проектироваться таким образом, чтобы они могли максимально использоваться для эксплуатационных работ.

* 1. Все разведочные горные выработки и буровые скважины подлежат геологическому документированию.
  2. Рабочая геологическая документация пополняется по мере накопления фактического материала, но не реже одного раза в месяц. Сводная геологическая документация пополняется ежеквартально, отставание не допускается.
  3. Маркшейдерские работы должны выполняться в соответствии с требованиями Инструкции организаций по производству маркшейдерских работ и других нормативных документов, а также законодательства о недрах и недропользовании и настоящих Правил.

Маркшейдерские работы, требующие применения специальных методик и технических средств и инструментов, должны выполняться специализированными организациями по договору с недропользователем.

* 1. Учет состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых должен выполняться с соблюдением следующих основных требований:
* учету подлежат как утвержденные Компетентным органом Республики Казахстан запасы полезных ископаемых, так и запасы, подсчитанные при доразведке в соответствии с требованиями;
* запасы полезных ископаемых учитываются по категории раздельно по месторождениям, шахтным полям, участкам, отдельным рудным телам, выемочным единицам, способам и системам разработки, основным промышленным (технологическим) типам и сортам полезных ископаемых;
* запасы полезных ископаемых учитываются по наличию их в недрах, независимо от разубоживания и потерь при добыче и переработке.
  1. Учет состояния и движения запасов, потерь и разубоживания включает первичный, сводный учет и ежегодный баланс запасов.
  2. Недропользователем на основе первичного и сводного учета запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых по состоянию на первое января каждого года составляется ежегодный отчетный баланс запасов. К нему должны быть приложены материалы, обосновывающие изменение запасов в результате их прироста, а также списания, как утративших промышленное значение или неподтвердившихся при последующих геологоразведочных работах и разработке месторождения.

Прирост и перевод запасов как основных, так и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и содержащихся в них компонентов в более высокие категории по степени изученности, производится на основе их подсчета по фактическим геологическим материалам и утверждается в установленном порядке.

* 1. Снятие с учета всех балансовых запасов или полный перевод их в группу забалансовых по месторождениям, утратившим промышленное значение, производится после соответствующего решения Компетентного органа Республики Казахстан.
  2. Списание запасов полезных ископаемых с учета недропользователя в результате их добычи, потерь и утраты промышленного значения и неподтверждения производится в соответствии с Положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с учета организаций, и это должно быть отражено в геологической и маркшейдерской документации раздельно по элементам учета и внесено в специальную книгу списания запасов организации.

## Органы государственного контроля за охраной недр

* 1. Государственный контроль за использованием и охраной недр осуществляется на всех этапах деятельности минерально-сырьевого комплекса и обеспечивает:
* соблюдение всеми недропользователями независимо от форм собственности установленного порядка пользования недрами, правил ведения государственного учета состояния недр;
* выполнения обязанностей по полноте и комплексности использования недр и их охране;
* предупреждение и устранение вредного влияния горных работ на окружающую среду, здания и сооружения;
* полноту и достоверность геологической, горнотехнической и иной информации, получаемой в процессе геологического изучения недр и разработки месторождений полезных ископаемых, а также соблюдения иных правил и норм, установленных законодательством Республики Казахстан.
  1. Государственный контроль за охраной недр осуществляется Компетентными органами Республики Казахстан.
  2. Ведомственный контроль за охраной недр, рациональным и комплексным использованием минерального сырья осуществляется должностным лицами, уполномоченными приказом по организации.

# Оценка воздействия на растительный и животный мир

По характеру воздействия на окружающую среду исследованная рассматриваемая территория кластера относится к экологически опасным видам хозяйственной деятельности. В самых общих чертах это может выражаться в техногенных механических нарушениях, включая полное уничтожение естественного почвенно-растительного покрова, в загрязнении воздуха вредными веществами.

Для объективной экологической оценки состояния природных комплексов и прогнозирования последствий антропогенных воздействий необходимо иметь точные сведения о пространственном распространении природных комплексов, о размещении технологических объектов и пр., т.е. иметь систему данных типа ГИС, позволяющих при их совместном использовании объективно оценить экологическую обстановку и выявить дальнейшее направление ее развития.

Механические нарушения растительного покрова связаны с нарушением целостности почвенного профиля и входят в состав технологического типа деградации почв. Как уже отмечалось выше, к нарушенным относятся все земли со снятым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с нарушением первоначальную ценность (ГОСТ 17.5.1.01-83). Механические нарушения вызываются строительством новых объектов, накопителей отходов, подъездных дорог и линий электропередач и т.д. Эти нарушения хотя и носят локальный характер, всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями растительности на прилегающих территориях. При этом строительной техникой и автотранспортом часто полностью уничтожается растительность, разрушаются и уплотняются верхние наиболее плодородные слои почв. Причиной механических нарушений являются также езда автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью. Нарушения земель приводят к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям, уничтожению поверхностных слоев, стимулированию развития водной и ветровой эрозии.

Степень деградации почв зависит, прежде всего, от площади нарушенных земель, свойств растительных экосистем, своевременности проведения работ по рекультивации земель.

Для снижения негативных последствий земельные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно вскрыт на большой площади.

Широко распространенным фактором антропогенных воздействий на природные комплексы территории является транспортный. Он выражается в создании многочисленных грунтовых дорог и загрязнений экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами. Изменения в экосистемах, связанные с функционированием грунтовых дорог, затрагивают все компоненты – литогенную систему, растительность и почвы.

При строительстве новых объектов необходимо сохранять верхние наиболее плодородные незасоленные слои почвы. Они должны быть складированы в бурты, а по окончанию работ при рекультивации нарушенных участков снова нанесены на поверхность.

Химическое загрязнение. Загрязнение почвенно-растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива их, а также через атмосферу при сжигании попутных газов. Источниками загрязнения, помимо выбросов в атмосферу, являются твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения окружающей природной среды являются химические вещества, высоко минерализованные пластовые воды и транспортировки продукции.

Воздействие на растительный покров будет выражаться в уничтожении и угнетении растительного покрова на месте непосредственного соприкосновения.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы при аварии. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, маневрирование которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные травостои далеко за пределами аварии.

Поэтому очень важно, чтобы меры по рекультивации, обеспечивали такую реабилитацию растительности, чтобы их экологическая значимость как биотипов была не хуже существующей до возникновения аварии.

При возникновении аварийных ситуаций ущерб, наносимый природной среде, может колебаться в очень широком диапазоне. Возникающие при этом расходы будут складываться из стоимости работ по ликвидации последствий аварии, работ по организации мониторинга за изменениями в природной среде, возмещения ущерба местному населению и некоторым отраслям хозяйственной деятельность. Все это указывает на необходимость тщательной разработки мер по предотвращению аварий и оперативному устранению их последствий в различных условиях осваиваемого района.

Проведенная оценка воздействия вероятных аварий на различные компоненты окружающей среды свидетельствуют, что при добыче руд не следует ожидать крупных техногенных аварий, которые могут привести к масштабному загрязнению природных сред или создадут серьезную опасность для здоровья местного населения и рабочего персонала.

Своевременное применение запроектированных мероприятий пор локализации и ликвидации последствий возникших аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, обеспечит допустимые уровни экологического риска.

При этом за пределами промплощадки предприятия на расстоянии СЗЗ отрицательного влияния на почвенно-растительный покров не предполагается.

Современное состояние животного мира в зоне деятельности месторождения условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях.

Принимая во внимание, что территория комплекса по биогеографическому делению относится к территориям полупустыни, которые не отличаются богатством видового разнообразия, можно утверждать, что значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир (на физиологические и биологические процессы, жизненность, выживаемость, численность особей того или иного вида) за пределами границы СЗЗ, не предвидится. Нужно отметить, что на территории будет иметь имеет место физический фактор воздействия, но при соблюдении технологического регламента и норм производства, воздействия за пределами санитарно-защитной зоны не ожидается.

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

* поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
* исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
* снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

Редких и исчезающих видов растений и животных на территории промышленной отработки нет. Промышленная площадка находится за пределами особо охраняемых территорий.

# Основные воздействия на социально – экономическую сферу

*Здоровье населения*

Основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия. Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и экологическая обстановка в области.

Реализация проекта может потенциально оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков.

Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье персонала будет оказано воздействие, которое будет характеризоваться следующими величинами категорий: пространственный масштаб – территориальный (5 баллов), временной – постоянный (3), интенсивность воздействия - умеренная (2 балла). Интегральная оценка (10 баллов) – воздействие положительное значительное.

Потенциальными локальными источниками отрицательного воздействия на социальную сферу при реализации проекта, могут быть:

* выбросы вредных веществ в атмосферу, связанные с технологическими операциями, осуществляемые как при вскрытии, так и при эксплуатации месторождения;
* проявления физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
* образование, транспортировка, хранение, утилизация/захоронение отходов производства и потребления.

При проведении работ, связанных с реализацией проекта, загрязнение воздушного бассейна, наряду с нарушением почвенно-растительного покрова, является наиболее значимым последствием.

*Трудоустройство, занятость*

Наиболее явным положительным воздействием при реализации проекта, будет являться создание новых рабочих мест, а также сохранение существующих рабочих мест, за счет обеспечения заказами подрядных организаций, участвующих в реализации проекта.

В целом, положительное воздействие в плане трудовой занятости населения, проживающего вблизи территории проектируемых работ, будет проявляться уже на ранних стадиях при строительстве.

Ожидается, что в сфере трудовой занятости уровень воздействия реализации проекта будет значительным положительным.

*Доходы и уровень жизни населения*

Реализация проекта позволит улучшить ситуацию с занятостью персонала подрядных организаций, что является положительным фактом, одновременно будет способствовать возможностям расширения бизнеса и развития сопутствующих отраслей промышленности, связанных со строительством и поставкой сырья и материалов для строительства. Эти факторы окажут как прямое, так и косвенное воздействие на доходы и уровень жизни персонала.

Уровень жизни складывается из целого ряда показателей. Это уровень доходов населения, величина прожиточного минимума, покупательская способность заработной платы. Сохраняющаяся значительная дифференциация в заработной плате работников различных отраслей экономики продолжает оказывать большое влияние на уровень жизни населения разных групп.

Источником прямого воздействия на уровень доходов будет возможность людей получить работу в строительной отрасли.

Источником косвенного воздействия является расширение сопутствующих отраслей промышленности и сферы услуг, что также приведет к росту доходов населения.

Повышение уровня жизни за счет увеличения доходов населения скажется на улучшении демографической ситуации, стабильности жизни, что поможет снизить отток местного населения из региона.

Строительство завода окажет пространственное воздействие – территориальное (5 баллов), постоянное (5 баллов), по интенсивности воздействия – слабая (2 балла). В целом при учете разработанных мероприятий, проект окажет значительное положительное воздействие (интегральная оценка – 12 баллов) на доходы и уровень жизни персонала организаций, занятых в реализации проекта.

*Инфляция*

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления.

Косвенным воздействием на уровень инфляции является диспропорция между доходами работников, занятых в строительном производстве и других видов промышленных производств. Наиболее сильно отрицательное воздействие почувствуют на себе жители осваиваемого региона, занятые в сельском хозяйстве, а также других отраслей с низкими доходами и уязвимые группы населения (безработные, пенсионеры, инвалиды). Последствия инфляции могут проявиться в виде социального расслоения и имущественного неравенства.

*Образование и научно-техническая сфера*

При реализации проекта появится потребность в привлечении высококвалифицированного персонала. При осуществлении деятельности потребуются не только специалисты по строительству, геологии, экологии и др., но также персонал специальных и сопутствующих отраслей.

Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в строительной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах.

В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе.

*Отношения с населением*

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

* конкуренция за рабочие места;
* диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
* внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
* преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
* несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
* опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики. Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

*Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники*

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

На этапе эксплуатации рассматриваемого объекта основное воздействие на социально-экономическую среду будет выражаться в создании дополнительных рабочих мест в сфере промышленного производства и обслуживания. Предполагается рост доходов населения региона.

Также ожидается ускоренное развитие образования и научно-технической сферы региона (необходимость в квалифицированных кадрах), развитие транспортной инфраструктуры, улучшение инвестиционного имиджа региона.

Развитие социальной инфраструктуры ожидается за счет значительных поступлений в бюджет.

# Оценка экологического риска

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

* возможности воздействия;
* последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

* пространственный масштаб;
* временной масштаб;
* интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в ***таблице 12.1.***

**Таблица 12.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия**

| **Градация** | **Пространственные границы воздействия (км или км2)** | | **Балл** | **Пояснения** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Локальное | Площадь воздействия до 1 км2 | Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта | 1 | *Локальное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км2), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ. |
| Ограниченное | Площадь воздействия до 10 км2 | Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта | 2 | *Ограниченное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности. |
| Местное | Площадь воздействия от 10 до 100 км2 | Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта | 3 | *Местное (территориальное) воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта. |

| **Градация** | **Пространственные границы воздействия (км или км2)** | | **Балл** | **Пояснения** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Региональное | Площадь воздействия более 100 км2 | Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта | 4 | *Региональное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций. |

***Определение временного масштаба воздействия.*** Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено *в таблице 12.2*.

**Таблица 12.2 – Шкала оценки временного воздействия**

| **Градация** | **Временной масштаб воздействия** | **Балл** | **Пояснения** |
| --- | --- | --- | --- |
| Кратковременное | Воздействие наблюдается до 3-х месяцев | 1 | *Кратковременное воздействие* – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца) |
| Воздействие средней продолжительности | Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года | 2 | *Воздействие средней продолжительности* – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года |
| Продолжительное | Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет | 3 | *Продолжительное воздействие* – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта |
| Многолетнее | Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более | 4 | *Многолетнее (постоянное) воздействие* – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию). |

***Определение величины интенсивности воздействия.*** Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в *таблице 12.3*.

**Таблица 12.3 – Шкала величины интенсивности воздействия**

| **Градиент** | **Описание интенсивности воздействия** | **Балл** |
| --- | --- | --- |
| Незначительное | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости | 1 |
| Слабое | Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается. | 2 |
| Умеренное | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | 3 |
| Сильное | Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению | 4 |

## Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

,

где - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;  - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;  - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;  - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Общее количество баллов в пределах 1-8 характеризует воздействие как воздействие низкой значимости, 9-27 – воздействие средней значимости, 28-64 – воздействие высокой значимости.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в *таблице 12.4*.

**Таблица 12.4 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Компоненты природной среды** | **Источник и вид воздействия** | **Пространственный масштаб** | **Временной масштаб** | **Интенсивность воздействия** | **Комплексная оценка** | **Категория значимости** |
| Атмосферный воздух | Выброс загрязняющих веществ при проведении буровых работ | 1 | 1 | 2 | 2 | Воздействие слабой значимости |
| Почвы и недра | Поисковые работы, бурение | 1 | 1 | 2 | 2 | Воздействие слабой значимости |
| Поверхностные и подземные воды | Поисковые работы | Нет | Нет | Нет | Нет | Воздействия нет |

## Краткие выводы по оценке экологических рисков

При дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Следовательно, категория воздействия будет ***низкой значимости***.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия имеют место, но величина воздействия достаточно низкая (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность

# Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утверждённой приказом Министра МООС Республики Казахстан N68-п от 28 февраля 2004 года, оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчёта нормативных платежей, за специальное природопользование, а также расчётов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативные эмиссии загрязняющих веществ и ущерб окружающий среде в результате возможных аварийных ситуаций.

## Ориентировочный расчёт нормативных платежей за эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду

Атмосферный воздух

В ***таблице 13.1*** приведен расчет неизбежного ущерба.

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду проводился по утвержденным ставкам на эмиссии на 2014 г. (Решение ХХХVІІ сессия V созыв сессии Павлодарского областного маслихата от 12 декабря 2014 года № 301/37)

Таблица 13.1 – Оценка неизбежного ущерба

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **код вещества** | **Наименование загрязняющего вещества** | **Выброс вещества, т/год** | | **Ставка платы, МРП = 2121 тг** | **Плата за эмиссии, тг** |
| **ставка платы** | **2016** | **2016** |
| 1 | 301 | Азота диоксид | 20.00 | 0.054667 | 2121 | 2 318.96 |
| 2 | 304 | Азота оксид | 20.00 | 0.008883 | 2121 | 376.83 |
| 3 | 328 | Углерод (сажа) | 24.00 | 0.006250 | 2121 | 318.15 |
| 4 | 330 | Сера диоксид | 20.00 | 0.007667 | 2121 | 325.22 |
| 5 | 333 | Сера водород | 124.00 | 0.000022 | 2121 | 5.83 |
| 6 | 337 | Углерод оксид | 0.32 | 0.060000 | 2121 | 40.72 |
| 7 | 703 | Бенз а пирен | 0.997 | 0.0000001 | 2121 | 0.00 |
| 8 | 1325 | Формальдегид | 332.00 | 0.001167 | 2121 | 821.53 |
| 9 | 2754 | Углеводороды предельные С12 - 19 | 0.32 | 0.007884 | 2121 | 5.35 |
| 10 | 2908 | Пыль неорганическая (SiO2 70-20%) | 10.00 | 2.436480 | 2121 | 51 677.74 |
| **Итого по промплощадке:** | | |  | **2.5830** |  | **55 890.34** |

**Выводы**

Период проведения работ– 2016 г. 1 месяц.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период эксплуатации объекта выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 2.0. Программный комплекс «ЭРА» рекомендован к применению в Республике Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК ( письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия над ПДК М.Р.

Для рассматриваемого объекта были проведены расчеты рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ. На основании этих расчетов было установлено, что на расстоянии 300 м от крайнего источника загрязнения, концентрация вредного вещества в атмосфере не превышает ПДК.

Санитарно-защитная зона проектом не устанавливается, так как работы носят временный характер (1 месяц).

Мест массового отдыха населения – зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237  поисковые работы являются неклассифицированным видом деятельности.

В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса РК Виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

В соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», установленные настоящим проектом выбросы вредных веществ в атмосферу от источников объекта, могут быть приняты как нормативные (ПДВ). Контроль за соблюдением нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии.

Влияние на существующий животный мир в пределах территории объекта оказываться не будет. На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а так же места окота. При строительстве не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность фауны.

# Список использованных источников

1. Экологический кодекс республики Казахстан, Астана, Аккорда, 09.01.2007 г. №212-III.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана 2003г.
3. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 12.02.2009 №132-IV
4. Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеоиздат,1987г.;
5. Классификация токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан, РНД 03.0.0.2.01 – 96;
6. «Методические указания по оценки степени опасности загрязнения почвы химическими веществами», Минздрав РК, 13.01.006.97;
7. «Временной инструкцией о порядке проведения оценки воздействия намеченной хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС)», РНД 03.03.01 – 93;
8. Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. РД.11.17.9971-90-13с.
9. Классификатор токсичных промышленных отходов производства предприятий РК. РНД 03.0.0.2.01.-96 Утв. Министерством экологии и биоресурсов РК 01.07.97.- Алматы: Казмеханобр, 1996-157с.
10. РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990г.
11. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
12. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004
15. Приказ министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан г. Астана от 11 декабря 2013 года № 379-ө О внесении изменения в приказ министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174;
17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176;
18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237;
20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Утверждены приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261;
21. Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды (почве) Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452;
22. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских  и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года № 168.

Приложение 1 Заявление об экологических последствиях

Приложение 4                              
 к Инструкции по проведению оценки         
 воздействия намечаемой хозяйственной и    
 иной деятельности на окружающую среду     
 при разработке предплановой, плановой,    
 предпроектной и проектной документации,   
 утвержденной приказом Министра охраны     
 окружающей среды Республики Казахстан     
 от 28 июня 2007 года № 204-п

                Заявление об экологических последствиях

Проект Поисково-оценочных работ на глинистые породы на участке «Альфа» в Северном промышленном районе г. Павлодара.

(наименование объекта)

Инвестор (заказчик) АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»

                  (полное и сокращенное название)

Источники финансирования частные инвестиции   
                      (госбюджет, частные или иностранные инвестиции)   
 Местоположение объекта Павлодарская область, г. Павлодар, Северный промышленный район  
 (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)

Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность   
 или указание собственника   
Проект Поисково-оценочных работ на глинистые породы на участке «Альфа» в Северном промышленном районе г. Павлодара. АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» Тел.: +7 (7182) 39-95-06  
Факс: +7 (7182) 32-97-88 [pavlodarenergo@pavlodarenergo.kz](mailto:pavlodarenergo@pavlodarenergo.kz) БИН 020640000163

Проект Поисково-оценочных работ на глинистые породы на участке «Альфа» в Северном промышленном районе г. Павлодара. с материалами ОВОС.   
        (Обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и другие)   
Генеральная проектная организация ТОО «Призводственно-Изыскательская Артель»

пр. Нуркена Абдирова 5 оф 504. БИН: 140440000953 KZ9884902KZ000513095

В филиале АО «НУРБАНК» г. Караганды. BIC: NURSKZKX ГИП Тарасов И.А.

(название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)

Сноска. В зависимости от уровня оценки воздействия, района   
размещения объекта, специфики производственной (градостроительной)   
*деятельности состав показателей может изменяться при условии*   
*отражения всех аспектов воздействия* .

Характеристика объекта   
 Расчетная площадь земельного отвода \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_нет   
 Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_300   
 Количество и этажность производственных корпусов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_нет   
 Намечающееся строительство сопутствующих объектов   
 социально-культурного назначения   
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_нет

Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства   
 в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)   
 1) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_нет   
 2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
 3) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и так далее.   
 Основные технологические процессы   
 1) Поисковые работы на разведку ОПИ   
 2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и так далее.   
 Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности

Новые рабочие места, конкурентность.  
 Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность)

2016 год 1 месяц

1. Виды и объемы сырья:

1. Местное

1) нет

2)

2. Привозное   
 1) не требуется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
 2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
 Технологическое и энергетическое топливо \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
 Электроэнергия ДЭС   
          (объем и предварительное согласование источника получения)   
 Тепло \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ не требуется \_\_\_\_\_\_   
       (объем и предварительное согласование источника получения)   
 Условия природопользования и возможное влияние намечаемой   
 деятельности на окружающую среду.   
 Атмосфера   
 Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся   
 к выбросу в атмосферу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **код вещества** | **Наименование загрязняющего вещества** | **Выброс вещества, т/год** |
| **2016** |
| 1 | 301 | Азота диоксид | 0.054667 |
| 2 | 304 | Азота оксид | 0.008883 |
| 3 | 328 | Углерод (сажа) | 0.006250 |
| 4 | 330 | Сера диоксид | 0.007667 |
| 5 | 333 | Сера водород | 0.000022 |
| 6 | 337 | Углерод оксид | 0.060000 |
| 7 | 703 | Бенз а пирен | 0.0000001 |
| 8 | 1325 | Формальдегид | 0.001167 |
| 9 | 2754 | Углеводороды предельные С12 - 19 | 0.007884 |
| 10 | 2908 | Пыль неорганическая (SiO2 70-20%) | 2.436480 |
| **Итого по промплощадке:** | | | **2.5830** |

Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе   
 санитарно-защитной зоны   
 1) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1ПДК\_\_\_\_\_   
 2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и так далее.   
 Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны   
 возможного влияния:   
 Электромагнитные излучения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_   
 Акустические \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_   
 Вибрационные \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_   
 Водная среда:   
 Забор свежей воды:   
 Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет \_   
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_\_   
 Постоянный, метров кубических в год) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет \_\_   
 Источники водоснабжения:   
 Поверхностные, штук/(метров кубических в год) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет \_   
 Подземные, штук/(метров кубических в год)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет \_   
 Водоводы и   
 водопроводы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет \_\_\_   
            (протяженность материал диаметр, пропускная способность)   
 Количество сбрасываемых сточных вод:   
 В природные водоемы и водотоки, метров кубических в год\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 В пруды-накопители, метров кубических в год \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 В посторонние канализационные системы, метров кубических в год   
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. нет  
 Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных   
 загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по   
 ингредиентам) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. нет  
 Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем   
 месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы   
 или водотоки), миллиграмм на литр \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 Земли   
 Характеристика отчуждаемых земель:   
 Площадь:   
 в постоянное пользование, гектаров\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 во временное пользование, гектаров\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет   
 в том числе пашня, гектаров\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет   
 лесные насаждения, гектаров\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 Нарушенные земли, требующие рекультивации:   
 в том числе карьеры, количество /гектаров\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 отвалы, количество /гектаров \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы,   
 хвостохранилища и так далее), количество/гектаров \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 прочие, количество/гектаров \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 Недра (для горнорудных предприятий и территорий)   
 Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (метров   
 кубических)/год \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. нет   
 в том числе строительных материалов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр   
 пород (тонн в год)/% извлечения:   
 Основное сырье   
 1) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
 Сопутствующие компоненты   
 1) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
 Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на   
 поверхности:   
 ежегодно, тонн (метров кубических)

по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (метров   
 кубических) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 Растительность   
 Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному   
 истощению, гектаров. На земельных участках под карьер и отвал растительность представлена полынью, ковылём, карагайником.  
       (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)   
 В том числе площади рубок в лесах, гектаров \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 объем получаемой древесины, в метрах кубических \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
 Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных   
 культур, токсичными веществами (расчетное) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 Фауна   
 Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе   
 на гидрофауну:   
 1) нет  
 2) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и так далее.   
 Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники,   
 национальные парки, заказники) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 Отходы производства   
 Объем неутилизируемых отходов, тонн в год \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 в том числе токсичных, тонн в год \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
 Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов   
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
 Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия   
 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 Возможность аварийных ситуаций   
 Потенциально опасные технологические линии и объекты: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 Вероятность возникновения аварийных ситуаций \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 Радиус возможного воздействия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ нет  
 Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных   
 воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и   
 здоровье населения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Воздействия нет.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в   
 социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта   
Значимых изменений окружающей среды за пределами земельного отвода не ожидается.

Инвестиции являются благоприятным фактором развития социальной сферы.  
 Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности)   
 по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе   
 строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации   
 Озеленение и уборка территории, соблюдение установленных лимитов, соблюдение порядка исчисления и внесения платежей за эмиссии в окружающую среду, предоставление отчетов в установленные сроки.

      Приложение\*   
       Список организаций и исполнителей, принимающих участие в разработке проектной документации и проведении ОВОС.

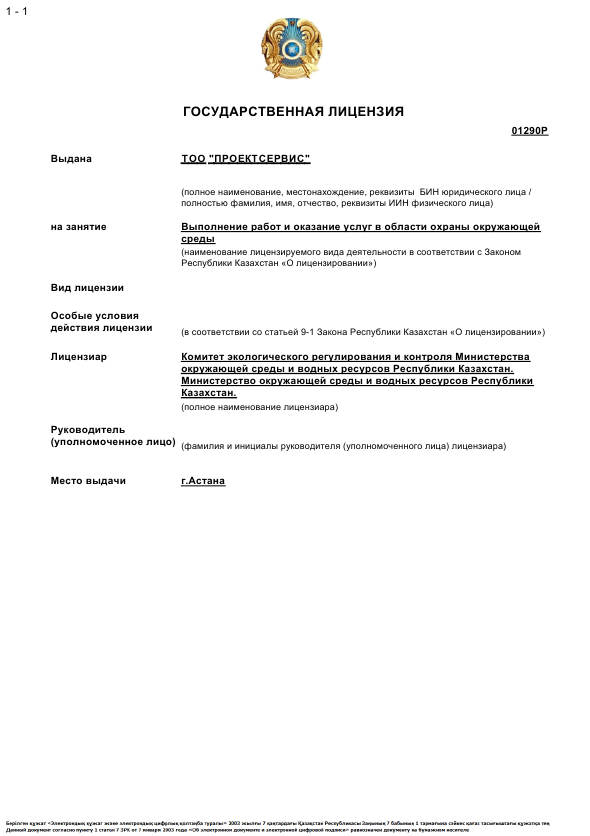
ТОО «Производственно-Изыскательская Артель», ТОО «Проектсервис»  
       Заключения заинтересованных организаций и ведомств, надзорных органов.   
       Материалы общественных слушаний.   
       \* При передаче Заявления об экологических последствиях в уполномоченные органы, утверждающие проектную документацию, прилагается заключение государственной экологической экспертизы.

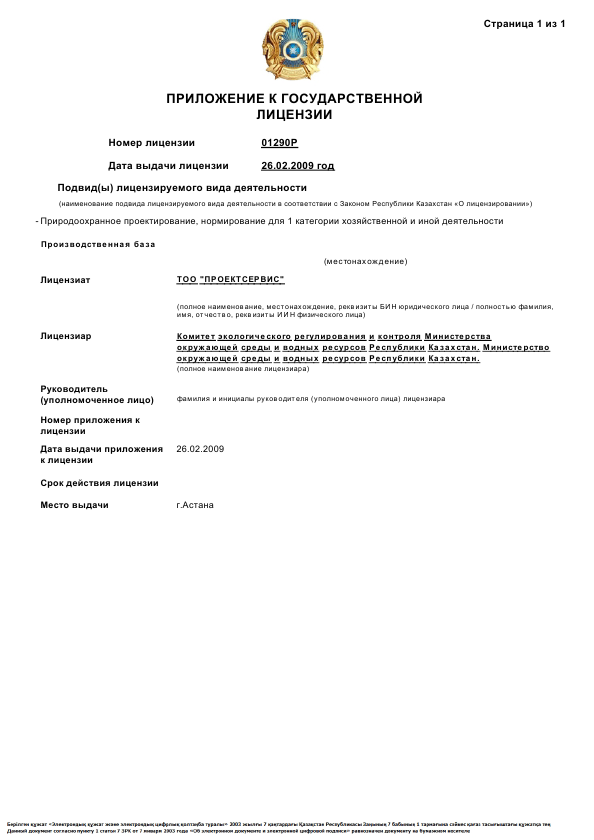
**Генеральный директор**

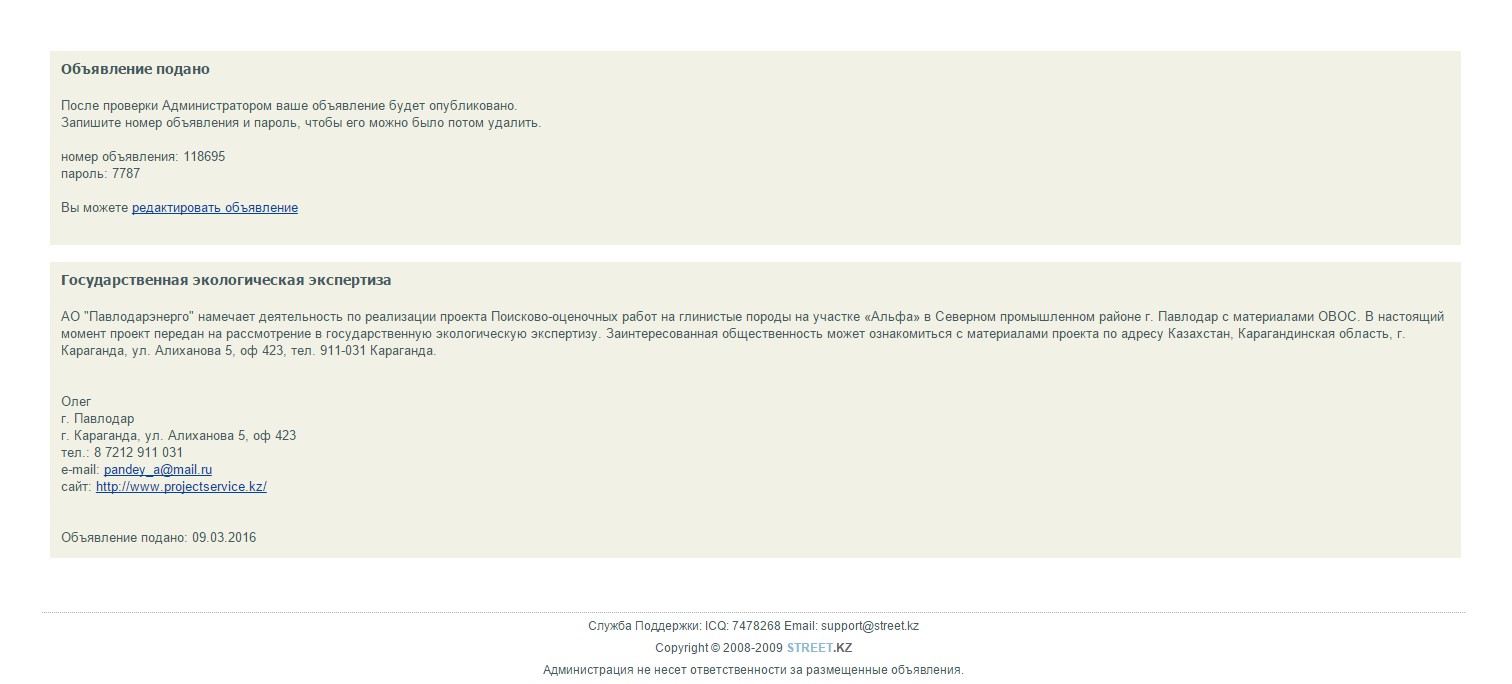
**АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО» О.В. Перфилов**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.

Приложение 2 Лицензия на природоохранное проектирование





Приложение 3 Заметка СМИ (учет общественного мнения)  

Приложение 4 Расчет рассеивания

**УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00**

**Copyright © 1990-2007 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**

**Серийный номер 07-15-0204, ТОО "Проектсервис"**

**Предприятие номер 151; АО «ПАВЛОДАРЭНЕРГО»**

Разработчик ТОО "Проектсервис"

Отрасль 999999 Прочие отрасли народного хозяйства

**Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных**

**Вариант расчета: Новый вариант расчета**

**Расчет проведен на лето**

**Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"**

**Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.**

**Метеорологические параметры**

|  |  |
| --- | --- |
| Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца | 20° C |
| Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца | -10° C |
| Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A | 160 |
| Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%) | 5 м/с |

**Параметры источников выбросов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Учет: | | | | | | | | | | | Типы источников: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| "%" - источник учитывается с исключением из фона; | | | | | | | | | | | 1 - точечный; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| "+" - источник учитывается без исключения из фона; | | | | | | | | | | | 2 - линейный; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона. | | | | | | | | | | | 3 - неорганизованный; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| При отстутствии отметок источник не учитывается. | | | | | | | | | | | 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | 8 - автомагистраль. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Учет при расч.** | **№ пл.** | **№ цеха** | **№ ист.** | **Наименование источника** | | **Вар.** | **Тип** | **Высота ист. (м)** | | **Диаметр устья (м)** | | **Объем ГВС (куб.м/с)** | | | **Скорость ГВС (м/с)** | | **Темп. ГВС (°C)** | | **Коэф. рел.** | | **Коорд. X1-ос. (м)** | | | **Коорд. Y1-ос. (м)** | | **Коорд. X2-ос. (м)** | | | **Коорд. Y2-ос. (м)** | **Ширина источ. (м)** |
| + | 0 | 0 | 6001 | Буровые работы | | 1 | 3 | 2,0 | | 0,00 | | 0 | | | 0,00000 | | 0 | | 1,0 | | 190,0 | | | 90,0 | | 191,0 | | | 90,0 | 1,00 |
| Код в-ва | | Наименование вещества | | | Выброс, (г/с) | | | | Выброс, (т/г) | | | | F | Лето: | | Cm/ПДК | | Xm | | Um | | Зима: | Cm/ПДК | | Xm | | Um |
| 2909 | | Пыль неорганическая: до 20% SiO2 | | | 4,70000 | | | | 2,436480 | | | | 1 |  | | 0,120 | | 11,4 | | 0,5 | |  | 0,120 | | 11,4 | | 0,5 |
| + | 0 | 0 | 6003 | Склад ГСМ | | 1 | 3 | 2,0 | | 0,00 | | 0 | | | 0,00000 | | 0 | | 1,0 | | 230,0 | | | 130,0 | | 230,0 | | | 131,0 | 1,00 |
| Код в-ва | | Наименование вещества | | | Выброс, (г/с) | | | | Выброс, (т/г) | | | | F | Лето: | | Cm/ПДК | | Xm | | Um | | Зима: | Cm/ПДК | | Xm | | Um |
| 0333 | | Сероводород | | | 0,000023 | | | | 0,0000220 | | | | 1 |  | | 0,539 | | 11,4 | | 0,5 | |  | 0,539 | | 11,4 | | 0,5 |
| 2754 | | Углеводороды предельные С12-С19 | | | 0.008231 | | | | 0.0078840 | | | | 1 |  | | 0,381 | | 11,4 | | 0,5 | |  | 0,381 | | 11,4 | | 0,5 |
| + | 0 | 0 | 1001 | ДЭС | | 1 | 1 | 2,0 | | 0,10 | | 0,25133 | | | 32,00000 | | 500 | | 1,0 | | 2700,0 | | | 2600,0 | | 2700,0 | | | 2600,0 | 0,00 |
| Код в-ва | | Наименование вещества | | | Выброс, (г/с) | | | | Выброс, (т/г) | | | | F | Лето: | | Cm/ПДК | | Xm | | Um | | Зима: | Cm/ПДК | | Xm | | Um |
| **Учет при расч.** | **№ пл.** | **№ цеха** | **№ ист.** | **Наименование источника** | | **Вар.** | **Тип** | **Высота ист. (м)** | | **Диаметр устья (м)** | | **Объем ГВС (куб.м/с)** | | | **Скорость ГВС (м/с)** | | **Темп. ГВС (°C)** | | **Коэф. рел.** | | **Коорд. X1-ос. (м)** | | | **Коорд. Y1-ос. (м)** | | **Коорд. X2-ос. (м)** | | | **Коорд. Y2-ос. (м)** | **Ширина источ. (м)** |
| 0301 | | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | | | 0.130667 | | | | 0.054667 | | | | 1 |  | | 0,272 | | 45,9 | | 4,8 | |  | 0,271 | | 45,9 | | 4,8 |
| 0304 | | Азот (II) оксид (Азота оксид) | | | 0.021233 | | | | 0.008883 | | | | 1 |  | | 0,221 | | 45,9 | | 4,8 | |  | 0,220 | | 45,9 | | 4,8 |
| 0328 | | Углерод (Сажа) | | | 0.015000 | | | | 0.006250 | | | | 1 |  | | 0,416 | | 45,9 | | 4,8 | |  | 0,414 | | 45,9 | | 4,8 |
| 0330 | | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | | | 0.020000 | | | | 0.007667 | | | | 1 |  | | 0,166 | | 45,9 | | 4,8 | |  | 0,166 | | 45,9 | | 4,8 |
| 0337 | | Углерод оксид | | | 0.143333 | | | | 0.060000 | | | | 1 |  | | 0,119 | | 45,9 | | 4,8 | |  | 0,119 | | 45,9 | | 4,8 |
| 0703 | | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | | | 0.00000027 | | | | 0.0000001 | | | | 1 |  | | 0,113 | | 45,9 | | 4,8 | |  | 0,113 | | 45,9 | | 4,8 |
| 1325 | | Формальдегид | | | 0.003333 | | | | 0.001167 | | | | 1 |  | | 0,396 | | 45,9 | | 4,8 | |  | 0,395 | | 45,9 | | 4,8 |
| 2754 | | Углеводороды предельные C12-C19 | | | 0.075000 | | | | 0.007884 | | | | 1 |  | | 0,312 | | 45,9 | | 4,8 | |  | 0,311 | | 45,9 | | 4,8 |

**Выбросы источников по веществам**

|  |  |
| --- | --- |
| Учет: | Типы источников: |
| "%" - источник учитывается с исключением из фона; | 1 - точечный; |
| "+" - источник учитывается без исключения из фона; | 2 - линейный; |
| "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона. | 3 - неорганизованный; |
| При отстутствии отметок источник не учитывается. | 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной; |
| Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются | 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса; |
|  | 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса; |
|  | 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса; |
|  | 8 - автомагистраль. |

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пл.** | **№**  **цех** | **№**  **ист.** | **Тип** | **Учет** | **Выброс**  **(г/с)** | **F** | **Лето** | | | **Зима** | | |
|  |  |  |  |  |  |  | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** |
| 0 | 0 | 1001 | 1 | + | 0.130667 | 1 | 0,1538 | 45,92 | 4,7701 | 0,1532 | 45,90 | 4,8160 |
| **Итого:** | | | | | **0.130667** |  | **1,9650** |  | | **1,9578** |  | |

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пл.** | **№**  **цех** | **№**  **ист.** | **Тип** | **Учет** | **Выброс**  **(г/с)** | **F** | **Лето** | | | **Зима** | | |
|  |  |  |  |  |  |  | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** |
| 0 | 0 | 1001 | 1 | + | 0.021233 | 1 | 0,4733 | 45,92 | 4,7701 | 0,4716 | 45,90 | 4,8160 |
| **Итого:** | | | | | **0.021233** |  | **11,7807** |  | | **11,7376** |  | |

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пл.** | **№**  **цех** | **№**  **ист.** | **Тип** | **Учет** | **Выброс**  **(г/с)** | **F** | **Лето** | | | **Зима** | | |
|  |  |  |  |  |  |  | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** |
| 0 | 0 | 1001 | 1 | + | 0.015000 | 1 | 0,1449 | 45,92 | 4,7701 | 0,1444 | 45,90 | 4,8160 |
| **Итого:** | | | | | **0.015000** |  | **2,4854** |  | | **2,4763** |  | |

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пл.** | **№**  **цех** | **№**  **ист.** | **Тип** | **Учет** | **Выброс**  **(г/с)** | **F** | **Лето** | | | **Зима** | | |
|  |  |  |  |  |  |  | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** |
| 0 | 0 | 1001 | 1 | + | 0.020000 | 1 | 0,0580 | 45,92 | 4,7701 | 0,0577 | 45,90 | 4,8160 |
| **Итого:** | | | | | **0.020000** |  | **1,6101** |  | | **1,6042** |  | |

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пл.** | **№**  **цех** | **№**  **ист.** | **Тип** | **Учет** | **Выброс**  **(г/с)** | **F** | **Лето** | | | **Зима** | | |
|  |  |  |  |  |  |  | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** |
| 0 | 0 | 6003 | 3 | + | 0,000023 | 1 | 40,9972 | 11,40 | 0,5000 | 40,9972 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,000023** |  | **40,9972** |  | | **40,9972** |  | |

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пл.** | **№**  **цех** | **№**  **ист.** | **Тип** | **Учет** | **Выброс**  **(г/с)** | **F** | **Лето** | | | **Зима** | | |
|  |  |  |  |  |  |  | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** |
| 0 | 0 | 1001 | 1 | + | 0.143333 | 1 | 0,0415 | 45,92 | 4,7701 | 0,0414 | 45,90 | 4,8160 |
| **Итого:** | | | | | **0.143333** |  | **0,8767** |  | | **0,8735** |  | |

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пл.** | **№**  **цех** | **№**  **ист.** | **Тип** | **Учет** | **Выброс**  **(г/с)** | **F** | **Лето** | | | **Зима** | | |
|  |  |  |  |  |  |  | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** |
| 0 | 0 | 1001 | 1 | + | 0.00000027 | 1 | 0,0378 | 45,92 | 4,7701 | 0,0377 | 45,90 | 4,8160 |
| **Итого:** | | | | | **0.00000027** |  | **0,9071** |  | | **0,9038** |  | |

**Вещество: 1325 Формальдегид**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пл.** | **№**  **цех** | **№**  **ист.** | **Тип** | **Учет** | **Выброс**  **(г/с)** | **F** | **Лето** | | | **Зима** | | |
|  |  |  |  |  |  |  | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** |
| 0 | 0 | 1001 | 1 | + | 0.003333 | 1 | 0,1380 | 45,92 | 4,7701 | 0,1375 | 45,90 | 4,8160 |
| **Итого:** | | | | | **0.003333** |  | **2,5138** |  | | **2,5046** |  | |

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пл.** | **№**  **цех** | **№**  **ист.** | **Тип** | **Учет** | **Выброс**  **(г/с)** | **F** | **Лето** | | | **Зима** | | |
|  |  |  |  |  |  |  | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** |
| 0 | 0 | 1001 | 1 | + | 0.075000 | 1 | 0,1087 | 45,92 | 4,7701 | 0,1083 | 45,90 | 4,8160 |
| 0 | 0 | 6003 | 1 | + | 0.008231 | 1 | 0,0456 | 12,72 | 3,0041 | 0,1101 | 4,150 | 4,8160 |
| **Итого:** | | | | | **0.007884** |  | **3,0665** |  | | **3,0589** |  | |

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **пл.** | **№**  **цех** | **№**  **ист.** | **Тип** | **Учет** | **Выброс**  **(г/с)** | **F** | **Лето** | | | **Зима** | | |
|  |  |  |  |  |  |  | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** | **Cm/ПДК** | **Xm** | **Um (м/с)** |
| 0 | 0 | 6001 | 3 | + | 4,70000 | 1 | 0,9958 | 11,40 | 0,5000 | 0,9958 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **4,70000** |  | **0,2634** |  | | **0,2634** |  | |

**Посты измерения фоновых концентраций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ поста** | **Наименование** | **Координаты поста** | |
|  |  | **x** | **y** |
| 1 | Новый пост | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код в-ва | Наименование вещества | Фоновые концентрации | | | | | | | |
|  |  | Штиль | Север | | Восток | Юг | Запад | | |
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | 0,02 | 0,02 | 0,02 | | 0,02 | | 0,02 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,01 | 0,01 | 0,01 | | 0,01 | | 0,01 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,41 | 0,41 | 0,41 | | 0,41 | | 0,41 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 0,06 | 0,06 | 0,06 | | 0,06 | | 0,06 |

**Расчетные области**

**Расчетные точки**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Координаты точки (м)** | | **Высота**  **(м)** | **Тип точки** | **Комментарий** |
|  | **X** | **Y** |  |  |  |
| 1 | 3307,30 | 2420,04 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 1 из СЗЗ N1 |
| 2 | 3380,26 | 2351,35 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 2 из СЗЗ N1 |
| 3 | 3444,16 | 2274,17 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 3 из СЗЗ N1 |
| 4 | 3498,43 | 2189,94 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 4 из СЗЗ N1 |
| 5 | 3542,60 | 2100,00 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 5 из СЗЗ N1 |
| 6 | 3573,20 | 2004,56 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 6 из СЗЗ N1 |
| 7 | 3592,82 | 1906,33 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 7 из СЗЗ N1 |
| 8 | 3600,25 | 1806,40 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 8 из СЗЗ N1 |
| 9 | 3594,60 | 1706,35 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 9 из СЗЗ N1 |
| 10 | 3576,21 | 1607,87 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 10 из СЗЗ N1 |
| 11 | 3546,42 | 1512,18 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 11 из СЗЗ N1 |
| 12 | 3504,29 | 1421,29 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 12 из СЗЗ N1 |
| 13 | 3450,97 | 1336,43 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 13 из СЗЗ N1 |
| 14 | 3387,91 | 1258,57 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 14 из СЗЗ N1 |
| 15 | 3316,05 | 1188,74 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 15 из СЗЗ N1 |
| 16 | 3246,58 | 1116,53 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 16 из СЗЗ N1 |
| 17 | 3169,15 | 1052,94 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 17 из СЗЗ N1 |
| 18 | 3084,87 | 998,73 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 18 из СЗЗ N1 |
| 19 | 2993,73 | 957,09 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 19 из СЗЗ N1 |
| 20 | 2898,45 | 926,03 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 20 из СЗЗ N1 |
| 21 | 2800,13 | 906,94 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 21 из СЗЗ N1 |
| 22 | 2700,14 | 900,01 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 22 из СЗЗ N1 |
| 23 | 2600,15 | 906,90 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 23 из СЗЗ N1 |
| 24 | 2501,83 | 925,96 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 24 из СЗЗ N1 |
| 25 | 2406,54 | 956,99 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 25 из СЗЗ N1 |
| 26 | 2315,23 | 998,28 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 26 из СЗЗ N1 |
| 27 | 2231,11 | 1052,74 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 27 из СЗЗ N1 |
| 28 | 2153,66 | 1116,32 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 28 из СЗЗ N1 |
| 29 | 2084,62 | 1188,92 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 29 из СЗЗ N1 |
| 30 | 2025,80 | 1270,06 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 30 из СЗЗ N1 |
| 31 | 1977,42 | 1357,80 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 31 из СЗЗ N1 |
| 32 | 1938,60 | 1449,96 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 32 из СЗЗ N1 |
| 33 | 1887,70 | 1536,28 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 33 из СЗЗ N1 |
| 34 | 1847,93 | 1628,20 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 34 из СЗЗ N1 |
| 35 | 1820,04 | 1724,44 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 35 из СЗЗ N1 |
| 36 | 1803,69 | 1823,32 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 36 из СЗЗ N1 |
| 37 | 1800,73 | 1923,48 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 37 из СЗЗ N1 |
| 38 | 1810,39 | 2023,21 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 38 из СЗЗ N1 |
| 39 | 1831,13 | 2121,26 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 39 из СЗЗ N1 |
| 40 | 1864,18 | 2215,84 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 40 из СЗЗ N1 |
| 41 | 1910,03 | 2304,95 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 41 из СЗЗ N1 |
| 42 | 1965,84 | 2388,15 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 42 из СЗЗ N1 |
| 43 | 2031,02 | 2464,28 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 43 из СЗЗ N1 |
| 44 | 2106,37 | 2530,35 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 44 из СЗЗ N1 |
| 45 | 2189,00 | 2587,02 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 45 из СЗЗ N1 |

**Расчетные точки**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Координаты точки (м)** | | **Высота**  **(м)** | **Тип точки** | **Комментарий** |
|  | **X** | **Y** |  |  |  |
| 46 | 2278,15 | 2632,67 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 46 из СЗЗ N1 |
| 47 | 2367,88 | 2675,02 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 47 из СЗЗ N1 |
| 48 | 2449,10 | 2733,56 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 48 из СЗЗ N1 |
| 49 | 2540,54 | 2774,12 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 49 из СЗЗ N1 |
| 50 | 2638,15 | 2796,24 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 50 из СЗЗ N1 |
| 51 | 2738,16 | 2798,64 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 51 из СЗЗ N1 |
| 52 | 2836,72 | 2781,24 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 52 из СЗЗ N1 |
| 53 | 2930,17 | 2745,26 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 53 из СЗЗ N1 |
| 54 | 3013,97 | 2690,41 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 54 из СЗЗ N1 |
| 55 | 3085,33 | 2620,22 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 55 из СЗЗ N1 |
| 56 | 3158,79 | 2554,10 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 56 из СЗЗ N1 |
| 57 | 3236,93 | 2491,37 | 2 | на границе СЗЗ | Точка 57 из СЗЗ N1 |

**Результаты расчета по веществам**

**(расчетные точки)**

Типы точек:

0 - расчетная точка пользователя

1 - точка на границе охранной зоны

2 - точка на границе производственной зоны

3 - точка на границе СЗЗ

4 - на границе жилой зоны

5 - на границе застройки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Коорд X(м)** | **Коорд Y(м)** | **Высота (м)** | **Концентр. (д. ПДК)** | **Напр. ветра** | **Скор. ветра** | **Фон (д. ПДК)** | **Фон до искл.** | **Тип точки** |

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51 | 2738,2 | 2798,6 | 2 | 0,25 | 190 | 7,88 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 50 | 2638,1 | 2796,2 | 2 | 0,19 | 163 | 7,88 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 46 | 2278,2 | 2632,7 | 2 | 0,19 | 153 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 47 | 2367,9 | 2675 | 2 | 0,19 | 161 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 45 | 2189 | 2587 | 2 | 0,19 | 145 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 44 | 2106,4 | 2530,4 | 2 | 0,19 | 137 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 52 | 2836,7 | 2781,2 | 2 | 0,19 | 204 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 43 | 2031 | 2464,3 | 2 | 0,19 | 129 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 42 | 1965,8 | 2388,1 | 2 | 0,18 | 121 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 48 | 2449,1 | 2733,6 | 2 | 0,18 | 168 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 41 | 1910 | 2305 | 2 | 0,18 | 114 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 40 | 1864,2 | 2215,8 | 2 | 0,18 | 106 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 49 | 2540,5 | 2774,1 | 2 | 0,18 | 176 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 39 | 1831,1 | 2121,3 | 2 | 0,18 | 99 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 56 | 3158,8 | 2554,1 | 2 | 0,18 | 225 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 55 | 3085,3 | 2620,2 | 2 | 0,18 | 218 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 38 | 1810,4 | 2023,2 | 2 | 0,18 | 92 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 37 | 1800,7 | 1923,5 | 2 | 0,17 | 85 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 57 | 3236,9 | 2491,4 | 2 | 0,17 | 232 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 54 | 3014 | 2690,4 | 2 | 0,17 | 211 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 53 | 2930,2 | 2745,3 | 2 | 0,17 | 204 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 36 | 1803,7 | 1823,3 | 2 | 0,17 | 77 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 1 | 3307,3 | 2420 | 2 | 0,17 | 239 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 35 | 1820 | 1724,4 | 2 | 0,17 | 70 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 34 | 1847,9 | 1628,2 | 2 | 0,17 | 64 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 33 | 1887,7 | 1536,3 | 2 | 0,17 | 57 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 32 | 1938,6 | 1450 | 2 | 0,17 | 50 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 2 | 3380,3 | 2351,3 | 2 | 0,16 | 246 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 31 | 1977,4 | 1357,8 | 2 | 0,16 | 44 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 3 | 3444,2 | 2274,2 | 2 | 0,16 | 252 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 30 | 2025,8 | 1270,1 | 2 | 0,16 | 38 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 4 | 3498,4 | 2189,9 | 2 | 0,16 | 258 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 29 | 2084,6 | 1188,9 | 2 | 0,16 | 32 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 5 | 3542,6 | 2100 | 2 | 0,15 | 264 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 28 | 2153,7 | 1116,3 | 2 | 0,15 | 26 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 6 | 3573,2 | 2004,6 | 2 | 0,15 | 270 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 27 | 2231,1 | 1052,7 | 2 | 0,15 | 21 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 7 | 3592,8 | 1906,3 | 2 | 0,15 | 275 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 26 | 2315,2 | 998,3 | 2 | 0,15 | 16 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 3600,3 | 1806,4 | 2 | 0,15 | 281 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 25 | 2406,5 | 957 | 2 | 0,15 | 10 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 9 | 3594,6 | 1706,3 | 2 | 0,15 | 287 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 24 | 2501,8 | 926 | 2 | 0,15 | 5 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 10 | 3576,2 | 1607,9 | 2 | 0,14 | 292 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 23 | 2600,2 | 906,9 | 2 | 0,14 | 0 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 11 | 3546,4 | 1512,2 | 2 | 0,14 | 297 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 22 | 2700,1 | 900 | 2 | 0,14 | 355 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 12 | 3504,3 | 1421,3 | 2 | 0,14 | 303 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 15 | 3316,1 | 1188,7 | 2 | 0,14 | 319 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 13 | 3451 | 1336,4 | 2 | 0,14 | 308 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 14 | 3387,9 | 1258,6 | 2 | 0,14 | 314 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 21 | 2800,1 | 906,9 | 2 | 0,14 | 350 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 16 | 3246,6 | 1116,5 | 2 | 0,14 | 324 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 20 | 2898,5 | 926 | 2 | 0,14 | 345 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 17 | 3169,2 | 1052,9 | 2 | 0,14 | 330 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 19 | 2993,7 | 957,1 | 2 | 0,14 | 340 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |
| 18 | 3084,9 | 998,7 | 2 | 0,14 | 335 | 1,50 | 0,100 | 0,100 | 3 |

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 46 | 2278,2 | 2632,7 | 2 | 0,62 | 153 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 47 | 2367,9 | 2675 | 2 | 0,62 | 161 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 45 | 2189 | 2587 | 2 | 0,61 | 145 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 44 | 2106,4 | 2530,4 | 2 | 0,60 | 137 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 43 | 2031 | 2464,3 | 2 | 0,59 | 129 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 42 | 1965,8 | 2388,1 | 2 | 0,58 | 121 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 48 | 2449,1 | 2733,6 | 2 | 0,57 | 168 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 41 | 1910 | 2305 | 2 | 0,56 | 114 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 51 | 2738,2 | 2798,6 | 2 | 0,55 | 190 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 40 | 1864,2 | 2215,8 | 2 | 0,55 | 106 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 49 | 2540,5 | 2774,1 | 2 | 0,53 | 176 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 39 | 1831,1 | 2121,3 | 2 | 0,53 | 99 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 56 | 3158,8 | 2554,1 | 2 | 0,52 | 225 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 55 | 3085,3 | 2620,2 | 2 | 0,52 | 218 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 38 | 1810,4 | 2023,2 | 2 | 0,52 | 92 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 50 | 2638,1 | 2796,2 | 2 | 0,52 | 182 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 37 | 1800,7 | 1923,5 | 2 | 0,50 | 85 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 57 | 3236,9 | 2491,4 | 2 | 0,50 | 232 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 54 | 3014 | 2690,4 | 2 | 0,50 | 211 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 52 | 2836,7 | 2781,2 | 2 | 0,50 | 197 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 53 | 2930,2 | 2745,3 | 2 | 0,49 | 204 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 36 | 1803,7 | 1823,3 | 2 | 0,49 | 77 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3307,3 | 2420 | 2 | 0,48 | 239 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 35 | 1820 | 1724,4 | 2 | 0,48 | 71 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 34 | 1847,9 | 1628,2 | 2 | 0,46 | 64 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 33 | 1887,7 | 1536,3 | 2 | 0,45 | 57 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 3380,3 | 2351,3 | 2 | 0,44 | 246 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 32 | 1938,6 | 1450 | 2 | 0,44 | 50 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 3 | 3444,2 | 2274,2 | 2 | 0,41 | 252 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 31 | 1977,4 | 1357,8 | 2 | 0,41 | 44 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 3498,4 | 2189,9 | 2 | 0,39 | 258 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 30 | 2025,8 | 1270,1 | 2 | 0,38 | 38 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 3542,6 | 2100 | 2 | 0,37 | 264 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 29 | 2084,6 | 1188,9 | 2 | 0,36 | 32 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 3573,2 | 2004,6 | 2 | 0,35 | 270 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 28 | 2153,7 | 1116,3 | 2 | 0,34 | 27 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 3592,8 | 1906,3 | 2 | 0,33 | 275 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 27 | 2231,1 | 1052,7 | 2 | 0,33 | 21 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 3600,3 | 1806,4 | 2 | 0,32 | 281 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 26 | 2315,2 | 998,3 | 2 | 0,31 | 16 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 3594,6 | 1706,3 | 2 | 0,31 | 286 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 10 | 3576,2 | 1607,9 | 2 | 0,30 | 292 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 25 | 2406,5 | 957 | 2 | 0,30 | 11 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 11 | 3546,4 | 1512,2 | 2 | 0,30 | 297 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 12 | 3504,3 | 1421,3 | 2 | 0,29 | 303 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 24 | 2501,8 | 926 | 2 | 0,29 | 5 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 13 | 3451 | 1336,4 | 2 | 0,29 | 308 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 15 | 3316,1 | 1188,7 | 2 | 0,29 | 319 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 14 | 3387,9 | 1258,6 | 2 | 0,29 | 313 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 23 | 2600,2 | 906,9 | 2 | 0,28 | 0 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 16 | 3246,6 | 1116,5 | 2 | 0,28 | 324 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 22 | 2700,1 | 900 | 2 | 0,28 | 355 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 17 | 3169,2 | 1052,9 | 2 | 0,28 | 329 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 21 | 2800,1 | 906,9 | 2 | 0,27 | 350 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 18 | 3084,9 | 998,7 | 2 | 0,27 | 334 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 20 | 2898,5 | 926 | 2 | 0,27 | 345 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 19 | 2993,7 | 957,1 | 2 | 0,27 | 339 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51 | 2738,2 | 2798,6 | 2 | 0,22 | 191 | 7,88 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 50 | 2638,1 | 2796,2 | 2 | 0,14 | 163 | 7,88 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 52 | 2836,7 | 2781,2 | 2 | 0,13 | 217 | 7,88 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 49 | 2540,5 | 2774,1 | 2 | 0,12 | 138 | 7,88 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 46 | 2278,2 | 2632,7 | 2 | 0,11 | 153 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 47 | 2367,9 | 2675 | 2 | 0,11 | 161 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 45 | 2189 | 2587 | 2 | 0,11 | 145 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 44 | 2106,4 | 2530,4 | 2 | 0,11 | 137 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 43 | 2031 | 2464,3 | 2 | 0,11 | 129 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 42 | 1965,8 | 2388,1 | 2 | 0,10 | 121 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 48 | 2449,1 | 2733,6 | 2 | 0,10 | 168 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 41 | 1910 | 2305 | 2 | 0,10 | 114 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 40 | 1864,2 | 2215,8 | 2 | 0,10 | 106 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 53 | 2930,2 | 2745,3 | 2 | 0,10 | 238 | 7,88 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 39 | 1831,1 | 2121,3 | 2 | 0,10 | 99 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 56 | 3158,8 | 2554,1 | 2 | 0,09 | 225 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 55 | 3085,3 | 2620,2 | 2 | 0,09 | 218 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 38 | 1810,4 | 2023,2 | 2 | 0,09 | 92 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 37 | 1800,7 | 1923,5 | 2 | 0,09 | 85 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 57 | 3236,9 | 2491,4 | 2 | 0,09 | 232 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 54 | 3014 | 2690,4 | 2 | 0,09 | 211 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 36 | 1803,7 | 1823,3 | 2 | 0,09 | 77 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3307,3 | 2420 | 2 | 0,09 | 239 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 35 | 1820 | 1724,4 | 2 | 0,09 | 70 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 34 | 1847,9 | 1628,2 | 2 | 0,08 | 63 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 33 | 1887,7 | 1536,3 | 2 | 0,08 | 57 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 32 | 1938,6 | 1450 | 2 | 0,08 | 50 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 3380,3 | 2351,3 | 2 | 0,08 | 246 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 31 | 1977,4 | 1357,8 | 2 | 0,08 | 44 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 3 | 3444,2 | 2274,2 | 2 | 0,07 | 252 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 30 | 2025,8 | 1270,1 | 2 | 0,07 | 38 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 3498,4 | 2189,9 | 2 | 0,07 | 258 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 29 | 2084,6 | 1188,9 | 2 | 0,07 | 32 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 3542,6 | 2100 | 2 | 0,07 | 264 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 28 | 2153,7 | 1116,3 | 2 | 0,07 | 26 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 3573,2 | 2004,6 | 2 | 0,06 | 270 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 27 | 2231,1 | 1052,7 | 2 | 0,06 | 21 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 3592,8 | 1906,3 | 2 | 0,06 | 275 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 26 | 2315,2 | 998,3 | 2 | 0,06 | 16 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 25 | 2406,5 | 957 | 2 | 0,06 | 10 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 3600,3 | 1806,4 | 2 | 0,06 | 281 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 24 | 2501,8 | 926 | 2 | 0,06 | 5 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 3594,6 | 1706,3 | 2 | 0,06 | 287 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 23 | 2600,2 | 906,9 | 2 | 0,05 | 0 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 10 | 3576,2 | 1607,9 | 2 | 0,05 | 292 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 22 | 2700,1 | 900 | 2 | 0,05 | 355 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 11 | 3546,4 | 1512,2 | 2 | 0,05 | 297 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 15 | 3316,1 | 1188,7 | 2 | 0,05 | 319 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 12 | 3504,3 | 1421,3 | 2 | 0,05 | 303 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 21 | 2800,1 | 906,9 | 2 | 0,05 | 350 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 14 | 3387,9 | 1258,6 | 2 | 0,05 | 314 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 13 | 3451 | 1336,4 | 2 | 0,05 | 308 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 20 | 2898,5 | 926 | 2 | 0,05 | 345 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 16 | 3246,6 | 1116,5 | 2 | 0,05 | 324 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 19 | 2993,7 | 957,1 | 2 | 0,05 | 340 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 17 | 3169,2 | 1052,9 | 2 | 0,05 | 330 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 18 | 3084,9 | 998,7 | 2 | 0,05 | 335 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51 | 2738,2 | 2798,6 | 2 | 0,13 | 190 | 7,88 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 46 | 2278,2 | 2632,7 | 2 | 0,10 | 153 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 47 | 2367,9 | 2675 | 2 | 0,10 | 161 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 45 | 2189 | 2587 | 2 | 0,10 | 145 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 44 | 2106,4 | 2530,4 | 2 | 0,10 | 137 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 43 | 2031 | 2464,3 | 2 | 0,09 | 129 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 42 | 1965,8 | 2388,1 | 2 | 0,09 | 121 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 50 | 2638,1 | 2796,2 | 2 | 0,09 | 179 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 48 | 2449,1 | 2733,6 | 2 | 0,09 | 168 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 41 | 1910 | 2305 | 2 | 0,09 | 114 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 52 | 2836,7 | 2781,2 | 2 | 0,09 | 200 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 40 | 1864,2 | 2215,8 | 2 | 0,09 | 106 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 49 | 2540,5 | 2774,1 | 2 | 0,09 | 176 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 39 | 1831,1 | 2121,3 | 2 | 0,09 | 99 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 56 | 3158,8 | 2554,1 | 2 | 0,09 | 225 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 55 | 3085,3 | 2620,2 | 2 | 0,09 | 218 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 38 | 1810,4 | 2023,2 | 2 | 0,08 | 92 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 37 | 1800,7 | 1923,5 | 2 | 0,08 | 85 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 57 | 3236,9 | 2491,4 | 2 | 0,08 | 232 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 54 | 3014 | 2690,4 | 2 | 0,08 | 211 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 53 | 2930,2 | 2745,3 | 2 | 0,08 | 204 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 36 | 1803,7 | 1823,3 | 2 | 0,08 | 77 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 1 | 3307,3 | 2420 | 2 | 0,08 | 239 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 35 | 1820 | 1724,4 | 2 | 0,08 | 70 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 34 | 1847,9 | 1628,2 | 2 | 0,08 | 64 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 33 | 1887,7 | 1536,3 | 2 | 0,08 | 57 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 32 | 1938,6 | 1450 | 2 | 0,08 | 50 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 2 | 3380,3 | 2351,3 | 2 | 0,08 | 246 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 31 | 1977,4 | 1357,8 | 2 | 0,07 | 44 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 3 | 3444,2 | 2274,2 | 2 | 0,07 | 252 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 30 | 2025,8 | 1270,1 | 2 | 0,07 | 38 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 4 | 3498,4 | 2189,9 | 2 | 0,07 | 258 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 29 | 2084,6 | 1188,9 | 2 | 0,07 | 32 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 5 | 3542,6 | 2100 | 2 | 0,07 | 264 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 28 | 2153,7 | 1116,3 | 2 | 0,06 | 27 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 6 | 3573,2 | 2004,6 | 2 | 0,06 | 270 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 27 | 2231,1 | 1052,7 | 2 | 0,06 | 21 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 7 | 3592,8 | 1906,3 | 2 | 0,06 | 275 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 26 | 2315,2 | 998,3 | 2 | 0,06 | 16 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 8 | 3600,3 | 1806,4 | 2 | 0,06 | 281 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 25 | 2406,5 | 957 | 2 | 0,06 | 10 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 9 | 3594,6 | 1706,3 | 2 | 0,06 | 286 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 24 | 2501,8 | 926 | 2 | 0,06 | 5 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 10 | 3576,2 | 1607,9 | 2 | 0,06 | 292 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 11 | 3546,4 | 1512,2 | 2 | 0,06 | 297 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 23 | 2600,2 | 906,9 | 2 | 0,06 | 0 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 12 | 3504,3 | 1421,3 | 2 | 0,06 | 303 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 15 | 3316,1 | 1188,7 | 2 | 0,06 | 319 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 13 | 3451 | 1336,4 | 2 | 0,06 | 308 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 14 | 3387,9 | 1258,6 | 2 | 0,06 | 314 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 22 | 2700,1 | 900 | 2 | 0,06 | 355 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 16 | 3246,6 | 1116,5 | 2 | 0,06 | 324 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 21 | 2800,1 | 906,9 | 2 | 0,06 | 350 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 17 | 3169,2 | 1052,9 | 2 | 0,06 | 329 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 20 | 2898,5 | 926 | 2 | 0,06 | 345 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 19 | 2993,7 | 957,1 | 2 | 0,06 | 340 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |
| 18 | 3084,9 | 998,7 | 2 | 0,06 | 335 | 1,50 | 0,020 | 0,020 | 3 |

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 46 | 2278,2 | 2632,7 | 2 | 0,39 | 153 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 47 | 2367,9 | 2675 | 2 | 0,39 | 161 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 45 | 2189 | 2587 | 2 | 0,39 | 145 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 44 | 2106,4 | 2530,4 | 2 | 0,38 | 137 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 43 | 2031 | 2464,3 | 2 | 0,37 | 129 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 42 | 1965,8 | 2388,1 | 2 | 0,36 | 121 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 48 | 2449,1 | 2733,6 | 2 | 0,36 | 168 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 41 | 1910 | 2305 | 2 | 0,35 | 114 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 40 | 1864,2 | 2215,8 | 2 | 0,34 | 106 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 49 | 2540,5 | 2774,1 | 2 | 0,34 | 176 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 39 | 1831,1 | 2121,3 | 2 | 0,34 | 99 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 56 | 3158,8 | 2554,1 | 2 | 0,33 | 225 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 55 | 3085,3 | 2620,2 | 2 | 0,33 | 218 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 38 | 1810,4 | 2023,2 | 2 | 0,33 | 92 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 50 | 2638,1 | 2796,2 | 2 | 0,32 | 183 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 54 | 3014 | 2690,4 | 2 | 0,32 | 211 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 37 | 1800,7 | 1923,5 | 2 | 0,32 | 84 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 57 | 3236,9 | 2491,4 | 2 | 0,32 | 232 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 51 | 2738,2 | 2798,6 | 2 | 0,31 | 190 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 53 | 2930,2 | 2745,3 | 2 | 0,31 | 204 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 52 | 2836,7 | 2781,2 | 2 | 0,31 | 197 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 36 | 1803,7 | 1823,3 | 2 | 0,31 | 77 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3307,3 | 2420 | 2 | 0,30 | 239 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 35 | 1820 | 1724,4 | 2 | 0,30 | 71 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 34 | 1847,9 | 1628,2 | 2 | 0,29 | 64 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 33 | 1887,7 | 1536,3 | 2 | 0,29 | 57 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 3380,3 | 2351,3 | 2 | 0,28 | 246 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 32 | 1938,6 | 1450 | 2 | 0,28 | 50 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 3 | 3444,2 | 2274,2 | 2 | 0,26 | 252 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 31 | 1977,4 | 1357,8 | 2 | 0,26 | 44 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 3498,4 | 2189,9 | 2 | 0,25 | 258 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 30 | 2025,8 | 1270,1 | 2 | 0,24 | 38 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 3542,6 | 2100 | 2 | 0,23 | 264 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 29 | 2084,6 | 1188,9 | 2 | 0,23 | 32 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 3573,2 | 2004,6 | 2 | 0,22 | 270 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 28 | 2153,7 | 1116,3 | 2 | 0,22 | 27 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 3592,8 | 1906,3 | 2 | 0,21 | 275 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 27 | 2231,1 | 1052,7 | 2 | 0,20 | 21 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 3600,3 | 1806,4 | 2 | 0,20 | 281 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 3594,6 | 1706,3 | 2 | 0,20 | 286 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 26 | 2315,2 | 998,3 | 2 | 0,20 | 16 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 10 | 3576,2 | 1607,9 | 2 | 0,19 | 292 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 25 | 2406,5 | 957 | 2 | 0,19 | 11 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 11 | 3546,4 | 1512,2 | 2 | 0,19 | 297 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 12 | 3504,3 | 1421,3 | 2 | 0,18 | 303 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 13 | 3451 | 1336,4 | 2 | 0,18 | 308 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 24 | 2501,8 | 926 | 2 | 0,18 | 5 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 14 | 3387,9 | 1258,6 | 2 | 0,18 | 313 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 15 | 3316,1 | 1188,7 | 2 | 0,18 | 319 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 23 | 2600,2 | 906,9 | 2 | 0,18 | 0 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 16 | 3246,6 | 1116,5 | 2 | 0,18 | 324 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 17 | 3169,2 | 1052,9 | 2 | 0,18 | 329 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 22 | 2700,1 | 900 | 2 | 0,18 | 355 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 21 | 2800,1 | 906,9 | 2 | 0,17 | 350 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 18 | 3084,9 | 998,7 | 2 | 0,17 | 334 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 19 | 2993,7 | 957,1 | 2 | 0,17 | 339 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 20 | 2898,5 | 926 | 2 | 0,17 | 344 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51 | 2738,2 | 2798,6 | 2 | 0,15 | 190 | 7,88 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 50 | 2638,1 | 2796,2 | 2 | 0,12 | 163 | 7,88 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 46 | 2278,2 | 2632,7 | 2 | 0,12 | 153 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 47 | 2367,9 | 2675 | 2 | 0,12 | 161 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 45 | 2189 | 2587 | 2 | 0,12 | 145 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 44 | 2106,4 | 2530,4 | 2 | 0,12 | 137 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 43 | 2031 | 2464,3 | 2 | 0,12 | 129 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 52 | 2836,7 | 2781,2 | 2 | 0,12 | 204 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 42 | 1965,8 | 2388,1 | 2 | 0,12 | 121 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 48 | 2449,1 | 2733,6 | 2 | 0,12 | 168 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 41 | 1910 | 2305 | 2 | 0,12 | 114 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 40 | 1864,2 | 2215,8 | 2 | 0,12 | 106 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 49 | 2540,5 | 2774,1 | 2 | 0,12 | 176 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 39 | 1831,1 | 2121,3 | 2 | 0,12 | 99 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 56 | 3158,8 | 2554,1 | 2 | 0,12 | 225 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 55 | 3085,3 | 2620,2 | 2 | 0,12 | 218 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 38 | 1810,4 | 2023,2 | 2 | 0,12 | 92 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 37 | 1800,7 | 1923,5 | 2 | 0,11 | 85 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 57 | 3236,9 | 2491,4 | 2 | 0,11 | 232 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 54 | 3014 | 2690,4 | 2 | 0,11 | 211 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 53 | 2930,2 | 2745,3 | 2 | 0,11 | 204 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 36 | 1803,7 | 1823,3 | 2 | 0,11 | 77 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 1 | 3307,3 | 2420 | 2 | 0,11 | 239 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 35 | 1820 | 1724,4 | 2 | 0,11 | 70 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 34 | 1847,9 | 1628,2 | 2 | 0,11 | 64 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 33 | 1887,7 | 1536,3 | 2 | 0,11 | 57 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 32 | 1938,6 | 1450 | 2 | 0,11 | 50 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 2 | 3380,3 | 2351,3 | 2 | 0,11 | 246 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 31 | 1977,4 | 1357,8 | 2 | 0,11 | 44 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 3 | 3444,2 | 2274,2 | 2 | 0,11 | 252 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 30 | 2025,8 | 1270,1 | 2 | 0,11 | 38 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 4 | 3498,4 | 2189,9 | 2 | 0,11 | 258 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 29 | 2084,6 | 1188,9 | 2 | 0,11 | 32 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 5 | 3542,6 | 2100 | 2 | 0,11 | 264 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 28 | 2153,7 | 1116,3 | 2 | 0,11 | 26 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 6 | 3573,2 | 2004,6 | 2 | 0,10 | 270 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 27 | 2231,1 | 1052,7 | 2 | 0,10 | 21 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 7 | 3592,8 | 1906,3 | 2 | 0,10 | 275 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 26 | 2315,2 | 998,3 | 2 | 0,10 | 16 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 8 | 3600,3 | 1806,4 | 2 | 0,10 | 281 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 25 | 2406,5 | 957 | 2 | 0,10 | 10 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 9 | 3594,6 | 1706,3 | 2 | 0,10 | 287 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 24 | 2501,8 | 926 | 2 | 0,10 | 5 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 10 | 3576,2 | 1607,9 | 2 | 0,10 | 292 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 23 | 2600,2 | 906,9 | 2 | 0,10 | 0 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 11 | 3546,4 | 1512,2 | 2 | 0,10 | 297 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 22 | 2700,1 | 900 | 2 | 0,10 | 355 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 12 | 3504,3 | 1421,3 | 2 | 0,10 | 303 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 15 | 3316,1 | 1188,7 | 2 | 0,10 | 319 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 13 | 3451 | 1336,4 | 2 | 0,10 | 308 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 14 | 3387,9 | 1258,6 | 2 | 0,10 | 314 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 21 | 2800,1 | 906,9 | 2 | 0,10 | 350 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 16 | 3246,6 | 1116,5 | 2 | 0,10 | 324 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 20 | 2898,5 | 926 | 2 | 0,10 | 345 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 17 | 3169,2 | 1052,9 | 2 | 0,10 | 330 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 19 | 2993,7 | 957,1 | 2 | 0,10 | 340 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |
| 18 | 3084,9 | 998,7 | 2 | 0,10 | 335 | 1,50 | 0,082 | 0,082 | 3 |

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51 | 2738,2 | 2798,6 | 2 | 0,07 | 190 | 7,88 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 46 | 2278,2 | 2632,7 | 2 | 0,04 | 153 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 47 | 2367,9 | 2675 | 2 | 0,04 | 161 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 45 | 2189 | 2587 | 2 | 0,04 | 145 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 44 | 2106,4 | 2530,4 | 2 | 0,04 | 137 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 50 | 2638,1 | 2796,2 | 2 | 0,04 | 177 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 43 | 2031 | 2464,3 | 2 | 0,04 | 129 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 42 | 1965,8 | 2388,1 | 2 | 0,04 | 121 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 52 | 2836,7 | 2781,2 | 2 | 0,04 | 202 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 48 | 2449,1 | 2733,6 | 2 | 0,04 | 168 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 41 | 1910 | 2305 | 2 | 0,04 | 114 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 40 | 1864,2 | 2215,8 | 2 | 0,04 | 106 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 49 | 2540,5 | 2774,1 | 2 | 0,04 | 176 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 39 | 1831,1 | 2121,3 | 2 | 0,04 | 99 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 56 | 3158,8 | 2554,1 | 2 | 0,04 | 225 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 55 | 3085,3 | 2620,2 | 2 | 0,04 | 218 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 38 | 1810,4 | 2023,2 | 2 | 0,04 | 92 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 37 | 1800,7 | 1923,5 | 2 | 0,03 | 85 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 57 | 3236,9 | 2491,4 | 2 | 0,03 | 232 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 54 | 3014 | 2690,4 | 2 | 0,03 | 211 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 53 | 2930,2 | 2745,3 | 2 | 0,03 | 204 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 36 | 1803,7 | 1823,3 | 2 | 0,03 | 77 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3307,3 | 2420 | 2 | 0,03 | 239 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 35 | 1820 | 1724,4 | 2 | 0,03 | 70 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 34 | 1847,9 | 1628,2 | 2 | 0,03 | 64 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 33 | 1887,7 | 1536,3 | 2 | 0,03 | 57 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 32 | 1938,6 | 1450 | 2 | 0,03 | 50 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 3380,3 | 2351,3 | 2 | 0,03 | 246 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 31 | 1977,4 | 1357,8 | 2 | 0,03 | 44 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 3 | 3444,2 | 2274,2 | 2 | 0,03 | 252 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 30 | 2025,8 | 1270,1 | 2 | 0,03 | 38 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 3498,4 | 2189,9 | 2 | 0,03 | 258 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 29 | 2084,6 | 1188,9 | 2 | 0,03 | 32 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 3542,6 | 2100 | 2 | 0,03 | 264 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 28 | 2153,7 | 1116,3 | 2 | 0,02 | 26 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 3573,2 | 2004,6 | 2 | 0,02 | 270 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 27 | 2231,1 | 1052,7 | 2 | 0,02 | 21 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 3592,8 | 1906,3 | 2 | 0,02 | 275 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 26 | 2315,2 | 998,3 | 2 | 0,02 | 16 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 3600,3 | 1806,4 | 2 | 0,02 | 281 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 25 | 2406,5 | 957 | 2 | 0,02 | 10 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 3594,6 | 1706,3 | 2 | 0,02 | 287 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 24 | 2501,8 | 926 | 2 | 0,02 | 5 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 10 | 3576,2 | 1607,9 | 2 | 0,02 | 292 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 23 | 2600,2 | 906,9 | 2 | 0,02 | 0 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 11 | 3546,4 | 1512,2 | 2 | 0,02 | 297 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 12 | 3504,3 | 1421,3 | 2 | 0,02 | 303 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 22 | 2700,1 | 900 | 2 | 0,02 | 355 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 15 | 3316,1 | 1188,7 | 2 | 0,02 | 319 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 13 | 3451 | 1336,4 | 2 | 0,02 | 308 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 14 | 3387,9 | 1258,6 | 2 | 0,02 | 314 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 21 | 2800,1 | 906,9 | 2 | 0,02 | 350 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 16 | 3246,6 | 1116,5 | 2 | 0,02 | 324 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 20 | 2898,5 | 926 | 2 | 0,02 | 345 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 17 | 3169,2 | 1052,9 | 2 | 0,02 | 329 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 19 | 2993,7 | 957,1 | 2 | 0,02 | 340 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 18 | 3084,9 | 998,7 | 2 | 0,02 | 335 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

**Вещество: 1325 Формальдегид**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51 | 2738,2 | 2798,6 | 2 | 0,21 | 191 | 7,88 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 50 | 2638,1 | 2796,2 | 2 | 0,14 | 163 | 7,88 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 52 | 2836,7 | 2781,2 | 2 | 0,12 | 217 | 7,88 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 46 | 2278,2 | 2632,7 | 2 | 0,11 | 153 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 49 | 2540,5 | 2774,1 | 2 | 0,11 | 138 | 7,88 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 47 | 2367,9 | 2675 | 2 | 0,11 | 161 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 45 | 2189 | 2587 | 2 | 0,11 | 145 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 44 | 2106,4 | 2530,4 | 2 | 0,11 | 137 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 43 | 2031 | 2464,3 | 2 | 0,11 | 129 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 42 | 1965,8 | 2388,1 | 2 | 0,11 | 121 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 48 | 2449,1 | 2733,6 | 2 | 0,10 | 168 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 41 | 1910 | 2305 | 2 | 0,10 | 114 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 40 | 1864,2 | 2215,8 | 2 | 0,10 | 106 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 39 | 1831,1 | 2121,3 | 2 | 0,10 | 99 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 56 | 3158,8 | 2554,1 | 2 | 0,10 | 225 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 55 | 3085,3 | 2620,2 | 2 | 0,10 | 218 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 38 | 1810,4 | 2023,2 | 2 | 0,09 | 92 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 53 | 2930,2 | 2745,3 | 2 | 0,09 | 238 | 7,88 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 37 | 1800,7 | 1923,5 | 2 | 0,09 | 85 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 57 | 3236,9 | 2491,4 | 2 | 0,09 | 232 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 54 | 3014 | 2690,4 | 2 | 0,09 | 211 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 36 | 1803,7 | 1823,3 | 2 | 0,09 | 77 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3307,3 | 2420 | 2 | 0,09 | 239 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 35 | 1820 | 1724,4 | 2 | 0,09 | 70 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 34 | 1847,9 | 1628,2 | 2 | 0,08 | 63 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 33 | 1887,7 | 1536,3 | 2 | 0,08 | 57 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 32 | 1938,6 | 1450 | 2 | 0,08 | 50 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 3380,3 | 2351,3 | 2 | 0,08 | 246 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 31 | 1977,4 | 1357,8 | 2 | 0,08 | 44 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 3 | 3444,2 | 2274,2 | 2 | 0,08 | 252 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 30 | 2025,8 | 1270,1 | 2 | 0,07 | 38 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 3498,4 | 2189,9 | 2 | 0,07 | 258 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 29 | 2084,6 | 1188,9 | 2 | 0,07 | 32 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 3542,6 | 2100 | 2 | 0,07 | 264 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 28 | 2153,7 | 1116,3 | 2 | 0,07 | 26 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 3573,2 | 2004,6 | 2 | 0,06 | 270 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 27 | 2231,1 | 1052,7 | 2 | 0,06 | 21 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 3592,8 | 1906,3 | 2 | 0,06 | 275 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 26 | 2315,2 | 998,3 | 2 | 0,06 | 16 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 25 | 2406,5 | 957 | 2 | 0,06 | 10 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 3600,3 | 1806,4 | 2 | 0,06 | 281 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 24 | 2501,8 | 926 | 2 | 0,06 | 5 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 3594,6 | 1706,3 | 2 | 0,06 | 287 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 23 | 2600,2 | 906,9 | 2 | 0,06 | 0 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 10 | 3576,2 | 1607,9 | 2 | 0,06 | 292 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 11 | 3546,4 | 1512,2 | 2 | 0,05 | 297 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 22 | 2700,1 | 900 | 2 | 0,05 | 355 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 12 | 3504,3 | 1421,3 | 2 | 0,05 | 303 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 15 | 3316,1 | 1188,7 | 2 | 0,05 | 319 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 21 | 2800,1 | 906,9 | 2 | 0,05 | 350 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 13 | 3451 | 1336,4 | 2 | 0,05 | 308 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 14 | 3387,9 | 1258,6 | 2 | 0,05 | 314 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 16 | 3246,6 | 1116,5 | 2 | 0,05 | 324 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 20 | 2898,5 | 926 | 2 | 0,05 | 345 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 19 | 2993,7 | 957,1 | 2 | 0,05 | 340 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 17 | 3169,2 | 1052,9 | 2 | 0,05 | 330 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 18 | 3084,9 | 998,7 | 2 | 0,05 | 335 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51 | 2738,2 | 2798,6 | 2 | 0,17 | 190 | 7,88 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 50 | 2638,1 | 2796,2 | 2 | 0,11 | 163 | 7,88 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 46 | 2278,2 | 2632,7 | 2 | 0,10 | 153 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 47 | 2367,9 | 2675 | 2 | 0,10 | 161 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 45 | 2189 | 2587 | 2 | 0,10 | 145 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 44 | 2106,4 | 2530,4 | 2 | 0,10 | 137 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 52 | 2836,7 | 2781,2 | 2 | 0,10 | 205 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 43 | 2031 | 2464,3 | 2 | 0,10 | 129 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 42 | 1965,8 | 2388,1 | 2 | 0,09 | 121 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 48 | 2449,1 | 2733,6 | 2 | 0,09 | 168 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 41 | 1910 | 2305 | 2 | 0,09 | 114 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 49 | 2540,5 | 2774,1 | 2 | 0,09 | 138 | 7,88 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 40 | 1864,2 | 2215,8 | 2 | 0,09 | 106 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 39 | 1831,1 | 2121,3 | 2 | 0,09 | 99 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 56 | 3158,8 | 2554,1 | 2 | 0,08 | 225 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 55 | 3085,3 | 2620,2 | 2 | 0,08 | 218 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 38 | 1810,4 | 2023,2 | 2 | 0,08 | 92 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 37 | 1800,7 | 1923,5 | 2 | 0,08 | 85 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 57 | 3236,9 | 2491,4 | 2 | 0,08 | 232 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 54 | 3014 | 2690,4 | 2 | 0,08 | 211 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 53 | 2930,2 | 2745,3 | 2 | 0,08 | 204 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 36 | 1803,7 | 1823,3 | 2 | 0,08 | 77 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3307,3 | 2420 | 2 | 0,08 | 239 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 35 | 1820 | 1724,4 | 2 | 0,08 | 70 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 34 | 1847,9 | 1628,2 | 2 | 0,07 | 64 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 33 | 1887,7 | 1536,3 | 2 | 0,07 | 57 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 32 | 1938,6 | 1450 | 2 | 0,07 | 50 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 3380,3 | 2351,3 | 2 | 0,07 | 246 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 31 | 1977,4 | 1357,8 | 2 | 0,07 | 44 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 3 | 3444,2 | 2274,2 | 2 | 0,07 | 252 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 30 | 2025,8 | 1270,1 | 2 | 0,06 | 38 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 3498,4 | 2189,9 | 2 | 0,06 | 258 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 29 | 2084,6 | 1188,9 | 2 | 0,06 | 32 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 3542,6 | 2100 | 2 | 0,06 | 264 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 28 | 2153,7 | 1116,3 | 2 | 0,06 | 26 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 3573,2 | 2004,6 | 2 | 0,06 | 270 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 27 | 2231,1 | 1052,7 | 2 | 0,06 | 21 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 3592,8 | 1906,3 | 2 | 0,05 | 275 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 26 | 2315,2 | 998,3 | 2 | 0,05 | 16 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 3600,3 | 1806,4 | 2 | 0,05 | 281 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 25 | 2406,5 | 957 | 2 | 0,05 | 10 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 3594,6 | 1706,3 | 2 | 0,05 | 287 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 24 | 2501,8 | 926 | 2 | 0,05 | 5 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 10 | 3576,2 | 1607,9 | 2 | 0,05 | 292 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 23 | 2600,2 | 906,9 | 2 | 0,05 | 0 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 11 | 3546,4 | 1512,2 | 2 | 0,05 | 297 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 22 | 2700,1 | 900 | 2 | 0,05 | 355 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 12 | 3504,3 | 1421,3 | 2 | 0,05 | 303 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 15 | 3316,1 | 1188,7 | 2 | 0,05 | 319 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 13 | 3451 | 1336,4 | 2 | 0,05 | 308 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 14 | 3387,9 | 1258,6 | 2 | 0,05 | 314 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 21 | 2800,1 | 906,9 | 2 | 0,05 | 350 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 16 | 3246,6 | 1116,5 | 2 | 0,05 | 324 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 20 | 2898,5 | 926 | 2 | 0,05 | 345 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 17 | 3169,2 | 1052,9 | 2 | 0,05 | 330 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 19 | 2993,7 | 957,1 | 2 | 0,05 | 340 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 18 | 3084,9 | 998,7 | 2 | 0,05 | 335 | 1,50 | 0,000 | 0,000 | 3 |

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 46 | 2278,2 | 2632,7 | 2 | 0,98 | 156 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 45 | 2189 | 2587 | 2 | 0,97 | 149 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 47 | 2367,9 | 2675 | 2 | 0,96 | 163 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 44 | 2106,4 | 2530,4 | 2 | 0,95 | 142 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 43 | 2031 | 2464,3 | 2 | 0,92 | 136 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 42 | 1965,8 | 2388,1 | 2 | 0,88 | 129 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 48 | 2449,1 | 2733,6 | 2 | 0,87 | 169 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 19 | 2993,7 | 957,1 | 2 | 0,86 | 338 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 18 | 3084,9 | 998,7 | 2 | 0,86 | 332 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 17 | 3169,2 | 1052,9 | 2 | 0,85 | 325 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 20 | 2898,5 | 926 | 2 | 0,85 | 344 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 41 | 1910 | 2305 | 2 | 0,84 | 122 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 16 | 3246,6 | 1116,5 | 2 | 0,82 | 319 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 21 | 2800,1 | 906,9 | 2 | 0,82 | 351 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 49 | 2540,5 | 2774,1 | 2 | 0,81 | 175 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 40 | 1864,2 | 2215,8 | 2 | 0,80 | 114 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 15 | 3316,1 | 1188,7 | 2 | 0,78 | 312 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 22 | 2700,1 | 900 | 2 | 0,78 | 357 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 39 | 1831,1 | 2121,3 | 2 | 0,76 | 107 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 50 | 2638,1 | 2796,2 | 2 | 0,74 | 181 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 38 | 1810,4 | 2023,2 | 2 | 0,74 | 100 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 23 | 2600,2 | 906,9 | 2 | 0,74 | 3 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 14 | 3387,9 | 1258,6 | 2 | 0,72 | 306 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 37 | 1800,7 | 1923,5 | 2 | 0,72 | 92 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 36 | 1803,7 | 1823,3 | 2 | 0,71 | 85 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 35 | 1820 | 1724,4 | 2 | 0,70 | 77 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 51 | 2738,2 | 2798,6 | 2 | 0,70 | 187 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 34 | 1847,9 | 1628,2 | 2 | 0,70 | 70 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 33 | 1887,7 | 1536,3 | 2 | 0,70 | 63 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 32 | 1938,6 | 1450 | 2 | 0,70 | 56 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 24 | 2501,8 | 926 | 2 | 0,68 | 9 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 52 | 2836,7 | 2781,2 | 2 | 0,67 | 194 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 31 | 1977,4 | 1357,8 | 2 | 0,66 | 49 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 13 | 3451 | 1336,4 | 2 | 0,66 | 300 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 55 | 3085,3 | 2620,2 | 2 | 0,66 | 213 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 56 | 3158,8 | 2554,1 | 2 | 0,65 | 220 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 53 | 2930,2 | 2745,3 | 2 | 0,65 | 200 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 54 | 3014 | 2690,4 | 2 | 0,64 | 207 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 25 | 2406,5 | 957 | 2 | 0,64 | 15 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 30 | 2025,8 | 1270,1 | 2 | 0,63 | 42 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 57 | 3236,9 | 2491,4 | 2 | 0,63 | 227 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3307,3 | 2420 | 2 | 0,61 | 234 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 29 | 2084,6 | 1188,9 | 2 | 0,61 | 36 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 12 | 3504,3 | 1421,3 | 2 | 0,61 | 294 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 26 | 2315,2 | 998,3 | 2 | 0,60 | 20 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 28 | 2153,7 | 1116,3 | 2 | 0,59 | 35 | 0,76 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 27 | 2231,1 | 1052,7 | 2 | 0,59 | 28 | 0,76 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 3380,3 | 2351,3 | 2 | 0,57 | 240 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 11 | 3546,4 | 1512,2 | 2 | 0,56 | 289 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 3 | 3444,2 | 2274,2 | 2 | 0,55 | 246 | 14,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 10 | 3576,2 | 1607,9 | 2 | 0,54 | 283 | 0,76 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 3498,4 | 2189,9 | 2 | 0,53 | 248 | 0,76 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 3594,6 | 1706,3 | 2 | 0,53 | 277 | 0,76 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 3542,6 | 2100 | 2 | 0,53 | 253 | 0,76 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 3600,3 | 1806,4 | 2 | 0,53 | 271 | 0,76 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 3573,2 | 2004,6 | 2 | 0,53 | 259 | 0,76 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 3592,8 | 1906,3 | 2 | 0,53 | 265 | 0,76 | 0,000 | 0,000 | 3 |

Приложение 5 Расчет выбросов загрязняющих веществ