

Отчет о возможных воздействиях к проекту  
«Строительство обогатительной фабрики по  
переработке руды месторождения Камкор  
производительностью 500 000 тонн в год (без  
сметной документации)»

Генеральный директор

ТОО «СП «Камкор-Сарыарка»

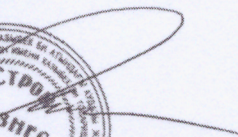


 Жунусов Ш.А.

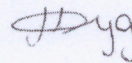
Директор

ТОО «Строй Бизнес Консалтинг»



 Xen E.V.

ГИП



Дудин А.М.

Караганда 2022 г.



## **АННОТАЦИЯ**

Согласно статье 67 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI, одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является подготовка отчета о возможных воздействиях (далее - ООВВ).

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях, должны соответствовать требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверными, точными, полными и актуальными. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной, за исключением коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны.

Согласно пункта 1 статьи 72 ЭК РК /1/, инициатор намечаемой деятельности обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях, в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (далее - ЗНД) (KZ17RYS00252362 от 01.06.2022 г.), в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции по организации и проведению экологической оценки /2/, были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение №KZ33VWF00071053 от 18.07.2022г. - Приложение), по заявлению о намечаемой деятельности, в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции, выставил ряд вопросов для более полного раскрытия и подтверждения некоторых типов воздействия. В данном отчете были максимально учтены и рассмотрены все отмеченные вопросы.

Проект «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн год» согласно пп.3.3, раздела 1, Приложение 1, ЭК РК от 02.01.2021 г. (действующего с 01.07.2021г) относится к видам деятельности, для которых проведение процедуры оценки воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Намечаемая деятельность, согласно приложению 2 к ЭК РК (раздел 1, п. 3.1) «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых», относится к объектам **I категории**.

Основанием для разработки проекта является договор и Техническое задание на проектирование обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год.

В качестве исходных данных для проектных расчетов и проработок использовались:

– «Технологический регламент на разработку проекта «Технология обогащения медных руд месторождения Камкор», выполненный ДГП «ВНИИЦВЕТМЕТ» и утвержденный ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» в 2019 г.

Месторождение Камкор находится в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 64 км северо-восточнее поселка Аксу-Аюлы и в 86 км юго-западнее Каркаралинска. Переработка медных сульфидных руд месторождения Камкор планируется методом флотационного обогащения.

Проектный объем перерабатываемой руды – 0,5 млн. тонн в год при среднем содержании меди – 0,61 %.

Проект предполагает добычу и переработку 500 000 тонн в год смеси сульфидных руд Северного и Южного участков месторождения Камкор.

Добытая из карьера руда поступает в дробильно-сортировочный комплекс, где дробится в три стадии. Дробленая руда подается на двухстадийное измельчение в шаровой мельнице. После измельчения и классификации рудная пульпа подается на основную медную флотацию. Черновой концентрат основной флотации трижды перечищается. Хвосты основной флотации поступают на контрольную флотацию. Промпродукты контрольной флотации и I перечистки возвращаются в основную флотацию меди, а промпродукты II и III перечисток возвращаются в предыдущие операции. Медный концентрат подвергается обезвоживанию путем сгущения с последующей фильтрацией.

Фильтрованный концентрат затаривается и отправляется потребителю. Слив сгустителя и фильтрат направляются в оборотное водоснабжение.

Состав обогатительной фабрики

В проекте предусмотрено строительство следующих объектов основного производства:

- Расходный склад руды;
- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Склад дробленой сульфидной руды;
- Главный корпус обогатительной фабрики;
- Насосная станция технической воды;
- Баки технической и оборотной воды;
- Материальный склад;
- Расходный склад реагентов;
- Главная понизительная подстанция
- Хвостохранилище с прудом осветленной воды и плавучей насосной станцией оборотного водоснабжения.

Главный корпус обогатительной фабрики включает в себя реагентное отделение, участок измельчения, участок флотации, отделение сгущения и фильтрации, склад концентратов, административно-бытовой комплекс, лабораторию.

Режим работы фабрики - 340 дней в году, круглосуточный.

Общая численность персонала: на период строительство – 22 человека, на период эксплуатации – 116 человек.

Рабочие обеспечиваются спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно «Отраслевым нормам». Все рабочие и ИТР должны быть обеспечены и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты: спецодеждой, спецобувью, касками, рукавицами, защитными очками, респираторами, индивидуальными светильниками, самоспасателями изолирующего действия. Виды спецодежды, обуви, индивидуальных приспособлений должны соответствовать выполняемой работе и времени. Для снижения вредного влияния вибрации использовать виброзащитные рукавицы. С целью снижения вредного влияния шума при обслуживании работающего оборудования следует пользоваться индивидуальными средствами защиты (берушами, наушниками). Для защиты органов дыхания от пыли применяются противопылевые респираторы («Лепесток», Ф-62М и др.). На рабочих местах предусмотрено наличие медицинских аптечек. Медицинское обслуживание фабрики предусматривается с базы предприятия. Аптечка для оказания первой медицинской помощи должна храниться в раскомандировочной и на каждой единице транспорта.

Ремонт оборудования и спецтехники на участке работ не производится. Годовые и капитальные ремонты оборудования предусмотрены в специализированных механических мастерских. К началу работ на участке все оборудование должно пройти осмотр технической готовности к производству работ.

Показатели влияния на окружающую среду определены теоретическим расчетом по информационным данным технологической программы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для всех источников выполнен по программе ЭРА v3.0. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

За период строительства происходит выделение от 19 источников выделения загрязняющих веществ, образующих 19 источников загрязнения атмосферы – 2 организованных и 17 неорганизованных. Количество наименований загрязняющих веществ – 17. Суммарный нормируемый выброс за период строительства – 19.459192011 т/период.

За период эксплуатации происходит выделение от 27 источников выделения загрязняющих веществ, образующих 27 источников загрязнения атмосферы – 4 организованных и 23 неорганизованных источников. Общая масса выбросов на период эксплуатации составит – 38.648171137 тонн/год.

Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду того, что отсутствуют посты наблюдения.

Выбросы от передвижных источников (автотранспорта) проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

Экологическая обстановка в районе расположения объектов фабрики характеризуется весьма незначительным уровнем загрязнения компонентов окружающей природной среды: почв, растительности, атмосферы и поверхностных вод.

Это обусловлено тем, что основным источником загрязнения окружающей среды в районе является карьер Камкор и сама проектируемая фабрика.

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухо-охраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны, согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. (далее-Правила) следующее:

- в соответствии с пп.11 п.11 раздела 3 Правил для хвостохранилищ устанавливается санитарно-защитная зона размером 1000м.

- в соответствии с пп.1 п.12 раздела 3 Правил, гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения – СЗЗ не менее 500 м.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, выполненные на период эксплуатации, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе с санитарно-защитной зоной не будет, максимальные уровни загрязнения создаются на промплощадке предприятия или в непосредственной близости.

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется.

Питьевое водоснабжение будет осуществляться с ближайшего населенного пункта. Хозяйственно-бытовое водоснабжение от противопожарных резервуаров (2 шт.) емкостью 100 м<sup>3</sup>. Заполнение противопожарных резервуаров осуществляется привозной водой. Техническое водоснабжение с резервуара технической воды емкостью 500 м<sup>3</sup>, расположенного в в реагентном хозяйстве. С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная повторного использования воды в технологическом процессе.

Для нужд работников на период строительства на площадке проведения работ предусмотрена установка биотуалета. На период эксплуатации стоки собираются в септики. По мере накопления стоки из септиков будут вывозиться на утилизацию по договору со специализированной организацией.

При строительных работах воздействие на водную среду оказываться не будет.

В период строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 5 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 3 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит – 12,2443 т/год, в том числе опасных - 0,0748 т/год, неопасных – 12,1695 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 7 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вид опасных, 4 вида неопасных и ТМО.

Общий предельный объем образования отходов составит – 489291,404 т/год, в том числе опасных – 3,28 т/год, неопасных – 28,124 т/год и ТМО-489 260 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

Отходы, образующиеся в период строительства и период эксплуатации, будут временно



складироваться в специально отведенных местах и по мере накопления (но не более 6 месяцев). По мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию. Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления на окружающую среду будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Для сбора ТБО предусмотрена установка металлического контейнера с крышкой. Вывоз ТБО предусмотрен на ближайший полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Хвостовое хозяйство предназначено для складирования отвальных хвостов обогатительной фабрики. Для предотвращения проникновения растворов в грунт по всей площади ложа и дамб хвостохранилища укладывается слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм, выше геомембрана LDPE (ПЭВД) по ТУ 2246-001-77066742-2012 и по ГОСТ 10354-82, толщиной 0,5 мм.

Все объекты размещения намечаемой деятельности (фабрики) расположены вне населенных пунктов, вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, вне территорий залегания месторождений подземных вод, за пределами водоохраных зон и полос водных объектов. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение требований действующих НПА в сфере экологического законодательства и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Заказчик:

ТОО «СП «Камкор-Сарыарка»  
БИН 120640015413,  
РК, Карагандинская область,  
Каракаралинский район, месторождение Камкор,  
промышленная зона.

Генпроектировщик:

ТОО «Строй Бизнес Консалтинг»  
Карагандинская область, г. Караганда, ул. Тишбека Аханова 26  
БИН 080440023017  
тел. 8/7212/90-93-51  
эл.почта: [too\\_sbk@mail.ru](mailto:too_sbk@mail.ru).

Исполнитель отчета о возможных воздействиях:

Фильчакова О.Н.  
тел. 8/701/2557560  
эл.почта: [o2104@mail.ru](mailto:o2104@mail.ru).  
Государственная лицензия № 01930Р от 24.12.2008г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>9</b>
<b>1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>11</b>
1.1 Место осуществления намечаемой деятельности .....	11
1.2 Описание намечаемой деятельности .....	15
<b>2 Краткая характеристика современного состояния окружающей среды</b> .....	<b>16</b>
2.1 Природно-климатические условия .....	16
2.2 Поверхностные и подземные воды.....	18
2.3 Геология и почвы .....	21
2.4 Описание состояния компонентов окружающей среды с экологической точки зрения .....	23
2.5 Радиологическая обстановка .....	24
2.6 Особо охраняемые природные территории .....	24
2.7 Животный и растительный мир.....	25
2.8 Местное население - жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	26
2.9 Историко-культурная значимость территорий .....	27
2.10 Социально-экономическая характеристика района.....	27
2.11 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности .....	29
2.12 Земли района расположения строительства объекта.....	30
<b>3 Производственно-технические показатели объекта</b> .....	<b>31</b>
3.1 Характеристика исходного сырья .....	32
3.2 Состав производства, конструктивно - компоновочные решения по объектам фабрики .....	33
3.3 Техничко-экономические показатели проекта.....	36
3.4 Технологическая часть .....	38
3.5 Противопожарные мероприятия .....	56
3.6 Потребность объекта намечаемой деятельности в ресурсах, сырье и материалах на этапе строительства .....	57
3.7 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий.....	57
3.8 Информация по плану попуттилизации существующих зданий .....	59
<b>4 Характеристика воздействия на окружающую среду</b> .....	<b>60</b>
4.1 Воздействия на воздушную среду, эмиссии в атмосферный воздух .....	60
4.2 Воздействия на водную среду, эмиссии в водные объекты .....	66
4.3 Воздействия на земельные ресурсы, почвы .....	68
4.4 Воздействия на геологическую среду (недра) .....	70
4.5 Воздействия на растительный и животный мир .....	70
4.6 Физические воздействия.....	74
4.7 Характеристика отходов .....	77
<b>5 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b> .....	<b>84</b>
5.1 Участок размещения объектов намечаемой деятельности: описание, оказываемые негативные воздействия на окружающую среду .....	84
<b>6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b> .....	<b>87</b>
6.1 Варианты осуществления намечаемой деятельности .....	87
6.2 Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности .....	90
<b>7 КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	<b>92</b>
7.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности .....	92
7.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир) .....	93
7.3 Генетические ресурсы .....	95

7.4	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) .....	95
7.5	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) .....	96
7.6	Атмосферный воздух .....	98
7.7	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	100
7.8	Материальные активы .....	100
7.9	Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) .....	100
7.10	Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов .....	101
7.11	Описание возможных существенных воздействия намечаемой деятельности .....	101
<b>8</b>	<b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ .....</b>	<b>104</b>
8.1	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий.....	104
8.2	Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду.....	154
8.3	Обоснование выбора операций по управлению отходами .....	158
8.4	Обязательства инициатора намечаемой деятельности в разрезе соблюдения предельных количественных и качественных показателей эмиссий .....	160
<b>9</b>	<b>ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ .....</b>	<b>161</b>
9.1	Обоснование предельного количества накопления отходов на период эксплуатации....	161
9.2	Обоснование предельного количества накопления отходов на период строительства ..	162
9.3	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	166
<b>10</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ .....</b>	<b>167</b>
10.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности .....	167
10.2	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него .....	168
10.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий .....	168
10.4	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды.....	169
10.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий.....	171
10.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности .....	172
10.7	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека .....	173
10.8	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями .....	174
10.9	Возникновение аварийных ситуаций на хвостохранилище.....	175
<b>11</b>	<b>ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>179</b>
<b>12</b>	<b>МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ .....</b>	<b>183</b>
<b>13</b>	<b>ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>187</b>
<b>14</b>	<b>ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА .....</b>	<b>188</b>
<b>15</b>	<b>СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>189</b>
<b>16</b>	<b>ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИИ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....</b>	<b>194</b>



16.1	Законодательные рамки экологической оценки.....	194
16.2	Методическая основа проведения процедуры ОВОС.....	195
17	<b>ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....</b>	<b>196</b>
18	<b>МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИИ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....</b>	<b>197</b>
19	СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ.....	198
20	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	200

## **ВВЕДЕНИЕ**

---

Отчет о возможных воздействиях оформлен в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и №424.

Заказчиком проекта является: ТОО «СП «Камкор-Сарыарка».

В административном отношении изученная площадь относится к Каркаралинскому району Карагандинской области. Рельеф местности мелкосопочный с относительными превышениями 25-30м.

Медное месторождение Камкор находится в 150км к юго-востоку от г. Караганды.

Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год планируется в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 3,0 км западнее от пос.Камкор, Бесобинского сельского округа.

Переработка медных сульфидных руд месторождения Камкор планируется методом флотационного обогащения.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Оценка воздействия намечаемой деятельности производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

При разработке отчета о возможных воздействиях, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные ниже:

Перечень нормативной документации используемой при разработке отчета о возможных воздействиях:

При выполнении отчета о возможных воздействиях проектируемых мероприятий на компоненты окружающей среды в качестве руководящих нормативных документов используются следующие:

- «Экологический кодекс РК;
- «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11. 01.2022 № ҚР ДСМ-2.
- «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержден Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
- «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержден Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
- 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", утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015г.

- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.
- Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- СП 2.6.1.758-99. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). Алматы: Агентство по делам здравоохранения РК, 2000.
- ГОСТ 30774-2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт опасности отходов. Основные положения».
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» № 219-І от 23 апреля 1998 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021).



## 1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1 Место осуществления намечаемой деятельности

Юридический адрес: ТОО «СП «Камкор-Сарыарка», 010005, Республика Казахстан, Акмолинской области, г.Нур-Султан, район Байконур, улица Альмухана Сембинова, здание 17.

БИН 120640015413. Генеральный директор Жунусов Шалкар Алматаевич.

Месторождение Камкор находится в 150км к юго-востоку от г. Караганды. Месторождение Камкор находится в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 64 км северо-восточнее поселка Аксу-Аюлы и в 86 км юго-западнее Каркаралинска. Переработка медных сульфидных руд месторождения Камкор планируется методом флотационного обогащения.

Поле месторождения Камкор предусматривается отрабатывать двумя карьерами Северным и Южным. За контрактный период будет отработано 16254,7 тыс.т медной руды. Принятая проектная мощность карьера по добыче руды обеспечивается как промышленными запасами, так и производительностью, количеством и расстановкой горного оборудования на период 2023-2037г.

Сооружения и объекты рудника определяются следующим составом:

- карьер «Камкор»;
- рудный прикарьерный склад;
- отвал пустых пород;
- обогатительная фабрика (ОФ).

Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год планируется в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 3,0 км западнее от пос.Камкор, Бесобинского сельского округа.

Рельеф местности мелкосопочный с относительными превышениями 25-30м. (Рис.1.1).

Расстояние до железной дороги Караганда-Карагайлы (разъезд №5) – 60км на север. К северу от площади (60км) проходит асфальтированное шоссе Караганда-Каркаралинск.

Участок работ на 30% перекрыт рыхлыми образованиями, категория обнаженности - 2. Площадь относится к степным районам с холмистым рельефом, речные долины проходимы, категория проходимости - 2.

Участок, выделенный под строительство обогатительной фабрики, не попадает на рекреационные территории, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, месторождения подземных вод питьевого качества.

#### Перечень проектируемых сооружений:

- Цех флотации;
- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Рудный двор;
- Котельная;
- Резервуары СУГ;
- Насосная станция пожаротушения и водоснабжения;
- Противопожарные резервуары;
- Ремонтный участок;
- Хвостохранилище.

Координаты участка площадки фабрики по переработке руды месторождения Камкор в системе координат **WGS 84 с указанием градусов, минут, секунд.**

№	Северная широта	Восточная долгота
1	49°13'33.41"	74°25'09.08"
2	49°13'28.22"	74°25'14.90"
3	49°13'26.01"	74°25'08.81"
4	49°13'32.60"	74°25'02.17"

Кадастровый номер земельного участка: 09-133-004-158.

Все объекты размещения намечаемой деятельности (фабрики) расположены вне населенных пунктов, вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, вне территорий залегания месторождений подземных вод, за пределами водоохраных зон и полос водных объектов. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.

Согласно заключения №ЗТ-2022-01603953 от 11.05.2022г., выданное РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (Приложение), географические координатные точки участка ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №4-11/1223 от 21.10.2022г. (Приложение), согласовывает проект «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год (без сметной документации)» в части охраны животного мира с учетом требований ст. 12 и 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Согласно сведений из заключения №18-14-5-4/437 от 03.05.2022 г. (Приложение) от РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», участок строительства фабрики по переработке руды месторождения Камкор расположен за пределами водоохраных зон и полос.

Согласно сведений научного отчета по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год, выданного ТОО «Центр археологических изысканий» (Приложение) и согласования №46/1-22 от 09.06.2022г., выданного КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области» (Приложение), на территории размещения объектов намечаемой деятельности - объектов историко-культурного наследия не выявлено.

Согласно письма №02-3/923 от 02.06.2022г., выданным ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан», захоронения по инфекционным заболеваниям сельскохозяйственных животных, скотомогильников и сибиреязвенных захоронений на территории ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» отсутствуют (Приложение).

Согласно сведений из заключения №26-14-03/589 от 26.05.2022г., выданного ТОО «Республиканской центр геологической информации «Казгеоинформ» (приложение), на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности (фабрики) в пределах указанных координат, месторождения подземных вод, состоящие на государственном учете отсутствуют.

Ниже на рисунках представлены схемы расположения проектируемой фабрики относительно карьера, хвостохранилища, а также относительно водного объекта и жилой зоны.

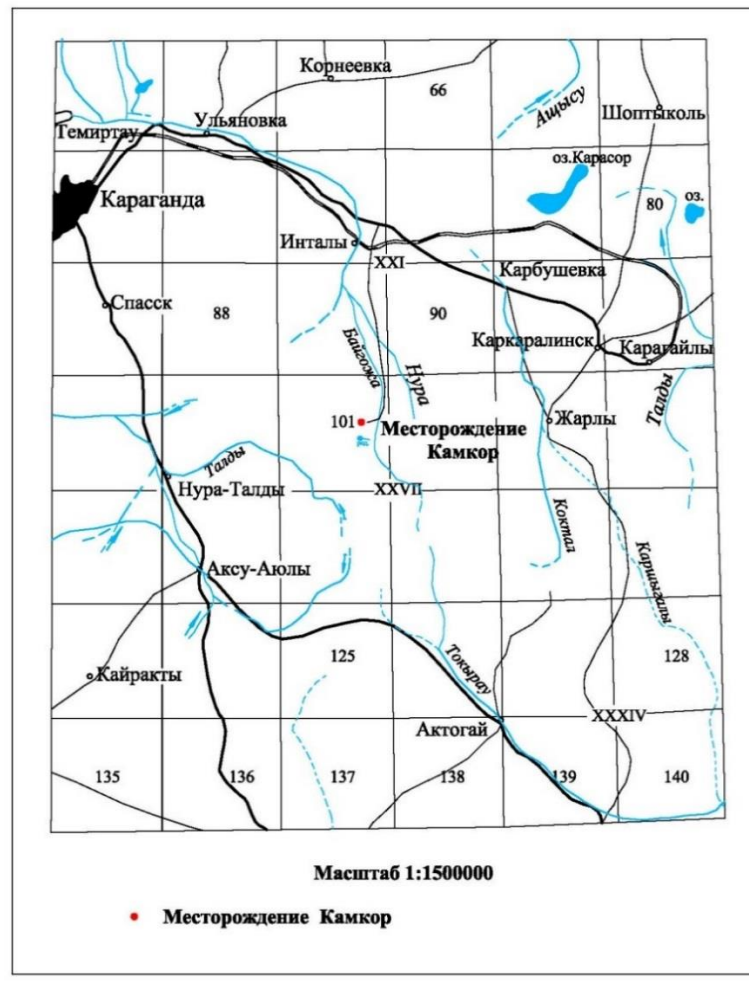


Рис. 1.1-1 Обзорная карта расположения месторождения



Рис. 1.1-2 Карта-схема расположения проектируемой фабрики относительно близрасположенных объектов





Рис. 1.2 Расстояние от территории предприятия до р. Байкожа (р. Коньртобе)

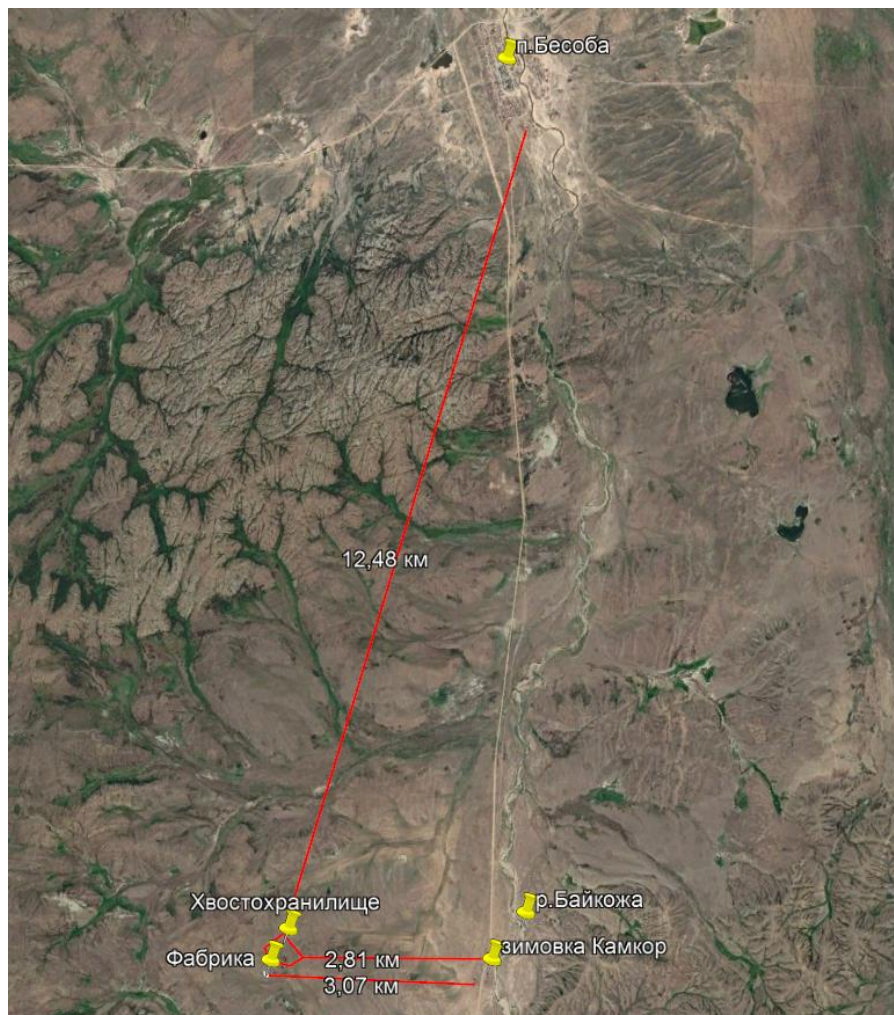


Рис. 1.3 Расстояние от территории предприятия до жилой зоны

## 1.2 Описание намечаемой деятельности

Проект предполагает добычу и переработку 500 000 тонн в год смеси сульфидных руд Северного и Южного участков месторождения Камкор.

Добытая из карьера руда поступает в дробильно-сортировочный комплекс, где дробится в три стадии. Дробленая руда подается на двухстадийное измельчение в шаровой мельнице. После измельчения и классификации рудная пульпа подается на основную медную флотацию. Черновой концентрат основной флотации трижды перечищается. Хвосты основной флотации поступают на контрольную флотацию. Промпродукты контрольной флотации и I перечистки возвращаются в основную флотацию меди, а промпродукты II и III перечисток возвращаются в предыдущие операции. Медный концентрат подвергается обезвоживанию путем сгущения с последующей фильтрацией. Фильтрованный концентрат затаривается и отправляется потребителю. Слив сгустителя и фильтрат направляются в оборотное водоснабжение.

В проекте предусмотрено строительство следующих объектов основного производства:

- Расходный склад руды;
- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Склад дробленой сульфидной руды;
- Главный корпус обогатительной фабрики;
- Насосная станция технической воды;
- Баки технической и оборотной воды;
- Материальный склад;
- Расходный склад реагентов;
- Главная понизительная подстанция;
- Хвостохранилище с прудом осветленной воды и плавучей насосной станцией оборотного водоснабжения.

Главный корпус обогатительной фабрики включает в себя реагентное отделение, участок измельчения, участок флотации, отделение сгущения и фильтрации, склад концентратов, административно-бытовой комплекс, лабораторию.

Режим работы объекта - 340 дней в году, круглосуточный.

Участки размещения объектов намечаемой деятельности расположены в степи, на свободной от застройки территории.

Площадь участка по земельному акту – 700 га, площадь застройки - 0,289586 га.

Разработка проектно-сметной документации (далее - ПСД) на строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения «Камкор» предусмотрена в один пусковой комплекс.

Вся представленная в рамках данного отчета информация, приводится с учетом всех производственных объектов, расположенных на площадке проектируемой обогатительной фабрики.

## **2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха
- Поверхностные и подземные воды
- Геология и почвы
- Животный и растительный мир
- Местное население - жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности
- Историко-культурная значимость территорий
- Социально-экономическая характеристика района

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «Казгидромет»;
- другие общедоступные данные.

### **2.1 Природно-климатические условия**

Район работ согласно ландшафтно-почвенному районированию относится к сухостепной зоне, подзоне сухих степей с каштановыми почвами. Такая дифференциация, в целом, совпадает с разделением территории на зоны по степени увлажненности, принятой при районировании территории Карагандинской области по особенностям формирования режима подземных вод. По степени увлажненности район работ относится к зоне недостаточного увлажнения.

В соответствии с климатическим районированием территория Карагандинской области относится к III зоне и характеризуется резко континентальным и засушливым климатом, что является следствием удаленности территории от больших водных пространств и свободного доступа сухого воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года и холодного бедного влагой арктического воздуха в холодное время года.

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. Весна наступает в конце марта – начале апреля и длится всего один-два месяца. Лето продолжается четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв.

Климатическая характеристика района и участков работ приводится по данным метеостанции Аксу-Аюлы.

**Температура воздуха.** Средняя годовая температура воздуха по метеостанции Аксу-Аюлы за многолетие составила +1,00С, среднемесячная температура воздуха января -17,50С и абсолютный минимум -430С. В июле среднемесячная температура воздуха +19,10С и абсолютный максимум +410С. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур 840С.

**Влажность воздуха.** Годовой ход абсолютной влажности аналогичен ходу температуры воздуха. Наибольшая абсолютная влажность наблюдается в теплый период года. Средняя годовая абсолютная влажность воздуха по метеостанции Аксу-Аюлы достигает 5,8 мб и изменяется от 1,7 мб в январе до 10,8 мб в июле. Средний годовой дефицит влажности на описываемой территории 4,9-5,1 мб.

**Испарение.** Величину испарения определяют главным образом, весенние влагозапасы в почве и количество атмосферных осадков, выпадающих в теплое время года. В условиях засушливого климата района на испарение в теплое время года расходуется большая часть выпадающих атмосферных



осадков. За зимний период испаряется в среднем 30-35мм. Суммарное годовое испарение с увлажненной почвы или водной поверхности достигает 753мм, испарение с суши – 200-300мм.

**Ветер.** Господствующими ветрами являются ветры южные и юго-западные со средней скоростью 3,1-3,8м/с. Наибольшая скорость ветра 24-30м/с наблюдается в конце зимы – начале весны. Среднегодовое количество дней с метелями за зиму составляет 25-30.

Атмосферное давление колеблется в течение всего года при общем его снижении от зимы к лету. Летом наблюдается барический минимум (909,6 мб в июле), зимой – максимум (960,2мб в декабре). Среднее годовое значение давления 935,8мб.

**Атмосферные осадки.** Наиболее важным элементом климатической характеристики является сумма месячных и годовых осадков. На рисунке 5.1 приведены графики изменения сумм годовых и эффективных осадков по метеостанции Аксу-Аюлы. Годовое количество осадков по метеостанции Аксу-Аюлы изменяется от 138,2мм (1956г.) до 462,7мм (2010г.). Среднее за многолетие количество годовых осадков 272,7мм.

Количество атмосферных осадков изменчиво как в многолетии, так и внутри года. Наибольшее их количество выпадает летом, но при этом осадки кратковременные и расходятся, в основном, на испарение. В июле-сентябре бывают бездождевые периоды, которые длятся 20-30 дней, а в отдельные годы до 60 дней. Ливневые дожди наблюдаются сравнительно редко и их участие в формировании поверхностного стока незначительно.

В формировании поверхностного и подземного стока, в основном, участвуют атмосферные осадки зимне-весеннего и, в меньшей мере, осеннего периода, т.н. «эффективные осадки». Накапливаются они главным образом в виде снежного покрова и при интенсивном снеготаянии формируют поверхностный сток рек и подземные воды. Величина «эффективных осадков» по метеостанции Аксу-Аюлы колеблется от 31,8мм (1951 г.) до 179, мм (1972г.) при среднемноголетнем значении 96,3мм.

Многолетние изменения сумм годовых осадков имеют выраженный положительный тренд - увеличение и х в многолетии. Цикличность изменения сумм годовых осадков характеризуется по отклонению сумм годовых осадков от их средней величины (нормы). В период с 1933 по 1970гг. характеризует длительный (36 лет) маловодный период, значения сумм годовых осадков преимущественно ниже нормы. Период с 1970 по 2020 гг. характеризуется чередованием многоводных и маловодных циклов продолжительностью 5-11 лет и значениями преимущественно выше нормы.

**Снежный покров.** Установление устойчивого снежного покрова наблюдается в различные сроки, но почти на месяц позже устойчивого перехода среднесуточной температуры через 00С. Дата образования устойчивого снежного покрова 11-22 ноября. Среднегодовое продолжительность периода с устойчивым снежным покровом 130-150 дней. Максимальная высота снежного покрова устанавливается к концу зимы в феврале-марте.

Среднегодовое высота снежного покрова составляет 20-30 см, что соответствует запасам воды в снеге 40-80 мм.

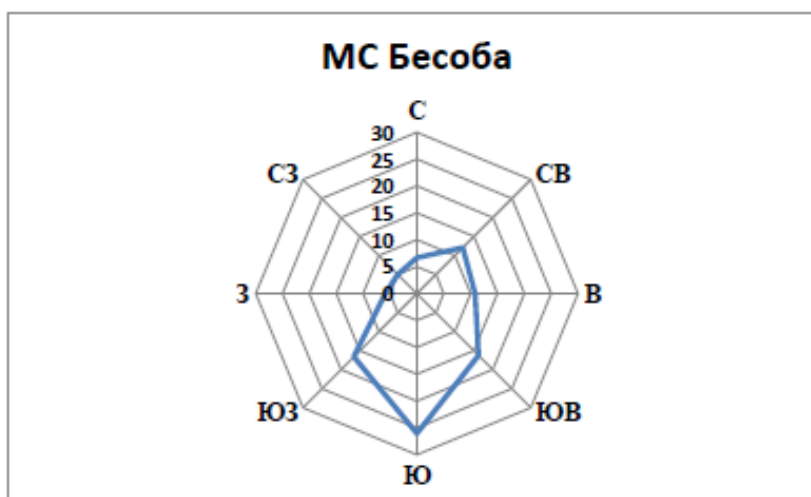
Глубина промерзания почвы определяется температурой воздуха, защищенностью территории от ветров и высотой снежного покрова: ее среднегодовое значение составляет 2,0-2,2 м.

В пос.Бесоба имеется метеостанция ГППХ «Казгидромет», на которой ведутся наблюдения за температурой воздуха, скоростью ветра, количеством осадков, влажностью воздуха. Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветров приведены ниже.

## Среднегодовые данные по МС Бесоба за 2021 год.

Месяц	Температура воздуха за месяц, С°			Скорость ветра за месяц, м/с		Количество осадков за месяц, мм	Влажность воздуха за месяц, %		Число дней со снегом
	Средняя	Максимальная	Минимальная	Средняя	Максимальная		Средняя	Минимальная	
Январь	-16,5	1,9	-36,4	2,2	16	9,1	76	29	31
Февраль	-9,4	6,2	-28,5	4,4	22	6,5	80	44	27
Март	-6,7	5,4	-28,1	4,3	23	9,1	79	43	23
Апрель	5,7	27,3	-11,8	3,2	17	8,8	59	13	0
Май	15,2	33,4	-7,0	2,5	14	9,6	50	14	0
Июнь	15,9	33,2	1,5	2,8	19	40,2	57	15	0
Июль	19,8	36,8	5,0	2,7	18	25,8	56	16	0
Август	17,7	32,8	4,8	2,2	14	10,1	58	17	0
Сентябрь	9,8	31,9	-8,8	2,8	19	8,3	57	14	0
Октябрь	1,6	17,1	-7,9	2,8	15	17,4	76	26	6
Ноябрь	-6,4	8,4	-21,6	3,6	21	16,1	75	29	22
Декабрь	-7,6	3	-28,5	2,9	21	9,5	76	38	31
Среднегодовая	3,3			3,0	18,3				

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
МС Бесоба	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	7	12	11	16	26	17	6	5	30



## 2.2 Поверхностные и подземные воды

### Поверхностные воды

Речная сеть в районе редкая, представлена небольшими речками, пересыхающими в летнее время и представляющими собой ряд изолированных плесов. В восточной части площади реки Керегетас и Байгожа относятся к верховьям р. Нуры, в западной - реки Аксу и Талды - к бассейну р. Шерубай-Нуры. Река Байгожа находится примерно в 5км к востоку от проявления Камкор.

В формировании поверхностного и подземного стока, в основном, участвуют атмосферные осадки зимне-весеннего и, в меньшей мере, осеннего периода, т.н. «эффективные осадки». Накапливаются они главным образом в виде снежного покрова и при интенсивном снеготаянии

формируют поверхностный сток рек и подземные воды. Величина «эффективных осадков» по метеостанции Аксу-Аюлы колеблется от 31,8мм (1951 г.) до 179, мм (1972г.) при среднемноголетнем значении 96,3мм.

В орографическом отношении район месторождения находится на северных склонах Балхаш-Иртышского водораздела. Господствующие вершины района расположены в северо-восточной части при абсолютных высотах 945,5м (г. Жамантас) и 943,0м (г. Акшоки). Возвышенности отделены друг от друга неглубокими корытообразными логами, реже встречаются ущелеобразные саи. В юго-западной и юго-восточной частях района абсолютные отметки снижаются до 750-850м. С юго-востока гряда ограничена по широте фиксированной долиной р. Байгожа, являющейся притоком р. Нуры. Она берет начало в юго-восточной части района у подножья гор Отар.

Поверхностный сток р. Байгожа в летний период очень незначительный и выражается в единицах литров в секунду. Среднемноголетний сток реки Байгожа, по данным Карагандинского гидрометбюро, составляет в 15-20 млн. куб. метров. Минерализация поверхностных вод незначительная – 0,8-0,9мг/л. Вблизи проектируемой фабрики и хвостохранилища поверхностные водотоки, которые могли осложнить строительство, отсутствуют.

Гидрографическая сеть представлена рекой Байкожа и сетью временного характера.

Расчлененность рельефа способствует перераспределению атмосферных осадков и развитию гидрографической сети, которая в большей части носит временный характер. Весной во время половодья, реки и ручьи заполняются водами, бурно стекающими в течение 10-15 дней. Затем большинство ручьев пересыхает, во многих реках вода задерживается по плессам и углублениям. Кроме того, питание водотоков происходит также за счет ливневых дождей и трещинных вод, выклинивающихся в долинах рек.

Русло реки Байкожа извилистое, достигает в длину 100 км, глубина от нескольких сантиметров до одного метра. Вода слабосолоноватая. В реку Байкожа впадают ручьи, стекающие с сопки и не имеющие постоянного стока. Самый высокий уровень питания реки Байкожа отмечается в апреле, самый низкий - в августе.

Расчлененность рельефа, климатические особенности района способствует интенсивному развитию таких физико-геологических процессов и явлений, как эрозионная деятельность водных потоков, плоскостной смыв, заболоченность, подтопление в долине реки Байкожа, оползни в разветвленной сети овражного типа.

На исследуемом участке работ выявлен один водоносный горизонт - элливиальных верхнедевонских отложений - водовмещающие породы представлены щебенистым грунтом с супесчаным заполнителем. Воды обладают слабым местным напором.

#### Подземные воды

Район характеризуется дефицитом водных ресурсов. Весенние паводковые воды весьма кратковременны, после них в межгорных долинах остаются лишь следы в виде неглубоких узких ложбин или цепочек вытянутых рытвин.

Гидрогеологические условия района строительства определяются специфическим взаимосочетанием климатических, физико-географических и геологических факторов, типичных для центральной части Казахстана. Подземные воды содержатся в породах большинства стратиграфических подразделений и отличаются разнообразием по условиям залегания, химическому составу, минерализации и водопроницаемости.

В районе выделяются следующие горизонты и комплексы подземных вод:

Водоносный горизонт в аллювиальных среднечетвертичных-современных отложениях (aQii-iv) имеет довольно широкое распространение в долине реки Байгожа и ее притоков.

Аллювиальные отложения представлены светло-серыми разнозернистыми песками с примесью плохо окатанной гальки, гравия, щебня, супесей и суглинков. Данные отложения залегают на размытой поверхности красноцветных неогеновых глин и палеозойских пород. Общая мощность аллювия колеблется в пределах от 4,0 до 7,2м и реже до 8,0м. Мощность отложений крупных логов и мелких речек несколько меньше. Дебиты колеблются от 0,2 до 3,94л/с. Понижения в пределах от 0,7м до 2,0м, статический уровень в пределах 1,0-2,0м. Основное питание водоносного горизонта происходит за счет паводковых вод весной и за счет

дренажа подземных вод палеозойских пород, слагающих борта долин, а также за счет атмосферных осадков весенне-осеннего периода.

По составу воды, в основном, пресные с общей минерализацией порядка 0,3-0,8г/л. По химическому составу воды гидрокарбонатные и гидрокарбонатно -сульфатные. Хлориды в воде имеют подчиненное значение менее 25%. Из катионов преобладает натрий и в меньшей степени кальций.

Локально-водоносный горизонт делювиально-пролювиальных средневерхнечетвертичных отложений (дрQii-ш) представлены рыхлыми отложениями, преимущественно суглинками и супесями с примесью дресвы и щебня коренных пород. Подземные воды делювиально-пролювиальных отложений получили развитие только в песчаных линзах и прослойках, так как тяжелые супеси, а особенно суглинки практически безводные. Питание подземных вод данных отложений смешанное. Они получают питание как за счет подтока вод трещинного типа палеозойских пород, так и за счет атмосферных осадков.

Минерализация колеблется в пределах 0,3-0,4 до 1,2-1,5г/л. По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридные и имеют высокую карбонатную жесткость. Практическое значение этих вод незначительное из-за небольших запасов.

Водоносная зона выветривания вулканогенных образований нижнепермской системы (Pi) имеет в описываемом районе очень широкое развитие к северо-востоку и юго-востоку от месторождения Камкор.

Литологически толща представлена лавами и туфами различного состава с прослоями конгломератов, туфопесчаников и туфоконгломератов. Обнажаются эффузивные образования крупными массивами и выделяются среди гранитов и эффузивов кайдаульской свиты. Трещиноватость пород развита хорошо с различной ориентировкой направления трещин. Коэффициент фильтрации находится в пределах 0,045-0,53м/сут, водоотдача в среднем значении равна 0,005. Коэффициент пьезопроводности равен 4700 м<sup>2</sup>/сут. Дебиты колеблются от 0,5 до 1,14л/с, статический уровень - 0,0-20,0м, понижения - 6,0-27,7м.

Подземные воды эффузивного комплекса исключительно пресные, с общей минерализацией 0,4-0,66 г/л. По химическому составу, в большинстве случаев, воды однокомпонентные, гидрокарбонатные и реже гидрокарбонатно-сульфатные. Общая жесткость изменяется в пределах от 1,0 до 4,6 мг/экв, рН от 6,4 до 7,6.

Водоносный комплекс нижнекаменноугольных карбонатных пород турнейского - нижневизейского подъяруса (Cit-Civ).

Верхнетурнейские и визейские отложения имеют распространение по всей площади месторождения Камкор. Литологически толща представлена кремнисто-глинистыми углистыми сланцами, алевролитами, аргиллитами, песчаниками и встречаются прослои известняков.

Водоносность пород незначительная. Объясняется это, прежде всего, частым переслаиванием песчаников, аргиллитов с алевролитами и сланцами, а также тем, что породы толщи сильно уплотнены. Очень густая сеть трещин с преобладающим направлением по слоистости часто, особенно сланцев и алевролитов, выполнена глинистыми продуктами выветривания.

Средняя мощность водоносной зоны, по данным гидрогеологического бурения, определяется в 60 метров. Ниже этой глубины породы почти не трещиноватые, а редкие трещины часто выполнены кальцитом.

Подземные воды безнапорные, с глубиной залегания до 3-8м от земной поверхности. На участках развития неогеновых водоупорных глин напор подземных вод достигает 10-15м, редко 20-70м. Режим подземных вод обусловлен условиями питания за счет инфильтрации зимне-весенних атмосферных осадков. Наивысшее положение уровней отмечается в послепаводковый период в феврале и марте, годовая амплитуда колебания уровней по наблюдениям на Алайгырском месторождении выражается величиной 3-4м. Дебиты колеблются от 0,5-8,5л/с, понижения в пределах от 6,0 до 25,0м, статический уровень - 0,0 - до 20,0м.

По химическому составу подземные воды визейско-турнейского комплекса гидрокарбонатные кальциевые, пресные, сумма минеральных веществ варьирует в пределах от 0.1 до 0.47г/дм<sup>3</sup>, общая жесткость изменяется от 1.2 до 3.6 мг/экв.



Водоносная зона выветривания гранитоидов среднекаменноугольного возраста (vCz).

Комплекс гранитоидных пород в районе имеет самое большое распространение. Литологически комплекс представлен гранитами, гранодиоритами, гранит-порфирами, кварцевыми диоритами и диоритовыми порфиритами.

Трещиноватость пород с поверхности очень интенсивная. Трещины имеют ширину от долей сантиметра до 5-20см, с глубиной размер трещин резко уменьшается, уже на 1015м до миллиметров, а на глубине 30-50 метров почти полностью исчезают. Водоносность гранитоидных пород в среднем до глубины 30м. Однако следует отметить, что трещины тектонического происхождения водоносны на значительную глубину.

Удельные расходы скважин здесь варьируют от 0.05 до 0.47л/сек. Коэффициенты фильтрации изменяются от 0.08 до 1.1м/сут, водоотдача 0.01, коэффициент пьезопроводности 3200 м<sup>2</sup>/сут.

Режим подземных вод гранитоидов определяется условиями питания их за счет атмосферных осадков с амплитудой колебания уровня от 3.5-4.5м в год.

По химическому составу воды гранитоидов пресные с общей минерализацией от 0.04 до 0.4г/л, их которых преобладают ультрапресные с минерализацией 0.1 -0.2г/л. Воды в основном гидрокарбонатные очень редко гидрокарбонатно-сульфатные.

Водоносная зона основных интрузий среднего карбона (UC2)

Интрузивные образования среднего карбона петрографически представлены габбро, габбро-норитами и габбро-диоритами.

В рельефе габброидные интрузии слагают грядовый мелкосопочник с относительным превышением вершин над равнинами от 50 до 150м. Обнаженность их хорошая, вершины и склоны гор лишены рыхлых покровов и только у подножья их и в низинах встречаются скопления неогеновых и четвертичных рыхлых отложений.

На площади описываемого района водоносность изучена только на основании наблюдений естественных водопроявлений.

#### Участок строительства

По данным бурения воды вскрыты на глубинах 1,00 - 1,60 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 773,45 - 775,71 м. В условиях естественного режима уровень вод подвержен сезонным колебаниям. Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет 0,5-1,0 м. В отдельные годы с большим количеством осадков может составлять 1,0-1,5м.

Замеры уровней производились после отстоя выработок в течении 8-12 часов.

По химическому составу подземные воды (приложение 3.1) гидрокарбонатно- магний-натрий-калиевые; пресные (сумма солей - 0,680 г/дм<sup>3</sup>), жесткие (общая жесткость - 1,15 мг.экв/л), нейтральные (рН = 8,20).

По степени агрессивного воздействия для бетонов по марки водопроницаемости W4-W6 согласно таблице, Б.4 СП РК 2.01-101-2013 подземные воды неагрессивные ко всем видам цементов (НСОз= 4,70 мг-экв /дм<sup>3</sup>; SO4= 103,0 мг/дм<sup>3</sup>).

По отношению к арматуре железобетонных конструкций согласно таблице, В.2 СП РК 2.01-101-2013 подземные воды неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании\* (Cl= 71,0 мг/дм<sup>3</sup>).

\*Понятие периодическое смачивание охватывает зоны переменного горизонта жидкой среды и капиллярного подноса.

По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля подземные воды обладают высокой коррозионной агрессивностью (NO<sub>3</sub> -2,95 мг/дм<sup>3</sup>; рН= 8,20; Cl= 71,0 мг/дм<sup>3</sup>, ОЖ - 1,15 мг-экв/дм<sup>3</sup>), согласно ГОСТ 9.602-2016.

По качеству подземные воды пресные, мягкие и неагрессивные, могут использоваться в технологическом цикле разработки месторождения без ущерба для окружающей среды.

## **2.3 Геология и почвы**

Геология

Геологическая среда представляет собой многокомпонентную систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности человека, и включающую горные породы, подземные воды, формы рельефа, геологические процессы и явления. Поскольку анализ воздействия на подземные воды, почвенный покров выделены в данном отчете в самостоятельные разделы, то здесь будут рассмотрены вопросы, связанные с оценкой возможности активизации опасных геологических процессов в результате проектируемой деятельности.

При проектировании, строительстве и эксплуатации различных сооружений, необходимо выявить геофизические воздействия, вызывающие проявление и/или активизацию опасных природных геологических процессов. В качестве таких процессов, активизируемых геофизическими воздействиями, СНиП 22-01-95 (Геофизика опасных природных воздействий) рассматривает такие явления как: оползни, сели, землетрясения, просадочность пород, подтопление территорий, эрозию плоскостную и овражную и др.

В геологическом строении участка работ принимают участие верхнедевонские и элювиальные верхнедевонские отложения, перекрытые с дневной поверхности почвенно-растительным слоем.

Верхнедевонские отложения D3fm представлены:

Скальными грунтами – гранитами, различной степени прочности: очень прочными, прочными, средней прочности; различной степени плотности: очень плотными и плотными; различной степени, слабо пористыми, различной степени размягчаемости: раз-мягчаемыми и неразмягчаемыми; различной степени водонасыщения: малой степени водо-насыщения, средней степени водонасыщения, водонасыщенными.

Полускальными грунтами – гранитами, различной степени прочности: пониженной и низкой прочности; различной степени плотности: очень плотными, плотными, среднепористыми, размягчаемыми. Различной степени водонасыщения: средней степени водонасыщения, водонасыщенными.

Отложения вскрыты выработками №264-21, №265-21, №266-21, №267-21, №268-21.

Мощность вскрытых отложений составила от 2,80 м. до 4,50 м.

Элювиальные верхнедевонские отложения еl(D3fm) представлены: Щебенистыми грунтами с супесчаным заполнителем, различной степени влажности: малой степени влажности, средней степени влажности, водонасыщенными. Заполнитель серого цвета, твердый. Содержание щебенистого материала от 56% до 82%. В выработке №264-21 появление воды на глубине 1,60 м. В выработке №265-21 появление воды на глубине 1,60 м. В выработке №266-21 появление воды на глубине 1,20 м. В выработке №267- 21 появление воды на глубине 1,00 м. В выработке №268-21 появление воды на глубине 1,10 м.

Отложения вскрыты всеми выработками, мощность вскрытых отложений составила от 1,90 м до 3,90 м.

Почвенно-растительный слой вскрыт всеми выработками, мощность вскрытых отложений составила от 0,10 м. до 0,20 м.

### 2.3.1 Почва и инженерно-геологические условия площадки строительства фабрики

Обогатительная фабрика находится в 150 км к юго-востоку от г. Караганды.

В административном отношении изученная площадь относится к Бухар-Жыраускому району Карагандинской области. Рельеф местности мелкосопочный с относительными превышениями 25-30 м.

Характеристикой степени водопроницаемости грунта является коэффициент фильтрации, представляющий собой скорость фильтрации при градиенте напора, равном единице, и линейном законе фильтрации; выражает количество воды, проходящее в единицу времени через единицу сечения грунта.

По степени водопроницаемости:

ИГЭ - ШЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ С СУПЕСЧАНЫМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ еl (D3fm) - *очень сильноводопроницаемый* коэффициент фильтрации меняется от 33,8 до м/сутки, в среднем - 52,57 м/сутки;

ИГЭ - ПОЛУСКАЛЬНЫЙ ГРУНТ (ГРАНИТЫ) D3fm - *слабоводопроницаемый*, коэффициент фильтрации меняется от 0,23 до 0,25 м/сутки, в среднем - 0,24 м/сутки;

ИГЭ - СКАЛЬНЫЙ ГРУНТ (ГРАНИТЫ) D3fm - *слабоводопроницаемый*, коэффициент фильтрации меняется от 0,01 до 0,19 м/сутки, в среднем - 0,08 м/сутки.

По степени водопроницаемости грунты подразделяются согласно ГОСТ 25100-2011:

1. Очень сильноводопроницаемый - коэффициент фильтрации >30 м/сутки.

Сильноводопроницаемый - коэффициент фильтрации 3-30 м/сутки.

Водопроницаемые - коэффициент фильтрации более 0,3-3 м/сутки.

Слабоводопроницаемые - коэффициент фильтрации - 0,005-0,30 м/сутки.

Водонепроницаемые - коэффициент фильтрации менее <0,005 м/сутки.

Свойства грунтов

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 8,00 м.) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 2 СЛОЯ и 5 ИГЭ физико-механические свойства, которых приведены ниже.

СЛОЙ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ 1 ИГЭ - ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ С СУПЕСЧАНЫМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ el (D3fm)

ИГЭ - ПОЛУСКАЛЬНЫЙ ГРУНТ (ГРАНИТЫ) D3fm

ИГЭ - СКАЛЬНЫЙ ГРУНТ (ГРАНИТЫ) D3fm

СЛОЙ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Перед началом земляных работ подлежит рекультивации с последующим складированием. Вскрыт пятью выработками №249-21, №250-21, №251-21, №252-21, №258-21 с устья выработок, мощность вскрытых отложений составила от 0,20 м. до 0,30 м.

## 2.4 Описание состояния компонентов окружающей среды с экологической точки зрения

Согласно сведениям РГП на ПХВ «Казгидромет» (справка от 04.10.2022 года представлена в Приложении), в районе предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности стационарные посты, осуществляющие наблюдения за состоянием атмосферного воздуха отсутствуют, прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий не проводится.

Эпизодические наблюдения в первом полугодии 2022 года также не проводились.

В пос.Бесоба имеется метеостанция ГППХ «Казгидромет», на которой ведутся наблюдения только за температурой воздуха, скоростью ветра, количеством осадков, влажностью воздуха. Основные метеорологические характеристики района с этой метеостанции приведены в разделе 2.1.

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб на 4 метеостанциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, схв.Родниковский).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, кроме кадмия, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 48,8%, гидрокарбонатов 18,6 %, ионов кальция 17,9 %, хлоридов 20,4 %, ионов натрия 9,4%, ионов калия 4,2 %, ионов магния 4,6 %, нитратов 1,5 %, аммония 3,1 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган - 125,0 мг/дм<sup>3</sup>, наименьшая - 55,6 мг/дм<sup>3</sup> на МС Жезказган.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской области проводились на 42 створах 13 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, вдхр.Самаркан, вдхр.Кенгир, канал им К. Сатпаева, озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

Согласно сведениям РГП «Казгидромет» (информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области /3/), в сравнении с первым полугодием 2021 года в реках Кара Кенгир, Соқыр и Шерубайнура класс качества воды остается на уровне выше 5 класса (наихудшего качества), канал им. К. Сатпаева, вдхр. Кенгир и река Нура остаются в 4 классе. Вдхр.

Самаркан качество воды перешло с выше 3 класса на выше 5 класс, тем самым на вдхр. Самаркан состояние качества воды ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандинской области являются железо общее, кальций, магний, минерализация, сульфаты, аммоний-ион и марганец. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

За 1 полугодие 2022 года на территории области обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Нура – 15 случаев ВЗ, вдхр, Самаркан – 1 случай ВЗ, река Кара Кенгир – 2 случая ЭВЗ и 14 случаев ВЗ, река Соқыр – 2 случая ВЗ, река Шурубайнура – 2 случая ВЗ.

Отбор проб грунта и ила проводился в районе гидрохимических створов на реке Нура, на водохранилищах: Самаркан и Интумакское, Коргалжинских озерах (Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз). Предельно-допустимая концентрация содержания ртути в грунте составляет 2,1 мг/кг.

## 2.5 Радиологическая обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана - Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 - 0,33 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма - фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 - х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 - 2,5 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно - допустимый уровень.

## 2.6 Особо охраняемые природные территории

Каркаралинск занимает важное место в экономической и культурной жизни Карагандинской области. Здесь действуют более 10 домов и зон отдыха, в том числе дом отдыха "Шахтер" Карагандинского угольного департамента АО «Арселор Миттал Темиртау» д/о "Сосновый бор", горный отель «Тас Булак» 9 оздоровительных лагерей, краеведческий музей, музей природы. На территории расположен Государственный национальный парк природы. Имеется 7 памятников природы: Клен ясенolistный, Пещера первобытного человека, Лиственница сибирская, озеро Шайтанколь, озеро Бассейн, памятник природы Ель сибирская, памятник природы Палатка. Обилие ключей - характерная особенность Каркаралинских гор. Вода в них пресная и чистейшая. Каркаралинцы особенно выделяют родник Суык булак, которому приписывают чудодейственные лечебные свойства. Вода в роднике слегка газирована от природы и бьет с небольшой силой около пол-литра в секунду. Летняя температура воды составляет 6 градусов. Но старожилы уверяют, что родник никогда не замерзает и вода в нем круглый год сохраняет одинаковую температуру.

Лесные реки Каркаралинска - Большая и Мала Каркаралинки - сливаются вместе, и их общее русло называется Курозек. Каркаралинские горы славятся своими озерами, которые можно разделить на два вида-степные и горные: Жартас, Ашиколь, Шангель, Бастыбай, Койтас, Тасколь, Шалкарбай и другие.

Чертово озеро, или Шайтанколь, в степном мелкосопочнике считается горным водоемом. Все - и само озеро, и прилегающие к нему леса - прекрасны, от них так и веет таинственностью древних легенд. Одно из самых красивых мест Каркаралинских гор-озеро Бассейн. Удивительное творение природы, оно расположено высоко в горах и представляет собой естественную чашу удивительно

правильной прямоугольной формы, напоминающий бассейн. Четырехугольная каменная ванна с отвесными краями-берегами, наполненная чистой прозрачной водой. Лес опоясывает Каркаралинские горы. Преобладает хвойный лес, в основном сосна. Смешанных и лиственных лесов примерно 10-12 процентов. Встречаются береза, осина, ива, черемуха.

Территория горно-обогатительного комплекса месторождения «Карком» и территориях, выделенная под строительство фабрики и хвостохранилища не расположены на особо охраняемых природных территориях.

## 2.7 Животный и растительный мир

Растительный покров рассматриваемой территории, характеризуется однородной пространственной структурой, бедностью флоры и низким уровнем биоразнообразия в связи с природно-климатическими особенностями региона и современным хозяйственным освоением территории.

Согласно ботанико-географическому районированию территория входит в состав Азиатской пустынной области, Ирано-Туранской подобласти, Туранской провинции, и расположена в подзоне средних (настоящих) пустынь (Карта растительности Казахстана, 1995).

Флора рассматриваемой территории крайне бедна: зарегистрировано около 30 видов сосудистых растений. Преобладают виды, относящиеся к жизненным формам полукустарничков, полукустарников, травянистых многолетников и однолетников с коротким (эфмеры и эфемероиды) и длительным периодом вегетации. Преобладают виды семейств маревых (Chenopodiaceae), астровых (Asteraceae), злаковых (Poaceae), кермекных (Limonaceae). Ландшафтное значение имеют виды родов сарсазана (*Halimolobos strobilaceum*), полыней (*Artemisia terrae-albae*) и кермека (*Limonium suffruticosum*, *L. gmelinii*) (Флора и растительность, 1975).

Вследствие недостатка воды, высоких температур, сильного засоления почвенного профиля экологические условия существования растений можно считать экстремальными. Современный растительный покров обследованной территории отражает все сложные процессы взаимосвязи растительности с другими компонентами ландшафтов (рельефом, почвами, грунтовыми водами), а также воздействие антропогенных факторов (Тагупова, 1960).

Здесь на зональных серо-бурых супесчаных почвах формируются сообщества с доминированием полыни белоземельной (*Artemisia terrae-albae*). В их составе обычны эфмеры (*Poa bulbosa*, *Arenopogon orientalis*, *Senecio noeanus*) и однолетние солянки (*Salsola paulsenii*, *Salsola nitridia*). В микровпадинах рельефа обильны галофитные полукустарнички биюргун (*Anabasis salsa*), и тасбиюргун (*Nanophyton epipactis*). Растительный покров трансформирован вследствие пастбищного использования. Индикатором перевыпаса является обилие сорных видов эбелека (*Ceratocarpus trichocarpus*) и адраспана (*Peganum harmala*).

Растительность - полупустынная, представленная, в основном, баялычем и сильно изреженным травянистым покровом, сохраняющимся до середины июня. Древесная растительность представлена редкими зарослями саксаула.

Общий список наземных позвоночных насчитывает 282 вида, из них: 1 - земноводное, 17 - пресмыкающихся, 34 - млекопитающих и 230 - птиц. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные, занесенные в Красную Книгу Казахстана (Алматы, 1996), представлены 32 видами. Основная масса животных (как краснокнижных, так и из других категорий) охраняется в Андасайском заказнике, вобравшем в себя основные места обитания животных с наибольшим их разнообразием.

Большинство видов птиц (137) из общего списка пребывают на территории временно, преимущественно во время сезонных миграций, и таким образом, места их обитания далеки от зоны разработки изучаемого месторождения. Гнездящиеся виды представлены 86 видами, из которых 13 являются оседлыми.

Среди млекопитающих 9 видов имеют промысловое значение. Тринадцать видов грызунов - потенциальные и реальные переносчики некоторых опасных инфекционных заболеваний. Эпизоотии возникают не только среди грызунов, но отмечались также и у птиц.

Из пресмыкающихся хозяйственно важен для человека щитомордник, который может использоваться для получения важного в медицине яда. Еще 5 видов змей крайне полезны, поскольку,



питаются грызунами, являются одним из факторов, сдерживающих их численность. Растительный покров сильно изрежен: более 70% территории полностью лишены растительности вследствие экстремальности типов местообитаний. Проективное покрытие почвы растениями составляет 20-25 %.

Согласно информации от РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2022-01603953 от 11.05.2022г. (Приложение), географические координатные точки участка ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Участок работы по добыче и переработке руд месторождения «Камкор», согласно данных письма с исх. №ЗТ-2022-16003953 от 11.05.2022 г., входит в ареалы распространения следующих видов растений занесенных в красную книгу Казахстана: адонис волжский, пострел желтоватый, пострел раскрытый, ковыль перистый, полипорус корнелюбивый, болотоцветник щитовидный, птицемлечник фишеровский, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, тюльпан двуцветковый, тюльпан Шренка, шампиньон табличный.

Территория по добыче и переработке руд месторождения «Камкор», относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: казахстанский горный баран (архар), степной орел, беркут, балобан, чернобрюхий рябок, стрепет. Данная территория к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги не относится.

Непосредственно на участках размещения намечаемой деятельности фабрики, ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу РК и их пути миграции отсутствуют.

Непосредственно на участках размещения намечаемой деятельности, зеленые насаждения отсутствуют.

В рамках скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение №KZ33VWF00071053 от 18.07.2022г.), по заявлению о намечаемой деятельности, возможных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразии, не выявлено.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на растительный и животный мир, смягчению последствий таких воздействий, представлены в разделе 4.5 настоящего отчета.

## **2.8 Местное население - жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.**

Основные сведения о демографической ситуации Численность населения в Каркаралинском районе по состоянию на 2019 год составляет 36 025 человек. Плотность населения составляет 1,1 ч/1 кв.м.

### **Поселок Бесоба**

Село в Каркаралинском районе Карагандинской области Казахстана. Административный центр Бесобинского сельского округа. Находится примерно в 73 км к западу от районного центра, города Каркаралинска.

Имеются частные дома. Застройка разреженная и бессистемная. Улицы шириной 10 м. Как таковых главной дороги в поселке нет. Дороги проселочные. Все дома в поселке одноэтажные, кирпичные и глинобитные. Дома в поселке отапливаются автономно углем и дровами.

В поселке были школа, фельдшерский пункт. Почтовое отделение, отделение Казахтелекома отсутствуют. В поселке нет магазинов, ларьков, клуба.

Поселок электрифицирован. Сотовая связь, интернет отсутствуют.

Население. В 1999 году население села составляло 1302 человека (697 мужчин и 605 женщин). По данным переписи, в селе проживали 1062 человека (552 мужчины и 510 женщин). Почти все население поселка живет за счет разведения скота.

Медицинское обслуживание. В поселке имеется фельдшерский пункт, где работает 1 фельдшер.

Образование. В поселке была основная школа (9 классов). Последние годы ученики учатся в средней школе-интернате, которая находится в пос. Акбулак. В школе работало 6 человек.

*Водообеспеченность.* Канализация и водопровод в поселке отсутствует. Для питьевых целей используется вода из родников и реки. Стоки от домов направляются в выгребные ямы.

Рядом с селом находится могильник Бесоба, в 3 км. от села — могильник Жамантас (оба эпохи бронзы).

## 2.9 Историко-культурная значимость территорий

Согласно сведений научного отчета по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год, выданного ТОО «Центр археологических изысканий» (Приложение) и согласования №46/1-22 от 09.06.2022г., выданного КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области» (Приложение), на территории размещения объектов намечаемой деятельности - объектов историко-культурного наследия не выявлено.

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений». В районе проведения разведочных работ не отмечаются памятники археологического и этнографического характера.

### Исторические данные о строительстве:

Поле месторождения Камкор предусматривается отрабатывать двумя карьерами Северным и Южным. За контрактный период будет отработано 16254,7 тыс.т медной руды.

В 2021 году предприятием был разработан проект «Плану горных работ по добыче медных руд месторождения Камкор открытым способом в Каркаралинском районе Карагандинской области», оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту была выполнена ТОО «MINERALS OPERATING». Проект получил согласование в Комитете экологического регулирования и контроля.

Согласно проекту «Плану горных работ по добыче медных руд месторождения Камкор открытым способом в Каркаралинском районе Карагандинской области» разработанному в 2021 году исходным сырьем для технологических процессов проектируемого производства являются руды месторождения Камкор

## 2.10 Социально-экономическая характеристика района

По каркаралинскому району 1 город, 1 поселок, 23 сельских округа, всего 62 населенных пункта, 350 зимовок.

Площадь земель района составляет 3 547 236 га.

Земли сельскохозяйственного назначения – 1 902 683 га:

- пашни - 111633 га,
- сенокосы – 20 980 га,
- пастбища-1 711 787 га.

Закрепленные за 777 хозяйствами-1 790 808 га;

- пашни-90377;
- пастбища-1 628 264 га;
- сенокос-20089 га;
- земли населенных пунктов-541 957 га,
- особо охраняемые земли-112 304 га

В Каркаралинском районе функционируют 1 городской, 1 поселковый и 23 сельских акимата. Из них в 4 населенных пунктах с численностью населения более 2 тыс. человек с 1 января 2018 года утверждены самостоятельные бюджеты. Исполнение бюджетов местного самоуправления за 2019 год составляет 681,7 млн. тенге, из них субвенция из вышестоящего бюджета – 345,1 млн. тенге.

За счет данных средств финансируются расходы, направленные на дошкольное воспитание, благоустройство, ремонт и содержание дорог, освещение, обеспечение функционирования аппаратов управления и другие.

Объем утвержденных бюджетов местного самоуправления на 2020 год составляет 1 283,9 млн. тенге, из них субвенция из вышестоящего бюджета – 882,9 млн. тенге.

В Каркаралинском районе 40 школ, 28 школьных мини-центров, 4 детских сада, 3 организации дополнительного образования. Сегодня в 40 школах обучаются 5664 ученика. В результате пандемии в первом квартале 2020-2021 учебного года 8 школ района (общеобразовательные школы №1, №2, №4, №5, №16, №17, №43, №44) обучались дистанционно, а 32 школы действовали традиционно. Количество учеников в 8 школах дистанционного обучения составляет 3081 человек. Количество учеников в 32 традиционных школах составляет 2583 человека. В первом квартале учебного года в школах дистанционного обучения учащиеся 1-4 классов были приняты в дежурные классы по просьбе родителей и традиционно посещали школу. Общее количество дежурных классов - 66. Количество дежурных учеников - 895. Количество дежурных учителей - 60.

Административно-территориальное деление района:

Сельский округ/город	Население, чел. (2009)	Населённые пункты
город Каркаралинск	9212	
Абайский сельский округ	729	село Айнабулак, село Мыржык
Мади аульный округ	676	село Айрык, село Едрей
Аманжоловский сельский округ	2012	село Акбай-Кызылбай, село Аккора, село Белдеутас, село Сарыобалы, село Талды
Таттимбет аульный округ	741	село Актасты, село Шилдебай
Бактинский сельский округ	1419	село Абыз, село Бакты, село Шолаккайын
Балкантау аульный округ	1050	село Айнабулак, село Карабулак
Бесобинский сельский округ	1558	село Бесоба, село Карашоки, село Кызылту
Егиндыбулакский сельский округ	3399	село Егиндыбулак
Нуркена Абдирова сельский округ	1662	село Акшоки, село Жарлы, село Жекежал
Жанатоганский сельский округ	818	село Ежебай, село Жанатоган
Кайнарбулакский сельский округ	1559	село Аппаз, село Жалпакшилик, село Милыбулак, село Саз
Карагайлинская поселковая администрация	5100	поселок Карагайлы, село Актерек
Каракольский сельский округ	515	село Караколь
Каршигалинский сельский округ	1748	село Коктас, село Новый Путь, станция Саумалколь
Киргизский сельский округ	1994	село Борлыбулак, село Буркутты, село Жанибек, село Кент, станция Буркитты
Коянды аульный округ	516	село Атантай, село Коянды
Мартбек Мамыраев аульный округ	1043	село Акжол, село Жананегиз
Ныгмет Нурмаков аульный округ	675	село Бастал, село Колбасы, село Осибай
Тегисшилдикский сельский округ	1588	село Жарлы, село Калинино, село Тегисшилдик
Темиршинский сельский округ	1329	село Айнабулак, село Караагаш, село Татан
Томарский сельский округ	955	село Томар
Угарский сельский округ	518	село Матак
Шарыктинский сельский округ	1105	село Айыр, село Кызылшилик, село Теректы, село Шоптыколь
Ынталинский сельский округ	801	село Ынталы

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

Существенные воздействия в ходе намечаемой деятельности, при определении сферы охвата (заключение №KZ33VWF00071053 от 18.07.2022г. - Приложение), по результатам ЗОНД, а так же при подготовке настоящего отчета о возможных воздействиях - не выявлены.

В случае отказа о начале намечаемой деятельности по проекту «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год», глобальных изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет.

Кроме того, в случае отказа от намечаемой деятельности дальнейшее производство по переработке руды на месторождении Камкор будет затруднено. Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство и Карагандинская область не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы Каркаралыском районе, для которого добыча полезных ископаемых и производство меди является значимой частью экономики. В этих условиях отказ от строительства объектов намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

## 2.12 Земли района расположения строительства объекта

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Объекты фабрики по переработке медной руды расположены на земельном участке:

-Кадастровый номер: 09-133-004-158.

Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение: для строительства инфраструктуры (обогащительной фабрики и прочих объектов) по переработке медных руд.

Местоположение: Карагандинская область, Каракаралынский район, Бесобинский сельский округ.

Предоставленное право: временное возмездное землепользование (аренда).

Срок землепользования: на 5 лет.

Площадь: 700 га.

Площадь отведенного участка под объекты обогащительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год:

- Площадь застройки – 2895,86 м<sup>2</sup>;
- Площадь покрытий, в том числе:
- брусчатка, тротуарная плитка - 379 м<sup>2</sup>;
- грунто - щебеночное покрытие – 13504 м<sup>2</sup>;
- Прочая площадь (бортовые камни, откосы, канавы, обочина и др.) – 6983221,14 м<sup>2</sup>.



### **3 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕКТА**

Основанием для разработки проекта и принятия решения является «Технологический регламент на разработку проекта «Технология обогащения медных руд месторождения Камкор», выполненный ДГП «ВНИИЦВЕТМЕТ» и утвержденный ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» в 2019 г.

Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год в Карагандинской области. Участок под строительство фабрики расположен на территории земельного отвода для месторождения Камкор с кадастровым номером 09-133-004-158.

Транспортная связь на площадку осуществляется автомобильным транспортом, от существующей автодороги. Въезд на площадку обеспечивается с северной стороны.

Проект предполагает добычу и переработку 500 000 тонн в год смеси сульфидных руд Северного и Южного участков месторождения Камкор.

Добытая из карьера руда поступает в дробильно-сортировочный комплекс, где дробится в три стадии. Дробленая руда подается на двухстадийное измельчение в шаровой мельнице. После измельчения и классификации рудная пульпа подается на основную медную флотацию. Черновой концентрат основной флотации трижды перечищается. Хвосты основной флотации поступают на контрольную флотацию. Промпродукты контрольной флотации и I перечистки возвращаются в основную флотацию меди, а промпродукты II и III перечисток возвращаются в предыдущие операции. Медный концентрат подвергается обезвоживанию путем сгущения с последующей фильтрацией. Фильтрованный концентрат затаривается и отправляется потребителю. Слив сгустителя и фильтрат направляются в оборотное водоснабжение.

Зонирование территории осуществлено в зависимости от функционального назначения.

Хорошо обустроенный участок обеспечивает нормальные санитарно-гигиенические условия, имеет удобную сеть подъездных дорог, тротуаров и дорожек, площадки для отдыха.

На территории предусмотрено благоустройство в виде устройства:

- устройство тротуарного покрытия из брусчатки;
- устройство грунто - щебеночной дороги;
- монтаж металлического ограждения территории высотой 2м;
- установка лавочек, урн, контейнера ТБО;
- посадка кустарников, деревьев.

На территории предусмотрена установка малых архитектурных форм - урны для мусора, скамьи.

Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения «Камкор» производительностью 500 000 тонн в год предназначена для недолгосрочного производства катодной меди за счет выхода рудника на проектную мощность.

Режим работы фабрики - 340 дней в году, круглосуточный.

В проекте предусмотрено строительство следующих объектов основного производства:

- Расходный склад руды;
- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Склад дробленой сульфидной руды;
- Главный корпус обогатительной фабрики;
- Насосная станция технической воды;
- Баки технической и оборотной воды;
- Материальный склад;
- Расходный склад реагентов;
- Главная понизительная подстанция
- Хвостохранилище с прудом осветленной воды и плавучей насосной станцией оборотного водоснабжения.

Главный корпус обогатительной фабрики включает в себя реагентное отделение, участок измельчения, участок флотации, отделение сгущения и фильтрации, склад концентратов, административно-бытовой комплекс, лабораторию.

Срок службы основного оборудования – 10 лет.

#### **Производительность дробильно-сортировочного комплекса**

Годовая переработка руды - 500 000 т

Количество рабочих дней в году – 340

Режим работы в сутки: 2 смены по 12 часов

Время работы оборудования ДСК: в смену -9 часов, в сутки - 18 часов.

Коэффициент часовой неравномерности подачи руды на ДСК - 1.1

Суточная производительность равна = 1470,6 т

Часовая производительность равна – 1,1 = 89,9 т

#### **Производительность главного корпуса ОФ**

Годовая переработка руды - 500 000 т

Количество рабочих дней в году – 340

Режим работы в сутки: 2 смены по 12 часов

Время работы оборудования ОФ: в смену -12 часов, в сутки-24 часов.

Коэффициент часовой неравномерности подачи руды на ОФ -1,05

Суточная производительность равна = 1470,6 т

Часовая производительность равна = 64,3 т

### **3.1 Характеристика исходного сырья**

Таблица 3.1

Физико-механические свойства руды

Параметр	Единица измерения	Величина показателя	Примечание
Состав шихты по контролю содержания	%	40 / 60	Северный участок / Южный участок
Размер максимального куска	мм	600	Руда проходит через контрольный колосниковый грохот
Размер Р <sub>80</sub> исходной руды	мм	300	
Угол откоса	градус	40	Значение типичное для руд
Плотность руды	т/м <sup>3</sup>	2,92	По данным ДГП «ВНИИЦВЕТМЕТ»
Насыпной вес исходной руды (влажной)	т/м <sup>3</sup>	1,75	Расчетный коэффициент 0,6
Насыпной вес дробленой руды (влажной)	т/м <sup>3</sup>	2,04	Расчетный коэффициент 0,7
Влажность руды	%	5	Принято в проекте
Индекс абразивности	-	0,63	
Крепость руды по шкале Протоdjяконова	ед.	4-10	
Индекс работы (по Бонду)	кВт*ч/т	21,75	
Крупность дробленой руды	мм	-15	

#### **Вещественный состав руды**

Вещественный состав руды получен по данным анализов проб разных участков месторождения и их смесей, исходя из соотношения количеств сплошных и вкрапленных сульфидных руд Северного и Южного участков месторождения, планируемых к добыче.

В таблице представлен проектный химический состав руды, поступающей на обогатительную фабрику.

Таблица 3.2

Химический состав руды			
Компонент	Содержание, %	Компонент	Содержание, %
Cu	0,64	Al	5,58
Cu <sub>кислот.</sub>	0,022	Ca	5,21
Cu <sub>цианид.</sub>	0,023	Mg	8,21
Fe	9,73	K	0,67
Au, г/т	0,06	Na	1,45
Ag, г/т	2,1	Mn	0,12
C <sub>общ.</sub>	0,55	Pb	<0,002
C <sub>карбонатный</sub>	0,55	Zn	0,015
S <sub>общ.</sub>	2,20	Cr	0,016
S <sub>сульфат.</sub>	<0,1	Mo	0,0011
SiO <sub>2</sub>	42,04	Cd	<0,002
As	<0,03	Co	0,018
Sb	<0,003	Ni	0,12
Sn	0,0003	TiO <sub>2</sub>	0,34
Cl	0,10		

### 3.2 Состав производства, конструктивно - компоновочные решения по объектам фабрики

В проекте предусмотрено строительство следующих объектов основного производства:

- Расходный склад руды;
- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Склад дробленой сульфидной руды;
- Главный корпус обогатительной фабрики;
- Насосная станция технической воды;
- Баки технической и оборотной воды;
- Материальный склад;
- Расходный склад реагентов;
- Главная понизительная подстанция
- Хвостохранилище с прудом осветленной воды и плавучей насосной станцией оборотного водоснабжения.

Главный корпус обогатительной фабрики включает в себя реагентное отделение, участок измельчения, участок флотации, отделение сгущения и фильтрации, склад концентратов, административно-бытовой комплекс, лабораторию.

Ниже на рисунках представлены генеральный план обогатительной фабрики и технологическая схема.

На схеме представлено основное и вспомогательное оборудование. Основное оборудование выбрано в соответствии с предложениями Заказчика, Технологического регламента и на основе расчетов.

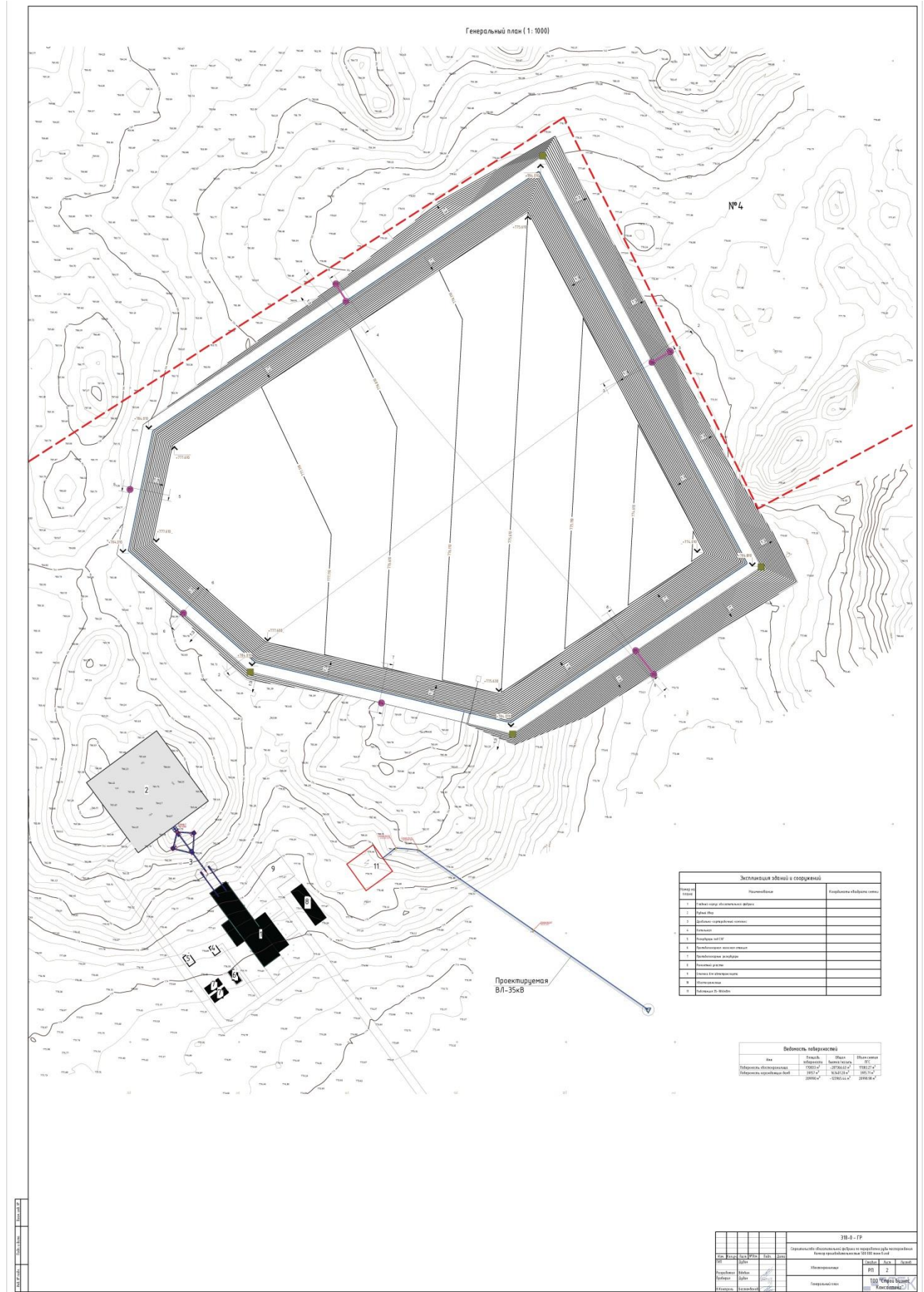


Рис.3.1 – План расположения объектов намечаемой деятельности



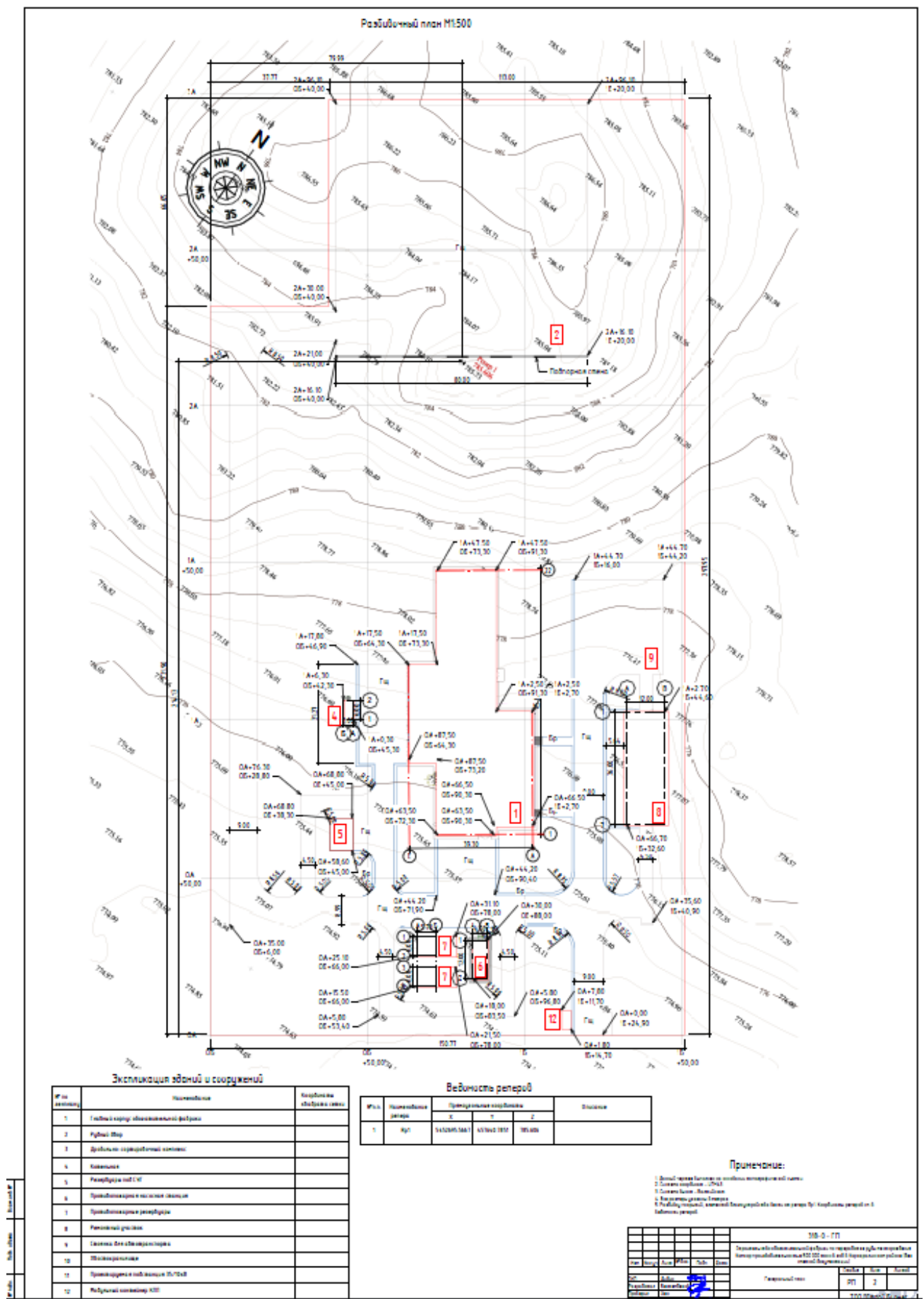


Рис.3.2 – План расположения проектируемых зданий и сооружений фабрики

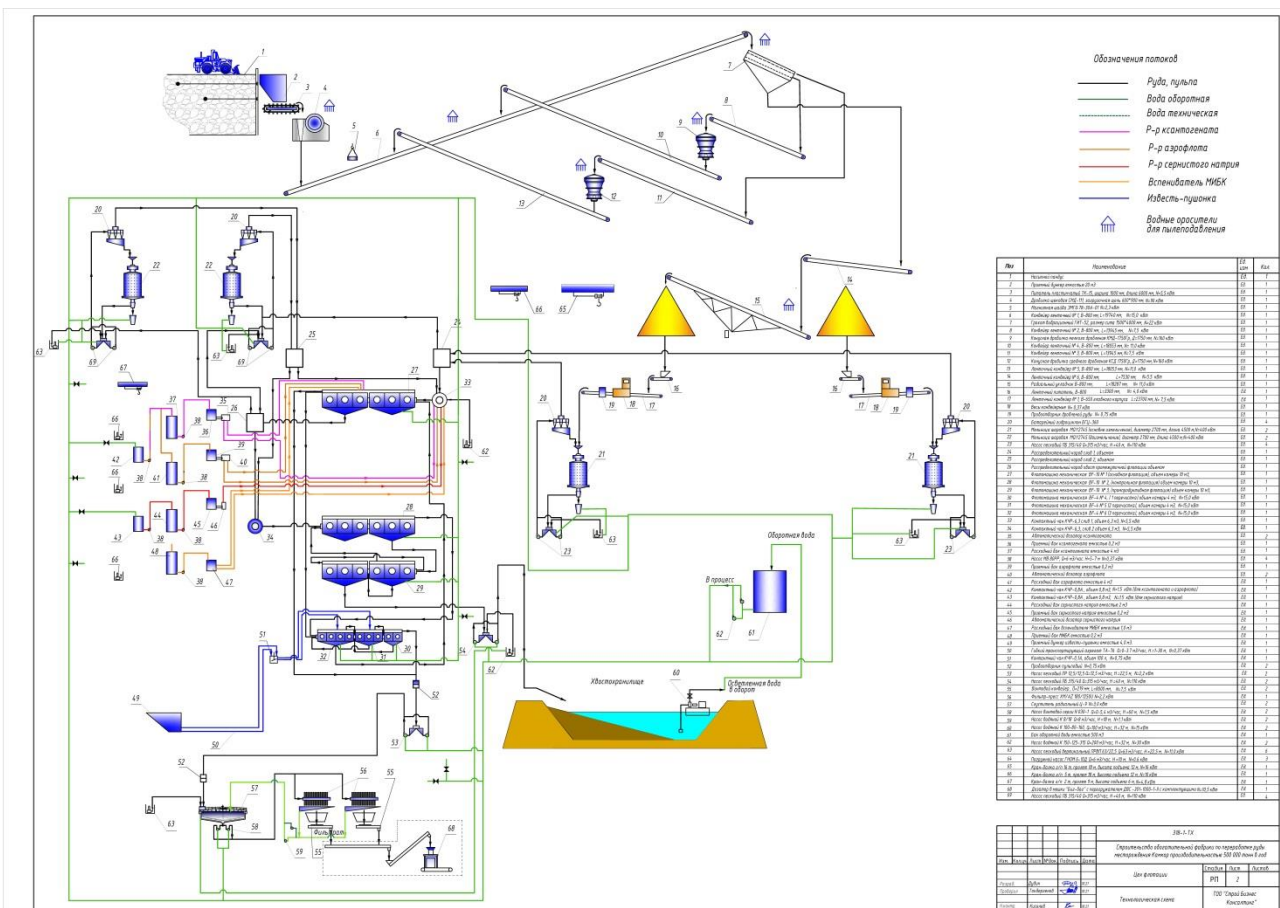


Рис.3.3 – Технологическая схема

### 3.3 Техничко-экономические показатели проекта

Таблица 3.3

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значения
1	Годовая проектная производительность	тонн	500 000
2	Принятое содержание меди в руде	%	(0.61)
3	Количество меди в руде	кг	3050
4	Содержание меди в концентрате	%	(25)
5	Извлечение меди в концентрат	%	88,0
6	Содержание золота в концентрате	г/т	1,57
7	Годовой выпуск меди	т/год	(3050)
8	Режим работы ОФ	-	круглогодичный
9	Годовой фонд рабочего времени ДСК	час	6120
10	Годовой фонд рабочего времени ОФ	час	8160
11	Списочная численность персонала	чел	116
12	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт	24 609 636
13	Годовой расход общей воды	тыс.м³/год	1 639,7
14	Годовой выпуск продукции на работающего в натуральном выражении		
	-медь	т/чел	26,29

Параметры основных технологических операций при переработке руды месторождения Камкор

№ п/п	Наименование параметров	Единицы измерения	Значение параметра
1	2	3	4
<b>Дробление</b>			
1	Переработка руды фабрикой	тыс. т/год	500,0
2	Число рабочих дней в год		340,0
3	Коэффициент использования оборудования		0,70
4	Количество рабочих часов в сутки	час.	18,0
5	Часовая производительность цеха дробления фабрики	т/час	89,9
6	Исходная максимальная крупность руды	мм	600
7	Максимальная крупность руды после дробления	мм	15,0
8	Количество стадий дробления	ед.	2,0
9	Удельный вес исходной руды	т/м <sup>3</sup>	2,92
10	Объемная плотность исходной руды	т/м <sup>3</sup>	1,92
<b>Измельчение</b>			
1	Максимальный часовой поток дробленой руды	т	89,9
2	Содержание твердого в разгрузке мельницы	%	70,0
3	Содержание твердого в песках гидроциклона	%	75
4	Циркуляционная нагрузка	%	250
5	Содержание твердого в сливе гидроциклона	%	40,0
<b>Межцикловая флотация</b>			
1	- Часовой объем пульпы	м <sup>3</sup> /час	172,60
2	Содержание твердого в пульпе	%	32,2
3	pH флотации		10-10,5
<b>Основная флотация</b>			
1	- Часовой объем пульпы	м <sup>3</sup> /час	161,56
2	Содержание твердого в пульпе	%	31,6
3	pH флотации		10-10,5
<b>Контрольная флотация</b>			
1	- Часовой объем пульпы	м <sup>3</sup> /час	169,55
2	Содержание твердого в пульпе	%	30,0
3	pH флотации		10,7-11,0
<b>I перечистка</b>			
1	- Часовой объем пульпы	м <sup>3</sup> /час	43,15
2	Содержание твердого в пульпе	%	28,0
3	pH флотации		11,4
<b>II перечистка</b>			
1	- Часовой объем пульпы	м <sup>3</sup> /час	28,97
2	Содержание твердого в пульпе	%	27,0
3	pH флотации		11,6
<b>III перечистка</b>			
1	- Часовой объем пульпы	м <sup>3</sup> /час	7,14
2	Содержание твердого в пульпе	%	26,0
3	pH флотации		11,3

Таблица 3.5

## Часовой баланс продуктов обогащения

№ прод	Наименование операций и продуктов	Q, т/час	Выход, %	$\beta$ Cu, %	E, %	Cu, т
1	Поступает Дробленая руда	89,90	100,00	(0,61)	100,00	0,548
18	Выходит Медный концентрат	1,928	2,145	25,0	88,0	0,482
23	Отвальные хвосты	87,972	97,855	0,075	12,0	0,066
	Итого	89,90	100,00	0,61	100,00	0,57

Таблица 3.6

## Годовой баланс продуктов обогащения

№ прод	Наименование операций и продуктов	Q, тыс.т	Выход, %	$\beta$ Cu, %	E, %	Cu, т
1	Поступает Дробленая руда	500	100,00	0,61	100,00	3050
18	Выходит Медный концентрат	10,74	2,147	25,0	88,0	2685
23	Отвальные хвосты	489,26	97,853	0,07	12,0	365
	Итого	500	100,00	0,61	100,00	3200

Таблица 3.7

## Расход реагентов

№ пп	Наименование реагентов	Ед. изм.	Норма расхода
1	Сернистый натрий	г/т	15
2	Ксатогенат изобутиловый	г/т	40
3	Аэрофлот	г/т	40
4	Вспениватель МИБК	г/т	25
5	Известь гидратная	г/т	690
7	Шары стальные Ф 80-100	кг/т	1,1
8	Лента конвейерная	м <sup>2</sup> /т	0,0007
9	Сетка на грохота	м <sup>2</sup> /т	0,0004
10	Футеровка мельниц	кг/т	0,15
11	Футеровка дробилок.	кг/т	0,1
12	Электроэнергия	кВт*ч/т	46,21
13	Вода техническая	м <sup>3</sup> /т	3,27

## 3.4 Технологическая часть

В состав проектируемой обогатительной фабрики месторождения Камкор входят следующие объекты и площадки:

**объекты обогатительного производства в составе:**

- ✓ Дробильно-сортировочный комплекс;
- ✓ Главный корпус обогатительной фабрики;
- ✓ Хвостохранилище с прудом осветленной воды и плавучей насосной станцией

оборотного водоснабжения, трубопровод оборотной воды.

**объекты вспомогательного производства:**

- ✓ Котельная;
- ✓ лаборатория ОТК;
- ✓ ремонтный участок;
- ✓ материальный склад.

**объекты инженерного обеспечения:**

- ✓ объекты водоснабжения:
  - противопожарная насосная станция;

- противопожарные резервуары;
  - ✓ объекты электроснабжения;
- инженерные сети и коммуникации:**
- ✓ трассы производственного и хозяйственного водопровода;
  - ✓ трасса пульпопровода;
  - ✓ линии электроснабжения – ЛЭП 110 кВ, 6 кВ, 0.4 кВ.

### 3.4.1 Технология переработки руды

Проект предполагает добычу и переработку 500 000 тонн в год смеси сульфидных руд Северного и Южного участков месторождения Камкор. Проектный объем перерабатываемой руды – 0,5 млн. тонн в год при среднем содержании меди – 0,61 %.

Дробление руды. Добытая из карьера руда поступает в дробильно-сортировочный комплекс, где дробится в три стадии.

На основании предварительных расчетов принята трехстадийная схема дробления руды. Щековая дробилка первой стадии дробления работает в открытом цикле, Конусные дробилки среднего и мелкого дробления работают в замкнутом цикле с предварительным и поверочным грохочением.

Данная технологическая схема включает в себя следующие операции:

- Предварительное грохочение поступающей руды - отделение негабаритов (куски крупностью +600 мм) на колосниковой решетке перед приемным бункером ДСК перед операцией крупного дробления;
- крупное дробление руды с получением продукта крупностью -112,5мм;
- предварительное и поверочное грохочение руды перед средним дроблением;
- среднее дробление руды с получением продукта крупностью -40+15 мм
- предварительное и поверочное грохочение руды перед мелким дроблением;
- мелкое дробление с получением продукта крупностью -15+0 мм;

Измельчение руды. Дробленая руда подается на двухстадийное измельчение в шаровую мельницу. Измельчение дробленой руды производится в две стадии в мельнице с центральной разгрузкой. Измельчение производится в замкнутом цикле с классификацией при циркуляционной нагрузке – 250 %. Мельницы работают при скорости вращения 80 % от критической с заполнением шарами – 40 % объема. Классификация производится в гидроциклонах ГЦ-360, сливы которых содержат 40-41 % твердого. Ситовая характеристика слива гидроциклонов 70-71 % класса -0,074 мм

Флотация. Слив гидроциклона направляется в цикл флотации. Схема флотации включает в себя одну межцикловую флотацию, медную основную, одну контрольную медную флотацию и три перечистки медного концентрата. Флотация производится во флотомашинах механического типа.

Извлечение меди из руды осуществляется методом флотации. Флотация проводится в известковой среде для депрессии пирита и повышения качества медного концентрата. Известь подается в измельчении для создания рН до 11,0 и в две перечистки концентрата до рН в диапазоне 11 ÷ 12. Процесс состоит из основной и контрольной операций в рудном цикле; добавляются реагенты – активаторы, собиратели и вспениватели.

В качестве активатора используется сернистый натрий. В качестве собирателя используется сочетание изобутилового ксантогената и этилового аэрофлота. Вспенивателем является метилизобутилкарбинол (МИБК). Сернистый натрий подается в контактный чан (агитатор). Известь подается, помимо измельчения, также в пенные желоба основной флотации и I перечистки.

Обезвоживание продуктов обогащения. Далее готовый медный концентрат проходит циклы сгущения в радиальном сгустителе и фильтрации в фильтр-прессах.

Фильтрованный концентрат с влажностью 10% затаривается и отправляется на склад готовой продукции. Хвосты контрольной флотации подаются в хвостохранилище, осветленная вода поступает в систему оборотного водоснабжения.



### 3.4.2 Проектно-компоновочные решения

*Склады руды и дробильно-сортировочный комплекс.* Руда с карьеров будет доставляться автосамосвалами на расходный склад руды – открытую площадку, примыкающую к дробильно-сортировочному комплексу (ДСК).

*Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК)* расположен на открытой площадке у обогатительной фабрики. Руда с расходного склада подается фронтальным ковшовым погрузчиком в приемный бункер. Перед приемным бункером на колосниковой решетке происходит предварительное грохочение поступающей руды - отделение негабаритов (куски крупностью +600 мм). Под приемным бункером установлен вибрационный питатель, подающий руду в дробилку крупного дробления.

Требования, которым должны удовлетворять дробилки

Показатели	Стадии дробления		
	первая	вторая	третья
Крупность наибольших кусков в питании, мм	600	112,5	40
Ширина разгрузочной щели, мм	95	25	9
Требуемая производительность, т/час	89,9	107,9	107,9

Требования, которым должны удовлетворять грохота

Показатели	Стадии дробления		
	первая	вторая	третья
Крупность наибольших кусков в питании, мм	600	112,5	40
Размер ячейки сита, мм		48	18
Требуемая производительность, т/час	89,9	305,7	197,8

Данные конвейеров

Наименование	Ширина ленты, мм	Длина, конвейера мм	Угол наклона, град	Нагрузка, т/час	Мощность эл.двигат. кВт
Конвейер № 1	1000	24065	9	305,7	
Конвейер № 2	1000	14045	8	107,9	
Конвейер № 3	1000	14045	8	107,9	
Конвейер № 4	1000	18553	15	107,9	
Конвейер № 5	1000	18553	15	107,9	
Конвейер № 6	1000	7530	5	89,9	
Конвейер № 7 (радиальный укладчик)	1000	18287	16	89,9	
Конвейер № 1 главного корпуса	650	16500	6	64,3	
Конвейер № 2 главного корпуса	650	16500	6	64,3	

В дробилке СМД-111 осуществляется крупное дробление, после которого руда направляется ленточным конвейером на инерционный грохот, где происходит разделение руды на фракции +40 мм, -40+15 мм, -15 мм.

Фракция -15 мм подается ленточным конвейером на склад дробленой руды. Фракция +40 мм поступает в конусную дробилку. В конусной дробилке осуществляется среднее дробление, после которого руда возвращается ленточным конвейером на инерционный грохот. Фракция -40+15 мм поступает на мелкое дробление в конусную дробилку. После мелкого дробления руда возвращается на инерционный грохот.

*Склад (дробленой) руды* представляет собой открытую площадку для укладки запаса дробленой руды в штабель, под которым находится подштабельная галерея. В подштабельной галерее установлен вибрационный питатель и приемный конвейер, оборудованный конвейерными весами для подачи руды в отделение измельчения главного корпуса обогатительной фабрики.

*Главный корпус обогатительной фабрики (ОФ)* – здание, разделенное на следующие основные помещения:

- реагентное отделение;
- участки измельчения и флотации;
- отделение сгущения;
- отделение фильтрации.

Реагентное отделение состоит из следующих обособленных помещений:

- склад извести;
- участок подготовки сернистого натрия;
- участок подготовки МИБК;
- участок подготовки ксантогената;
- участок подготовки аэрофлота.

Рабочие растворы реагентов для подачи их в процесс готовятся в реагентном отделении.

Рабочий раствор ксантогената с содержанием 5 % готовится из расчета суточного потребления в растворном баке, откуда готовый раствор переводится в расходный бак для подачи на процесс в указанные выше точки. Суточный расход ксантогената натрия составляет 61,8 кг. Рабочий раствор получается при смешивании 61,8 кг ксантогената с 1,174 м<sup>3</sup> воды, причем получается 1,23 м<sup>3</sup> раствора.

Рабочий раствор аэрофлота с содержанием 5 % готовится из расчета суточного потребления в растворном баке, откуда готовый раствор переводится в расходный бак для подачи на процесс в указанные выше точки. Суточный расход аэрофлота натрия составляет 41,2 кг. Рабочий раствор получается при смешивании 41,2 кг аэрофлота с 0,783 м<sup>3</sup> воды, причем получается 0,82 м<sup>3</sup> раствора.

Рабочий раствор сернистого натрия с содержанием 5% готовится из расчета суточного потребления в растворном баке, откуда готовый раствор переводится в расходный бак для подачи на процесс в указанные выше точки. Суточный расход сернистого натрия составляет 15,4 кг. Рабочий раствор получается при смешивании 15,4 кг сернистого натрия с 0,293 м<sup>3</sup> воды, причем получается 0,305 м<sup>3</sup> раствора.

Рабочий раствор гидратной извести с содержанием 10% готовится на дозировочной площадке непосредственно перед подачей в процесс.

Расход извести 100 % 42,9 кг/час, минутный расход 0,72 кг. Рабочий раствор получается при смешивании 0,72 кг извести с 6,5 л воды, причем получается 7,0 л раствора. Для 10-ти минутного контакта необходимо емкость не менее 70 л.

Реагенты в реагентное отделение должны поступать с реагентного склада, где обычно запас реагентов составляет одно-трехмесячную потребность производства.

#### Характеристика применяемых реагентов

№ п/п	Наименование реагента	Химическая формула	Содержание основного вещества, %	ГОСТ
1	Известь гидратная	CaO	70,0-75,0	9179-77
2	Сернистый натрий	Na <sub>2</sub> S	68,0	ISO
3	Ксантогенат изобутиловый		90,0	ISO
4	Аэрофлот этиловый		98,0	ISO
5	МИБК		100,0	ISO

#### Расходы реагентов

Наименование реагента	Ед. изм.	Расход на 1 т руды	Часовой расход, кг	Суточный расход, кг	Годовой расход, кг
Ксантогенат	г/т	40	2,45	58,8	20 000
Аэрофлот	г/т	40	2,45	58,8	20 000
Известь гидратная (100%)	г/т	690	42,3	1 014,7	345 000
МИБК	г/т	25	1,53	36,76	12 500
Сернистый натрий	г/т	15	0,92	22,06	7 500

Для сбора жидкости при смыве проливов с пола и площадок обслуживания, все участки подготовки реагентов оборудованы погружными насосами в приямах, расположенных ниже уровня пола. Собранные проливы реагентов насосами возвращаются в соответствующие растворные чаны.

На участках подготовки реагентов предусмотрены комнаты, оборудованные фонтанчиками для быстрого удаления опасных химикатов с поверхности кожи и промывания глаз.

Для сбора жидкости при смыве проливов с пола и площадок обслуживания, на участке измельчения и флотации установлены погружные насосы в приемках, расположенных ниже уровня пола. Собранные проливы насосом подаются в зумпфы, из которых возвращаются в технологический процесс (в основную флотацию).

*Отделение сгущения* – помещение, в котором установлены:

- радиальный сгуститель диаметром 9 м;
- два насоса (рабочий и резервный), подающих пульпу в отделение фильтрации;
- два насоса (рабочий и резервный) с приемным зумпфом для подачи слива

сгустителя в хвостовой зумпф.

Для сбора жидкости при смыве проливов с пола и площадок обслуживания, в отделении установлены два погружных насоса в приемках, расположенных ниже уровня пола. Собранные проливы насосами подаются в зумпф, из которого возвращаются в сгуститель.

*Отделение фильтрации* – помещение, в котором установлены:

- приемный зумпф-пульподелитель, распределяющий сгущенный концентрат, поступающий из отделения сгущения, между вакуум-фильтрами;
- два вакуумных пресс-фильтра;
- два насоса (рабочий и резервный) с приемным зумпфом для возврата избыточного количества пульпы (перелива вакуум-фильтров) в технологический процесс (на сгущение);
- вакуум-насос, создающий разрежение для отвода фильтрата из вакуум-фильтров через ресивер в приемный зумпф-гидрозатвор;
- два насоса (рабочий и резервный) с приемным зумпфом для подачи фильтрата в сгуститель.

Под разгрузочными отверстиями вакуум-фильтров размещен общий приемный бункер для условно сухого медного концентрата, являющегося конечным продуктом обогащения, из которого готовый концентрат подается ленточным конвейером в промежуточный бункер, и при помощи ленточного дозатора производится загрузка концентрата в тару (мягкие контейнеры типа «BigBag» вместимостью 1 т). Затаренный концентрат доставляется на склад готовой продукции (медного концентрата).

В отделении установлена воздуходувка с ресивером для снабжения вакуум-фильтров сжатым воздухом. Для сбора жидкости при смыве проливов с пола и площадок обслуживания, в отделении установлен погружной насос в приемке, расположенной ниже уровня пола. Собранные проливы насосом возвращаются в технологический процесс (на сгущение).

*Резервуар оборотной воды* вместимостью 500 м<sup>3</sup>, установлен в реагентном отделении.

*Контроль параметров работы технологического оборудования* обеспечивается устройствами контроля и автоматизации. Система технологического контроля и опробования производственных процессов включает в себя оперативный и аналитический контроль. Аналитический контроль предусматривает опробование продуктов переработки руды и растворов реагентов, включающее в себя подготовку и физико-химический анализ подготовленных проб. Анализы выполняются в лаборатории ОТК или непосредственно на месте отбора проб, согласно карте контроля технологического процесса.

*Товарным продуктом переработки руды* является медный концентрат по ГОСТ Р 52998-2008 «Концентрат медный. Технические условия».

*Хвостовые продукты переработки руды* направляются в хвостохранилище. Жидкая фаза хвостов используется в качестве оборотной воды.

Численность персонала обогатительной фабрики составляет 116 человек, работа – в две смены.

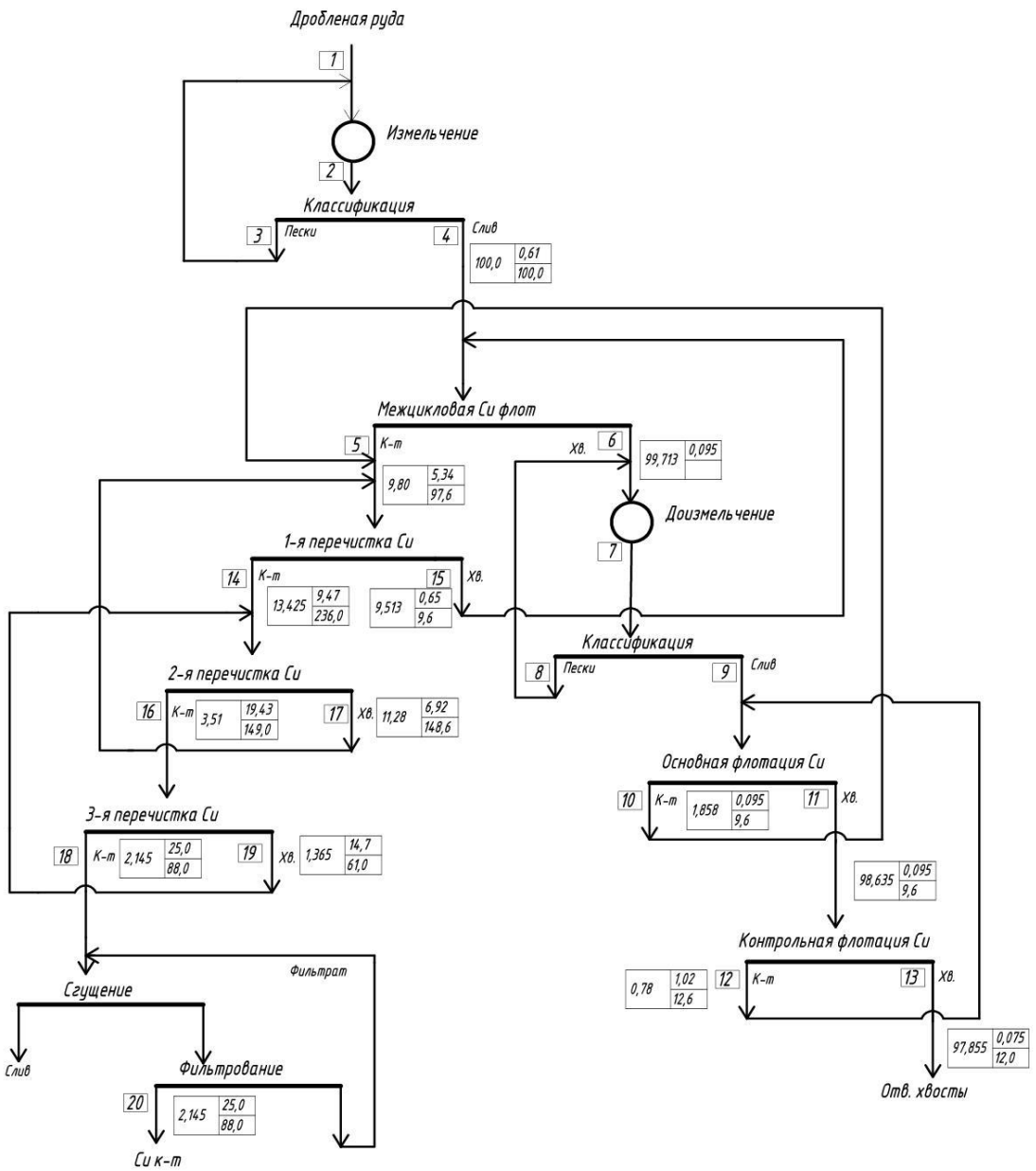


Рис.3.3 – Качественно-количественная схема флотации руды

Водопотребление при переработке руды.

Таблица 3.8

Часовой баланс воды при обогащении сульфидных руд месторождения Камкор

Статья баланса	Количество воды	
	м³/час	%
<b>Поступает в процесс:</b>		
С дробленой рудой	1,99	1,29

В шаровые мельницы первой стадии измельчения	44,60	28,89
В питание гидроциклонов первой стадии классификации	27,69	17,94
В межцикловую флотацию	57,24	37,08
В основную флотацию	2,18	2,07
В контрольную флотацию	11,18	7,24
В I перечистку	3,17	3,86
Во II перечистку	1,95	1,26
В III перечистку	0,56	0,36
В сгущение концентрата флотации	0,01	0,01
Итого:	150,56	100,0
<b>Уходит из процесса:</b>		
С медным концентратом	0,19	0,01
С объединенными хвостами в хвостохранилище	146,82	43,76
После сгущения и фильтрации концентрата	3,55	53,10
Итого:	150,56	100,0

Хвостовая пульпа по напорному трубопроводу транспортируется в хвостохранилище. Здесь пульпа в результате отстоя разделяется на твердую часть и осветленную воду. Твердая часть откладывается на дне и бортах хвостохранилища, осветленная вода направляется в оборот на обогатительную фабрику. Процесс повторяется. Потери воды в твердой части и при испарении компенсируются свежей технической водой.

Общее суточное количество воды по фабрике определяем по формуле:

$$W_0 = W_{\text{ТХ}} + W_{\text{Т}}$$

где  $W_{\text{ТХ}}$  - вода, идущая на технологию, равна 150,37 м<sup>3</sup>/час (см.табл. 5.4 ПЗ)

$W_{\text{Т}}$  – вода, потребляемая на технические нужды. Рекомендуются

$W_{\text{Т}} = 10-15\%$  от  $W_{\text{Т}}$  или 15,45 м<sup>3</sup>/час

$W_0 = 150,37 + 22,5 = 172,87$  м<sup>3</sup>/час или 3941,44 м<sup>3</sup>/сут

Определяем количество воды, поступающее в хвостохранилище с хвостовой пульпой.

$$W_{\text{ХВ}} = W_0 - W_{\text{К}} - W_{\text{С}} + W_{\text{ОС}}$$

где  $W_{\text{К}}$  – вода, уходящая с концентратом, равна 5,3 м<sup>3</sup>/сут

$W_{\text{С}}$  – вода, испарившаяся при сушке концентрата, равна 0

$W_{\text{ОС}}$  – вода, поступившая с осадком и ливнем, равна 2,8 м<sup>3</sup>/сут

$W_{\text{ХВ}} = 3327,82 - 5,3 + 2,8 = 3325,32$  м<sup>3</sup>/сут

$W_0$  с учетом ливневых стоков и осадков составляет 3325,32 м<sup>3</sup>/сут

Определяем общее количество воды, поступающей из хвостохранилища на фабрику.

$$W_{\text{ОБ}} = W_{\text{ХВ}} - W_{\text{ИС}} - W_{\text{ПОР}}$$

где  $W_{\text{ИС}}$  – потери воды на испарение. Принимаем потери (взято из водного баланса хвостохранилища) 210,8 м<sup>3</sup>/сут

$W_{\text{ПОР}}$  – потери воды в твердой части хвостовых отложений. Из водного баланса хвостохранилища  $W_{\text{ПОР}} = 558,6$  м<sup>3</sup>/сут

$W_{\text{ОБ}} = 3412,7 - 210,8 - 558,6 = 2643,3$  м<sup>3</sup>/сут

Расход чистой воды равен

$$W_{\text{Ч}} = W_0 - W_{\text{ОБ}} = 3325,32 - 2643,3 = 682,02 \text{ м}^3/\text{час}$$

Удельный расход чистой воды на 1 т руды равен 682,02/1470,6=0,56 м<sup>3</sup>/т.

Удельный расход общей воды на 1 т руды равен 3325,32/1470,6=2,26 м<sup>3</sup>/т.

### 3.4.3 Хвостохранилище

В состав проектируемых объектов хвостового хозяйства входят следующие сооружения:

- хвостохранилище с эксплуатационной дорогой и съездом (емк. 1 209 854 м<sup>3</sup>);
- магистральный и распределительные пульповоды хвостов с выпусками;

- трубопроводы осветленной воды с плавучей насосной станцией;
- контрольно-измерительная аппаратура (КИА);
- дренажные каналы;
- сети освещения;
- бурты растительного грунта (ПСП и ППС).

Хвостовое хозяйство предназначено для складирования отвальных хвостов обогатительной фабрики.

Объемы и характеристика исходных составляющих отвальных хвостов приведены в таблице  
**Характеристика отвальных хвостов**

Наименование	Q, т/сут	Содержание твердого, %	Объем		
			тверд. м³/сут	W, м³/сут	V, м³/сут
Отвальные флотационные хвосты	1439	50,0	493	1439	1439

Отвальные хвосты после обезвреживания содержат предельно допустимую норму токсичных и сильнодействующих веществ и имеют pH=10,5. Жидкая фаза пульпы расходуется в основном на естественное испарение и в качестве оборотной воды.

Укладка хвостов производится 24 часа в сутки, при годовом фонде машинного времени фабрики 8160 часов.

Необходимо предусмотреть насосную станцию по перекачке оборотной воды и магистрали пульпопроводов и осветленной воды.

Отвальные хвосты в виде пульпы с обогатительной фабрики по магистральным и распределительным пульповодам перекачиваются в хвостохранилище.

Общая технология заполнения отвальными хвостами всего комплекса хвостохранилища включает в себя следующие процессы:

Производится заполнение секции хвостохранилища хвостовой пульпой. Из секции осветленная вода постоянно возвращается на обогатительную фабрику. Подача и забор осветленной воды из хвостохранилища осуществляется насосной станцией. Пульпа выпускается в хвостохранилище, где происходит осаждение твердой фазы и осветление жидкой фазы. Твердая фаза в виде осадка складывается в хвостохранилище. Жидкая фаза образует прудок над осажденной твердой фазой хвостов. Часть осветленной жидкой фазы (до 60 %) из хвостохранилища насосной станцией осветленной воды возвращается на обогатительную фабрику для повторного использования в технологическом процессе.

Плотность частиц твердой фазы хвостов  $\rho=2,92$  т/м, плотность сухих отходов (скелета хвостов) 1,42 т/м³.

Годовой объем образования отвальных флотационных хвостов – 489 260 т.

Проектная емкость хвостохранилища составляет 1 090 000 м³.

Всего проектная емкость хвостохранилища на 3 года эксплуатации согласно календарного графика образования хвостов составит 1 209 854 тонны.

По классификатору пульпа относится к 4 классу токсичности (малоопасная).

Крупность твердого материала в отвальных хвостах 71 % мельче 74 мкм.

Для наблюдений за состоянием оградительных дамб предусмотрена контрольно-измерительная аппаратура:

- за осадками – марки;
- за депрессионной кривой в теле дамбы и у подножия низового откоса – пьезометры.

Пульпопроводы и водоводы обратной воды предусмотрены из пластмассовых труб. Распределительные пульпопроводы прокладываются вдоль внутренней бровки гребня, уложенные на деревянные подкладки.

Водоводы прокладываются от плавучей насосной станции. Сначала по переходному мостику, затем по гребню ограждающей дамбы и спланированной насыпи до бака оборотной воды.

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – май 2021 года, выработками не вскрыты.



### *Технологические трубопроводы*

Проектом предусмотрено устройство наружных сетей трубопроводов пульпы до хвостохранилища и оборотной воды от хвостохранилища до цеха флотации.

Прокладка трубопроводов пульпы и оборотной воды между цехом флотации (поз. 10 по ГП) и цехом флотации (поз.1 по ГП) осуществляется наземно.

Трубопроводы пульпы и оборотной воды выполнить из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 техническая по ГОСТ 18599-2001.

Сварку полиэтиленовых трубопроводов выполнить в соответствии с ГОСТ 16310-80.

Трубопроводы серной кислоты относятся к группе "Аа", категории I согласно СН 527-80.

Сварку стальных трубопроводов производить электродами из углеродистой стали - Э-42 по ГОСТ 9467-75\*. После сварки швов провести 100% -ную дефектоскопию сварных швов. Тип дефектоскопии выбирается заказчиком (рентген, ультразвук). После положительного проведения дефектоскопии выполнить окраску подготовленных поверхностей трубопроводов одним слоем грунтовки марки ХС-710 с последующей окраской эмалью марки ХВ-785. Опознавательную окраску трубопроводов серной кислоты производить согласно ГОСТ 14202-69.

Для забора воды из прудка предусмотрена плавучая насосная станция.

По периметру хвостохранилища на гребне оградительной дамбы предусматривается строительство опор освещения.

По гребням оградительных дамб предусмотрено устройство служебных дорог с проезжей частью шириной 8,0 м, обочинами по 1,0 м из условий обеспечения производства работ.

По периметру внешнего откоса хвостохранилища предусмотрена односкатная эксплуатационная дорога серповидного профиля шириной проезжей части 4,5 м и обочинами по 1,0 м.

С гребня со стороны северо-восточного угла предусмотрен съезд шириной 12,0 м до сопряжения с промплощадкой обогатительной фабрики.

Технические решения по размещению хвостохранилища выполнены при соблюдении следующих условий и требований:

- ближайшего расположения проектируемого объекта к обогатительной фабрике;
- геометрических размеров объема складированной пульпы на 3 года;
- возможностью самотечного опорожнения пульповодов в хвостохранилище;
- планировка ложа хвостохранилища выполняется с заглублением дна от естественной поверхности земли;
- максимального использования грунтов полезной выемки в качестве насыпи для дамб хвостохранилища.

Отметка ложа переменная, принята 777,51-774,01 м.

Отметка максимального заполнения секции 782,50 м.

Оградительные дамбы выполняются насыпными грунтами из крупнообломочных грунтов.

В качестве противофильтрационного мероприятий на хвостохранилище принята полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 мм. Переходной слой из суглинка.

Согласно отчету по почвенно-мелиоративным изысканиям на проектируемых площадках предусматривается снятие плодородного слоя и потенциально-плодородного слоя почв. Проектные решения по снятию и временному хранению плодородного слоя почвы см. раздел 4.3

Конструкция противофильтрационного основания состоит из выравнивающего слоя, противофильтрационного элемента и защитного слоя.

Толщину пленочного элемента исходя из условия обеспечения оплошности (неповреждаемости) следует определять по формуле

$$\delta = 0,1d_{з\text{ер}} \frac{q}{K_{\text{п}}}, (10)$$

где  $\delta$  — толщина пленки, мм;

$d_{з\text{ер}}$  — минимальный диаметр самой крупной фракции грунта, рассеянного с использованием стандартных сит, мм;  $d_{з\text{ер}} = 0.15$  мм

$K_p$  — коэффициент эффективности дополнительных защитных прокладок, который следует принимать по табл. 1 (при отсутствии прокладок  $K_p = 1$ );

$q$  — нагрузка, принимаемая для экрана как большее из двух значений, вычисленных для строительного периода (грунт защитного слоя, транспортные или уплотняющие механизмы) или эксплуатационного периода (грунт защитного слоя, слой воды и аккумулируемый в накопителе осадок). Нагрузка на диафрагму определяется для строительного периода в зависимости от давления механизмов, передающегося защитным слоем грунта, а для эксплуатационного периода — от давления упорных призм, МПа.  $q = 1,6$  МПа

$$\delta = 0,1 * 0,15 * 1,6 / 1 = 0,024 \text{ мм}$$

По другой методике толщину пленочного элемента по допускаемым напряжениям при растяжении от действия гидростатического давления следует определять по формуле

$$\delta = 0,135 d_{\text{зеп}} q_r \sqrt{\frac{E}{\sigma_{\text{доп}}^3}}, \quad (10)$$

где  $E$  — модуль упругости материала пленки, принимаемый 120 МПа (1200 кгс/см<sup>2</sup>);

$\sigma_{\text{доп}}$  — допускаемое напряжение при растяжении материала пленки, принимаемое равным 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) для временных и 0,5 МПа (5 кгс/см<sup>2</sup>) — для постоянных сооружений.

$$\delta = 0,135 * 0,15 * 1,6_r \sqrt{\frac{120}{1}}$$

$$\delta = 0,35 \text{ мм}$$

Принимаем толщину пленки 0,5 мм

В качестве противодиффузионного элемента проектом рекомендуется геомембрана Техполимер, синтетический рулонный материал. Производится на ЗАО «Техполимер», г. Красноярск.

Материал изготавливается в двух вариантах: из полиэтилена высокого давления (HDPE) и из полиэтилена низкого давления (LDPE). В состав материала также входят антиокислители, присадки, стабилизаторы. Конечный продукт имеет вид гладкого либо анкерного листа.

Свойства геомембраны Техполимер:

- полная гидроизоляция (водопоглощение 0%)
- предотвращает коррозию
- высокая прочность на растяжение (30 Мпа)
- удлинение при растяжении – до 850%
- прекрасная гибкость
- высокая прочность на разрыв, износ, прокол, продавливание, удар
- стойкость к низким температурам (до -70)
- стойкость к УФ-лучам, радону
- инертность к кислотам и щелочам, прочим химикатам

Таблица 3.9

Технические характеристики мембран Техполимер HDPE, LDPE (гладкий лист) по ТУ 2246-001-56910145-2004

Наименование	Ед. изм.	Техполимер HDPE*	Техполимер LDPE**
Толщина	мм	0,5-4	0,5-4
Ширина	мм	5000	5000
Плотность	гр/см <sup>3</sup>	0,95	0,92
Содержание углерода	%	2-3	2-3
Плотность при разрыве	кн/м	26	14,5
Относительное удлинение при разрыве	%	700	450
Стойкость к растрескиванию	час	более 1000	более 1000

\*ПЭНД-полиэтилен низкого давления высокой плотности

\*\* ПЭВД-полиэтилен высокого давления низкой плотности

Учитывая класс опасности по хвостам – IV и, в целях охраны земель и подземных вод от загрязнения, под ложе хвостохранилища устраивается основание следующей конструкции:

- уплотненное выровненное основание;
- выравнивающий слой из суглинка толщиной 0,5 м;
- слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм
- противofильтрационный слой - геомембрана ГМ толщиной 0.5 мм;
- защитный слой из суглинка – 0,5 м.

Укрепление верхового откоса дамбы предусматривается следующей конструкцией:

- уплотненный грунт тела дамбы – скальная порода крупностью до 0,75 м;
- выравнивающий слой из суглинка толщиной 1,0 м;
- слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм
- противofильтрационный слой - геомембрана ГМ толщиной 0,5 мм;
- защитный слой из суглинка – 0,5 м.

Укрепление низового откоса дамбы:

- уплотненный грунт тела дамбы – скальная порода крупностью 0,75 м;
- растительный слой – 0,3 м, посев трав.

В проекте принята геомембрана Технополимер LDPE, так как она имеет более высокую плотность при разрыве и обеспечивает более надежную защиту почв.

Для предотвращения проникновения растворов в грунт по всей площади ложа и дамб хвостохранилища укладывается слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм, выше геомембрана LDPE (ПЭВД) по ТУ 2246-001-77066742-2012 и по ГОСТ 10354-82, толщиной 0,5 мм.

Надежность противofильтрационного экрана в полной мере зависит от качества выполняемых строительных работ. Для контроля целостности уложенного противofильтрационного слоя (геомембрана ГМ) выполняется геофизический метод картирования участков нарушения герметичности, разработанный ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева и апробированный практикой строительства. При обеспечении качества строительных работ с геофизическим и геотехническим контролем, конструкция противofильтрационного экрана обеспечит работу хвостохранилища в условиях исключения замачивания основания и тела ограждающей дамбы.

Рекомендуется для качественного выполнения строительных работ по укладке, сварке геомембрана привлечь специализированную организацию, имеющую опыт работы, специалистов, оборудование.

### **3.4.4 Механизация и автоматизация технологических процессов**

Проектом предусмотрена максимальная механизация технологических процессов:

- погрузочно-разгрузочные работы выполняются с помощью подъемно- транспортногo оборудования (тали, краны, погрузчики);
- транспортировка продуктов на всех переделах из каждой предыдущей стадии в последующую осуществляется непрерывным конвейерным, самотечным и напорным гидротранспортом;
- процесс приготовления известкового молока с использованием пылящего вещества (гашеной извести) механизирован и герметичен;
- процесс приготовления раствора сильнотоксичного реагента (сернистого натрия) механизирован и герметичен;
- трудоемкие ремонтные операции производятся при помощи приспособлений, поставляемых заводами-изготовителями комплектно с оборудованием, и механизированного ручного инструмента;
- для всех видов оборудования предусматривается сменно-узловой метод ремонта путем замены изношенных узлов запасными, которые хранятся на ремонтных площадках обогатительной фабрики.

Во всех отделениях и на участках обогатительной фабрики предусматривается:

- контроль и регулирование необходимых технологических параметров;
- управление всеми механизмами в местном (ремонтном) и автоматическом режимах;

– сигнализация работы механизмов, предупредительная сигнализация, аварийная сигнализация отклонения заданных параметров от нормы.

Рекомендуемая система автоматического и автоматизированного управления технологическим процессом должна обеспечивать стабильность работы во времени, как следствие, увеличение выпуска продукции.

Рекомендуется полное исключение ручного труда на основных производствах. Использование ручного труда возможно только при проведении ремонтных работ, разделке проб и контроле технологических параметров процесса.

Для проведения работ по ремонту оборудования необходимо предусмотреть установку в главном корпусе соответствующих грузоподъемных механизмов, организовать по агрегатное проведение ремонтных операций.

Контроль параметров работы технологического оборудования обеспечивается устройствами контроля и автоматизации, поставляемыми с каждой единицей оборудования в соответствии с паспортными и режимными требованиями.

Система технологического контроля и опробования производственных процессов включает в себя оперативный и аналитический контроль.

Оперативный контроль технологических параметров осуществляется следующим образом:

- Количество дробленой руды, подаваемой со склада дробленой руды в отделение измельчения, контролируется конвейерными весами;
- Уровень реагентов и пульпы в контактных чанах, баках, зумпфах и дренажных приямках контролируется уровнемерами;
- Подача воды на все операции измельчения, классификации, флотации, подготовки и растворения реагентов контролируется расходомерами;
- Контроль содержания твердого в пульпе осуществляется путем отбора и взвешивания литровой пробы пульпы;
- Контроль щелочности пульпы осуществляется с помощью рН-метров.

Аналитический контроль предусматривает опробование продуктов переработки руды и растворов реагентов, включающее в себя подготовку и физико-химический анализ подготовленных проб. Анализы выполняются в лаборатории или непосредственно на месте отбора проб, согласно карте контроля технологического процесса, представленной в таблице 3.10.

Отбор проб слива мельницы, слива и песков гидроциклонов осуществляется вручную из пробоотборных ящиков. Пробы дробленой исходной руды, медного концентрата и отвальных хвостов отбираются при помощи автоматических пробоотборников. Накопительная сменная проба относится на химанализ. Плотность сгущенного концентрата контролируется плотномером.

Периодически (1 раз в час) вручную отбираются пробы слива рудного гидроциклона, концентрата 3-ей перечистки медного концентрата и хвостов контрольной флотации для экспресс-анализа.

Таблица 3.10

Карта контроля технологического процесса

№	Стадии процесса	Наименование продуктов	Контролируемые параметры	Метод измерения	Периодичность контроля
1	Дробление и измельчение руды	Исходная руда	Масса	Весовой	Сменная проба
			Влажность		
		Содержание Cu, Zn, Au, Ag	Рентгенофлуоресцентный, химический		
	Продукты цикла измельчения	Плотность	Весовой	Постоянно	
2	Флотация	Флотационный концентрат Хвосты отвальные	Содержание Cu, Zn, Au, Ag	Рентгенофлуоресцентный, химический	Сменная проба
			рН	рН-метром	
			Плотность	Весовой	

		Растворы реагентов	Концентрация	Ареометром	Посменно
3	Сгущение	Пески сгустителей	Плотность сгущенных продуктов	Весовой (концентрат – плотномером)	Посменно
		Слив сгустителей	Количество твердого в сливе сгустителей	Весовой	
			Содержание Cu, Zn, Au, Ag	Титрование	

### 3.4.5 Аналитическая лаборатория

Аналитическая лаборатория (далее – лаборатория) предназначена для проведения аналитического контроля работы обогатительной фабрики и горного участка. Аналитический контроль предусматривает опробование продуктов переработки руды, технологических растворов и растворов реагентов, включающее в себя подготовку и физико-химический анализ подготовленных проб. Доставка проб в лабораторию осуществляется пробоотборщиками.

В лаборатории проводятся качественные и количественные анализы руды и продуктов переработки, а также контроль концентрации реагентов в растворах, остаточной концентрации реагентов в пульпе, ионного состава жидкой фазы пульпы.

В сутки лаборатория проводит до 80 экспресс-анализов твердых продуктов, до 20 анализов жидких продуктов и до 25 химических анализов твердых продуктов.

Лаборатория представляет собой здание с размерами в плане 18,0\*12,0 м. В здании предусмотрено два входа, рекомендуется устройство тамбуров для шумоизоляции и защиты от проникновения пыли и влаги.

В состав лаборатории входят следующие помещения:

- отделение пробоподготовки проб;
- отделение химического анализа;
- отделение экспресс-анализа;
- склад реактивов;
- кабинет начальника лаборатории;
- гардероб.

В отделениях лаборатории установлено оборудование для дробления, истирания, ситового анализа, взвешивания, деления, фильтрации, сушки проб и рентгенофлуоресцентного анализа, имеется вспомогательное оборудование, комплект химической посуды и набор инструментов. В лаборатории предусмотрено компьютерное обеспечение.

План лаборатории представлен на чертеже 318-1-ТХ л.2.

Помещения лаборатории отапливаемые, с внутренней температурой воздуха не ниже +18 °С.

В здании лаборатории предусмотрено естественное (через окна) и электрическое освещение всех помещений. Электропитание оборудования осуществляется от силового электрощита. Выполнено заземление металлоконструкций здания и оборудования, а также молниезащита здания. Предусмотрен подвод воды для производственных нужд и смыв стоков в канализационную сеть. Предусмотрены технические средства пожаротушения.

Численность производственного персонала лаборатории при двухсменной 12-ти часовой работе составляет ИТР-1 человек, лаборантов химанализа – 4 человека, пробоотборщиков- 4 человека, дробильщиков-4 человека.

Режим работы аналитической лаборатории круглогодичный, круглосуточный. ИТР и рабочие работают по вахтовому графику: 15 дней работа по 12 часов в день, 15 дней отдыха.

Здание АБК и АЛ запроектировано с учетом противопожарных требований к конструктивным и планировочным решениям и оборудовано техническими средствами пожаротушения в соответствии со СНиП РК 2.02.05-2002 и РНТП 01-94 МВД РК.

Количество эвакуационных выходов, ширина и открывание дверей принято с учетом требований СНиП РК 2.02.05-2002.

В связи с тем, что здание одноэтажное небольшой высоты, пожарная лестница для подъема на кровлю здания проектом не предусмотрена.

Здание должно быть оборудовано пожарным щитом, пожарными кранами, огнетушителями, телефонной связью.

### 3.4.6 Котельная установка

Проектом для теплоснабжения принята модульная транспортабельная котельная БМК тип 1 мощностью 840 кВт.

Блочно-модульная котельная (БМК) предназначена для централизованного теплоснабжения объекта, при котором источник тепла и обслуживаемые им потребители находятся в пределах одного здания, его части или нескольких близко расположенных зданий.

Котельная располагается внутри благоустроенного утепленного модуля, состоящего из:

- металлоконструкции;
- панели стен с минераловатным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;
- панели кровли с минватным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;
- пола рифлёного с минватным утеплителем 100 мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;
- освещения;
- окна из металлопластика, легко сбрасываемые;
- двери металлической утепленной;
- жалюзи для приточной вентиляции и проветривания;
- огнетушителя;
- аварийного выключателя у каждой двери;
- цвета модуля:
  - основной наружный цвет модуля и крыши синий;
  - наружные нащельники модуля светло-серый RAL 7004;
  - внутренний цвет модуля – оцинкованная сталь;
- отверстий для трубопроводов.

В блочно-модульной котельной установлено основное оборудование согласно Перечню основного оборудования (см. спецификацию оборудования Лист 14).

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами: 95-70°C.

По надежности отпуска тепла котельная относится к категории II (п. 4.8 СП РК 4.02-105-2013), категория производства — Г (приложение А СП РК 4.02-105-2013), степень огнестойкости IIIa (приложение 2 СНиП РК 2.02-05-2009).

Котельная работает в автоматическом режиме без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Габаритные размеры котельной ДхШхВ (без учета фундаментов) – 6,0х3,0х3,0 м

Полезная тепловая мощность котельной – 840 кВт

Допустимая температура подающей магистрали – до 110 °С

Допустимое избыточное рабочее давление – 6 бар

Рабочее давление— 4 бар

Контур отопления:

Номинальная тепловая мощность – 378,2 кВт

Расход теплоносителя на проектную тепловую нагрузку – 13,0 м<sup>3</sup>/час

Присоединительные патрубки тепловых сетей – Ду80 (Т1, Т2)

Отопительный график – 95/70 °С

Электроснабжение – 380 В

Предварительная эл. нагрузка P<sub>p</sub>=9,8 кВт, P<sub>y</sub>=12,6 кВт



Средняя температура отходящих газов – 215 °С.

Котельная оборудуется двумя котлами водогрейными Logano SK 755, Q=420 кВт, T<sub>max</sub>=110° С, P<sub>y</sub>=6 бар.

Доставка сжиженного газа осуществляется в автоцистернах-газовозах.

В составе резервуарной установки предусмотрены 2 подземных резервуара FAS-РУРГ-4,8-ПО, емкостью 4,8 м<sup>3</sup>/ каждый (полезная вместимость резервуара - 85% от общего объема), комплектная испарительная установка FAS 2000 / 100 100 kg/h, газопроводы паровой и жидкой фазы сжиженного газа, запорная и регулирующая арматура.

#### Тепловые сети

Источником и точкой подключения является проектируемая транспортабельная котельная БКМ тип 1 мощностью 840 кВт с параметрами теплоносителя 95-70 0С. Рабочее давление - 4 бар (3,948 атм.). Котельная поставляется комплектно от изготовителя ТОО «КСМ».

Категория теплоснабжения - II.

По выполненным геологическим изысканиям основанием теплотрассы является - щебенистый грунт с супесчатым заполнителем. Геологические изыскания выполнены фирмой ТОО «Геометрия Group».

Общая строительная протяженность трубопровода проектируемой тепловой сети составляет 20,2 м.

Магистраль теплосети прокладывается с применением электросварных труб Ø108x4,0 по ГОСТ 10704-91 в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Проектом предусматривается двухтрубная прокладка тепловых сетей. Способ прокладки - подземный бесканальный. В местах пересечения трубопровода с дорогой, предусмотрены футляры из электросварных труб большего диаметра.

Трубопроводы прокладываются в траншее с соблюдением рекомендаций СП РК 3.01-103-2012.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет самокомпенсации на углах поворота и сильфонного компенсатора.

Предполагается 100% контроль качества сварных швов неразрушающими методами.

### **3.4.7 Архитектурно-строительные решения**

#### Цех флотации

Главный корпус обогатительной фабрики одноэтажный, прямоугольный в плане с размерами в осях 85,0x39,3 м.

Главный корпус обогатительной фабрики состоит из цеха флотации, административного блока, склада реагентов, трансформаторной, венткамеры.

Высота цеха флотации - 12,30 м.

Высота склада реагентов и венткамеры - 6,1 м

Высота трансформаторной до ограждающих конструкции потолка - 4,8 м.

Высота административного корпуса до ограждающих конструкции потолка -3,0 м

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-этажа, что соответствует абсолютной отметке 777,70.

#### Конструктивные решения.

Здание спроектировано с полным металлическим каркасом где основными несущими элементами являются полурамы, колонны балки. Жесткость каркаса создается за счет прогонов, распорок, вертикальных и горизонтальных связей.

Фундамент - отдельно стоящие монолитные железобетонный стаканы.

Наружные стены:

- сэндвич-панели - трехслойные стеновые панели с металлическими облицовками и минераловатным утеплителем по ГОСТ 32603-2012 толщиной 120 мм;

- сэндвич-панели - трехслойные стеновые панели с металлическими облицовками и минераловатным утеплителем по ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм;

#### Котельная

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола котельной, что соответствует абсолютной отметке 777,50 на генплане.

В данном разделе рабочего проекта разработан фундамент под модульную котельную.

#### Насосная станция пожаротушения и водоснабжения

Насосная станция водоснабжения и пожаротушения - одноэтажное, прямоугольной формы с размерами в осях 12,0х4,5 м. Высота этажа до ограждающих конструкций переменная от 2,3 м до 2,7 м.

Планировочное решение выполнено согласно задания на проектирования и технологического решения

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола помещения операторской, что соответствует абсолютной отметке 776.20

### **3.4.8 Отопление и вентиляция**

#### Цех флотации

Источником и точкой подключения является проектируемая транспортабельная котельная БКМ тип 1 мощностью 840 кВт с параметрами теплоносителя 95-70<sup>0</sup>С. Рабочее давление - 4 бар (3,948 атм.). Котельная поставляется комплектно от изготовителя ТОО «KSM». Температура теплоносителя в системе отопления 80-60<sup>0</sup>С.

Отопление здания выполнено электрическим и водяным способом. Распределительный узел расположен в помещении вен.камеры.

#### Вентиляция

Вентиляция здания обеспечивается следующими системами:

В1 - Производственный цех; кабинеты инженера ОТ и ТБ, технолога, гл.инженера, энергетика, гл.механика, начальника фабрики; мед.кабинет; комнаты выдачи нарядов мех.службы, технологом, энергослужбы; гардероб; склад реагентов; комната начальника лаборатории; отделения хим.анализа, экспресс-анализа, пробоподготовки.

В2 - Трансформаторная.

В3 - Вен.камера.

В4 - Сан.узел (жен.) / (муж.).

В5 (Аспирация) - Производственный цех.

В6 - Склад реагентов.

ВЕ1 - КУИ.

П1 - Производственный цех; вен.камера.

П2 - Трансформаторная.

П3 - Кабинеты инженера ОТ и ТБ, технолога, гл.инженера, энергетика, гл.механика, начальника фабрики; комнаты выдачи нарядов мех.службы, технологом, энергослужбы; чайная; диспетчерская; комната начальника лаборатории; коридоры.

#### Насосная станция пожаротушения и водоснабжения

Общеобменная вентиляция здания запроектирована приточно-вытяжной с механическим побуждением и обеспечивается следующими системами:

П1 - Вентиляция помещения обслуживания насосной, насосной с механическим побуждением.

В1 - Вентиляция помещения обслуживания насосной, насосной с механическим побуждением.

На притоке здания установлен электронагреватель ELK 160/6 и вентилятор KVR 160/1. Расход воздуха 512 м<sup>3</sup>/ч. На помещение обслуживание насосной установлены 2 решетки 100х200 с расходом воздуха на каждую решетку 72 м<sup>3</sup>/ч. На помещение насосной опускаются 2 решетки 150х300 с расходом воздуха на каждую решетку 185 м<sup>3</sup>/ч.

На вытяжке установлен вентилятор KVR 160/1. На улице установлен зонт Ø160. Расход воздуха 512 м<sup>3</sup>/ч. На помещение обслуживание насосной установлены 2 решетки 100x200 с расходом воздуха на каждую решетку 72 м<sup>3</sup>/ч. На помещение насосной опускаются 2 решетки 150x250 с расходом воздуха на каждую решетку 185 м<sup>3</sup>/ч.

#### Отопление.

Помещения здания отапливаются с помощью электрического отопления. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы электрические в комплекте терморегулятором марки ЭВУБ-1,5. В помещении насосной конвекторы расположить на высоте 1,0 м от уровня пола.

### **3.4.9 Водопровод и канализация**

#### *Наружные сети водоснабжения и водоотведения*

На основании технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 5 таблица 1, расход воды на наружное пожаротушение диктующего одноэтажного здания главного корпуса обогатительной фабрики объемом 23,285 тыс.м<sup>3</sup> составляет 10л/с.

Проектом предусмотрено устройство сетей хозяйственно-питьевого водопровода, противопожарного водопровода, бытовой и производственной канализации.

Источником водоснабжения является проектируемая противопожарная насосная станция с двумя противопожарными резервуарами емкостью 100 м<sup>3</sup> каждый. Заполнение противопожарных резервуаров осуществляется привозной водой.

Сбор стоков бытовой канализации предусмотрен в септик из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84. Общая емкость септика составляет - 2,5 м<sup>3</sup>. Вывоз из септика будет осуществляться ассенизаторской машиной раз в 3 суток. Производственные стоки из котельной поступают в мокрый колодец с последующей их откачкой.

Трубопроводы сетей В1 выполнить из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы сетей В2 выполнить из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы сетей К1, К3 выполнить из канализационных труб НПВХ по ГОСТ 54475-2011

Колодцы на сетях монтировать из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-90 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм. Плиты днища колодца уложить бетонную подготовку толщиной 20 мм.

#### *Внутренний водопровод и канализация*

##### Цех флотации

Согласно СП РК 4.01-101-2012, табл.1- внутреннее пожаротушение здания административно-бытового комплекса объемом 2115,1 м<sup>3</sup> не требуется.

Проектом предусмотрено устройство сетей хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, бытовой канализации.

Подача воды в сеть В1 выполняется от наружных сетей хозяйственно-питьевого водопровода.

Приготовление горячей воды предусматривается в водонагревателях, установленных в санузле и помещении хим. анализа.

Бытовые и производственные стоки от санитарных приборов помещений лаборатории отводятся в приямок для сбора стоков, расположенный в производственном цехе.

Для вентиляции канализационной сети в помещении санузла установлен воздушный клапан марки HL.

Трубопроводы системы В1 выполняются:

- ввод - из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001;  
- магистральные трубопроводы и подводки к санитарным приборам, фонтанчику для глаз - из полипропиленовых водопроводных труб PN-10 по ГОСТ 32415-2013.

- водомерный узел - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Трубопроводы систем ТЗ, выполняются:

- магистральные трубопроводы и подводки к приборам - из водопроводных полипропиленовых армированных труб PN-10 по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы систем К1 выполняются:

-отводящие трубопроводы от санитарных приборов, - из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013

-трубопроводы, проложенные ниже уровня пола, выпуск - из безнапорных канализационных труб НПВХ SN8 ГОСТ Р 54475-2011.

*Производственная канализация (КЗ)* служит для сбора проливов от технологического оборудования и гидросмыва полов, хвостовая часть которых поступает в зумпфы дренажных насосов и далее в зумпф хвостовых насосов.

*Защитное покрытие трубопроводов*

Защитное покрытие стальных трубопроводов, прокладываемых открыто, предусмотрено выполнять масляной окраской на два раза. Стальные трубы, прокладываемые в земле, покрываются антикоррозийной изоляцией типа «весьма усиленная».

Проектом в отделении приготовления реагентов обогатительной фабрики и в здании склада реагентов предусматривается защита трубопроводов от агрессивного воздействия реагентов.

### 3.4.10 Электроснабжение

*Наружное электроснабжение*

По степени надежности электроснабжения потребители относятся к II и III категориям.

Для резервирования потребителей второй категории предусмотрена ДЭС мощностью 560 кВт.

Включение ДЭС предусматривается сигналом с реле контроля фаз установленного на вводном выключателе КТПН.

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью и разраделением нулевого рабочего и нулевого защитного проводников (система TN-C-S).

Электроснабжение электроприемников здания выполняется от КТПН, которая рассматривается отдельным проектом.

Проектом представлены решения по прокладке КЛ-0,4 кВ от КТПН до проектируемых электроприемников. Основными потребителями электроэнергии являются цеха экстракции и электролиза, насосные станции продуктового раствора, серной кислоты, противопожарная насосная станция, а также ящик наружного освещения (ЯУО).

Для прокладки выбран кабель, соответствующего сечения, марки АВБбШвнг-0,66/1 и ВБбШвнг-0,66/1. Выбранные кабели проверены по длительно-допустимому току нагрузки и потерям напряжения в сети.

Питающие КЛ-0,4 кВ выполнены в траншее по серии А5-92 и лотках по серии 3.006. Кабели в местах пересечения с автодорогой прокладывать в полимерных трубах Ø110 мм(приняты взамен асбоцементных, т. к. они могут работать при максимальных транспортных нагрузках и в условиях агрессивной среды).

Каждая КЛ-0,4 должна иметь свой номер и снабжена бирками, в соответствии с п.п. 370, 371, 372 ПУЭ РК. Кабели с металлической оболочкой или броней должно быть заземлены или занулены-п.420 ПУЭ РК.

Наружное освещение территории выполняется двумя прожекторными мачтами, управляемыми при помощи ящика наружного освещения (ЯУО), общая мощность наружного освещения = 4,8 кВт.

Питание наружного освещения осуществляется от шкафа наружного освещения ШУНО. Шкаф ШУНО установлен возле АБК. Управление освещением возможно как в ручном режиме кнопками ящика так и в автоматическом режиме при срабатывании фотореле, входящего в комплект ШУНО. В ШУНО дополнительно устанавливается клеммная коробка КК 20 для расключения отходящих линий.

Для освещения периметра забора территории к установке приняты осветительные опоры типа СТА-8-3,0 в количестве 7 шт с двумя светодиодными светильниками PROLED SL-48 мощностью 60 Вт. Для освещения территории приняты 2 прожекторные мачты ПМО-16 с 8 светодиодными прожекторами. Отключение мачт осуществляется при помощи ящика с рубильником. Ящик с рубильником ЯР-100

устанавливается на мачту на высоте +1500. К мачте необходимо приварить два уголка 63\*63\*5 L=900мм, закрепить шкаф к уголкам при помощи шпилек М 16 L=200 мм

*Силовое оборудование*

#### Цех флотации

По степени надежности электроснабжения электроприемники АБК относятся к III категории. Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220В. Система заземления принята типа TN-C-S. Расключение PEN проводника на PE и N выполняется во ВРУ.

Основными электроприемниками являются сантехническое, технологическое, вентиляционное электрооборудование и электроосвещение.

Питание РП осуществляется от ТП1, ТП2, ВРУ1, ВРУ2 установленного в электрощитовой главного корпуса.

Для распределения электрической энергии проектом предусмотрены шкаф фирмы "ИЭК", ПР11 ТОО "ДиН ВА". Питающие и распределительные сети к силовому электрооборудованию выполнены кабелем ВВГнг по стене.

Проектом предусмотрены рабочее освещение. Напряжение сети рабочего освещения 220 В.

Освещенность помещений принята согласно СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания". Выбор типа светильников произведен согласно характеру среды и назначению помещений.

Для освещения помещений АБК приняты LED светильники потолочный OFLED SL 66 407C, OFLED SL 66 408C, на высоте потолочной плитки. Подключение светильников выполняется системой L1+N+PE. Управление освещением осуществляется от выключателей, установленных по месту.

#### Насосная станция пожаротушения

По степени надежности электроснабжения электроприемники противопожарной насосной станции относятся к II категории.

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220В. Система заземления принята типа TN-C-S. Расключение PEN проводника на PE и N выполняется во ВРУ.

Категория по пожароопасности и взрывоопасности НВПО. Помещение цо-кольного этажа влажное.

### **3.5 Противопожарные мероприятия**

Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан устанавливают требования пожарной безопасности для применения и исполнения физическими лицами, а также юридическими лицами, независимо от форм собственности в целях защиты жизни и здоровья граждан, имущества физических, юридических лиц, независимо от форм собственности, государственного имущества, охраны окружающей среды.

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушение возлагается на руководителей организаций, предприятий, независимо от форм собственности. Руководители организаций и предприятий назначают лиц, которые по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ в силу действующих нормативных правовых и иных актов выполняют соответствующие правила пожарной безопасности, либо обеспечивают их соблюдение на определенных участках работ.

Все работники организаций, допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходят дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем организации.

Во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях у телефонов вывешиваются таблички с указанием номера телефона вызова противопожарной службы.

Локальными очагами пожаров могут являться механизмы с двигателями внутреннего сгорания и инвентарное помещение отдыха, и укрытия работающего персонала от непогоды.

Механизмы оборудуются полным набором первичных средств пожаротушения согласно соответствующим инструкциям.

В помещении отдыха и укрытия персонала от непогоды установить противопожарный щит с набором противопожарного инвентаря, ящика с песком емкостью 1,0 м<sup>3</sup> и огнетушителями марки ОП-

10.

Вся карьерная техника оснащена огнетушителями ОПУ-5.

Правилам пользования первичными средствами пожаротушения должны быть обучены все трудящиеся карьера.

Обеспечение первичными средствами пожаротушения и пожарной безопасности, а также организация сторожевой охраны возлагается на руководителя предприятия.

Система автоматического пожаротушения предназначена для обнаружения, локализации и тушения пожара в защищаемых помещениях.

Проектом предусматриваются следующие виды сигнализации:

-Пожарная сигнализация;

-Оповещение о пожаре;

Пожарная сигнализация выполняется на базе прибора адресного контроллера двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ", блоки индикации "С2000-БКИ", пульт контроля и управления С2000М.

К системе так же подключен блок сигнально-пусковой "С2000-СП1" для включения и отключения:

-Управления отключением вентиляции при пожаре;

-Управление включение дымо-удаления при пожаре.

Блок индикации "С2000-БКИ" предназначен, для выдачи на встроенные световые индикаторы и звуковой сигнализатор извещений, получаемых по интерфейсу RS-485 от пульта контроля и управления "С2000М".

Вся информация с приборов по интерфейсу RS-485 поступает на пульт "С2000М", которые контролируют работу всей системы, установленный в помещении диспетчера.

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КСРВнг(А)-FRLS 4x0,8.

Приборы пожарной сигнализации устанавливаются в шкафы пожарной сигнализации (ШПС).

В качестве пожарных извещателей приняты адресные дымовые извещатели типа ДИП-34А-03, извещатели адресные пожарные ручные ИПР 513-ЗАМ и извещатели адресные пожарные пламени С2000-Спектрон-607.

Подключение пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей предусматривается в собственных группах.

Группы пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей отключаются независимо одна от другой. Разделение на группы выполняется при программировании и настройке адресных приборов.

Двухпроводные линии связи пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS, и прокладываются закрыто в гофрированной трубе Д=16мм, с опусками к ручным извещателям.

### **3.6 Потребность объекта намечаемой деятельности в ресурсах, сырье и материалах на этапе строительства**

В период строительства будут проводиться следующие виды работ: земляные, электросварочные, малярные, битумные, газорезательные, автотранспортные т.п. Также будут применяться: инертные материалы, сухие строительные смеси, дизельная электростанция и т.д.

Предварительная потребность в материалах на этапе строительства учтена при расчете эмиссий загрязняющих веществ.

Также, в ходе СМР в рамках намечаемой деятельности, будет применяться автотранспортная и автотракторная техника, различные станки, дизельная электростанция, компрессоры и т.д.

### **3.7 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий**

Согласно пункту 1, статьи 111, параграфа 1 ЭК РК - «Наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории».



Намечаемая деятельность, согласно приложению 2 к ЭК РК (раздел 1, п. 3.1) «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых», относится к объектам I категории.

Согласно пункту 4 статьи 418 ЭК РК требование об обязательном наличии комплексного экологического разрешения вводится в действие с 1 января 2025 года.

Пунктом 1 статьи 113 ЭК РК под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии ЭК РК определяются наилучшие доступные техники. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 ЭК РК.

Так, согласно подпункта 2 пункта 1 приложения 3 к ЭК РК, намечаемый вид деятельности включен в Перечень областей применения наилучших доступных техник, как «добыча и обогащение руд цветных металлов, производство цветных металлов».

На основании вышесказанного, руководствуясь пунктом 2 приложения 3 к ЭК РК, **планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими:**

- сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов);
- очистка выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях;

Согласно пункта 11 статьи 113 ЭК РК, *«внедрением наилучшей доступной техники (далее - НДТ) признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов. При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам».*

В настоящее время, справочники НДТ, по применимой к намечаемой деятельности отрасли, не разработаны. Согласно пункта 6 статьи 418 ЭК РК «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года».

Таким образом, учитывая вышесказанное, руководствуясь пунктом 1 статьи 111 и пунктом 4 статьи 418 ЭК РК, после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, с 1 января 2025 года, оператором объекта будет определен круг планируемых к применению наилучших доступных технологий и подана заявка на получение комплексного экологического разрешения.

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухо-охраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны, согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. (далее-Правила) следующее:

- в соответствии с пп.11 п.11 раздела 3 Правил для хвостохранилищ устанавливается санитарно-защитная зона размером 1000м.
- в соответствии с пп.1 п.12 раздела 3 Правил, гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения – СЗЗ не менее 500 м.

### **3.8 Информация по плану постоутилизации существующих зданий**

Существующие здания и сооружения в границах участков намечаемой деятельности отсутствуют.

Описание работ по постоутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

## **4 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **4.1 Воздействия на воздушную среду, эмиссии в атмосферный воздух**

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, как на период эксплуатации, так и на период строительства, определено расчетным методом, на основании действующих, утвержденных в Республике Казахстан расчетных методик.

Обоснование предельных количественных и качественных показателей выбросов представлено в разделе 9 настоящего отчета.

#### *Период строительства*

Основными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства являются неорганизованные.

В период строительства основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться:

- земляные работы;
- склады инертных материалов;
- битумные работы;
- котел передвижной;
- компрессорная установка;
- покрасочные работы;
- электросварочные работы;
- газорезательные работы;
- автотранспортная техника;
- пайка;
- сварка полиэтиленовых труб.

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в процессе СМР будут: оксиды железа, марганец и его соединения, азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, ксилол, бензапирен, хлорэтилен, формальдегид, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, сольвент-нафта, пыль абразивная, пыль абразивная и тд. Уточняются в ПСД.

За период строительства происходит выделение от 19 источников выделения загрязняющих веществ образующих 19 источников загрязнения атмосферы – 2 организованный и 17 неорганизованные. Количество наименований загрязняющих веществ – 17. Суммарный нормируемый выброс за период строительства – 19.459192011 т/период.

#### *Период эксплуатации*

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации ОФ:

- Выбросы от склада руды дробления
- Расчет выбросов от приемного бункера
- Расчет выбросов при дроблении 1
- Расчет выбросов при дроблении 2
- Расчет выбросов при дроблении 3
- Выбросы при дробление грохочении
- Выбросы при работе ленточного конвейера №1
- Выбросы при работе ленточного конвейера №2
- Выбросы при работе ленточного конвейера №3
- Выбросы при работе ленточного конвейера №4
- Выбросы при работе ленточного конвейера №5
- Выбросы при работе ленточного конвейера №6
- Выбросы при работе ленточного конвейера №7
- Выбросы при работе ленточного конвейера №1 Главном корпусе

- Выбросы при работе ленточного конвейера №2 Главном корпусе
- Расчет выбросов при приготовлении реагентов
- Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, флотомашин BF-4.0
- Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, флотомашин BF-10.0
- Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, радиального сгустителя Ц-9
- Разгрузка концентратов в склад
- Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы дозараторной
- Сварочные работы
- Расчет выделения и выбросов вредных веществ в атмосферу от лаборатории
- Выбросы при работе станков
- Резервуары СУГ
- Выбросы при работе котельной на газу

За период эксплуатации происходит выделение от 27 источников выделения загрязняющих веществ образующих 27 источников загрязнения атмосферы – 4 организованных и 23 неорганизованных источников. Общая масса выбросов на период эксплуатации составит– 38.648171137 тонн/год.

#### Анализ расчета рассеивания

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра» 3.0 на ПЭВМ. В программном комплексе «Эра», для расчёта приземных концентраций используется расчётный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/.

Расчёт приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.).

Климатические данные учтены в соответствии с данными РГП «Казгидромет».

По результатам расчетов выдаются значения приземных концентраций в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы, отображающие упорядочение точек на местности.

Согласно сведениям РГП на ПХВ «Казгидромет» (справка от 28.06.2022 года представлена в Приложении), в районе предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности стационарные посты, осуществляющие наблюдения за состоянием атмосферного воздуха отсутствуют.

Согласно письму МООС РК № 10-02-50/598-И от 04.05.2011 г., если гидрометеорологической службой РК сообщается о невозможности представления данных по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды, в связи с отсутствием регулярных наблюдений, либо в целом постов наблюдений в данном районе, а также при отсутствии результатов инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в населенном пункте, учет фоновой концентрации при разработке проекта нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется согласно РД 52.04.186-89.

Согласно РД 52.04.186-89, ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м<sup>3</sup>) для городов с разной численностью населения, представлены ниже.

Таблица 4.1

Численность населения, тыс. жителей	Пыль	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
250-125	0,4	0,05	0,03	1,5
125-50	0,3	0,05	0,015	0,8
50-10	0,2	0,02	0,008	0,4

Менее 10	0	0	0	0
----------	---	---	---	---

Так как рассматриваемый объект расположен вне населенных пунктов, то фоновые концентрации в расчете рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не учитываются согласно данным вышеприведенной таблицы (приняты равными нулю).

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ определена согласно методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/. Результаты определения необходимости расчета приземных концентраций по веществам на период строительства представлены в таблице 4.2, на период эксплуатации в таблице 4.3.

Расчет проведен по тем веществам, по которым имеется необходимость расчета, согласно таблицам 4.2, 4.3 (п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-0 /4/).

Определение размеров санитарно-защитной зоны осуществляется на основании санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» /5/.

Согласно раздел 3, п.11, пп.11 Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. для хвостохранилищ устанавливается санитарно-защитная зона размером 1000м. Проведен расчет рассеивания приземных концентраций, согласно которого условие не превышения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ соблюдается на расстоянии менее 1000 метров от источников загрязнения. Следовательно, учитывая СП устанавливается расчетная санитарно-защитная зона 1000 м.

Расчет предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведен по каждому ингредиенту не превышения расчетной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия на границе СЗЗ, величины ПДК<sub>М.Р.</sub>

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, выполненные на период эксплуатации, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе с санитарно-защитной зоной радиусом 1000 м не будет, максимальные уровни загрязнения создаются на промплощадке предприятия или в непосредственной близости.

Ближайшая жилая зона зимовка Камкор расположена на значительном расстоянии более 3 км, поселок Бесоба на расстоянии более 12 км, в связи с чем, учитывая результаты расчета рассеивания на границе СЗЗ, проведение расчета рассеивания загрязняющих веществ на границе с жилой зоной на период эксплуатации является нецелесообразным.

Принимая во внимание отсутствие фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе и минимальный вклад предприятия в уровень загрязнения района, можно сделать вывод о том, что строительство и эксплуатация фабрики, не повлияют на уровень загрязнения атмосферного воздуха в пределах фабрики и на границе СЗЗ. При строгом соблюдении технологических дисциплин и выполнении природоохранных мероприятий, не повлияют на уровень на загрязнение атмосферного воздуха.

Учитывая результаты и анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы, расчетные величины выбросов вредных веществ в атмосферу можно принять как нормативные предельно допустимые выбросы.

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Таблица 4.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Карагандинская обл, Строительство обог.фабрики м/ж Камкор

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.02422	2	0.0606	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0006166	2	0.0617	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000863333	2	0.0043	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.003733444	2	0.0093	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.001340944	2	0.0089	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0674951	2	0.0135	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000004	2	0.0004	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.00000763	2	0.0000763	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000041667	2	0.0008	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0039076	2	0.0033	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.1462211	2	0.1462	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0036	2	0.0072	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.33331	2	1.111	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2	0.050	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0015725	2	1.5725	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.022980589	2	0.1149	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.015200356	2	0.0304	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

Сумма (Ni\*Mi)/Сумма (Mi), где Ni - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.



Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Таблица 4.3

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период эксплуатации  
 Карагандинская обл, Стрительство об.фабрики м/ж Камкор

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.16088944		0.0536	Да
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.2122793		0.0177	Да
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.0876586		0.0097	Нет
0133	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/ (295)		0.0003		0.0082395327		0.0916	Да
0138	Магний оксид (325)	0.4	0.05		0.20879618		0.0174	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00002114		0.0021	Нет
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)		0.002		0.0094013		0.0157	Да
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.15	0.05		0.000066		0.0004	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.0000018		0.00006	Нет
0250	Калия йодид /в пересчете на йод/ (626*)			0.03	0.000015		0.0005	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.016465		0.0412	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0011576		0.0077	Нет
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		0.00002343		0.0008	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.04843		0.0097	Нет
0343	Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторид) (Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/) (616)	0.03	0.01		0.000013		0.0004	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.0264		0.0005	Нет
1105	Этоксигтан (Диэтиловый эфир) (683)	1	0.6		0.000013		0.000013	Нет
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		0.00000289		0.0000289	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.003576		0.003	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1			0.95		0.0475	Да

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Таблица 4.2

Карагандинская обл, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)							
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00164	2	0.0033	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.934534633	26.7	0.1165	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.00072	2	0.018	Нет
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)			0.02	0.00004	6	0.002	Нет
3147	Калий нитрат (627*)			0.05	0.000033	6	0.0007	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.00032765	30	0.0109	Да
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0.05		0.0002853854	30	0.000019026	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.101425	7.34	0.5071	Да
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.000198	6	0.0005	Нет
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.000198	6	0.001	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.000066	6	0.0003	Нет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.000046	6	0.0002	Нет
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)		0.0003		0.000591768	30	0.0066	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		1.810404	7.99	3.6208	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000477	2	0.006	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00000489	2	0.0002	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: <math>\frac{\sum (Ni \cdot Mi)}{\sum (Mi)}</math>, где Ni - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

## 4.2 Воздействия на водную среду, эмиссии в водные объекты

Рассматриваемая территория размещения объектов намечаемой деятельности находится на месторождении Камкор.

Ближайший водный объект – р.Коныртобе расположена на расстоянии около 3 км в восточном направлении.

Согласно сведений из заключения №18-14-5-4/437 от 03.05.2022 г. (Приложение) от РГУ «Нура-Сарысуской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», **участок строительства фабрики расположена за пределами водоохранных зон и полос р. Коныртобе.**

### **Объекты фабрики по переработке руды**

#### *Период строительства*

Непосредственного забора воды из поверхностных и подземных источников, а также сброса сточных вод при строительстве проектируемых объектов осуществляться не будет.

При строительстве строительная организация должна обеспечить работающий персонал питьевой водой.

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- только для питьевых целей используется привозная вода в бутылках;
- норма водопотребления на питьевые нужды – 25 л. на человека в смену.

Качество воды соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Питьевая вода используется на хозяйственно-питьевые нужды.

Потребность строительства в питьевой воде планируется осуществлять за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды. Все водоснабжение будет осуществляться на договорной основе со специализированными организациями.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (приложение 3, таблица ПЗ.1).

Время строительства 18 месяцев, количество работающих – 22 чел.

Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки на питьевые нужды – 25 л;

Из расчета водопотребления при норме расхода воды 25 л на человека в смену расход воды питьевого качества составит 0,55 м<sup>3</sup> в сутки, 0,07 м<sup>3</sup>/ч.

Объем потребляемой воды составляет:

- на хозяйственно-бытовые нужды – 297 м<sup>3</sup>/период, 0,55 м<sup>3</sup>/сут, 0,07 м<sup>3</sup>/ч.
- на производственные нужды – 0,3 л/с.

Объемы водоотведения составят - 297 м<sup>3</sup>/период, 0,55 м<sup>3</sup>/сут, 0,07 м<sup>3</sup>/ч.

При строительных работах воздействие на водную среду оказываться не будет.

На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Стоки, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Часть воды на производственные нужды будет использоваться на различные строительные цели (пылеподавление, уход за бетоном и т.п.) - водопотребление безвозвратное.

Часть воды будет использоваться с образованием сточных вод (гидравлические испытания трубопроводов и т.п.). Все стоки, образуемые в период строительства, будут передаваться на договорной основе специализированным организациям в целях вывоза на очистные сооружения.

Предполагаемая организация по вывозу стоков ТОО "Ізашар". Данная организация занимается вывозом стоков в Каркаралинском районе.

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период строительства, предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод на рельеф местности.

5. Будут приняты запретительные меры по мелким свалкам бытового и строительного мусора, металлолома и других отходов производства и потребления.

6. Будут приняты запретительные меры по незаконной вырубке леса. Исключить мойку автотранспорта и других механизмов на участках работ.

При производстве СМР не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

В виду отсутствия источников сброса загрязняющих веществ в окружающую среду и прямого загрязнения водных объектов, можно считать, что негативное влияние от строительства и эксплуатации проектируемых объектов на поверхностные и подземные воды региона отсутствует.

### **На период эксплуатации**

Непосредственного забора воды из поверхностных и подземных источников, а также сброса сточных вод при эксплуатации объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет.

Для работы объекта проектирования вода потребуется на хозяйственно-бытовые и технические нужды.

Источником водоснабжения являются два противопожарных резервуара емкостью 100 м<sup>3</sup> каждый. Заполнение противопожарных резервуаров осуществляется привозной водой.

С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная повторного использования воды в технологическом процессе. Резервуар оборотного водоснабжения емкостью 500 м<sup>3</sup> расположен в реагентном отделении.

Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием технической и оборотной воды. Свежая вода расходуется в операциях на приготовление растворов реагентов и ряд технологических операций, где недопустимо использование оборотной воды. Оборотная вода будет использована на технологические нужды.

Общее суточное количество воды по фабрике составляет 172,87 м<sup>3</sup>/час или 3941,44 м<sup>3</sup>/сут.

Количество воды, поступающее в хвостохранилище с хвостовой пульпой с учетом ливневых стоков и осадков составляет 3325,32 м<sup>3</sup>/сут.

Общее количество воды, поступающей из хвостохранилища на фабрику - 2643,3 м<sup>3</sup>/сут

Удельный расход чистой воды на 1 т руды равен  $682,02/1470,6=0,56$  м<sup>3</sup>/т.

Удельный расход общей воды на 1 т руды равен  $3325,32/1470,6=2,26$  м<sup>3</sup>/т.

Необходимая потребность воды на пополнение технологических нужд в год – отсутствует.

Потери в оборотном водоснабжении – испарение с хвостохранилища. Пополнение – дождевые и талые воды. Приток дождевых и талых вод в хвостохранилище будет полностью покрывать отток воды вместе с готовым концентратом.

Сбор стоков бытовой канализации предусмотрен в септик в полиэтиленовом исполнении. Общая емкость септика составляет - 2,5 м<sup>3</sup>. Вывоз из септика будет осуществляться ассенизаторской машиной раз в 3 суток. Производственные стоки из котельной поступают в мокрый колодец с последующей их откачкой.

Предотвращение загрязнения подземных вод в процессе хозяйственной деятельности должно быть обеспечено реализацией природоохранных мероприятий, включающих:

- Соблюдение технологических регламентов производственных процессов, процесса очистки сточных вод;
- Контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;

- Организацию наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках потенциального загрязнения подземных вод;
- Обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любым объектам проектируемого производства.

Потенциальными источниками влияния на загрязнение почв и грунтовых вод проектируемом производстве могут быть промышленные и хозяйственно- бытовые канализационные сети.

Во избежание попадания на почву, далее в грунтовые воды ГСМ при эксплуатации после окончания смены, всю автотехнику в обязательном порядке необходимо ставить на автостоянку, которая специально разработана - поверхность площадки разравнивают, засыпают несколькими слоями гравия, песка и глина, верхний слой уплотняют.

Технологический процесс обогатительной фабрики имеет замкнутый цикл водооборота, что исключает сбросы стоков на рельеф и попадание их в водоносные горизонты. На участке строительства отсутствуют водные объекты и рыболовные хозяйства.

Проектными решениями по строительству обогатительной фабрики и хвостохранилища не будет загрязнения, засорения и истощения поверхностных и подземных водных объектов. Не предусматривается сброса в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих их качественное состояние.

Хвостохранилище выполнено с гидроизоляционным основанием (слой глинистого материала, затем слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм и специальной полиэтиленовой пленки) для предотвращения попадания загрязняющих веществ в подземные горизонты и исключения воздействия на подземные воды и грунты.

Засорения водных объектов твердыми отходами производства не предусматривается, хвосты укладываются в хвостохранилище.

Для нужд производства используется осветленная вода. Забора воды из естественных поверхностных водоемов не предусматривается.

Засорения подземных вод твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения не предусматривается.

Эмиссии в подземные и поверхностные водные объекты исключены.

При выполнении принятых проектных решений по охране труда и техники безопасности при проведении работ при сооружении объектов фабрики на месторождении Камкор, вероятность возникновения аварийной ситуации связанной с попаданием значительного количества техногенных токсичных веществ в окружающую среду исключена.

#### **4.3 Воздействия на земельные ресурсы, почвы**

Участки размещения объектов намечаемой деятельности по строительству обогатительной фабрики расположены на территории выделенного земельного отвода для месторождения Камкор.

- Площадь отведенного участка под объекты фабрики по переработке медной руды- 700 га.
- Площадь застройки – 2895,86 м<sup>2</sup>;
- Площадь покрытий, в том числе:
- брусчатка, тротуарная плитка - 379 м<sup>2</sup>;
- грунто - щебеночное покрытие – 13504 м<sup>2</sup>;
- Прочая площадь (бортовые камни, откосы, канавы, обочина и др.) – 6983221,14 м<sup>2</sup>.

Транспортная связь на площадку осуществляется автомобильным транспортом, от существующей автодороги. Въезд на площадку обеспечивается с северной стороны.

Участок проектирования расположен на свободной от застройки территории. Все здания и сооружения размещены в пределах границы отвода.

Дорожная сеть района размещения проектируемых объектов представлена автодорогами местного значения. Для заезда на площадку используются существующие автодороги.

Реализация намечаемого комплекса строительных работ приведёт к воздействию на наиболее динамичный горизонт литосферы по всей площади строительства.

В процессе СМР плодородный грунт не снимается, так как отсутствует. На площадке – техногенный грунт.

В процессе реализации предусмотренных проектных решений воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- перемещения земляных масс при планировке территории;
- разгрузки стройматериалов;
- изменения статистических нагрузок на грунты основания;
- образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв.

В соответствии с проектными решениями для строительства используются строительные материалы, привезенные на договорной основе.

В период проведения строительно-монтажных работ возможно возникновение дополнительного воздействия на земельные ресурсы и почвы, которое может выразиться в виде:

- возможного загрязнения поверхностного слоя почвы выбросами вредных веществ от строительной техники;
- возможного химического загрязнения почвы при использовании неисправной строительной техники на территории планируемого строительства;
- возможного загрязнения почвы при нарушении порядка накопления отходов.

Воздействие на земельные ресурсы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено периодом проведения строительных работ.

При соблюдении норм и правил проведения строительных работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

#### *Хвостохранилище*

Территория, на которой планируется строительство хвостохранилища, в настоящее время испытывает высокие антропогенные нагрузки, связанные, преимущественно, с разработкой месторождений на близлежащих территориях района.

Естественный почвенный покров на участках размещения хвостохранилища, а также под дорогами с улучшенным покрытием практически полностью уничтожен. На прилегающих к объектам участках территории в полосе 50-100 м обычно наблюдаются менее сильные механические нарушения почв, связанные преимущественно с движением большегрузной автотракторной техники.

На участках, прилегающих к участку строительства, наблюдается запыление поверхности почв. Нарушение естественной целостности почв в результате проведения вскрышных работ и добыче руды в карьерах вызывает усиление дефляционной активности, вынос с механически нарушенных поверхностей пылеватых и песчаных частиц и осаждение их на прилегающих территориях. Запыление почв происходит также за счет выноса материала при движении по грунтовым дорогам.

Таким образом, строительство хвостохранилища будет проводиться на территории уже испытывающей техногенную нагрузку, и дополнительное усиление нагрузок может привести к усилению деградации почв, обладающих, преимущественно, слабой буферностью по отношению к антропогенным нагрузкам. В связи с данным фактом, а также на основании требований по сфере охвата, в ходе всех операций по намечаемой деятельности, как в период СМР, так и во время эксплуатации, предусматривается влажное и пенное пылеподавление на всех дорогах и основных пылящих источниках.

В результате строительных работ предусматривается выемка плодородного грунта. Плодородный грунт вывозится во временный отвал и в дальнейшем будет использоваться для рекультивации хвостохранилища.

Консервация и рекультивация хвостохранилища должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический.

При проведении технического этапа должны быть выполнены следующие основные работы:

- грубая и чистовая планировка поверхности хранилища, вылаживание или террасирование откосов;

- строительство подъездных путей к рекультивированному участку, устройство въездов и дорог на нем с учетом прохода сельскохозяйственной, лесохозяйственной и другой техники (применяются съезды, запроектированные на начальном этапе строительства);
- создание экранирующего слоя;
- покрытие поверхности плодородными слоями почвы;
- противозерозионная организация территории.

При производстве планировочных работ чистовая планировка должна проводиться машинами с низким удельным давлением на грунт, чтобы уменьшить переуплотнение поверхности рекультивируемого слоя.

Рекультивируемая земля и прилегающая к ней территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа.

Земельный участок в период осуществления биологической рекультивации должен проходить стадию мелиоративной подготовки, производится посев многолетних трав с нормой высева, в 2-3 раза превышающий зональную.

#### **4.4 Воздействия на геологическую среду (недра)**

Исходя из специфики хозяйственной деятельности, предусматривается потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в рассматриваемый период строительства и эксплуатации. Добыча минеральных ресурсов на площадке по переработке медной руды не производится. При развитии объекта, не предполагается использования недр, в связи с чем разумно предположить, что они будут оказывать очень незначительное воздействие на недра.

За исключением строительства фундаментов и траншей на этапе строительства, на этапах эксплуатации и вывода из эксплуатации никакого воздействия на недра оказываться не будет.

Согласно сведений из заключения №26-14-03/589 от 26.05.2022г., выданного ТОО «Республиканской центр геологической информации «Казгеоинформ» (приложение), на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности (фабрики) в пределах указанных координат, месторождения подземных вод, состоящие на государственном учете отсутствуют.

##### *Хвостохранилище*

Влияние на недра при производстве планируемых работ состоит в нарушении воздействия на рельеф. Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия. Неизбежное разрушение земной поверхности при различном строительстве, множестве грунтовых дорог становится причиной развития промоин, оврагов, разрушения защитного почвенно-растительного слоя.

Для снижения негативного влияния строительства предприятия на недра, в рамках проектов разработаны мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве горнорудных предприятий.

Общие меры по охране недр включают:

- комплекс рекомендаций по предотвращению выбросов и других осложнений;
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;
- введение оборотной системы водоснабжения.

Воздействие на недра в пространственном масштабе оценивается, как местное, во временном - как продолжительное, и по величине - как умеренное.

#### **4.5 Воздействия на растительный и животный мир**



Согласно заключения №ЗТ-2022-01603953 от 11.05.2022г., выданное РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», географические координатные точки участка ТОО «СП Камкор-Сарыарка» расположены за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Карагандинской области.

На участках размещения намечаемой деятельности, зеленые насаждения отсутствуют.

В рамках скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, возможных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, не выявлено.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на растительный и животный мир, смягчению последствий таких воздействий, представлены в разделе 4.2 настоящего отчета.

Возможные виды воздействий на растительный мир - механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования, хранения, утилизации сточных вод и отходов.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Зеленые насаждения на участках проведения работ отсутствуют. Необходимости в растительности на период строительства и эксплуатации объекта нет.

Локализация объекта в пределах промышленного отвода сведет к минимуму масштаб нарушения растительного покрова, поможет избежать возможного контакта с территориями, ранее не подвергшимися антропогенному воздействию.

В период строительства проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горючесмазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.

На территории промплощадки фабрики необходимо предусмотреть полосу озеленения в пределах санитарно-защитной зоны с посадкой кустарниковых деревьев и посевом многолетних трав.

Конкретные мероприятия и объемы по озеленению территории санитарно-защитной зоны будут разработаны в проекте установления границ СЗЗ всего комплекса, с обязательным согласованием его в органах санитарно-эпидемиологического контроля.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с

концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В период эксплуатации объектов намечаемой деятельности должна произойти сначала стабилизация численности животных и птиц на прилегающих территориях, а затем даже некоторое увеличение за счет притока синантропных видов, т.е. видов, тяготеющих к человеку.

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир относятся:

- трансформация наземных и водных ландшафтов при строительстве объектов и, как следствие, изменение местообитаний животных;
- фактор беспокойства приведет к спугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели детенышей от хищников, смене традиционных мест обитания;
- гибель животных (в первую очередь мелких) при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;
- гибель животных в результате возможных аварий;
- ограничение перемещения животных.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие. Группа I - факторы косвенного воздействия.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия - автотранспорт, перевозящий руду, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники, строительство новых объектов и дорог окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения. Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Загрязнение атмосферного воздуха и поверхности прилегающих территорий выбросами в результате транспортировки горной массы и работы техники. Проявление этого фактора возможно путем вовлечения в трофические цепи загрязняющих веществ.

5. Сокращение площадей местообитаний за счет отторжения их части под строительство новых объектов.

Группа II - факторы прямого воздействия.

Из факторов прямого воздействия выделены следующие:

1. Вылов рыбы в результате любительского рыболовства;
2. Уничтожение мелких млекопитающих, некоторых видов птиц и их гнезд, в результате производства земляных работ, при передвижении транспорта;
3. Увеличение пресса охоты (в том числе и браконьерской) за счет притока новых охотников и браконьеров на территорию.

Негативные воздействия на представителей растительного и животного мира территории расположения объектов намечаемой деятельности будут заметно смягчены при их безаварийном строительстве и эксплуатации, а также при условии выполнения всех предусмотренных природоохранных мероприятий.

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

-регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

-сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

-сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

-ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

-выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;

-рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;

-перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутривыделочных и межвыделочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

-установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

-складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

-исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

-исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

-своевременная рекультивация нарушенных земель.

При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:

-захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;

-загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

-проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе строительства и эксплуатации объекта проектирования необходимо:

-не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;

-проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

-строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

-обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, 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;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- ведение работ во время, не затрагивающее период размножения -с конца октября до начала апреля.

Кроме того, будут выполняться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (ст. 17 Закона РК "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира").

Будут предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона РК "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира".

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

#### 4.6 Физические воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже - инфразвук, выше - ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

-механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;

-аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;

-гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;

-электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия - механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Уровни шума на технологических площадках проектируемого предприятия находятся в диапазоне звуковых частот от 63 до 8000 Гц и изменяются в зависимости от активности работ в течение суток. Основными и постоянными источниками шума на объектах намечаемой деятельности являются:

-технологическое оборудование дробильного комплекса (дробилки, конвейеры, грохота, питатели, пересыпка руды и т.д.) суммарная звуковая мощность < 85дБА;

-технологическое оборудование главного корпуса (мельницы, сгустители, грохота, флотомашин и т.д.) суммарная звуковая мощность 80дБА;

-вентиляционные системы, установленные вне стен зданий -суммарная звуковая мощность 75 дБА. Относительно высокие уровни шумового воздействия будут образовываться в границах производственной зоны и составят в среднем 85 дБА.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

Шум от конкретных единиц, согласно стандартам, измеряется на расстоянии 7,5 м от осевой линии движения транспортных средств. На этом расстоянии уровни шума от единичных легковых и грузопассажирских автомобилей должны быть не более 77 дБА, автобусов - 83 дБА, грузовых - 84 дБА.

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды. Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной организацией здравоохранения.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение - создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

Для борьбы с шумом и повышения звукоизоляции ограждающих конструкций предусмотрены (где необходимо), перегородки со звукопоглощающей прослойкой, виброизолирующие фундаменты.

Кроме того, необходимо предусмотреть ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

-содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

-установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);

-установка глушителей на системах вентиляции;

-устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздухопроводов к оборудованию;

-обеспечение персонала противозумными наушниками или шлемами;

-прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1 -го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах определяются по фактическим замерам, выполняемыми специалистами СЭС при комплексном опробовании участков.

В осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников - транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Вентиляционное оборудование, установленное на крышах производственных помещений должно быть снабжено глушителями шума и его акустическое воздействие минимизировано до безопасных уровней.

3. Внутри строящихся зданий обеспечиваются шумозащитные принципы функционального зонирования зданий и взаиморазмещения помещений и технологического оборудования.

4. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий - экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются звукопоглотители.

5. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Источниками электромагнитного излучения на территории объектов намечаемой деятельности будут являться линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Сверхнормативное электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне границ размещения исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, оборудованием фабрики. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловыделения от котельной так же характеризуются низкой интенсивностью.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов, а также высоким КПД котельной, сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационального воздействия отсутствуют.

Для снижения физических факторов воздействия на окружающую среду при эксплуатации фабрики будут учтены мероприятия по снижению уровня такого воздействия. Снижение шума возможно за счет улучшения конструкций машин и оптимизации эксплуатационных режимов. Применение металлов с высоким коэффициентом звукопоглощения (магниево-никелевые сплавы), использование звукоизолирующих материалов обеспечивают пути снижения шума. Создание малозумных машин обеспечивает не только акустический комфорт, но и снижение потерь энергии на шумообразование. Зеленые насаждения вокруг стационарных источников шума также входят в комплекс шумоизоляционных средств. В целях сокращения распространения шума за счет работы вентиляторов и движения воздуха по воздуховодам предусматривается:

- тщательная балансировка рабочего колеса вентилятора;
- применение вентиляторов с меньшим числом оборотов (с лопатками, загнутыми назад и максимальным КПД);
- монтаж вентиляторов на виброизолирующих основаниях;
- соединение вентиляторов с воздуховодами через гибкие вставки;
- размещение вентиляционных установок в обособленных помещениях (венткамерах);
- применение вентиляторов в звукоизолированном корпусе;
- подбор окружных скоростей вентиляторов и скоростей перемещения воздуха в воздуховодах принят из условия относительной бесшумности;
- для предотвращения распространения шума по воздуховодам применяются резонансные шумоглушители (сотовая конструкция на стенке воздушного канала).

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) будут отсутствовать.

Воздействие физических факторов будет ограничено размерами установленной санитарно-защитной зоны, радиусом 1000 м и не выйдет за ее пределы.

Шумовое воздействие на занятых в производственном процессе рабочих и на население при строительстве фабрики по переработке медной руды по сравнению с существующим положением не изменится. Следует отметить, что наибольшими источниками шума в районе фабрики является автотранспорт и технологическое оборудование. Согласно технологической части проекта уровень шума от оборудования не превышает 60-70 дБ, все оборудование комплектуется шумопоглощающими кожухами. Поскольку ближайшая зимовка расположена на расстоянии более 3,5 км, а поселок на расстоянии более 12 км от наиболее близкого места проведения работ расчет шумового воздействия не производится.

Качественная оценка шумового воздействия при эксплуатации фабрики по переработке медной руды на окружающую среду принимается как Н – незначительное воздействие.

#### **4.7 Характеристика отходов**

В процессе производственной деятельности на обогатительной фабрике месторождения Камкор происходит образование различных видов отходов, временное хранение которых, захоронение или утилизация могут являться потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Рациональное управление отходами предполагает их строгий учет и контроль со стороны экологической службы предприятия на всех стадиях работ, начиная от строительства проектируемого объекта, до его эксплуатации – технологических процессов, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Под промышленными отходами понимаются побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо технологических процессов, включая вовлеченные в технологический процесс материалы, тару, коммуникационное оборудование, изношенные части оборудования и т.д. Виды, количество и способы обращения с отходами, образующимися на проектируемом производстве, определяются технической частью проекта.

Отходы производства и потребления будут временно складироваться на территории предприятия и, по мере накопления, будут вывозиться по договорам на переработку и захоронение на специализированные предприятия.

##### **4.7.1 Виды и объемы образования отходов**

Основные виды отходов, образующиеся на стадиях строительства и эксплуатации проектируемого производства, делятся на отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в технологическом процессе планируемого производства, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению, в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Виды и характеристика отходов производства и потребления и их количество определены на основании технологического регламента работы проектируемого производства, в котором установлен срок службы элементов оборудования.

*Производственные отходы*



Производственные отходы будут образовываться как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого производства.

По степени опасности в соответствии с Экологическим Кодексом на проектируемом производстве образуются опасные и неопасные отходы.

Эксплуатация фабрики будет сопровождаться образованием отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний.

Сбор и накопление отходов производства и потребления для временного хранения осуществляется на открытых площадках предприятия, а также на временных открытых складах в специальных емкостях (контейнерах).

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду соответствующей службой предприятия должен быть организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой. Транспортировка отходов к местам постоянного складирования производится автомобильным транспортом.

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация способствуют выполнению санитарных и противопожарных норм и сводят к минимуму их воздействие на окружающую среду.

#### *Отходы потребления*

К отходам потребления (бытовым, коммунальным) относятся смешанные коммунальные отходы, образующиеся в результате амортизации предметов и жизни персонала проектируемого производства. Под бытовыми отходами подразумевают все отходы сферы потребления, которые образуются в административно-хозяйственных зданиях, складах и др. объектах. Отходы подразделяются в зависимости от их физических и химических свойств, возможности их последующего обезвреживания и утилизации.

В период строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 5 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 3 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит – 12,2443 т/год, в том числе опасных - 0,0748 т/год, неопасных – 12,1695 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 7 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вид опасных, 4 вида неопасных и ТМО.

Общий предельный объем образования отходов составит – 489291,404 т/год, в том числе опасных – 3,28 т/год, неопасных – 28,124 т/год и ТМО - 489 260 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности представлена в таблице 4.4.

Также информация по образуемым отходам приведена в разделах 8 и 9 настоящего отчета.

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. постутилизация существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается.

#### Классификация отходов производства и потребления

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;

4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;

6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;

7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классу опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 7 календарных дней.

К местам хранения должен быть исключён доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом. Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов. Временное хранение отходов осуществляется менее 6 месяцев.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов). Виды отходов относятся к опасным или неопасным.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 ЭК производится владельцем отходов самостоятельно.

Таблица 4.4

## Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов, согласно Классификатору, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314	Образование, т/период строительства – на период строительства, т/год – на период эксплуатации)	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
Отходы, образуемые в период строительства :				
Опасные отходы				
Обтирочный материал (ветошь)	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	04 02 99*	0,0457	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Тара, загрязненная ЛКМ	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	17 04 09	0,0291	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Неопасные отходы				
Твердые бытовые	Агрегатное состояние -	20 03 01	2,44	Временное хранение (не

отходы (смешанные коммунальные отходы)	твердое. Горючие, не взрывоопасны			более 3-х месяцев) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО
Остатки и огарки сварочных электродов	Агрегатное состояние -твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 01	0,0135	Временное хранение (не более 3-х месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Строительные отходы	Агрегатное состояние -твердое. Негорючие, не взрывоопасны	17 01 07	9,716	Временное хранение (не более 3-х месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
Отходы, образуемые в период эксплуатации:				
Опасные отходы				
Отработанные люминесцентные лампы	Агрегатное состояние -твердое. Негорючие, не взрывоопасны	20 01 21*	0,03	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Отработанное масло	Агрегатное состояние - жидкое. Горючие, не взрывоопасны	13 02 08*	3,25	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) Сбор в специальные ёмкости бочки. Вывоз спецорганизациями по договору
Неопасные отходы				
Твердые бытовые отходы	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	8,7	Временное хранение (не более 3-х дней) в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО
Остатки и огарки сварочных электродов	Агрегатное состояние - твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 01	0,024	Временное хранение (не более 3-х месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
Лом черных металлов	Агрегатное состояние - твердое. Негорючие, не взрывоопасны	16 01 17	16,5	Временное хранение (не более 6-х месяцев) в отведенных бетонированных площадках. Вывоз спецорганизациями по договору
Отходы резино-технической продукции	Агрегатное состояние -твердое. Негорючие, не взрывоопасны	19 12 04	2,9	Временное хранение (не более 6-х месяцев) в отведенных бетонированных площадках. Вывоз спецорганизациями по договору
ТМО				
Отходы обогащения	Агрегатное состояние - Шлам, жидкое. негорючие, не взрывоопасны	Отходы горнодобывающей промышленности	489 260	Сбор на хвостохранилище По окончании отработки карьера, рекультивация

#### 4.7.2 Характеристика отходов производства и потребления

**Отработанные люминесцентные лампы.** Образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы. Состав ламп типа ЛБ (%): стекло - 92; ножки – 4,1; цоколевая мастика – 1,3; гетинакс – 0,3; люминофор – 0,3; металлы – 2,0 (из них Al – 84,6%, Cu – 8,7%, Ni – 3,4%, Pt – 0,3%, W – 0,6%, Hg – 2,4%).

Сбор и накопление отходов. Размещаются в контейнере, в упаковке, в помещении (обычно в электроцехе). Вывозятся с территории производства по договору со спецпредприятием на демеркуризацию.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов не производится.

Транспортирование. Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям.

**Металлолом** образуется при строительстве проектируемого производства. Типичный состав (%): железо – 95-98; оксиды железа – 2-1; углерод – до 3.

Сбор и накопление отходов. Для временного размещения на территории производства предусматриваются открытые площадки. По мере накопления лом передается на предприятие Вторчермета.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов не производится.

Транспортирование. Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям.

**Огарки сварочных электродов.** Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе СМР. Валовое содержание загрязняющих веществ в металлоломе (включая остатки и огарки сварочных электродов), мг/кг: железо – 957800, оксиды железа – 17600, марганец – 2100, сажа (углерод) – 22500.

Физическая характеристика отхода: остатки и огарки сварочных электродов - непожароопасен, нерастворим в воде, устойчив к действию кислот. Агрегатное состояние – твердые предметы самых различных форм и размеров. Средняя плотность – 5,7 т/м<sup>3</sup>.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение отходов осуществляется на открытой площадке в металлическом контейнере последующим вывозом специализированной организацией на переработку.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов не производится.

Транспортирование. Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

**Строительные отходы.** Образуются в процессе строительно-монтажных работ.

Валовое содержание загрязняющих веществ в строительном мусоре, мг/кг: двуокись кремния – 506900, оксиды железа – 106600, окись кальция – 128700, окись магния – 25400, оксид алюминия – 126900, сера – 9100, медь – 390, свинец – 390, цинк – 1740, марганец – 2210, углерод – 71400, натрий – 7800, калий – 8900.

Физическая характеристика отхода: строительный мусор пожаро – и взрывобезопасен.

Агрегатное состояние – твердые предметы самых различных форм и размеров. Средняя плотность – 1,2 т/м<sup>3</sup>. Максимальный размер частиц не ограничен.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение отхода осуществляется на открытой площадке последующим вывозом на полигон отходов сторонней организации по разовым талонам.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов не производится.

Транспортирование. Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

**Использованная тара железные бочки.** Образуется при выполнении малярных работ при СМР. Состав отхода (%): жесь – 94-99, краска – 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение отходов осуществляется на открытой площадке в металлическом контейнере последующим вывозом специализированной организацией на переработку.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов не производится.

Транспортирование. Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

**Ветошь промасленная.** Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и машин. Состав (%): тряпье – 73; масло – 12; влага – 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Сбор и накопление отходов. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере вывозится на обезвреживание.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов не производится.

Транспортирование. Предусмотрено временное хранение отходов. По мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев передаются специализированным организациям на утилизацию.

**Отходы резино-технической продукции (прокладки насосов и лента конвейеров).** Представляет собой обрезки новых прокладок и старые прокладки, подлежащие замене, изношенные ленты. Размещается и вывозится совместно с промышленным мусором или бытовыми отходами.

**Отработанное масло.** Образуется при работе техники. Количество отработанных моторных масел принимается с учетом нормативной замены масла транспорта, количества транспорта, количества заливаемого масла и коэффициента полноты слива.

Отработанное масло временно размещаются на территории предприятия в ящиках, контейнерах, емкостях обычно в гараже или возле него. Вывозятся по договорам на спецполигоны.

**Отходы обогащения.** Отходы процессов переработки минерального сырья на ОФ (хвосты). Направляются в хвостохранилище.

**Смешанные коммунальные отходы.** Коммунальные (твердые бытовые) отходы образуются в результате хозяйственной и административной деятельности предприятия и включают в себя производственно-бытовые отходы, представленные бумагой, картоном, пищевыми остатками, древесиной, металлом, текстилем, стеклом, кожей, резиной, костями, пластиковыми остатками (полимерами), пищевыми отбросами, изношенной спецодеждой, СИЗ и др., смет с твердой поверхности территории предприятия, включающий землю, листву.

Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории. Валовое содержание загрязняющих веществ в твердых бытовых отходах, мг/кг: сера – 7700, железо металлическое оксид – 37200, органические вещества – 150000, прочие – 75000, древесина – 73000, ткань, текстиль – 56000, стекло – 155000, отсев менее 16 мм – 100000, полимерные материалы – 200000, марганец – 3500, картон – 122600, резина, кожа - 20000.

Физическая характеристика отхода: твердые бытовые отходы взрывобезопасны, пожароопасны. Агрегатное состояние – твердые предметы самых различных форм и размеров.

Сортировка (с обезвреживанием). Обезвреживание отходов не производится.

Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, стекло, остальные отходы.

Транспортирование. Транспортировка отходов производится автотранспортом специализированных организаций. Не реже 1 раза в 3 дня при  $t \leq 0$ , не реже 1 раза в сутки при  $t > 0$  передаются специализированной организации.

Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду.

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно будут храниться на территории проектируемого производства:

- отработанные люминесцентные лампы, до передачи их на демеркуризацию, будут размещаться в складском помещении в заводской картонной упаковке. Упаковка фабрики-изготовителя сводит к минимуму возможность боя и, следовательно, попадание ртути и ее соединений в природные среды;
- мелкий металлолом, огарки сварочных электродов, скрап мельницы – предварительно собираются в металлических ящиках, затем выносятся в общий большой бункер, из которого по мере накопления спецпредприятие будет их вывозить на Вторчермет;
- строительные отходы будут временно складироваться в отдельные контейнеры и по мере накопления будут вывозиться по договорам на спец. полигон;

- использованная тара будет собираться в специальные ёмкости и по мере накопления вывозиться по договору на спецполигон;
- смешанные коммунальные отходы предприятия будут складироваться в контейнеры на специальной бетонированной площадке и по мере накопления вывозиться по договору на спецполигон.

Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду. Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно будут храниться на территории проектируемого производства:

- отработанные люминесцентные лампы, до передачи их на демеркуризацию, будут размещаться в складском помещении в заводской картонной упаковке. Упаковка фабрики-изготовителя сводит к минимуму возможность боя и, следовательно, попадание ртути и ее соединений в природные среды;
- мелкий металлолом, огарки сварочных электродов, скрап мельницы – предварительно собираются в металлических ящиках, затем выносятся в общий большой бункер, из которого по мере накопления спецпредприятие будет их вывозить на Вторчермет;
- строительные отходы будут временно складироваться в отдельные контейнеры и по мере накопления будут вывозиться по договорам на спец. полигон;
- использованная тара будет собираться в специальные ёмкости и по мере накопления вывозиться по договору на спецполигон;
- смешанные коммунальные отходы предприятия будут складироваться в контейнеры на специальной бетонированной площадке и по мере накопления вывозиться по договору на спецполигон.

## **5 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Строительство обогатительной фабрики по переработки медьсодержащих руд будет осуществляться в районе месторождения Камкор в Карагандинской области.

Территория месторождения Камкор находится в Карагандинской области, более 3 км от пос. Камкор и более 12 км от пос.Бесоба.

Участок изысканий находится в Каркаралинском районе Карагандинской области Казахстана. Относится к административному центру Бесобинского сельского округа. Находится примерно в 87 км к западу от районного центра, города Каркаралинска.

Район граничит на севере с Павлодарской областью, на западе – с Бухар-Жырауским районом, на юге – с Актогайским районом; на востоке – с Абайской областью.

Месторождение Камкор находится в 150км к юго-востоку от г. Караганды. Месторождение Камкор находится в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 64 км северо-восточнее поселка Аксу-Аюлы и в 86 км юго-западнее Каркаралинска.

Карагандинская область - область в центральной части Казахстана.

В настоящее время Карагандинская область — самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьём. Территория области в новых границах составляет 427 982 км<sup>2</sup> (15,7 % общей площади территории Казахстана), занимает 49-ое место в списке крупнейших административных единиц первого уровня в мире. В области проживает почти десятая часть всего населения Казахстана - 1 378 533 человека.

Область включает в себя 9 городов областного подчинения, 9 районов.

В числе базовых отраслей экономики электроэнергетика, топливная, чёрная металлургия, машиностроение, химическая промышленность.

Каркаралинский район — административная единица Карагандинской области Казахстана. Районный центр — город Каркаралинск, основанный в 1824 году. Численность населения - 36 025 (2019 г.) Территория района составляет 35,5 тыс.кв.км.

Район по виду хозяйственной деятельности является преимущественно сельскохозяйственным, в том числе развито растениеводство и животноводство.

*Рельеф* Прилегающая к отвалам территория имеет относительно ровный рельеф, с небольшими уклонами от отвалов в сторону их периферии.

Все объекты размещения намечаемой деятельности расположены вне населенных пунктов, вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, вне территорий залегания месторождений подземных вод. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.

Ближайший жилой массив, представленный зимовкой Камкор, административно относящегося к Каркаралинскому району Карагандинской области, расположен от источников выбросов объектов строительства на восток на расстоянии более 3,5 км, поселок Бесоба – в северном направлении в 12,48 км.

Участки извлечения природных ресурсов в рамках настоящего отчета о возможных воздействиях не рассматриваются, так как данная деятельность, рассматриваемыми в данном отчете объектами, осуществляться не будет.

### **5.1 Участок размещения объектов намечаемой деятельности: описание, оказываемые негативные воздействия на окружающую среду**

В проекте предусмотрено строительство следующих объектов основного производства:

- Расходный склад руды;
- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Склад дробленой сульфидной руды;
- Главный корпус обогатительной фабрики;
- Насосная станция технической воды;
- Баки технической и оборотной воды;



- Материальный склад:
- Расходный склад реагентов:
- Главная понизительная подстанция
- Хвостохранилище с прудом осветленной воды и плавучей насосной станцией оборотного водоснабжения.

Главный корпус обогатительной фабрики включает в себя реагентное отделение, участок измельчения, участок флотации, отделение сгущения и фильтрации, склад концентратов, административно-бытовой комплекс, лабораторию.

Площадь отведенного участка - 700 га. Участок намечаемой деятельности расположен на свободной от застройки и зеленых насаждений территории. Все здания и сооружения размещены в пределах границы отвода.

За период строительства происходит выделение от 19 источников выделения загрязняющих веществ образующих 19 источников загрязнения атмосферы – 2 организованный и 17 неорганизованные. Количество наименований загрязняющих веществ – 17. Суммарный нормируемый выброс за период строительства – 19.459192011 т/период.

За период эксплуатации происходит выделение от 27 источника выделения загрязняющих веществ образующих 27 источник загрязнения атмосферы – 4 организованных и 23 неорганизованных источников. Общая масса выбросов на период эксплуатации составит– 38.648171137 тонн/год.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

В период строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 5 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 3 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит – 12,2443 т/год, в том числе опасных - 0,0748 т/год, неопасных – 12,1695 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 7 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вид опасных, 4 вида неопасных и ТМО.

Общий предельный объем образования отходов составит – 489291,404 т/год, в том числе опасных – 3,28 т/год, неопасных – 28,124 т/год и ТМО - 489 260 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

Захоронение отходов площадке размещения объектов намечаемой деятельности не предусмотрено.

На площадке размещения объектов намечаемой деятельности будет располагаться технологическое оборудование, которое обуславливает наличие физических воздействий: шумового, электромагнитного, теплового. Вибрационные нагрузки отсутствуют. Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала. Специфика намечаемой деятельности не предусматривает образования при реализации проектных решений источников радиационного загрязнения, однако, проектом предусмотрен ежегодный инструментальный контроль содержания радиоактивных веществ в пробах почвы и хвостов, который будет проводиться специализированными организациями.

Возможные виды воздействий на растительный мир - механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования, хранения, утилизации сточных вод и отходов.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

Намечаемые объекты проектируются с условием соблюдения требований ст. 17 Закона РК от 09 июля 2004 года №593 "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира".

В составе рабочего проекта будут предусмотрены мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу

Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

Строительство объектов намечаемой деятельности будет проводиться на территории уже испытывающей техногенную нагрузку, и дополнительное усиление нагрузок может привести к усилению деградации почв, обладающих, преимущественно, слабой буферностью по отношению к антропогенным нагрузкам. Снятый в период СМР плодородный грунт вывозится во временный отвал и в дальнейшем будет использоваться для рекультивации территории и хвостохранилища.

Консервация и рекультивация хвостохранилища будет осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический (разрабатывается отдельным проектом).

В процессе реализации предусмотренных проектных решений воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- перемещения земляных масс при планировке территории;
- разгрузки стройматериалов;
- изменения статистических нагрузок на грунты основания;
- образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв.

При эксплуатации объектов фабрики и хвостохранилища воздействие на биосферу в различной степени затрагивает практически все ее компоненты - водный и воздушный бассейны, землю и недра, растительный и животный мир.

В результате комплексного воздействия на окружающую природную среду нарушаются условия произрастания растений, обитания животных. Механическое воздействие на землю ухудшает ее качество. Однако предусмотренные проектом мероприятия позволят значительно уменьшить причиненный ущерб.

На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено размерами нормативной санитарно-защитной зоны, радиусом 1000 м и не выйдет за ее пределы.

## **6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Проект предполагает добычу и переработку 500 000 тонн в год смеси сульфидных руд Северного и Южного участков месторождения Камкор.

Реализация проекта по строительству фабрики окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения. В Каркаралинском районе, начиная с периода строительства предприятия и в период производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

В случае отказа от намечаемой деятельности дальнейшее освоение месторождения Камкор будет затруднено. Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство и Карагандинская область не получают в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы Каркаралинского и других районов региона, для которого добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики. В этих условиях отказ от строительства фабрики по переработке медной руды является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Выбор альтернатив технических решений или же нулевой вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. необходимость реализации намечаемой деятельности регламентирована Технологическим регламентом месторождения «Камкор» и контрактом на недропользование, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены. Кроме того, на рассматриваемой территории отсутствуют другие природные ресурсы, доступные для экономически рентабельного освоения.

Таким образом, учитывая вышесказанное, принят оптимальный вариант места размещения участка проектирования и технологических решений организации производственного процесса.

### **6.1 Варианты осуществления намечаемой деятельности**

Проектирование обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор выполнено на основании «Технологический регламент на разработку проекта «Технология обогащения медных руд месторождения Камкор», выполненный ДГП «ВНИИЦВЕТМЕТ» и утвержденный ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» в 2019 г.

В 2019 году, компанией ДГП «ВНИИЦВЕТМЕТ», была проведена работа по разработке технологического регламента на разработку проекта «Технология обогащения медных руд месторождения Камкор» (далее - Регламент). В процессе исследований была оценена возможность предварительного обогащения, выполнены исследования по обогатимости методами флотации, исследованы физико-механические свойства руды, получены параметры сгущения и фильтрации продуктов переработки. Показаны высокая эффективность применения пневматических флотомашин, особенно для перечистных операций. Установлена возможность достижения большей селективности флотационного процесса, получения достаточно богатых концентратов даже для бедных руд. Показатели получены для тех топологии схемы и реагентного режима, которые были определены в работах института, как оптимальные.

- Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:
- Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, выполнения отдельных работ).
- Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.
- Различная последовательность работ.
- Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.
- Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).

- Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);
- Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).
- Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

В проекте рассмотрены 2 варианта намечаемой деятельности.

Для обоих вариантов неизменная часть: Добытая из карьера руда поступает в дробильно-сортировочный комплекс, где дробится в три стадии. Дробленая руда подается на двухстадийное измельчение в шаровой мельнице. После измельчения и классификации рудная пульпа подается на основную медную флотацию. Черновой концентрат основной флотации трижды перечищается. Хвосты основной флотации поступают на контрольную флотацию. Промпродукты контрольной флотации и I перечистки возвращаются в основную флотацию меди, а промпродукты II и III перечисток возвращаются в предыдущие операции. Медный концентрат подвергается обезвоживанию путем сгущения с последующей фильтрацией. Фильтрованный концентрат затаривается и отправляется потребителю. Слив сгустителя и фильтрат направляются в оборотное водоснабжение. Данное решение принято на основании «Технологический регламент на разработку проекта «Технология обогащения медных руд месторождения Камкор», выполненный ДГП «ВНИИЦВЕТМЕТ» и утвержденный ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» в 2019 г.

#### Вариант 1:

Основные проектные решения – неизменная часть представлена выше.

Проектные решения по вспомогательным сооружениям - Котельная на газу

Топливо - хранение газа в резервуарах

Хвостохранилище – конструкция противofильтрационного основания состоит из выравнивающего слоя, бентонитового мата, противofильтрационного элемента и защитного слоя.

Противofильтрационные мероприятия - полиэтиленовая пленка низкого давления LDPE толщиной 0,5 мм. Переходной слой из суглинка. Конечный продукт имеет вид гладкого либо анкерного листа. По всей площади ложа и дамб хвостохранилища укладывается слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм, выше геомембрана LDPE (ПЭВД) по ТУ 2246-001-77066742-2012 и по ГОСТ 10354-82, толщиной 0,5 мм.

Сроки выполнения работ – 18 месяца

Экологическая оценка варианта – минимальные выбросы ЗВ в атмосферу

#### Вариант 2:

Основные проектные решения – неизменная часть представлена выше.

Проектные решения по вспомогательным сооружениям - Котельная на твердом топливе.

Топливо – хранение на складе

Дополнительное строительство – склад угля, склад золы.

Дополнительные услуги - вывоз золы по договору

Хвостохранилище – конструкция противofильтрационного основания состоит из выравнивающего слоя, противofильтрационного элемента и защитного слоя. Противofильтрационные мероприятия - полиэтиленовая пленка низкого давления HDPE толщиной 0,5 мм. Переходной слой из суглинка.

Конечный продукт имеет вид гладкого либо анкерного листа.

Период строительства – 21 месяц

Дополнительный источник выбросов – склад угля, золы

Экологическая оценка варианта – выбросы ЗВ в атмосферу больше, чем на газе.

Вариантом, наиболее благоприятным с точки зрения охраны жизни и здоровья людей, окружающей среды, экономической и экологической оценки, является вариант 1. А именно:

На основании предварительных расчетов принята трехстадийная схема дробления руды. Щековая дробилка первой стадии дробления работает в открытом цикле, Конусные дробилки среднего и мелкого дробления работают в замкнутом цикле с предварительным и поверочным грохочением.

Данная технологическая схема включает в себя следующие операции:

Предварительное грохочение поступающей руды - отделение негабаритов (куски крупностью +600 мм) на колосниковой решетке перед приемным бункером ДСК перед операцией крупного дробления;

- крупное дробление руды с получением продукта крупностью -112,5мм;
- предварительное и поверочное грохочение руды перед средним дроблением;
- среднее дробление руды с получением продукта крупностью -40+15 мм
- предварительное и поверочное грохочение руды перед мелким дроблением;
- мелкое дробление с получением продукта крупностью -15+0 мм;

Перед средним и мелким дроблением рекомендуется установка наклонных инерционных грохотов. Расчетные потоки на 1ю и 2-ю стадии грохочения по 305,7 и 197,8 т/час. Размер ячейки сита грохота 1-ой стадии 40 мм, второй 15 мм

Измельчение дробленой руды производится в две стадии в мельнице с центральной разгрузкой. Измельчение производится в замкнутом цикле с классификацией при циркуляционной нагрузке – 250 %. Мельницы работают при скорости вращения 80 % от критической с заполнением шарами – 40 % объема. Классификация производится в гидроциклонах ГЦ-360, сливы которых содержат 40-41 % твердого. Ситовая характеристика слива гидроциклонов 70-71 % класса -0,074 мм

Слив гидроциклона направляется в цикл флотации. Схема флотации включает в себя одну межцикловую флотацию, медную основную, одну контрольную медную флотацию и три перечистки медного концентрата. Флотация производится во флотомашинах механического типа

Далее готовый медный концентрат проходит циклы сгущения в радиальном сгустителе и фильтрации в фильтр-прессах.

Точки подачи реагентов:

- известь – в первую камеру флотомашин первой перечистки и в первую камеру флотомашин второй перечистки;
- сернистый натрий – в контактный чан перед основной флотацией;
- изобутиловый ксантогенат, этиловый аэрофлот – в первую камеру флотомашин основной флотации, в первую камеру флотомашин контрольной флотации;
- МИБК – в первую камеру флотомашин основной флотации, в первую камеру флотомашин контрольной флотации.

Способ подачи реагентов: сернистый натрий, ксантогенат изобутиловый, этиловый аэрофлот подается в виде 5-процентного раствора; МИБК – в капельном виде 100-процентной концентрации; известь подается в виде «известкового молока» (концентрация 10%).

Проектом предусмотрено перед отгрузкой затаривать медный концентрат в мешки типа «биг-бег». Для фасовки медного концентрата выбран весовой дозатор в мешки «Биг-Бег» с перегружателем СВЕДА ДВС-301-1000-1-П производства ООО «Белсведакомплект» (г. Белгород, РФ). Дозатор предназначен для дозирования сыпучих материалов с насыпной массой 0,6-2,0 т/м<sup>3</sup> в большие мягкие контейнеры «биг-бег» и индикацией на дисплее:

- текущего значения массы набираемой дозы, кг;
- нарастающих итогов за смену, сутки, месяц в тоннах и количествах мешков;
- ряда вспомогательных параметров по вызову с клавиатуры.

Дозатор обеспечивает нормальную работу при температуре от -10 до +45 градусов Цельсия и верхнем значении относительной влажности 95%.

Хвостовое хозяйство предназначено для складирования отвальных хвостов обогатительной фабрики.

Отвальные хвосты после обезвреживания содержат предельно допустимую норму токсичных и сильнодействующих веществ и имеют  $pH=10,5$ . Жидкая фаза пульпы расходуется в основном на естественное испарение и в качестве оборотной воды.

Укладка хвостов производится 24 часа в сутки, при годовом фонде машинного времени фабрики 8160 часов

Необходимо предусмотреть насосную станцию по перекачке оборотной воды и магистрали пульпопроводов и осветленной воды.

Отвальные хвосты в виде пульпы с обогатительной фабрики по магистральным и распределительным пульповодам перекачиваются в хвостохранилище.

Общая технология заполнения отвальными хвостами всего комплекса хвостохранилища включает в себя следующие процессы:

Производится заполнение секции хвостохранилища хвостовой пульпой. Из секции осветленная вода постоянно возвращается на обогатительную фабрику. Подача и забор осветленной воды из хвостохранилища осуществляется насосной станцией. Пульпа выпускается в хвостохранилище, где происходит осаждение твердой фазы и осветление жидкой фазы. Твердая фаза в виде осадка складывается в хвостохранилище. Жидкая фаза образует прудок над осажденной твердой фазой хвостов. Часть осветленной жидкой фазы (до 60 %) из хвостохранилища насосной станцией осветленной воды возвращается на обогатительную фабрику для повторного использования в технологическом процессе.

Плотность частиц твердой фазы хвостов  $\rho=2,92$  т/м, плотность сухих отходов (скелета хвостов) 1,42 т/м<sup>3</sup>

Годовой объем образования отвалных флотационных хвостов – 489 260 т.

Всего проектная емкость хвостохранилища на 3 года эксплуатации согласно календарного графика образования хвостов составит 1 209 854 тонны.

Конструкция противофильтрационного основания состоит из выравнивающего слоя, противофильтрационного элемента и защитного слоя.

В качестве противофильтрационного мероприятий на хвостохранилище принята полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 мм. Переходной слой из суглинка.

В качестве противофильтрационного элемента проектом рекомендуется геомембрана Техполимер, синтетический рулонный материал. Производится на ЗАО «Техполимер», г. Красноярск.

В проекте принята геомембрана Техполимер LDPE, так как она имеет более высокую плотность при разрыве и обеспечивает более надежную защиту почв.

Для предотвращения проникновения растворов в грунт по всей площади ложа и дамб хвостохранилища укладывается слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм, выше геомембрана LDPE (ПЭВД) по ТУ 2246-001-77066742-2012 и по ГОСТ 10354-82, толщиной 0,5 мм.

Отопление главного корпуса от котельной на газу.

Предполагаемый срок строительства – 18 месяцев.

## 6.2 Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

По результатам технико-экономического изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на проведенных технологических испытаниях и технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту.

Все объекты строительства *фабрики по переработке руды* проектируются в строгом соответствии с утвержденным технологическим Регламентом и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как **рациональный**.

## **7 КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые потенциально могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, представлена ниже, в соответствующих подпунктах настоящего раздела.

Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты не приводится в виду отсутствия выявленных существенных воздействий, в проекте представлены все возможные воздействия на окружающую среду.

### **7.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

Целью лечебно-профилактических учреждений Каркаралинского района является укрепление здоровья населения, обеспечение качества услуг, реализация национальной политики и дальнейшее развитие инфраструктуры здравоохранения на основе современных информационных и коммуникационных технологий для обеспечения устойчивого социально-экономического развития страны.

В настоящее время все СНП района обеспечены медицинским обслуживанием. В тоже время состояние здоровья сельского населения и уровень медицинского обслуживания все еще отстают от оптимальных.

Объем и качество оказания медицинской помощи должны удовлетворять растущим потребностям населения. Материально-техническая база сельских лечебно-профилактических организаций должна постоянно обновляться. Сеть здравоохранения в районе соответствует стандартам, но здания объектов здравоохранения в сельской местности нуждаются в капитальном ремонте, некоторые все еще недостаточно оснащены современным медицинским оборудованием.

Остается низкой укомплектованность врачами в некоторых сельских округах района.

Объем консультативной помощи оказывается медиками района по 21 специальностям. В основном не хватает наркологов, педиатров, хирургов, акушер-гинекологов (с. Егиндыбулак, Карагайлы). Поэтому в целях повышения качества медицинских услуг населению предусматривается проведение комплекса мер по привлечению молодых специалистов различной медицинской квалификации на село, с предоставлением первоначального «социального пакета» (жилье, подъемные, коммунальные льготы и прочее).

Главной задачей в укреплении материально-технической базы в среднесрочной перспективе является проведение ремонта объектов здравоохранения. На эти цели предусматривается средства ежегодно в размере не менее 5,0 млн.тенге.

Для закупа основных средств и медицинского оборудования для объектов здравоохранения, будет направляться ориентировочно по 20-30,0 млн.тенге ежегодно.

К 2021 году количество развернутых коек должно увеличиться на 16% и составить 160, при этом количество врачей должно составить 72 человек или 133% к уровню 2008 года, средне-медицинского персонала - 259 человек или 107% к 2018 году.

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения.

В Каркаралинском районе, начиная с периода строительства объектов намечаемой деятельности и в период производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе с нормативной СЗЗ (1000 м) не обнаружено. За пределы границ СЗЗ объекта негативное влияние не распространиться, а ближайшая жилая зона расположена на расстоянии более 3 км.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.



Строительство объектов намечаемой деятельности является необходимым, обоснованным, своевременным и перспективным, поскольку позволит создать новые рабочие места, снять социальную напряженность в обществе, пополнить бюджет государства, что будет способствовать укреплению национальной безопасности и ускорению социально-экономического развития.

## 7.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)

Сверхнормативного воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе осуществления намечаемой деятельности оказываться не будет.

Риски нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия намечаемой деятельности минимальны.

Согласно заключения №ЗТ-2022-01603953 от 11.05.2022г., выданное РГКП «Казахское лесоустroительное предприятие» Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», географические координатные точки участка ТОО «СП Камкор-Сарыарка» **расположены за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Карагандинской области.**

Участок работы по добыче и переработке руд месторождения «Камкор», согласно данных письма с исх. №ЗТ-2022-16003953 от 11.05.2022 г., входит в ареалы распространения следующих видов растений занесенных в красную книгу Казахстана: адонис волжский, пострел желтоватый, пострел раскрытый, ковыль перистый, полипорус корнелюбивый, болотоцветник щитовидный, птицемлечник фишеровский, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, тюльпан двуцветковый, тюльпан Шренка, шампиньон табличный.

Территория по добыче и переработке руд месторождения «Камкор», относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: казахстанский горный баран (архар), степной орел, беркут, балобан, чернобрюхий рябок, стрепет. Данная территория к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги не относится.

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №4-11/1223 от 21.10.2022г. (Приложение), согласовывает проект «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год (без сметной документации)» в части охраны животного мира с учетом требований ст. 12 и 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Непосредственно на участках размещения намечаемой деятельности, зеленые насаждения отсутствуют.

В рамках скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение №KZ33VWF00071053 от 18.07.2022г.), по заявлению о намечаемой деятельности, **возможных негативных воздействий** намечаемой деятельности на биоразнообразие, **не выявлено.**

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 ЭК РК, приведены ниже:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;-

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутривозрадных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель.

При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;

- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе строительства и эксплуатации объекта проектирования будут выполняться следующие требования:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;

- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

Кроме того, будут выполняться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (ст. 17 Закона РК "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира").

Будут предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона РК "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира".

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений,

занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

### **7.3 Генетические ресурсы**

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность.

Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе эксплуатации хвостохранилища генетические ресурсы не используются.

### **7.4 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)**

В результате намечаемой деятельности в границах участков работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока хвостохранилища и фабрики будет рекультивирован. Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности с последующей рекультивацией;
- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Земельные участки под строительство объектов намечаемой деятельности принадлежат на правах временного землепользования ТОО «СП «Камкор-Сарыарка».

Территория размещения объектов намечаемой деятельности свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов строительства фабрики и инфраструктуры не требуются, все площадки предприятия находятся в границах существующего земельного отвода.

Непосредственно на участках размещения объектов намечаемой деятельности посевные площади под сельскохозяйственной продукцией отсутствуют.

Строительство объектов намечаемой деятельности не окажет ощутимого влияния на производство корма (сена) для домашнего скота данного региона, так как испрашиваемые земли незначительны по площади.

Кроме того, для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- полная герметизация септиков;
- временное накопление отходов производства и потребления по месту в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием и защитными бортами, для исключения образования неорганизованных свалок;
- обвалование всех наземных резервуаров, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов возможных утечек нефтепродуктов и химических реагентов;
- организация почвенного мониторинга;
- в подготовительный период плодородный слой почвы снимается с нарушаемых земель;
- снятый плодородный слой почвы, для сохранения, складировается во временные отвалы;
- поверхность отвала засеивается многолетними травами, что обеспечивает длительное сохранение заскладированных плодородных грунтов;
- защита земель от водной эрозии производится нагорными канавами;

-по окончании работы всех объектов намечаемой деятельности будет произведена рекультивация нарушенных земель и ликвидация всех строений и сооружений.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

Прямое воздействие на почвы района расположения фабрики и хвостохранилища производится при строительных работах на объектах намечаемой деятельности, а также в процессе складирования отходов на хвостохранилище. Косвенное воздействие вызывается пылением с откосов строящихся дамб, сухой части намывного пляжа, при выполнении строительных земляных работ.

Главной особенностью режима заполнения хвостохранилища является обеспечение постоянного рассредоточенного намыва хвостов по периметру ограждающей дамбы. Это позволяет создать упорную призму на верховом откосе, которая усиливает устойчивость дамбы. Вторичных поражающих факторов нет, так как в нижнем бьефе ограждающей дамбы и на трассах движения водных потоков отсутствуют опасные производства, хранилища химических и взрывчатых веществ, энергетические системы.

## 7.5 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Согласно сведений из заключения №18-14-5-4/437 от 03.05.2022 г. (Приложение) от РГУ «Нура-Сарыуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», участок строительства фабрики по переработке руды месторождения Камкор расположен за пределами водоохраных зон и полос. Ближайшие водные объекты река Коныртобе расположена с восточной стороны на расстоянии более 3,5 км.

Согласно информации, выданной ТОО «Республиканской центр геологической информации «Казгеоинформ» №26-14-03/589 от 26.05.2022г. (приложение), на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности (фабрики) в пределах указанных координат, месторождения подземных вод, состоящие на государственном учете отсутствуют.

Для работы фабрики вода потребуется на хозяйственно-бытовые и технические нужды.

Источником водоснабжения являются два противопожарных резервуара емкостью 100 м<sup>3</sup> каждый. Заполнение противопожарных резервуаров осуществляется привозной водой.

Общее суточное количество воды по фабрике составляет 172,87 м<sup>3</sup>/час или 3941,44 м<sup>3</sup>/сут.

Количество воды, поступающее в хвостохранилище с хвостовой пульпой с учетом ливневых стоков и осадков составляет 3325,32 м<sup>3</sup>/сут.

Общее количество воды, поступающей из хвостохранилища на фабрику - 2643,3 м<sup>3</sup>/сут

Удельный расход чистой воды на 1 т руды равен  $682,02/1470,6=0,56$  м<sup>3</sup>/т.

Удельный расход общей воды на 1 т руды равен  $3325,32/1470,6=2,26$  м<sup>3</sup>/т.

**Следовательно, объема воды хватает на площадку обогатительной фабрики.**

Общий расход сырой воды на хозяйственно-бытовые нужды объектов фабрики составит 29,0 м<sup>3</sup>/сут, 1044,0 м<sup>3</sup>/год.

Общий расход свежей воды на технологические нужды при переработке руды (без учета водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды) составит 258230 м<sup>3</sup>/год.

Необходимая потребность воды на пополнение технологических нужд в год – отсутствует.

Потери в оборотном водоснабжении – испарение с хвостохранилища. Пополнение – дождевые и талые воды. Приток дождевых и талых вод в хвостохранилище будет полностью покрывать отток воды вместе с готовым концентратом.

Хвостовая пульпа по напорному трубопроводу транспортируется в хвостохранилище. Здесь пульпа в результате отстоя разделяется на твердую часть и осветленную воду. Твердая часть откладывается на дне и бортах хвостохранилища, осветленная вода направляется в оборот на обогатительную фабрику. Процесс повторяется. Потери воды в твердой части и при испарении компенсируются свежей технической водой.

С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная для повторного использования воды в технологическом процессе.

Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием свежей и оборотной воды. Свежая вода расходуется в операциях на приготовление растворов реагентов и ряд технологических операций, где недопустимо использование оборотной воды. Оборотная вода будет использована на технологические нужды.

Эксплуатация фабрики по переработке медной руды потенциально может оказывать воздействие на водные ресурсы за счет гидродинамических нарушений, изъятия водных ресурсов на нужды производственного и бытового водопотребления, негативного влияния на поверхностные воды при сбросе стоков. Гидродинамические нарушения связаны с изменением размещения, режима и динамики поверхностных и подземных вод. Поверхностные гидрологические нарушения связаны с морфологическими изменениями водотоков и водоемов. Основными причинами этих нарушений могут явиться:

- нарушение и сокращение площади водосбора водного объекта;
- уничтожение участков естественного русла водотоков;
- изъятие водных ресурсов;
- сбросы сточных вод.

По объектам намечаемой деятельности, ни один из вышеперечисленных видов воздействия, за исключением изъятия водных ресурсов, оказываться не будет.

Для предотвращения истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод на период эксплуатации предусматривается ряд природоохранных мероприятий, в том числе:

- рациональное использование водных ресурсов на фабрике;
- внедрение технически обоснованных норм водопотребления и водоотведения;
- размещение всех объектов намечаемой деятельности вне границ водоохранных зон водных объектов, расположенных в пределах площадки проектных работ;
- сооружение сети нагорных и водосборной канав для исключения попадания загрязненного стока с площадок ведения работ в речную сеть района;
- организация локального сбора хозяйственно-бытовой канализации (септики);
- максимально возможное сокращение потребления свежей воды на производственные нужды за счет организации оборотного водоснабжения технологического процесса;
- экологический мониторинг подземных водных объектов района проектных работ.

Кроме того, в целях охраны поверхностных и подземных вод, на период строительства, предусматривается ряд следующих водоохранных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.
2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.
3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.
4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод на рельеф местности.
5. Будут приняты запретительные меры по мелким свалкам бытового и строительного мусора, металлолома и других отходов производства и потребления.
6. Исключить мойку автотранспорта и других механизмов на участках работ.

При производстве СМР не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут иметь локальный характер, а после проведения работ по рекультивации сведены к минимуму.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут ограничены земельным отводом и, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, будут также сведены к минимуму.

При эксплуатационном режиме риски загрязнения водной среды будут находиться в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

### Хвостохранилище

Хвостохранилище, как объект намечаемой деятельности расположен за пределами водоохраных зон и полос водных объектов на расстоянии более 3,5 км.

Учитывая класс опасности по хвостам – IV и, в целях охраны земель и подземных вод от загрязнения, под ложе хвостохранилища устраивается основание следующей конструкции:

- уплотненное выровненное основание;
- выравняющий слой из суглинка толщиной 0,5 м;
- слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм
- противофильтрационный слой - геомембрана ГМ толщиной 0.5 мм;
- защитный слой из суглинка – 0,5 м.

Укрепление верхового откоса дамбы предусматривается следующей конструкцией:

- уплотненный грунт тела дамбы – скальная порода крупностью до 0,75 м;
- слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм
- выравняющий слой из суглинка толщиной 1,0 м;
- противофильтрационный слой - геомембрана ГМ толщиной 0,5 мм;
- защитный слой из суглинка – 0,5 м.

Укрепление низового откоса дамбы:

- уплотненный грунт тела дамбы – скальная порода крупностью 0,75 м;
- растительный слой – 0,3 м, посев трав.

В проекте принята геомембрана Технополимер LDPE, так как она имеет более высокую плотность при разрыве и обеспечивает более надежную защиту почв.

Для предотвращения проникновения растворов в грунт по всей площади ложа и дамб хвостохранилища укладывается слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм, выше геомембрана LDPE (ПЭВД) по ТУ 2246-001-77066742-2012 и по ГОСТ 10354-82, толщиной 0,5 мм.

Проектом предусматривается устройство наблюдательных скважин в количестве 4-х шт. (3 контрольных, 1 - фоновая, служащие для контрольных наблюдений за загрязнением грунтовых вод фильтрационными водами).

На участке строительства отсутствуют водные объекты и рыболовные хозяйства.

Проектными решениями по строительству хвостохранилища не будет загрязнения, засорения и истощения поверхностных водных объектов. Не предусматривается сброса в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих их качественное состояние.

Засорения водных объектов твердыми отходами производства не предусматривается, хвосты укладываются в хвостохранилище.

Для нужд производства используется осветленная вода. Забора воды из водоемов не предусматривается.

Засорения подземных вод твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения не предусматривается.

Эмиссии в водные объекты исключены.

## **7.6 Атмосферный воздух**

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных

загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды - почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Основные выбросы будут представлены пылением при формировании дамб обвалования, строительство объектов фабрики, однако данные выбросы временные только на период строительства. Приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ и за ее пределами не превышают предельно допустимые на существующее положение и по проекту. Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по рассматриваемому веществу, приземные концентрации на границе жилой зоны при строительстве находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

Следует отметить, что строительные и строительно-монтажные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух (от строительных работ) не ожидается.

На период эксплуатации обогатительная фабрика включает в себя дробильно-сортировочный комплекс, бункерное отделение и главный корпус. В главном корпусе находятся участки измельчения и флотации, реагентное отделение, отделения сгущения и фильтрации медного концентрата. Выбросы представлены при работе основного и вспомогательного технологического оборудования.

На период эксплуатации объектов намечаемой деятельности, согласно данным проведенных расчетов, наибольшая масса годового и максимального разового выброса, установленного для предприятия, приходится на загрязняющее вещество (ЗВ) «Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70-20 %». По величине коэффициента опасности вещества, определяемого в зависимости от массы выброса, ПДК и класса опасности, приоритетным ЗВ является «Сера (IV) диоксид» - вещество 3 класса опасности. Также, имеются незначительные выбросы по нескольким загрязняющим веществам.

Отсутствие рисков нарушения экологических нормативов качества атмосферного воздуха обусловлено наличием систем пыле-газоочистки на основных источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, неспособностью выбросов ЗВ к нарушению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, что подтверждается расчетными данными и результатами проведенного расчета приземных концентраций на границе нормативной СЗЗ.

Помимо прочего, для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ, внедрение системы мониторинга загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой, устройствами автоматического аварийного закрытия;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- запрет на сжигание горючих отходов и мусора вне специализированных установок;

- гидропылеподавление в сухой и теплый период на основных источниках, открытых рабочих площадках основного и вспомогательного производства, поверхностей складов руды, автодорогах при проведении транспортных работ, (эффективность 80%);
- орошение пылящих поверхностей (эффективность 80%);
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов);
- организация систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и контроль эффективности работы газоочистного оборудования в рамках производственного экологического контроля на предприятии.

## **7.7 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем**

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальных характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

## **7.8 Материальные активы**

Предлагаемые варианты дальнейшей эксплуатации объектов проектируемой фабрики предполагают его дальнейшую работу на срок работы месторождения, а хвостохранилища - до заполнения проектного объема. Дальнейшая эксплуатация объектов намечаемой деятельности потребует значительно больших затрат для надежности и безопасности. Рассматриваемый в проекте вариант объектов обогатительной фабрики позволяет осуществлять намечаемую деятельность в полном объеме.

## **7.9 Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)**

Вблизи, от участков расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют.



Согласно сведений научного отчета по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год, выданного ТОО «Центр археологических изысканий» (Приложение) и согласования №46/1-22 от 09.06.2022г., выданного КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области» (Приложение), на территории размещения объектов намечаемой деятельности - объектов историко-культурного наследия не выявлено.

Не смотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении СМР, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о данном факте в КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия».

### 7.10 Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Месторождение Камкор находится в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 64 км северо-восточнее поселка Аксу-Аюлы и в 86 км юго-западнее Каркаралинска.

Экономически район расположения месторождения освоен слабо, его инфраструктура практически не развита.

Ближайшая ЛЭП, проложенная между поселками Камкор и Бесоба, проходит в 10-15 км восточнее месторождения Камкор.

Технологические автомобильные дороги на участке по характеру эксплуатации разделены на постоянные и временные. К временным отнесены внутрикарьерные дороги на уступах и на отвалах вскрышных пород. К постоянным отнесена внешняя существующая грунтовая дорога, связывающая участок с вахтовым поселком.

Земельный участок общей площадью 700 га под размещение сооружений фабрики по обогащению руды представлен техногенными грунтами без плодородного слоя.

Техногенный ландшафт вокруг месторождения Камкор сформирован с 2010 года и до настоящего времени сохраняется.

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается.

Учитывая тот факт, что при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение №KZ33VWF00071053 от 18.07.2022г.), по заявлению о намечаемой деятельности, в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции, не по одному из указанных в данном пункте объектов, возможных воздействий намечаемой деятельности не выявлено, существующие схемы взаимодействия нарушены не будут.

### 7.11 Описание возможных существенных воздействия намечаемой деятельности

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность Воздействия намечаемой деятельности
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного	Воздействие невозможно

	назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	Воздействие невозможно
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Воздействие невозможно
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие невозможно
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Воздействие невозможно
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Воздействие невозможно
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Воздействие невозможно
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие невозможно
9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие невозможно
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие невозможно
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие невозможно
12	повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие невозможно
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие невозможно
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	Воздействие невозможно
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Воздействие невозможно

16	оказывает воздействие на места, используемые (заняты) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие невозможно
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие невозможно
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие невозможно
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

Воздействия намечаемой деятельности определено как не существенное. Ожидаемых возможных воздействий проектируемого объекта не ожидается. Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду не требуется.

## **8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ**

### **8.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий**

В данном разделе приводится обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, а именно выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, т.к. другие эмиссии (сбросы) технологией производства не предусмотрены.

#### Период строительства

При проведении строительных работ по реализации проектных решений определено наличие следующих участков, имеющих выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух:

- земляные работы;
- склады инертных материалов;
- битумные работы;
- котел передвижной;
- компрессорная установка;
- покрасочные работы;
- электросварочные работы;
- газорезательные работы;
- автотранспортная техника;
- пайка;
- сварка полиэтиленовых труб.

Основными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства являются неорганизованные.

**Котел битумный (источник №0001)** – организованный. В процессе работы установки в атмосферу выделяется азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид.

**Компрессорная установка (источник №0002)**– в процессе работы установки в атмосферу выделяется азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы C<sub>12-19</sub> (углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>).

#### **Работа спецтехники (источник №6001)**

Передвижные источники –, в результате сжигания горючего при работе спецтехники в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, двуокись азота, сажа, диоксид серы и керосин. Будут производиться выемочно-погрузочные работы, выемка грунта, погрузка грунта, засыпка грунта под фундаменты помещений, обратная засыпка, уплотнение катком и планировка грунта. Время работы составит 420 ч/период.

**Сварочные работы (источник №6002)** проводятся с использованием электродов Э42 (тип АНО-4Ж) - расход 44,07 кг. Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид, пыль неорганические 70-20%.

**Газовая резка металла (источник №6003)** – в процессе газовой резке металла в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

**Газовая сварка (источник №6004)** - в процессе газовой резке металла в атмосферу выделяются азот диоксид, и азота оксид.

**Склад хранения (источник №6005)** в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%, источник – неорганизованный.

**При погрузочно-разгрузочных работах (плодородный слой) (источник №6006)** в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%, источник– неорганизованный.

**Земляные работы, при снятии растительного слоя бульдозером )источник №6007)-** в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

**Земляные работы, при разработке грунта бульдозером (источник №6008)**– земляные работы в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

**Земляные работы, при разработке экскаватором (источник №6009)**– земляные работы в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%

**Земляные работы, при насыпи грунта автосамосвалом (источник №6010)**– земляные работы в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%

**При работе шлифовальной машины (источник №60011)** в атмосферу выделяются взвешенные вещества и абразивная пыль.

**Сварка полиэтиленовых труб (источник №6012)** в атмосферу выделяются оксид углерода и хлорэтилен.

**Слив битума (источник №6013).** время работы – 120 ч/период. Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: углеводороды предельные С12-19.

**Выбросы пыли при транспортных работах (источник №6014)** – при движении автотранспорта на территории образуется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

**Нанесение битума на поверхность (источник №6015).** Гидроизоляция будет осуществляться с использованием горячего битума. Эмиссия загрязняющих веществ происходит с поверхности, обработанной разогретым битумом.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: углеводороды предельные С12-19.

**Выбросы при пайки (источник №6016)** – в процессе работы в атмосферу выделяется оксид олово и свинец и его неорганические соединения.

**Покрасочные работы (источник №6017)** проводятся с ручным нанесением растворитель уайт-спирит-0,0009504т/год., МЛ-92-0,000056 т/год., БТ-123-0,0064866 т/год., МА-15-0,002376т/год., эмаль ПФ-115 – 0,161 т/год., олифа-0,0009504т/год. Загрязняющие вещества –диметилбензол, уайт-спирит и т.д.

**Работа спецтехники (источник №6018).** Транспортные средства, техника и иные передвижные средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива.Источник выброса неорганизованный.

Передвижные источники в результате сжигания горючего при работе спецтехники в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, двуокись азота, сажа, диоксид серы и керосин.

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в процессе СМР будут: оксиды железа, марганец и его соединения, азота оксид, азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, ксилол, бензапирен, хлорэтилен, формальдегид, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуоксида кремния, сольвент-нафта, пыль абразивная, пыль абразивная и тд. Уточняются в ПСД.

За период строительства происходит выделение от 19 источников выделения загрязняющих веществ образующих 19 источников загрязнения атмосферы – 2 организованный и 17 неорганизованные. Количество наименований загрязняющих веществ – 18. Суммарный нормируемый выброс за период строительства – 19.459192011 т/период – без учета автотранспорта.

Количество эмиссий определено расчетным методом. Все расчеты выполнены по действующим, утвержденным в Республике Казахстан расчетным методикам и представлены в Приложении.

В рамках данного отчета выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе с жилой зоной не будет, максимальные уровни загрязнения создаются на площадке СМР или в непосредственной близости.

#### Период эксплуатации

В период эксплуатации основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться следующие производственные участки:

- Рудный двор;

- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Участок измельчения;
- Участок флотации;
- Отделения сгущения и фильтрации;
- Котельная;
- Ремонтный участок;
- Реагентное отделение;
- Лаборатория;
- Резервуары СУГ;
- Хвостохранилище.

Обогатительная фабрика включает в себя дробильно-сортировочный комплекс, бункерное отделение и главный корпус. В главном корпусе находятся участки измельчения и флотации, реагентное отделение, отделения сгущения и фильтрации медного концентрата. Годовая производительность обогатительной фабрики по товарному медному концентрату составляет 500 000 т/год. Хвостовые продукты переработки руды направляются в хвостохранилище. Жидкая фаза хвостов расходуется в качестве оборотной воды и на естественное испарение.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации ОФ:

**Выбросы через венттрубу при пересыпке в мельницу** (источник №0001)

Количество руды, загружаемой на склад – 500 000 т/год.

Объем загрузки - 0,0817 кг

В процессе разгрузки и хранения руды на складе будет происходить выброс ЗВ в атмосферу.

Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

**Выбросы при работе химлаборатории** (источник №0002)

Время работы, ч/год; 5400

Производительность всех вентиляторов, м<sup>3</sup>/ч; 3500

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%, алюминий оксид, железо оксид, кальций оксид, оксид меди, свинец и его неорганические соединения, оксид цинка, оксид магния, оксид магния, оксид кадмия, мышьяк неорганические соединения.

**Выбросы при работе котельной на газу** (источник №0003-0004)

Настоящим проектом рекомендуется использовать в холодный период для отопления зданий блочно-модульную котельную установку «Виктория» БМК тип 1 с двумя котлами мощностью 840 кВт, котельная имеет два котла (2 рабочих). Котельная работает на сжиженном газе, расход газа составляет 31,68 кг/час, время работы 4536ч. Выбросы выводятся через дымовые трубы 0,25 м высота 8 м.

Загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, сернистый ангидрид, метан.

**Выбросы от склада руды дробления** – расходный склад руды (источник №6001)

Количество руды, загружаемой на склад – 500 000 т/год.

В процессе разгрузки и хранения руды на складе будет происходить выброс ЗВ в атмосферу.

Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

**Расчет выбросов от приемного бункера** - (источник №6002,03)

Количество руды, загружаемой на склад – 500 000 т/год, 81,7 т/час.

В процессе отгрузки руды со склада будет происходить выброс ЗВ в атмосферу.

Источник выброса неорганизованный. На ДСК предусмотрено влажное пылеподавление при помощи оросителей (туманообразователей) для распыления воды.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

**Расчет выбросов при дроблении 1**– (источник №6002,03)

Количество руды, загружаемой на склад – 500 000 т/год, 89,9 т/час.

В процессе дроблении на складе будет происходить выброс ЗВ в атмосферу.

Источник выброса неорганизованный.

Источник выброса неорганизованный. На ДСК предусмотрено влажное пылеподавление при помощи оросителей (туманообразователей) для распыления воды. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%, алюминий оксид, железо оксид, кальций оксид, оксид меди, свинец и его неорганические соединения, оксид цинка, оксид магния, оксид магния, оксид кадмия, мышьяк неорганические соединения.

**Расчет выбросов при дроблении 2**– (источник №6002,04)

Количество руды, загружаемой на склад – 500 000 т/год, 107,9 т/час.

В процессе дроблении на складе будет происходить выброс ЗВ в атмосферу.

Источник выброса неорганизованный.

Источник выброса неорганизованный. На ДСК предусмотрено влажное пылеподавление при помощи оросителей (туманообразователей) для распыления воды. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%, алюминий оксид, железо оксид, кальций оксид, оксид меди, свинец и его неорганические соединения, оксид цинка, оксид магния, оксид магния, оксид кадмия, мышьяк неорганические соединения.

**Расчет выбросов при дроблении 3**– (источник №6002,05)

Количество руды, загружаемой на склад – 500 000 т/год, 107,9 т/час.

В процессе дроблении на складе будет происходить выброс ЗВ в атмосферу.

Источник выброса неорганизованный. На ДСК предусмотрено влажное пылеподавление при помощи оросителей (туманообразователей) для распыления воды. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%, алюминий оксид, железо оксид, кальций оксид, оксид меди, свинец и его неорганические соединения, оксид цинка, оксид магния, оксид магния, оксид кадмия, мышьяк неорганические соединения.

**Выбросы при дроблении грохочении** - (источник №6003)

Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах 500 000 т/год, 81 т/час.

Ширина конвейерной ленты, м, В = 1

Длина конвейерной ленты, м, L = 24.06

Размер куска в диапазоне: 500 - 1000 мм

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%, алюминий оксид, железо оксид, кальций оксид, оксид меди, свинец и его неорганические соединения, оксид цинка, оксид магния, оксид магния, оксид кадмия, мышьяк неорганические соединения.

**Выбросы при работе ленточного конвейера №1** – источник №6004

Время работы конвейера, час/год,  $T_{\text{ч}}$  = 6120

Ширина ленты конвейера, м, В = 1

Длина ленты конвейера, м, L = 24.065

Степень открытости: с 4-х сторон.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

**Выбросы при работе ленточного конвейера №2** - источник №6005

Время работы конвейера, час/год,  $T_{\text{ч}}$  = 6120

Ширина ленты конвейера, м, В = 1

Длина ленты конвейера, м, L = 14,045

Степень открытости: с 4-х сторон.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

**Выбросы при работе ленточного конвейера №3**- источник №6006

Время работы конвейера, час/год,  $T_{\text{ч}}$  = 6120

Ширина ленты конвейера, м, В = 1

Длина ленты конвейера, м, L = 14,045

Степень открытости: с 4-х сторон.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

**Выбросы при работе ленточного конвейера №4 - источник №6007**

Время работы конвейера, час/год,  $T_{\text{г}}$  = 6120

Ширина ленты конвейера, м,  $B$  = 1

Длина ленты конвейера, м,  $L$  = 18,553

Степень открытости: с 4-х сторон.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

**Выбросы при работе ленточного конвейера №5 - источник №6008**

Время работы конвейера, час/год,  $T_{\text{г}}$  = 6120

Ширина ленты конвейера, м,  $B$  = 1

Длина ленты конвейера, м,  $L$  = 18,553

Степень открытости: с 4-х сторон.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

**Выбросы при работе ленточного конвейера №6 - источник №6009**

Время работы конвейера, час/год,  $T_{\text{г}}$  = 6120

Ширина ленты конвейера, м,  $B$  = 1

Длина ленты конвейера, м,  $L$  = 7,53

Степень открытости: с 4-х сторон.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

**Выбросы при работе ленточного конвейера №7 - источник №6010**

Время работы конвейера, час/год,  $T_{\text{г}}$  = 6120

Ширина ленты конвейера, м,  $B$  = 1

Длина ленты конвейера, м,  $L$  = 18,287

Степень открытости: с 4-х сторон.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

**Выбросы при работе ленточного конвейера №1 Главном корпусе - источник 6011**

Время работы конвейера, час/год,  $T_{\text{г}}$  = 6120

Ширина ленты конвейера, м,  $B$  = 1

Длина ленты конвейера, м,  $L$  = 16,5

Степень открытости: с 4-х сторон.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

**Выбросы при работе ленточного конвейера №2 Главном корпусе - источник 6012**

Время работы конвейера, час/год,  $T_{\text{г}}$  = 6120

Ширина ленты конвейера, м,  $B$  = 1

Длина ленты конвейера, м,  $L$  = 16,5

Степень открытости: с 4-х сторон.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

**Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы корпуса приготовления реагентов.**

Расход сернистого натрия – 0,0154 т/сут, ксантогената 0,0618 т/сут, расход извести – 0,043 т/сут. Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год.

**Расчет выбросов при приготовлении реагентов – источник 6013.**

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: оксид железа, кальций дигидроксид, бутилдитиокарбонат калия, пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  70-20%.

**Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, флотомшины BF-4.0 – источник 6014**



Общая площадь поверхности испарения составит 3,8 м<sup>2</sup>\*13 камер=49,4м<sup>2</sup>. Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: сероводоро, сероуглерод.

**Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, флотомашин BF-10.0 – источник 6015**

Общая площадь поверхности испарения составит 6,413 м<sup>2</sup>\*15 камер=96,195 м<sup>2</sup>. Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: сероводоро, сероуглерод.

**Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, радиального сгустителя Ц-9 – источник 6016.**

Общая площадь поверхности испарения составит 63 м<sup>2</sup>. Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: сероводоро, сероуглерод.

**Разгрузка концентратов в склад - источник 6017.**

Количество перерабатываемого материала: Gч = 1,77 т/час; Gгод = 10840 т/год.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%, алюминий оксид, железо оксид, кальций оксид, оксид меди, свинец и его неорганические соединения, оксид цинка, оксид магния, оксид магния, оксид кадмия, мышьяк неорганические соединения.

**Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы дозараторной – источник 6018.**

Общая площадь поверхности испарения составит 8,7 м<sup>2</sup>. Режим работы отделения составит 6120 ч/год.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: сероводоро, сероуглерод.

**Сварочные работы – источник 6019**

На сварочном посту используется ручная дуговая сварка сталей штучными электродами: МР-3=1600кг/год.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: оксид железа, марганец и его неорганические соединения и фтористые газообразные соединения.

**Расчет выделения и выбросов вредных веществ в атмосферу от лаборатории - источник 6020.**

В отделениях лаборатории установлено оборудование для дробления и истирания проб работа которого в сутки составит 6 часов за год 2040 часов, ситового анализа, взвешивания, деления, фильтрации, сушки проб и рентгенофлуоресцентного анализа, имеется вспомогательное оборудование, комплект химической посуды и набор инструментов. В лаборатории предусмотрено компьютерное обеспечение.

Объем руды поступающей на анализ в лаборатория составляет 25 т/год.

Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться при дробления и истирании проб.

Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20 %.

**Выбросы при работе станков – источник 6021**

Абразивная заточка режущих инструментов. Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1500$

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: взвешенные частицы и пыль абразивная.

**Резервуары СУГ – источник 6022.**

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, VI = 500. Количество резервуаров данного типа, NR = 2.

Источник выброса неорганизованный. Загрязняющие вещества: углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

**Работа спецтехники — источник 6023.**

Транспортные средства, техника и иные передвижные средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива

Источник выброса неорганизованный.

Передвижные источники в результате сжигания горючего при работе спецтехники в атмосферу выбрасывается в основном окись углерода, двуокись азота, сажа, диоксид серы и керосин.

За период эксплуатации происходит выделение от 27 источника выделения загрязняющих веществ образующих 27 источник загрязнения атмосферы – 4 организованных и 23 неорганизованных источников. Общая масса выбросов на период эксплуатации составит– 38.648171137 тонн/год (без автотранспорта).

Полный перечень предельных количественных эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, их качественные характеристики представлены в таблицах 8.1 и 8.2.

Количество эмиссий определено расчетным методом. Исходные данные для расчетов выбросов приняты на основании технологического регламента работы проектируемого производства и поставщиков технологического оборудования. Все расчеты выполнены по действующим, утвержденным в Республике Казахстан расчетным методикам.

В рамках данного отчета выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе с санитарно-защитной зоной радиусом 1000 м не будет, что позволяет использовать приведенные в расчетах показатели.

Согласно п.5 ст. 39 ЭК РК /1/ «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, **рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых выбросов)**, который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

На стадии подготовки отчета о возможных воздействиях нормативы эмиссий не устанавливаются.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства (без учета автотранспорта)**

Карагандинская обл, Строительство обог.фабрики м/ж Камкор, без автотранспорта

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс ЭВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02422	0.019777	0	0.494425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0006166	0.0010655	1.086	1.0655
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.000863333	0.00003108	0	0.001554
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0015725	0.00005661	0	0.1887
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.015828589	0.06014802	1.6995	1.5037005
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.002571244	0.009773702	0	0.16289503
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.000767344	0.0049538	0	0.099076
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.013916656	0.010185	0	0.2037
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0479291	0.0612135	0	0.0204045
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.00292	0.01307694	0	0.0653847
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.04	0.002		2	0.00007	0.000707	0	0.3535
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000000004	0.000000089	0	0.089
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.00000763	0.00001153	0	0.001153
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.0000192	0.000207435	0	0.00207435
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			4	0.000002217	0.000002235	0	0.00002235
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир)			0.7		0.000001294	0.00001383	0	0.00001976

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Карагандинская обл, Строительство обог.фабрики м/ж Камкор, без авто

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.000041667	0.000966	0	0.0966
2750	Сольвент нефта (1149*)			0.2		0.00305	0.03228	0	0.1614
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.00292	0.01114294	0	0.01114294
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1462211	0.0293098	0	0.0293098
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0036	0.00778	0	0.05186667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.33331	19.19217	191.9217	191.9217
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.002	0.00432	0	0.108
	В С Е Г О :					0.6024464827	19.459192011	194.7071295	196.631129
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства (с учетом автотранспорта)**

Карагандинская область, Строительство обог.фабрики м/ж Камкор стр. с авто

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02422	0.019777	0.494425
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0006166	0.0010655	1.0655
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000863333	0.00003108	0.001554
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0015725	0.00005661	0.1887
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.022980589	0.11551802	2.8879505
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.003733444	0.018771702	0.3128617
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001340944	0.0095572	0.191144
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.015200356	0.020985	0.4197
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0674951	0.1914035	0.06380117
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.00292	0.01307694	0.0653847
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)		0.04	0.002		2	0.00007	0.000707	0.3535
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000004	0.000000089	0.089
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000763	0.00001153	0.001153
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0000192	0.000207435	0.00207435
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый		0.1			4	0.0000002217	0.000002235	0.00002235

Отчет о возможных воздействиях

Карагандинская область, Строительство обог.фабрики м/ж Камкор стр. с авто

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1119	спирт) (383) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.000001294	0.00001383	0.00001976
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000041667	0.000966	0.0966
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0039076	0.02741	0.02284167
2750	Сольвент нафта (1149*)				0.2		0.00305	0.03228	0.1614
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.00292	0.01114294	0.01114294
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.1462211	0.0293098	0.0293098
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.00778	0.05186667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.33331	19.19217	191.9217
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.00432	0.108
	В С Е Г О :						0.6360915827	19.696563411	198.539652

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период эксплуатации (с учетом автотранспорта)**

Карагандинская обл, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0.01		2	0.16088944	2.789842	278.9842
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.2122793	3.694773	92.369325
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.0876586	1.9306508	6.43550267
0133	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/ (295)			0.0003		1	0.0082395327	0.128236411	427.454703
0138	Магний оксид (325)		0.4	0.05		3	0.20879618	3.62604	72.5208
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00002114	0.000277	2.77
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)			0.002		2	0.0094013	0.21042291	105.211455
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.000066	0.001448	0.02896
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00032765	0.00567773	18.9257667
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)			0.05		3	0.0002853854	0.00493764	0.0987528
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.0000018	0.00002797	0.002797
0250	Калия йодид /в пересчете на йод/ (626*)				0.03		0.000015	0.000338	0.01126667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.101425	1.681629	42.040725
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.000198	0.004344	0.02896
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000198	0.004344	0.1086
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.016465	0.273321	4.55535
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000066	0.001448	0.01448

ЭРА v3.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Карагандинская обл, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор

Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью  
500 000 тонн в год (без сметной документации)

Отчет о возможных воздействиях

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.000046	0.001014	0.01014
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0.0003		2	0.000591768	0.01031698	34.3899333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0011576	0.0013	0.026
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.810404	6.510663	130.21326
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000477	0.001627	0.203375
0334	Сероуглерод (519)		0.03	0.005		2	0.00002343	0.000785	0.157
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.04843	0.5118	0.1706
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00000489	0.00064	0.128
0343	Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторид) (Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/) (616)		0.03	0.01		2	0.000013	0.00029	0.029
0410	Метан (727*)				50		0.0264	0.488	0.00976
1105	Этоксидан (Диэтиловый эфир) (683)		1	0.6		4	0.000013	0.00029	0.00048333
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0.1	0.05		3	0.00000289	0.000045	0.0009
2732	Керосин (654*)				1.2		0.003576	0.003885	0.0032375
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.95	0.0385	0.0385
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00164	0.013612	0.09074667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.934534633	16.745067696	167.450677
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.00072	0.00389	0.09725



Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Карагандинская обл, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)				0.02		0.00004	0.000869	0.04345
3147	Калий нитрат (627*)				0.05		0.000033	0.000724	0.01448
	В С Е Г О :						4.5840112391	38.693569137	1384.63844

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период эксплуатации (без учета автотранспортом)**

Карагандинская область, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат без авто

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0.01		2	0.16088944	2.789842	278.9842
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.2122793	3.694773	92.369325
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.0876586	1.9306508	6.43550267
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий) (295)			0.0003		1	0.0082395327	0.128236411	427.454703
0138	Магний оксид (325)		0.4	0.05		3	0.20879618	3.62604	72.5208
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00002114	0.00277	2.77
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0.002		2	0.0094013	0.21042291	105.211455
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.000066	0.001448	0.02896
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00032765	0.00567773	18.9257667
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)			0.05		3	0.0002853854	0.00493764	0.0987528
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.0000018	0.00002797	0.002797
0250	Калия йодид /в пересчете на йод/ (626*)				0.03		0.000015	0.000338	0.01126667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.09032	1.6698	41.745
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.000198	0.004344	0.02896
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000198	0.004344	0.1086
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01466	0.2714	4.5233333
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000066	0.001448	0.01448

Отчет о возможных воздействиях

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Карагандинская область, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат без авто

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.000046	0.001014	0.01014
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0.0003		2	0.000591768	0.01031698	34.3899333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.808	6.508	130.16
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000477	0.001627	0.203375
0334	Сероуглерод (519)		0.03	0.005		2	0.00002343	0.000785	0.157
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0264	0.488	0.16266667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00000489	0.00064	0.128
0343	Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторид) (Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/) (616)		0.03	0.01		2	0.000013	0.00029	0.029
0410	Метан (727*)				50		0.0264	0.488	0.00976
1105	Этоксидэтан (Диэтиловый эфир) (683)		1	0.6		4	0.000013	0.00029	0.00048333
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0.1	0.05		3	0.00000289	0.000045	0.0009
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель ВПК-265П) (10)		1			4	0.95	0.0385	0.0385
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00164	0.013612	0.09074667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.934534633	16.745067696	167.450677
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					0.04	0.00072	0.00389	0.09725
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)					0.02	0.00004	0.000869	0.04345

Отчет о возможных воздействиях

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Карагандинская область, Строительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат без авто

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3147	Калий нитрат (627*)				0.05		0.000033	0.000724	0.01448
	В С Е Г О :						4.5419336391	38.648171137	1384.22026

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Таблица 8.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период СМР

Карагандинская обл, Строительство обог.фабрики м/ж Камкор

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Котел	1	60	организованный	0001	2	0.1	1	0.007854	260	660	950		
001		Компрессорная установка	1	115	организованный	0002	2	0.027	1	0.0005589	27	659	949		

Отчет о возможных воздействиях

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
									2023
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.004703	1169.092	0.0010157	
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0007642	189.968	0.0001651	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005729	142.414	0.0001238	
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0136111	3383.506	0.00294	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0321615	7994.843	0.0069469	
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.002288889	4500.380	0.055384	
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000371944	731.311	0.0089999	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	382.313	0.00483	
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	600.780	0.007245	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	3932.371	0.0483	
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000004	0.008	0.000000089	
				1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.000041667	81.925	0.000966	
				2754	Алканы C12-19 /в	0.001	1966.186	0.02415	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Строительство обог.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Работа спецтехники	1	420	неорганизованный	6001	2					658 952		5 5	
001		Сварочные работы	1	640	неорганизованный	6002	2					659 950		1 1	
001		Резка металла	1	120	неорганизованный	6003	2					658 951		1 1	

Отчет о возможных воздействиях

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.007152		0.05537	
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0011622		0.008998	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005736		0.0046034	
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012837		0.0108	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.019566		0.13019	
				2732	Керосин (654*)	0.0039076		0.02741	
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00397		0.011027	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000311		0.0009335	
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025		0.00875	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056		0.000132	
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00867		0.003744	
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001408		0.000608	



Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Строительство обог.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Газовая сварка	1	7	неорганизованный	6004	2					653	949	1	1
001		Склады хранения	1	240	неорганизованный	6005	2					654	948	1	1
001		Погрузочно-разгрузочные работы	1	120	неорганизованный	6006	2					655	947	1	1
001		Расчет эмиссий при снятии растительного слоя бульдозером при подготовке территории	1	1600	неорганизованный	6007	2					660	949	1	1

Отчет о возможных воздействиях

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.00594	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667		0.00000432	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271		0.000000702	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01776		0.231	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0734		0.494	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00999		0.57518	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Строительство обог.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Расчет эмиссий при разработке грунта бульдозером	1	1600	неорганизованный	6008	2					661 947		1 1	
001		Расчет эмиссий при разработке грунта экскаватором	1	1600	неорганизованный	6009	2					659 948		1 1	
001		Расчет эмиссий при насыпи грунта автосамосвалом	1	672	неорганизованный	6010	2					658 949		1 1	
001		Работа шлифовальной машины	1	120	неорганизованный	6011	2					657 946		1 1	

Отчет о возможных воздействиях

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06093		5.84963	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.05141		9.87034	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00022		0.00202	
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.00778	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.00432	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Строительство обог.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	420	неорганизованный	6012	2					654	948	1	1
001		Битумные работы	1	120	неорганизованный	6013	2					656	947	1	1
001		Выбросы пыли при транспортных работах	1	1200	неорганизованный	6014	2					659	952	1	1
001		Нанесение битума на поверхность	1	10	неорганизованный	6015	2					658	953	1	1
001		Выбросы при пайки	1	10	неорганизованный	6016	2					658	951	1	1
001		Покрасочные	1	960	неорганизованный	6017	2					658	952	1	1

Отчет о возможных воздействиях

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000176		0.0000266	
				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000763		0.00001153	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00411		0.0000798	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1196		2.17	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1411111		0.00508	
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ ( Олово (II) оксид) ( 446)	0.000863333		0.00003108	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0015725		0.00005661	
				0616	Диметилбензол (смесь	0.00292		0.01307694	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Строительство обог.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		работы													

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					о-, м-, п- изомеров) (203)				
				0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.00007		0.000707	
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0000192		0.000207435	
				1048	2-Метилпропан-1-ол ( Изобутиловый спирт) ( 383)	0.000000221		0.000002235	
				1119	2-Этоксизетанол ( Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) ( 1497*)	0.000001294		0.00001383	
				2750	Сольвент нефта (1149* )	0.00305		0.03228	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Таблица 8.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период эксплуатации

Карагандинская обл, Стреловское об. фабрики м/ж Камкор

Про-изв-одство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выбросы через венттрубу	1	6120	организованный	0001	2.8	0.5	1.1	0.215985	23	240	301		
							Площадка 1								
001		Расчет выбросов от химлаборатории	1	5400	организованный	0002	6	0.01	0.05	0.0000039	20	243	301		



Отчет о возможных воздействиях

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/макс.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002	1.004	0.0053	2024
				0155	Натрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.000066	18162.863	0.001448	
				0250	Калия йодид /в пересчете на йод/ (626*)	0.000015	4127.923	0.000338	
				0302	Азотная кислота (5)	0.000198	54488.588	0.004344	
				0303	Аммиак (32)	0.000198	54488.588	0.004344	
				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000066	18162.863	0.001448	
				0322	Серная кислота (517)	0.000046	12658.965	0.001014	
				0343	Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторид) (Фториды	0.000013	3577.534	0.00029	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Отопительный котел №1	1	5136	организованный	0003	8	0.25	1	0.0490875	215	242	302		
001		Отопительный котел №2	1	5136	организованный	0004	8	0.25	1	0.0490875	215	241	301		
001		Выбросы от склада руды дробления	1	6120	неорганизованный	6001	30					242	302	1	1

Отчет о возможных воздействиях

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/) (616)				
				1105	Этоксизтан (Диэтиловый эфир) (683)	0.000013	3577.534	0.00029	
				3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)	0.00004	11007.796	0.000869	
				3147	Калий нитрат (627*)	0.000033	9081.431	0.000724	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04516	1644.524	0.8349	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00733	266.926	0.1357	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.904	32919.611	3.254	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0132	480.685	0.244	
				0410	Метан (727*)	0.0132	480.685	0.244	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04516	1644.524	0.8349	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00733	266.926	0.1357	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.904	32919.611	3.254	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0132	480.685	0.244	
				0410	Метан (727*)	0.0132	480.685	0.244	
				0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.10909		1.69694	
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	0.143865		2.2379	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	Расчет выбросов от приемного		1	6120	неорганизованный	6002	30					242	303		1 1

Отчет о возможных воздействиях

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.075493		1.174334	
				0133	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/ (295)	0.0082283		0.128	
				0138	Магний оксид (325)	0.141588		2.20248	
				0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.0082283		0.128	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000222		0.0034615	
				0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.000193545		0.003	
				0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0.0004		0.00628	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.555795		8.6457	
				0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на	0.0119592		0.208262	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		бункера													
		Расчет	1	6120											
		выбросов при													
		дроблении 1													
		Расчет	1	6120											
		выбросов при													
		дроблении 2													
		Расчет	1	6120											
		выбросов при													
		дроблении 3													

Отчет о возможных воздействиях

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					алюминий/ (20)				
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0157514		0.274548	
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0082656		0.144044	
				0133	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/ (295)	0.000002615		0.000045045	
				0138	Магний оксид (325)	0.01551318		0.27619	
				0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.000902		0.01569774	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00002435		0.00042463	
				0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.000021156		0.0003682	
				0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0.000044354		0.00077018	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0608662		1.06071	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выбросы при дробление грохочении	1	6120	неорганизованный	6003	30					241	302		1 1



Отчет о возможных воздействиях

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0101	Алюминий оксид ( диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.03853424		0.855848	
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0508184		1.12868	
				0128	Кальций оксид ( Негашеная известь) ( 635*)	0.003		0.5922728	
				0133	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/ (295)	0.000008335		0.000185136	
				0138	Магний оксид (325)	0.05		1.11	
				0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ ( 329)	0.000172		0.064554	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000786		0.0017458	
				0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ ( 662)	0.000068367		0.00151844	
				0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0.000142584		0.0031668	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.1963272		4.36	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выбросы при работе ленточного конвейера №1	1	6120	неорганизованный	6004	10					241 302		1 1	
001		Выбросы при работе ленточном конвейере №2	1	6120	неорганизованный	6005	2					242 302		1 1	
001		Выбросы при работе ленточного конвейера №3	1	6120	неорганизованный	6006	2					242 302		11 1	
001		Выбросы при работе ленточного	1	6120	неорганизованный	6007	2					241 301		1 1	

Отчет о возможных воздействиях

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0202		0.445	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0118		0.26	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0118		0.26	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0156		0.3434	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		конвейера №4													
001		Выбросы при работе ленточного конвейера №5	1	6120	неорганизованный	6008	2					281 435		10 10	
001		Выбросы при работе ленточного конвейера №6	1	6120	неорганизованный	6009	2					241 302		1 1	
001		Выбросы при работе ленточного конвейера №7	1	6120	неорганизованный	6010	2					360 431		10 10	

Отчет о возможных воздействиях

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0156		0.3434	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00633		0.1394	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01536		0.3384	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выбросы при работе ленточного конвейера №1 Главном корпусе	1	6120	неорганизованный	6011	2					241	301	1	1
001		Выбросы при работе ленточного конвейера №2 Главном корпусе	1	6120	неорганизованный	6012	2					240	301	3	1
001		Расчет выбросов при приготовлении реагентов	1	6120	неорганизованный	6013	2					240	301	1	1

Отчет о возможных воздействиях

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.009		0.1985	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.009		0.1985	
				0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00000289		0.000045	
				0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0000018		0.00002797	
				1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.00000289		0.000045	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.000000803		0.00001248	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выбросы от флотамашин ВФ-4.0	1	6120	неорганизованный	6014	2					305 382		3 3	
001		Выбросы от флотомашин ВФ-10.0	1	6120	неорганизованный	6015	2					243 302		1 1	
001		Выбросы от радиального стусителя Ц-9	1	6120	неорганизованный	6016	2					241 302		1 1	
001		Выбросы при разгрузке концентрата в склад	1	6120	неорганизованный	6017	30					242 302		1 1	



Отчет о возможных воздействиях

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.0000107		0.000363	
				0334	Сероуглерод (519)	0.00000713		0.000242	
				0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.00002		0.0007	
				0334	Сероуглерод (519)	0.000015		0.0005	
				0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.000015		0.0005	
				0101	Алюминий оксид ( диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.001306		0.028792	
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00172221		0.03797	
				0128	Кальций оксид ( Негашеная известь) ( 635*)	0.0009		0.02	
				0133	Кадмий оксид /в пересчете на кадмий/ (295)	0.000000282		0.00000623	
				0138	Магний оксид (325)	0.001695		0.03737	
				0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ ( 329)	0.000099		0.00217117	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.0000027		0.0000458	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выбросы от дозаторной	1	6120	неорганизованный	6018	2					242	302		1 1
001		Сварочные работы	1	3600	неорганизованный	6019	2					241	303		1 1
001		Выбросы при загрузки в дробилку в химлаборатории	1	6120	неорганизованный	6020	2					243	303		1 3

Отчет о возможных воздействиях

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					(513)				
				0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (	0.000002317		0.000051	
				0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0.00000483		0.0001	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00665343		0.146691216	
				0333	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.000002		0.000064	
				0334	Сероуглерод (519)	0.0000013		0.000043	
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0001194		0.01563	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00002114		0.00277	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.00000489		0.00064	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль	0.000002		0.000054	

Отчет о возможных воздействиях

ЭРА v3.0

Карагандинская обл, Стротельство об.фабрики м/ж Камкор

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Выбросы из дробилки в истератель химлаборатории	1	6120											
001		Выбросы при работе станков	1	1500	неорганизованный	6021	2					241 302	302	2	2
001		Резервуары СУГ	1	5136	неорганизованный	6022	20					242 302	302	2	3
001		Работа спецтехники	1	5136	неорганизованный	6023	2					241 302	302	10	10

Отчет о возможных воздействиях

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				2902	Взвешенные частицы (	0.00164		0.013612	
				2930	Пыль абразивная (	0.00072		0.00389	
					Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.95		0.0385	
					Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.011105		0.011829	
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.001805		0.001921	
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011576		0.0013	
				0330	Сера диоксид (	0.002404		0.002663	
					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02203		0.0238	
				2732	Керосин (654*)	0.003576		0.003885	

### 8.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период строительства представлены в Приложении 1.

### 8.1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации представлены в Приложении 2.

## 8.2 Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже - инфразвук, выше - ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

-механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;

-аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;

-гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;

-электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На объектах намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия - механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Уровни шума на технологических площадках объектов намечаемой деятельности находятся в диапазоне звуковых частот от 63 до 8000 Гц и изменяются в зависимости от активности работ в течение суток. Основными и постоянными источниками шума будет являться:

-технологическое оборудование (дробилки, конвейера, грохота, питатели, пересыпка руды и т.д.) - суммарная звуковая мощность < 85дБА;

- технологическое оборудование главного корпуса (мельницы, флотомашин и т.д.);

- вентиляционные системы, установленные вне стен зданий - суммарная звуковая мощность 75 дБА. Относительно высокие уровни шумового воздействия будут образовываться в границах производственной зоны и составят в среднем 85 дБА.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

Шум от конкретных единиц, согласно стандартам, измеряется на расстоянии 7,5 м от осевой линии движения транспортных средств. На этом расстоянии уровни шума от единичных легковых и грузопассажирских автомобилей должны быть не более 77 дБА, автобусов - 83 дБА, грузовых - 84 дБА.

Источниками шума на промплощадке рассматриваемого объекта является технологическое и котельное оборудование, насосные агрегаты и прочее вспомогательное оборудование (вентсистемы).

Шумовыми характеристиками технологического и инженерного оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности  $L_w$ , дБ, в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63:8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а

оборудования, создающего непостоянный шум, эквивалентные уровни звуковой мощности  $L_{wэКВ}$  и максимальные уровни звуковой мощности  $L_{wмакс}$  в восьми октавных полосах частот.

По временным характеристикам шум, исходящий от оборудования предприятия, характеризуется как постоянный. Тип источников в основном точечный.

В расчет не приняты в качестве источников шумового воздействия насосы, вытяжные и крышные вентиляторы, внутренний проезд (так как автотранспорт), установленные в закрытых зданиях.

Расчет производился по расчетным точкам, по полю (расчетной площадке) с заданным шагом, а также по точкам на границе, расчётной (предварительной) санитарно-защитной зоны. Расчет производился на высоте от 1,5 до 2 метров.

Для оценки вклада шумового воздействия от технологического оборудования промплощадки предприятия было взято 13 контрольных точек, располагающихся непосредственно: на границе расчётной СЗЗ, на промплощадке предприятия, в жилой зоне.

Так как в настоящее время нет действующих санитарных норм и правил устанавливающих предельно допустимый уровень (ПДУ) шума на границе СЗЗ предприятия, в качестве нормативных значений приняты уровни шума для территорий жилой застройки согласно таблицы 2 Приложение 2 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 (п.10, п.п 1.3), которые имеют следующие значения:

**С 7 до 23 ч.**

- Уровень звука  $L_A$ , (эквивалентный уровень звука  $A_{эКВ}$ ) - 55, дБА;
- Максимальный уровень звука,  $L_{Aмакс}$ , - 70 дБА

**С 23 до 7 ч.**

- Уровень звука  $L_A$ , (эквивалентный уровень звука  $A_{эКВ}$ ) - 45, дБА;
- Максимальный уровень звука,  $L_{Aмакс}$ , - 60 дБА

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (п.4 МСН 2.04-03-2005):

- Уровень звука  $L_A$ , (эквивалентный уровень звука  $A_{эКВ}$ ) - 80, дБА;
- Максимальный уровень звука,  $L_{Aмакс}$ , - 95 дБА

С целью определения максимального шумового воздействия расчёт проводился по всем источникам шума предприятия. Результаты расчета в контрольных точках приведены в таблице 8.5-1, 8.5-2.

Результаты расчёта шумового воздействия в контрольных точках.

Таблице 8.5-1  
**Объект:** 0003, 2, Карагандинская обл, Дата расчета: 11.10.2022 время: 10:33:26  
 Стротельство обог.фабрики м/ж Камкор  
**Расчетная зона:** Временной интервал работы оборудования: с 07.00 до 23.00ч  
**Фиксированные точки**  
 Фон не учитывается

**УРОВНИ ШУМА ПО ОКТАВНЫМ ПОЛОСАМ**

№	координаты расчетных точек, м			Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	Примечание
	X	Y	Z высота	31, 5Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц			
<b>Точки типа: "точка на границе СЗЗ"</b>															
1	-144	431	1,5		53	52	48	43	38	29	17		45		Расчетная точка
2	226	291	1,5		53	52	49	44	39	31	19		46		Расчетная точка
3	424	-104	1,5		51	51	46	41	37	28	16		43		Расчетная точка
4	291	-487	1,5		50	49	46	41	35	26	13		42		Расчетная точка
5	-101	-622	1,5		51	50	45	40	35	26	13		42		Расчетная точка
6	-445	-460	1,5		52	51	47	42	36	28	15		43		Расчетная точка
7	-644	-100	1,5		52	51	47	42	36	28	15		43		Расчетная точка
8	-520	286	1,5		52	52	47	42	36	28	15		44		Расчетная точка

Точки типа: "точка на границе производственной зоны"														
9	-39	-71	1,5		72	72	70	66	62	57	51	45	68	Расчетная точка
10	-105	-29	1,5		74	73	57	51	45	37	28	19	59	Расчетная точка
Точки типа: "точка на границе жилой зоны"														
11	155	1091	1,5		46	45	39	33	26	13			28	Расчетная точка
12	144	1137	1,5		46	45	39	33	25	12			28	Расчетная точка
13	317	1168	1,5		45	44	38	32	24	10			24	Расчетная точка

Объект: 0003, 2, Строительство КОС

Индустриального Парка

Расчетная зона:

Фиксированные точки

Фон не

учитывается

Таблице 8.5-2

Дата расчета: 11.10.2022 время: 10:32:02

Временной интервал работы оборудования: с 23.00 до 07.00ч

## УРОВНИ ШУМА ПО ОКТАВНЫМ ПОЛОСАМ

№	координаты расчетных точек, м			Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. ур. в., дБА	Мак. ур. в., дБА	Примечание
	X	Y	Z (высота)	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц				
Точки типа: "точка на границе СЗЗ"																
1	-144	431	1,5		53	52	48	43	38	29	17		45	Расчетная точка		
2	226	291	1,5		53	52	49	44	39	31	19		46	Расчетная точка		
3	424	-104	1,5		51	51	46	41	37	28	16		43	Расчетная точка		
4	291	-487	1,5		50	49	46	41	35	26	13		42	Расчетная точка		
5	-101	-622	1,5		51	50	45	40	35	26	13		42	Расчетная точка		
6	-445	-460	1,5		52	51	47	42	36	28	15		43	Расчетная точка		
7	-644	-100	1,5		52	51	47	42	36	28	15		43	Расчетная точка		
8	-520	286	1,5		52	52	47	42	36	28	15		44	Расчетная точка		
Точки типа: "точка на границе производственной зоны"																
9	-39	-71	1,5		72	72	70	66	62	57	51	45	68	Расчетная точка		
10	-105	-29	1,5		74	73	57	51	45	37	28	19	59	Расчетная точка		
Точки типа: "точка на границе жилой зоны"																
11	155	1091	1,5		46	45	39	33	26	13			28	Расчетная точка		
12	144	1137	1,5		46	45	39	33	25	12			28	Расчетная точка		
13	317	1168	1,5		45	44	38	32	24	10			24	Расчетная точка		

Как видно из приведённой выше таблицы, расчётные уровни звука в контрольных точках (при определении максимального шумового воздействия) удовлетворяют требованиям допустимых значений в отрезок времени «с 7 до 23» (дневное время) и «с 23 до 7» (ночное время).

Полученные результаты расчета показали, что суммарные уровни шума в точках на расчётной границе СЗЗ не превышают допустимых нормативов.

По результатам выполненных расчетов можно сделать следующие выводы:

- акустическое воздействие проектируемого объекта снижается за пределами расчётной СЗЗ;

- расчётный размер границ СЗЗ достаточен для обеспечения санитарных норм по фактору шума, как в ночное время, так и в дневное время;



- зона акустического дискомфорта ограничена границами промплощадки предприятия и не превышает ПДУ для территорий предприятий.

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды. Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной организацией здравоохранения.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение - создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радио диапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания - в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

Для борьбы с шумом и повышения звукоизоляции ограждающих конструкций предусмотрены (где необходимо), перегородки со звукопоглощающей прослойкой, виброизолирующие фундаменты.

Кроме того, будет предусмотрен ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);

- установка глушителей на системах вентиляции;

- устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздухопроводов к оборудованию;

- обеспечение персонала противозумными наушниками или шлемами;

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1 -го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах будут контролироваться инструментальными замерам, выполняемыми специалистами аккредитованных лабораторий.

В ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников - транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Вентиляционное оборудование, установленное на крышах производственных помещений будет снабжено глушителями шума и его акустическое воздействие минимизировано до безопасных уровней.

3. Внутри строящихся зданий обеспечиваются шумозащитные принципы функционального зонирования зданий и взаиморазмещения помещений и технологического оборудования.

4. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий - экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются звукопоглотители.

5. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Предусмотренные планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

ЭМП (электромагнитное поле) - поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

Источниками электромагнитного излучения на объектах намечаемой деятельности будут являться линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% -сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, технологического и энергетического оборудования. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловыделение в главном корпусе не значительно. Тепловыделения от котельной так же характеризуются низкой интенсивностью в виду высокого ее КПД.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, возможные источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) не выявлены.

### **8.3 Обоснование выбора операций по управлению отходами**

Согласно статье 319 Экологического кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;

- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5);
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

#### Период строительства

В период строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 5 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 3 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования составит – 12,2443 т/год, в том числе опасных - 0,0748 т/год, неопасных – 12,1695 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

Все отходы будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан /1/.

По мере накопления, но не более чем через шесть месяцев с момента образования, отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе (операция - накопление отходов на месте их образования).

Для опасных отходов будут разработаны паспорта, в соответствии с требованиями ст. 343 Экологического кодекса РК.

Срок накопления твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020).

#### Период эксплуатации

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 7 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вид опасных, 4 вида неопасных и ТМО.

Общий предельный объем образования отходов составит – 489291,404 т/год, в том числе опасных – 3,28 т/год, неопасных – 28,124 т/год и ТМО-489 260 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

Все отходы, будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 ЭК РК/1/.

По мере накопления, но не более чем через шесть месяцев с момента образования, отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе (операция - накопление отходов на месте их образования).

Для опасных отходов будут разработаны паспорта, в соответствии с требованиями ст. 343 Экологического кодекса РК.

Срок накопления твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020).

#### **8.4 Обязательства инициатора намечаемой деятельности в разрезе соблюдения предельных количественных и качественных показателей эмиссий**

Инициатор намечаемой деятельности, в соответствии с требованиями заключения №KZ33VWF00071053 от 18.07.2022г.) КЭРК МГЭИПР по сфере охвата отчета о возможных воздействиях обязуется:

Выполнять требования статьи 46 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» в части соблюдения требований к санитарно-защитной зоне, а также статьи 95 Кодекса - соблюдение требований санитарных правил, предусматривающих санитарно-эпидемиологические требования к объектам, подлежащим государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения - **предоставить на экспертизу проект ПДВ для получения санитарно-эпидемиологического заключения;**  
**Получить разрешительный документ для объектов высокой эпидемиологической значимости,** в соответствии со статьи 3 Закона РК «О разрешениях и уведомлениях» для реализации намечаемой деятельности для объектов I и II классов опасности.

## **9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ**

Согласно ст. 320 ЭК РК /1/, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 ст. 320 ЭК РК /1/, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Согласно п. 2, ст. 320 ЭК РК /1/, места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК /1/, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК /1/, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

### **9.1 Обоснование предельного количества накопления отходов на период эксплуатации**

Эксплуатация объектов намечаемой деятельности будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления. К отходам производства относятся:

- Отработанные ртутные лампы;
- Отработанное масло;
- Отходы обогащения;
- Огарки сварочных электродов;
- Металлалом;
- Отходы прокладок и лент конвейера;
- ТБО.

К отходам потребления относятся ТБО (смешанные коммунальные отходы).

Перечень отходов производства и потребления, образующихся при эксплуатации проектируемого производства приведен в табл. 9. 1.

Таблица 9.1

Перечень отходов производства и потребления, образующихся при эксплуатации проектируемого производства

№	Наименование отходов	Код отходов	Количество образования, т/год
1	1	3	4
1	Отработанные люминесцентные лампы	20 01 21*	0,03
2	Отработанное масло	13 02 08*	3,25
3	Отходы обогащения	Отходы горнодобывающей промышленности	489 260
4	Огарки сварочных электродов	20 03 03	0,024
5	Лом черного металла	17 04 07	16,5
6	Отходы резино-технических изделий	19 12 04	2,9
7	Смешанные отходы	20 03 01	8,7
Всего:			489 291,404
Из них опасных:			3,28
Неопасных:			28,124
Техногенно-минеральные образования			4892,6

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 7 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вид опасных, 4 вида неопасных и 1 ТМО.

Общий предельный объем образования отходов составит – 489 291,404 т/год, в том числе опасных – 3,28 т/год, неопасных – 28,124 т/год, ТМО – 489 260 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

Виды отходов производства и потребления и их количество определены на основании технологического регламента работы проектируемого производства, в котором установлен срок службы элементов оборудования. Уточняются при разработке ПСД.

## 9.2 Обоснование предельного количества накопления отходов на период строительства

В процессе строительства объектов намечаемой деятельности будут образовываться отходы производства и потребления. К отходам производства относятся:

- Обтирочный материал (ветошь);
- Тара, загрязненная ЛКМ;
- Строительные отходы;
- Остатки и огарки сварочных электродов.

К отходам потребления относятся ТБО (смешанные коммунальные отходы).

Перечень отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительства приведен в табл. 9.2.

Таблица 9.2

Перечень отходов производства и потребления, образующихся при строительстве проектируемого производства

№	Наименование отходов	Код отходов	Количество образования, т/год
1	1	3	4
1	Обтирочный материал (ветошь)	04 02 99*	0,0457
2	Тара, загрязненная ЛКМ	17 04 09	0,0291
3	Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	20 03 01	2,44
4	Остатки и огарки сварочных электродов	12 01 01	0,0135
5	Строительные отходы	17 01 07	9,716
Всего:			12,2443

Из них опасных:		0,0748
Неопасных:		12,1695

Расчеты объемов образуемых отходов выполнены с применением «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года и представлены ниже.

### 9.2.1 Расчет образования отходов на период строительства:

#### Твердые бытовые отходы

Расчет отходов произведен в соответствии с Приложением № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п:

Расчет предполагаемых отходов, проведен на период проведения работ: **ТБО**

Предполагаемое количество работников на период строительства – 22 человек. Норма образования ТБО на одного человека – 0,3 м.<sup>3</sup>/год на 1 рабочее место. Плотность ТБО – 0,25 т/м<sup>3</sup>. Численность персонала при строительстве взяты с ПОС к рабочему проекту.

Продолжительность строительства - 18 месяцев.

Количество образования ТБО  $((22 \cdot 0,25 \cdot 0,3) / 365) \cdot 540 = 2,44$  т/г.

#### Тара из-под краски:

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ки} \cdot \alpha_i, \text{ т/г.},$$

где  $M_i$  - масса  $i$ -го вида тары, т/г.;  $n$  - число видов тары;  $M_{ки}$  - масса краски в  $i$ -ой таре, т/г.;  $\alpha_i$  - содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ки}$  (0.01-0.05).

Масса краски в таре, кг,  $M_k = 5$

Число единиц тары  $n = 65$  шт

Количество краски  $M_k = 0,3227698$  т/г, содержание остатков краски  $\alpha = 5\%$

Планируемое образование тары из-под краски =  $(0,0002 \cdot 65) + (0,3227698 \cdot 0,05) = 0,0291$

т/г.

AD 070 Жестяные банки из-под краски

#### Огарки сварочных электродов

Норма образования отхода составляет:

$N = \text{Мост} \cdot \alpha, \text{ т/г.},$

где **Мост** – фактический расход электродов, т/г.;

$\rho$  – остаток электрода,  $\alpha = 0,015$  от массы электрода

Фактический годовой расход электродов (м), т/г.	$\alpha$ , остаток электрода	Норма образования N, т
0,9	0,015	0,0135
<b>Всего</b>		<b>0,0135</b>

#### Ветошь

Отходы ветоши образуются при защите монтажных соединений. Обтирочный материал (ветошь) складывается в металлические ящики с крышками. Хранение на территории временное на срок не более шести месяцев организовывается по принципу не смешивания с другими видами отходами. Согласно данным объем используемой ветоши за период строительства составит 14,7 кг.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и механизмов автотранспортных средств и спецтехники. Ветошь содержит до 20% нефтепродуктов. Имеет состав: тряпье -73 %, масло - 12%, влага -15%.

Представляет собой твердые вещества, огнеопасна, не растворима в воде, взрывобезопасна, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная металлическая емкость с крышкой. По мере накопления сдается на специализированное предприятие.

Годовое количество образующейся промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$M = 0,12 * M_0, \quad W = 0,15 * M_0.$$

где  $M_0$  – поступающее количество ветоши, т/год;

$M$  – содержание в ветоши масел;

$W$  – содержание в ветоши влаги.

Объем образования промасленной ветоши

Год	Кол-во поступающей ветоши, т	Норма содержания в ветоши масел, т/год	Норма содержания в ветоши влаги, т/год	Норма образования отхода за период строительства, т
Период строительства	0,0147	0,014	0,017	0,0457

### Строительный мусор

Образуются в результате разборки цементных, бетонных плит, покрытий и убыли строительных материалов в отходы (остатки и бой бетонов).

1. Убыль строительных материалов в отходы определяется по формуле РДС 82-202-96:

$$q_n = \frac{a}{Q_d} * 100$$

• где:

- $Q_d$  — количество материала (в чистом виде), содержащегося в готовой продукции, в единицах массы, объемных и линейных единицах счета;
- $a$  — потери и отходы, в тех же единицах.

Расход бетонов – 220,9 м<sup>3</sup> при средней плотности 2,0 т/м<sup>3</sup> вес материала – 441,8 тонн.  
Расход растворов – 22 м<sup>3</sup> при плотности 2,0 т/м<sup>3</sup> вес материала – 44 тонн.

Объем образования отходов при работе с бетонами: 441,8 х 2% = 8,836 тонн.

Объем образования отходов при работе с растворами: 44 х 2% = 0,88 тонн.

Итого объем образования отходов строительного мусора: 8,836+0,88=9,716 тонн.

Отходы подлежат вывозу на спецпредприятия. Частично могут быть повторно использованы.

### 9.2.2 Расчет образования отходов на период эксплуатации

Расчет отходов произведен в соответствии с Приложением № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п:

Расчет предполагаемых отходов, проведен на период проведения работ: **ТБО**

Предполагаемое количество работников – 116 человек. Норма образования ТБО на одного человека – 0,3 м.<sup>3</sup>/год на 1 рабочее место. Плотность ТБО – 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Количество образования ТБО 116\*0,25\*0,3 = **8,7 т/г.**

**Производственные отходы:**

**Отработанное моторное масло.**



Расчет количества отработанного моторного масла ( $M_{отх}$ ) выполнен с использованием формулы:

$M_{отх} = \sum Ni \cdot Vi \cdot k \cdot \rho \cdot L / L_n \cdot 10^{-3}$  (т/год), где  $Ni$  - количество автомашин  $i$ -ой марки, шт.;  $Vi$  - объем масла, заливаемого в машину  $i$ -ой марки при ТО, л;  $L$  - средний годовой пробег машины  $i$ -ой марки, тыс. км/год;  $L_n$  - норма пробега машины  $i$ -ой марки до замены масла, тыс. км;  $k$  - коэффициент полноты слива масла,  $k=0,9$ ;  $\rho$  - плотность отработанного масла,  $\rho=0,9$  кг/л.

Согласно данным технического проекта на стадии эксплуатации производства на месторождении количество отработанного масла составит 3,25 т /год.

#### Отходы обогащения.

Основными отходами производства при эксплуатации месторождения Камкор являются отработанная руда после процесса обогащения, которая транспортируется на хвостохранилище с гидроизоляционным основанием.

В процессе производства образуются отвальные хвосты в количестве 489,26 т/год, направляемые в хвостохранилище.

#### Огарки сварочных электродов

Норма образования отхода составляет:

$N = \text{Мост} \cdot \alpha$ , т/г.,

где **Мост** – фактический расход электродов, т/г.;

$\rho$  – остаток электрода,  $\alpha = 0,015$  от массы электрода

Фактический годовой расход электродов (м), т/г.	$\alpha$ , остаток электрода	Норма образования N, т
1,6	0,015	0,024
<b>Всего</b>		<b>0,024</b>

#### Металлолом черных металлов

Может быть образован рот ремонте автотранспорта, резке труб, строительных работах, скрап мельницы. Норма образования лома рассчитывается по формуле:

$N = n \cdot \alpha \cdot M [13,15]$ , т/год,

где  $n$  - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;  $\alpha$  - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта  $\alpha=0,016$ , для грузового транспорта  $\alpha=0,016$ , для строительного транспорта  $\alpha=0,0174$ );  $M$  - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта  $M=1,33$ , для грузового транспорта  $M=4,74$ , для строительного транспорта  $M=11,6$ ).

Норма образования отходов приборов определяется с учетом даты ввода в эксплуатацию и допустимого срока его работы (определяется по паспорту). Ориентировочное количество образования металлолома рассчитано исходя из предположения, что ремонту будет подлежать 10 автомашин на карьере, 18 строительного транспорта, 7 разномарочного транспорта автомашин. При эксплуатации всего – 30 единиц транспорта.

$N_{стр} = 35 \cdot 0,0174 \cdot 4,74 = 2,887$  тонн/год

$N_{эсп} = 30 \cdot 0,0174 \cdot 4,74 = 2,474$  тонн/год

При эксплуатации мельницы будут образовываться отход скрап мельницы. Всего в течении года будет использовано 140 тонн шаров. В процессе измельчения руды шары измельчаются, за год будет образовываться 10 % от общего расхода шаров. Отход скрап мельницы будет образовываться в количестве 14 т/год.

Годовой расход образования металлолома ориентировочно составит:

для строительства **2,9 т/год**;

для эксплуатации – **16,5 т/год**.

#### Отходы прокладок и лент конвейера

Норма образования отхода определяется с учетом потерь при изготовлении (вырезке) прокладок (принимается в количестве 10% от массы поступивших прокладок) и количества старых (заменяемых) прокладок и лент конвейера (принимается по факту или в соответствии с нормами расхода материалов).

На предприятии в течение года будет использоваться лента конвейерная в количестве 250 м ширина ленты 0,8 м, средний вес ленты 18 кг/м<sup>2</sup>. Замена ленты осуществляется по мере необходимости (износа). Замена производится 1 раз в год по среднему износу в 20 %. В год будет образовываться 2,88 т/год

Годовой расход образования отходов прокладок и ленты конвейерной ориентировочно составит: для стадии эксплуатации – **2,9 т/год**.

**Тара из под реагентов.** - Реагенты поставляются в «еврокубах», пластиковые упаковки, которые возвращаются поставщику (ввиду их дефицитности).

#### Отработанные люминесцентные лампы

При эксплуатации предусматривается электрическое освещение лампами типа ЛБ.

Отработанные люминесцентные лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы.

Состав ламп типа ЛБ: стекло – 92%; ножки – 4,1%; цокольная мастика -1,3%; гетинакс -0,3%; люминофор – 0,3%; металлы – 2,0% (из них Al – 84,6%, Cu – 8,7%, Ni – 3,4%, Pt – 0,3%, W – 0,6%, Hg – 2,4%).

Размещаются в контейнере, в упаковке, в помещении электрощитовой. Вывозятся с территории.

Норматив образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт/год,}$$

$$N_{\text{отх}} = N \cdot m_{\text{рл}}, \text{ т/год}$$

где  $n$  - количество работающих ламп данного типа;

$T_p$  - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ  $T_p$  = 4800-15000 ч, для ламп типа ДРЛ  $T_p$  = 6000-15000 ч);

$T$  - время работы ламп данного типа в году, ч.

$m_{\text{рл}}$  – масса одной лампы установленной марки, тонн.

Расчет годового количества отработанных люминесцентных ламп представлен в таблице ниже.

Расчет объема образования отработанных люминесцентных ламп

Тип ламп	Кол-во работающих ламп, шт.	Время работы ламп, ч/год	Ресурс времени работы ламп, ч/год	Масса одной лампы, т	Норма образования отработанных ламп, т/год
ЛБ	196	8760	13000	0,00022	0,02905
<b>Итого:</b>					<b>0,02905</b>

Норматив образования отработанных люминесцентных ламп составит 0,03 т/год.

### 9.3 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Согласно п.2, ст. 325 ЭК РК /1/, захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

В рамках данного проекта предусматривается размещение (захоронение) отходов ТМО (хвостов) на 2024-2032 годы в количестве:

- 2024-2028 гг.: 4892,6 тыс.тонн;

Основной объем чаши хвостохранилища на 80–90 % будет заполнен твердыми консолидированными хвостами, не склонными к растеканию в случае разрушения ограждающей дамбы. Хвосты являются потенциальным сырьем и все чаще вовлекаются в повторную переработку либо для до извлечения по новым технологиям основного полезного ископаемого, либо для извлечения попутного, ранее не востребованного компонента. Жидкая фаза представлена оборотной водой, которая не является отходами.

По окончании срока эксплуатации хвостохранилище подлежит рекультивации. Проект рекультивации хвостохранилища будет выполняться отдельным проектом.

## **10 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ**

### **10.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности**

При решении задач оптимального управления фабрикой главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании производства.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация объектов намечаемой деятельности будет выполнено в строгом соответствии с действующими нормами.

Оптимальное управление объектами намечаемой деятельности создает условия наиболее благоприятного получения заданного практического результата - обеспечения безаварийного, экологически безопасного процесса обогащения руд.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При переработке минеральных ресурсов могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

## **10.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него**

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. За последние 20 лет стихийные бедствия унесли более 3 млн. человеческих жизней.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

-землетрясения;

-неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Населенные пункты, расположенные в районе расположения объектов намечаемой деятельности, находятся в зоне возможного возникновения очагов землетрясений с магнитудой 6 баллов.

Землетрясения с магнитудами 6 и более баллов могут вызвать на поверхности земли остаточные деформации, разрушительные эффекты типа обвалов, оползней, селей. Поэтому проектирование объектов производственной деятельности в сейсмоопасном районе следует проводить в соответствии с нормативными актами, разработанными специально по строительству и эксплуатации в сейсмических районах (СНиП РК 2.03-30-2006 от 1.07.2006 г. и др.).

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Климат района, находящегося в глубине Евразийского материка, является резко континентальным, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Необходимо соблюдать правила техники безопасности.

## **10.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий**

Авария - это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 3 апреля 2002 года N 314).

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при проведении работ на проектируемом производстве, можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с технологическим оборудованием;
- аварийные ситуации, связанные с автотранспортной техникой.

#### **10.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды**

Эксплуатация объектов намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу.

В результате хозяйственной деятельности объектов намечаемой деятельности могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- Поломка флотамашин (выпуск растворов реагентов);
- разгерметизация емкостей корпуса приготовления реагентов (возможен выпуск высококонцентрированных растворов реагентов);
- обрыв канатов или строп при подъеме груза, превышающем грузоподъемность крана.
- нарушение противофильтрационного слоя хвостохранилища;
- нарушение технологических трубопроводов;
- повреждение тары предназначенной для хранения реагентов.

Наиболее опасной по своим последствиям на производстве является авария технологического оборудования. При разгерметизации емкостного оборудования и технологических трубопроводов возможен выпуск реагентов, опасность пролитых реагентов заключается в токсическом и химическом воздействии на организм человека, так как они содержат остаточную концентрацию реагентов.

Для предотвращения растекания пульпы полы разбиты на карты, имеют уклоны и приямки, оборудованные насосами. После ликвидации аварии реагенты будут перекачиваться в технологические емкости и возвращаться в технологический процесс.

На комплексе дробления руды возможной аварийной ситуацией также является падение погрузчика в приемный бункер дробилки крупного дробления и сход конвейерной ленты при ее обрыве на круто наклонных участках трассы конвейера.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса будут предусмотрены следующие мероприятия:

- система автоматизации и контроля технологического процесса, которая обеспечивает автоматическое поддержание заданных параметров технологических процессов и необходимые блокировки безопасности и технологические блокировки (при предельных отклонениях заданных параметров);
- в случае нарушения противофильтрационного слоя необходимо прекратить подачу рабочих растворов в технологический процесс и провести остановку производства;
- устройство аварийных зумпфов для отвода раствора реагентов;
- автоматизированный или сигнальный контроль за РН растворов и уровнем в баках растворов;
- защита емкостного оборудования от переполнения (переливы на емкостях, сигнализация и автоматическая отсечка подачи продуктов в емкости при достижении в них максимального уровня);
- оснащение установками автоматического пожаротушения проектируемых объектов в соответствии с нормативно-технической документацией РК;
- автоматическое включение резервных насосов при остановке основных;
- подъезд самосвала к месту разгрузки осуществляется после разрешающих сигналов технологического светофора;
- установка со стороны разгрузки в приемные бункера дробилок, колесоотбойных устройств;
- установка устройств улавливания ленты при ее обрыве и устройств непрерывного контроля натяжения ленты;

- бесперебойное обеспечение водой и сжатым воздухом заданных параметров;
- для предотвращения поражения персонала электрическим током предусмотрена электроизоляция и заземление оборудования;
- использование световой и звуковой сигнализации в момент пуска в работу всего оборудования;
- контроль технологического процесса и основных параметров состояния оборудования и противоаварийной защиты с использованием микропроцессорной техники систем КИПиА;
- применение аспирационных установок и местных отсосов в местах, где возможно выделение вредных веществ и пыли;
- блокирование аспирационных установок с технологическим оборудованием;
- для предотвращения растекания пульпы полы разбиты на карты, имеют уклоны и приямки, оборудованные насосами. После ликвидации аварии пульпа будет перекачиваться в технологические емкости и возвращаться в технологический процесс;
- мокрая уборка помещений.
- поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварийных ситуаций (противопожарные формирования);
- на участке обезвоживания и фасовки сгустители расположены в железобетонном поддоне. Объем поддона рассчитан для сбора возможного аварийного пролива сгустителя;
- в случае аварийных переливов и разгерметизации дозировочных чанов с растворами реагентов, установленных в поддоне на дозировочных площадках в главном корпусе, предусмотрена аварийная, в которую, при необходимости, следует сливать реагенты;
- для предотвращения химических ожогов у персонала, используется спецодежда, защищающая от брызг растворов, резиновые сапоги, резиновые перчатки и защитные очки. Предусмотрены аварийные души для смыва растворов и пульп со спецодежды и открытых участков тела, фонтанчики для промывки глаз;
- для контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны цехов приготовления реагентов предусмотрены газоанализаторы для контроля газов в соответствии с требованиями. В случае превышения ПДК предусмотрено включение аварийной вентиляции по сигналу газоанализатора;
- ремонт и обслуживание технологического оборудования производится с помощью грузоподъемного оборудования, установка которого произведена согласно правилам;
- проведение мероприятий, направленных на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;
- соблюдение минимальных расстояний между оборудованием и строительными конструкциями в местах прохода людей, требуемых в соответствии с нормативно-технической документацией РК
- незамедлительное информирование уполномоченного государственного органа в области промышленной безопасности, центральных исполнительных органов и органов местного государственного управления, населения и работников;
- учет аварий;
- страховать гражданско-правовую ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварий на опасных производственных объектах.

Для ленточных конвейеров предусматриваются:

- при аварийной остановке мельницы – блокирующее устройство, останавливающее работу конвейера устройства для аварийной остановки конвейера из любого места по его длине.

Электропроводки и кабельные линии для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода в зданиях и сооружениях предприятия должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Безопасность обслуживающего персонала и безаварийная работа электроустановок предприятия обеспечивается соблюдением в проектах требований нормативных документов.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.

### **10.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий**

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг) Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

#### Оценка риска (QRA)

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

#### Оценка последствий аварийных ситуаций

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Предложения по устранению или снижению степени риска. Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

#### Оценка масштабов воздействия при аварийных ситуациях

Такие виды аварийных ситуаций, как пролив ГСМ в незначительных количествах, либо пожар, с учетом разработанных мероприятий по ликвидации последствий аварий, не подлежат оценке по значимости воздействия. Уровень потенциального воздействия на окружающую среду при возникновении подобных аварийных ситуаций будет крайне низким и не требует отдельной оценки.

К наиболее опасной с точки зрения воздействия на окружающую среду аварийной ситуации на проектируемом объекте относится пролив серной кислоты в больших количествах и сопутствующий этому пожар.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании рекомендованной методологии.

Для указанных аварийных ситуаций в таблице 8.1 рассчитаны баллы значимости воздействия аварии для различных компонентов природной среды.

По выполненному расчету определено, что экологический риск рассмотренной аварийной ситуации не достигнет высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды и оценивается как низкий.

Таблица 10.1

Расчет баллов значимости воздействия аварийной ситуации (розлив ГСМ и пожар) для различных компонентов природной среды

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Балл показателей воздействия			Суммарный балл значимости воздействия
		пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ			1	1
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных вод			1	1
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод			2	2
Недра	Нарушение недр			1	1
Физические факторы	Шум, вибрация			1	1
Земельные ресурсы	Нарушение земель, вывод из оборота			2	2
Почвы	Физическое и химическое воздействие на почвы			3	3
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши			1	1
Животный мир	Воздействие на наземную фауну и орнитофауну			1	1

В целом экологический риск намечаемой деятельности оценивается как незначительный (низкий).

#### 10.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок;
- строгое соблюдение противопожарных мер;
- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения



чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций - спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;

- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;

- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Настоящим проектом сброса сточных вод не предусматривается.

Анализ предусматриваемых проектом технических решений по организации и эксплуатации предприятия, в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

В процессе реализации проектируемых работ производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

#### **10.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека**

При переработке минеральных ресурсов могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение

продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

На всех объектах намечаемой деятельности дирекцией назначаются лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, проводится обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.

2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.

3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.

4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.

5. Организация учёбы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.

6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.

7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.

8. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.

9. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

#### **10.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями**

Согласно сложившимся представлениям, основные элементы оценки риска включают следующие процедуры.

1. Выявление опасности - установление источников и факторов риска, а также зон и объектов их потенциального воздействия, основные формы такого воздействия.

Вначале определяют перечень предприятий или технологий, использующих энергонасыщенное оборудование, высокие давления, агрессивные и токсичные компоненты или производящих потенциально опасную продукцию, например, химические вещества (пестициды и др.). Затем определяют факторы риска, воздействующие на здоровье человека и окружающую среду при регламентной эксплуатации инженерного объекта, а также высвобождаемые при залповых выбросах и авариях.

2. Выявление объектов и зон потенциального негативного воздействия.

3. Определение вида воздействия факторов риска на объекты и степень его опасности, например степень токсичности химического вещества.

4. Анализ воздействия факторов риска на население и окружающую среду, в частности установление стандарта (норматива). Это подразумевает определение безопасного для человека и экосистемы уровня воздействия, определенных дестабилизирующих факторов или их комбинаций. Именно на этом этапе выясняют, существует ли порог воздействия. Чаще всего это делают эмпирическим путем.

Если лицо подверглось воздействию меньшему, чем стандарт (норма), то это лицо находится в безопасности. Такая концепция принята во многих государствах, в том числе в Республике Казахстан.

5. Оценка подверженности, т.е. реального воздействия факторов риска на человека и окружающую среду. На этом этапе проводят определение масштабов (уровня) воздействия, его частоты и продолжительности.

6. Полная (совокупная) характеристика риска с использованием качественных и количественных параметров, установленных на предыдущих этапах, применительно к каждому фактору риска.

### 10.9 Возникновение аварийных ситуаций на хвостохранилище

На сооружениях хвостохранилища вероятна следующая динамика развития аварийных ситуаций:

- частичный размыв дамбы пульпой при порыве пульповода;
- порыв водовода осветленной воды;
- обрушение дамбы в виде частичного оползня;
- переполнение емкости пруда, вследствие неконтролируемого подъема уровня воды при катастрофических паводках;
- нарушение работы дренажной системы.

Таблица 10.2

Варианты возникновения аварий и опасных природных явлений и сценарий развития

<p>Порыв магистрального или распределительного пульповода</p>	<p>Магистральные пульповоды от пульпонасосной станции до внутреннего откоса дамбы проложены по поверхности земли, распределительные пульповоды проложены по гребню дамб у внутренних напорных откосов ограждающих дамб. При прорыве магистрального пульповода прогнозируется вылив пульпы на прилегающую территорию и откос дамбы, у распределительных пульповодов на гребень и откос дамб. Наиболее опасным будет вылив пульпы на откос дамбы, при котором возможен частичный размыв дамбы. Такие течи должны устраняться немедленно. При выливе пульпы на местность или гребень дамбы произойдет растекание пульпы. При своевременном отключении пульпонасосной станции дальнейшего растекания пульпы по гребню и откосам дамб не произойдет. Разлитая пульпа будет впитываться в тело дамб или почву.</p>
<p>Порыв водовода осветленной воды</p>	<p>Забор осветленной воды из прудка предусмотрен сифонным водозабором, размещенным у насосной станции оборотной воды. Отвод осветленной воды до резервуара оборотной воды предусмотрен по напорному водоводу наземной прокладки. Опасным будет вылив воды на рельеф, при котором возможен частичный размыв опор водовода. При своевременном отключении насосной оборотного водоснабжения дальнейшего растекания воды по откосам рельефа не произойдет. Разлитая вода будет впитываться в почву или стекать в прудок хвостохранилища. При порыве подземного и наземного самонапорного водовода произойдет утечка осветленной воды в грунт и на грунт.</p>
<p>Обрушение дамбы в виде частичного оползня</p>	<p>Оползень - это скользящее смещение (сползание) массы грунтов ограждающей дамбы под влиянием силы тяжести. Причинами оползня чаще всего являются подмыв ограждающей дамбы, ее переувлажнение обильными осадками, землетрясения или деятельность человека (взрывные работы и др.). Подмыва ограждающей дамбы не прогнозируется ввиду отсутствия у подножья дамбы какого-либо водотока. При расчетах устойчивости южных откосов учтена площадка строительства с сейсмичностью 7 баллов.</p>
<p>Переполнение емкости пруда, вследствие неконтролируемого подъема уровня воды при</p>	<p>При катастрофических дождевых ливнях переполнения емкости хвостохранилища не прогнозируется т. к. годовой водный баланс составлялся с учетом осадков. При аварийной ситуации на насосной станции осветленной и прекращения отбора воды из отсека прогнозируется подъем уровня воды в отсеке. Учитывая размеры прудка и расход подаваемой пульпы подъем уровня воды в нем во времени будет незначительным. В критической ситуации, при переливе жидкости через гребень дамбы прорана в дамбе не прогнозируется. Перелив воды через гребень дамбы будет по всему</p>

катастрофических паводках и в случае возникновения аварийной ситуации на насосной станции оборотной воды	фронту с одинаковыми отметками. Толщина слоя воды на гребне составит менее 1 см. Вода, при этом, не будет переливаться через гребень дамбы, а будет фильтровать в тело дамбы. В случае водонасыщения тела дамбы размыва ее не прогнозируется.
Нарушение работы дренажной системы	Нарушение работы дренажной системы возможно локально при попадании посторонних предметов или грунта в смотровые колодцы. При возникновении данной ситуации в период эксплуатации емкости хвостохранилища и наполнения ее выше отметки уровня земли, произойдет подъем уровня подземных вод, что не повлечет за собой аварийных ситуаций.
Воздействие природного характера (землетрясения)	Район строительства в соответствии со СНиП 2.03-30-2006. «Строительство в сейсмических районах» является сейсмичным (7 баллов). Сейсмичность площадки строительства 7-8 баллов. Все проектные решения для сооружений хвостохранилища приняты с учетом сейсмичности площадки строительства

По отношению к последствиям нарушения функционального назначения гидротехнических сооружений можно выделить три вида аварийных ситуаций:

- аварии, связанные с нарушением ограждающей дамбы хвостохранилища и вытеканием пульпы;
- аварийные ситуации, связанные с выходом из эксплуатации отдельных сооружений и систем хвостового хозяйства, которые не наносят ущерба внешним объектам, но приводят к остановке производства;
- аварийные ситуации, связанные с выходом из эксплуатации рабочего оборудования и переходе на резервное. При данных видах аварийных ситуаций наносится локальный ущерб в виде частичного излива технологической пульпы или оборотной воды, остановкой производства.

Таблица 10.3

Анализ данных по аварийности различных накопителей отходов позволяет выделить основные причины, обуславливающие возникновение аварий:

Группа факторов	Основные причины, обуславливающие возникновение аварий	Доля группы в аварийности
Проектирование	неправильные проектные решения из-за недостаточности: - достоверных инженерно-геологических, гидрологических данных изысканий, - отсутствия обоснованных методик расчета: = устойчивости откосов дамб, = баланса воды в накопителе	23 %
Строительство	некачественное строительство сооружений	28 %
Эксплуатация	нарушение правил эксплуатации	49 %

Основными инженерно-техническими мероприятиями по предотвращению возникновения аварий для гидротехнических сооружений хвостохранилища являются:

- мероприятия, обеспечивающие устойчивость сооружений напорного фронта;
- мероприятия, предотвращающие размыв сооружений паводковыми водами;
- определение параметров волны прорыва и границ возможного затопления для случаев разрушения напорного фронта сооружений в условиях максимальных

- подпорных уровней в хвостохранилище;
- наблюдения за уровнем воды в хвостохранилище.

Таблица 10.4

<b>Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций</b>	
Общие сведения	
Хвостохранилище ОФ ТОО «Камкор-Сарыарка»	Является потенциально опасным промышленным объектом
Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера	Аварии, возникшие в результате гидродинамической аварии хвостохранилища, последствием которой является затопление местности
Возникновение на хвостохранилище чрезвычайных ситуаций, связанных с катастрофическими разрушениями	Маловероятно
Технические и конструктивные решения по действующему проекту хвостохранилища	Исключают возможность прорыва дамб при любой технической аварии на том или ином сооружении хвостохранилища
Для управления технологическими процессами хвостового хозяйства используется	Система оперативного диспетчерского управления, телефонная и громкоговорящая связь
Геометрические параметры дамб хвостохранилища	Обеспечивают нормативную безопасность при всех условиях эксплуатации
Технология подачи пульпы и оборотной системы	Не допускают переполнения емкости хвостохранилища
Дренажная система дамбы	Исключает выход фильтрационных вод на низовой откос дамб и способствует уплотнению хвостов как в оградительных дамбах так и в днище хвостохранилища
Автомобильные дороги, проезды, дорожное покрытие	Позволяют в любое время года, в случае возникновения ЧС, беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию комплекса силы и средства для ликвидации чрезвычайных ситуаций
Мероприятия, направленных на защиту людей от чрезвычайных ситуаций техногенного характера:	обеспечение отвода поверхностных вод в пониженные места рельефа и емкости;
	оснащение помещений насосных станций первичными средствами пожаротушения;
	обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
	обеспечение заземления электрооборудования и молниезащиты;
	обеспечение возможности экстренного оповещения об аварийных ситуациях на объектах хвостового хозяйства с помощью систем связи и сигнализации;
	оснащение рабочих хвостового хозяйства радиотелефонной связью;
Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	дежурный персонал, работающий в темное время суток, на случай отключения электроснабжения оснащается аккумуляторными светильниками.
	меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объектов отсека и противодействия террористическим актам;
	организация наблюдений, контроль обстановки;
	прогноз аварийных ситуаций;

	оповещение об угрозе аварий; пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций.
Объекты хвостового хозяйства	Относятся к категории важных, имеющих ограниченный круг допущенных лиц при наличии строгой пропускной системы, допуск на хвостовое хозяйство осуществляется через посты охраны, расположенные непосредственно на территории ОФ. Охранную деятельность осуществляет подрядная организация, ежегодно привлекаемая по договору.
Ограждения, сигнализация и стационарные, круглосуточные посты охраны	На территории хвостового хозяйства, принимая во внимание минимум хранящихся товарно-материальных ценностей (ТМЦ) и значительную занимаемую территорию, отсутствуют
Не контролируемые проезды к объектам хвостохранилища	Ликвидированы путём возведения траншей и насыпей в местах возможного проезда
Видео наблюдение в круглосуточном режиме, изображение которого выведено на монитор диспетчера ОФ и службы охраны	Осуществляется во избежание несанкционированного проникновения посторонних лиц на охраняемый объект и минимизации рисков хищения и действия диверсионно-разведывательных групп (ДРГ) на территории ОФ
В случае появления на объектах хвостового хозяйства посторонних лиц	Персонал хвостового хозяйства извещает об этом охранное предприятие, которое высылает передвижную, мобильную группу работников охраны для выдворения посторонних лиц с охраняемых объектов
Объезд охраняемой территории	Производится согласно необходимости и возложен на начальника караула

На предприятии необходимо разработать программу проведения надзора на выявление и описание вероятных типов неисправностей для последующей оценки. Определение ключевых параметров надзора для оказания помощи производственной деятельности на объекте, на основе выявленных видов повреждений.

## **11 ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Согласно п.24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809) (далее - Инструкция) /2/ выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно требований пункта 26 Инструкции, в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь пунктом 25 Инструкции. Если воздействие, указанное в пункте 25 Инструкции, признано возможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата краткое описание возможного воздействия.

Если любое из воздействий, указанных в пункте 25 Инструкции, признано невозможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата причину отсутствия такого воздействия.

Согласно пункта 27 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

-не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

-не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

-не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции; не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

-не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (далее - ЗНД) (KZ17RYS00252362 от 01.06.2022 г.), в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции по организации и проведению экологической оценки /2/, были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение №KZ33VWF00071053 от 18.07.2022г. - Приложение), по заявлению о намечаемой деятельности, в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции, выставил ряд вопросов для более полного раскрытия и подтверждения некоторых типов воздействия. В данном отчете были максимально учтены и рассмотрены все отмеченные вопросы.

По результатам проведенной дополнительной оценки существенности с характеристикой возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности с учетом всех производственных объектов, существенные воздействия не определены.

Таким образом, учитывая вышесказанное, меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий) не приводятся, в виду:

1. Отсутствия выявленных существенных воздействий.
2. Отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее - Правила ППА) /26/.

Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Основные мероприятия по снижению воздействий до проектного, уровня, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- современные методы решения гидроизоляции хвостохранилища, направленные на минимизацию воздействия на водные объекты;
- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, такие как утечка сточных загрязненных вод в поверхностные и подземные водные объекты, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;
- отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик. Приняты процедуры и практики контроля качества и объемов поверхностных и подземных вод, почв в районе воздействия площадки.



Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействий

Атмосферного воздуха.

В качестве общей меры для мониторинга выбросов на этапе строительства и эксплуатации применять лучшие практики контроля выбросов. Ежегодный контроль на границе СЗЗ. Предлагаемые мероприятия по снижению воздействий не оказывают негативного влияния.

По охране почв

В предлагаемых проектных решениях предусмотрены мероприятия по охране земель направленные на:

- защиту земельного участка фабрики и прилегающих земель от водной эрозии, вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами.
- рекультивацию нарушенных и нарушаемых земель хвостохранилища после его заполнения.

В этих целях предусмотрены следующие мероприятия:

- вода используется в оборотном водоснабжении, а не сбрасывается на рельеф, что исключает загрязнение прилегающих земель;
- обеспыливание (увлажнение) при производстве земляных работ при строительстве объектов фабрики;
- постутилизация наземных сооружений и последующая рекультивация всех нарушенных земель обогатительной фабрики (разрабатывается отдельным проектом).

По охране поверхностных вод

Ближайший водный объект - река Коныртобе протекает восточнее более 3,0 км от проектируемых сооружений.

Согласно сведений из заключения №18-14-5-4/437 от 03.05.2022 г. (Приложение) от РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», участок строительства фабрики по переработке руды месторождения Камкор расположен за пределами водоохраных зон и полос.

При строительстве хвостохранилища и дамбы использовались технологические приемы, защищающие подземные воды и почво-грунты от загрязнений:

- уплотненное спланированное протравленное основание,
- изолирующий слой уплотненного суглинка толщиной 0,5 м;
- слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм;
- геомембрана LDPE (ПЭВД) по ТУ 2246-001-77066742-2012 и по ГОСТ 10354-82, толщиной 0,5 мм.

Анализ возможных отрицательных воздействий объектов фабрики по переработке руды на природные экосистемы показал, что в штатном режиме работы данного хозяйства, исключают попадание загрязненных сточных вод в поверхностные и подземные источники.

Для обеспечения стабильной экологической обстановки в районе ОФ ТОО «СП Камкор-Сарыарка» предприятие планирует выполнять следующие мероприятия по охране окружающей среды согласно приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК:

1. Охрана атмосферного воздуха:

пп.3) выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

пп.9) проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках, в том числе ДСК, и внутрипромысловых дорогах;

2. Охрана водных объектов:

пп.12) выполнение мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод от объектов фабрики и хвостохранилища;

пп.б) строительство, реконструкция, модернизация: систем водоснабжения с замкнутыми циклами, оборотных систем производственного назначения и повторного использования воды, в том числе поступающей от других предприятий.

6. Охрана животного и растительного мира:

б) озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, на землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

13) проведение экологических научно-исследовательских работ, разработка качественных и количественных показателей (экологических нормативов и требований), нормативно-методических документов по охране окружающей среды.

## **12 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ**

Согласно требованиям пункта 2 статьи 240 ЭК РК /1/, при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие;
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия - проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно пункта 2 статьи 241 ЭК РК /1/, в случае выявления риска утраты биоразнообразия, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

На участках размещения намечаемой деятельности, зеленые насаждения отсутствуют.

Заключение №ЗТ-2022-01603953 от 11.05.2022г., выданное РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (Приложение) гласит, что согласно информации, представленной РГКП «Казахское лесостроительное предприятие» №01-04-01/588 от 25.04.2022г., географические координатные точки участка ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Территория месторождения «Камкор», согласно данных письма с исх. №ЗТ-2022-16003953 от 11.05.2022 г., входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в красную книгу Казахстана: адонис волжский, пострел желтоватый, пострел раскрытый, ковыль перистый, полипорус корнелюбивый, болотоцветник щитовидный, птицемлечник фишеровский, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, тюльпан двуцветковый, тюльпан Шренка, шампиньон табличный.

Территория месторождения «Камкор», относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: казахстанский горный баран (архар), степной орел, беркут, балобан, чернобрюхий рябок, стрепет. Данная территория к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги не относится.

Непосредственно на участках размещения намечаемой деятельности, при визуальном обследовании, ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу РК и их пути миграции отсутствуют.

Непосредственно на участках размещения намечаемой деятельности, зеленые насаждения отсутствуют.

Проектировании намечаемой деятельности осуществляется с учетом ст.12 и ст.17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» №593 от 9 июля 2004 года.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 ЭК РК, приведены ниже:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутривыделочных и межвыделочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать
- образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);
- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель.  
При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:
- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

Мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, мест концентрации животных и расчет возможного ожидаемого ущерба фауне:

Прямой ущерб при строительстве и эксплуатации фабрики в основном для популяции оседлых видов мелких млекопитающих ведущих наземный образ жизни. Прежде всего, это большинство видов грызунов и насекомых. Высокая вероятность гибели мелких млекопитающих обусловлена тем, что при возникновении фактора беспокойства зверьки прячутся в своих убежищах и как следствие при работе тяжелой техники (экскаваторов, бульдозеров и др.) большинство животных безусловно погибнет.

*Рекомендации по уменьшению вредного воздействия на фауну*

### Рекомендации по териофауне

В результате эксплуатационных работ на месторождении, произойдет преобразование естественных ландшафтов, что приведет к деградации и фрагментации мест обитания млекопитающих. При этом из-за фактора беспокойства копытные, а вместе с ними и хищные млекопитающие покинут данную территорию. Для того, чтобы минимизировать риски потери среды обитания хищных млекопитающих необходимо проведение ряда биотехнических мероприятий, направленных на восстановление численности копытных животных.

В связи с этим, предусмотрены следующие компенсационные меры по снижению отрицательного воздействия работ на фауну и восстановлению ущерба животному миру. Приоритеты биотехнических мероприятий должны быть следующие:

- сохранение и улучшение естественной кормовой базы;
- обустройство кормовых полей из высокопитательных культур и регулярного сенокосения в целях постоянного снабжения зверей зеленым кормом и качественным сеном;
- подкормка сочными или влажными кормами;
- подкормка сухими высококалорийными кормами.---

С целью сохранения и восстановления популяций копытных должны быть проведены следующие биотехнические мероприятия:

1) Установка возле территории объекта не менее 10 подкормочных площадок (навесов) на расстоянии не менее 5-6 км друг от друга.

Кормушки должны пополняться подкормкой – сочными кормами и сухими высококалорийными кормами.



2) Возле каждой подкормочной площадки (навеса) необходимо оборудовать солонец. Объем соли на 1 солонец - 30 кг. Солонцы должны размещаться из расчета не менее 1 солонца на каждые 100 га типичных угодий. Количество кормов необходимо рассчитать согласно учетным данным, полученных от уполномоченных органов и ООПТ. В среднем, для одного зверя требуется примерно 0,5-1,5 кг сочного, 0,2 кг концентрированного корма и около 1 кг высококачественного сена в день. Так, суточный рацион в зимний период у косули составляет от 2,5 до 3,5 кг сырой пищи (Громов, 1988). Типичный корм, выкладываемый в зимний период – сено. Сено должно быть качественным и высококалорийным – люцерновое, из козлятника, эспарцета, викоовсяное и др.; мелколистным и, лучше смешанным из разных видов трав. При возможности выбора косули отдадут предпочтение более влажному белковому (из бобовых трав) корму – сенажу (45-60% воды) и некислому силосу (65-85% воды).

Сочные корма, раскладываемые в зимний период, сильно промерзают и становятся несъедобными. Такие корма лучше использовать порционно в оттепели и на хорошо прогреваемых участках. Использовать комбикорма не рекомендуем, потому что они разработаны для домашних животных.

При обустройстве кормовых площадок необходимо закладывать корма для копытных до момента установления снежного покрова.

Подкормочные площадки желательно размещать на открытых участках возле кормовых полей и источников воды. Копытные охотнее посещают подкормочные площадки с хорошим

обзором, устроенные на солнцепечных участках. При отсутствии кормовых полей наполнение подкормочных площадок необходимо обеспечить круглогодично. Выбор конкретных мест установки кормовых площадок, солонцов с целью определения оптимальных мест (с учетом мест концентраций и миграций животных), необходимо решать с представителями Территориальной инспекции и недродобывающей организации и согласовывать с уполномоченным органом по животному миру.

На участке месторождения может привести к увеличению пресса браконьерства, который может охватывать все сезоны года и крайне негативно сказаться на популяции диких животных, поэтому крайне необходимо усилить охрану на данной территории силами уполномоченных организаций, путем увеличения штата и организации дополнительных мобильных природоохранных групп, обеспеченных высокопроходимым транспортом.

Данные мероприятия направлены на улучшение состояния среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

#### Рекомендации по орнитофауне

В ходе проведения работ на лицензионной территории частично будут повреждены или разрушены естественные биотопы (луга, кустарники). В случае проведения данных работ в период гнездования (с марта по июль), некоторые гнезда погибнут под колесами и ковшами техники или будут брошены птицами. Кроме того, ввиду усиления антропогенного влияния (присутствие людей, техники и шумовое загрязнение), часть птиц (в первую очередь крупных) перестанет гнездиться на данной территории или полностью ее покинет.

Для минимизации ущерба орнитофауне, в первую очередь, рекомендуется проведение работ во внегнездовой период. Кроме того, возместить ущерб возможно средствами пересадки деревьев и кустарников с мест непосредственного проведения работ, на участки лицензионной территории, наименее подверженные антропогенному воздействию. Также, возможно насаждение дополнительных кустарниковых зарослей. Для этих целей должны быть использованы виды деревьев и кустарниковых растений, уже обитающих на данной территории. Это позволит повысить количество

гнездовых участков для некоторых видов воробьиных птиц и увеличит количество пригодных мест обитания для пищевых объектов хищных птиц. Определения оптимальных мест посадки, необходимо решать с представителями Территориальной инспекции и недродобывающей организации.

В случае обнаружения гнезд крупных птиц вблизи непосредственного проведения работ, рекомендуется до момента вылета птенцов активные работы перенести на более отдалённые участки территории объекта.

Более детальные рекомендации по сохранению биоразнообразия территории могут быть данные после проведения фоновых обследований участка и выявления видов, фактически обитающих на данной территории. Рекомендуется, также, проведение последующего фаунистического мониторинга специалистами зоологами для оценки влияния проводимых работ на орнитофауну территории и разработки целенаправленных рекомендаций в случае необходимости.

### **13 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности. Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, не установлено.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

#### **14 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА**

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - ППА) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК /1/, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее - Правила ППА) /26/.

Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, **проведение послепроектного анализа** в рамках рассматриваемой намечаемой деятельности **не требуется**.



## 15 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Прекращения намечаемой деятельности по объекту «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год» не предусматривается, так как проект имеет высокое социальное значение для района его размещения и Карагандинской области в целом.

Необходимость реализации намечаемой деятельности регламентирована Техническим регламентом ТОО «СП Камкор-Сарыарка», а причины, препятствующие реализации проекта не выявлены. Кроме того, на рассматриваемой территории отсутствуют другие природные ресурсы, доступные для экономически рентабельного освоения.

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения.

В Каркаралинском районе, начиная с периода строительства предприятия и в период производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

В случае отказа от намечаемой деятельности дальнейшее освоение месторождения Камкор будет затруднено.

Согласно статьи 217 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

Задачами ликвидации хвостохранилища после его формирования являются:

- уровень пыли безопасен для людей, растительности и диких животных;
- берега и поверхности хвостохранилища являются физически и геотехнически стабильными в долгосрочной перспективе;
- отвалы вписываются в местную топографию и растительность, где необходимо;
- влияние стоков на экосистемы ниже по течению минимально и соответствует будущему использованию;
- опасность того, что хвостохранилище станет источником загрязнений (например, миграция хвостов за пределы зон хранения, загрязнение воды вне зоны хранения) была минимизирована или исключена;
- риски образования кислых стоков и (или) выщелачивания металлов были минимизированы;
- риски аварийного и (или) систематического сброса хвостов в окружающую среду были минимизированы.

В качестве вариантов ликвидации хвостохранилища рассматриваются следующие:

Таблица 15.1

Анализ и выбор вариантов ликвидации хвостохранилища

№	Варианты по Инструкции	Приемлемость варианта для условий
1	Стабилизация берегов путем удаления слабых или нестабильных материалов со склонов и оснований и (или) строительство берм у основания, чтобы сделать общий склон более пологим	Согласно расчета устойчивости дамб не требуется
2	Сооружение внешних водосборных плотин для удержания воды или устройство дренажа в целях предотвращения переполнения хвостохранилища водой после проведения ликвидации	Строительство дренажной ситемы предусмотрено проектом «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год»

3	Повышение высоты надводной части берегов и (или) улучшение качества сточных каналов, чтобы предотвратить переполнение	Не предусмотрено проектом эксплуатации
4	Перемещение и закладка хвостов в подземные шахты или затопленные карьеры в зависимости от качества соленжашейся воды	Не предусмотрено проектом эксплуатации
5	Затопление хвостов в целях контроля выделения кислот и сопутствующих реакций	Сохранение прудка за счет атмосферных осадков и дренажных вод
6	Покрытие хвостов в целях контроля процесса образования кислых стоков и (или) выщелачивания металлов, а также миграцию загрязнителей	Укрытие сухих пляжей отсыпкой по всей защищаемой площади слоя щебня или гравия толщиной 3,0 м
7	Установление системы покрытия в целях предотвращения поверхностной эрозии и создания стабильной формы ландшафта в долгосрочной перспективе	Укрытие сухих пляжей отсыпкой по слою щебня или гравия толщиной 3,0 м по всей защищаемой площади слоем ПСП толщиной 0,2 м
8	Нейтрализация с использованием щелочных материалов для покрытия кислотных хвостов	Накопленные в хвостохранилище отходы имеют щелочную реакцию и используются для нейтрализации дренажных стоков
9	Отвод бесконтактного стока из хвостохранилища в целях предотвращения загрязнения	Бесконтактные стоки из хвостохранилища отсутствуют
10	Сбор воды, которая не соответствует критериям сброса для ее очистки	Организация сбора дренажных вод и возврат их в прудок хвостохранилища
11	Удаление построек, водозаборных башен, трубы и дренажа, там, где они существуют; если они не могут быть удалены, необходимо закрыть водозаборные башни, трубы и дренаж высоко подвижной смесью (относительно жидкий бетон, который течет и заполняет все отверстия) или, предпочтительно, расширяющимся бетоном	Существующие объекты будут ликвидированы
12	В случае необходимости водоотводных плотин и каналов, их обслуживание в течение неограниченного периода, чтобы соответствовать требованиям долгосрочной стабильности и гидравлического проектирования	Обслуживание дренажных канав и дренажной насосной в течение неограниченного периода
13	Использование каналов, берм, заборов или объектов, чтобы ограничить доступ транспортных средств	Установка ограждения по периметру хвостохранилища
14	Создание местной растительности, почвы, насыпи или водных покрытий для контроля эрозии	Сохранение прудка хвостохранилища
15	Использование растительности или крупного щебня для возобновления первоначального температурного режима грунта	Не требуется

Основным методом пылеподавления на действующих хвостохранилищах является создание на поверхности искусственных эрозионостойких покрытий. Применяющиеся при этом реагенты и их композиции представляют собой различные вяжущие и цементирующие вещества как органического, так и неорганического происхождения. Существуют несколько способов закрепления поверхности пляжа: аэродинамический, гидротехнический, технологический, механический, биологический и химический (таблица 15.2).

Реальная оценка вариантов ликвидации и способа закрепления: приведена в таблице 15.2.

Таблица 15.2

Анализ и выбор способа закрепления поверхности пляжа хвостохранилища

№ п/п	Способы закрепления поверхности пляжа	Достоинства и недостатки	Приемлемость варианта для условий хвостохранилища
1	Аэродинамический способ предполагает изменение аэродинамического режима хвостохранилища таким образом чтобы скорость ветрового потока не смогла вызвать перехода частиц в аэрозольное состояние, например лесозащитных полос и др	Способ не эффективен для хвостохранилищ с высотой более 20-30 м, которые превышают высоту крон листьев.	Способ приемлем, так как высота дамбы хвостохранилища ниже
2	Гидротехнический способ сводится к постоянному увлажнению поверхности пляжа оросительными установками или поливальными машинами	Метод эффективен только на период консервации хвостохранилища, при которой можно обеспечить поддебржание постоянного уровня воды, с затоплением большей части поверхности пляжа.	Способ не приемлем в связи с тем, что при ликвидации хвостохранилища источники воды для полива отсутствуют
3	Технологическое закрепление предполагает добавление в пульпу какого-либо реагента, способного связывать твердые частицы после их отложения	Применение технологического способа в чистом виде затруднительно, так как большая доза закрепителя неизбежно остается в отстойном пруде. Это приводит в первую очередь, к завышенным расходам закрепителя, и во-вторых, к закреплению всего объема хвостов. Последнее может существенно затруднить дальнейшее использование складированных отходов	Размеры чаши хвостохранилища не позволяют равномерно обработать поверхность складированных хвостов
4	Механический способ защиты откосов и гребня, ограждающих сооружений, заключается в обсыпке по всей защищаемой площади слоя щебня или гравия толщиной 0.15-0.20 м.	Этот способ является предпочтительным в условиях сухого, а также сурового климата, где невозможно или трудно обеспечить постоянное поддержание растительного покрова	Целесообразен, для защиты откосов, гребня и сухого пляжа.
5	Биологический способ закрепления отходов обогащения путем посева многолетних трав и кустарника с использованием или без использования слоя растительного грунта	Результаты и эффективность путем посева многолетних трав и кустарника с использованием или без использования слоя растительного грунта на защищаемой поверхности находятся в прямой зависимости от климатических условий, содержания токсичных веществ в хвостохранилище и гранулометрического состава складированного материала.	Наличие токсичных веществ в хвостохранилище и гранулометрический состав хвостов не обеспечит условия для выживания растительности.

6	Химический способ стабилизации заключается в направленном изменении свойств поверхностного слоя намывтого материала путем создания противэрозионного покрытия из материала дамбы, обработанного химическими вяжущими веществами	Выбор вяжущих средств, в каждом конкретном случае, определяется гранулометрическим, химическим и минеральным составом хвостовых отложений	В настоящее время проводится опытно промышленные испытания по применению реагентов для стабилизации поверхностного слоя намывтого материала.
---	---	---	--

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании срока эксплуатации хвостохранилища проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый - технический этап рекультивации земель,
- второй - биологический этап рекультивации земель.

По хвостохранилищу принимается природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации (участки природоохранного назначения: противэрозионные лесонасаждения, задернованные или обводненные участки, участки, закрепленные или законсервированные техническими средствами, участки самозарастания - специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных или рекреационных целях).

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- после завершения работ на фабрике хвостохранилище огораживается по периметру забором, для предотвращения попадания на территорию животных и людей;
- после устройства ограждения на поверхность пляжей свободных от воды наносится слой грунта толщиной 3,0 м, который укрывается слоем ПСП толщиной 0,2 м.
- прудок хвостохранилища поддерживается за счет подачи в него атмосферных осадков и дренажных вод.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении хвостохранилища является достижение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

- Периодическая инспекция участка хвостохранилища. Инспекция производится визуальным осмотром два раза в год.
- Инспекция дренажной системы хвостохранилища и проверка качества и уровня грунтовых вод. Инспекция производится визуальным и лабораторным способом два раза в год май, сентябрь.

Мониторинг уровня воды в прудке хвостохранилища, дренажной насосной станции и наблюдательных скважинах и ее качества, чтобы подтвердить прогнозируемую эффективность. Отбор проб и их анализ в аккредитованной лаборатории производится на следующие компоненты Взвешенные вещества, Аммоний солевой, Нитриты, Нитраты, Фосфаты, Хлориды, Сульфаты, Кальций, Магний, Свинец, Кадмий, Цинк, Медь, Железо общее, Марганец, Сурьма, Нефтепродукты.

Оценка распространения пыли и уровень приживаемости растительности вследствие дисперсии из хвостохранилищ из-за ветра.

Мониторинг мероприятий по закреплению поверхности. Производится визуальным осмотром один раз в год.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. К ним относятся факт того, что существующий рельеф вокруг хвостохранилища подвержен самозарастанию. Это препятствует эрозии склонов рельефа, вымыванию и выщелачиванию вредных веществ и в результате насколько это возможно уменьшает возможность образования кислых стоков.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков). Экологическое состояние ОС в районе хвостохранилища как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидации шламонапителя оценивается как допустимое.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части пыления пляжей хвостохранилища при уменьшении объема прудка - производится дальнейшая засыпка пляжа хвостохранилища, с последующим наблюдением и контролем.

## **16 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИИ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

### **16.1 Законодательные рамки экологической оценки**

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

**Экологическое законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, от 02.01.2021 г. № 400-VI (далее - ЭК РК) /1/ и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно пункту 2.3 раздела 1 приложения 1 ЭК РК - обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Согласно пункту 2.3 раздела 1 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI /1/, первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых, относится к видам деятельности, для которых **проведение процедуры оценки воздействий намечаемой деятельности является обязательным.**

Согласно приложению 2 к Экологическому кодексу /1/ (раздел 1, п. 3.1) «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» относится к объектам I категории.

**Законодательство РК в области технического регулирования** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закон Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 396-VI «О техническом регулировании» и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

**Земельное законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Земельного кодекса РК" № 442-II от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

**Водное законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Водного кодекса РК" №481-II ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

**Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК** основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов МЭ РК, регламентирующих или отражающих требования по охране

окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов, перечень которых представлен в разделе «список использованной литературы», так же обязательно к исполнению.

## 16.2 Методическая основа проведения процедуры ОВОС

Общие положения проведения процедуры ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяется "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280 /2/ и нормами ЭК РК.

Оценка воздействия основана на совместном изучении следующих материалов:

- Изучения воздействия намечаемой деятельности по результатам предпроектных изысканий и имеющихся в наличии фондовых материалов;
- Технических решений в соответствии с утвержденным Техрегламентом /20/;
- Современного состояния окружающей среды по данным РГП «КазГидромет» и фондовых материалов;
- Документов и материалов СМИ по рассматриваемой тематике;
- Изучения опыта аналогичных проектов.

Методической основой проведения процедуры ОВОС являются:

- "Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809) /2/;
- "Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды" (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года /31/;
- «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №№193-ОД /32/.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды - Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

## **17 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм нового Экологического кодекса РК от 2021 г. /1/ и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г. Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчики, ориентировалась, в том числе, и на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.



## **18 МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИИ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Номер: KZ33VWF00071053 от 18.07.2022. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду (представлено в приложении).

В Приложении представлены требования согласно, Заключению по определению сферы охвата при подготовке отчета о возможных воздействиях и меры, направленные на их выполнение.

На все поставленные в ЗОНД вопросы даны полные ответы, текст Отчета о возможных воздействиях дополнен согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Предварительная оценка воздействия на атмосферный воздух показала, что рассматриваемый объект относится к I классу санитарной опасности, по экологическому кодексу РК к I категории.

Вывод: Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

**19 СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ**

1	Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2	Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809).
3	Информационный бюллетень РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды Карагандинской области. 1 полугодие 2022 года.
4	Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
5	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
6	Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
7	Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
8	Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № № 221-Ө.
9	Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
10	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
11	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.
12	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004.
13	Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № № 221-Ө.
14	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № № 221-Ө.
15	Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: "КазЭКОЭКСП", 1996.
16	Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № № 221-Ө.
17	Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29.07.2011 № 196-п.
18	Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004.
19	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию,

	применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020
20	Корректировка технологического регламента на проектирование и эксплуатацию обогатительной фабрики для переработки свинцово-серебряных руд месторождения «Алайгыр». ООО "ГК ТОМС", г. Санкт-Петербург, 2021 год.
21	Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды №100-п от 18.04.2008 года.
22	РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
23	Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»
24	<a href="https://www.gov.kz/">https://www.gov.kz/</a>
25	СТ РК 1.56-2005 (60300-3-9:1995, МОБ) «Управление рисками. Система управления надежностью. Анализ риска технологических систем».
26	Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.
27	Закон Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 396-VI «О техническом регулировании»
28	Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-II от 20 июня 2003.
29	Водный кодекс Республики Казахстан №481-II ЗПК от 9 июля 2003 года.
30	Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения».
31	"Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды" (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года.
32	Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов (приложение 1 к приказу Председателя Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 13 декабря 2016 года № 193-ОД).
33	Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».
34	Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» № 219-I от 23 апреля 1998 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021).
35	Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021)
36	Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2021).
37	Правила ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля. Утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 июля 2021 года № 23659.

## 20 ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Расчет валовых выбросов в период строительства и карты изолиний.
2. Расчет валовых выбросов в период эксплуатации и карты изолиний.
3. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду с ответами на выводы.
4. Государственная лицензия на проектную деятельность 1 категории.
5. Государственная лицензия выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.
6. Акт на земельный участок.
7. Письмо №18-14-5-4/437 от 03.05.2022 г. РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».
8. Письмо №02-3/923 от 02.06.2022г., выданным ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».
9. Письмо №26-14-03/589 от 26.05.2022г., выданного ТОО «Республиканской центр геологической информации «Казгеоинформ».
10. Письмо №3Т-2022-01603953 от 11.05.2022г., выданное РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».
11. Согласование №46/1-22 от 09.06.2022г., выданного КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области».
12. Письмо от 04.10.2022г. РГП «Казгидромет» об отсутствии постов наблюдения.
13. Письмо №27-03-10/874 от 19.10.2022г. РГП «Казгидромет» о погодных условиях.
14. Мотивированный отказ ГУ «Каркаралинское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области» KZ60VWF00038063 от 19.10.2022г.
15. Мотивированный отказ ГУ «Каркаралинское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области» KZ72VWF00078596 от 19.10.2022г.
16. Письмо №3Т-2022-01603953 от 11.05.2022г., выданное РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».
17. Согласование №3Т-2022-01603953 от 21.10.2022г., выданное РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

### Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников при строительстве

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве носят кратковременный характер: т.е. общая продолжительность строительства, составляет 18 месяцев, работы разрознены по местоположению и времени, поэтому расчет будет произведен от объема работ.

**Источник 0001 , 01** Котел битумный

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами

Наименование величин	Обозначение	Ед.изм	Числовые	Примечание
Исходные данные				
Вид топлива	Дизтопливо			
Расход топлива	B	тн	0,5	
Время работы общее	T	час	60	
Время работы в день	t	час	6	
Среднее зольность топлива, %	A r		0,025	
Доля твердых улавливаемых	F		0,01	
Козфф.зола в уносе	N3		0,01	
Содержание серы в топливе	S r	%	0,3	
Доля оксидов серы, связываемых	n `so2		0,02	
Доля оксидов серы улавливаемых	n "so2		0	
Потери теплоты из-за химической	q3		0,5	
Потери теплоты из-за	q4		0	
Пересчет в МДж, $Q = Q \cdot 0,004187 = 10210 \cdot 0,004187 = 42,75$				
Низшая теплота сгорания	Q	МДж/м3	42,75	
Козффициент, учитывающий долю	R		0,65	
Козффициент, характеризующий	K NO	кг/ГДж	0,0594	
Козффициент, зависящий от	g		0	
РАСЧЕТЫ				
Сажа	Mi тв.	г/сек	0,0005729	$Mi = M \cdot 1000000 / 3600 \cdot$

	М тв.	т/год	0,0001238	T M =B * Ar * j * (1-n)
Диоксид серы	Mi so2 Mi so2	г/сек т/год	0,0136111 0,00294	Mi=M * 1000000 / 3600 * T M = 0,02*B*Sr*(1- n`so2)*(1-n"so2)
Оксид углерода	Mi co Mi co	г/сек т/год	0,0321615 0,0069469	Mi=M * 1000000 / 3600 * T M = 0,001*B*q3*R*Q*(1- q4/100)
Диоксид азота	Mi NO2 M NO2	г/сек т/год	0,004703 0,0010157	Mi=Mi Nox * 0,8 M=MNox * 0,8
Оксид азота	Mi NO M NO	г/сек т/год	0,0007642 0,0001651	Mi=Mi Nox * 0,13 M=MNox* 0,13

**Источник загрязнения N 0002, неорганизованный**

Источник выделения N 006, Компрессорная установка

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 1.61

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $Pэ$ , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $bэ$ , г/кВт\*ч, 40

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 300

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * bэ * Pэ = 8.72 * 10^{-6} * 40 * 1 = 0.0003488 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 300 / 273) = 0.624136126 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0003488 / 0.624136126 = 0.000558852 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{ми} * Pэ / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = qэi * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	0.055384	0	0.002288889	0.055384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	0.0089999	0	0.000371944	0.0089999
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	0.00483	0	0.000194444	0.00483
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000305556	0.007245	0	0.000305556	0.007245
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	0.0483	0	0.002	0.0483
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000089	0	0.000000004	0.000000089
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.000966	0	0.000041667	0.000966
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	0.02415	0	0.001	0.02415

**Источник загрязнения N 6001, неорганизованный**

Источник выделения N 6001 02, Работа спецтехники

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ**

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

**Перечень транспортных средств**

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
<b>Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)</b>			
А/п 4091	Дизельное топливо	1	1
<b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b>			
КАЗ-600АВ	Дизельное топливо	4	4
<b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)</b>			

КС-2561К	Дизельное топливо	4	4
<b>Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>			
ДУ-48В	Дизельное топливо	2	2
<b>Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	2	2
<b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>			
ЭО-3322Д	Дизельное топливо	2	2
<b>Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>			
Т-150К	Дизельное топливо	2	2
<b>ИТОГО :</b>		<b>17</b>	

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 27**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 420**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **NK1 = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 2**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **TPR = 4**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **TX = 1**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LB1 = 1**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LD1 = 1**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **LB2 = 1**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **LD2 = 1**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **MPR = 0.477**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 1.98**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **MXX = 0.22**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.477 · 4 + 1.98 · 1 + 0.22 · 1 = 4.11**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **M2 = ML · L2 + MXX · TX = 1.98 · 1 + 0.22 · 1 = 2.2**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10<sup>-6</sup> = 1 · (4.11 + 2.2) · 2 · 420 · 10<sup>-6</sup> = 0.0053**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **G = MAX(M1, M2) · NK1 / 3600 = 4.11 · 1 / 3600 = 0.001142**

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), **MPR = 0.153**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 0.45**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), **MXX = 0.11**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · L1 + MXX · TX = 0.153 · 4 + 0.45 · 1 + 0.11 · 1 = 1.172**



Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.11 \cdot 1 = 0.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.172 + 0.56) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.001455$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.172 \cdot 1 / 3600 = 0.0003256$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 4 + 1.9 \cdot 1 + 0.12 \cdot 1 = 2.82$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 1 + 0.12 \cdot 1 = 2.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.82 + 2.02) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.004066$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.82 \cdot 1 / 3600 = 0.000783$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.004066 = 0.00325$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000783 = 0.000626$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.004066 = 0.000529$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000783 = 0.0001018$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.009$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.135$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.009 \cdot 4 + 0.135 \cdot 1 + 0.005 \cdot 1 = 0.176$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 1 + 0.005 \cdot 1 = 0.14$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.176 + 0.14) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.0002654$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.176 \cdot 1 / 3600 = 0.0000489$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.0522$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.2817$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0522 \cdot 4 + 0.2817 \cdot 1 + 0.048 \cdot 1 = 0.539$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2817 \cdot 1 + 0.048 \cdot 1 = 0.33$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.539 + 0.33) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00073$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.539 \cdot 1 / 3600 = 0.0001497$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 420$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.783$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.783 \cdot 4 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 6.64$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.64 + 3.51) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.0128$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.64 \cdot 1 / 3600 = 0.001844$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.27$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 4 + 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 1.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.8 + 0.72) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.003175$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.8 \cdot 1 / 3600 = 0.0005$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.33$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 3.72$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.72 + 2.4) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00771$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.72 \cdot 1 / 3600 = 0.001033$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00771 = 0.00617$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001033 = 0.000826$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00771 = 0.001002$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001033 = 0.0001343$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0144 \cdot 4 + 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.2456$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.188$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2456 + 0.188) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.000546$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2456 \cdot 1 / 3600 = 0.0000682$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.0702$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0702 \cdot 4 + 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.733$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.452$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.733 + 0.452) \cdot 3 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.001493$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.733 \cdot 1 / 3600 = 0.0002036$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 420$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $L1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 1.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.16 \cdot 4 + 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 9.59$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 4.95$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (9.59 + 4.95) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.02443$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.59 \cdot 1 / 3600 = 0.002664$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.414$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.414 \cdot 4 + 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 2.556$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 0.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.556 + 0.9) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00581$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.556 \cdot 1 / 3600 = 0.00071$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.48$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.48 \cdot 4 + 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 5.21$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 3.29$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.21 + 3.29) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.01428$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.21 \cdot 1 / 3600 = 0.001447$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01428 = 0.01142$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001447 = 0.001158$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01428 = 0.001856$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001447 = 0.000188$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.0216$   
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.207$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.012$   
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0216 \cdot 4 + 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.3054$   
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.219$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.3054 + 0.219) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.000881$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.3054 \cdot 1 / 3600 = 0.0000848$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.0873$   
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.45$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.081$   
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0873 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 0.88$   
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 0.531$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.88 + 0.531) \cdot 4 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00237$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.88 \cdot 1 / 3600 = 0.0002444$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 420$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 6$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 1.8$   
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.84$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 1.8 = 1.62$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.84 = 0.756$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.62 \cdot 4 + 5.31 \cdot 1 + 0.756 \cdot 1 = 12.55$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 1 + 0.756 \cdot 1 = 6.07$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (12.55 + 6.07) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.0469$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 12.55 \cdot 1 / 3600 = 0.003486$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.639$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.42$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.639 = 0.575$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.42 = 0.378$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.575 \cdot 4 + 0.72 \cdot 1 + 0.378 \cdot 1 = 3.4$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 1 + 0.378 \cdot 1 = 1.098$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.4 + 1.098) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.01133$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000944$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.77$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.46$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 0.77 = 0.77$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.46 = 0.46$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 4 + 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 6.94$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 3.86$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.94 + 3.86) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.0272$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.94 \cdot 1 / 3600 = 0.001928$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0272 = 0.02176$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001928 = 0.001542$$

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0272 = 0.003536$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001928 = 0.0002506$$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.0342$   
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.27$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.019$   
 Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.8$   
 $MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$   
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.019 = 0.0152$   
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.02736 \cdot 4 + 0.27 \cdot 1 + 0.0152 \cdot 1 = 0.395$   
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 1 + 0.0152 \cdot 1 = 0.285$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.395 + 0.285) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.001714$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.395 \cdot 1 / 3600 = 0.0001097$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10),  $MPR = 0.108$   
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.531$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.1$   
 Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.95$   
 $MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.108 = 0.1026$   
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.1 = 0.095$   
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1026 \cdot 4 + 0.531 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 1.036$   
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 0.626$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.036 + 0.626) \cdot 6 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00419$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.036 \cdot 1 / 3600 = 0.000288$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 420$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (1 + 1) / 2 = 1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 2.9$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 7.38 = 6.64$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 2.9 = 2.61$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 6.64 \cdot 4 + 8.37 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 37.54$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 8.37 \cdot 1 + 2.61 \cdot 1 = 10.98$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (37.54 + 10.98) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.04076$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 37.54 \cdot 1 / 3600 = 0.01043$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.45$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.9$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 0.9 \cdot 0.99 = 0.891$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.45 = 0.405$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.891 \cdot 4 + 1.17 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 5.14$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 1 + 0.405 \cdot 1 = 1.575$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.14 + 1.575) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.00564$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.14 \cdot 1 / 3600 = 0.001428$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 1$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 1$

$$MPR = K2 \cdot MPR = 1 \cdot 2 = 2$$

$$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 1 = 1$$

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, } M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4.5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 13.5$$

$$\text{Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, } M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 5.5$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), } M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13.5 + 5.5) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.01596$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), } G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.5 \cdot 1 / 3600 = 0.00375$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01596 = 0.01277$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00375 = 0.003$$



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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01596 = 0.002075$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00375 = 0.0004875$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.144$   
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.45$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.04$   
 Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.8$   
 $MPR = K2 \cdot MPR = 0.8 \cdot 0.144 = 0.1152$   
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.04 = 0.032$   
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1152 \cdot 4 + 0.45 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.943$   
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 1 + 0.032 \cdot 1 = 0.482$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.943 + 0.482) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.001197$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.943 \cdot 1 / 3600 = 0.000262$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7),  $MPR = 0.1224$   
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.873$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9),  $MXX = 0.1$   
 Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.95$   
 $MPR = K2 \cdot MPR = 0.95 \cdot 0.1224 = 0.1163$   
 $MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.1 = 0.095$   
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1163 \cdot 4 + 0.873 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 1.433$   
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.873 \cdot 1 + 0.095 \cdot 1 = 0.968$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.433 + 0.968) \cdot 2 \cdot 420 \cdot 10^{-6} = 0.002017$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.433 \cdot 1 / 3600 = 0.000398$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 2 т (иномарки)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
420	2	1.00	1	1	1		
ЗВ	Трр, мин	Мрр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.477	1	0.22	1.98	0.001142	0.0053
2732	4	0.153	1	0.11	0.45	0.0003256	0.001455
0301	4	0.2	1	0.12	1.9	0.000626	0.00325
0304	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0001018	0.000529
0328	4	0.009	1	0.005	0.135	0.0000489	0.0002654
0330	4	0.052	1	0.048	0.282	0.0001497	0.00073

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	

сут	шт		шт.	км	км		
420	3	1.00	1	1	1		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.783	1	0.36	3.15	0.001844	0.0128
2732	4	0.27	1	0.18	0.54	0.0005	0.003175
0301	4	0.33	1	0.2	2.2	0.000826	0.00617
0304	4	0.33	1	0.2	2.2	0.0001343	0.001002
0328	4	0.014	1	0.008	0.18	0.0000682	0.000546
0330	4	0.07	1	0.065	0.387	0.0002036	0.001493

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)**

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
420	4	1.00	1	1	1		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.16	1	0.54	4.41	0.002664	0.02443
2732	4	0.414	1	0.27	0.63	0.00071	0.00581
0301	4	0.48	1	0.29	3	0.001158	0.01142
0304	4	0.48	1	0.29	3	0.000188	0.001856
0328	4	0.022	1	0.012	0.207	0.0000848	0.000881
0330	4	0.087	1	0.081	0.45	0.0002444	0.00237

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)**

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
420	6	1.00	1	1	1		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.62	1	0.756	5.31	0.003486	0.0469
2732	4	0.575	1	0.378	0.72	0.000944	0.01133
0301	4	0.77	1	0.46	3.4	0.001542	0.02176
0304	4	0.77	1	0.46	3.4	0.0002506	0.003536
0328	4	0.027	1	0.015	0.27	0.0001097	0.001714
0330	4	0.103	1	0.095	0.531	0.000288	0.00419

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)**

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L2, км		
420	2	1.00	1	1	1		
ЗВ	Трг мин	Мрг, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	6.64	1	2.61	8.37	0.01043	0.0408
2732	4	0.891	1	0.405	1.17	0.001428	0.00564
0301	4	2	1	1	4.5	0.003	0.01277
0304	4	2	1	1	4.5	0.0004875	0.002075
0328	4	0.115	1	0.032	0.45	0.000262	0.001197
0330	4	0.116	1	0.095	0.873	0.000398	0.002017

**ВСЕГО по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.019566	0.13019
2732	Керосин (654*)	0.0039076	0.02741
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152	0.05537

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005736	0.0046034
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012837	0.0108
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622	0.008998

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007152	0.05537
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011622	0.008998
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005736	0.0046034
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012837	0.0108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.019566	0.13019
2732	Керосин (654*)	0.0039076	0.02741

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения N 6002, неорганизованный**

Источник выделения N 6002 03, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4Ж

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 900.1**Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.4**Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10.2**Валовый выброс, т/год (5.1), **M = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 10.2 · 900.1 / 10<sup>6</sup> = 0.00918**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS · BMAX / 3600 = 10.2 · 1.4 / 3600 = 0.00397****Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.8**Валовый выброс, т/год (5.1), **M = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 0.8 · 900.1 / 10<sup>6</sup> = 0.00072**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **G = GIS · BMAX / 3600 = 0.8 · 1.4 / 3600 = 0.000311**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 123.4$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.193$

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 14.97$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 123.4 / 10^6 = 0.001847$   
 Максимальный из равных выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.193 / 3600 = 0.000803$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 123.4 / 10^6 = 0.0002135$   
 Максимальный из равных выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.193 / 3600 = 0.0000927$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00397	0.011027
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000311	0.0009335

**Источник загрязнения N 6003, неорганизованный**

Источник выделения N 6003 04, Резка металла

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $\underline{T} = 120$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $GT = 74$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.1 \cdot 120 / 10^6 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 72.9 \cdot 120 / 10^6 = 0.00875$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 49.5 \cdot 120 / 10^6 = 0.00594$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M} = KNO_2 \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 120 / 10^6 = 0.003744$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 120 / 10^6 = 0.000608$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.00875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.000132
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.003744
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.000608
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00594

**Источник загрязнения N 6004, неорганизованный**

Источник выделения N 6004 07, Газовая сварка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**  
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 0.36**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.05**

-----  
 Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.36 / 10^6 = 0.00000432$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.05 / 3600 = 0.0001667$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.36 / 10^6 = 0.000000702$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.05 / 3600 = 0.0000271$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.00000432
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.000000702

**Источник загрязнения N 6005, неорганизованный**

Источник выделения N 6005 08, Склады хранения

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебенка

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

Влажность материала, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 30$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 380$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 380 / 24 = 31.67$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (1-0) = 0.0444$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (365 - (120 + 31.67)) \cdot (1-0) = 0.577$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0444 = 0.0444$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.577 = 0.577$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.577 = 0.231$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0444 = 0.01776$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01776	0.231

#### Источник загрязнения N 6006, неорганизованный

Источник выделения N 6006 06, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

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

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

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

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.04$

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$   
 Влажность материала, %,  $VL = 7$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.6$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.6$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 1.2$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2200$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0816$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2200 \cdot (1-0) = 0.38$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0816$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.38 = 0.38$

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 1.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2200$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1836$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2200 \cdot (1-0) = 0.855$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.1836$



Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.38 + 0.855 = 1.235$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.235 = 0.494$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1836 = 0.0734$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0734	0.494

**Источник 6007, 01**

Расчет эмиссий при снятии растительного слоя бульдозером при подготовке территории

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п			
Кол-во переработ. грунта	Гчас	т/час	53,49500
Суммарное кол-во грунта	Ггод	т/год	85592,000
Время работы	t	час /год	1600
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	200
Кoeffициент использования техники		дол.ед .	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,02
Кoeff. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Кoeff. учитывающие местные условия	K4		1
Кoeff. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Кoeff. учитывающие крупность материала	K7		0,8
Кoeff. учитывающий тип грейфера	K8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	K9		0,1
Кoeff.учитыв. высоту пересыпки	B		0,7
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыведения Mсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Гчас*1000000)*(1-η))/3600	Мсек	г/сек	0,00999
Валовый выброс Mгод=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Ггод*(1-η)	Мгод	т/год	0,57518

**Источник 6008,**

Расчет эмиссий при разработке грунта бульдозером

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п			
Наименование строительной машины		Бульдозер	
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Гчас	т/час	1410,5000 0
Суммарное кол-во грунта	Ггод	т/год	1128400,0
Время работы	t	час /год	800
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	4
Продолжительность работы техники в году		дни	200
Кoeffициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K2		0,04
Кoeff. учитывающий метеоусловия	K3		1,2
Кoeff. учитывающие местные условия	K4		1
Кoeff. учитывающие влажность материала	K5		0,01
Кoeff. учитывающие крупность материала	K7		0,6
Кoeff. учитывающий тип грейфера	K8		0,3
Попр. коэф.при залп. вывр при разгрузке автосамосв	K9		0,1
Кoeff.учитыв. высоту пересыпки	B		0,6
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO <sub>2</sub> (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыведения Mсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Гчас*1000000)*(1-η))/3600	Mсек	г/сек	0,06093
Валовый выброс Mгод=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Ггод*(1-η)	Mгод	т/год	5,84963

**Источник 6009,**

Расчет эмиссий при разработке грунта экскаватором

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п			
Наименование строительной машины		Экскаватор	
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Кол-во переработ. грунта	Гчас	т/час	1190,0000 0
Суммарное кол-во грунта	Ггод	т/год	1904000,0
Время работы	t	час /год	1600
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	200
Кoeffициент использования техники		дол.ед.	0,8
Вес. доля пыл. фракции в материале	K1		0,03

Отчет о возможных воздействиях

Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,04
Козф. учитывающий метеоусловия	К3		1,2
Козф. учитывающие местные условия	К4		1
Козф. учитывающие влажность материала	К5		0,01
Козф. учитывающие крупность материала	К7		0,6
Козф. учитывающий тип грейфера	К8		0,3
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	К9		0,1
Козф.учитыв. высоту пересыпки	В		0,6
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыделения Мсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*В*Gчас*1000000)*(1-η))/3600	Мсек	г/сек	0,05141
Валовый выброс Mгод=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*В*Gгод*(1-η)	Mгод	т/год	9,87034

**Источник 6010,**

Расчет эмиссий при насыпи грунта автосамосвалом

Наименование строительной машины	Автосамосвал		
Наименование	Символ	ед.изм	Итого
Время работы	t	час /год	2520
Продолжительность работы техники в сутки		смена	1
Продолжительность одной смены		часы	8
Продолжительность работы техники в году		дни	450
Кэффициент использования техники		дол.ед.	0,7
Кол-во переработ. грунта	Gчас	т/час	0,11
Суммарное кол-во грунта	Gгод	т/год	281,0000
Вес. доля пыл. фракции в материале	К1		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	К2		0,02
Козф. учитывающий метеоусловия	К3		1,2
Козф. учитывающие местные условия	К4		1
Козф. учитывающие влажность материала	К5		0,01
Козф. учитывающие крупность материала	К7		1
Козф. учитывающий тип грейфера	К8		1
Попр. коэф.при залп. выбр при разгрузке автосамосв	К9		1
Козф.учитыв. высоту пересыпки	В		0,6
Эффективность средств пылеподавления	η		0
2908 Пыль неорганическая - SiO2 (20-70%)			
Максимальный из разовых объем пылевыделения Мсек=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*В*Gчас*1000000)*(1-η))/3600	Мсек	г/сек	0,00022
Валовый выброс Mгод=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*В*Gгод*(1-η)	Mгод	т/год	0,00202

**Источник загрязнения N 6011, неорганизованный**

Источник выделения N 6011 12, Работа шлифовальной машины

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$$\underline{T} = 120$$

Число станков данного типа, шт.,  $\underline{KOLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NS1 = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

$$\text{Валовый выброс, т/год (1), } \underline{M} = 3600 \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 120 \cdot 1 / 10^6 = 0.00432$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (2), } \underline{G} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

$$\text{Валовый выброс, т/год (1), } \underline{M} = 3600 \cdot GV \cdot \underline{T} \cdot \underline{KOLIV} / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 120 \cdot 1 / 10^6 = 0.00778$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (2), } \underline{G} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00778
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00432

**Источник загрязнения N 6012**

Источник выделения N 6012 13, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу

при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды

и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ

от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб

Количество проведенных сварок стыков, м./год,  $N = 2957.12$

"Чистое" время работы, час/год,  $\underline{T} = 420$

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

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

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3), } \underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 2957.12 / 10^6 = 0.0000266$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), } \underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.0000266 \cdot 10^6 / (420 \cdot 3600) = 0.0000176$$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.0039$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 2957.12 / 10^6 = 0.00001153$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00001153 \cdot 10^6 / (420 \cdot 3600) = 0.00000763$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000176	0.0000266
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000763	0.00001153

**Источник 6013,**

Битумные работы

исходные данные, параметр	значение
$P_t^{\min}$ - давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм.рт.ст	4,26
$P_t^{\max}$ - давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм. рт. ст.	19,91
КВ - опытный коэффициент (Приложение 9)	1
$K_p^{\text{ср}}$ - опытный коэффициент (Приложение 8)	0,7
$K_p^{\max}$ - опытный коэффициент, по приложению 8	1
V - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	5,08
$\rho_j$ - плотность жидкости, т/м <sup>3</sup>	0,95
Единовременная емкость резервуара (автогудронатора), м3	1
Годовая оборачиваемость резервуара поб (для Приложения 10)	0,9
$K_{об}$ - коэффициент оборачиваемости (Приложение 10)	2,2
m - молекулярная масса	187
$t_j^{\min}$ - минимальная температура жидкости в резервуаре, °С	70
$t_j^{\max}$ - максимальная температура жидкости в резервуаре, °С	130
$V_v^{\max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м <sup>3</sup> /час	1
<b>2754 предельные углеводороды (C12-C19)</b>	
Выбросы "большое дыхание" M, г/сек $M = (0,445 \cdot P_t \cdot m \cdot K_p^{\max} \cdot K_B \cdot V_{v\max}) / 10^2 \cdot (273 + t_{j\max})$	0,041
Выбросы "большое дыхание" G, т/год $G = (0,160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{\text{ср}} \cdot K_{об} \cdot V) / (10^4 \cdot \rho_j \cdot (546 + t_{j\max} + t_{j\min}))$	0,000798
Максимальные из разовых выбросы ("обратный выдох"), г/сек	0,00411
Годовые выбросы ("обратный выдох"), т/год	0,0000798

**Источник загрязнения N 6014**

Источник выделения N 6014 15, Выбросы пыли при транспортных работах

Список литературы:

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

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах  
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн  
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1),  $C1 = 3$   
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2),  $C2 = 2.75$   
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3),  $C3 = 0.5$   
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N1 = 10$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 2$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 4$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 7$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 3$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.26$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$   
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 7$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.6$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 420$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 420 / 24 = 35$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 10) = 0.1196$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1196 \cdot (365 - (120 + 35)) = 2.17$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1196	2.17

**Источник 6015, 01** Нанесение битума на поверхность:

Расход битума составляет -5,08т.

Время работы - 10 час

Согласно методике «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996г., удельный выброс углеводородов в среднем составляет 1 кг на 1 тонну битума.

**2754 предельные углеводороды (C12-C19)**

Объем производства битума, т/пер,  $MU = 5,08$

Валовый выброс, т/пер (ф-ла 6.7)  $M = (1 - MU) / 1000 = (1 - 5,08) / 1000 = 0.00508$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00508 \cdot 10^6 / (10 \cdot 3600) = 0,14111111$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2754	<b>Углеводороды предельные (C12-C19)</b>	0.14111111	0.00508
------	--	------------	---------

**Источник загрязнения 6016**

Выбросы от пайки

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п

Количество выделяющихся загрязняющих веществ при пайке определяется не столько химическим составом припоев, сколько величиной и конфигурацией деталей, видом паяных соединений, площадью паяного шва и т.п.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам:

- при пайке паяльником с косвенным нагревом:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: q – удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8);

m – масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

где t – время «чистой» пайки в год, час/ год.

№	Наименование ЗВ	Удельные выделения, г/кг	Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, час/год	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс т/год
0184	Свинец и его соединения	0,51	111	10	0,0015725	0,00005661
0168	Олова оксид	0,28	111	10	0,00086333	0,00003108

**Источник загрязнения N 6017**

Источник выделения N 6017 18, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.000904**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.0001**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100****Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **M = MS · F2 · FPI · DP · 10<sup>-6</sup> = 0.000904 · 100 · 100 · 28 · 10<sup>-6</sup> = 0.000253**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **G = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10<sup>6</sup>) = 0.0001 · 100 · 100 · 28 / (3.6 · 10<sup>6</sup>) = 0.00000778**

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.000056$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.000056$

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 47.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000000745$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000207$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 40$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000298$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000828$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 40$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000298$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000828$

**Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000000745$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000056 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000207$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0064866$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0067$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0064866 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.000976$



Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0067 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00028$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0064866 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000407$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0067 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001167$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.002376$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0024$

Марка ЛКМ: Эмаль МА-15

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 49.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20.78$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002376 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000684$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000192$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20.14$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002376 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0000663$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000186$

**Примесь: 1119 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 1.4$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002376 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00000461$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000001294$

**Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.68$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002376 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.00019$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000533$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0009504$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.001$

Марка ЛКМ: олифа

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 90$

**Примесь: 0620 Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009504 \cdot 90 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.0002395$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 90 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00007$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.1509504$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.157$

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 25$

**Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1509504 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01057$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.157 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00305$

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.161$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.167$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01014$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.167 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00292$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.161 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10^{-6} = 0.01014$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.167 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00292$

Итого:

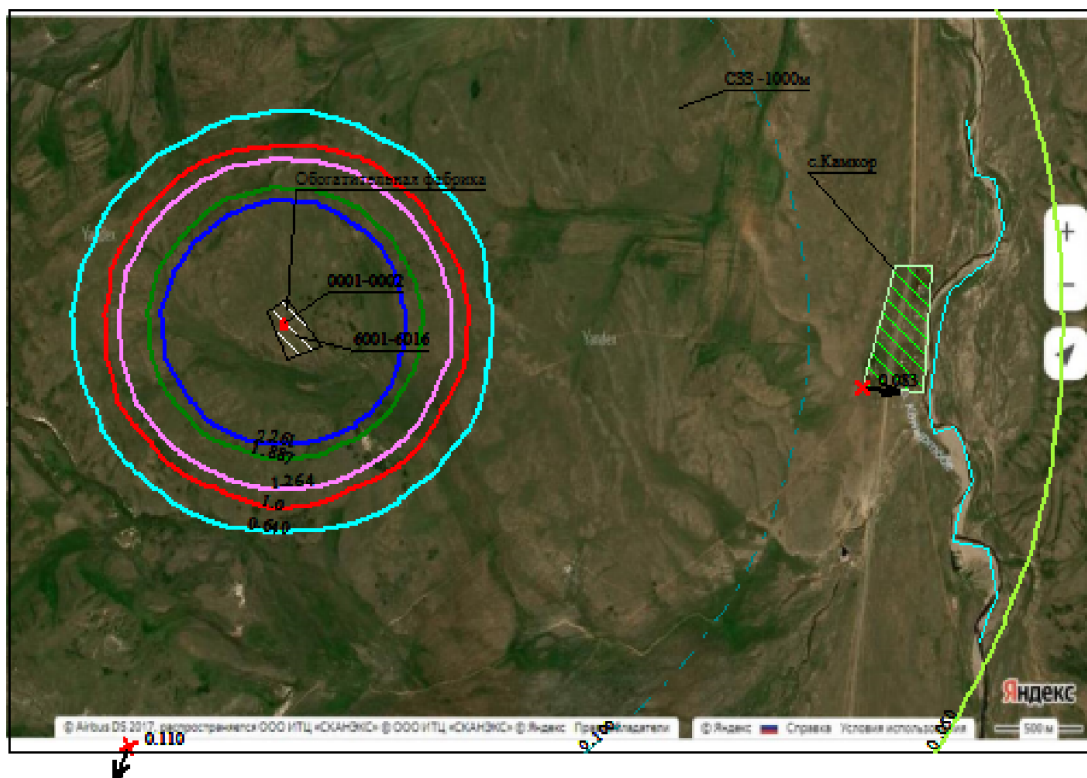
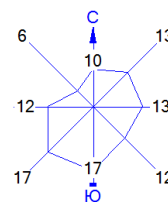
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.00292	0.01307694
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.00007	0.000707
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0000192	0.000207435
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.0000002217	0.000002235
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000001294	0.00001383
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.00305	0.03228
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00292	0.01114294

**Карта-схема источников выбросов в период строительства**



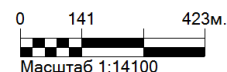
### Карты изолиний

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Строительство обог.фабрики м/ж Камкор стр. с авто Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



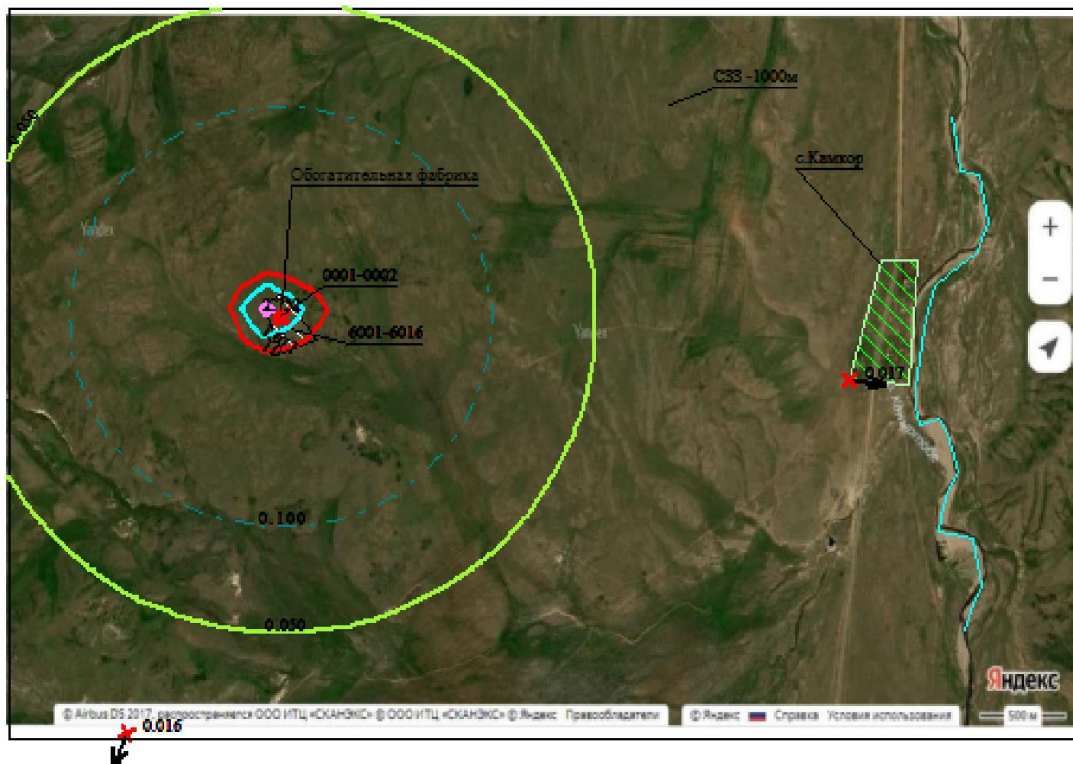
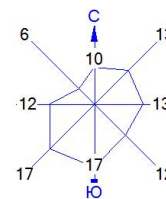
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Реки, озера, ручьи
  - Территория предприятия
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.640 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.264 ПДК
  - 1.887 ПДК
  - 2.261 ПДК



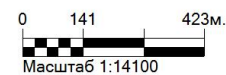
Макс концентрация 31.8344078 ПДК достигается в точке  $x=624$   $y=970$   
 При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 1.01 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 26\*18  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Строительство обог.фабрики м/ж Камкор стр. с авто Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Реки, озера, ручьи
  - Территория предприятия
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

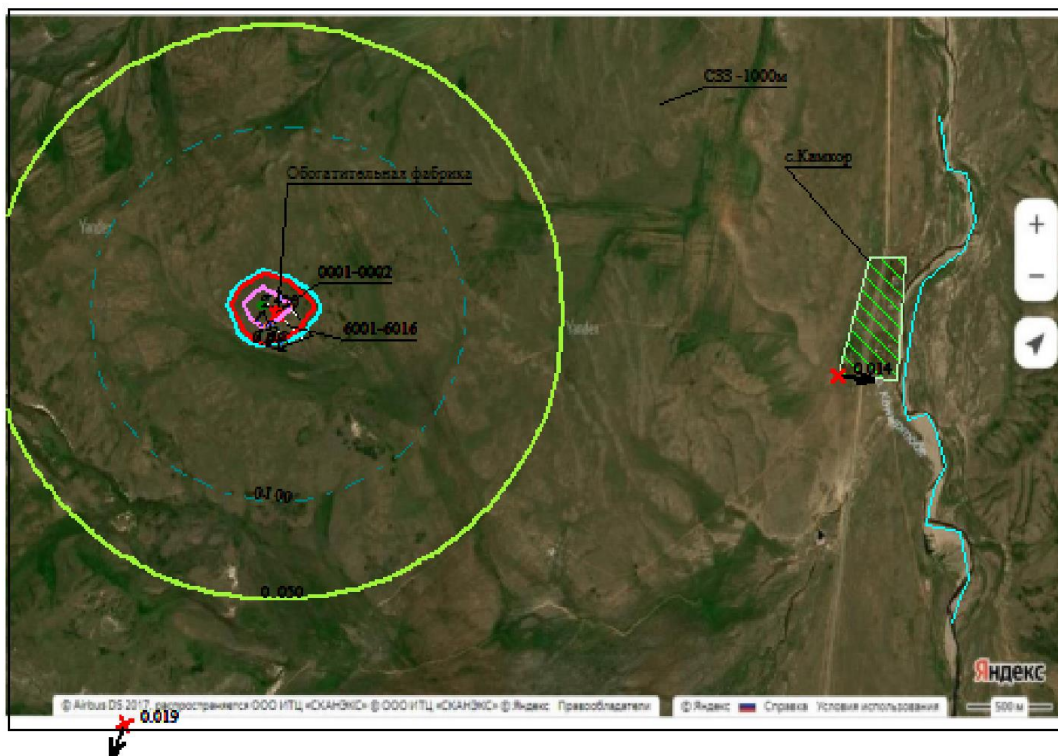
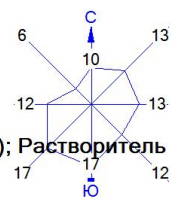
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.671 ПДК
  - 2.752 ПДК



Макс концентрация 3.0810759 ПДК достигается в точке  $x=624$   $y=970$   
 При опасном направлении  $119^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.77$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2500$  м, высота  $1700$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $26 \times 18$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Строительство обог.фабрики м/ж Камкор стр. с авто Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Реки, озера, ручьи  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

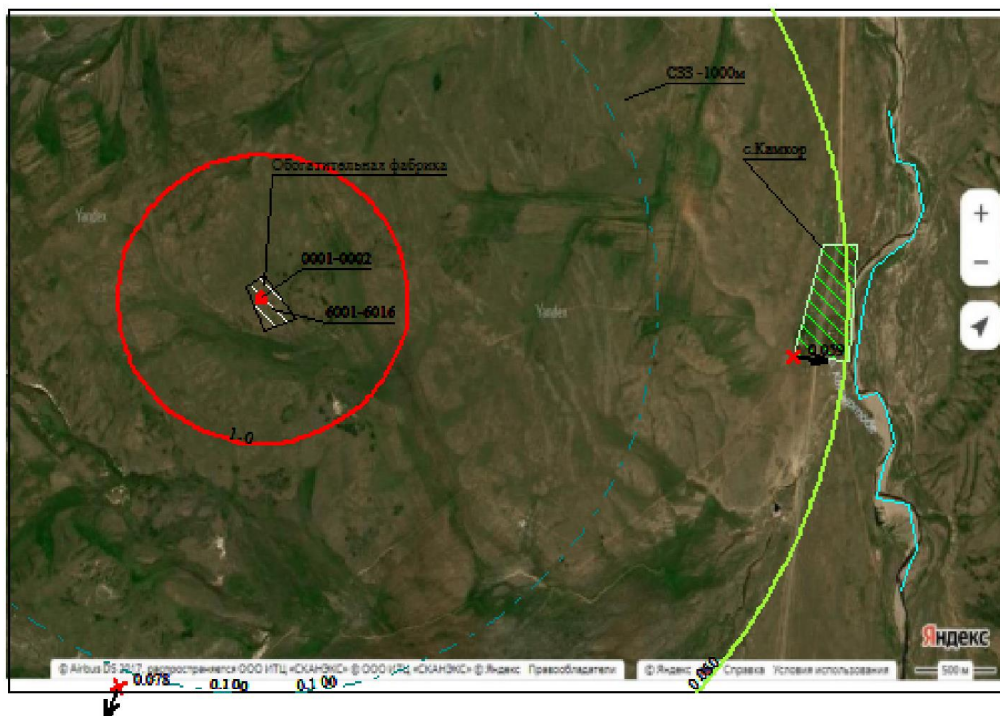
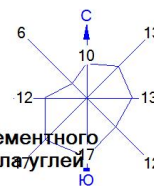
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.852 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.636 ПДК  
 2.420 ПДК



Макс концентрация 2.5571089 ПДК достигается в точке  $x= 624$   $y= 970$   
 При опасном направлении  $117^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2500 м, высота 1700 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $26 \times 18$   
 Расчёт на существующее положение.

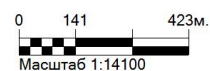
Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Строительство обог. фабрики м/ж Камкор стр. с авто Вар. № 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Реки, озера, ручьи  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК



Макс концентрация 20.6384182 ПДК достигается в точке  $x=624$   $y=970$   
 При опасном направлении  $121^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.94$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2500$  м, высота  $1700$  м,  
 шаг расчетной сетки  $100$  м, количество расчетных точек  $26 \times 18$   
 Расчёт на существующее положение.

**Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации**

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от склада руды. Объем руды, поступающей на склад, составляет 500000 тонн/год.

**Источник 0001, организованный**

Выбросы через венттрубу при пересыпке в мельницу.

Согласно проектных решений, расходные материалы и время работы отделения дробления представлены.

Расходные материалы и время работы отделения д.

Руда	500 000 т/год
Объем загрузки	0,0817 кг
Объемный расход воздуха, отходящего от технологического оборудования (вентиляционной системы)	0,8 м3/ч

Для проведения расчета выбросов вещества пыль неорганическая, концентрации данных веществ в отводимом от технологического оборудования воздухе приняты равными предельно допустимым концентрациям этих веществ в воздухе рабочей зоны. В таблице 2 приведены предельно допустимые концентрации (ПДКр.з.) выбрасываемых веществ. Предельно допустимые концентрации выбрасываемых веществ.

Код в-ва	Наименование вещества	ПДКр.з., мг/м3
2908	Пыль неорганическая	0,3

Максимальный выброс М, г/сек		M=Vгвс*С/1000					
Валовый выброс G, т/год		G=M* T*					
0,0036							
№ ИЗА	Наименование ИЗА	Наименование ЗВ	Объемный расход воздуха Vгвс, м3/ч	Протокол замеров С, мг/м3	Т, час/год	Выбросы ЗВ	
						г/сек	т/год
2908	венттруба	Пыль неорганическая	0,8	0,3	6120	0,0002	0,0053

**Источник 0002, организованный**

Выбросы при работе химлаборатории.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно п. 5.1.6 «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Количество выбросов ЗВ через вентиляционную вытяжку определяется по формуле:

$$M = V \times C \times D / 1000000, \text{ кг/час,}$$

где: V – расход материалов, м3;

C – 100 мг/м3 или 0,1 г/м3 – концентрация ЗВ на рабочем месте;

D – производительность вентилятора, м3/час.

Время работы, ч/год; 5400

Производительность всех вентиляторов, м3/ч; 3500

Расчет выбросов загрязняющих веществ.

Код ЗВ	Наименование	Расход материала		Выбросы загрязняющих веществ	
		кг	кг/час	г/с	т/год
0302	Азотная кислота	2034	0,00071 2	0,00019 8	0,00434 4
0322	Серная кислота	474,6	0,00016 6	0,00004 6	0,00101 4
0316	Соляная кислота	678	0,00023 7	0,00006 6	0,00144 8
0343	Аммоний фтористый	135,6	0,00004 7	0,00001 3	0,00029 0



0250	Калий йодид (в пересчете на йод)	158,2	0,000055	0,000015	0,000338
1105	Этоксизетан (диэтиловый эфир)	135,6	0,000047	0,000013	0,000290
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная)	678	0,000237	0,000066	0,001448
3130	диНатрий тетраборат декагидрат (Натрия тетраборат)	406,8	0,000142	0,000040	0,000869
0303	Аммиак	2034	0,000712	0,000198	0,004344
3147	Калий нитрат	339	0,000119	0,000033	0,000724

**Источник загрязнения N 0003, организованный**

Источник выделения N 0003 01, Отопительный котел №1

Список литературы:

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

Вид топлива: Газ природный

Общее количество топок, шт., N = 1

Количество одновременно работающих топок, шт., N1 = 1

Время работы одной топки, час/год, T = 5136

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час, B = 31,68

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы, BV = 1

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Содержание серы в топливе, %, SR = 1

Содержание сероводорода в топливе (% по массе), H2S = 0

Количество выбросов, кг/час (5.1),  $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BV + 1.88 \cdot H_2S \cdot (1 - BV)) \cdot 0.01 = 31,68 \cdot (2 \cdot 1 \cdot 1 + 1.88 \cdot 0 \cdot (1 - 1)) \cdot 0.01 = 0,6336$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0,6336 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 3,254$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0,6336 / 3.6 = 0.176$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 31,68 \cdot 10^{-3} = 0.04752$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.04752 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 0.244$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.04752 / 3.6 = 0.0132$

Примесь: 0410 Метан (727\*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 31,68 \cdot 10^{-3} = 0.04752$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{вал}} = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.04752 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 0.244$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0,04752 / 3.6 = 0.0132$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1), E = 1.62

Число форсунок на одну топку, шт., NN = 1

Тепловая мощность одной топки, МВт, MVT = 0.84

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = MVT \cdot 3.6 \cdot 10^3 / NN = 0.84 \cdot 3.6 \cdot 10^3 / 1 = 3024,000$

где  $3.6 \cdot 10^3$  - переводной коэффициент из МВт в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot V / NN = 29.4 \cdot 1.62 \cdot 31.68 / 1 = 1508,9$   
 Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах,  $A = 1$   
 Отношение  $V_{ст}/V_{г}$  при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1),  $V = 0.81$   
 Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A \cdot 0.5 \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 1) \cdot 1508,9 / 311,472 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.81 \cdot 10^{-6} = 0.000505$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot V \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 31,68 \cdot 1.62 = 402,361$   
 Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 402,361 / 3600 = 0.1117$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 402,361 \cdot 0.000505 = 0.2032$   
 Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.2032 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 1,0436$   
 Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.2032 / 3.6 = 0.0564$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$   
 Коэффициент трансформации для NO,  $KNO = 0.13$   
 Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 1,0436 = 0,8349$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0564 = 0.04516$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 1,0436 = 0.1357$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0,0564 = 0.00733$   
 Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04516	0,8349
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00733	0.1357
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.904	3,254
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0132	0.244
0410	Метан (727*)	0.0132	0.244

**Источник загрязнения N 0004, организованный**

Источник выделения N 0004 02, Отопительный котел №2

Список литературы:

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

Вид топлива: Газ природный

Общее количество топок, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих топок, шт.,  $N1 = 1$

Время работы одной топки, час/год,  $T = 5136$

Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час,  $B = 14,08$

Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы,  $BB = 1$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Содержание серы в топливе, %,  $SR = 1$

Содержание сероводорода в топливе (% по массе),  $H2S = 0$

Количество выбросов, кг/час (5.1),  $M = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1 - BB)) \cdot 0.01 = 31,68 \cdot (2 \cdot 1 \cdot 1 + 1.88 \cdot 0 \cdot (1 - 1)) \cdot 0.01 = 0,6336$

Валовый выброс, т/год,  $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0,6336 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 3,254$

## Отчет о возможных воздействиях

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 3,254 / 3.6 = 0.904$

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

Количество выбросов, кг/час (5.2а),  $M = 1.5 \cdot V \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 31,68 \cdot 10^{-3} = 0.04752$

Валовый выброс, т/год,  $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.04752 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 0.244$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.04752 / 3.6 = 0.0132$

Примесь: 0410 Метан (727\*)

Количество выбросов, кг/час (5.2б),  $M = 1.5 \cdot V \cdot 10^{-3} = 1.5 \cdot 31,68 \cdot 10^{-3} = 0.04752$

Валовый выброс, т/год,  $M = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.04752 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 0.244$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0,04752 / 3.6 = 0.0132$

Расчет выбросов окислов азота:

Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1),  $E = 1.62$

Число форсунок на одну топку, шт.,  $NN = 1$

Тепловая мощность одной топки, МВт,  $MVT = 0.84$

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час,  $QP = MVT \cdot 3.6 \cdot 10^3 / NN = 0.84 \cdot 3.6 \cdot 10^3 / 1 = 311,472$

где  $3.6 \cdot 10^3$  - переводной коэффициент из МВт в МДж/час

Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч) (по ф-ле на с. 105),  $QF = 29.4 \cdot E \cdot V / NN = 29.4 \cdot 1.62 \cdot 31.68 / 1 = 1508,9$

Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах,  $A = 1$

Отношение  $V_{сг}/V_{г}$  при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1),  $V = 0.81$

Концентрация оксидов азота, кг/м<sup>3</sup> (5.6),  $CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot VB) \cdot QF / QP \cdot A \cdot 0.5 \cdot V \cdot 10^{-6} = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot 1) \cdot 1508,9 / 311,472 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.81 \cdot 10^{-6} = 0.000505$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/ч (5.4),  $VR = 7.84 \cdot A \cdot V \cdot E = 7.84 \cdot 1 \cdot 31,68 \cdot 1.62 = 402,361$

Объем продуктов сгорания, м<sup>3</sup>/с,  $VO = VR / 3600 = 402,361 / 3600 = 0.1117$

Количество выбросов, кг/час (5.3),  $M = VR \cdot CNOX = 402,361 \cdot 0.000505 = 0.2032$

Валовый выброс окислов азота, т/год,  $M1 = N \cdot M \cdot T \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 0.2032 \cdot 5136 \cdot 10^{-3} = 1,0436$

Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с,  $G1 = N1 \cdot M / 3.6 = 1 \cdot 0.2032 / 3.6 = 0.0564$

Коэффициент трансформации для NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для NO,  $KNO = 0.13$

Коэффициенты приняты на уровне максимально установленной трансформации

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO2 \cdot M1 = 0.8 \cdot 1,0436 = 0,8349$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO2 \cdot G1 = 0.8 \cdot 0.0564 = 0.04516$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = KNO \cdot M1 = 0.13 \cdot 1,0436 = 0.1357$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = KNO \cdot G1 = 0.13 \cdot 0,0564 = 0.00733$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04516	0,8349
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00733	0.1357
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.904	3,254
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0132	0.244

	газ) (584)		
0410	Метан (727*)	0.0132	0.244

**Источник загрязнения N 6001**

Источник выделения N 6001 01, Выбросы от склада руды дробления

Список литературы:

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

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

Влажность материала, %, VL = 2.92

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), K5 = 0.7

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K3 = 1.7

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 600

Кэффицент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.1

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, F = 3000

Кэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, K6 = 1.45

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек, Q = 0.002

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.7 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.1 · 0.002 · 3000 = 1.035

Время работы склада в году, часов, RT = 6120

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.1 · 0.002 · 3000 · 6120 · 0.0036 = 16.1

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 1.035

Валовый выброс, т/год, M = 16.1

Итого выбросы от источника выделения: 001 Выбросы от склада руды дробления

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.035	16.1

Выделяемые выбросы направляются на очистку (гидроорошение)

I ступень очистки с эффективностью 60 %.

Сумма выбросов, г/с (после очистки), G = 1,035-60%=0,414

Сумма выбросов, т/год (после очистки) M = 16,1-60%=6,44

Идентификация состава выбросов загрязняющих веществ при обработке руды согласно ее компонентному составу

Вещественный состав руды получен по данным анализов проб разных участков месторождения и их смесей, исходя из соотношения количеств сплошных и

Отчет о возможных воздействиях

вкрапленных руд Центрального и Северо- Восточного участков месторождения, планируемых к добыче.

В таблице представлен проектный химический состав руды, поступающей на обогатительную фабрику.

Химический состав руды

Элемент	Cu	Zn	Au	Ag	Pb	Co	Fe	S общ.
Содержание, % (г/т)	0,64	0,015	0,06	2,1	0,002	0,018	9,73	2,20

Элемент	S (so4)	SiO2	Al	K	As	Cd	Собщ	Mn
Содержание, % (г/т)	<0,1	42,04	5,58	0,67	<0,03	<0,002	0,55	0,12

Элемент	Ca	Mg	Cr	TiO2	Na	Mo	Ni
Содержание, % (г/т)	5,21	8,21	0,016	0,34	1,45	0,0011	0,12

Основными компонентами руды влияющими на ОС будут являться: алюминий оксид, железа оксид, кальций оксид, оксид меди, свинец и его неорганические соединения, оксид цинка, оксид магния, оксид кадмия, мышьяк, не органические соединения и пыль неорганическая 70-20%. Остальные вещества находятся в незначительном количестве и влияния на ОС не повлекут.

Объем выбросов при работах с рудой составит - 500000 т/год.

Загрязняющее вещество		Общее среднее содержание компонентов руды, %	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование			
		100	1,035	16,1
0101	Алюминий оксид	10,54	0,10909	1,69694
0123	Железа оксид	13,9	0,143865	2,2379
0128	Кальций оксид	7,294	0,075493	1,174334
0146	Медь оксид	0,795	0,0082283	0,128
0184	Свинец и его соединения оксид	0,0215	0,000222	0,0034615
0207	Цинка оксид	0,0187	0,000193545	0,003
0138	Магний оксид	13,68	0,141588	2,20248
0133	Кадмий оксид	0,00228	0,0000236	0,000367
0325	Мышьяк, н/орг. соединения	0,039	0,0004	0,00628
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20%	53.7	0,555795	8,6457

**Источник загрязнения N 6002**

Источник выделения N 6002 02, Расчет выбросов от приемного бункера

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

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

Отчет о возможных воздействиях

Влажность материала, %, VL = 5

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.4), K5 = 0.6

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K3 = 1.7

Козффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), K4 = 0.2

Размер куска материала, мм, G7 = 600

Козффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 0.1

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 81.7

Высота падения материала, м, GB = 0.5

Козффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = 0.4

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 106 · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.2 · 0.6 · 0.1 · 81.7 · 106 · 0.4 / 3600 = 0.1852

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 6120

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.2 · 0.6 · 0.1 · 81.7 · 0.4 · 6120 = 2.88

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0.1852

Валовый выброс, т/год, M = 2.88

Итого выбросы от источника выделения: 002 Расчет выбросов от приемного бункера

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1852	2.88

Выделяемые выбросы направляются на очистку (гидроорошение)

I ступень очистки с эффективностью 60 %.

Сумма выбросов, г/с (после очистки), G = 0,1852-60%=0,07408

Сумма выбросов, т/год (после очистки) M = 2,88-60%=1,152

Загрязняющее вещество		Общее среднее содержание компонентов руды, %	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование			
		100	0,07408	1,152
0101	Алюминий оксид	10,54	0,0078	0,1214208
0123	Железа оксид	13,9	0,0103	0,16013
0128	Кальций оксид	7,294	0,0054	0,084
0146	Медь оксид	0,795	0,00059	0,0091584
0184	Свинец и его соединения оксид	0,0215	0,000016	0,0002477
0207	Цинка оксид	0,0187	0,0000139	0,000215
0138	Магний оксид	13,68	0,0101	0,15759
0133	Кадмий оксид	0,00228	0,0000017	0,0000263
0325	Мышьяк, н/орг. соединения	0,039	0,000029	0,00045
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20%	53.7	0,03978	0,618624

**Источник загрязнения N 6002**

**Источник выделения N 6002 03**, Расчет выбросов при дроблении 1

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных  
 установок

Наименование агрегата: СДА-1000 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт.,  $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1),  $Q = 4.5$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час,  $GH = 89.9$

Количество переработанной горной породы, т/год,  $GGOD = 500000$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 4.5 \cdot 89.9 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0787$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.5 \cdot 500000 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 1.575$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0787 = 0.0315$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.575 = 0.63$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0315	0.63

Выделяемые выбросы направляются на очистку (гидроорошение)

I ступень очистки с эффективностью 60 %.

Сумма выбросов, г/с (после очистки),  $G = 0,0315 - 60\% = 0,0126$

Сумма выбросов, т/год (после очистки)  $M = 0,63 - 60\% = 0,378$

Загрязняющее вещество		Общее среднее содержание компонентов руды, %	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование			
		100	0,0126	0,378
0101	Алюминий оксид	10,54	0,001328	0,0398412
0123	Железа оксид	13,9	0,0017514	0,052542
0128	Кальций оксид	7,294	0,00092	0,027571
0146	Медь оксид	0,795	0,0001	0,003

Загрязняющее вещество		Общее среднее содержание компонентов руды, %	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование			
0184	Свинец и его соединения оксид	0,0215	0,0000027	0,00008127
0207	Цинка оксид	0,0187	0,0000023562	0,00007
0138	Магний оксид	13,68	0,00172368	0,05171
0133	Кадмий оксид	0,00228	0,0000003	0,0000086
0325	Мышьяк, н/орг. соединения	0,039	0,000004914	0,00014742
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20%	53.7	0,0067662	0,202986

**Источник загрязнения N 6002**

**Источник выделения N 6002 04**, Расчет выбросов при дроблении 2

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: ДДА-2000 без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., N1 = 1

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), Q = 6.45

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, GN = 107.9

Количество переработанной горной породы, т/год, GGOD = 500000

Влажность материала, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), K5 = 0.7

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1),  $G = N1 \cdot Q \cdot GN \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 6.45 \cdot 107.9 \cdot 0.7 / 3600 = 0.1353$

Валовый выброс, т/год (3.6.2),  $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 6.45 \cdot 500000 \cdot 0.7 \cdot 10^{-6} = 2.258$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с,  $\underline{G} = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.1353 = 0.0541$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 2.258 = 0.903$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0541	0.903

Выделяемые выбросы направляются на очистку (гидроорошение)



Отчет о возможных воздействиях

I ступень очистки с эффективностью 60 %.

Сумма выбросов, г/с (после очистки) , G = 0,0541-60%=0,02164

Сумма выбросов, т/год (после очистки) M = 0,903-60%=0,3612

Загрязняющее вещество		Общее среднее содержание компонентов руды, %	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование			
		100	0,02164	0,3612
0101	Алюминий оксид	10,54	0,0023	0,038
0123	Железа оксид	13,9	0,003	0,0502
0128	Кальций оксид	7,294	0,001578	0,026346
0146	Медь оксид	0,795	0,000172	0,00287154
0184	Свинец и его соединения оксид	0,0215	0,00000465	0,00007766
0207	Цинк оксид	0,0187	0,000004	0,0000675
0138	Магний оксид	13,68	0,003	0,05
0133	Кадмий оксид	0,00228	0,0000005	0,00000823
0325	Мышьяк, н/орг. соединения	0,039	0,00000844	0,00014
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20%	53.7	0,01162	0,194

**Источник загрязнения N 6002**

**Источник выделения N 6002 05**, Расчет выбросов при дроблении 3

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: ДДА-2000 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., N = 1

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., N1 = 1

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1), Q = 1.5

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, GH = 107.9

Количество переработанной горной породы, т/год, GGOD = 500000

Влажность материала, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.7

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), G = N1 · Q · GH · K5 / 3600 = 1 · 1.5 · 107.9 · 0.7 / 3600 = 0.0315

Валовый выброс, т/год (3.6.2), M = N · Q · GGOD · K5 · 10<sup>-6</sup> = 1 · 1.5 · 500000 · 0.7 · 10<sup>-6</sup> = 0.525

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, G = KOC · G = 0.4 · 0.0315 = 0.0126

Валовый выброс, т/год, M = KOC · M = 0.4 · 0.525 = 0.21

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0126	0.21
------	---	--------	------

Выделяемые выбросы направляются на очистку (гидроорошение)

I ступень очистки с эффективностью 60 %.

Сумма выбросов, г/с (после очистки),  $G = 0,0126 - 60\% = 0,00504$

Сумма выбросов, т/год (после очистки)  $M = 0,21 - 60\% = 0,084$

Загрязняющее вещество		Общее среднее содержание компонентов руды, %	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование			
		100	0,00504	0,084
0101	Алюминий оксид	10,54	0,0005312	0,009
0123	Железа оксид	13,9	0,0007	0,011676
0128	Кальций оксид	7,294	0,0003676	0,006127
0146	Медь оксид	0,795	0,00004	0,0006678
0184	Свинец и его соединения оксид	0,0215	0,000001	0,000018
0207	Цинк оксид	0,0187	0,0000009	0,0000157
0138	Магний оксид	13,68	0,0006895	0,0115
0133	Кадмий оксид	0,00228	0,000000115	0,000001915
0325	Мышьяк, н/орг. соединения	0,039	0,000002	0,00003276
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20%	53.7	0,0027	0,0451

**Источник загрязнения N 6003**

Источник выделения N 6003 03, Выбросы при дробление грохочении

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон частично

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Кэфф. коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 100$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 500000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 81$

Удельная сдуваемость твердых частиц с ленточного конвейера,  $W_k = 3 \cdot 10^{-5}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Ширина конвейерной ленты, м,  $B = 1$

Отчет о возможных воздействиях

Длина конвейерной ленты, м,  $L = 24.06$   
 Размер куска в диапазоне: 500 - 1000 мм  
 Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.1$   
 Годовое количество рабочих часов, ч/год,  $T = 6120$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:  
 Валовый выброс, т/год (9.24),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 500000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 18$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 81 \cdot (1-0) / 3600 = 0.81$

Количество твердых частиц, при транспортировке материала открытым ленточным транспортом:  
 Валовый выброс, т/год (9.26),  $M2 = 3.6 \cdot K0 \cdot K1 \cdot WK \cdot 10^{-5} \cdot V \cdot L \cdot F \cdot T \cdot (1-N) = 3.6 \cdot 1.2 \cdot 1.2 \cdot 3 \cdot 10^{-5} \cdot 1 \cdot 24.06 \cdot 0.1 \cdot 6120 \cdot (1-0) = 2.29$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.28),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot WK \cdot 10^{-5} \cdot V \cdot L \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 3 \cdot 10^{-5} \cdot 1 \cdot 24.06 \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.104$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 18 + 2.29 = 20.3$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = G1 + G2 = 0.81 + 0.104 = 0.914$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.914	20.3

Выделяемые выбросы направляются на очистку (гидроорошение)  
 I ступень очистки с эффективностью 60 %.  
 Сумма выбросов, г/с (после очистки),  $G = 0,914 - 60\% = 0,3656$   
 Сумма выбросов, т/год (после очистки)  $M = 20,3 - 60\% = 8,12$

Загрязняющее вещество		Общее среднее содержание компонентов руды, %	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование			
		100	0,3656	8,12
0101	Алюминий оксид	10,54	0,03853424	0,855848
0123	Железа оксид	13,9	0,0508184	1,12868
0128	Кальций оксид	7,294	0,003	0,5922728
0146	Медь оксид	0,795	0,000172	0,064554
0184	Свинец и его соединения оксид	0,0215	0,0000786	0,0017458
0207	Цинк оксид	0,0187	0,0000683672	0,00151844
0138	Магний оксид	13,68	0,05	1,11
0133	Кадмий оксид	0,00228	0,0000083357	0,000185136
0325	Мышьяк, н/орг. соединения	0,039	0,000142584	0,0031668
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20%	53.7	0,1963272	4,36

**Источник загрязнения N 6004**

Источник выделения N 6004 04, Выбросы при работе ленточного конвейера №1

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 6120$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 1$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 24.065$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24.065 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0202$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24.065 \cdot 6120 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.445$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0202	0.445

**Источник загрязнения N 6005**

Источник выделения N 6005 05, Выбросы при работе ленточном конвейере №2

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 6120$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 1$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 14.045$

Степень открытости: с 4-х сторон

Отчет о возможных воздействиях

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
 Влажность материала, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $\bar{G} = KOC \cdot Q \cdot V \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 14.045 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0118$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $\bar{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot V \cdot L \cdot \bar{T} \cdot K_5 \cdot C_{5S} \cdot K_4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 14.045 \cdot 6120 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.26$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0118	0.26

**Источник загрязнения N 6006**

Источник выделения N 6006 06, Выбросы при работе ленточного конвейера №3  
 Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров  
 Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении  
 Удельная продуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$   
 Время работы конвейера, час/год,  $\bar{T} = 6120$   
 Ширина ленты конвейера, м,  $V = 1$   
 Длина ленты конвейера, м,  $L = 14.045$   
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$   
 Влажность материала, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $\bar{G} = KOC \cdot Q \cdot V \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 14.045 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0118$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $\bar{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot V \cdot L \cdot \bar{T} \cdot K_5 \cdot C_{5S} \cdot K_4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 14.045 \cdot 6120 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.26$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0118	0.26
------	---	--------	------

**Источник загрязнения N 6007**

Источник выделения N 6007 07, Выбросы при работе ленточного конвейера №4  
Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с, Q = 0.003

Время работы конвейера, час/год, T = 6120

Ширина ленты конвейера, м, В = 1

Длина ленты конвейера, м, L = 18.553

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), K4 = 1

Влажность материала, %, VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), G = КОС · Q · В · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 1 · 18.553 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) = 0.0156

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), M = КОС · 3.6 · Q · В · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10<sup>-3</sup> = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 18.553 · 6120 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) · 10<sup>-3</sup> = 0.3434

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0156	0.3434

**Источник загрязнения N 6008**

Источник выделения N 6008 08, Выбросы при работе ленточного конвейера №5  
Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

## Отчет о возможных воздействиях

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с, Q = 0.003

Время работы конвейера, час/год, T = 6120

Ширина ленты конвейера, м, В = 1

Длина ленты конвейера, м, L = 18.553

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), K4 = 1

Влажность материала, %, VL = 5

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), G = KOC · Q · В · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 1 · 18.553 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) = 0.0156

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), M = KOC · 3.6 · Q · В · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10<sup>-3</sup> = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1 · 18.553 · 6120 · 0.7 · 1 · 1 · (1-0) · 10<sup>-3</sup> = 0.3434

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0156	0.3434

### Источник загрязнения N 6009

Источник выделения N 6009 09, Выбросы при работе ленточного конвейера №6

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с, Q = 0.003

Время работы конвейера, час/год, T = 6120

Ширина ленты конвейера, м, В = 1

Длина ленты конвейера, м, L = 7.53

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), K4 = 1

Влажность материала, %, VL = 5

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), K5 = 0.7

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0

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

Отчет о возможных воздействиях

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot V \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 7.53 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.00633$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot V \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 7.53 \cdot 6120 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.1394$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00633	0.1394

**Источник загрязнения N 6010**

Источник выделения N 6010 10, Выбросы при работе ленточного конвейера №7  
Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $\underline{T} = 6120$

Ширина ленты конвейера, м,  $V = 1$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 18.287$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot V \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 18.287 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.01536$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot V \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 18.287 \cdot 6120 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.3384$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01536	0.3384

**Источник загрязнения N 6011**



## Отчет о возможных воздействиях

Источник выделения N 6011 11, Выбросы при работе ленточного конвейера №1  
Главном корпусе

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 6120$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 16.5$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. осаждения, г/с (3.7.1),  $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 16.5 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.009$

Валовый выброс, с учетом грав.осаждения, т/год (3.7.2),  $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 16.5 \cdot 6120 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.1985$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.009	0.1985

### Источник загрязнения N 6012

Источник выделения N 6012 12, Выбросы при работе ленточного конвейера №2  
Главном корпусе

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год,  $T = 6120$

Ширина ленты конвейера, м,  $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м,  $L = 16.5$

Степень открытости: с 4-х сторон

## Отчет о возможных воздействиях

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.7$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1),  $\underline{G} = KOC \cdot Q \cdot V \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 16.5 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.009$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2),  $\underline{M} = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot V \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K_5 \cdot C_5S \cdot K_4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 16.5 \cdot 6120 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.1985$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.009	0.1985

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы корпуса приготовления реагентов.

Реагентный режим для обогащения руды месторождения включает использование следующих реагентов:

- сернистый натрий по ГОСТ 596-89;
- собираетель Ксантогенат изобутиловый;
- собираетель Аэрофлот этиловый;
- пенообразователь метилизобутилкарбинол (МИБК);
- Известь гидратная.

Приготовление растворов осуществляется в следующей последовательности: растаривание, растворение, перевод раствора в расходную емкость и дозирование раствора в соответствующую точку схемы. Для подачи реагентов предусматривается система автоматического дозирования по количеству перерабатываемой руды.

Сернистый натрий, Ксантогенат изобутиловый, и известь поставляются в сухом виде, Аэрофлот этиловый и МИБК - в жидком виде.

Расчет выбросов производится от реагентов, поставляемых в сухом виде.

Расход сернистого натрия - 0,0154 т/сут, ксантогената 0,0618 т/сут, расход извести - 0,043 т/сут. Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год.

### Источник загрязнения N 6013

Источник выделения N 6013 13, Расчет выбросов при приготовлении реагентов

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Известь

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

## Отчет о возможных воздействиях

Влажность материала, %, VL = 0.1

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), K5 = 1

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K3 = 1.7

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), K4 = 0.005

Размер куска материала, мм, G7 = 0.01

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 1

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 0.00238

Высота падения материала, м, GB = 0.5

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = 0.4

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 106 · B / 3600 = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 0.005 · 1 · 1 · 0.00238 · 106 · 0.4 / 3600 = 0.0000018

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 6120

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 0.005 · 1 · 1 · 0.00238 · 0.4 · 6120 = 0.00002797

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0.0000018

Валовый выброс, т/год, M = 0.00002797

Материал: Сульфат

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

Влажность материала, %, VL = 0.1

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), K5 = 1

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 9

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), K3 = 1.7

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), K4 = 0.005

Размер куска материала, мм, G7 = 0.01

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), K7 = 1

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), K2 = 0.02

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 0.00085

Высота падения материала, м, GB = 0.5

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), B = 0.4

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 106 · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 0.005 · 1 · 1 · 0.00085 · 106 · 0.4 / 3600 = 0.000000803

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 6120

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.005 · 1 · 1 · 0.00085 · 0.4 · 6120 = 0.00001248

Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0.000000803

Валовый выброс, т/год, M = 0.00001248

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3

Отчет о возможных воздействиях

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$   
 Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$   
 Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 0.005$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.07$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.0343$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.5$   
 Удельный показатель выделения пыли при перегрузке металлолома  $1,02 \cdot 10^3$  г/т, в котором учтены коэфф.  $K5$  и  $K7$   
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с,  $GC = 1.02 \cdot 10^3 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot G \cdot B / 3600 = 1.02 \cdot 10^3 \cdot 0.07 \cdot 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.0343 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00000289$   
 Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 6120$   
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год,  $MC = 1.02 \cdot 10^{-3} \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 1.02 \cdot 10^{-3} \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.0343 \cdot 0.5 \cdot 6120 = 0.000045$   
 Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00000289$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.000045$

Примесь: 1710 Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3$   
 Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$   
 Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$   
 Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 0.005$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.07$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.0343$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.5$   
 Удельный показатель выделения пыли при перегрузке металлолома  $1,02 \cdot 10^3$  г/т, в котором учтены коэфф.  $K5$  и  $K7$   
 Макс. Разовый выброс пыли при переработке, г/с,  $GC = 1.02 \cdot 10^3 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot G \cdot B / 3600 = 1.02 \cdot 10^3 \cdot 0.07 \cdot 1.7 \cdot 0.005 \cdot 0.0343 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00000289$   
 Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 6120$   
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год,  $MC = 1.02 \cdot 10^{-3} \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 1.02 \cdot 10^{-3} \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.0343 \cdot 0.5 \cdot 6120 = 0.000045$   
 Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.00000289$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.000045$

Итого выбросы от источника выделения: 013 Расчет выбросов при приготовлении реагентов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00000289	0.000045
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0000018	0.00002797
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.00000289	0.000045
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000000803	0.00001248

Источник загрязнения N 6014

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, флотомашин ВФ-4.0.

Для полного извлечения полезных компонентов из свинцово-серебряной руды в технологии ОФ используется флотационный метод. Флотация – один из основных методов обогащения полезных ископаемых основанный на разделении мелких твердых частиц за счет различия их в смачиваемости водой. При флотационном методе в перерабатываемый материал добавляются реагенты, необходимые для изменения поверхностных свойств минералов.

Общая площадь поверхности испарения составит 3,8 м<sup>2</sup>\*13 камер=49,4м<sup>2</sup>. Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год.

Количество паров сероводорода и сероуглерода выбрасываемых в атмосферный воздух при протекании процесса флотации определяется по формулам:

$$M_{год} = T \times q \times F \times m \times 10^{-6} \text{ , т/год}$$

$$M_{сек} = M \times 106 / 3600 \text{ , г/сек}$$

где:

q – удельное количество загрязняющих веществ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч\*м<sup>2</sup>: сероводород – 0,0012, сероуглерод – 0,0008.

T– время работы, ч/год;

F – площадь испаряющей поверхности, м<sup>2</sup>;

m – коэффициент, зависящий от площади испарения (при F>1,0 м<sup>2</sup>), m=1.

В качестве примера приводим расчет выбросов сероводорода:

$$M_{год} = 6120 \times 0,0012 \times 49,4 \times 1 \times 10^{-6} = 0,000363 \text{ т/год};$$

$$M_{сек} = 0,000363 \times 106 / 3600 = 0,0000107 \text{ г/сек.}$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов ЗВ, выделяющихся в процессе работы отделения флотомашин ВФ-4.0.

№	Наименование источника	q – удельное количество выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м <sup>2</sup>	T– время работы, ч/год	F – площадь испаряющей поверхности, м <sup>2</sup>	m – коэффициент, зависящий от площади испарения	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
							8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отделение флотации	0,0012	6120	49,4	1	Сероводород (0333)	0,0000107	0,000363
		0,0008	6120	49,7	1		Сероуглерод (0334)	0,00000713

#### Источник загрязнения N 6015

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, флотомашин ВФ-10.0

Общая площадь поверхности испарения составит 6,413 м<sup>2</sup>\*15 камер=96,195 м<sup>2</sup>. Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год.

Количество паров сероводорода и сероуглерода выбрасываемых в атмосферный воздух при протекании процесса флотации определяется по формулам:

$$M_{год} = T \times q \times F \times m \times 10^{-6} \text{ , т/год}$$

$$M_{сек} = M \times 106 / 3600 / T \text{ , г/сек}$$

где:

q – удельное количество загрязняющих веществ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч\*м<sup>2</sup>: сероводород – 0,0012, сероуглерод – 0,0008.

T– время работы, ч/год;

F – площадь испаряющей поверхности, м<sup>2</sup>;

m – коэффициент, зависящий от площади испарения (при F>1,0 м<sup>2</sup>), m=1.

В качестве примера приводим расчет выбросов сероводорода:

$$M_{год} = 6120 \times 0,0012 \times 96,195 \times 1 \times 10^{-6} = 0,0007 \text{ т/год};$$

$$M_{сек} = 0,0007 \times 106 / 3600 = 0,00002 \text{ г/сек.}$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов ЗВ, выделяющихся в процессе работы флотомашины ВФ-10.0.

№	Наименование источника	q – удельное количество о ЗВ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м2	Т– время работы, ч/год	F – площадь испаряющей поверхности, м2	m – коэффициент, зависящий от площади испарения	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
							8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отделение флотации	0,0012	6120	96,195	1	Сероводород (0333)	0,0000 2	0,00 07
		0,0008	6120	96,195	1	Сероуглерод (0334)	0,0000 15	0,00 05

**Источник загрязнения 6016**

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации, радиального стустителя Ц-9.

Общая площадь поверхности испарения составит 63 м2. Режим работы реагентного отделения составит 6120 ч/год.

Количество паров сероводорода и сероуглерода выбрасываемых в атмосферный воздух при протекании процесса флотации определяется по формулам:

$$M_{год} = T \times q \times F \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = M \times 106 / 3600 / T, \text{ г/сек}$$

где:

q – удельное количество загрязняющих веществ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч\*м2: сероводород – 0,0012, сероуглерод – 0,0008.

T– время работы, ч/год;

F – площадь испаряющей поверхности, м2;

m – коэффициент, зависящий от площади испарения (при F>1,0 м2), m=1.

В качестве примера приводим расчет выбросов сероводорода:

$$M_{год} = 6120 \times 0,0012 \times 63 \times 1 \times 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год};$$

$$M_{сек} = 0,0005 \times 106 / 3600 = 0,000015 \text{ г/сек.}$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов ЗВ, выделяющихся в процессе работы радиального стустителя Ц-9

№	Наименование источника	q – удельное количество о ЗВ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м2	Т– время работы, ч/год	F – площадь испаряющей поверхности, м2	m – коэффициент, зависящий от площади испарения	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
							8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отделение флотации	0,0012	6120	63	1	Сероводород (0333)	0,0000 15	0,00 05
		0,0008	6120	63	1	Сероуглерод (0334)	0,0000 09	0,00 03

**Источник загрязнения 6017.**

Разгрузка концентратов в склад.

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

от предприятий по производству строительных материалов», приложение 11 приказа № 100-п МОС РК от 18 апреля 2008 г.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Исходные данные для расчета

Материал	Параметры
Медный концентрат	Количество перерабатываемого материала: $G_{\text{ч}} = 1,77$ т/час; $G_{\text{год}} = 10840$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $k_1 = 0,03$ . Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $k_2 = 0,07$ . Средняя годовая скорость ветра $3,5$ м/с ( $k_3 = 1,2$ ). Местные условия - склады, хранилища, открытые с 4-х сторон ( $k_4 = 1$ ). Влажность более 10% ( $k_5 = 0,01$ ). Размер куска менее 1 мм ( $k_7 = 1$ ). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала отсутствует ( $k_9 = 1$ ). Высота падения материала при пересыпке составляет $5,0$ м ( $B = 1,5$ ).

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где  $k_1$  - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;  
 $k_2$  - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);  
 $k_3$  - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;  
 $k_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;  
 $k_5$  - коэффициент, учитывающий влажность материала;  
 $k_7$  - коэффициент, учитывающий крупность материала;  
 $k_8$  - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8 = 1$ ;  
 $k_9$  - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

$B$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{\text{ч}}$  - суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где  $G_{\text{год}}$  - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

Таблица - Характеристика выделений загрязняющих веществ при разгрузке концентрата

Отчет о возможных воздействиях

№ источника		Наименование источника пылеобразования	Код ЗВ	Наименование вредного вещества	% содержание в руде/концентрате	Число часов работы в году	Коэффициенты										В	эффективность очистки	Количество перегружаемого материала	Выбросы загрязняющих веществ	
выброса	выделения						k1	k2	k3	k4	k5	k7	k8	k9	h		т/год	т/ч	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
6004	001	Разгрузка медного концентрата на склад		Пыль	100	6120	0,03	0,07	1,2	1	0,01	1	1,0	1,0	1,5	1	10840	1,77	0,01239	0,273168	
				в том числе по компонентам:																	
			010	Алюминий оксид	10,54														0,001306	0,028792	
			012	Железа оксид	13,9														0,00172221	0,03797	
			012	Кальций оксид	7,294														0,0009	0,02	
			014	Медь оксид	0,795														0,000099	0,00217117	
			018	Свинец и его соединения оксид	0,0215														0,0000027	0,0000458	
			020	Цинка оксид	0,0187														0,000002317	0,000051	
			013	Магний оксид	13,68														0,001695	0,03737	
			013	Кадмий оксид	0,00228														0,000000282	0,00000623	
			032	Мышьяк, н/орг.	0,039														0,000004	0,0001	



Отчет о возможных воздействиях

			соединения															83	
		290	Пыль неорганическая, содержащая 70-20%	53.7														0,006653 43	0,146691 216

**Источник загрязнения 6018.**

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы дозараторной.

Общая площадь поверхности испарения составит 8,7 м<sup>2</sup>. Режим работы отделения составит 6120 ч/год.

Количество паров сероводорода и сероуглерода выбрасываемых в атмосферный воздух при протекании процесса флотации определяется по формулам:

$$M_{\text{год}} = T \times q \times F \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M \times 106 / 3600 / T, \text{ г/сек}$$

где:

q - удельное количество загрязняющих веществ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч\*м<sup>2</sup>: сероводород - 0,0012, сероуглерод - 0,0008.

T- время работы, ч/год;

F - площадь испаряющей поверхности, м<sup>2</sup>;

m - коэффициент, зависящий от площади испарения (при F>1,0 м<sup>2</sup>), m=1.

В качестве примера приводим расчет выбросов сероводорода:

$$M_{\text{год}} = 6120 \times 0,0012 \times 8,7 \times 1 \times 10^{-6} = 0,000064 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = 0,000064 \times 106 / 3600 = 0,000002 \text{ г/сек}.$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов ЗВ, выделяющихся в процессе работы дозараторной.

№	Наименование источника	q - удельное количество ЗВ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м <sup>2</sup>	T- время работы, ч/год	F - площадь испаряющей поверхности, м <sup>2</sup>	m - коэффициент, зависящий от площади испарения	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
							8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отделение флотации	0,0012	6120	8,7	1	Сероводород (0333)	0,000002	0,000064
		0,0008	6120	8,7	1	Сероуглерод (0334)	0,0000013	0,000043

**Источник загрязнения N 6019, неорганизованный**

Источник выделения N 6019 19, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, KNO<sub>2</sub> = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, В = 1600

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВМАХ = 0.044

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 11.5

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.77$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 9.77 \cdot 1600 / 106 = 0.01563$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot$   
 $0.044 / 3600 = 0.0001194$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 1.73 \cdot 1600 / 106 = 0.00277$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot$   
 $0.044 / 3600 = 0.00002114$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 106 = 0.4 \cdot 1600 / 106 = 0.00064$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.044$   
 $/ 3600 = 0.00000489$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0001194	0.01563
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00002114	0.00277
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000489	0.00064

**Источник загрязнения N 6020, неорганизованный**

Расчет выделения и выбросов вредных веществ в атмосферу от лаборатории.

Количество руды- 25т/год.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20%.

Выброс пыли при исследовании руды заключается в пересыпки руды, определяют по формулам [Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно [приложения 8](#). Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө].

При разгрузке пылящего материала

$$P_1 = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_{10} \cdot M \cdot (1 - \eta), \quad (7)$$

$$P'_1 = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_{10} \cdot M_0 \cdot 10^6 \cdot (1 - \eta)}{3600}, \quad (8)$$

при сдувании с поверхности склада пылящего материала

$$P_2 = 0,0864 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot S \cdot [365 - (T_c + T_d)] \cdot (1 - \eta), \quad (9)$$

$$P'_2 = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot S \cdot (1 - \eta), \quad (10)$$

$$K_6 = \frac{S_\phi}{S}, \quad (11)$$

при отгрузке пылящего материала

$$P_3 = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_{10} \cdot M \cdot (1 - \eta), \quad (12)$$

$$P_3' = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_{10} \cdot M_0 \cdot 10^6 \cdot (1 - \eta)}{3600}, \quad (13)$$

всего со склада пылящего материала

$$P = P_1 + P_2 + P_3, \quad (14)$$

$$P' = P_1' + P_2' + P_3', \quad (15)$$

где  $P_1$  и  $P_1'$  – выброс пыли при разгрузке материала соответственно т/год и г/с

- K1 – весовая доля пылевой фракции в материале
- K2 – доля пыли, переходящая в аэрозоль
- K3 – коэффициент, учитывающий скорость ветра
- K4 – коэффициент, учитывающий местные условия – степень защищенности узла от внешних воздействий
- K5 – коэффициент, учитывающий влажность материала
- K7 – коэффициент, учитывающий крупность материала
- K8 – коэффициент, учитывающий тип перегрузочного устройства
- K9 – коэффициент, учитывающий мощность разгрузки материала
- K10 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала
- M – количество поступающего перегружаемого материала, т/год
- $\eta$  – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы
- M0 – максимальное количество материала, поступающего в час, т/ч

$P_2$  и  $P_2'$  – выброс твердых частиц, сдуваемых с поверхности штабеля, соответственно т/год и г/с

- K6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности
- q – удельная сдуваемость частиц пыли с поверхности штабеля материала, г/м<sup>2</sup>·с
- S – площадь основания материала, м<sup>2</sup>
- Sф – фактическая поверхность, м<sup>2</sup>

$P_3$  и  $P_3'$  – выброс пыли при погрузке материала соответственно т/год и г/с

P и P' – суммарный выброс пыли со склада соответственно т/год и г/с

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу приведены в таблице 2.3.2.

Таблица 2.3.2

**загрузка в дробилку лаборатории**

K1	=	0,02	руда
K2	=	0,04	руда
K3	=	1,2	(скорость ветра 2–5 м/с)
K4	=	1,0	(узел открыт с четырех сторон)
K5	=	0,7	(до 5 %)
K7	=	0,1	(размер куска +500 мм)
K8	=	0,4	пересыпка
K9	=	0,1	(сброс более 10 т)
K10	=	0,4	(высота пересыпки = 0,5 м)
M	=	25	т/год
$\eta$	=	0	(гидрообеспыливание отсутствует)
M0	=	0,004	т/ч
$P_1$	=	0,000027	т /год
$P_1'$	=	0,000001	г/с

## из дробилки в истератель

K1	=	0,02	руда
K2	=	0,04	руда
K3	=	1,2	(скорость ветра 2–5 м/с)
K4	=	1,0	(узел открыт с четырех сторон)
K5	=	0,7	(до 5 %)
K7	=	0,1	(размер куска +500 мм)
K8	=	0,4	пересыпка
K9	=	0,1	(сброс более 10 т)
K10	=	0,4	(высота пересыпки = 0,5 м)
M	=	25	т/год
η	=	0	(гидрообеспыливание отсутствует)
M0	=	0,004	т/ч
Π <sub>1</sub>	=	0,000027	т/год
Π <sub>1</sub>	=	0,000001	г/с

**Источник загрязнения N 6021**

Источник выделения N 6021 22, Выбросы при работе станков

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Абразивная заточка режущих инструментов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок кругло (точильно)-шлифовальный ЗБ34

Технологическая операция: Черновая заточка сверл, резцов и др. инструмента абразивным кругом

Диаметр абразивного круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T_{\text{ф}}$  = 1500

Число станков данного типа, шт.,  $N_{\text{KOLIV}}$  = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NS1$  = 1

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

Удельный выброс, г/с (табл.3),  $GV$  = 0.0036

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN$  = 0.2

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{\text{в}}$  =  $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot N_{\text{KOLIV}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0036 \cdot 1500 \cdot 1 / 10^6 = 0.00389$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G_{\text{м}}$  =  $KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0036 \cdot 1 = 0.00072$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл.3),  $GV$  = 0.0082

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN$  = 0.2

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{\text{в}}$  =  $3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot N_{\text{KOLIV}} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0082 \cdot 1500 \cdot 1 / 10^6 = 0.00886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G_{\text{м}}$  =  $KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0082 \cdot 1 = 0.00164$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1500$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 1500 \cdot 1 / 106 = 0.002376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 1 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00164	0.013612
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00072	0.00389

#### Источник загрязнения N 6022

Источник выделения N 6022 23, Резервуары СУГ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Нефтепродукт, NP = сжиженный газ

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C = 223.2$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12),  $YY = 96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $VOZ = 325.42$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12),  $YYY = 230$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 0$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 17.6$

Коэффициент (Прил. 12),  $KNP = 0.027$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 500$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 2$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии,  $KNR = 1$

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при T превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Заглубленный

Значение  $KPM$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPM = 0.87$

Значение  $KPSR$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPSR = 0.61$

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13),  $GHRI = 0.21$

$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.21 \cdot 0.027 \cdot 2 = 0.01134$

Коэффициент,  $KPSR = 0.61$

Объем закачиваемой жидкости, м<sup>3</sup>/час,  $QZ = 17$

Объем откачиваемой жидкости, м<sup>3</sup>/час,  $QOT = 17$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.87$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 800$

Сумма  $Ghri \cdot Knp \cdot Nr$ ,  $GHR = 0.01134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 223.2 \cdot 0.87 \cdot 17.6 / 3600 = 0.95$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2),  $M = (YY \cdot VOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (96 \cdot 325.42 + 230 \cdot 0) \cdot 0.87 \cdot 10^{-6} + 0.01134 = 0.0385$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0385 / 100 = 0.0385$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.95 / 100 = 0.95$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.95	0.0385

#### Источник загрязнения N 6023, неорганизованный

Источник выделения N 6023 24, Работа спецтехники

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

#### Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
<b>Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)</b>			
А/п 4092	Дизельное топливо	1	1
<b>Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</b>			
МАЗ-503	Дизельное топливо	3	3
<b>Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</b>			
ДЗ-126В-2	Дизельное топливо	2	1
<b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>			
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	1	1
<b>Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>			
Т-150К	Дизельное топливо	1	1
<b>ИТОГО :</b>	<b>8</b>		

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 27**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 214**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NK1 = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 2**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **L1N = 1**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 1**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 1**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 1**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 1**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 1**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.41$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 10.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.68 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.00457$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 1 + 0.54 \cdot 1 = 10.68$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.68 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00593$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.63$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 1.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.72 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000736$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 1 + 0.27 \cdot 1 = 1.72$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.72 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000956$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 7.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.19 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.00308$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3 \cdot 1 + 0.29 \cdot 1 = 7.19$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003994$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00308 = 0.002464$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.003994 = 0.003195$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00308 = 0.0004$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.003994 = 0.000519$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.207$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.012$



Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.488$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.488 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000209$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 1 + 0.012 \cdot 1 = 0.488$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.488 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000271$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 1.116$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.116 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000478$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1 + 0.081 \cdot 1 = 1.116$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.116 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00062$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 214$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 1 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 1 + 0.84 \cdot 1 = 13.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.05 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.00559$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.31 \cdot 1 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 1 + 0.84 \cdot 1 = 13.05$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.05 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00725$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.42 \cdot 1 = 2.076$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.076 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000889$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 1 + 0.42 \cdot 1 = 2.076$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.076 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001153$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 8.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 8.28 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.003544$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 1 + 0.46 \cdot 1 = 8.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.28 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003544 = 0.002835$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0046 = 0.00368$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003544 = 0.000461$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0046 = 0.000598$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.64 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000274$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 1 + 0.019 \cdot 1 = 0.64$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003556$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.531 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.32$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.32 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000565$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.531 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 1.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.32 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000733$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 214$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 1$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 6.48$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.48 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 1 + 1.03 \cdot 1 = 15.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 15.93 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.01364$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.48 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 1 + 1.03 \cdot 1 = 15.93$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00885$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 1 + 0.57 \cdot 1 = 2.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.64 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.00226$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 1 + 0.57 \cdot 1 = 2.64$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.64 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 1 + 0.56 \cdot 1 = 9.53$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 9.53 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.00816$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 1 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 1 + 0.56 \cdot 1 = 9.53$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.53 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00529$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00816 = 0.00653$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00529 = 0.00423$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00816 = 0.00106$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00529 = 0.000688$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.405$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.405 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 1 + 0.023 \cdot 1 = 0.955$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.955 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.000817$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.405 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 1 + 0.023 \cdot 1 = 0.955$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.955 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000531$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.774$   
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.774 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 1 + 0.112 \cdot 1 = 1.892$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.892 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0.00162$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.774 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 1 + 0.112 \cdot 1 = 1.892$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.892 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001051$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txn, мин	
214	2	1.00	1	1	1	1	1	1	1	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.41	0.00593			0.00457				
2732	0.27	0.63	0.000956			0.000736				
0301	0.29	3	0.003195			0.002464				
0304	0.29	3	0.000519			0.0004				
0328	0.012	0.207	0.000271			0.000209				
0330	0.081	0.45	0.00062			0.000478				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txn, мин	

214	2	1.00	1	1	1	1	1	1	1
<b>ЗВ</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/км</b>	<b>г/с</b>			<b>т/год</b>			
0337	0.84	5.31	0.00725			0.00559			
2732	0.42	0.72	0.001153			0.000889			
0301	0.46	3.4	0.00368			0.002835			
0304	0.46	3.4	0.000598			0.000461			
0328	0.019	0.27	0.0003556			0.000274			
0330	0.1	0.531	0.000733			0.000565			

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</b>									
<b>Дп, сут</b>	<b>Нк, шт</b>	<b>А</b>	<b>Нк1 шт.</b>	<b>L1, км</b>	<b>L1п, км</b>	<b>Тхс, мин</b>	<b>L2, км</b>	<b>L2п, км</b>	<b>Тхп, мин</b>
214	4	1.00	1	1	1	1	1	1	1
<b>ЗВ</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/км</b>	<b>г/с</b>			<b>т/год</b>			
0337	1.03	6.48	0.00885			0.01364			
2732	0.57	0.9	0.001467			0.00226			
0301	0.56	3.9	0.00423			0.00653			
0304	0.56	3.9	0.000688			0.00106			
0328	0.023	0.405	0.000531			0.000817			
0330	0.112	0.774	0.00105			0.00162			

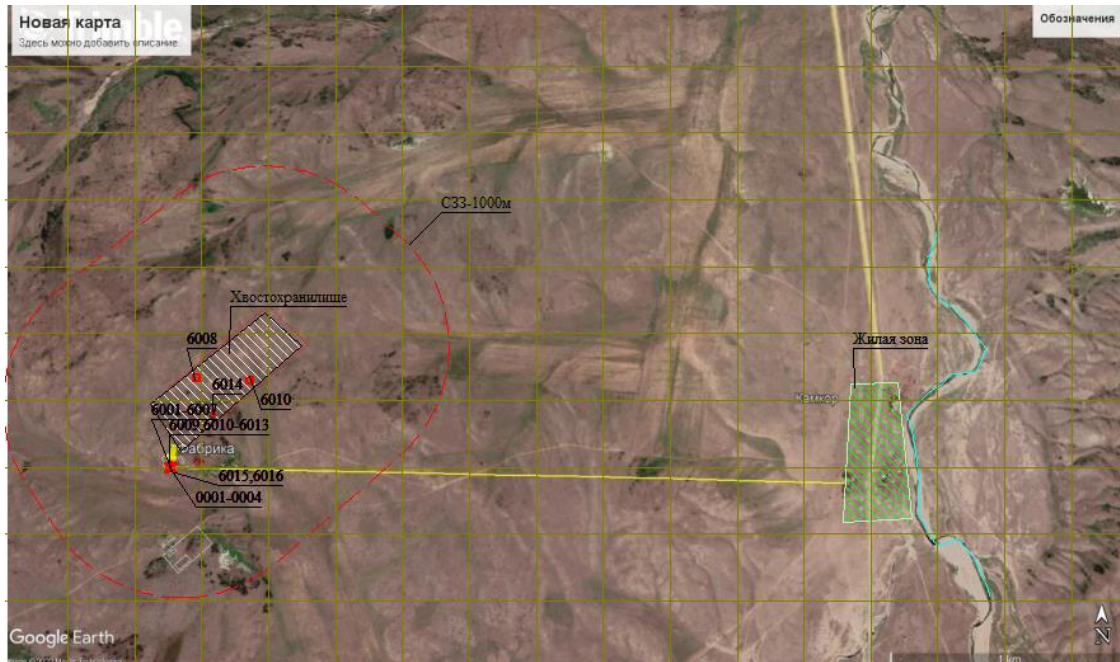
<b>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t&gt;-5 и t&lt;5)</b>			
<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02203	0.0238
2732	Керосин (654*)	0.003576	0.003885
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011105	0.011829
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011576	0.0013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002404	0.002663
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001805	0.001921

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011105	0.011829
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001805	0.001921
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011576	0.0013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002404	0.002663
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02203	0.0238
2732	Керосин (654*)	0.003576	0.003885

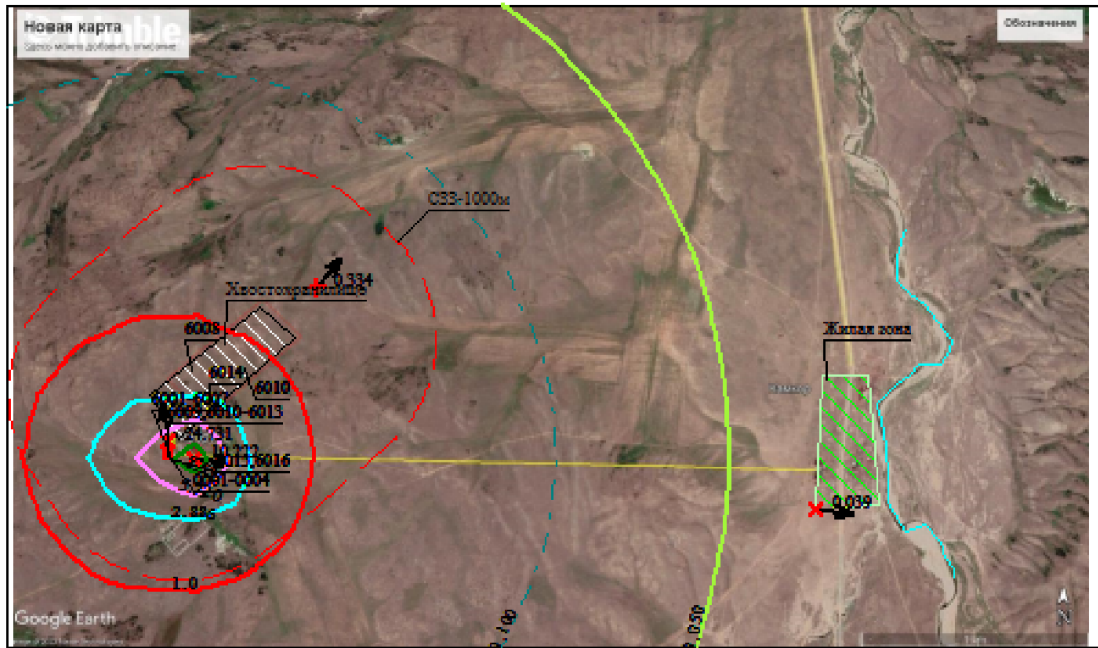
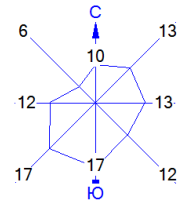
Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

### Карта-схема источников выбросов на период эксплуатации

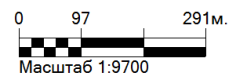


### Карты изолиний

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Строительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

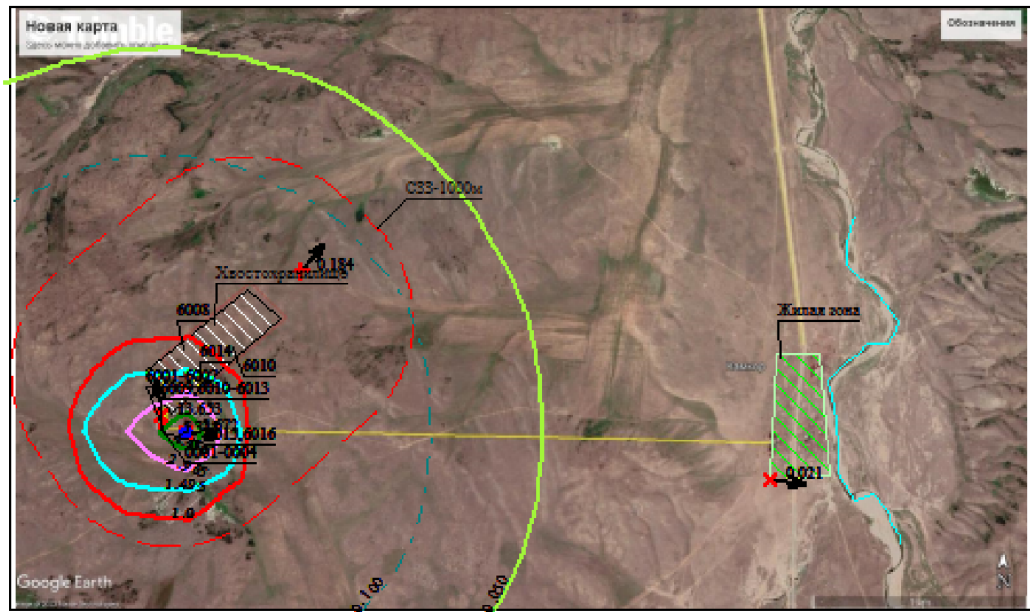
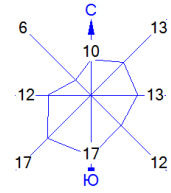


- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения:                | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01              | 0.050 ПДК            |
| Реки, озера, ручьи                   | 0.100 ПДК            |
| Территория предприятия               | 1.0 ПДК              |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 2.886 ПДК            |
| Максим. значение концентрации        | 5.720 ПДК            |
| Расч. прямоугольник N 01             | 8.553 ПДК            |

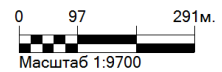


Макс концентрация 10.221571 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении  $279^\circ$  и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)



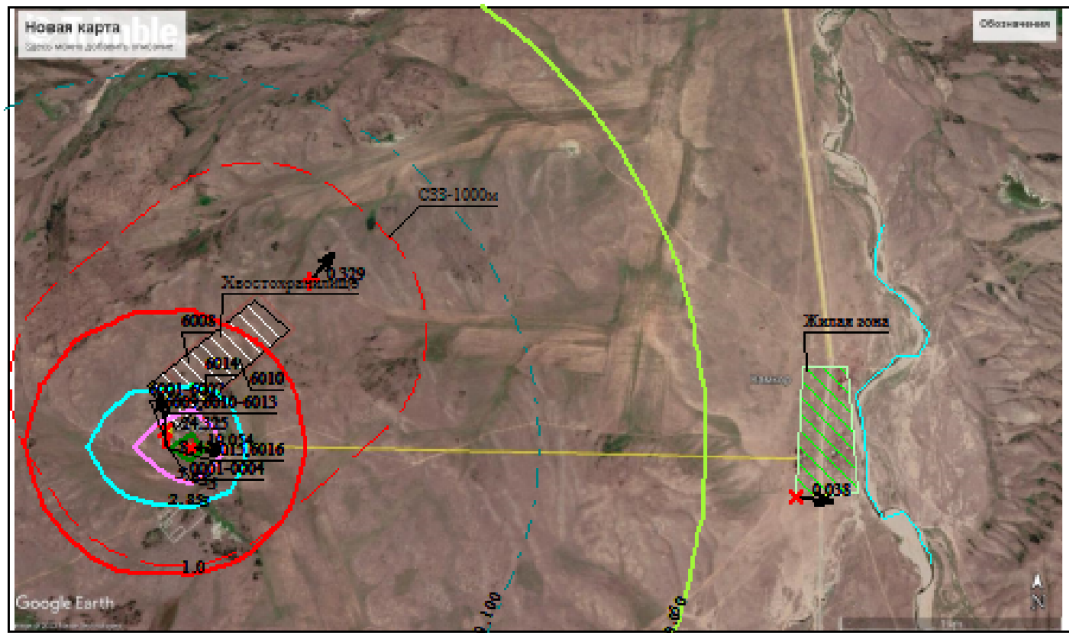
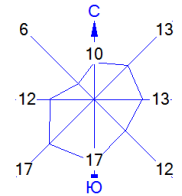
- |   |  |
|---|--|
| <p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Жилые зоны, группа N 01</li> <li> Реки, озера, ручьи</li> <li> Территория предприятия</li> <li> Санитарно-защитные зоны, группа N 01</li> <li> Максим. значение концентрации</li> <li> Расч. прямоугольник N 01</li> </ul> | <p>Изолинии в долях ПДК</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 0.050 ПДК</li> <li> 0.100 ПДК</li> <li> 1.0 ПДК</li> <li> 1.495 ПДК</li> <li> 2.965 ПДК</li> <li> 4.436 ПДК</li> <li> 5.318 ПДК</li> </ul> |
|---|--|



Макс концентрация 5.6716366 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении  $279^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.03$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1717$  м, высота  $1010$  м,  
 шаг расчетной сетки  $101$  м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

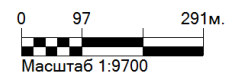


Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0138 Магний оксид (325)



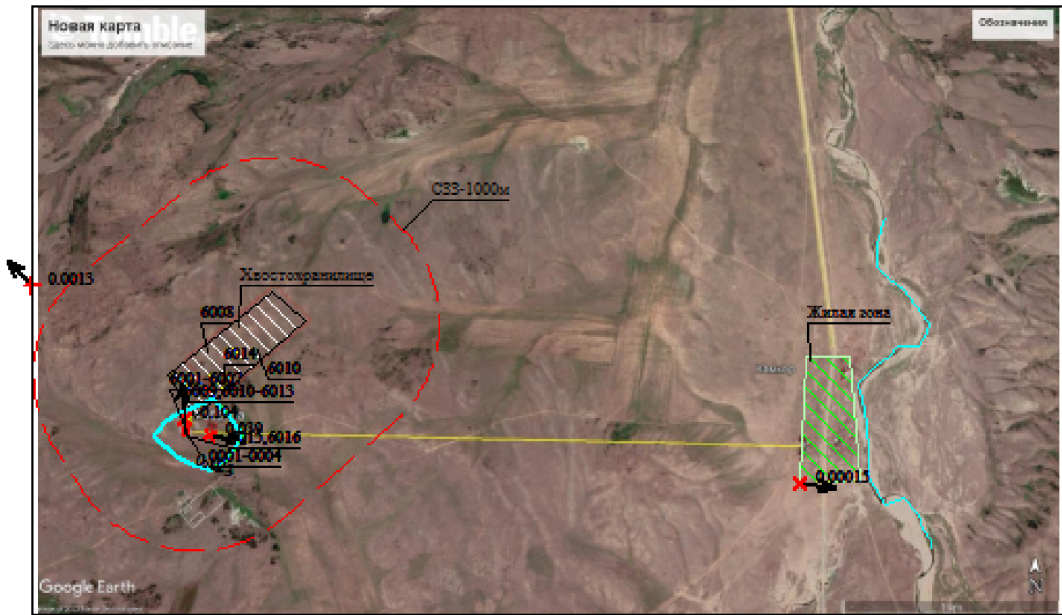
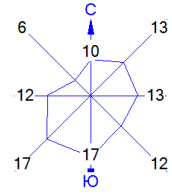
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Реки, озера, ручьи
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 2.853 ПДК
  - 5.655 ПДК
  - 8.456 ПДК



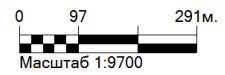
Макс концентрация 10.0540848 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 1,04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



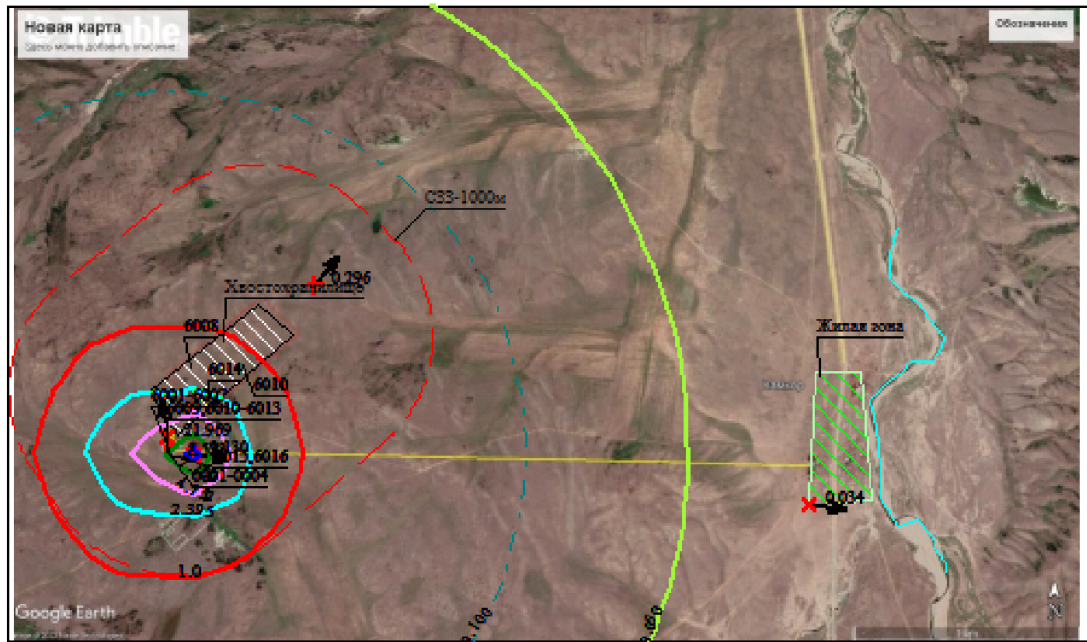
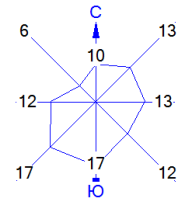
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Реки, озера, ручьи
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.023 ПДК



Макс концентрация 0.0393478 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении  $280^\circ$  и опасной скорости ветра 1.05 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

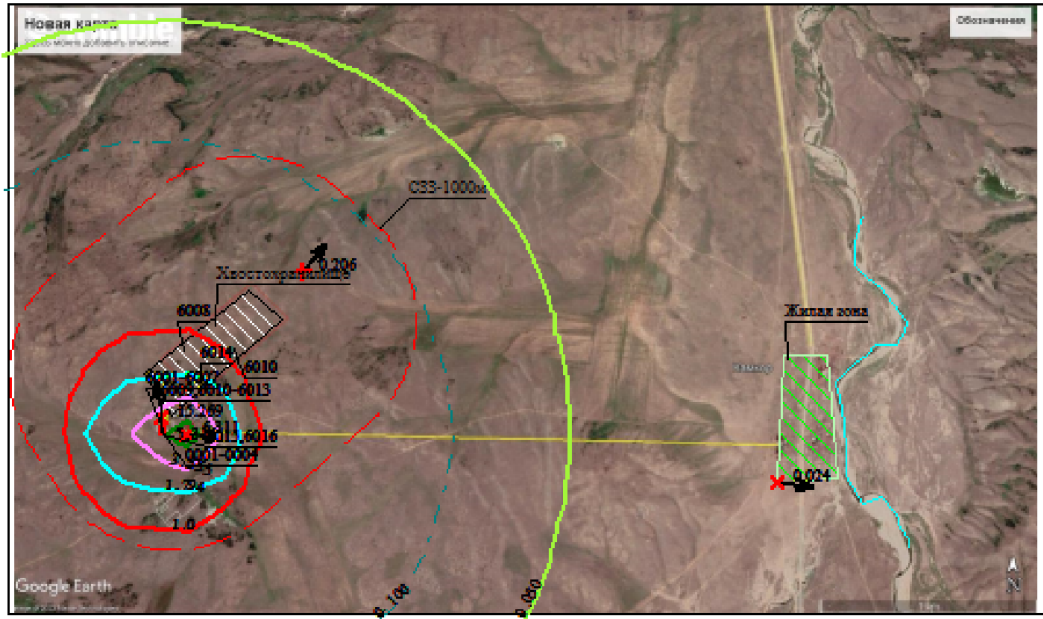
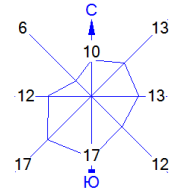
Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0146 Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)



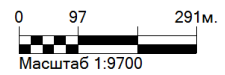
- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения:                | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01              | 0.050 ПДК            |
| Реки, озера, ручьи                   | 0.100 ПДК            |
| Территория предприятия               | 1.0 ПДК              |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 2.395 ПДК            |
| Максим. значение концентрации        | 4.752 ПДК            |
| Расч. прямоугольник N 01             | 7.109 ПДК            |
|                                      | 8.523 ПДК            |

Макс концентрация 9.1295862 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 1.03 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



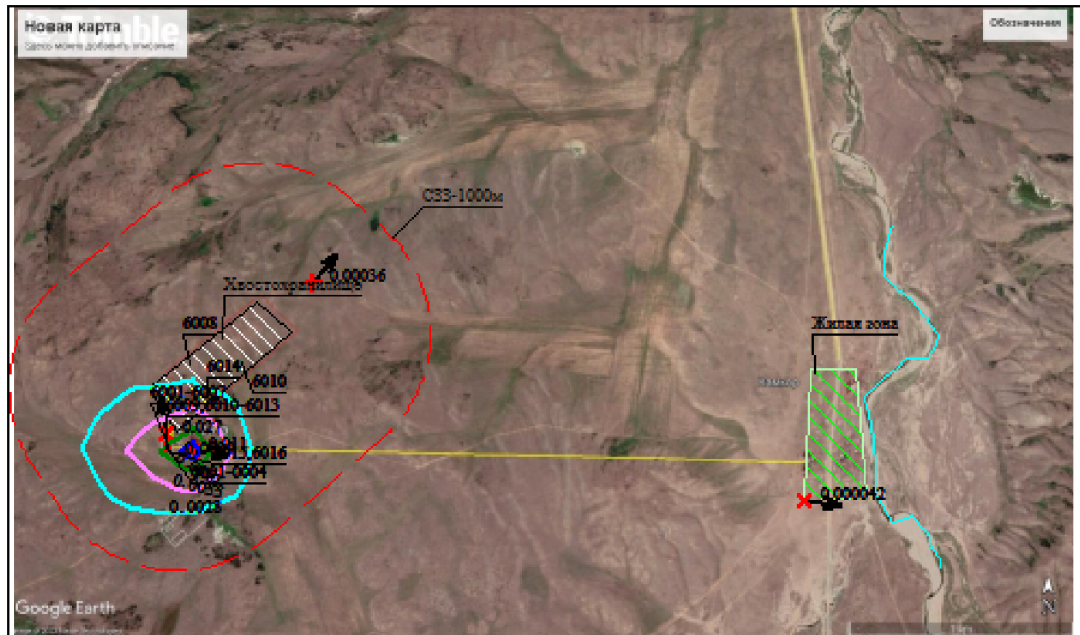
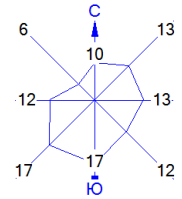
- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения:                | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01              | 0.050 ПДК            |
| Реки, озера, ручьи                   | 0.100 ПДК            |
| Территория предприятия               | 1.0 ПДК              |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 1.794 ПДК            |
| Максим. значение концентрации        | 3.555 ПДК            |
| Расч. прямоугольник N 01             | 5.316 ПДК            |



Макс концентрация 6.3107786 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчёт на существующее положение.

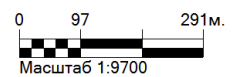


Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)



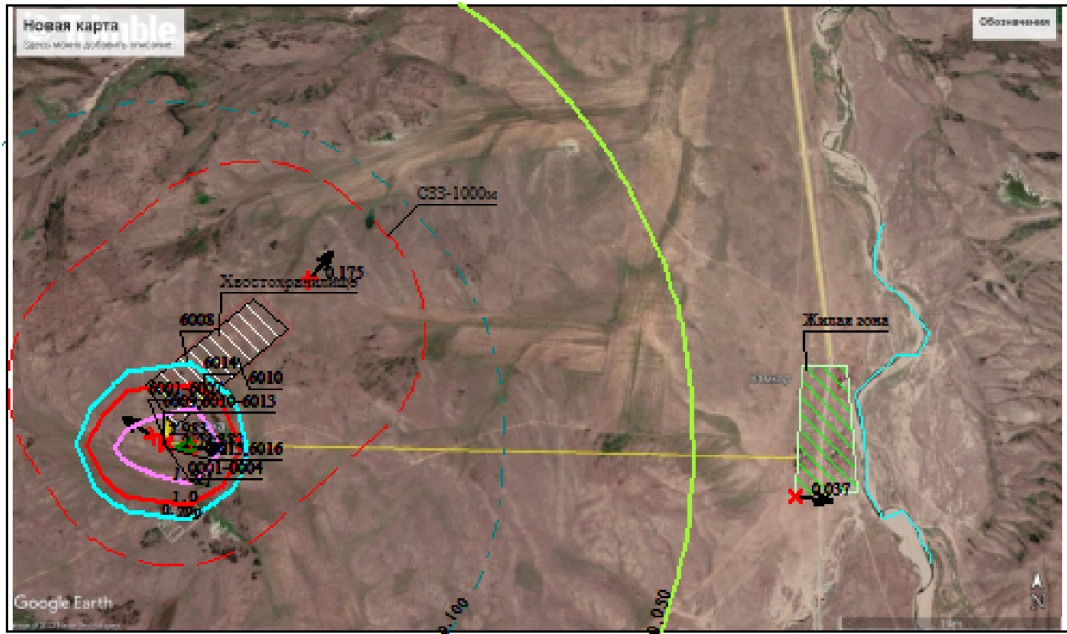
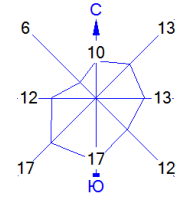
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Реки, озера, ручьи
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.0028 ПДК
  - 0.0055 ПДК
  - 0.0082 ПДК
  - 0.0099 ПДК

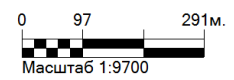


Макс концентрация 0.0109936 ПДК достигается в точке  $x = 282$   $y = 296$   
 При опасном направлении  $279^\circ$  и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Строительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

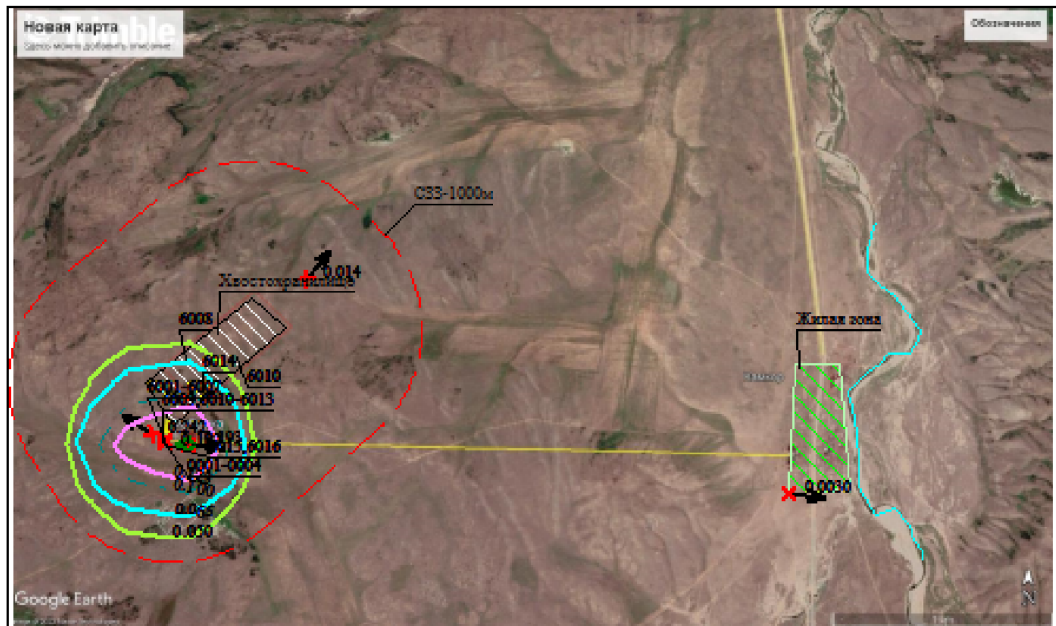
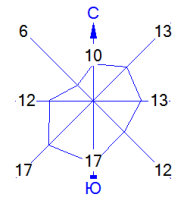


- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Условные обозначения:</b>         | <b>Изолинии в долях ПДК</b> |
| Жилые зоны, группа N 01              | 0.050 ПДК                   |
| Реки, озера, ручьи                   | 0.100 ПДК                   |
| Территория предприятия               | 0.799 ПДК                   |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 1.0 ПДК                     |
| Максим. значение концентрации        | 1.521 ПДК                   |
| Расч. прямоугольник N 01             | 2.242 ПДК                   |

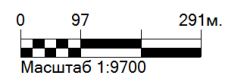


Макс концентрация 2.3820901 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении  $278^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.73$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

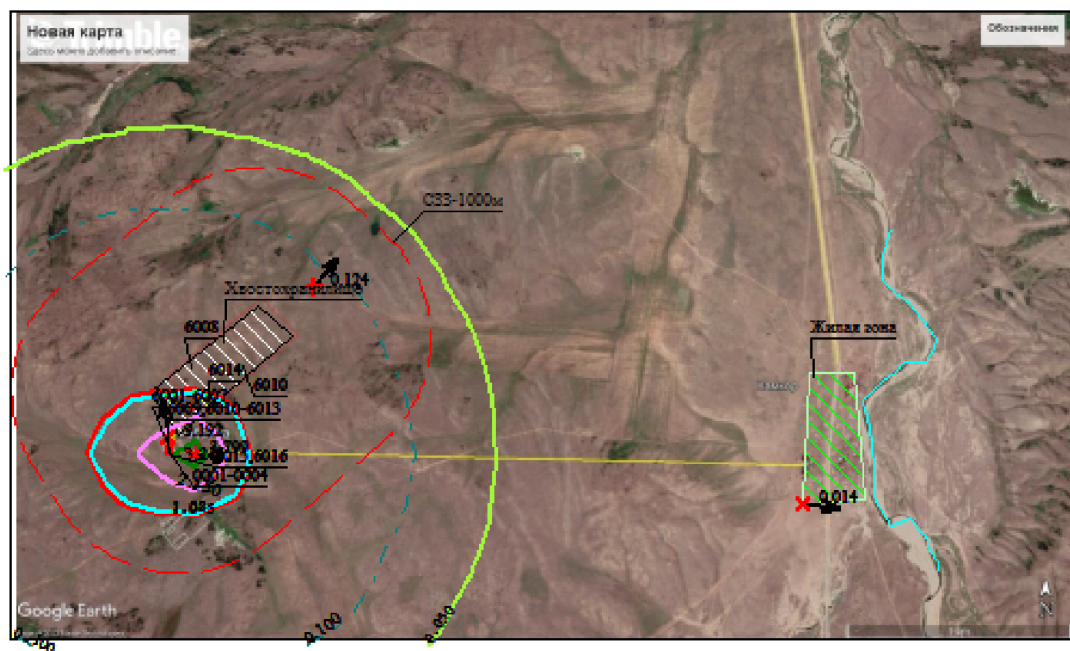
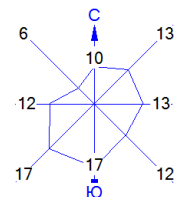


- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения:                | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01              | 0.050 ПДК            |
| Реки, озера, ручьи                   | 0.065 ПДК            |
| Территория предприятия               | 0.100 ПДК            |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.123 ПДК            |
| Максим. значение концентрации        | 0.182 ПДК            |
| Расч. прямоугольник N 01             |                      |

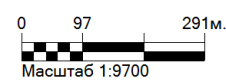


Макс концентрация 0.1934199 ПДК достигается в точке  $x= 282$   $y= 296$   
 При опасном направлении  $278^\circ$  и опасной скорости ветра 0.73 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0325 Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)



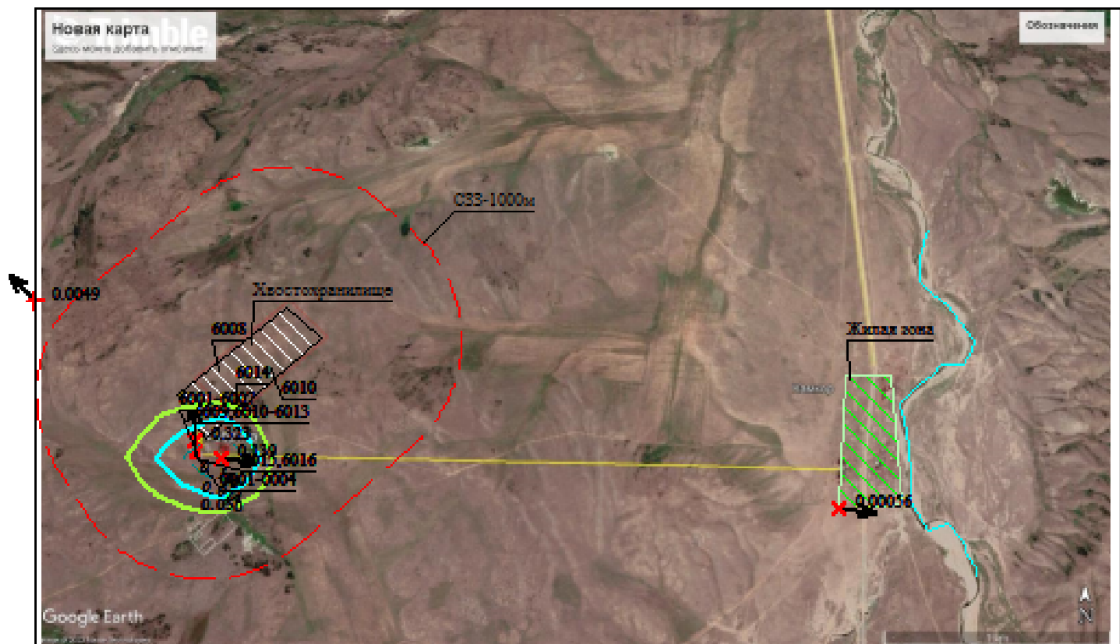
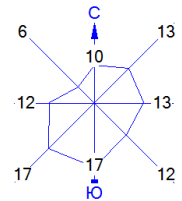
- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения:                | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01              | 0.050 ПДК            |
| Реки, озера, ручьи                   | 0.100 ПДК            |
| Территория предприятия               | 1.0 ПДК              |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 1.085 ПДК            |
| Максим. значение концентрации        | 2.150 ПДК            |
| Расч. прямоугольник N 01             | 3.215 ПДК            |



Макс концентрация 3.799119 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении  $279^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.04$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

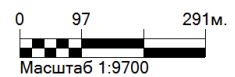


Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Строительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



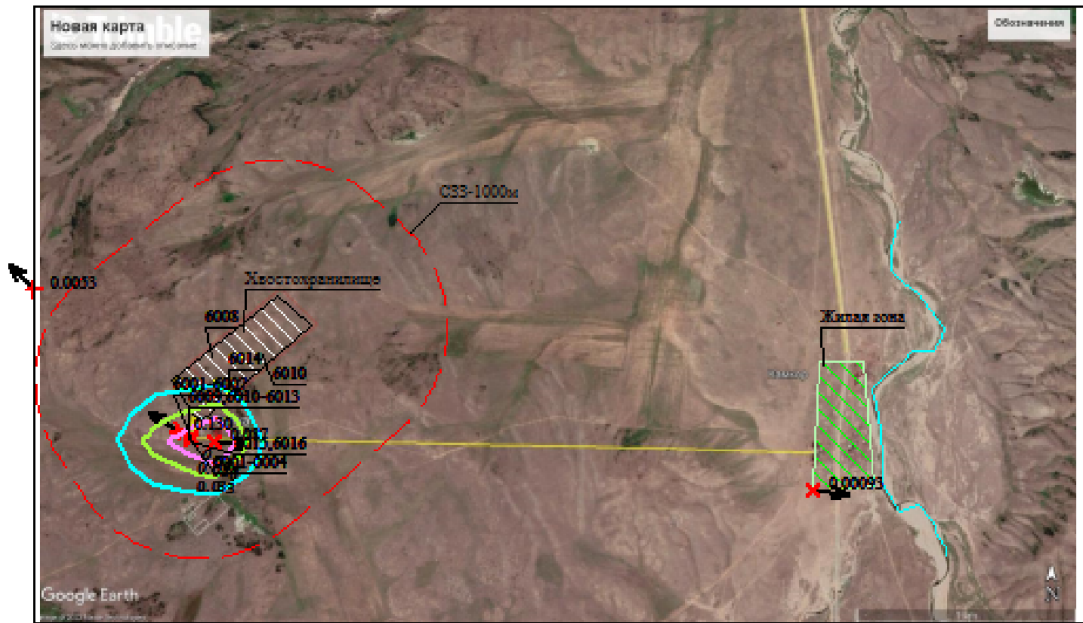
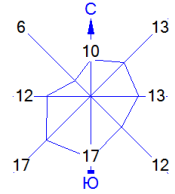
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Реки, озера, ручьи
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.074 ПДК
  - 0.100 ПДК



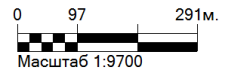
Макс концентрация 0.1392994 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении 278° и опасной скорости ветра 0.94 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стреловство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



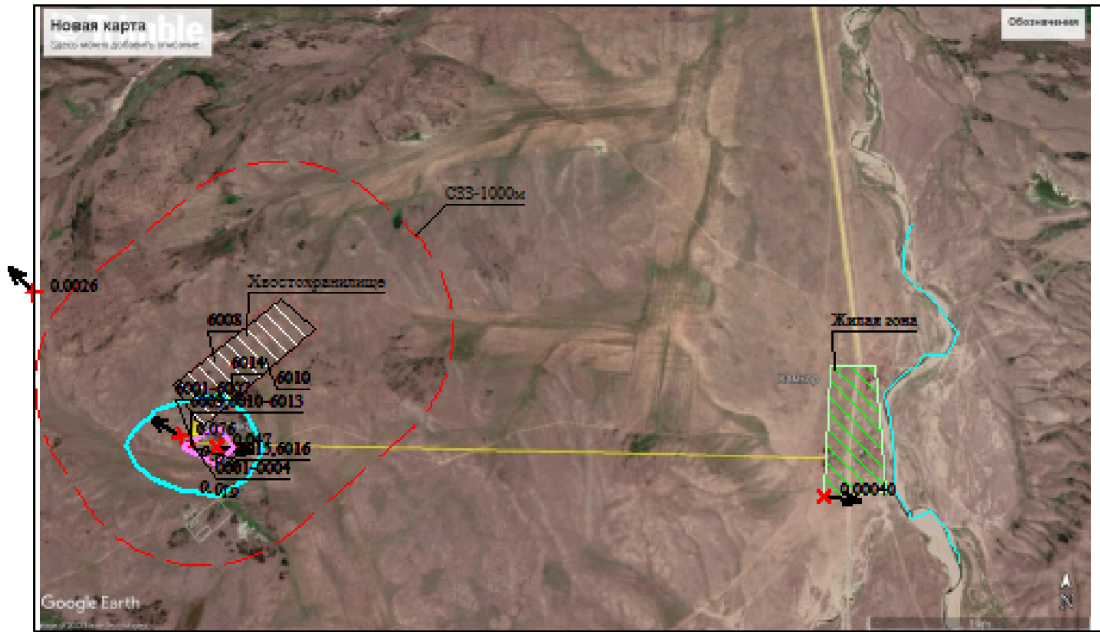
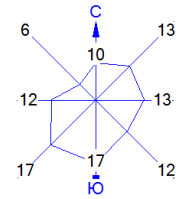
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Реки, озера, ручьи
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.033 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.064 ПДК



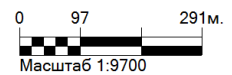
Макс концентрация 0.0869007 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении  $278^\circ$  и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



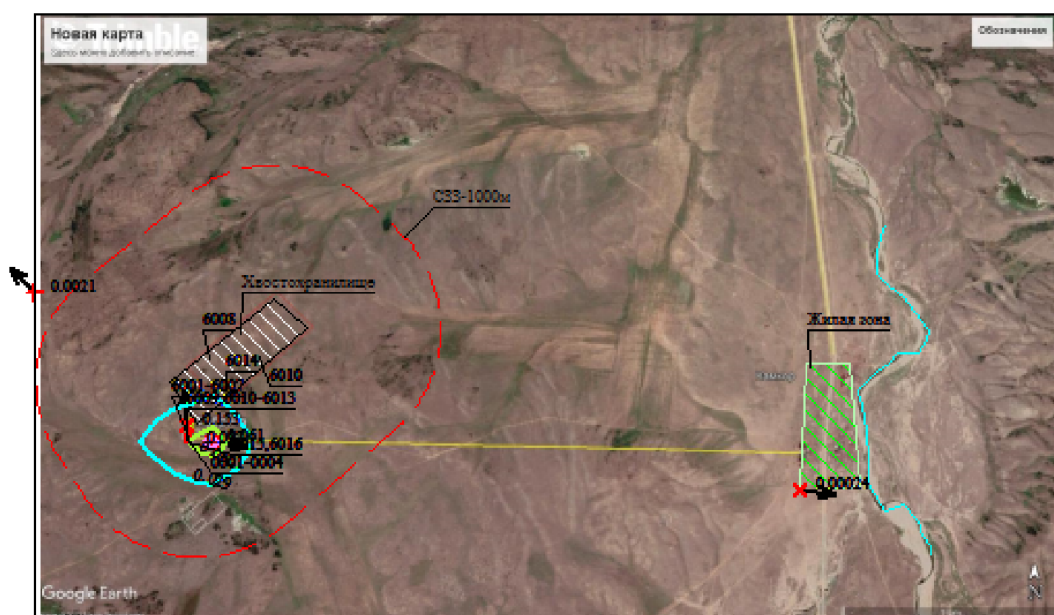
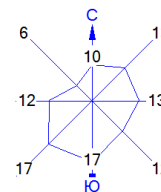
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Реки, озера, ручьи
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.019 ПДК
  - 0.037 ПДК



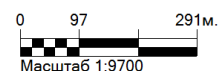
Макс концентрация 0.0468632 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении  $278^\circ$  и опасной скорости ветра 0.7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Реки, озера, ручьи
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

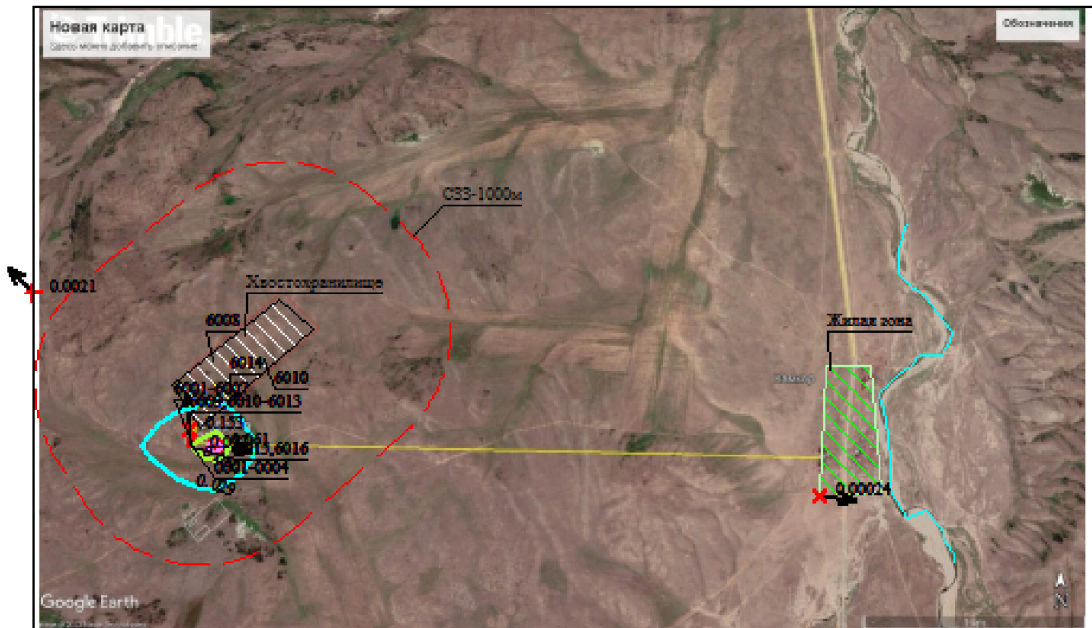
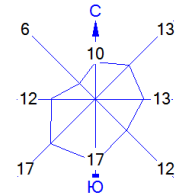
- Изолинии в долях ПДК
- 0.029 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.057 ПДК



Макс концентрация 0.0613357 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении  $278^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.05$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1717$  м, высота  $1010$  м,  
 шаг расчетной сетки  $101$  м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

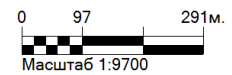


Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



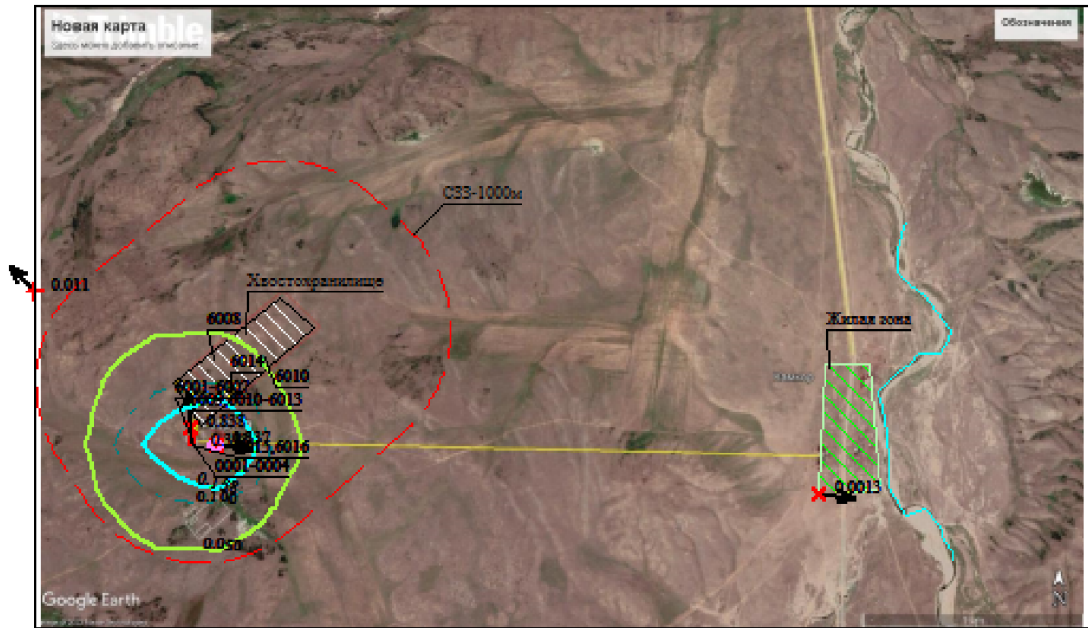
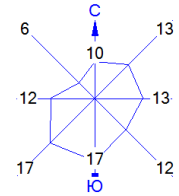
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Реки, озера, ручьи
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.029 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.057 ПДК

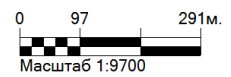


Макс концентрация 0.0613357 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении  $278^\circ$  и опасной скорости ветра 1.05 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

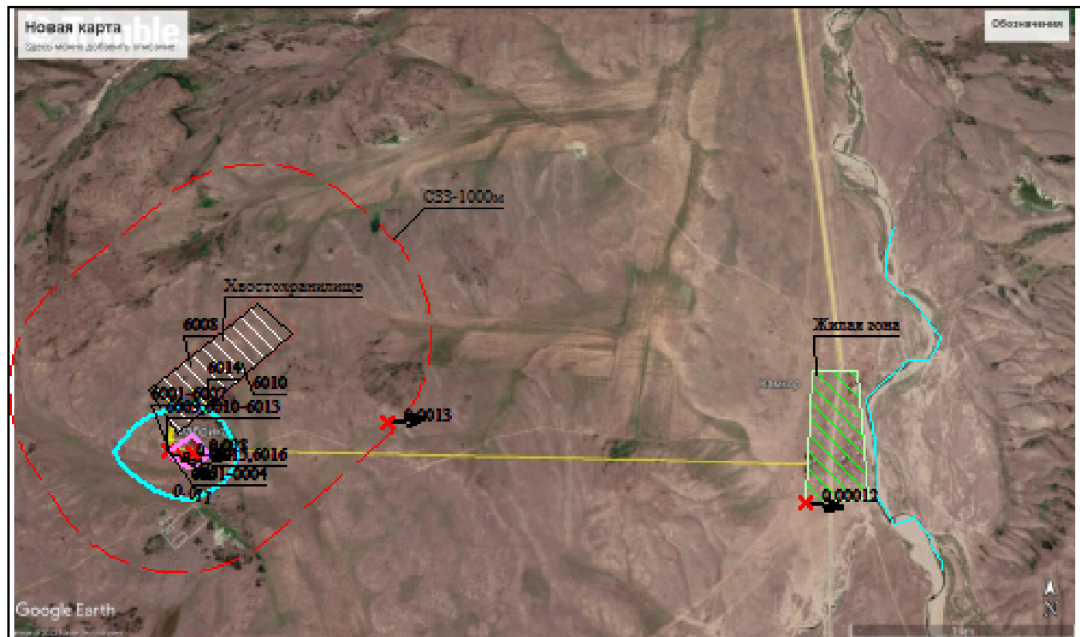
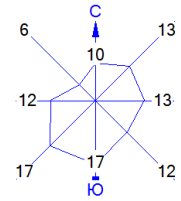


- |   |  |
|---|--|
| <p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Жилые зоны, группа N 01</li> <li> Реки, озера, ручьи</li> <li> Территория предприятия</li> <li> Санитарно-защитные зоны, группа N 01</li> <li> Максим. значение концентрации</li> <li> Расч. прямоугольник N 01</li> </ul> | <p>Изолинии в долях ПДК</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 0.050 ПДК</li> <li> 0.100 ПДК</li> <li> 0.158 ПДК</li> <li> 0.313 ПДК</li> </ul> |
|---|--|



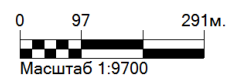
Макс концентрация 0.3365981 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении  $278^\circ$  и опасной скорости ветра 1.05 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 3130 диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887\*)



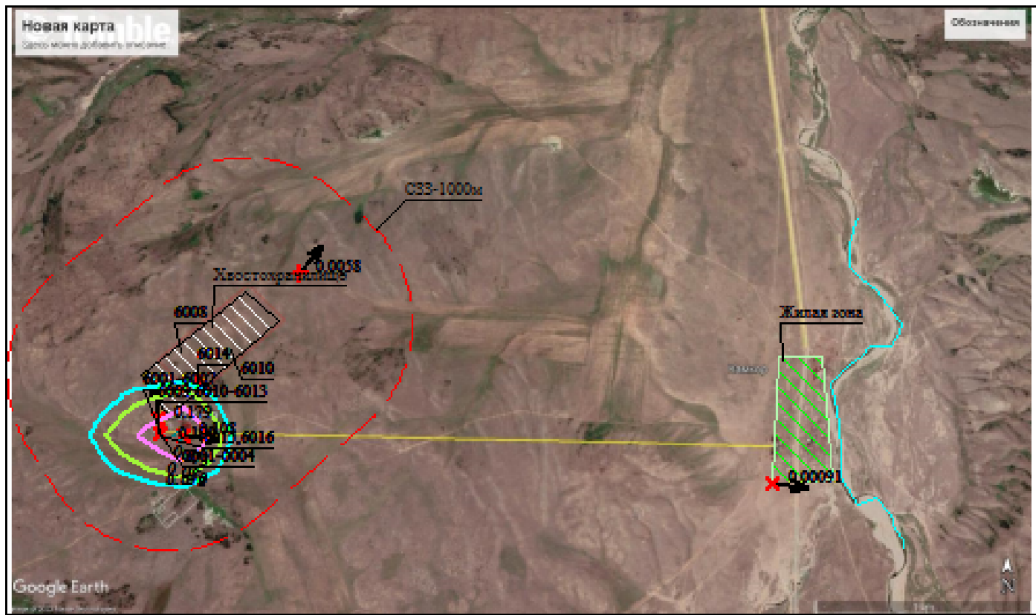
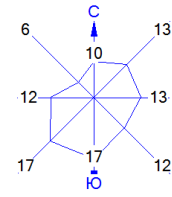
- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Реки, озера, ручьи
  - Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.011 ПДК
  - 0.023 ПДК

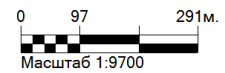


Макс концентрация 0.0283141 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении  $277^\circ$  и опасной скорости ветра 0.8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6001 0303+0333



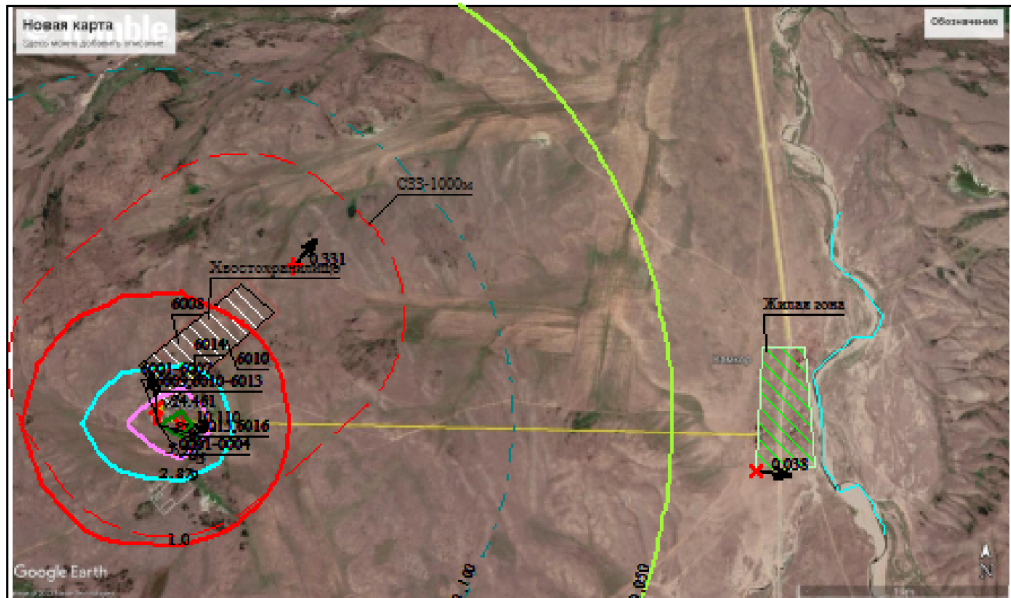
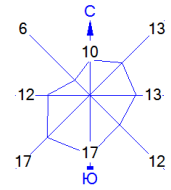
- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения:                | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01              | 0.038 ПДК            |
| Реки, озера, ручьи                   | 0.050 ПДК            |
| Территория предприятия               | 0.073 ПДК            |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.100 ПДК            |
| Максим. значение концентрации        |                      |
| Расч. прямоугольник N 01             |                      |



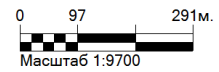
Макс концентрация 0.1082097 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении 279° и опасной скорости ветра 0.7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчёт на существующее положение.



Город : 003 Карагандинская область  
 Объект : 0009 Стрительство об.фабрики м/ж Камкор эксплуат с авто Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6031 0184+0325



- |   |  |
|---|--|
| <p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Жилые зоны, группа N 01</li> <li> Реки, озера, ручьи</li> <li> Территория предприятия</li> <li> Санитарно-защитные зоны, группа N 01</li> <li> Максим. значение концентрации</li> <li> Расч. прямоугольник N 01</li> </ul> | <p>Изолинии в долях ПДК</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 0.050 ПДК</li> <li> 0.100 ПДК</li> <li> 1.0 ПДК</li> <li> 2.879 ПДК</li> <li> 5.705 ПДК</li> <li> 8.532 ПДК</li> </ul> |
|---|--|



Макс концентрация 10.1098957 ПДК достигается в точке  $x=282$   $y=296$   
 При опасном направлении  $279^\circ$  и опасной скорости ветра 1,04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1717 м, высота 1010 м,  
 шаг расчетной сетки 101 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Нұр-Сұлтан қ, Мәңгілік ел даңғ., 8  
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№ \_\_\_\_\_

## Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «СП «Камкор-Сарыарка».

Материалы поступили на рассмотрение № KZ17RYS00252362 от 01.06.2022 г.

### Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «СП «Камкор-Сарыарка», 100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, Проспект Абдилова, строение № 5, 120640015413, ЖУНУСОВ ШАЛКАР АЛМАТАЕВИЧ, 8(7212) 438584, kamkor-sariarka@mail.ru.

Проект «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн год» согласно пп.3.3, раздела 1, Приложение 1, ЭК РК от 02.01.2021 г. (действующего с 01.07.2021г) относится к видам деятельности, для которых проведение процедуры оценки воздействий намечаемой деятельности воздействия намечаемой деятельности является обязательным.

### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год планируется в Каркаралинском районе Карагандинской области, южнее от пос.Камкор, Бесобинского сельского округа, в 15 км. от пос.Бесоба. Участок относится к административному центру Бесобинского сельского округа. Находится примерно в 87 км к западу от районного центра, города Каркаралинска.

Участок, выделенный под строительство, не попадает на рекреационные территории, зоны санитарной охраны источников водоснабжения, месторождения подземных вод питьевого качества. Мест массового отдыха населения – зон размещения курортов, санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, организованного отдыха населения вблизи проектируемого объекта нет.

Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения «Камкор» производительностью 500 000 тонн в год предназначена для недолгосрочного производства катодной меди за счет выхода рудника на проектную мощность. Согласно Технологическому регламенту, за весь период эксплуатации утвержденных для данного проекта запасов участка месторождения «Камкор», переработка 500 000 тонн руды в год с получением 10840 тонн катодной меди. Проектный объем перерабатываемой руды – 0,5 млн. тонн в год при среднем содержании меди – 0,61 %. Срок эксплуатации фабрики по подтвержденным запасам составляет – 3 года. Срок службы конструкций – 20 лет.

На территории проектируются следующие сооружения: Расходный склад руды; – Дробильно-сортировочный комплекс; – Склад дробленой сульфидной руды; – Главный корпус



обогащительной фабрики; – Насосная станция технической воды; – Баки технической и оборотной воды; - Материальный склад: - Расходный склад реагентов: - Главная понизительная подстанция – Хвостохранилище с прудом осветленной воды и плавучей насосной станцией оборотного водоснабжения. Главный корпус обогащительной фабрики включает в себя реагентное отделение, участок измельчения, участок флотации, отделение сгущения и фильтрации, склад концентратов, административно-бытовой комплекс, лабораторию.

Проект предполагает добычу и переработку 500 000 тонн в год смеси сульфидных руд Северного и Южного участков месторождения Камкор. Добытая из карьера руда поступает в дробильно-сортировочный комплекс, где дробится в три стадии. Дробленая руда подается на двухстадийное измельчение в шаровой мельнице.

После измельчения и классификации рудная пульпа подается на основную медную флотацию. Черновой концентрат основной флотации трижды перечищается. Хвосты основной флотации поступают на контрольную флотацию. Промпродукты контрольной флотации и I перечистки возвращаются в основную флотацию меди, а промпродукты II и III перечисток возвращаются в предыдущие операции. Медный концентрат подвергается обезвоживанию путем сгущения с последующей фильтрацией. Фильтрованный концентрат затаривается и отправляется потребителю. Слив сгустителя и фильтрат направляются в оборотное водоснабжение.

Период строительства – с августа 2022 г. Продолжительность строительства - 18 месяцев. Предполагаемый срок эксплуатации объекта начнется с 2024г.

Акт на землю – площадь 700 га. Кадастровый номер земельного участка – 09-133-004-158. Предполагаемый срок использования – до 20/01/2027 года. Целевое назначение земельного участка – для строительства инфраструктуры (обогащительной фабрики и прочих объектов) по переработке медных руд. Все сооружения размещены в пределах выделенной территории для строительства фабрики. Дорожная сеть района размещения проектируемых объектов представлена автодорогами местного значения. Для заезда на площадку используются существующие автодороги.

Водоснабжение и водоотведение осуществляются в период строительно-монтажных работ и в период эксплуатации. Проектом предусмотрено устройство сетей хозяйственно-питьевого водопровода и бытовой канализации. Подача воды в сеть В1 выполняется от наружных сетей хозяйственно-питьевого водопровода. Точки подключения будут определены в период СМР по согласованию с заказчиками. Питьевая вода используется на хозяйственно-питьевые нужды. На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места согласованные с СЭС. Точки подключения будут определены в период СМР по согласованию с заказчиками. При эксплуатации водоснабжение и водоотведение предусматривается для здания насосной станции. Источником водоснабжения является проектируемая противопожарная насосная станция с двумя противопожарными резервуарами емкостью 100 м<sup>3</sup> каждый. Заполнение противопожарных резервуаров осуществляется привозной водой. Хвостохранилище с прудом осветленной воды и плавучей насосной станцией оборотного водоснабжения.

Проектом предусматривается оборотное водоснабжение. Площадка проектируемого объекта расположена вне водоохраных зон и полос водных объектов. Ближайший водный объект (р.Байкожа) расположен на расстоянии более 5000 м от проектируемого объекта. Объект расположен вне водоохранной зоны и полосы водоохранилища. Основным водоохраным мероприятием при проведении строительных работ является использование исправной техники, исключение заправки спецтехники и хранение горюче-смазочных материалов на строительной площадке. Необходимо исключить мойку транспортных средств на водных объектах, а также проведение любых работ, которые могут явиться источником загрязнения водного объекта.

В период строительных работ предусмотрена установка биотуалетов и временное хранение отходов на специально выгороженных площадках с водонепроницаемым покрытием.



Водохозяйственная деятельность. Период строительства. Общий объем водопотребления составит: 0,55 м<sup>3</sup>/сут; 0,2 м<sup>3</sup>/ч. Общий объем водоотведения составит: 0,55 м<sup>3</sup>/сут; 0,2 м<sup>3</sup>/ч.

Питьевая вода используется для хозяйственно-питьевых нужд в период строительства (22 человека) и в период эксплуатации, а также на внутреннее пожаротушение в здании насосной станции.

Участок работы по добыче и переработке руд месторождения «Камкор», согласно данных письма с исх. №ЗТ-2022-16003953 от 11.05.2022 г., входит в ареалы распространения следующих видов растений занесенных в красную книгу Казахстана: адонис волжский, пострел желтоватый, пострел раскрытый, ковыль перистый, полипорус корнелюбивый, болотоцветник щитовидный, птицемлечник фишеровский, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, тюльпан двуцветковый, тюльпан Шренка, шампиньон табличный.

Территория по добыче и переработке руд месторождения «Камкор», относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: казахстанский горный баран (архар), степной орел, беркут, балобан, чернотрохый рябок, стрепет. Данная территория к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится. При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, с учетом предусмотренных проектом технических решений, соблюдении природоохранных мероприятий, воздействие на животный и растительный мир на этапе строительства и эксплуатации оценивается как допустимое. Необратимых последствий для растительного покрова и животного мира, на прилегающих к проектируемому объекту территориях, в результате реализации проектных решений не прогнозируется.

Территория, на которой проводятся строительные работы сложена техногенными грунтами. Проводимые работы носят временный характер. Территория по добыче и переработке руд месторождения «Камкор», относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: казахстанский горный баран (архар), степной орел, беркут, балобан, чернотрохый рябок, стрепет. Данная территория к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится.

За период строительства происходит выделение от 18 источников выделения загрязняющих веществ образующих 18 источников загрязнения атмосферы – 2 организованных и 16 неорганизованных. Количество наименований загрязняющих веществ – 17. Суммарный нормируемый выброс за период строительства – 19.401761631 т/период. Количество наименований загрязняющих веществ (с указанием класса опасности) – 17 штук, а именно: Железо (II, III) оксиды (3), Марганец и его соединения (2), Олово оксид (3), свинец и его неорганические соединения (1), Азота (IV) диоксид (2), Азот (II) оксид (3), Углерод (3), Сера диоксид (3), Углерод оксид (4), Бенз/а/пирен (1), Хлорэтилен (1), Формальдегид (2), Керосин (2), Углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> (4), Взвешенные частицы (3), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3), Пыль абразивная (0,1). За период эксплуатации происходит выделение от 27 источника выделения загрязняющих веществ образующих 27 источник загрязнения атмосферы – 4 организованных и 23 неорганизованных источников. Общая масса выбросов на период эксплуатации составит– 19.415845949 тонн/год. Количество наименований загрязняющих веществ (с указанием класса опасности) – 36. Азота (IV) диоксид (2), Азот (II) оксид (3), Углерод (3), Сера диоксид (3), Углерод оксид (4), алюминий оксид (2), железо оксид (3), серная кислота (3), Керосин (2), магний оксид (3), медь оксид (3), диНатрий (3), Марганец и его соединения (2), кальций оксид, кадмий оксид (1), свинец и его неорганические соединения (1), Цинк оксид (3), кальций дигидроксид (3), калий йодид, азотная кислота (2), Мышьяк, неорганические соединения (2), Сероводород (2), аммиак (4), Гидрохлорид (2), Сероуглерод (2), Фтористые газообразные соединения (2), Фториды газообразные соединения растворимые (2), метан, Этоксигтан (4), Бутилдитиокарбонат калия (3), Алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> (4), Взвешенные частицы (3), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3), Пыль абразивная, калий нитрат.



На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся ассенизационной машиной в места согласованные с СЭС, расположенные на промышленной площадке. В период строительства водоотведение осуществляется в существующие канализационные сети. В период эксплуатации сбор стоков бытовой канализации предусмотрен в септик из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84. Общая емкость септика составляет - 2,5 м<sup>3</sup>. Вывоз из септика будет осуществляться ассенизаторской машиной раз в 3 суток. Производственные стоки из котельной поступают в мокрый колодец с последующей их откачкой.

В период строительства объектов намечаемой деятельности будет образовываться 4 видов отходов производства и потребления, из них: один вид опасных и три вида неопасных отходов. Общий предельный объем их образования составит – 201,897 т/год, в том числе опасных - 0,331 т/год, неопасных – 201,566т/год. т, а именно: - твердые бытовые отходы в количестве 1,22 т (образуются при жизнедеятельности персонала); - строительные отходы в количестве 200,0 т (Образуются в результате проведения ремонтных работ на территории комплекса); - огарки сварочных электродов в количестве 0,01535 т (образуются при сварочных работах); - Обтирочный материал (ветошь) в количестве 0,331 т (образуется при проведении ремонтных работ); Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Отходы, образующиеся в период строительства и период эксплуатации, будут размещаться и утилизироваться, согласно системе управления отходами фабрики.

Все отходы временно складироваться в специально отведенных местах и по мере накопления (но не более: 6 месяцев) вывозятся на утилизацию, предназначенное для безопасного хранения отходов в срок, установленный Экологическим Кодексом РК до их восстановления или переработки. Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления на окружающую среду будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), установленных проектной документацией, такие отходы признаются размещенными с момента их образования. При соблюдении всех мероприятий, указанных в ООС, влияние на компоненты окружающей среды при образовании и временном хранении отходов производства и потребления оценивается как воздействие низкой значимости.

#### **Выводы:**

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо включить информацию: относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны. Роза ветров. Какая выбрана СЗЗ для строящегося объекта и мониторинговые точки контроля за источниками воздействия. Какие предусмотрены мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду и население (в плане источников выбросов в атмосферный воздух, предотвращения неприятных запахов при утилизации и временном хранении в накопительной емкости отходов и септика собираемых вместе стоков хоз-бытовых и производственных (мойки оборудования)).

2. Согласно ст.145 Экологического Кодекса РК, после прекращения эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, операторы объектов обязаны обеспечить ликвидацию последствий эксплуатации таких объектов в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Необходимо включить информацию по ликвидации и рекультивации последствий деятельности.

3. Одним из принципов правового регулирования экологических отношений, в соответствии согласно п.3 ст.5 Кодекса, является принцип предосторожности. При наличии риска причинения вследствие какой-либо деятельности экологического ущерба, имеющего существенные и необратимые последствия для природной среды и (или) ее отдельных



компонентов, или вреда жизни и (или) здоровью людей должны быть приняты эффективные и пропорциональные меры по предотвращению наступления таких последствий при экономически приемлемых затратах, несмотря на отсутствие на современном уровне научных и технических знаний возможности обосновать и достаточно оценить вероятность наступления указанных отрицательных последствий.

В соответствии с п.п.2 п.4 Кодекса отчёт о возможных воздействиях, должен содержать описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, также вариант выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

Необходимо предусмотреть, альтернативный вариант намечаемой деятельности.

4. Согласно ст.238 Экологического кодекса РК, в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

5. Включить информацию о гидроизоляционном устройстве территории планируемого объекта (парковки, септики, дорожные разбивки и т.п.).

Согласно Приложения 4 Экологического кодекса, необходимо предусмотреть мероприятию по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по захоронении вредных отходов и отходов производства.

На основании вышеизложенного, для обеспечения защиты подземных вод, почвенного покрова в качестве изолирующего слоя для накопительной емкости, пруд-отстойников, поля фильтрации и септика предусмотреть в проекте помимо геопленки слой бентомата.

6. Необходимо включить информацию по предприятиям который будут передаваться сточные и хозяйственно-бытовые сточные воды, а также ТБО.

7. Предоставить информацию о наличии противофильтрационного экрана накопительной емкости и септика, парковочной территории и дорожных сетей. Описать конструкцию накопительной емкости и септика. Указать расстояние полигона до ближайших водных объектов предусмотреть мероприятия по защите подземных и поверхностных вод и особый режим расположения на водоохранной территории. Описать возможные риски воздействия на подземные поверхностные воды, почвы.

8. Предусмотреть обратное водоснабжение в целях уменьшения забора свежей питьевой воды.

9. Необходимо описать процесс транспортировки отходов. Предусмотреть мероприятия по уничтожению неприятных запахов от указанных отходов и стоков.

10. Учесть гидроизоляцию для временного размещения в емкости отходов.

11. Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные), учесть выброс от временного хранения отходов и временного размещения стоков. Предусмотреть меры по улавливанию или нейтрализации выбросов.

12. Включить информацию с расчетами физического воздействия на окружающую среду и население.



13. Необходимо описать возможные транспортные развилки предприятия во взаимосвязи с населенным пунктом и негативное воздействие в плане неприятных запахов на ближайший жилой комплекс.

14. Описать возможные риски возникновения взрывоопасных опасных ситуаций.

15. Включить информацию по воздействию на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

16. Получить санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемиологической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения - в территориальном управлении санитарно-эпидемиологического контроля по месту расположения объекта надзора;

17. Получить санитарно-эпидемиологическое заключение на проект нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду - в территориальном управлении санитарно-эпидемиологического контроля по месту расположения объекта надзора.

18. При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение требований действующих НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

19. Необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

20. Необходимо указать операции, для которых планируется использование водных ресурсов, а также описать процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки.

21. Учитывая расстояние объекта до жилой зоны (1 км.), необходимо исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.

22. Описать методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов, а также указать объем образования птичьего помета и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации.

23. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.

24. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу. Необходимо предусмотреть пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем.

Также, необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ).

25. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией.

26. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохраных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохраных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования.

27. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

28. Согласно подпункту 1) пункта 1 статьи 19 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее – Кодекс), разрешительным



документом в области здравоохранения, наличие которого предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности является санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Объекты высокой эпидемической значимости определены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года №КР ДСМ-220/2020 (далее - Перечень).

В этой связи, в заявлениях о намечаемой деятельности необходимо указывать необходимость разрешительного документа к объектам высокой эпидемической значимости из Перечня.

32. При проектировании и производстве работ необходимо обеспечить соблюдение требований законов «об особо охраняемых природных территориях» и «об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

33. Согласно требованиям п.16 ст.350 Кодекса, проектом полигона отходов должно быть предусмотрено создание ликвидационного фонда для его закрытия, рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона. Ликвидационный фонд формируется оператором полигона в порядке, установленном правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

34. Согласно Приложения 4 Экологического кодекса, необходимо предусмотреть мероприятию по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по захоронении вредных отходов и отходов производства.

На основании вышеизложенного, для обеспечения защиты подземных вод, почвенного покрова в качестве изолирующего слоя для пункт захоронения радиоактивных отходов, накопительной емкости, пруд-отстойников, поля фильтрации и септика предусмотреть в проекте помимо геопленки слой бентомата.

35. Необходимо предусмотреть экологические требования по охране атмосферного воздуха в соответствии со ст. 207 Экологического Кодекса. Также необходимо предусмотреть альтернативную технологию согласно мировой практики по утилизации или очистки сточных вод.

36. На неорганизованных источниках (площадках хранения, площадках пересыпки, дорог) необходимо предусмотреть использование пены в теплое время года, обеспечив обеспыливание. Таким образом, подавление пыли при транспортировке горной массы должно осуществляться путем укрытия мест пылеобразования, орошения, аспирации и пылеулавливания и с помощью пены в теплое время года.

**Заместитель председателя**

**Е. Умаров**

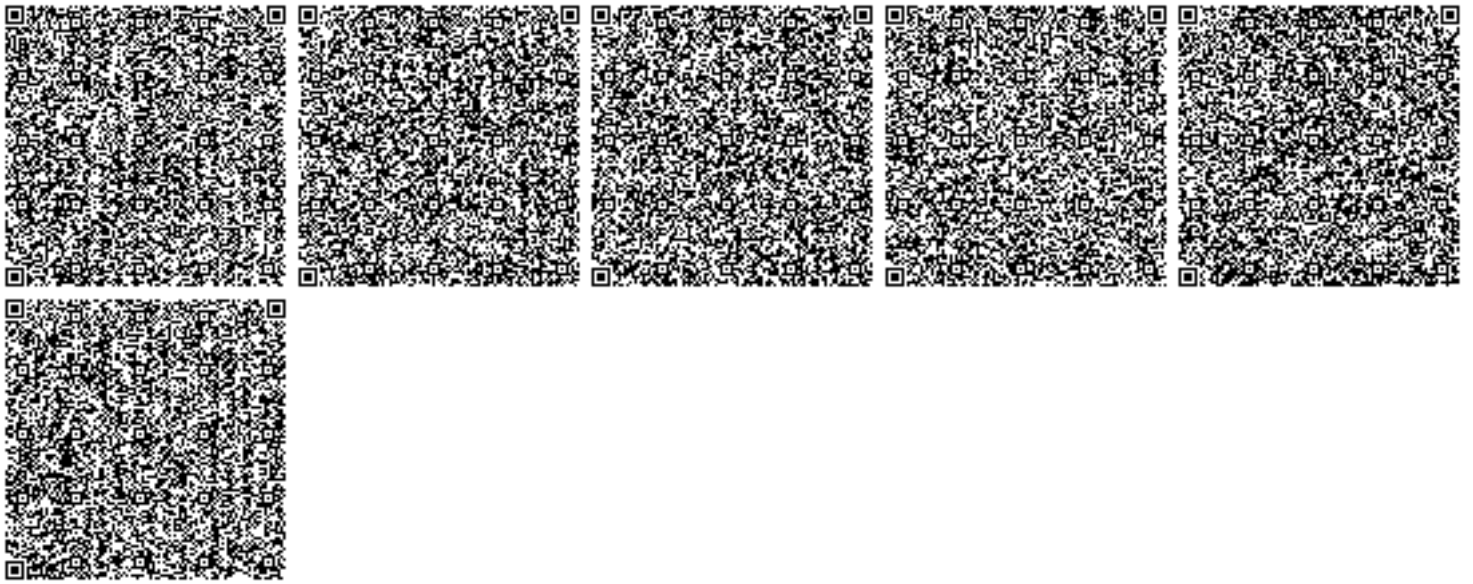
*Исп. Жанабай Н.  
74-07-98*

Заместитель председателя

Умаров Ермек Касымгалиевич







Ответы по выводам в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду по проекту «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения «Камкор» производительностью 500 000 тонн в год (без сметной документации)»

№	Выводы	Ответы
1	<p>Необходимо включить информацию: относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны. Роза ветров. Какая выбрана СЗЗ для строящегося объекта и мониторинговые точки контроля за источниками воздействия. Какие предусмотрены мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду и население (в плане источников выбросов в атмосферный воздух, предотвращения неприятных запахов при утилизации и временном хранении в накопительной емкости отходов и септика собираемых вместе стоков хозяйственных и производственных (мойки оборудования)).</p>	<p>В разделе 1.1 представлена информация относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны.</p> <p>В Приложении прилагается информация, полученная от РГП «Казгидромет» касательно климатических характеристик и розы ветров.</p> <p>Согласно пп.11 п.11 раздела 3 Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, для намечаемой деятельности определена СЗЗ в 1000 м. В Отчете данная информация представлена.</p> <p>Для сбора хозяйственных стоков предусматривается септик емкостью 2,5 м<sup>3</sup> в полиэтиленовом исполнении, который обеспечивает полную герметичность и исключает загрязнение почв.</p> <p>Для предотвращения неприятных запахов при утилизации и временном хранении в накопительной емкости отходов и септика необходимо добавлять препараты, содержащие четвертичные аммонийные соли (ЧАС), которые способствуют быстрому уничтожению бактерий и эффективно устраняют запахи. Периодичность добавления препаратов приняты согласно рекомендаций производителей.</p>
2	<p>Согласно ст.145 Экологического Кодекса РК, после прекращения эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, операторы объектов обязаны обеспечить ликвидацию последствий эксплуатации таких объектов в</p>	<p>В ходе эксплуатации данной обогатительной фабрики будет образовываться хвост хранилище вместимостью на первоначальном этапе – 1 209 854 м<sup>3</sup>, что соответствует 3 годам работы фабрики, после истечения данного срока эксплуатации необходимо будет провести обследование</p>

	<p>соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.</p> <p>Необходимо включить информацию по ликвидации и рекультивации последствий деятельности.</p>	<p>технического состояния хвостохранилища и разработать проект по его расширению, либо ликвидации. Данные работы будут выполнены отдельным рабочим проектом. В качестве мероприятия по ликвидации последствий эксплуатации хвостохранилища будут выполнены работы по осушению хвостохранилища и восстановления природного растительного слоя земли на территории хвостохранилища.</p> <p>В разделе 13 рассматриваются способы и меры по ликвидации, рекультивации последствий деятельности и восстановлению ОС.</p>
3	<p>Одним из принципов правового регулирования экологических отношений, в соответствии согласно п.3 ст.5 Кодекса, является принцип предосторожности. При наличии риска причинения вследствие какой-либо деятельности экологического ущерба, имеющего существенные и необратимые последствия для природной среды и (или) ее отдельных компонентов, или вреда жизни и (или) здоровью людей должны быть приняты эффективные и пропорциональные меры по предотвращению наступления таких последствий при экономически приемлемых затратах, несмотря на отсутствие на современном уровне научных и технических знаний возможности обосновать и достаточно оценить вероятность наступления указанных отрицательных последствий.</p> <p>В соответствии с п.п.2 п.4 Кодекса отчёт о возможных воздействиях, должен содержать описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, также вариант выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального</p>	<p>Необходимость реализации намечаемой деятельности регламентирована Технологическим регламентом месторождения «Камкор» и контрактом на недропользование, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены. Кроме того, на рассматриваемой территории отсутствуют другие природные ресурсы, доступные для экономически рентабельного освоения. Но в проекте все равно рассмотрены альтернативные варианты по вспомогательному оборудованию.</p> <p>В качестве месторасположения фабрики выбран земельный участок, удаленный на расстояние 1000 м от карьера. Что является минимально допустимым по действующим нормам. При альтернативном размещении фабрики негативное влияние на окружающую среду будет больше за счет увеличения протяженности путей доставки руды, увеличения выбросов от автотранспорта доставки руды.</p> <p>Данная технология получения медного концентрата выбрана как наиболее оптимальная на основании разработанного и утвержденного технического регламента на обогащение руд месторождения Камкор.</p> <p>Таким образом, учитывая вышесказанное, принят оптимальный вариант места размещения участка проектирования и технологических решений организации производственного</p>

	<p>варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды. Необходимо предусмотреть альтернативный вариант намечаемой деятельности.</p>	<p>процесса. Раздел 6 Отчета содержит данную информацию.</p>
4	<p>Согласно ст.238 Экологического кодекса РК, в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;</li> <li>2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;</li> <li>3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;</li> <li>4) сохранению достигнутого уровня мелиорации; рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.</li> </ol>	<p>В проекте предусматриваются мероприятия по охране и защите земель в разделе 4.3, 7.4. В разделе 13 рассматриваются способы и меры по рекультивации территории.</p>
5	<p>Включить информацию о гидроизоляционном устройстве территории планируемого объекта (парковки, септики, дорожные разбивки и т.п.). Согласно Приложения 4 Экологического кодекса, необходимо предусмотреть мероприятие по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по захоронении вредных отходов и отходов производства. На основании вышеизложенного, для обеспечения защиты подземных вод, почвенного покрова в качестве</p>	<p>В проекте включена информация касательно гидроизоляционного слоя. Для предотвращения проникновения растворов в грунт по всей площади ложа и дамб хвостохранилища укладывается слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм, выше геомембрана LDPE (ПЭВД) по ТУ 2246-001-77066742-2012 и по ГОСТ 10354-82, толщиной 0,5 мм. Для сбора хоз-бытовых стоков предусматривается септик емкостью 2,5 м<sup>3</sup> в полиэтиленовом исполнении, который обеспечивает полную герметичность и исключает загрязнение</p>

	<p>изолирующего слоя для накопительной емкости, пруд-отстойников, поля фильтрации и септика предусмотреть в проекте помимо геопленки слой бентомата.</p>	<p>почв. Проектом пруд-отстойник не предусматривается. В проекте представлена информация по гидроизоляции (п.3.4.3).</p>
6	<p>Необходимо включить информацию по предприятиям который будут передаваться сточные и хозяйственно-бытовые сточные воды, а также ТБО</p>	<p>В проекте включена информация касательно передачи стоков и ТБО. Все стоки, образуемые в период строительства и эксплуатации, будут передаваться на договорной основе специализированным организациям в целях вывоза на очистные сооружения. Для сбора ТБО предусмотрена установка металлического контейнера с крышкой. Вывоз ТБО предусмотрен на ближайший полигон ТБО по договору со специализированной организацией. Предполагаемая организация по вывозу стоков и ТБО ТОО "Ізашар". Данная организация занимается вывозом стоков и ТБО в Каркаралинском районе.</p>
7	<p>Предоставить информацию о наличии противофильтрационного экрана накопительной емкости и септика, парковочной территории и дорожных сетей. Описать конструкцию накопительной емкости и септика. Указать расстояние полигона до ближайших водных объектов предусмотреть мероприятия по защите подземных и поверхностных вод и особый режим расположения на водоохранной территории. Описать возможные риски воздействия на подземные поверхностные воды, почвы</p>	<p>В проекте представлена информация по противофильтрационному экрану накопительной емкости, а также по конструкции емкости хвостохранилища в разделе 3. В разделе 1 представлена информация и карта-схема по расположению объектов намечаемой деятельности относительно водных объектов. Согласно сведений из заключения №18-14-5-4/437 от 03.05.2022 г. (Приложение) от РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», участок строительства фабрики по переработке руды месторождения Камкор расположен за пределами водоохраных зон и полос. Расстояние до ближайшего водного объекта реки Байкожа (р.Коньртобе) составляет 2,88 км. Септик для сбора сточных вод предусмотрен в полиэтиленовом исполнении. Который обеспечивает полную герметичность и исключает загрязнение почв.</p>
8	<p>Предусмотреть обратное водоснабжение в целях уменьшения забора свежей питьевой воды</p>	<p>Проектом предусматривается рациональное водопотребление на объекте намечаемой деятельности.</p>

		<p>С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная повторного использования воды в технологическом процессе. Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием технической и оборотной воды. Регулирующей емкостью в данном случае является хвостохранилище. Резервуар оборотного водоснабжения емкостью 500 м<sup>3</sup> расположен в реактном отделении.</p>
9	<p>Необходимо описать процесс транспортировки отходов. Предусмотреть мероприятия по уничтожению неприятных запахов от указанных отходов и стоков.</p>	<p>Транспортировка отходов будет осуществляться силами сторонней организации по договору. Предполагаемая организация по вывозу стоков и ТБО - ТОО "Изашар". Данная организация занимается вывозом стоков и ТБО в Каркаралинском районе. Временное накопление ТБО предусматривается в контейнерах с крышкой на специальной площадке. Для предотвращения неприятных запахов при утилизации и временном хранении в накопительной емкости отходов и септика необходимо добавлять препараты, содержащие четвертичные аммонийные соли (ЧАС), которые способствуют быстрому уничтожению бактерий и эффективно устраняют запахи. Периодичность добавления препаратов приняты согласно рекомендаций производителей.</p>
10	<p>Учесть гидроизоляцию для временного размещения в емкости отходов.</p>	<p>В проекте представлена информация по противофильтрационному экрану накопительной емкости, а также по конструкции емкости хвостохранилища в разделе 3. Для предотвращения проникновения растворов в грунт по всей площади ложа и дамб хвостохранилища укладывается слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм, выше геомембрана LDPE (ПЭВД) по ТУ 2246-001-77066742-2012 и по ГОСТ 10354-82, толщиной 0,5 мм. Отходы производства и потребления, образованные в период строительства и эксплуатации временно накапливаются на специальной бетонированной</p>

		площадке. По мере накопления силами сторонних организаций вывозятся по договору.
11	Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные), учесть выброс от временного хранения отходов и временного размещения стоков. Предусмотреть меры по улавливанию или нейтрализации выбросов.	В Отчете приведена информация валовых выбросов (с учетом и без учета автотранспорта). Выбросы от временного хранения отходов отсутствуют.
12	Включить информацию с расчетами физического воздействия на окружающую среду и население.	В разделе 4.6 представлена информация по физическим воздействиям на окружающую среду и перечень мероприятий по снижению физического воздействия.
13	Необходимо описать возможные транспортные развилки предприятия во взаимосвязи с населенным пунктом и негативное воздействие в плане неприятных запахов на ближайший жилой комплекс.	Расстояние до ближайших жилых населенных пунктов составляет – 12,5 км до п. Бесоба в северном направлении, более 3 км до зимовки Камкор в восточном направлении. В связи с большой удалённостью населенных пунктов от объектов намечаемой деятельности, воздействие неприятных запахов на жилую зону отсутствует. Вывоз отходов осуществляется специальным транспортом, минуя близлежащие населенные пункты, в связи с чем, воздействие неприятных запахов на ближайший жилой пункт отсутствует.
14	Описать возможные риски возникновения взрывоопасных опасных ситуаций.	В технологических процессах применяются реагенты (ксаногент, аэрофлот, известь гидрантная, сернистый натрий), которые в чистом виде. А так же в различных концентрациях не образуют взрывоопасные и горючие смеси. Таким образом на предприятии отсутствуют риски взрывоопасных ситуаций. Информация о возможных аварийных ситуациях представлена в разделе 11 Отчета.
15	Включить информацию по воздействию на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.	На территории, выделенной под месторождение и обогатительную фабрику отсутствуют маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест. Согласно сведений научного отчета по итогам археологических работ по

		<p>выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год, выданного ТОО «Центр археологических изысканий» (Приложение) и согласования №46/1-22 от 09.06.2022г., выданного КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области» (Приложение), на территории размещения объектов намечаемой деятельности - объектов историко-культурного наследия не выявлено.</p>
16	<p>Получить санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения - в территориальном управлении санитарно-эпидемиологического контроля по месту расположения объекта надзора;</p>	<p>ГУ «Каркаралинское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля» KZ72VWF00078596 от 19.10.2022г. сообщает следующее: рассмотрение и выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предоставляется возможным. Представлено в Приложении.</p>
17	<p>Получить санитарно-эпидемиологическое заключение на проект нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду - в территориальном управлении санитарно-эпидемиологического контроля по месту расположения объекта надзора.</p>	<p>ГУ «Каркаралинское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля» KZ72VWF00078596 от 19.10.2022г. сообщает следующее: рассмотрение и выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предоставляется возможным. Представлено в Приложении.</p> <p>Санитарно-эпидемиологическое заключение на проект нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду - в территориальном управлении санитарно-эпидемиологического контроля по месту расположения объекта надзора будет получаться после получения заключения на ОВОС и разработки необходимых проектов предельно-допустимых выбросов и сбросов.</p>
18	<p>При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение требований действующих НПА в</p>	<p>При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение требований действующих</p>



	сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	НПА в сфере экологического и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
19	Необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.	Согласно заключения №ЗТ-2022-01603953 от 11.05.2022г., выданное РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (Приложение), географические координатные точки участка ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.
20	Необходимо указать операции, для которых планируется использование водных ресурсов, а также описать процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки.	В проекте представлена информация по водопотреблению объектов фабрики. Проектом предусматривается рациональное водопотребление на объекте намечаемой деятельности. С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная повторного использования воды в технологическом процессе. Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием технической и оборотной воды. Регулирующей емкостью в данном случае является хвостохранилище. Резервуар оборотного водоснабжения емкостью 500 м <sup>3</sup> расположен в реактентном отделении. Данным проектом очистка сточных вод не предусматривается. По мере накопления все стоки, образуемые в период строительства и эксплуатации, будут передаваться на договорной основе специализированным организациям в целях вывоза на очистные сооружения. Предполагаемая организация по вывозу стоков и ТБО - ТОО "Изашар". Данная организация занимается вывозом стоков и ТБО в Каркаралинском районе.
21	Учитывая расстояние объекта до жилой зоны (1 км.), необходимо исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-	Расстояние до ближайших населенных пунктов составляет – 12,5 км до п. Бесоба в северном направлении, более 3 км до зимовки Камкор в восточном

	эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.	направлении. Карта-схема с нанесением границ СЗЗ и селитебной зоной представлена в Приложении.
22	Описать методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов, а также указать объем образования птичьего помета и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации.	На территории намечаемой деятельности осуществляется временное накопление отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классу опасности. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Характеристика отходов, варианты и методов обращения с отходами представлены в разделах 4.7, 9, 10. Образование птичьего помета данным проектом не предусматривается.
23	Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.	В рамках реализации данного проекта предусмотрена высадка деревьев: Тополь – 100 шт, карагач мелколистный – 82 шт, данные работы предусмотрены в разделе ГП.
24	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу. Необходимо предусмотреть пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем. Также, необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ).	Руководствуясь пунктом 2 приложения 3 к ЭК РК, планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими: - сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов); - очистка выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухо-охранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах. В разделе 12 настоящего Отчета

		<p>представлены мероприятия по снижению воздействий.</p> <p>В главном корпусе цеха флотации предусмотрены аспирационные установки для удаления пыли в местах пересыпания руд. Над этими местами установлены на высоте 4,38 м зонты вытяжные размером раскрытия 1200х600, углом раскрытия 660 с выходом воздуховода диаметром 160 мм, высота раскрытия зонта не менее 800 мм. Воздухообмен принят на каждый зонт 2000 м3/ч. На подводках к зонтам установлены обратные клапаны КО-160 фирмы Roven. Весь вытягиваемый воздух проходит через очистительную установку "Циклон ЦН-15-600-1УП" в комплекте со сборочным бункером. Система работает за счет вентилятора ВР-80-75-3,15-РН0,9-1,5/3000/380-ЛЮ с частотным регулятором, виброизоляторами и рамой фирмы Roven.</p>
25	<p>В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией.</p>	<p>Согласно сведений из заключения №18-14-5-4/437 от 03.05.2022 г. (Приложение) от РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», участок строительства фабрики по переработке руды месторождения Камкор расположен за пределами водоохраных зон и полос. Расстояние от хвостохранилища до ближайшего водного объекта реки Байкожа (р.Коныртобе) составляет около 3 км, от территории фабрики в 3,375 км в восточном направлении.</p>
26	<p>При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохраных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохраных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования.</p>	<p>Согласно сведений из заключения №18-14-5-4/437 от 03.05.2022 г. (Приложение) от РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», участок строительства фабрики по переработке руды месторождения Камкор расположен за пределами водоохраных зон и полос.</p>

		В разделе 1 представлена информация и карта-схема по расположению объектов намечаемой деятельности относительно водных объектов.
27	Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.	<p>Проектом не предусматривается использование воды из поверхностных и подземных источников.</p> <p>Проектом предусматривается рациональное водопотребление на объекте намечаемой деятельности.</p> <p>С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная повторного использования воды в технологическом процессе. Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием технической и оборотной воды. Регулирующей емкостью в данном случае является хвостохранилище. Резервуар оборотного водоснабжения емкостью 500 м<sup>3</sup> расположен в реактнтном отделении.</p>
28	Согласно подпункту 1) пункта 1 статьи 19 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс), разрешительным документом в области здравоохранения, наличие которого предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности является санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Объекты высокой эпидемической значимости определены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года №КР ДСМ-220/2020 (далее - Перечень). В этой связи, в заявлениях о намечаемой деятельности необходимо указывать необходимость разрешительного документа к объектам высокой эпидемической значимости из Перечня.	Согласно приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 №ДСМ-220/2020 фабрика по обогащению руд цветных металлов не относится к продукции с высокой эпидемиологической значимостью.

29	<p>При проектировании и производстве работ необходимо обеспечить соблюдение требований законов «об особо охраняемых природных территориях» и «об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»</p>	<p>Согласно заключения №ЗТ-2022-01603953 от 11.05.2022г., выданное РГУ «Жагаандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (Приложение), географические координатные точки участка ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Проектом предусматриваются мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на растительность и биоразнообразии, а также смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 ЭК РК.</p>
30	<p>Согласно требованиям п.16 ст.350 Кодекса, проектом полигона отходов должно быть предусмотрено создание ликвидационного фонда для его закрытия, рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона. Ликвидационный фонд формируется оператором полигона в порядке, установленном правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.</p>	<p>В разделе 13 рассматриваются способы и меры по ликвидации, рекультивации последствий деятельности и восстановлению ОС. Ликвидационный фонд для закрытия объектов намечаемой деятельности предусматривается на более поздних стадиях проектирования.</p>
31	<p>Согласно Приложения 4 Экологического кодекса, необходимо предусмотреть мероприятию по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по захоронении вредных отходов и отходов производства. На основании вышеизложенного, для обеспечения защиты подземных вод, почвенного покрова в качестве изолирующего слоя для пункт захоронения радиоактивных отходов, накопительной емкости, пруд-отстойников, поля фильтрации и септика предусмотреть в проекте</p>	<p>В качестве гидроизоляционного слоя для хвостохранилища добавлено применение слой бентонитового мата марки BENTOMATSS100, толщиной 6,4 мм, выше геомембрана LDPE (ПЭВД) по ТУ 2246-001-77066742-2012 и по ГОСТ 10354-82, толщиной 0,5 мм. Надежность противодиффузионного экрана в полной мере зависит от качества выполняемых строительных работ. Для контроля целостности уложенного противодиффузионного слоя (геомембрана ГМ) выполняется геофизический метод картирования участка нарушения герметичности,</p>

	помимо геопленки слой бентомата.	разработанный ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева и апробированный практикой строительства. При обеспечении качества строительных работ с геофизическим и геотехническим контролем, конструкция противофильтрационного экрана обеспечит работу хвостохранилища в условиях исключения замачивания основания и тела ограждающей дамбы. Рекомендуется для качественного выполнения строительных работ по укладке, сварке геомембрана привлечь специализированную организацию, имеющую опыт работы, специалистов, оборудование.
32	Необходимо предусмотреть экологические требования по охране атмосферного воздуха в соответствии со ст. 207 Экологического Кодекса. Также необходимо предусмотреть альтернативную технологию согласно мировой практики по утилизации или очистки сточных вод.	Проектом предусматриваются мероприятия по предотвращению, сокращению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в разделе 12 Отчета.
33	На неорганизованных источниках (площадках хранения, площадках пересыпки, дорог) необходимо предусмотреть использование пены в теплое время года, обеспечив обеспыливание. Таким образом, подавление пыли при транспортировке горной массы должно осуществляться путем укрытия мест пылеобразования, орошения, аспирации и пылеулавливания и с помощью пены в теплое время года.	На площадках хранения руды, площадках пересыпки, дорогах предусмотрено в теплое время года обеспечение обеспыливания пенообразователями ПО-12 и водой.



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

20.02.2019 года

19004054

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Бизнес Консалтинг"**

Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица ТЕАТРАЛЬНАЯ, дом № 26,,  
БИН: 080440023017

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие** **Проектная деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия** **I категория**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание** **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар** **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель** **Нуркенов Тимур Сапаргалиевич**

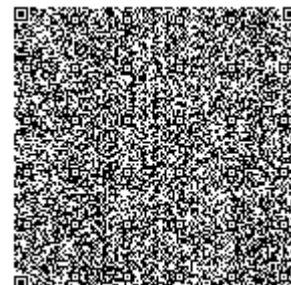
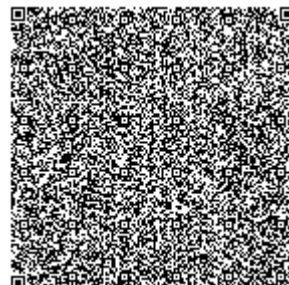
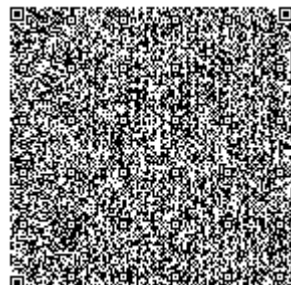
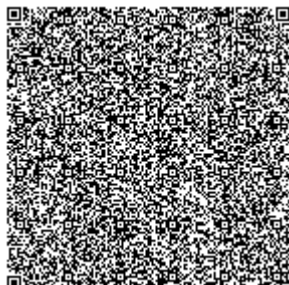
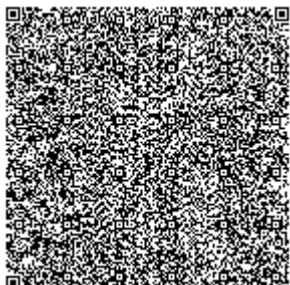
**(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи** **г.Караганда**





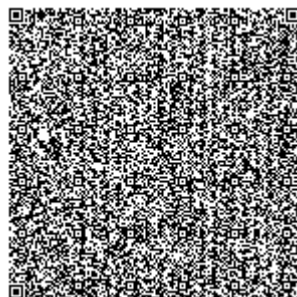
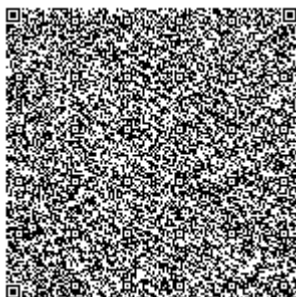
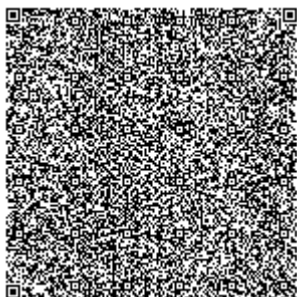
## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 19004054

Дата выдачи лицензии 20.02.2019 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
  - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
  - Конструкций башенного и мачтового типа
  - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
  - Для энергетической промышленности
  - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
  - Для тяжелого машиностроения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
  - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
  - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
  - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
  - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
  - Пути сообщения железнодорожного транспорта
  - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
  - Общереспубликанских и международных линий связи (включая спутниковые) и иных видов телекоммуникаций
  - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
  - Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта







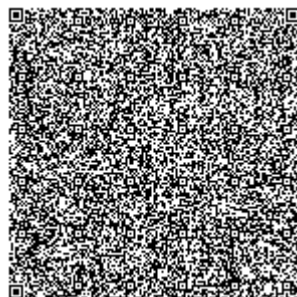
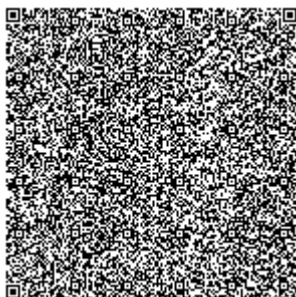
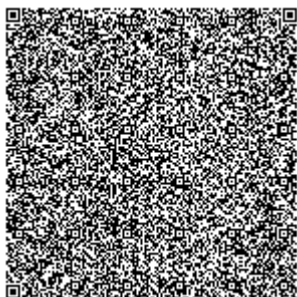
## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 19004054

Дата выдачи лицензии 20.02.2019 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
  - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
  - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
  - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
  - Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
  - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
  - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
  - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
  - Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
  - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 19004054

Дата выдачи лицензии 20.02.2019 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности

- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
  - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
  - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
  - Оснований и фундаментов
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
  - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Бизнес Консалтинг"**

Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им. Казыбек би, улица ТЕАТРАЛЬНАЯ, дом № 26,, БИН: 080440023017

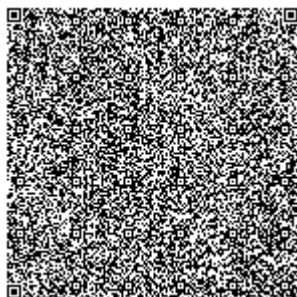
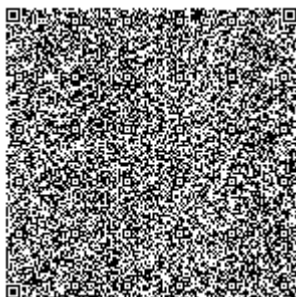
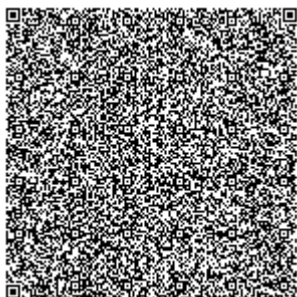
(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база** **Карагандинская область, город Караганда, район им. Казыбек би, ул. Театральная, 26**

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии** **I категория**  
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар** **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области.**



(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Нуркенов Тимур Сапаргалиевич**

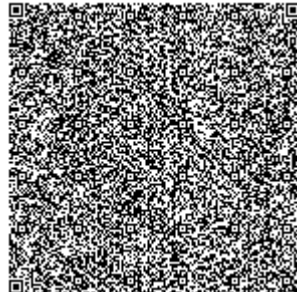
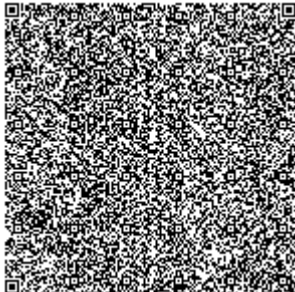
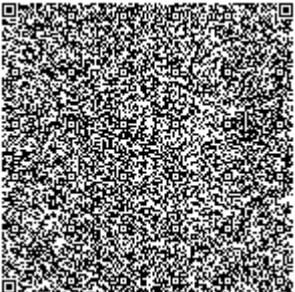
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения** 001

**Срок действия**

**Дата выдачи  
приложения** 20.02.2019

**Место выдачи** г.Караганда





## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

24.12.2008 года

01930P

Выдана

**ФИЛЬЧАКОВА ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА**

ИИН: 820421450429

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия  
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

**Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля  
Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

**г.Астана**



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01930P**  
Серия лицензии  
Дата выдачи лицензии **24.12.2008**

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производствен  
ная база

(местонахождение)

Лицензиат **ФИЛЬЧАКОВА ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА**

ИИН: 820421450429

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к  
лицензии

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



**"АЗАМАТТАРГА АРНАЛҒАН  
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ**



**ФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО  
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Жер учаскесіне акт  
2203301820402564  
Акт на земельный участок**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка:   | 09-133-004-158   |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*<br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*              | Қарағанды облысы, Қарқаралы ауданы, Бесоба селолық округі<br>Қарағандинская область, Каркаралинский район, Бесобинский сельский округ  |
| 3. Жер учаскесіне құқығы:<br>Право на земельный участок:   | Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы<br>Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок  |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні**<br>Срок и дата окончания**   | 20.01.2027 жылға дейін мерзімге<br>20.01.2027 года   |
| 5. Жер учаскесінің алаңы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***   | 700.0000   |
| 6. Жердің санаты:<br>Категория земель:   | Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер<br>Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:<br>Целевое назначение земельного участка:   | мыс кендерін өңдеу бойынша инфрақұрылымды (кең байыту фабрикасы және басқа объектілер) салу үшін<br>для строительства инфраструктуры (обогащительной фабрики и прочих объектов) по переработке медных руд  |
| 8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:<br>Ограничения в использовании и обременения земельного участка: | санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз.<br>соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог.                    |
| 9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)  | бөлінеді<br>делимый  |

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

\*\* Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

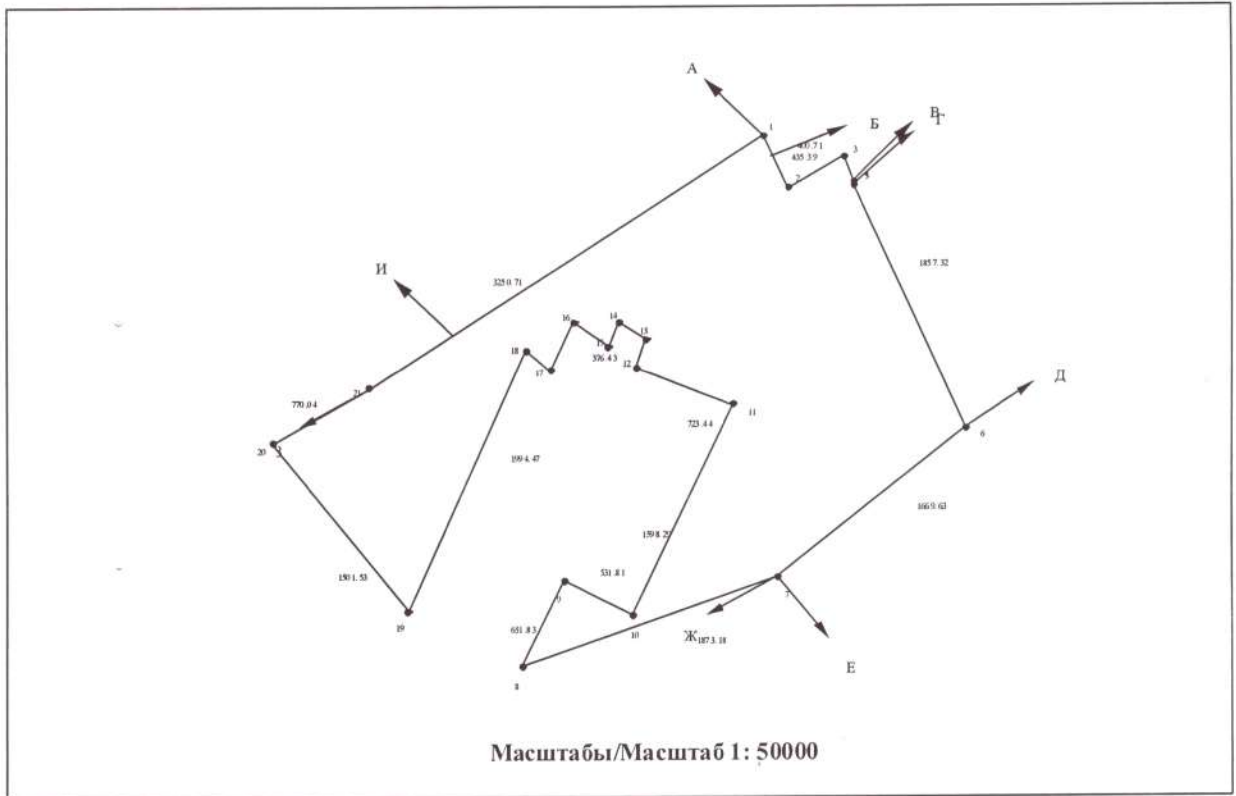
\*\*\* Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қалай тасығанына құжатпен бірге  
Дәлелді документіңізді қауіпсіздікпен 1-сілтеме 7-ЗПК от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын СІТ ерм. kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобилді қосымшасы арқылы тексере аласыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на erm.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

\* штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалдың электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.

\* штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЭК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

## Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағымен сәйкес қызу тасымалдағы құжатпен бірдей. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электрондық құжаттың түпнұсқалығын СІІ egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталында мобильді қосымшасы арқылы тексері аласыз. Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

\*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша фискальшаны электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойып отырған деректері қамтыды.

\*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЭК и подписанные электронной-цифровой подписью Физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

**Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	400.71
2-3	435.39
3-4	172.12
4-5	29.87
5-6	1857.32
6-7	1669.63
7-8	1873.18
8-9	651.83
9-10	531.81
10-11	1598.29
11-12	723.44
12-13	195.06
13-14	220.09
14-15	195.06
15-16	321.82
16-17	376.43
17-18	203.67
18-19	1994.47
19-20	1501.53
20-21	770.04
21-1	3250.71

**Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*\*\*\*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*\*\*\***

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	09-133-004-145
Б	В	Земли
В	Г	09-133-004-157
Г	Д	Земли
Д	Е	09-133-004-037
Е	Ж	09-133-004-143
Ж	З	Земли
З	И	09-133-004-118
И	А	Земли

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасылғыштағы құжатпен бірдей Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Sit egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

\*штрих-код МОН ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалдың электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.  
\*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЭК и подписанные электронно-цифровой подписью Фискала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»



\*\*\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
----------------------------	--	----------------------------------

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" МК"КЕ АҚ Қарағанды облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Қарқаралы ауданының бөлімінде жасады

Настоящий акт изготовлен Отделом Каркаралинского района по регистрации и земельному кадастру - филиала НАО ГК "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Мөрдін орны: \_\_\_\_\_ Д.Булатова  
Место печати: (қолы/подпись) Д.Булатова

Актінің дайындалған күні: 2022 жылғы «30» наурыз  
Дата изготовления акта: «30» марта 2022 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 0554815 болып жазылды.  
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 0554815.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын СІТ egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексеріңіз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

\*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.

\*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЭК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»



100012, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,  
Қарағанды қаласы, Алиханова көшесі, 11А үй,  
Тел: 8 (7212) 41 13 03

100012, Республика Казахстан, Карагандинская область,  
город Караганда, улица Алиханова, дом 11А  
Тел: 8 (7212) 41 13 03

№ 18-14-5-4/435  
03.05.2022

Директору  
ТОО «СП «Камкор-  
Сарыарка»  
Ш.Жунусову

На исх.№6 от 20.04.2022г.

На Ваше обращение, касательно предоставления информации о наличии водоохранных зон и полос на участке строительства обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год в Бесобинском с.о., Каркаралинского района (кадастровый №09-133-004-158), а также разъяснения необходимости согласования проекта строительства данного объекта, РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» (далее Инспекция) сообщает:

В соответствии со ст.40 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах.

Кроме того, в соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

Согласно представленных Вами материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос.

Для рассмотрения вопроса о необходимости согласования проекта «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год» с Инспекцией, необходимо представить информацию уполномоченного органа по изучению и использованию недр о наличии либо отсутствии контуров месторождений подземных вод, используемых и предназначенных для питьевых целей на данном участке.

Также, в целях определения права водопользования, регулируемого главой 13 Водного кодекса РК «Право водопользования», необходимо



предоставить информацию об источниках хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения проектируемого объекта.

В соответствии с гл.13 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Руководитель



М.Аккожин

Исп: Абжанова А.,  
Тел.42-59-63

**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ  
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ  
ҚАДАҒАЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ  
ОБЛЫСТЫҚ АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ КОМИТЕТА  
ВЕТЕРИНАРНОГО КОНТРОЛЯ И НАДЗОРА  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

100008, Қарағанды қаласы, Алиханова көш., 11 а; тел.: +7(7212) 411171,  
факс: 423484, E-mail: [karveterinar@mail.ru](mailto:karveterinar@mail.ru); «ҚР Қаржы министрлігінің  
Қазынашылық комитеті» ММ ЖТК KZ 92070101KSN0000000  
БТК ККМФКZ2А, СТН 302000324162 БСН 111240005324

100008, г. Караганда, ул.Алиханова, 11 а; тел.: +7(7212) 411171,  
факс: 423484, E-mail: [karveterinar@mail.ru](mailto:karveterinar@mail.ru); ИИК Z92070101KSN0000000;  
ГУ «Комитет Казначейства Министерства финансов РК»  
БИК ККМФКZ2А, РНН 302000324162; БИН 111240005324

02 ИЮН 2022 № 02-3/923

**Директору  
ТОО «СП Камкор-Сарыарка»  
Ш. Жунусову**

*на письмо № 12  
от 31.05.2022 г*

ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ Республики Казахстан» рассмотрев Ваше обращение № 12 от 31.05.2022 года сообщает, что в указанных Вами угловых точках согласно Кадастра стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов РК 1948-2002 гг сибирезвенных захоронений, а также скотомогильника не имеются.

В случае несогласия с данным решением Вы, согласно части 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящий орган или в суд.

**Руководитель инспекции**

**Е.Бекетбаев**



010000, Нұр-Сұлтан қ. Ә. Мәмбетова көшесі 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: delo@geology.kz, web: rcgi.geology.gov.kz

010000, город Нур-Султан, ул. А. Мамбетова, 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: delo@geology.kz, web: rcgi.geology.gov.kz

№ 26-14-03/589  
от 26.05.2022 г.

## ТОО «СП Камкор-Сарыарка»

На исх. № 7 от 05.05.2022 г.

ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ», как Национальный оператор по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации РК и согласно Правил учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 380, рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее.

**Месторождения подземных вод**, в пределах указанных **Вами координат**, на территории участка, расположенного в Каркаралинском районе Карагандинской области, **состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2021 г. отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что РЦГИ «Казгеоинформ» **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Также информируем вас, что на официальном сайте РЦГИ «Казгеоинформ» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта** действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и **Электронная картотека** геологических отчетов.

И.о. Генерального директора  
ТОО РЦГИ «Казгеоинформ»

Исп. Ибраев И.К.  
тел.: 57-93-47

Абышев Н.М.





100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,  
Қарағанды қаласы, Крылов көшесі, № 20а  
Тел./факс: (7212) 41-58-65  
БСН 141040025898

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,  
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а  
Тел./факс: (7212) 41-58-65  
БИН 141040025898

11.05.2022 № 37-2022-01603953

Директору  
ТОО «СП Камкор-Сарыарка»  
Жунусову Ш.

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев представленные координаты по проекту «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год», сообщает следующее:

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» № 01-04-01/588 от 25.04.2022 г., указанные географические координатные точки участка расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, прострел желтоватый, тюльпан Шренка, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, шампиньон табличный, мак тоненький, прострел раскрытый, тюльпан двуцветковый, сфагнум гладкий, тюльпан поникающий, барбарис каркаралинский, болотноцветник щитолистый, ковыль перистый.

Указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: архар, степной орёл, беркут, балобан, чернобрюхий рябок, стрепет. Данная территория к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги не относится.

Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание на то, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с



соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно пункта 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан №226-V от 03 июля 2014 года.

В соответствии со статьёй 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения.

Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

И.о. руководителя

 А. Ким

✍️ Рамазанова А., ☎️ 41-58-66,

✍️ Шах Д., ☎️ 41-58-61,

✉️ [karaganda@ecogeo.gov.kz](mailto:karaganda@ecogeo.gov.kz)

Дело № 3-19



КАРАГАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ,  
АРХИВТЕР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА  
БАСҚАРМАСЫНЫҢ  
ТАРИХИ – МӘДЕНИ МҰРАНЫ  
САҚТАУ ОРТАЛЫҒЫ  
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЦЕНТР ПО СОХРАНЕНИЮ  
ИСТОРИКО – КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И  
ДОКУМЕНТАЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100008, Караганды қаласы, Бұқар жырау даңғылы, 32  
Тел./Факс (7212) 42-50-91, e-mail: karagmyatnik @ yandex.ru  
БСН 990140002767

100008, город Караганда, пр. Бухар Жырау, 32  
Тел./Факс (7212) 42-50-91, e-mail: karagmyatnik @ yandex.ru  
БИН 990140002767

09.06.2022 № 46/1-22

Директору ТОО  
«Центр археологических  
изысканий»  
Смагулову Т.Н.

На Ваш запрос № 8 от 3 июня 2022 года сообщаем:

Настоящим, КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области **согласовывает** научный отчет, разработанный по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор мощностью 500 тысяч тонн в год» в Каркаралинском районе Карагандинской области.

Научно-исследовательские, разведочные работы выполнил ТОО «Центр археологических изысканий», с соблюдением всех норм действующего закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Руководитель



Т. Тулеуов

Исп.: Аубакиров Б.Е.  
8 (7212) 25-50-30





# ТОО «ЦЕНТР АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ»

**НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ**  
**по итогам археологических работ**  
**по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту:**  
**«Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения**  
**Камкор, мощностью 500 тысяч тонн в год» в Карагандинской области.**

Научный руководитель



Т.Н. Смагулов

Павлодар  
30 апреля 2022 г.

## РЕФЕРАТ

В 2022 г. сотрудниками ТОО «Центр археологических изысканий» в рамках договора с ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» осуществлено выполнение исследовательских работ по проекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор мощностью 500 тысяч тонн в год» в Карагандинской области.

Структура Научного отчета состоит из «Введения», где представлены цель и задачи, «Основной части» и «Заключения», в которых изложены результаты проведенных исследований. В «Приложении» помещены иллюстрации к тексту отчета, состоящие из рисунков, чертежей и фотографий.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
Основная часть.....	5
Заключение.....	6
Приложение.....	7

## Введение

В 2022 г. сотрудниками ТОО «Центр археологических изысканий» в рамках договора с ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» осуществлено выполнение исследовательских работ по проекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор мощностью 500 тысяч тонн в год» в Карагандинской области.

Целью археологических работ являлось проведение изысканий на предмет наличия объектов историко-культурного наследия.

Территорией археологических работ являлся земельный участок, предназначенный для строительства обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор.

Таблица 1. Географические координаты угловых точек земельного участка.

№	Северная широта	Восточная долгота
1	49°13'33,41"	74°25'09,08"
2	49°13'28,22"	74°25'14,90"
3	49°13'26,01"	74°25'08,81"
4	49°13'32,60"	74°25'02,17"

Кадастровый номер земельного участка: 09-133-004-158.

Основанием для проведения работ послужила необходимость выполнения Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

В ходе проведения исследований научной группой ТОО «Центр археологических изысканий» были выполнены следующие виды работ:

- изучение архивного и картографического материала на предмет наличия на земельном участке ранее известных объектов историко-культурного наследия;
- выезд на объект, проведение полевых исследований;
- камеральная обработка полученных данных и разработка научного отчета.

Археологические работы выполнялись в соответствии с «Правилами и условиями осуществления археологических работ», утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 17.04.2020 г. №95.

На первом этапе был произведен сбор и систематизация нормативных актов и библиографических данных.

На втором этапе осуществлен выезд на объект с целью проведения натурного обследования. После проведения полевых исследований произведена камеральная обработка собранных материалов, выполнен анализ и систематизация всей собранной научной информации в контексте воздействия строительства обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор на сохранность археологических объектов.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

**Общая характеристика территории археологических работ.** Территория археологических работ расположена в 3 км западнее аула Камкор Бесобинского сельского округа Каркаралинского района Карагандинской области. Рельеф окружающий местонахождение археологических работ типичен для Сарыарки и характеризуется мелкосопочником с отметками высот 844-859 м над уровнем моря. Рельеф земельного участка включает в себя склон и подножие не высокой, пологой сопки. Площадка под строительство фабрики представляет собой земельный участок трапециевидной формы в основе имеющий длину 244 м и боковые стороны длиной 140 и 142 м. При натурном обследовании и аэрофотосъемке на земельном участке и прилегающей к нему территории археологические объекты не выявлены.

Изучение научных публикаций показало, что в окрестностях месторождения Камкор, в радиусе нескольких километров имеются памятники археологии, представленные погребальными объектами<sup>1</sup>. Археологические объекты приурочены к долине реки Коныртобе и родникам, впадающим в нее у подножия гор Акшоки и Коныртобе. Ряд археологических памятников, могильники Камкор 1-3, Сенгир относящихся к эпохам бронзы, раннего железа и средневековья включен в «Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области».<sup>2</sup>

Данный фактор необходимо учитывать при дальнейшем планировании развития инфраструктуры месторождения Камкор: проектировании и строительстве пунктов проживания персонала, технических автодорог, линий электропередач, отвалов пород и других объектов.

---

<sup>1</sup> А.Х. Маргулан, К.А. Акишев, М.К. Кадырбаев, А.М. Оразбаев. Древняя культура Центрального Казахстана. // Алма-Ата: 1966. 436 с.

<sup>2</sup> Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области. Постановление акимата Карагандинской области от 17 ноября 2020 года № 73/01. Зарегистрировано Департаментом юстиции Карагандинской области 20 ноября 2020 года № 6094

## НАУЧНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор мощностью 500 тысяч тонн в год» в Карагандинской области.

В результате исследований проведенных ТОО «Центр археологических изысканий» по заданию ТОО «СП «Камкор-Сарыарка» были выполнены следующие виды работ: изучение архивного и картографического материала, научных публикаций, проведение натурного обследования, камеральная обработка полученных данных.

Итоги археологических работ показывают, что земельный участок с кадастровым номером: 09-133-004-158 предназначенный для реализации проекта: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор мощностью 500 тысяч тонн в год» расположен вне охранных зон и территорий археологических объектов, а также, ранее известных памятников истории и культуры. Таким образом, негативное воздействие проекта на сохранность объектов историко-культурного наследия отсутствует.

### Рекомендации:

1. В результате проведения археологических работ на земельном участке с кадастровым номером: 09-133-004-158 предназначенном для реализации проекта: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор мощностью 500 тысяч тонн в год» в Карагандинской области, объекты историко-культурного наследия не выявлены, обследованная территория рекомендована к освоению согласно целевому назначению.
2. Процедура случайных находок. В случае обнаружения на земельном участке в процессе строительных работ ранее не известных объектов историко-культурного наследия, необходимо приостановить работы, уведомить о случайной находке местный исполнительный государственный орган и осуществлять дальнейшие действия в соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Директор ТОО «Центр археологических изысканий»



Смагулов Т.Н.





Приложение к «Научному отчету по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор мощностью 500 тысяч тонн в год» в Карагандинской области.



Рис.1. План расположения земельного участка для строительства обогатительной фабрики месторождения Камкор на спутниковой геоподоснове.



*Приложение к «Научному отчету по итогам археологических работ по выявлению объектов историко- культурного наследия по проекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор мощностью 500 тысяч тонн в год» в Карагандинской области.*

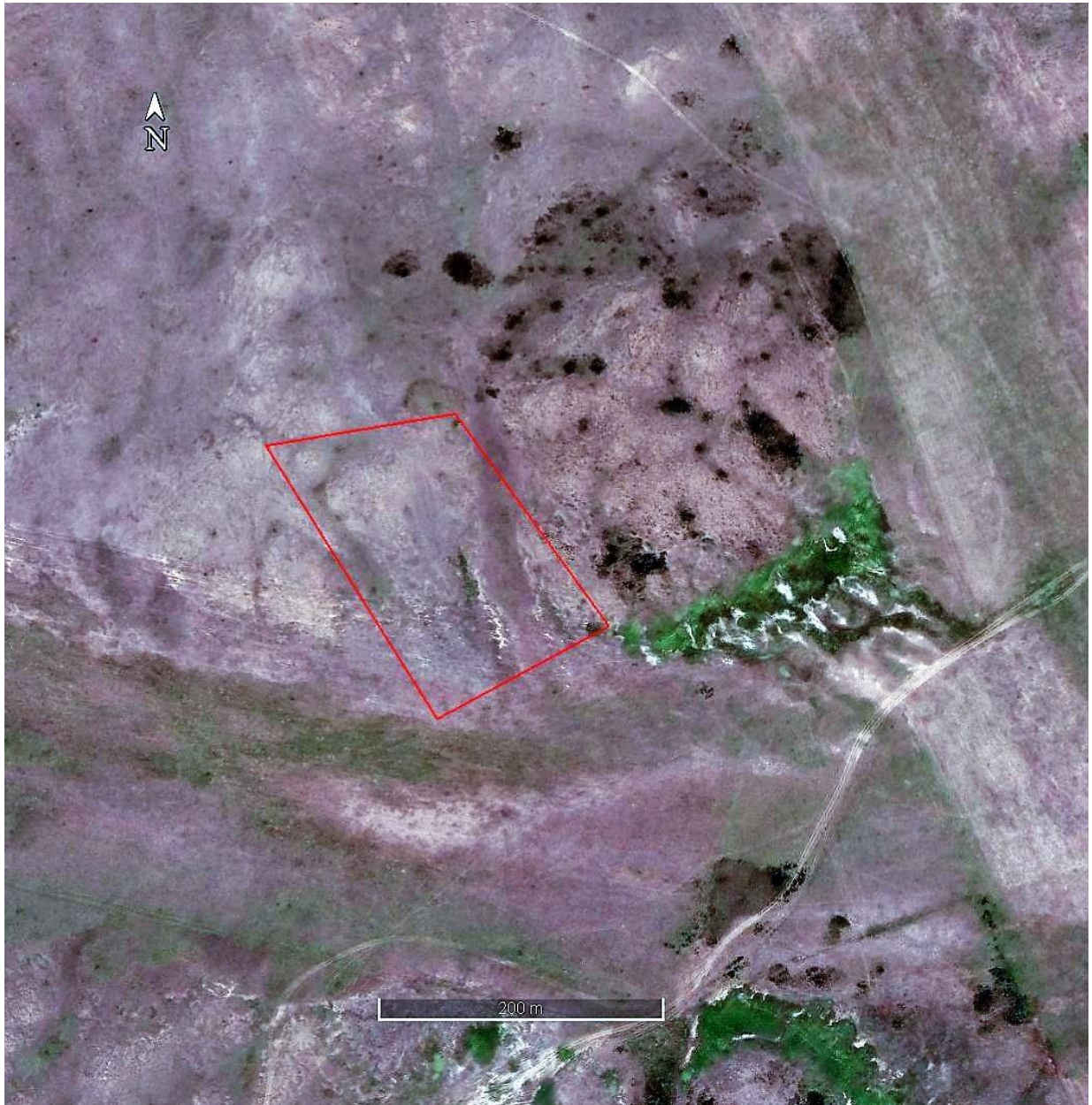


Рис.2. План земельного участка для строительства обогатительной фабрики месторождения Камкор на спутниковой геоподоснове.





*Приложение к «Научному отчету по итогам археологических работ по выявлению объектов историко- культурного наследия по проекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор мощностью 500 тысяч тонн в год» в Карагандинской области.*



Фото 1. Вид на земельный участок с запада. На заднем плане: село Камкор, горы Коныртобе и Акшоки.



Фото 2. Вид на земельный участок с запада, крупный план.





*Приложение к «Научному отчету по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор мощностью 500 тысяч тонн в год» в Карагандинской области.*



Фото 3. Вид на земельный участок с севера. На заднем плане строящееся здание рабочего городка.



Фото 4. Вид на земельный участок с севера, крупный план.





*Приложение к «Научному отчету по итогам археологических работ по выявлению объектов историко- культурного наследия по проекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор мощностью 500 тысяч тонн в год» в Карагандинской области.*



Фото 5. Вид на земельный участок с северо-востока.



Фото 6. Общий вид на земельный участок с юга. На переднем плане строящееся здание рабочего городка.

04.10.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «СтройБизнесКонсалтинг»**  
Объект, для которого устанавливается фон - **Строительство обогатительной**
5. **фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон,**
7. **Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром, Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY  
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABÍGI  
RESÝRSTAR MINISTRLOGI  
«QAZGIDROMET»  
SHARÝASHYLYQ JÚRGIZÝ QUQYǴYNDAǴY  
RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTİK  
KÁSIPORNYNYŇ  
QARAGANDI OBLYSI BOIYNSHA FILIALY



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«КАЗГИДРОМЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

М02ЕЗТ2, Qaragandi qalasy, Tereshkova koshesy, 15.  
BSN 120841015670 Tel./faks: 8(7212)56-75-51.  
E-mail: info\_krg@meteo.kz

М02ЕЗТ2, г.Караганда, ул.Терешковой, 15.  
БИН 120841015670 Тел/факс: 8(7212)56-75-51.  
E-mail: info\_krg@meteo.kz

27-03-10/874  
19.10.2022

Директору  
СБК проектная компания  
Хен Е.В.

**СПРАВКА**  
**о погодных условиях**

На Ваш запрос № 182 от 03.10.2022года предоставляем информацию по данным метеорологической станции Бесоба.

Приложение 1.

Заместитель директора

Есеналиев Б.А.

Исп. Уланова Н.В.

Тел: 87212565326

<https://seddoc.kazhydromet.kz/x2UR9b>

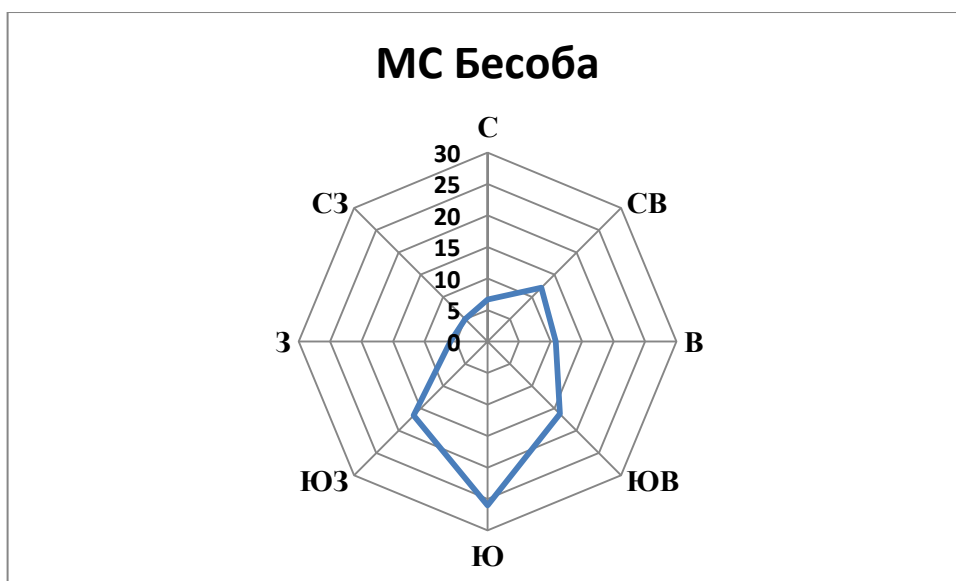


Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ЕСЕНАЛИЕВ БЕРЕКЕ,  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ  
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

**Среднегодовые данные по МС Бесоба за 2021год.**

Месяц	Температура воздуха за месяц, С°			Скорость ветра за месяц, м/с		Количество осадки за месяц, мм	Влажность воздуха за месяц, %		Число дней со снегом
	Средняя	Максимальная	Минимальная	Средняя	Максимальная		Средняя	Минимальная	
Январь	-16,5	1,9	-36,4	2,2	16	9,1	76	29	31
Февраль	-9,4	6,2	-28,5	4,4	22	6,5	80	44	27
Март	-6,7	5,4	-28,1	4,3	23	9,1	79	43	23
Апрель	5,7	27,3	-11,8	3,2	17	8,8	59	13	0
Май	15,2	33,4	-7,0	2,5	14	9,6	50	14	0
Июнь	15,9	33,2	1,5	2,8	19	40,2	57	15	0
Июль	19,8	36,8	5,0	2,7	18	25,8	56	16	0
Август	17,7	32,8	4,8	2,2	14	10,1	58	17	0
Сентябрь	9,8	31,9	-8,8	2,8	19	8,3	57	14	0
Октябрь	1,6	17,1	-7,9	2,8	15	17,4	76	26	6
Ноябрь	-6,4	8,4	-21,6	3,6	21	16,1	75	29	22
Декабрь	-7,6	3	-28,5	2,9	21	9,5	76	38	31
Среднегодовая	3,3			3,0	18,3				

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
МС Бесоба	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	7	12	11	16	26	17	6	5	30





Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау министрлігі  
"Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау министрлігі  
Санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау комитеті Қарағанды  
облысының санитариялық-  
эпидемиологиялық бақылау  
департаменті Қарқаралы аудандық  
санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау басқармасы"



Министерство здравоохранения  
Республики Казахстан  
"Каркаралинское районное Управление  
санитарно-эпидемиологического  
контроля Департамента санитарно-  
эпидемиологического контроля  
Карагандинской области Комитета  
санитарно-эпидемиологического  
контроля Министерства  
здравоохранения Республики Казахстан"

Қарқаралы ауданы, Қарқаралы қ., көшесі  
В.Рей, № 33 үй, 2

Каркаралинский район, г.Каркаралинск,  
улица В.Рей, дом № 33, 2

Номер: KZ60VBZ00038063

Дата выдачи: 19.10.2022 г.

**Товарищество с ограниченной ответственностью  
"СП "Камкор-Сарыарка"**

**100000, Республика Казахстан, Карагандинская  
область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би,  
Проспект Абдирова, строение № 5**

### **Мотивированный отказ**

"Каркаралинское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение от 18.10.2022 №KZ71RLS00087418, сообщает следующее:

Каркаралинское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области, рассмотрев Ваше заявление №KZ71RLS00087418 от 18.10.2022 года по вопросу выдачи санитарно-эпидемиологического заключения на проект строительства обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор, расположенного по адресу: Карагандинская область, Каркаралинский район, Бесобинский сельский округ, месторождение Камкор сообщает:

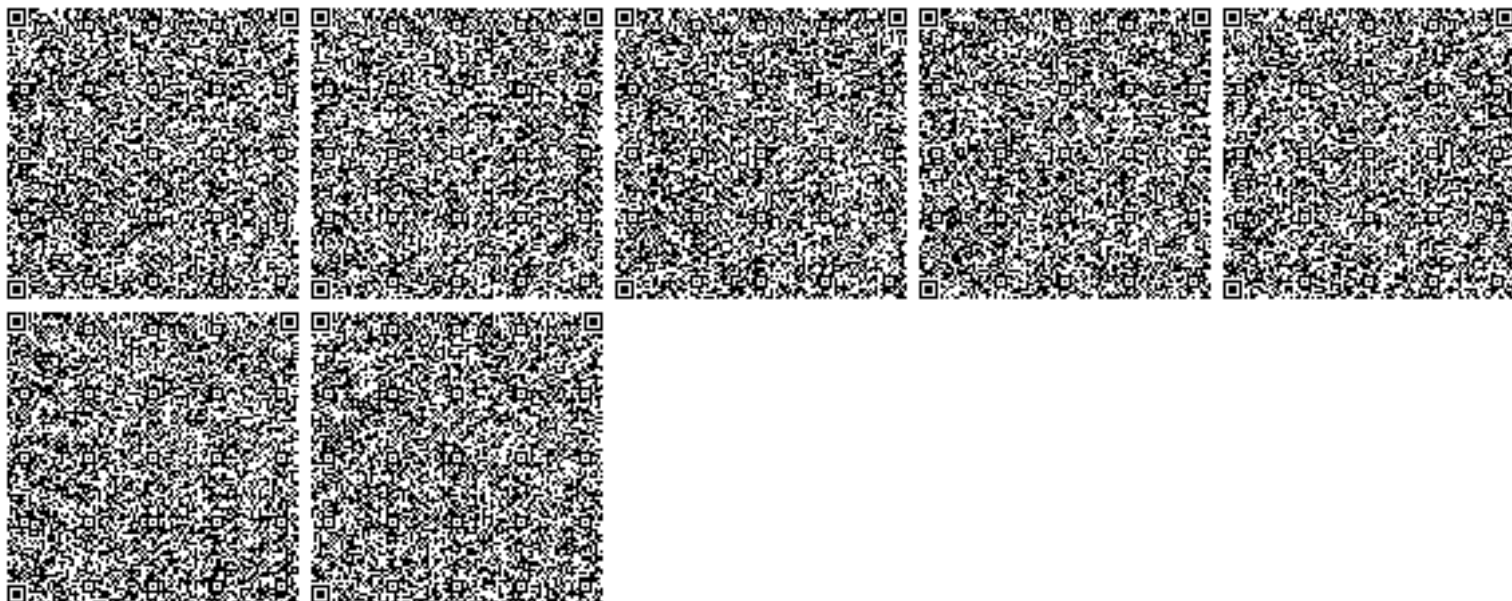
Рассмотрение и выдача санитарно-эпидемиологического заключения на -, не представляется возможным, на основании пп.2.п.9 Приложение 1 Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» за несоответствий представленных данных и сведений, необходимых для оказания государственной услуги, в частности приложение не соответствует заявлению.

В случае несогласия Вы, можете обжаловать данный ответ в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан (статья 21 Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (В случае обжалования решений, действий (бездействий) услугодателя и (или) его должностных лиц жалоба подается на имя руководителя услугодателя по адресам размещенных на интернет-ресурсе

услугодателя: gov.egov.kz; либо Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее - Министерство) по адресу: 010000, г. Нур - Султан, проспект Мәңгілік ел,8, Дом Министерств, 5 подъезд.).

**Руководитель**

Сипатуллин Сакен Мадениетович





Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау министрлігі  
"Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау министрлігі  
Санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау комитеті Қарағанды  
облысының санитариялық-  
эпидемиологиялық бақылау  
департаменті Қарқаралы аудандық  
санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау басқармасы"



Министерство здравоохранения  
Республики Казахстан  
"Каркаралинское районное Управление  
санитарно-эпидемиологического  
контроля Департамента санитарно-  
эпидемиологического контроля  
Карагандинской области Комитета  
санитарно-эпидемиологического  
контроля Министерства  
здравоохранения Республики Казахстан"

Қарқаралы ауданы, Қарқаралы қ., көшесі  
В.Рей, № 33 үй, 2

Каркаралинский район, г.Каркаралинск,  
улица В.Рей, дом № 33, 2

Номер: KZ72VWF00078596

Дата выдачи: 19.10.2022 г.

**Товарищество с ограниченной ответственностью  
"СП "Камкор-Сарыарка"**

**100000, Республика Казахстан, Карагандинская  
область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би,  
Проспект Абдирова, строение № 5**

### **Мотивированный отказ**

"Каркаралинское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение от 18.10.2022 №KZ54RYS00301845, сообщает следующее:

Каркаралинское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области, рассмотрев Ваше заявление №KZ54RYS00301845 от 18.10.2022 года по вопросу выдачи санитарно-эпидемиологического заключения на проект строительства обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор, расположенного по адресу: Карагандинская область, Каркаралинский район, Бесобинский сельский округ, месторождение Камкор сообщает:

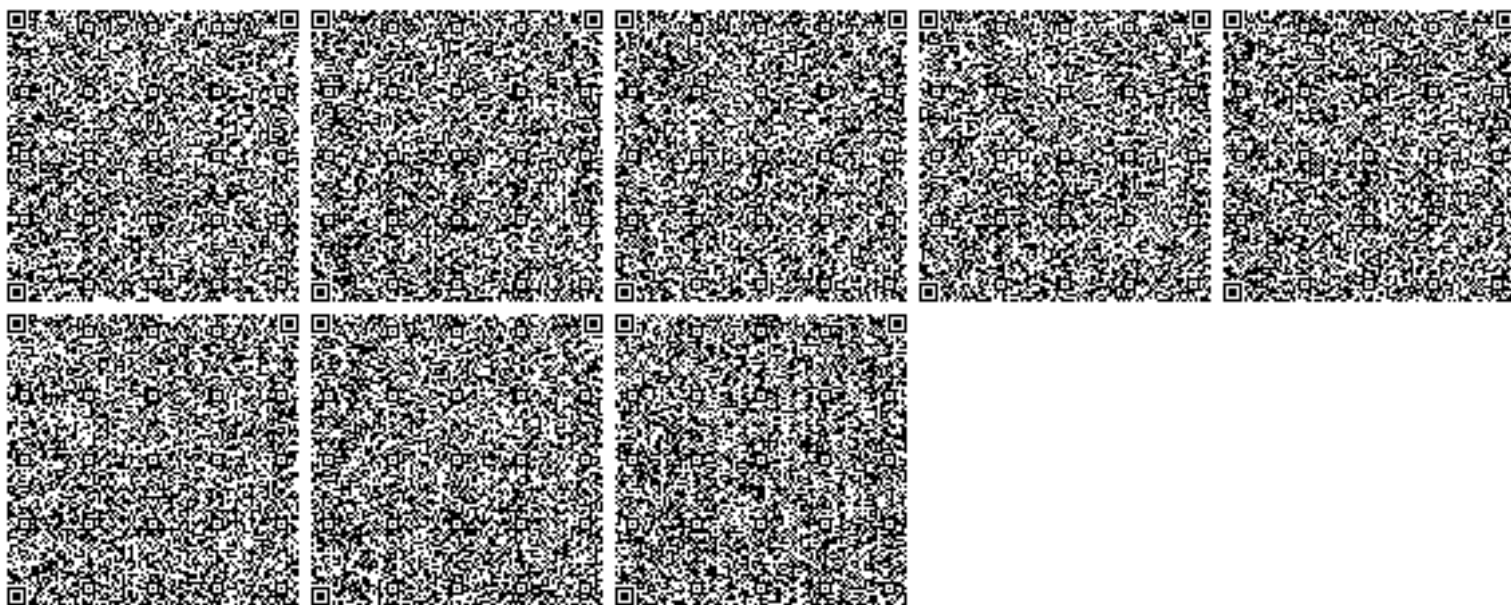
Рассмотрение и выдача санитарно-эпидемиологического заключения на -, не представляется возможным, на основании п.2 статьи 19-1 Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года №360-VI РНР «О здоровье народа и системе здравоохранения» и главы 1.п.1 Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания эпидемиологических заключений определяют порядок выдачи санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам, на новые виды сырья и продукции нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, т.е. рассмотрение проекта строительства обогатительной фабрики по переработке руды не входит в компетенцию санитарно-эпидемиологической

службы.

В случае несогласия Вы, можете обжаловать данный ответ в порядке, установленном законодательными актами Республики Казахстан (статья 21 Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (В случае обжалования решений, действий (бездействий) услугодателя и (или) его должностных лиц жалоба подается на имя руководителя услугодателя по адресам размещенных на интернет-ресурсе услугодателя: gov.egov.kz; либо Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее - Министерство) по адресу: 010000, г. Нур - Султан, проспект Мәңгілік ел,8, Дом Министерств, 5 подъезд.).

**Руководитель**

Сипатуллин Сакен Мадениетович



№ 4-11/1223 от 21.10.2022

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР  
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН  
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ  
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО  
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА  
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО  
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,  
Қарағанды қаласы, Крылова көшесі, № 20а  
Тел./факс: (7212) 41-58-65

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,  
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а  
Тел./факс: (7212) 41-58-65  
БИН 141040025898

№ \_\_\_\_\_

«Строй Бизнес Консалтинг»  
ЖШС-ның директоры  
Хен Е.В.

18.10.22 ж. № 190 хатқа

Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы «Жылына өнімділігі 500 000 тонна Қамқор кен ораның кен өңдеу бойынша байыту фабрикасын салу (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасын қарастырып, жоғарыда көрсетілген жобаны **«Жануарлар дүниесін қорғау, өсімін молайту және пайдалану туралы» Заңының 12 және 17-баптарының талаптарын ескере отырып**, жануарлар дүниесін қорғау бөлігінде келіседі.

**«Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 1-бабының 15) тармақшасына сәйкес** сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген жануарлар мен өсімдіктер түрлері мемлекеттік табиғи-қорық қорының объектілері болып табылатынына назар аударамыз.

**«Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 78-бабының 2-тармағына сәйкес** жеке және заңды тұлғалар өсімдіктер мен жануарлардың сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген түрлерін қорғау жөнінде шаралар қолдануға міндетті.

Бұдан басқа, өсімдіктер өсетін жерлер мен жануарлардың мекендеу ортасын, жануарлардың көбею жағдайларын, өріс аудару жолдары мен шоғырлану орындарын қорғау қағидаларының талаптарын бұзу, сол сияқты жануарларды заңсыз қоныс аудару, жерсіндіру, кері жерсіндіру және шағылыстыру **«Әкімшілік құқық бұзушылық туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің 378-бабында көзделген жауаптылыққа әкеп соғады.**

Өсімдіктердің немесе жануарлардың сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген түрлерімен, олардың бөліктері мен дериваттарымен заңсыз жұмыс істеу **Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 339-бабында көзделген жауаптылыққа әкеп соғады.**

Басшы

А. Балтабаев

Директору  
ТОО «Строй Бизнес  
Консалтинг»  
Хен Е.В.

На письмо от 18.10.22 г. № 190

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев рабочий проект «Строительство обогатительной фабрики по переработке руды месторождения Камкор производительностью 500 000 тонн в год (без сметной документации)», согласовывает его в части охраны животного мира, с учётом требований **статей 12 и 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».**

Обращаем внимание на то, что согласно **подпункту 15) статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях»** редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растения являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно **пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях»**, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Кроме того, нарушение требований правил охраны мест произрастания растений и среды обитания животных, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных, а равно незаконные переселения, акклиматизация, реакклиматизация и скрещивание животных влечет ответственность, предусмотренная **статьёй 378 Кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях».**

Незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами растений или животных, их частями и дериватами влечет ответственность, предусмотренную **статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.**

Руководитель

А. Балтабаев

✍ Шах Д., Рамазанова А.

☎ 41-58-61, 41-58-66

✉ [karaganda@ecogeo.gov.kz](mailto:karaganda@ecogeo.gov.kz)

Дело №4-11




**Согласовано**

21.10.2022 12:48 Рамазанова Айгерим Канышовна

**Подписано**

21.10.2022 14:43 Балтабаев Абзал Маратович



Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 4-11/1223 от 21.10.2022 г.
Организация/отправитель	КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	 <p>Подписано: главный специалист отдела леса и ООПТ</p> <p>Время подписи: 21.10.2022 12:48</p>
	 <p>республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии; геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"</p> <p>Подписано: Руководитель инспекции БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ MIX1gYJ...Tw+d1kA==</p> <p>Время подписи: 21.10.2022 14:43</p>
	 <p>республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии; геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"</p> <p>Подписано: Инспектор по кадрам/Делопроизводитель МУСАТАЕВА КЫМБАТ MШYЕgYJ...X8qX2pQ==</p> <p>Время подписи: 21.10.2022 14:48</p>



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.