

## 8.0 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

### 8.1 Гидрогеологические и гидрологические условия района месторождения Джеруй

Зона, связанная с разработкой месторождения, лежит в бассейнах рек Джеруй, Чон-Чичкан, Туш-Ашу, Бала-Чичкан и ручьёв Кулмамбес, Ледниковый, Поселковый (Ашутор) и Плато (Кашкасу) на высотах от 1 900 до 3 922,7 м над уровнем моря.

Существующие гидрогеологические и гидрологические условия района месторождения Джеруй описаны в Оценка [46], а также в Разделе 3 настоящей ОВОС.

### 8.2 Добычный комплекс, открытые горные работы

#### 8.2.1 Водопотребление проектируемого объекта

Вода на проектируемых объектах будет использоваться для хозяйственно-бытовых и питьевых целей работающих, для технологических нужд (полив, орошение подъездных путей, взрывааемых блоков, перегружаемой горной массы, мойка автотранспорта и проч.) и для противопожарных целей.

#### Карьер

При отрытых горных работах водопотребление необходимо для осуществления:

- буровых работ;
- пылеподавления при взрывных работах;
- орошения в экскаваторных забоях;
- поливок и орошения автодорог;
- орошения поверхности отвалов.

Таблица 8.2.1.1

#### Потребность в технологических водах на открытых горных работах по годам эксплуатации

Расход воды	Ед. из м.	Года													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Суточный	м <sup>3</sup>	154 .3	286 .8	392 .4	403 .2	395 .5	363 .5	319 .0	299 .4	284 .5	210 .4	192 .3	174 .2	157 .8	121 .0

Расход воды	Ед. из м.	Года													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Годовой	тыс. <sup>3</sup> . м	14	29	40	41	40	37	33	31	29	21	19	17	15	11

### **Промплощадка склада ВВ**

Вода на проектируемом складе ВВ будет использоваться для хозяйственно-бытовых и питьевых целей работающих, для технологических нужд (полив подъездных путей) и для противопожарных целей.

Водопотребление при строительных работах предусмотрено:

- на технологические нужды – потребление автотранспортными средствами, гидропылеподавление на строительных площадках, отвалах грунтов, при буровзрывных работах, при укатке полотна строящейся подъездной автодороги;
- на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работающих.

Доставка воды на технологические нужды осуществляется с помощью поливооросительной машины с промплощадки карьера. Для технологических нужд используется вода технического качества – очищенные карьерные воды.

Вода для хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения – питьевого качества, привозная с водопроводных сооружений 1-го и 2-го подъёма, находящихся на расстоянии 1,7 км к северо-востоку от проектируемого объекта.

Объём водопотребления на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды отражён в таблице 8.2.1.2.

Таблица 8.2.1.2

### **Расчёт водопотребления на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работающих**

№№ п/п	Наименование водопотребителей	Кол-во водопотребителей, сутки	Нормы расхода воды, л	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут
1	Хозяйственно-бытовые нужды	22	25	0.550
2	Питьевые нужды	22	3	0.066
	<b>Итого</b>			<b>0.616</b>

### **Основная промплощадка добычного комплекса**

Вода на основной промплощадке добычного комплекса будет использоваться для хозяйственно-бытовых и питьевых целей работающих, для технологических нужд и для противопожарных целей.

Водопотребление при строительных работах предусмотрено:

- на технологические нужды – потребление автотранспортными средствами, гидропылеподавление на строительных площадках, отвалах грунтов, при буровзрывных работах, при укатке полотна строящейся подъездной автодороги;
- на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работающих.

Доставка воды на технологические нужды осуществляется с помощью поливоработительной машины с промплощадки карьера. Для технологических нужд используется вода технического качества – очищенные карьерные воды.

Вода для хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения – питьевого качества, привозная с водопроводных сооружений 1-го и 2-го подъема, находящихся на расстоянии 1,8 км к юго-востоку от проектируемых объектов.

Объем водопотребления на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работников отражен в таблице 8.2.1.3.

Таблица 8.2.1.3

#### **Расчет водопотребления на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работающих**

№№ п/п	Наименование водопотребителей	Кол-во водопотребителей, сутки	Нормы расхода воды, л	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут
1	<i>Хозяйственно-бытовые нужды</i>	22	25	1,000
1.1	Здание РММ	33	25	0.825
1.2	Котельная	7	25	0.175
2	<i>Питьевые нужды</i>	22	3	0,120
2.1	Здание РММ	33	3	0.099
2.2	Котельная	7	3	0.021
	<b>Итого</b>			<b>1,120</b>

## 8.2.2 Водоотведение проектируемого объекта

На проектируемых объектах будут образовываться карьерные, хозяйственно-бытовые, поверхностные, технологические сточные воды.

### Карьерный водоотлив

В карьерной чаше будут образовываться карьерные воды, которые состоят из подземных природных вод, поверхностных (ливневых и талых) природных вод, технологических (производственных) вод.

Объём образующихся карьерных сточных вод отражён в таблицах 8.2.2.1, 8.2.2.2.

Карьерные воды выдаются на борт карьера по двум напорным трубопроводам (1 рабочий, 1 резервный) с внешним диаметром 273 мм посредством трёх насосов ЦНС 180-212 (2 рабочих, 1 резервный). Далее карьерные сточные воды направляются для очистки на очистные сооружения карьерных вод.

Таблица 8.2.2.1

**Сводная таблица результатов притоков подземных, поверхностных и технологических вод в карьерную чашу**

№ этапа	Расчётные притоки, м <sup>3</sup> /сут за счёт:		Нормальный водоприток, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный приток в карьер, м <sup>3</sup> /сут
	подземных вод	технологических вод		
Этап 1	-	347,0	347,0	2 117,0
Этап 2	-	229,0	229,0	7 029,0
Этап 3	1 562,0	74,2	1 636,2	11 716,2

Таблица 8.2.2.2

**Годовой объём откачиваемой воды из карьерной чаши на конец отработки**

Атмосферные осадки, м <sup>3</sup> /год	Технологические воды, м <sup>3</sup> /год	Подземные воды, м <sup>3</sup> /год	Итого, м <sup>3</sup> /год
207 900	6 870	570 130	784 900

### Промплощадка склада ВВ

На проектируемом складе ВВ хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в герметичные заглублённые септики-накопители, откуда по мере накопления транспортной партии вывозятся для очистки на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод, расположенные на промплощадке вахтового

посёлка. Объём хозяйственно-бытовых сточных вод составляет максимально 0,616 м<sup>3</sup>/сут.

Поверхностные сточные воды, образующиеся на промплощадке склада ВВ, направляются для очистки на очистные сооружения ливневых сточных вод, после чего сбрасываются в р. Джеруй.

### **Основная промплощадка добычного комплекса**

На проектируемой промплощадке добычного комплекса хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в герметичные заглублённые септики-накопители, откуда по мере накопления транспортной партии вывозятся для очистки на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод, расположенные на промплощадке вахтового посёлка. Объём хозяйственно-бытовых сточных вод составляет максимально 1,120 м<sup>3</sup>/сут.

Поверхностные сточные воды, образующиеся на промплощадке, направляются для очистки на очистные сооружения карьерных сточных вод, после чего сбрасываются по рельефу местности в руч. Плато – левый приток р. Чон-Чичкан.

### **8.2.3 Обоснование решений по очистке сточных вод**

#### **Очистное оборудование основной промплощадки карьера**

Для совместной очистки вод карьерного водоотлива и дождевого стока, образующегося с основной промплощадки карьера, предусматриваются очистные сооружения ливневых и карьерных вод. Сооружения состоят из двух частей, первая часть представляет собой отстойник, вторая – локальные очистные сооружения комплексной системы очистки с пескоуловителем, маслобензоотделителем и сорбционным блоком.

Отстойник устраивается с целью усреднения неравномерно поступающих дождевых стоков и осаждения из потока взвесей (средней крупности песчано-илистые включения). Объём отстойника принимается из расчета приема половины суточного расхода дождевого стока, что составляет 500 м<sup>3</sup>.

Максимальная скорость движения воды в отстойном бассейне должна быть меньше минимальной скорости, обеспечивающей размыв осаждаемых частиц. Максимальная неразмывающая скорость для принимаемой проектом фракции песка составляет 0,5 м/с.

Форма поперечного сечения отстойника принимается трапециевидной. Размеры по дну принимаются 5x15 м с заложением откосов 1:2. При таком сечении поток становится более ламинарным. Стенки и дно бассейна необходимо гидроизолировать либо глинистым грунтом, либо водонепроницаемой пленкой.

Локальные очистные сооружения комплексной системы очистки служат для очистки воды, поступающей с карьера и промплощадки, от взвешенных веществ и нефтепродуктов. В соответствии с паспортными данными очистных сооружений, концентрация загрязнений в дождевом стоке, поступающем на очистку, должны составлять не более:

- взвешенные вещества, мг/л – 3000;
- нефтепродукты, мг/л – 300.

При этом обеспечиваются следующие показатели очищенных стоков на выходе из очистных сооружений:

- по взвешенным веществам – до 3,0 мг/л;
- по нефтепродуктам – до 0,05 мг/л.

К установке принимается комплексная система очистки Flotenk OP-OM-SB в количестве двух штук производительностью 65 л/с каждая. Установка из стеклопластиковой емкости в едином исполнении с пескоуловителем, с губчатым фильтром в маслобензоотделителе и сорбентом в сорбционном блоке.

Принцип действия пескомаслоотделителя основан на гравитации, когда выделяемые из сточных вод взвешенные вещества оседают на дно отделителя, и коалесценции: в отсеке пескомаслоотделителя установлены коалесцентные модули, состоящие из гофрированных тонкослойных пластин, при протекании через которые вода создает вибрации, что способствует укрупнению капель нефтепродуктов с последующим их всплытием на поверхность воды.

Коалесцентный модуль изготавливается в каркасе с ручкой, благодаря которому по направляющим извлекается изнутри емкости. При правильной работе сооружения в нижней части ёмкости образуется слой осадка, на поверхности воды образуется скопление бензиново-масляной плёнки.

В маслобензоотделителе из сточных вод выделяются свободные, а также частично механически эмульгированные нефтепродукты. В данном отсеке установлены губчатые фильтры. При протекании через отсек маслобензоотделителя движение воды происходит с наружной поверхности фильтров в их внутреннюю часть, таким образом при протекании и благодаря губчатой структуре фильтров нефтепродукты оседают на наружной поверхности фильтров. Все фильтры для удобства обслуживания крепятся на сварной раме и устанавливаются в специальные отсеки в нижней части емкости. Фильтры единым блоком изымаются через горловины технических колодцев по специальным направляющим, установленным как в самой емкости, так и на стенках технических колодцев.

В сорбционном отсеке, укомплектованном нефтеулавливающим алюмосиликатным сорбентом, из сточных вод выделяются растворённые фракции нефтепродуктов и остаточных взвешенных частиц гидравлической крупностью < 0.05 мм/с. На дне емкости сорбционного блока на перфорированной трубе, обеспечивающей равномерное распределение поступающего потока, укладываются мешки из геоткани, заполненные алюмосиликатным сорбентом. Объем одного мешка составляет 75 л, весом 6,5-7 кг. При протекании из нижней части емкости в верхнюю, поток проходит через слой сорбента, на поверхности которого сорбируются остаточные растворенные нефтепродукты и взвешенные вещества, тем самым обеспечивая очистку до нормативных показателей. Перед отводящим патрубком в емкости установлены фильтры ЭФВП-СТ из вспененного полиэтилена, обеспечивающие дополнительную защиту на случай разрыва мешка с сорбентом и препятствующие попаданию сорбционной загрузки в дальнейшие элементы канализации.

### **Очистные сооружения мойки автотранспорта**

Очистные сооружения расположены в проектируемом здании РММ.

Первичная помывка автотранспорта предусматривается с помощью поливочных гидрошлангов очищенной водой из системы оборотного водоснабжения. Домывка – чистой водой из хозяйственно-бытовой системы водоснабжения здания РММ с помощью аппарата высокого давления с нагревом воды.

Загрязнённая вода от мойки автотранспорта поступает в пескоотделительный лоток, где происходит предварительное отстаивание взвешенных частиц. Далее вода из пескоотделительного лотка по трубопроводу поступает в малогабаритную блочно-модульную установку оборотного водоснабжения УКОС-АВТО-5 производства НИЦ «Потенциал 2» с целью очистки для повторного использования.

После установки УКОС-АВТО-5 очищенная вода поступает в накопитель очищенных стоков. Для подачи воды на гидрошланги из накопителя предусматривается установка насосов.

Производительность установки – 5 м<sup>3</sup>/час. Установка состоит из:

- электрореактора с комплектом электродов;
- осветлителя с распределительной системой;
- фильтра с промывной системой;
- адсорбционных фильтров;
- буферной ёмкости.

Осветлитель и фильтр размещены в общем корпусе. Между осветлителем и фильтром расположена буферная ёмкость. Внутри осветлителя установлен электрореактор. В электрореакторе размещены электроды с токоподводами, которые соединены с двумя шинами.

Осветлитель имеет прямоугольную форму в плане. Осветлитель оснащён распределительной системой, которая соединяется с трубопроводом подачи сточной воды в осветлитель; сборной системой осветлённой воды; патрубком

сброса осадка и опорожнения осветлителя. Внутри осветлителя имеются опоры, на которые устанавливается электрореактор.

Фильтр выполнен прямоугольным в плане и имеет люк для загрузки фильтрующего материала. Внутри фильтра закреплена решётка, удерживающая фильтрующий материал. В нижней части фильтра расположена распределительная система, которая служит также для сбора и отвода промывной воды. Эта система соединена с промывным устройством.

Промывное устройство выполнено в виде сифона, восходящая ветвь которого соединена с системой сбора и отвода промывной воды, а нисходящая ветвь выведена ниже осветлителя.

Очищенная вода накапливается в буферной ёмкости, входящей в состав установки, а затем насосом подаётся на мойку автотранспорта.

Осадок, накапливающийся в нижней части осветлителя, периодически сбрасывается в накопитель-отстойник.

Фильтр установки периодически промывается водой, находящейся над фильтрующей загрузкой. Промывка осуществляется при помощи встроенной промывной системы фильтра. Промывная вода из фильтра сбрасывается в накопитель-отстойник.

Удаление осадка из накопителя-отстойника может производиться одним из способов:

- песковым (грунтовым) насосом без разрыхления осадка или с предварительным его разрыхлением механическим, гидравлическим или пневматическим способом;
- вручную.

После очистки вода снова поступает на мойку автомобилей и техники.

Таблица 8.2.3.1

**Параметры очистки сточных вод**

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация, мг/л		Степень очистки, %
	в исходной сточной воде	после очистки	
Взвешенные вещества	2 500	15	99,4
Нефтепродукты	500	3	99,4

**Очистные сооружения карьерных вод**

Карьерные сточные воды, а также поверхностные (ливневые и талые) сточные воды с основной промплощадки добычного комплекса подвергаются очистке на проектируемых механических очистных сооружениях.

Очистные сооружения состоят из:

- аэрационной системы;
- пруда-отстойника;
- фильтрующей дамбы;
- пруда осветлённой воды;
- подземных модулей заводского изготовления, предназначенных для отстаивания тонкодисперсных включений и выделения остаточных концентраций нефтепродуктов за счёт коалесцирующего эффекта. Фундаментом очистному комплексу служит монолитная железобетонная фундаментная плита на естественном основании.

Качество очистки сточных вод с помощью очистных сооружений отражено в таблице 8.2.3.2.

Таблица 8.2.3.2

**Параметры очистки карьерной и поверхностной воды**

№№ п/п	Наименование параметра	Концентрации в сточной воде, мг/л		
		до очистки	после зумпфа	после модульной системы
1	Взвешенные вещества	2 000	400	3
2	Нефтепродукты	20	4	0,05

**Очистные сооружения поверхностных сточных вод промплощадки склада ВВ**

Поверхностные сточные воды с промплощадки склада ВВ собираются проектируемой внутримплощадочной сетью ливневой канализации и самотёком отводятся на проектируемые очистные сооружения.

Очистные сооружения полной заводской готовности представляют собой единый модуль цилиндрической формы, выполненный из армированного стеклопластика. В блок очистного сооружения встроены последовательно: пескоуловитель, нефтеловушка (бензомаслоотделитель), сорбционные фильтры.

В первой камере (пескоуловителе) происходит гомогенизация стоков, а также осаждение песка и грязи, содержащихся в сточной воде (первая ступень очистки). Принцип действия пескоуловителя основан на гравитации: более тяжёлые частицы оседают на дно пескоуловителя. Кроме того, в пескоуловителе смонтирован механический фильтр-решётка для задержания плавающих веществ с поверхности воды.

Далее сточная вода через коалесцентные модули поступает во вторую камеру нефтеловушки, где происходит отделение нерастворимых нефтепродуктов, которые в процессе отстаивания всплывают в виде плёнки (вторая ступень очистки). Коалесцентный модуль необходим для наиболее эффективного отделения нефтепродуктов за счёт укрупнения капель эмульгированных в воде нефтепродуктов на олеофильных поверхностях фильтра.

Далее вода, проходя сквозь адсорбирующие фильтры, последовательно поступает в третью и четвертую камеры. В третьей камере установлены фильтры доочистки I ступени (третья ступень очистки), в четвертой камере – фильтры доочистки II ступени (четвертая ступень очистки).

Очищенные поверхностные сточные воды отводятся по самотёчному трубопроводу через проектируемый береговой точечный незатопленный выпуск в р. Джеруй.

Качество очистки сточных вод с помощью данной установки отражено в таблице 8.2.3.3.

Таблица 8.2.3.3

**Параметры очистки поверхностной воды с промплощадки склада ВВ**

№№ п/п	Наименование параметра	Концентрация в сточной воде, мг/л		
		до очистки	после пескоуловителя и нефтеловушки	после фильтров (на выпуске)
1	Взвешенные вещества	1 300	260	3
2	Нефтепродукты	70	14	0,05

**Сброс сточных вод в водный объект**

Настоящими проектными решениями предусматривается организация двух выпусков очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты:

- в р. Джеруй будут отводиться очищенные поверхностные (ливневые и талые) сточные воды, образующиеся на промплощадке склада ВВ;
- в руч. Плато (Кашкасу) – левобережный приток р. Чон-Чичкан – будут отводиться очищенные карьерные и поверхностные (ливневые и талые) сточные воды, образующиеся на промплощадке карьера и отвалов и основной промплощадке добычного комплекса.

**8.2.4 Аварийные сбросы сточных вод**

Аварийные сбросы сточных вод могут возникнуть при несоблюдении технологических процессов, при отказе оборудования, при интенсивном выпадении осадков редкой повторяемости за короткий период времени.

Для предупреждения аварийных ситуаций необходимо строгое соблюдение всех производственных процессов, правильная эксплуатация оборудования и сооружений, регулярный осмотр и своевременный ремонт оборудования.

Для исключения возможности загрязнения окружающей среды сточными водами предусматривается:

- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных сред;
- материалы, из которых изготавливается оборудование и трубопроводы, подобраны с учётом климатических характеристик района расположения предприятия.

Интенсивное выпадение осадков контролировать не представляется возможным.

### **8.2.5 Воздействие проектируемого объекта на состояние поверхностных вод**

До реализации настоящего проекта состояние поверхностных водотоков в районе строительства оценивается как естественное, с ненарушенным режимом.

Воздействие проектируемого предприятия на водные ресурсы района определяется его месторасположением относительно водных объектов, режимами водопотребления и водоотведения.

Основными видами воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных вод района станут:

- образование и отведение сточных вод;
- осуществление деятельности в непосредственной близости от поверхностных водных объектов;
- возможное загрязнение поверхностных водных объектов при аварийных ситуациях.

Все образующиеся сточные воды собираются и направляются на собственные очистные сооружения для очистки и обеззараживания (хозяйственно-бытовые сточные воды).

#### *Периоды строительства и эксплуатации предприятия:*

Строительство сооружений и эксплуатация месторождения Джеруй предусматривает безопасные высокие технологии с соответствующим мониторингом за техническим состоянием сооружений и качеством сточных вод с мероприятиями по их очистке.

Возможными источниками загрязнения поверхностных вод в период осуществления строительно-монтажных работ могут являться:

- места накопления отходов производства и потребления;
- проезды и стоянки автомобильного транспорта.

Контроль состава и качества образующихся сточных вод до и после очистки необходимо осуществлять с заданной периодичностью в выбранных точках согласно Программе мониторинга.

*Постликвидационный период:*

Водный баланс озера, которое будет образовано в карьере после окончания производства горных работ, не определён. Неизвестна скорость заполнения озера водой. Интенсивность наполнения озера может варьировать от медленного наполнения (наиболее благоприятный сценарий) до быстрого (самый неблагоприятный).

### **8.2.6 Мероприятия по охране поверхностных вод**

Мероприятия, направленные на охрану поверхностных вод от загрязнения и истощения:

- регулярный (своевременный) вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, накапливающихся в водонепроницаемых ёмкостях заглублённых колодцев-септиков на не канализованных промплощадках;
- сбор и очистка всех образующихся загрязнённых сточных вод;
- отведение очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты;
- проведение всех видов строительно-монтажных работ в строгом соответствии с календарным графиком с соблюдением запланированных сроков;
- технологическое водоснабжение – за счёт карьерного водоотлива и очищенных карьерных вод без дополнительного забора воды из поверхностных водных объектов;
- использование автотранспорта и техники только в исправном состоянии, с герметичными топливной и масляной системами;
- осуществление заливок транспорта и оборудования топливом только на специально отведенных местах с твёрдым водонепроницаемым покрытием;
- проведение мойки, ремонта и технического обслуживания строительных машин и техники за пределами строительной площадки на производственных базах подрядчика и субподрядных организаций;
- обеспечение проезда и стоянок автомобилей и техники по существующей и проектируемой дорожной сети и специально оборудованным площадкам;

- запрет движения автотранспортных средств и строительной техники за пределами фронта производимых работ;
- накопление отходов производства и потребления – в закрытых контейнерах, на специально оборудованных площадках с твёрдым водонепроницаемым покрытием;
- организация регулярной уборки территории (вывоз отходов, ликвидация аварийных проливов ГСМ и проч.), проведение своевременного ремонта дорожных покрытий.

Водопользователь при использовании водных объектов обязан:

- содержать в исправном состоянии эксплуатируемые им очистные сооружения и расположенные на водных объектах гидротехнические и иные сооружения;
- информировать уполномоченные исполнительные органы государственной власти об авариях и иных чрезвычайных ситуациях на водных объектах;
- своевременно осуществлять мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на водных объектах;
- вести в установленном порядке учёт объёма сброса сточных вод, их качества, регулярные наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами, а также бесплатно и в установленные сроки представлять результаты такого учёта и таких регулярных наблюдений в уполномоченные органы исполнительной власти;
- определить количество сбрасываемых загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты;
- получить разрешение на водопользование;
- вносить плату за негативное воздействие.

Принятые технологические решения и предусмотренные мероприятия позволят свести к минимуму загрязнение и истощение поверхностных водных объектов в период эксплуатации и строительства проектируемых объектов.

### 8.3 Добычной комплекс. Подземные горные работы

#### 8.3.1 Водопотребление проектируемого объекта

Вода на проектируемых объектах будет использоваться для хозяйственно-бытовых и питьевых целей работающих, для технологических нужд (полив, орошение подъездных путей, взрывааемых блоков, перегружаемой горной массы, мойка автотранспорта и проч.) и для противопожарных целей.

#### Подземные горные работы

При подземных горных работах водопотребление используется для проведения:

- буровых работ;
- пылеподавления при взрывных работах;
- пылеподавления при погрузо-доставочных работах;
- обеспечение питьевой водой работников рудника.

Расход воды на производственные нужды рудника составляет 20 м<sup>3</sup>/ч.

#### Площадка вахтового посёлка горнодобывающего комплекса

Вода для хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения – питьевого качества, привозная с водопроводных сооружений 1-го и 2-го подъёма, находящихся на расстоянии 1,4 км к югу от проектируемых объектов.

Объём водопотребления на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работников отражён в таблице 8.3.1.1.

Таблица 8.3.1.1

#### Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды

Наименование водопотребителей	Количество водопотребителей сут/час	Расход воды	
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч
Душ в АБК	22	22	1,38
Общежитие с душевыми	114	13,68	0,57
Общежитие с общими душами	448	44,8	1,87
Столовая, ресторан, кафе	2376/792	28,51	9,5
Встроенная прачечная	500/32	13	0,83
Встроенная прачечная	200/25	5,2	0,65
Итого – хозяйственно-питьевые нужды:		<b>127,19</b>	<b>14,8</b>

### **Промплощадка склада ГСМ и дорожно-ремонтной службы**

Вода на площадке склада ГСМ и дорожно-ремонтной службы будет использоваться для хозяйственно-бытовых и питьевых целей работающих, для технологических нужд и для противопожарных целей.

Вода для хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения – питьевого качества, привозная с водопроводных сооружений 1-го и 2-го подъема, находящихся на расстоянии 1 км к юго-западу от проектируемых объектов.

### **8.3.2 Водоотведение проектируемого объекта**

На проектируемых объектах будут образовываться шахтные, хозяйственно-бытовые, поверхностные, технологические сточные воды.

### **Рудничный водоотлив**

Обводнение горных работ на проектируемом месторождении связано с поступлением подземных и поверхностных вод.

Настоящим проектом не планируется сооружение водоотливных комплексов. Каждая выработка имеет продольный уклон, направленный в сторону ниш водоперепускных скважин, к которым самотеком по водоотливным канавкам транспортных штреков поступает вода. Далее с каждого транспортного горизонта вода по скважинам перепускается на гор. +3080 м. Часть шахтных вод перетекает по водоотливным канавкам транспортных съездов на гор. +3080 м. Далее по водоотливной канавке штольни гор. +3080 м вода направляется на соответствующую площадку, где собирается в пруд-отстойник шахтных вод. Очищенные шахтные воды по самотечному коллектору сбрасываются в руч. Ледниковый.

Объем воды, откачиваемой из рудника, отражен в таблицах 8.3.2.1, 8.3.2.2.

Таблица 8.3.2.1

**Сводная таблица результатов притоков подземных, поверхностных и технологических вод**

Расчетный период на:	Расчетные притоки, м <sup>3</sup> /сут за счет:		Нормальный водоприток, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный приток, м <sup>3</sup> /сут
	подземных вод	технологических вод		
Конец отработки	2642	480	3122	22398

Таблица 8.3.2.2

**Годовой объем откачиваемой воды**

Расчетный период на:	Атмосферные осадки, м <sup>3</sup> /год	Технологические воды, м <sup>3</sup> /год	Подземные воды, м <sup>3</sup> /год	Итого, м <sup>3</sup> /год
Конец отработки	397564	175200	964266	1537030

Технологические воды в объеме 480 м<sup>3</sup>/сут откачиваются из рудника и отправляются на очистные сооружения. После очистки эти воды отправляются на повторное использование. Объем сбрасываемых в водный объект шахтных сточных вод равен 21 918 м<sup>3</sup>/сут.

**Площадка вахтового посёлка горнодобывающего комплекса**

На проектируемой площадке вахтового посёлка хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод, расположенные на этой же площадке. Объём хозяйственно-бытовых сточных вод составляет максимально 127,19 м<sup>3</sup>/сут.

Поверхностные сточные воды, образующиеся на промплощадке, направляются для очистки на локальные очистные сооружения дождевых сточных вод, после чего сбрасываются по рельефу местности в руч. Плато.

**Промплощадка склада ГСМ и дорожно-ремонтной службы**

На проектируемой промплощадке склада ГСМ и дорожно-ремонтной службы хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в герметичные заглублённые септики-накопители, откуда по мере накопления транспортной партии вывозятся для очистки на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод, расположенные на промплощадке вахтового посёлка.

Поверхностные сточные воды, образующиеся на промплощадке склада ГСМ и дорожно-ремонтной службы, направляются для очистки на локальные очистные сооружения ливневых сточных вод, после чего сбрасываются в р. Джеруй.

**Промплощадка объектов водозабора добычного комплекса**

Поверхностные сточные воды, образующиеся на промплощадке объектов водозабора добычного комплекса, направляются для очистки на локальные

очистные сооружения ливневых сточных вод, после чего сбрасываются в р. Джеруй.

### 8.3.3 Обоснование решений по очистке сточных вод

#### **Очистные сооружения шахтных вод**

Очистные сооружения шахтных вод, располагаются на промплощадке штольни №3. На очистные сооружения шахтных вод поступают воды рудничного водоотлива и поверхностные сточные воды с промплощадки штольни №3.

Очистные сооружения шахтных вод состоят из:

- отстойника объемом 500 м<sup>3</sup>;
- модульных локальных очистных сооружений комплексной системы очистки.

Отстойник шахтных вод служит для усреднения и регулирования неравномерности стока. Из отстойника сточные воды самотёком поступают на локальные очистные сооружения комплексной системы очистки, оборудованные пескоуловителем, маслобензоотделителем и сорбционным блоком. К установке принимаются три очистных комплекса производительностью 90 л/с каждый.

Показатели качества очистки шахтных сточных вод представлены в таблице 8.3.3.1.

Таблица 8.3.3.1

**Параметры очистки шахтных сточных вод**

№№ п/п	Наименование параметра	Концентрация в сточной воде, мг/л		Степень очистки, %
		до очистки	после очистки	
1	Взвешенные вещества	1 000	3	99,70
2	Нефтепродукты	30	0,05	99,83
3	БПК <sub>5</sub>	20	3	85,00

#### **Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод**

Очистные сооружения бытовых стоков располагаются на площадке вахтового посёлка горнодобывающего комплекса.

К установке принимаются очистные сооружения полной биологической очистки производительностью 150 м<sup>3</sup>/сут. Очистные сооружения бытовых стоков

представляют собой блочно-каркасное быстро сборное сооружение с комплектными инженерными системами отопления, вентиляции, освещения.

Комплекс состоит из последовательно установленных:

1. Цилиндрических ёмкостей пескоотделителя и усреднителя.
2. Двух прямоугольных аэротенков. Включает в себя аноксидную зону и зону аэрации.
3. Вторичного отстойника.
4. Цилиндрической ёмкости биофильтра. Осуществляет доочистку и дезинфекцию. Биофильтр оснащён ультрафиолетовой лампой ОДВ.
5. Илоуплотнителя, служащего для обработки осадка.

Комплекс сооружений для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод включает в себя установки заводской готовности модульного типа с ёмкостями, выполненными из армированного стеклопластика.

В установке применяется метод глубокой биологической очистки сточных вод с использованием прикрепленных и взвешенных культур микроорганизмов (прикрепленной биоплёнки и активного ила), а также чередования аноксидных и аэрируемых зон с рециркуляцией активного ила, что позволяет чередовать процессы нитрификации и денитрификации и обеспечить высокую степень очистки не только от легкоокисляемых загрязнений, но и от азота и фосфора. Дезинфекция осуществляется ультрафиолетовыми лампами.

Качество очистки сточных вод с помощью данной установки отражено в таблице 8.3.3.2.

Таблица 8.3.3.2

**Параметры очистки хозяйственно-бытовой сточной воды**

№№ п/п	Наименование параметра	Концентрация в сточной воде, мг/л		Степень очистки, %
		до очистки	после очистки	
1	Взвешенные вещества	162,5	3	98,15
2	БПК <sub>5</sub>	150	4	97,33
3	ХПК	400	30	92,50
4	Азот аммонийный	26,3	0,4	98,50
5	Фосфор фосфатов	3,8	0,2	94,74

Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по рельефу руч. Плато.

### **Очистные сооружения поверхностных сточных вод**

Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод располагаются на площадках:

- промплощадка штольни №2;
- площадка вахтового посёлка горнодобывающего комплекса;
- промплощадка склада ГСМ и дорожно-ремонтной службы;
- промплощадка объектов водозабора добычного комплекса.

Локальные очистные сооружения поставляются комплектно в блочно-модульном подземном исполнении, с губчатым фильтром в маслобензоотделителе и сорбентом в сорбционном блоке.

Непосредственно комплексная система очистки состоит из:

- корпуса,
- колодцев обслуживания,
- лестниц,
- патрубков с фланцами,
- коалесцентного модуля,
- фильтров направленного действия,
- нефтеулавливающего сорбента в мешках,
- фильтров ЭФВП-СТ.

### ***Устройство и принцип работы:***

В комплексной системе очистки объединены три ступени очистных сооружений в едином корпусе: отсек пескомаслоотделителя, отсек маслобензоотделителя, сорбционный отсек.

Принцип действия пескомаслоотделителя основан на гравитации, когда выделяемые из сточных вод взвешенные вещества оседают на дно отделителя, и коалесценции: в отсеке пескомаслоотделителя установлены коалесцентные модули, состоящие из гофрированных тонкослойных пластин, при протекании

через которые вода создает вибрации, что способствует укрупнению капель нефтепродуктов с последующим их всплыванием на поверхность воды. В нижней части ёмкости образуется слой осадка, на поверхности воды образуется скопление бензиново-масляной плёнки.

В маслобензоотделителе из сточных вод выделяются свободные, а также частично механически эмульгированные нефтепродукты. В данном отсеке установлены губчатые фильтры. При протекании через отсек маслобензоотделителя, движение воды происходит с наружной поверхности фильтров в их внутреннюю часть, таким образом, при протекании и благодаря губчатой структуре фильтров нефтепродукты оседают на наружной поверхности фильтров. Фильтры единым блоком изымаются через горловины технических колодцев по специальным направляющим.

В сорбционном отсеке, укомплектованном нефтеулавливающим алюмосиликатным сорбентом, из сточных вод выделяются растворённые фракции нефтепродуктов и остаточных взвешенных частиц гидравлической крупностью < 0,05 мм/с. На дне ёмкости сорбционного блока на перфорированной трубе, обеспечивающей равномерное распределение поступающего потока, укладываются мешки из геоткани, заполненные алюмосиликатным сорбентом. Объём одного мешка составляет 75 л, весом 6,5-7 кг. При протекании из нижней части ёмкости в верхнюю, поток проходит через слой сорбента, на поверхности которого сорбируются остаточные растворённые нефтепродукты и взвешенные вещества, тем самым обеспечивая очистку до нормативных показателей. Перед отводящим патрубком в ёмкости установлены фильтры ЭФВП-СТ из вспененного полиэтилена, обеспечивающие дополнительную защиту на случай разрыва мешка с сорбентом и препятствующие попаданию сорбционной загрузки в дальнейшие элементы ливневой канализации.

Качество очистки поверхностных сточных вод отражено в таблице 8.3.3.3.

Таблица 8.3.3.3

**Параметры очистки поверхностной сточной воды**

№№ п/п	Наименование параметра	Концентрация в сточной воде, мг/л	
		до очистки	после очистки
1	Взвешенные вещества	2 000	3
2	Нефтепродукты	25	0,05

### **Сброс сточных вод в водный объект**

Настоящими проектными решениями предусматривается организация четырех выпусков очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты:

- в руч. Ледниковый будут отводиться очищенные шахтные и поверхностные (ливневые и талые) сточные воды, образующиеся на промплощадках штольни №1, штольни №2, штольни №3;
- в руч. Плато по рельефу будут отводиться очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды и очищенные поверхностные сточные воды, образующиеся на площадке вахтового посёлка горнодобывающего комплекса;
- в р. Джеруй будут отводиться очищенные поверхностные (ливневые и талые) сточные воды, образующиеся на промплощадке склада ГСМ и дорожно-ремонтной службы;
- в р. Джеруй будут отводиться очищенные поверхностные (ливневые и талые) сточные воды, образующиеся на промплощадке объектов водозабора добычного комплекса.

### **Аварийные сбросы сточных вод**

Аварийные сбросы сточных вод могут возникнуть при несоблюдении технологических процессов, при отказе оборудования, при интенсивном выпадении осадков редкой повторяемости за короткий период времени.

Для предупреждения аварийных ситуаций необходимо строгое соблюдение всех производственных процессов, правильная эксплуатация оборудования и сооружений, регулярный осмотр и своевременный ремонт оборудования.

Для исключения возможности загрязнения окружающей среды сточными водами предусматривается:

- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных сред;
- материалы, из которых изготавливается оборудование и трубопроводы, подобраны с учётом климатических характеристик района расположения предприятия.

Интенсивное выпадение осадков контролировать не представляется возможным.

#### **8.3.4 Воздействие проектируемого объекта на состояние поверхностных вод**

До реализации настоящего проекта состояние поверхностных водотоков в районе строительства оценивается как естественное, с ненарушенным режимом.

Воздействие проектируемого предприятия на водные ресурсы района определяется его месторасположением относительно водных объектов, режимами водопотребления и водоотведения.

Основными видами воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных вод района станут:

- образование и отведение сточных вод;
- осуществление деятельности в непосредственной близости от поверхностных водных объектов;
- возможное загрязнение поверхностных водных объектов при аварийных ситуациях.

Все образующиеся сточные воды собираются и направляются на собственные очистные сооружения для очистки и обеззараживания (хозяйственно-бытовые сточные воды).

##### *Периоды строительства и эксплуатации предприятия:*

Строительство сооружений и эксплуатация месторождения Джеруй предусматривает безопасные высокие технологии с соответствующим мониторингом за техническим состоянием сооружений и качеством сточных вод с мероприятиями по их очистке.

Возможными источниками загрязнения поверхностных вод в период осуществления строительного-монтажных работ могут являться:

- места накопления отходов производства и потребления;
- проезды и стоянки автомобильного транспорта.

Контроль состава и качества образующихся сточных вод до и после очистки необходимо осуществлять с заданной периодичностью в выбранных точках.

### 8.3.5 Мероприятия по охране поверхностных вод

Мероприятия, направленные на охрану поверхностных вод от загрязнения и истощения:

- регулярный (своевременный) вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, накапливающихся в водонепроницаемых ёмкостях заглублённых колодцев-септиков на не канализованных промплощадках;
- сбор и очистка всех образующихся загрязнённых сточных вод;
- отведение очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты;
- проведение всех видов строительно-монтажных работ в строгом соответствии с календарным графиком с соблюдением запланированных сроков;
- технологическое водоснабжение – за счёт карьерного водоотлива и очищенных карьерных вод без дополнительного забора воды из поверхностных водных объектов;
- использование автотранспорта и техники только в исправном состоянии, с герметичными топливной и масляной системами;
- осуществление заливок транспорта и оборудования топливом только на специально отведенных местах с твёрдым водонепроницаемым покрытием;
- проведение мойки, ремонта и технического обслуживания строительных машин и техники за пределами строительной площадки на производственных базах подрядчика и субподрядных организаций;
- обеспечение проезда и стоянок автомобилей и техники по существующей и проектируемой дорожной сети и специально оборудованным площадкам;
- запрет движения автотранспортных средств и строительной техники за пределами фронта производимых работ;
- накопление отходов производства и потребления – в закрытых контейнерах, на специально оборудованных площадках с твёрдым водонепроницаемым покрытием;
- организация регулярной уборки территории (вывоз отходов, ликвидация аварийных проливов ГСМ и проч.), проведение своевременного ремонта дорожных покрытий.

Водопользователь при использовании водных объектов обязан:

- содержать в исправном состоянии эксплуатируемые им очистные сооружения и расположенные на водных объектах гидротехнические и иные сооружения;
- информировать уполномоченные исполнительные органы государственной власти об авариях и иных чрезвычайных ситуациях на водных объектах;
- своевременно осуществлять мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на водных объектах;
- вести в установленном порядке учёт объёма сброса сточных вод, их качества, регулярные наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами, а также бесплатно и в установленные сроки представлять результаты такого учёта и таких регулярных наблюдений в уполномоченные органы исполнительной власти;
- определить количество сбрасываемых загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты;
- получить разрешение на водопользование;
- вносить плату за негативное воздействие.

Принятые технологические решения и предусмотренные мероприятия позволят свести к минимуму загрязнение и истощение поверхностных водных объектов в период эксплуатации и строительства проектируемых объектов.

## **8.4 Перерабатывающий комплекс**

### **8.4.1 Воздействие объекта на состояние поверхностных вод**

Основными видами воздействия на поверхностные и подземные воды являются:

- гидродинамические нарушения;
- загрязнение водного бассейна.

Поверхностные гидрологические нарушения связаны с морфометрическими изменениями. Изменения в естественной динамике водотоков обусловлены необходимостью водопотребления и водоотведения проектируемого предприятия.

Основными причинами гидродинамических нарушений являются:

- нарушение и сокращение площади водосбора водных объектов;
- изъятие водных ресурсов;
- сброс сточных вод.

Основными источниками загрязнения водного бассейна на горном предприятии относятся:

- загрязняющие вещества, поступающие в природные воды в результате сброса сточных вод различного назначения;
- смыв атмосферными осадками загрязняющих веществ с территории предприятия.

Воздействие предприятия на состояние водных ресурсов определяется его режимом водопотребления и водоотведения.

### **Период строительства**

Вода питьевого качества доставляется специальной машиной и сливается в индивидуальные бачки привозной воды, установленные в вагончиках. Для питьевых целей вода завозится в расфасованном виде и используется через установленный кулер.

Максимальное число работающих – 220 человек в сутки, максимальная потребность воды составит 1804 л/сут.

Водоотведение и аккумуляция хозяйственно-бытовых сточных вод площадок строительства производится в гидроизолированные выгребы (накопительные емкости) с последующим вывозом спецавтотранспортом (ассенизационный транспорт).

### **Период эксплуатации**

#### **Водоснабжение**

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является водозабор подземных вод. Вода, подаваемая на промплощадку ЗИФ, по качеству удовлетворяет нормам Технического регламента "О безопасности питьевой воды" Киргизской Республики»

Источником производственного водоснабжения является поверхностный источник на р. Джеруй с устройством водозабора в двух створах. Для поливки дорог используются очищенные поверхностные воды.

#### **8.4.2 Системы водоснабжения**

В проекте предусматриваются следующие системы:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- производственно-противопожарного водоснабжения;

##### Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Из резервуаров запаса воды хозяйственными насосами, расположенными в насосной станции водоснабжения, вода подается через установки ультрафиолетового обеззараживания в кольцевую сеть хозяйственно-питьевого водопровода промплощадки. Вода из системы используется на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды.

Базисный склад СДЯВ и реагентов вследствие удаленности от промплощадки ЗИФ для хозяйственно-питьевых нужд обеспечивается привозной водой.

##### Производственно-противопожарное водоснабжение

Вода от водозабора поверхностных вод поступает в резервуары производственно-противопожарного запаса воды емкостью по 1400 м<sup>3</sup> (2 шт.). Из резервуаров производственными насосами, расположенными в насосной станции водоснабжения, вода подается в кольцевую сеть производственно-противопожарного водопровода промплощадки. При возникновении пожара производственные насосы отключаются и включаются пожарные насосы. Для наружного пожаротушения на сети установлены пожарные гидранты. Вода из системы используется на технологические нужды промплощадки.

На поливку территории промышленной площадки ЗИФ используются очищенные поверхностные воды. Поливка производится только при продолжительной сухой погоде, при этом расчетное количество таких дней принято по аналогии с действующими предприятиями в данном районе и составляет 100 дней.

Расчётная потребность промышленной площадки ЗИФ хозяйственно-питьевой и производственной воде, с учетом расхода воды на горячее водоснабжение представлена в таблице 8.4.2.1.

Таблица 8.4.2.1

**Водопотребление промышленной площадки ЗИФ**

Объект водопотребления	Расход воды	
	м <sup>3</sup> /сут	тыс. м <sup>3</sup> /год
Хозяйственно-питьевое водоснабжение		
Промышленная площадка ЗИФ	57,58	20,80
Склад СДЯВ и реагентов	0,02	0,01
Производственное водоснабжение		
Промышленная площадка ЗИФ	800,39	292,14
Итого	857,99	312,95

Поверхностные воды с площадки склада СДЯВ и реагентов сбрасываются на очистные сооружения поверхностных вод промплощадки ЗИФ.

Суммарный расчетный расход на внутреннее и наружное пожаротушение составляет 243 м<sup>3</sup>/ч.

Расход на автоматическое пожаротушение в корпусе ЗИФ – 180,6 м<sup>3</sup>/ч.

### **8.4.3 Водоотведение**

На предприятии предусматривается две системы водоотведения сточных вод:

- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- дождевые сточные воды.

#### **Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод**

На промплощадке бытовые сточные воды от санитарных приборов в зданиях отводятся во внутримплощадочную сеть хозяйственно-бытовой канализации, сточные воды собираются самотеком и поступают в канализационную насосную станцию, расположенную в колодце, откуда подаются на очистные сооружения бытовых сточных вод.

Объем хозяйственно-бытовых сточных вод, представлен в таблице 8.4.3.1.

Таблица 8.4.3.1

**Объем хозяйственно-бытовых стоков**

Наименование потребителей	Хозяйственно-бытовые стоки	
	м <sup>3</sup> /сут.	тыс. м <sup>3</sup> /год
Промышленная площадка ЗИФ	53,38	19,45
Склад СДЯВ и реагентов	0,02	0,01

Проектные показатели очистки хозяйственно-бытовых сточных вод приведены в таблице 8.4.3.2.

Таблица 8.4.3.2

**Показатели очистки хозяйственно-бытовых стоков**

Загрязняющие вещества	Концентрация до очистки, мг/л	Концентрация после очистки, мг/л	Степень очистки, %	ПДК, рыбохоз. мг/л
Взвешенные вещества	200	3	98,5	Увеличение фона на 0,25
БПК <sub>20</sub>	200	3	98,5	3,0
Нитрат-анион	5	9	1,1	40,0
Нитрит-анион	0,4	0,02	95	0,08
Фосфор фосфатов	5,0	0,2	96	0,15
Нефтепродукты	5	0,05	99	0,05
СПАВ	5,0	0,5	90	0,5
Аммоний-ион	18	0,39	97,8	0,5

Хозяйственно-бытовые стоки с ЗИФ после очистки направляются в водные источники по коллекторам.

**Водоотведение дождевых сточных вод**

Поверхностные воды промплощадки ЗИФ системой планировочных плоскостей собираются в дождеприемные колодцы и самотечной сетью дождевой канализации отводятся на очистные сооружения поверхностных вод. Очищенные поверхностные воды собираются в накопительной емкости для последующего использования на поливку территории промплощадки ЗИФ.

На базисном складе СДЯВ и реагентов дождевые и талые воды системой планировочных плоскостей отводятся в водоотводящие канавы, далее попадают в дождеприемные колодцы, откуда поступают в накопительные горизонтальные резервуары. С площадки СДЯВ поверхностные воды собираются в резервуар

объемом 30 м<sup>3</sup>, с площадки реагентов – в резервуар РС объемом 60 м<sup>3</sup>. По мере накопления поверхностных стоков в емкостях, они откачиваются спецмашинами и сбрасываются на очистные сооружения поверхностных вод промплощадки ЗИФ.

Объём дождевых сточных вод, представлен в таблице 8.4.3.3.

Таблица 8.4.3.3

**Объем дождевых стоков**

Наименование потребителей	Дождевые стоки	
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
Промышленная площадка ЗИФ	918	18118,9
Площадка СДЯВ и реагентов	85,3	1631,9
Площадка ТМО:		
Первая очередь	108,5	23554,7
Вторая очередь	136,1	28586,4

Проектные показатели очистки дождевых сточных вод приведены в таблице 8.4.3.4.

Таблица 8.4.3.4

**Показатели очистки дождевых стоков**

Загрязняющие вещества	Концентрация до очистки, мг/л	Концентрация после очистки, мг/л	Степень очистки, %	ПДК, рыбохоз. мг/л
Взвешенные вещества	1000	10	99	Увеличение фона на 0,25
БПК <sub>полн</sub>	90	3,0	96,6	3,0
Нефтепродукты	20	0,05	99,75	0,05

**8.4.4 Перечень мероприятий по охране поверхностных вод**

Для предотвращения истощения и загрязнения поверхностных вод при проектировании предусмотрен ряд природоохранных мероприятий, обеспечивающих рациональное использование водных ресурсов, в том числе:

- рациональное использование водных ресурсов с целью максимального сокращения объемов вод, изымаемых из природного цикла;
- внедрение технически обоснованных норм водопотребления и водоотведения;
- размещение объектов проектирования вне границ охранных зон водотоков;

- сбор, аккумуляция и своевременный вывоз фекальных стоков в период строительства проектируемых объектов;
- с целью охраны от загрязнения источника водоснабжения и соблюдения благоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки территории вокруг источника водоснабжения питьевого назначения в соответствии с нормативными требованиями, предусматриваются зоны санитарной охраны;
- тщательная подготовка машин и механизмов к производству работ (очистка от загрязнений, проверка исправности топливной системы, оборудование техники инвентарными поддонами, своевременное и качественное техническое обслуживание строительной техники и оборудования) для исключения аварийного пролива нефтепродуктов и масел;
- обустройство внутривозрадных сетей хозяйственно-бытовой канализации;
- отвод и аккумуляция поверхностного стока с последующей очисткой до норм ПДК;
- мониторинг поверхностных водных объектов района проектных работ.

## **8.5 Перерабатывающий комплекс. Инфраструктура обслуживающего комплекса**

### **8.5.1 Водопотребление проектируемого объекта**

Вода на проектируемых объектах будет использоваться для хозяйственно-бытовых и питьевых целей работающих, для технологических нужд и для противопожарных целей.

#### **Хозяйственно-питьевое водоснабжение**

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается подземный водозабор, состоящий из двух скважин (одна рабочая, одна резервная), расположенный в районе слияния р. Тушашу и р. Кульмамбес на месте существующей скважины №2447-ц-Q. Согласно «Исследованию и оценке гидрогеологических условий в районе золоторудного месторождения «Джеруй»», проведенному ОсОО «Альянс Алтын» в 2016 г., глубина скважины составляет

порядка 60 метров, удельный дебет составляет 3,5 л/с, понижение уровня воды 6,6 м.

От площадки водозаборных сооружений прокладываются отдельно водовод на площадку ЗИФ и отдельно на площадки «База Стройиндустрии» с «Пионерным поселком».

Доставка воды потребителям на площадки АЗС и Прирельсовая база Жуантюбе в виду малой численности персонала осуществляется привозной водой.

Основными потребителями воды на этапе проектирования «Перерабатывающий комплекс. Объекты инфраструктуры» являются Площадка «База Стройиндустрии» и Площадка вахтового поселка перерабатывающего комплекса («Пионерный поселок»).

#### Площадка "База стройиндустрии"

Объём водопотребления на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работников отражён в таблице 8.5.1.1.

Таблица 8.5.1.1

#### **Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды**

Наименование водопотребителей	Количество водопотребителей сут/час	Расход воды	
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч
Офисы ГОКа (сотрудники)	60	0,96	0,12
Столовая в Офисах	400/176	4,8	0,6
Промплощадка стройиндустрии (работники)	60/30	1,5	0,09
Итого – хозяйственно-питьевые нужды:		<b>7,26</b>	<b>0,81</b>

#### Площадка вахтового поселка перерабатывающего комплекса ("Пионерный поселок")

Объём водопотребления на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работников отражён в таблице 8.5.1.2.

Таблица 8.5.1.2

**Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды**

Наименование водопотребителей	Количество водопотребителей сут/час	Расход воды	
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч
Общежития	409	40,9	0,12
Бытовой блок с прачечной (душ)	24	24	0,6
Встроенная прачечная	500/32	20	0,09
Встроенная прачечная	200/25	8	
Персонал Бытового блока (работники)	648/18	16,2	
Столовая	1500/352	18	
Офисный блок (сотрудники)	70	1,12	
Спортзал посетители	100/17	5	
Спортзал (душ)	8		
Итог – хозяйственно-питьевые нужды:		<b>133,22</b>	<b>6,61</b>

**Техническое водоснабжение**

Распределение технической воды включает в себя подачу воды на нужды промплощадки ЗИФ и площадки «База Стройиндустрии».

Источником технической воды предусматривается водозабор из поверхностного водного объекта – р.Тушашу. Проектом принимается водозабор с донной решеткой, как наиболее распространенный тип водозабора на горных участках рек, несущих в большом количестве наносы крупных фракций, и представляет собой порог, перегораживающий русло реки, в который врезана водоприемная галерея, перекрытая сверху решеткой. По водоприемной галерее вода поступает в водоприемный колодец. Рядом с водоприемным колодцем устраивается заглубленная насосная станция колодезного типа. Для обслуживания насосов предусматривается наземный павильон. Максимальная производительность водозабора принимается 90 м<sup>3</sup>/ч. Для подачи воды на промплощадку ЗИФ принимаются группа насосов (2 рабочих, 1 резервный) производительностью по 45 м<sup>3</sup>/ч.

Потребление воды на технические нужды площадки «База Стройиндустрии» является незначительным и требуется только на подпитку оборотной системы мойки автотранспорта в здании РММ для обслуживания вспомогательного

транспорта и в Пождепо на 3 машины, поэтому осуществляется из хозяйственно-питьевой сети.

### **Противопожарное водоснабжение**

Для тушения зданий и сооружений применяется водяная система пожаротушения. Для наружного пожаротушения на сетях площадок предусматриваются подземные пожарные гидранты в колодцах. Внутри зданий предусматриваются пожарные краны, устанавливаемые на высоте 1,35 м от пола.

### **Площадка "База Стройиндустрии"**

На площадке «База Стройиндустрии» предусматриваются отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Для хранения необходимого противопожарного запаса воды предусматриваются два резервуара объемом по 500 м<sup>3</sup>. Резервуары принимаются прямоугольные железобетонные сборные в земляной обваловке.

Максимальный расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение 30 л/с.

### **Площадка вахтового поселка перерабатывающего комплекса ("Пионерный поселок")**

Пожаротушение на Площадке вахтового поселка перерабатывающего комплекса («Пионерный поселок») предусматривается от двух хозяйственно-противопожарных резервуаров на площадке объемом по 300 м<sup>3</sup>. Резервуары принимаются прямоугольные железобетонные сборные и включают в себя регулирующий, аварийный и противопожарный объемы воды. Заполнение резервуаров осуществляется от подземного водозабора.

Максимальный расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение 17,5 л/с.

### **8.5.2 Водоотведение проектируемого объекта**

На проектируемых объектах будут хозяйственно-бытовые и поверхностные сточные воды.

### **Площадка временного накопления отходов**

Поверхностные сточные воды, образующиеся на площадке временного накопления отходов, направляются для очистки на локальные очистные

сооружения ливневых сточных вод, после чего сбрасываются по рельефу местности в р. Туш-Ашу ниже слияния с руч. Кульмамбес.

### **Площадка «База Стройиндустрии»**

На проектируемой площадке «База Стройиндустрии» хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в герметичные заглублённые септики-накопители, откуда по мере накопления транспортной партии вывозятся для очистки на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод, расположенные на площадке вахтового посёлка перерабатывающего комплекса («Пионерный посёлок»). Объём хозяйственно-бытовых сточных вод составляет максимально 7,26 м<sup>3</sup>/сут.

Поверхностные сточные воды, образующиеся на площадке, направляются для очистки на локальные очистные сооружения дождевых сточных вод, после чего сбрасываются по рельефу местности в р. Чон-Чичкан.

### **Площадка вахтового посёлка перерабатывающего комплекса («Пионерный посёлок»)**

На проектируемой площадке вахтового посёлка перерабатывающего комплекса («Пионерный посёлок») хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся на очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод, расположенные на этой же площадке. Объём хозяйственно-бытовых сточных вод составляет максимально 133,22 м<sup>3</sup>/сут.

Поверхностные сточные воды, образующиеся на площадке, направляются для очистки на локальные очистные сооружения дождевых сточных вод, после чего сбрасываются по рельефу местности в р. Туш-Ашу ниже слияния с р. Чон-Чичкан.

### **Площадка АЗС**

Поверхностные сточные воды, образующиеся на площадке АЗС, направляются для очистки на локальные очистные сооружения дождевых сточных вод, после чего сбрасываются по рельефу местности в р. Чон-Чичкан.

### **8.5.3 Обоснование решений по очистке сточных вод**

#### **Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод**

Очистные сооружения бытовых стоков располагаются на площадке вахтового посёлка перерабатывающего комплекса («Пионерный посёлок»).

К установке принимаются очистные сооружения полной биологической очистки производительностью 150 м<sup>3</sup>/сут. Очистные сооружения бытовых стоков представляют собой блочно-каркасное быстро сборное сооружение с комплектными инженерными системами отопления, вентиляции, освещения.

Комплекс состоит из последовательно установленных:

1. Цилиндрических ёмкостей пескоотделителя и усреднителя.
2. Двух прямоугольных аэротенков. Включает в себя аноксидную зону и зону аэрации.
3. Вторичного отстойника.
4. Цилиндрической ёмкости биофильтра. Осуществляет доочистку и дезинфекцию. Биофильтр оснащён ультрафиолетовой лампой ОДВ.
5. Илоуплотнителя, служащего для обработки осадка.

Комплекс сооружений для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод включает в себя установки заводской готовности модульного типа с ёмкостями, выполненными из армированного стеклопластика.

В установке применяется метод глубокой биологической очистки сточных вод с использованием прикреплённых и взвешенных культур микроорганизмов (прикреплённой биоплёнки и активного ила), а также чередования аноксидных и аэрируемых зон с рециркуляцией активного ила, что позволяет чередовать процессы нитрификации и денитрификации и обеспечить высокую степень очистки не только от легкоокисляемых загрязнений, но и от азота и фосфора. Дезинфекция осуществляется ультрафиолетовыми лампами.

Качество очистки сточных вод с помощью данной установки отражено в таблице 8.5.3.1.

Таблица 8.5.3.1

**Параметры очистки хозяйственно-бытовой сточной воды**

№№ п/п	Наименование параметра	Концентрация в сточной воде, мг/л		Степень очистки, %
		до очистки	после очистки	
1	Взвешенные вещества	162,5	3	98,15
2	БПК <sub>5</sub>	150	4	97,33
3	ХПК	400	30	92,50
4	Азот аммонийный	26,3	0,4	98,50
5	Фосфор фосфатов	3,8	0,2	94,74

Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по рельефу в р. Туш-Ашу ниже слияния с р. Чон-Чичкан.

**Очистные сооружения поверхностных сточных вод**

Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод располагаются на площадках:

- площадка временного накопления отходов;
- площадка "База Стройиндустрии";
- площадка вахтового поселка перерабатывающего комплекса («Пионерный посёлок»);
- площадка АЗС.

Локальные очистные сооружения поставляются комплектно в блочно-модульном подземном исполнении, с губчатым фильтром в маслобензоотделителе и сорбентом в сорбционном блоке.

Непосредственно комплексная система очистки состоит из:

- корпуса,
- колодцев обслуживания,
- лестниц,
- патрубков с фланцами,
- коалесцентного модуля,
- фильтров направленного действия,
- нефтеулавливающего сорбента в мешках,
- фильтров ЭФВП-СТ.

### **Устройство и принцип работы:**

В комплексной системе очистки объединены три ступени очистных сооружений в едином корпусе: отсек пескомаслоотделителя, отсек маслобензоотделителя, сорбционный отсек.

Принцип действия пескомаслоотделителя основан на гравитации, когда выделяемые из сточных вод взвешенные вещества оседают на дно отделителя, и коалесценции: в отсеке пескомаслоотделителя установлены коалесцентные модули, состоящие из гофрированных тонкослойных пластин, при протекании через которые вода создает вибрации, что способствует укрупнению капель нефтепродуктов с последующим их всплыванием на поверхность воды. В нижней части ёмкости образуется слой осадка, на поверхности воды образуется скопление бензиново-масляной плёнки.

В маслобензоотделителе из сточных вод выделяются свободные, а также частично механически эмульгированные нефтепродукты. В данном отсеке установлены губчатые фильтры. При протекании через отсек маслобензоотделителя, движение воды происходит с наружной поверхности фильтров в их внутреннюю часть, таким образом, при протекании и благодаря губчатой структуре фильтров нефтепродукты оседают на наружной поверхности фильтров. Фильтры единым блоком изымаются через горловины технических колодцев по специальным направляющим.

В сорбционном отсеке, укомплектованном нефтеулавливающим алюмосиликатным сорбентом, из сточных вод выделяются растворённые фракции нефтепродуктов и остаточных взвешенных частиц гидравлической крупностью < 0,05 мм/с. На дне ёмкости сорбционного блока на перфорированной трубе, обеспечивающей равномерное распределение поступающего потока, укладываются мешки из геоткани, заполненные алюмосиликатным сорбентом. Объём одного мешка составляет 75 л, весом 6,5-7 кг. При протекании из нижней части ёмкости в верхнюю, поток проходит через слой сорбента, на поверхности которого сорбируются остаточные растворённые нефтепродукты и взвешенные вещества, тем самым обеспечивая очистку до нормативных показателей. Перед отводящим патрубком в ёмкости установлены фильтры ЭФВП-СТ из вспененного

полиэтилена, обеспечивающие дополнительную защиту на случай разрыва мешка с сорбентом и препятствующие попаданию сорбционной загрузки в дальнейшие элементы ливневой канализации.

Качество очистки поверхностных сточных вод отражено в таблице 8.5.3.2.

Таблица 8.5.3.2

**Параметры очистки поверхностной сточной воды**

№№ п/п	Наименование параметра	Концентрация в сточной воде, мг/л	
		до очистки	после очистки
1	Взвешенные вещества	2 000	3
2	Нефтепродукты	25	0,05

**Сброс сточных вод в водный объект**

Настоящими проектными решениями предусматривается организация четырех выпусков очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты:

- в р. Туш-Ашу по рельефу будут отводиться очищенные поверхностные (ливневые и талые) сточные воды, образующиеся на площадке временного накопления отходов;
- в р. Чон-Чичкан по рельефу будут отводиться очищенные поверхностные сточные воды, образующиеся на площадке "База Стройиндустрии";
- в р. Туш-Ашу по рельефу будут отводиться очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды и очищенные поверхностные (ливневые и талые) сточные воды, образующиеся на площадке вахтового посёлка перерабатывающего комплекса ("Пионерный посёлок");
- в р. р. Чон-Чичкан будут отводиться очищенные поверхностные (ливневые и талые) сточные воды, образующиеся на площадке АЗС.

**Аварийные сбросы сточных вод**

Аварийные сбросы сточных вод могут возникнуть при несоблюдении технологических процессов, при отказе оборудования, при интенсивном выпадении осадков редкой повторяемости за короткий период времени.

Для предупреждения аварийных ситуаций необходимо строгое соблюдение всех производственных процессов, правильная эксплуатация оборудования и сооружений, регулярный осмотр и своевременный ремонт оборудования.

Для исключения возможности загрязнения окружающей среды сточными водами предусматривается:

- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных сред;
- материалы, из которых изготавливается оборудование и трубопроводы, подобраны с учётом климатических характеристик района расположения предприятия.

Интенсивное выпадение осадков контролировать не представляется возможным.

#### **8.5.4 Воздействие проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод**

До реализации настоящего проекта состояние поверхностных водотоков в районе строительства оценивается как естественное, с ненарушенным режимом.

Воздействие проектируемого предприятия на водные ресурсы района определяется его месторасположением относительно водных объектов, режимами водопотребления и водоотведения.

Основными видами воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных вод района станут:

- образование и отведение сточных вод;
- осуществление деятельности в непосредственной близости от поверхностных водных объектов;
- возможное загрязнение поверхностных водных объектов при аварийных ситуациях.

Все образующиеся сточные воды собираются и направляются на собственные очистные сооружения для очистки и обеззараживания (хозяйственно-бытовые сточные воды).

#### **Периоды строительства и эксплуатации предприятия:**

Строительство сооружений и эксплуатация месторождения Джеруй предусматривает безопасные высокие технологии с соответствующим

мониторингом за техническим состоянием сооружений и качеством сточных вод с мероприятиями по их очистке.

Возможными источниками загрязнения поверхностных вод в период осуществления строительно-монтажных работ могут являться:

- места накопления отходов производства и потребления;
- проезды и стоянки автомобильного транспорта.

Контроль состава и качества образующихся сточных вод до и после очистки необходимо осуществлять с заданной периодичностью в выбранных точках.

### **Мероприятия по охране поверхностных вод**

Мероприятия, направленные на охрану поверхностных вод от загрязнения и истощения:

- регулярный (своевременный) вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, накапливающихся в водонепроницаемых ёмкостях заглублённых колодцев-септиков на не канализованных промплощадках;
- сбор и очистка всех образующихся загрязнённых сточных вод;
- отведение очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты;
- проведение всех видов строительно-монтажных работ в строгом соответствии с календарным графиком с соблюдением запланированных сроков;
- технологическое водоснабжение – за счёт карьерного водоотлива и очищенных карьерных вод без дополнительного забора воды из поверхностных водных объектов;
- использование автотранспорта и техники только в исправном состоянии, с герметичными топливной и масляной системами;
- осуществление заправки транспорта и оборудования топливом только на специально отведенных местах с твёрдым водонепроницаемым покрытием;
- проведение мойки, ремонта и технического обслуживания строительных машин и техники за пределами строительной площадки на производственных базах подрядчика и субподрядных организаций;
- обеспечение проезда и стоянок автомобилей и техники по существующей и проектируемой дорожной сети и специально оборудованным площадкам;

- запрет движения автотранспортных средств и строительной техники за пределами фронта производимых работ;
- накопление отходов производства и потребления – в закрытых контейнерах, на специально оборудованных площадках с твёрдым водонепроницаемым покрытием;
- организация регулярной уборки территории (вывоз отходов, ликвидация аварийных проливов ГСМ и проч.), проведение своевременного ремонта дорожных покрытий.
- Водопользователь при использовании водных объектов обязан:
- содержать в исправном состоянии эксплуатируемые им очистные сооружения и расположенные на водных объектах гидротехнические и иные сооружения;
- информировать уполномоченные исполнительные органы государственной власти об авариях и иных чрезвычайных ситуациях на водных объектах;
- своевременно осуществлять мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на водных объектах;
- вести в установленном порядке учёт объёма сброса сточных вод, их качества, регулярные наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами, а также бесплатно и в установленные сроки представлять результаты такого учёта и таких регулярных наблюдений в уполномоченные органы исполнительной власти;
- определить количество сбрасываемых загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты;
- получить разрешение на водопользование;
- вносить плату за негативное воздействие.

Принятые технологические решения и предусмотренные мероприятия позволят свести к минимуму загрязнение и истощение поверхностных водных объектов в период эксплуатации и строительства проектируемых объектов.

## 8.6 Водоохранные зоны

Водоохраной зоной считается территория, прилегающая к акватории малых рек, на которой устанавливается специальный режим в целях предотвращения его загрязнения, засорения, истощения и заиления.

В состав водоохраной зоны входят поймы рек, надпойменные террасы, бровки и крутые склоны коренных берегов, а также балки и овраги, непосредственно граничащие с водным объектом.

Водоохранная зона определена на основании Закона Кыргызской Республики «О воде», «Об охране окружающей среды» и на основании «Положения о водоохраных зонах и полосах водных объектов в Кыргызской Республике».

Ближайшими водотоками к площадкам месторождения являются реки Джеруй и Чон-Чичкан. Длина реки Джеруй находится в пределах от 5 до 10 км. Длина реки Чон-Чичкан находится в пределах от 10 до 50 км. В связи с этим, наименьшая ширина водоохранной зоны для этих рек устанавливается равной 50 и 75 метрам по обоим берегам от среднемноголетнего уреза воды соответственно.

В пределах водоохраных зон и полос водных объектов, согласно положению, запрещается:

- размещение свалок мусора и отходов производства, механических мастерских, а также пунктов технического обслуживания, заправки топливом и мойки автотранспорта;
- строительство новых, расширение и реконструкция действующих промышленных предприятий;
- установка емкостей для хранения горюче-смазочных материалов, строительство складов для хранения ядохимикатов;
- размещение канализационных очистных сооружений и других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;
- вырубка древесно-кустарниковой растительности, за исключением рубок ухода за лесом и санитарных рубок;

- сброс неочищенных сточных вод в водохранилища, реки, балки и овраги с постоянно или временно действующими водотоками;
- проведение замыва пойменных озер и стариц, устройство карьеров без согласования с органами государственного контроля за охраной природы и использованием природных ресурсов;
- выполнение других видов работ, оказывающих вредное влияние на состояние водных объектов.

Водоохранная зона малых рек и каналов, как правило, должна быть занята древесно-кустарниковой растительностью.

По данным проекта на разработку месторождения строительство каких-либо объектов в пределах водоохранной зоны не предусматривается.

## **8.7 Мероприятия по накоплению, сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов при производстве открытых горных работ**

### **8.7.1 Период эксплуатации проектируемого объекта**

#### **Виды и количество отходов проектируемого объекта**

На предприятии образуются следующие отходы производства и потребления.

При ремонте и обслуживании автотранспорта, горного и технологического оборудования будут образовываться следующие виды отходов:

- Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства;
- Кислота аккумуляторная серная отработанная;
- Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены
- Отходы минеральных масел компрессорных
- Отходы минеральных масел трансмиссионных
- Отходы минеральных масел турбинных
- Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений
- Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных
- Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных

- *Нетканые фильтровальные материалы отработанные (материал сорбционный, загрязнённый нефтепродуктами)*
- *Аккумуляторы свинцовые отработанные в сборе, без электролита*
- *Прочие отходы обслуживания машин и оборудования (фильтры топливные)*
- *Прочие отходы обслуживания машин и оборудования (фильтры масляные)*
- *Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные*

На агрегатном участке располагаются станки.

При обслуживании станков образуются:

- *Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных;*
- *Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов.*

При металлообработке образуются следующие отходы:

- *Отходы абразивных материалов в виде пыли*
- *Лом и отходы, содержащие незагрязнённые черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные.*

В зоне сварки образуются:

- *Остатки и огарки стальных сварочных электродов.*

При работе котельной и ВРУ

- *Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная*

При распаковывании сырья и материалов на Товарно-материальном складе образуются следующие отходы:

- *Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязнённая;*
- *Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона загрязнённые (крафт-мешки);*
- *Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена загрязнённые неорганическими веществами (тара полиэтиленовая, загрязнённая химреагентами).*

В местах хранения дизельного топлива (площадки для слива автоцистерны при дизельной электростанции и в составе автозаправочной станции) образуются следующие отходы:

- При зачистке резервуаров хранения дизельного топлива образуется *шлам очистки ёмкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов.*
- При ликвидации проливов нефтепродуктов образуется *песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более).*

При эксплуатации очистных сооружений образуются следующие виды отходов:

Очистные сооружения ливневого стока:

*Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;*

*Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный.*

Очистка сточных вод от мойки автотранспорт:

- *Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводнённый;*
- *Сульфуголь отработанный при водоподготовке*
- *Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;*

Очистка хозяйственно-бытовых стоков:

- *Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод*

Общая численность работников, необходимых для проектируемого объекта, составит: 296 человек, в том числе руководители, специалисты и служащие (ИТР) – 34 человека; рабочие – 262 человек.

Максимальная явочная численность в смену составит: 153 человек, в том числе ИТР – 17 человек; рабочие – 136 человек.

При жизнедеятельности работающих предприятия образуется:

- *Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);*

- Спецдежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязнённая;
- Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);
- Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные.

Твердые усовершенствованные покрытия промышленных площадок предприятия подвергаются уборке. При этом образуются:

- Смёт с территории предприятия малоопасный.

Всего во время эксплуатации рудника будет образовываться 51 вид отходов. Перечень основных видов отходов на период эксплуатации, классы опасности, объёмы образования приведены в таблице 8.7.1.1.

Таблица 8.7.1.1

**Перечень основных видов отходов на период эксплуатации**

Наименование отхода	Класс опасности	Количество	
		м <sup>3</sup> /год	т/год
1	2	3	4
<b>1 класс опасности</b>			
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	-	1,136
<b>2 класс опасности</b>			
Кислота аккумуляторная серная отработанная	2	0,477	0,572
<b>3 класс опасности</b>			
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	3	69,380	79,788
Отходы минеральных масел компрессорных	3	0,478	0,550
Отходы минеральных масел трансмиссионных	3	61,760	71,024
Отходы минеральных масел турбинных	3	2,609	3,000
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	8,955	8,955
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	3	62,070	71,381
Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	3	0,057	0,065
Нетканые фильтровальные материалы отработанные (материал сорбционный, загрязнённый нефтепродуктами)	3	28,762	15,819
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и	3	45,757	48,960

Наименование отхода	Класс опасности	Количество	
		м <sup>3</sup> /год	т/год
1	2	3	4
нефтепродуктов			
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	3	1,370	2,260
Аккумуляторы свинцовые отработанные в сборе, без электролита	3	0,417	0,834
Прочие отходы обслуживания машин и оборудования (фильтры топливные)	3	0,175	0,096
Прочие отходы обслуживания машин и оборудования (фильтры масляные)	3	0,162	0,089
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	3	9,185	5,052
<b>4 класс опасности</b>			
Нетканые фильтровальные материалы отработанные (отработанная фильтрующая загрузка)	4	181,205	99,663
Отходы из жиरोотделителей, содержащие растительные жировые продукты	4	1,802	1,710
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4	5,104	1,276
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона загрязненные (крафт-мешки)	4	0,704	0,352
Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена загрязненные неорганическими веществами (тара полиэтиленовая, загрязненная химреагентами)	4	100,901	92,829
Отходы абразивных материалов в виде пыли	4	0,143	0,172
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	33,096	132,383
Сульфоуголь отработанный при водоподготовке	4	2,133	1,600
Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	4	28,237	30,496
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	4	1595,628	1723,278
Отходы (шлам) очистки водопроводных сетей, колодцев (шлам ВПУ)	4	37,222	40,200
Мусор с защитных решеток хозяйственно-	4	1,333	1,440

Наименование отхода	Класс опасности	Количество	
		м <sup>3</sup> /год	т/год
1	2	3	4
бытовой и смешанной канализации малоопасный			
Осадок нейтрализации сернокислого электролита	4	1,227	0,859
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	97,270	14,142
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	4	651,200	130,240
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	2,814	0,591
Шины пневматические автомобильные отработанные	4	555,735	222,294
Прочие отходы обслуживания машин и оборудования (фильтры воздушные)	4	1,152	0,242
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	4	5,376	1,129
<b>5 класс опасности</b>			
Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	5	31,467	8,496
Обрезь натуральной чистой древесины	5	60,686	21,240
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	34,458	17,229
Бой шамотного кирпича	5	1,232	3,079
Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	5	5,719	14,870
Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	5	0,150	0,240
Отходы полипропиленовой тары	5	0,070	0,129
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	5	0,386	0,618
Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	5	5,250	9,450
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,131	0,525
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	50,719	395,607
Отходы при очистке котлов от накипи	5	0,094	0,150
Ионообменные смолы отработанные при водоподготовке	5	5,400	2,700
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	5	0,514	1,008
Спецодежда из синтетических и	5	3,048	0,762

Наименование отхода	Класс опасности	Количество	
		м <sup>3</sup> /год	т/год
1	2	3	4
искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязнённая;			
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	438,000	43,800
<b>Итого 1 класса опасности</b>		-	<b>1,136</b>
<b>Итого 2 класса опасности</b>		<b>0,477</b>	<b>0,572</b>
<b>Итого 3 класса опасности</b>		<b>291,136</b>	<b>307,573</b>
<b>Итого 4 класса опасности</b>		<b>3302,284</b>	<b>2494,896</b>
<b>Итого 5 класса опасности</b>		<b>637,323</b>	<b>519,903</b>

В период эксплуатации рассматриваемого объекта образуются 51 вид отходов из них:

- I класса опасности – 1 вид отхода;
- II класса опасности – 1 вид отхода;
- III класса опасности – 13 видов отходов;
- IV класса опасности – 18 видов отходов;
- V класса опасности – 18 видов отходов.

После ввода предприятия в эксплуатацию должен быть разработан и согласован «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (ПНООЛР).

#### **8.7.1.1 Складирование (утилизация) отходов промышленного производства**

Временное и постоянное хранение отходов будет осуществляться с соблюдением мер по обеспечению экологической, пожарной и санитарной безопасности. Для безопасного размещения отходов на территории предприятия места хранения отходов выбраны в соответствии с характером воздействия рассматриваемых отходов на состояние окружающей среды, проектируемым расположением производственных объектов и сооружений, геологических и топографических условий территории, сложившейся инфраструктурой района.

В период эксплуатации проектируемого объекта обращение с отходами производства и потребления, образующимися на площадке, будет заключаться в:

- накоплении отходов всех классов опасности на территории (площадках) специального организованных мест временного накопления отходов (МВНО);
- транспортировании отходов всех классов опасности за пределы площадки специализированными организациями с целью дальнейшего обезвреживания, утилизации и размещения отходов.

Места временного накопления отходов (МВНО) на предприятии организовываются в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» и СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». Вывоз отходов с территории предприятия планируется осуществлять силами лицензированных организаций с использованием специально оборудованных транспортных средств.

Для исключения возможности загрязнения почв проектом предусмотрено:

- организация системы раздельного накопления образующихся отходов;
- накопление отходов на специально организованных местах в металлических контейнерах с крышками, исключающих контакт отходов с почвой и атмосферным воздухом;
- контроль объёма предельного накопления отходов на МВНО;
- устройство твердого покрытия на площадках МВНО.

Предельный объём накопления отходов на предприятии определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда спецтранспорта для их сбора и вывоза на объекты обезвреживания, утилизации и размещения, периодичностью вывоза отходов.

Периодичность вывоза отходов определяется классами опасности отходов по степени воздействия на человека и окружающую среду, физико-химическими свойствами отходов, емкостью контейнеров для временного накопления отходов, нормами предельного накопления отходов, техникой безопасности, взрыво-

пожаробезопасностью отходов и грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Утилизация отходов V класса опасности на предприятии происходит при ведении технологических процессов, либо отходы передаются на нужды работников и населения.

На предприятии утилизации подлежит следующий вид отходов:

- *Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязнённая* без накопления по мере формирования партии передаются работникам предприятия.

Остальные отходы временно хранятся на предприятии, а затем передаются сторонним организациям для утилизации, обезвреживания, размещения, использования.

### **МВНО 1**

Отход I класса опасности. *Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства* хранятся в помещении, в закрытых картонных коробках на стеллажах, отдельно с другими отходами. Периодичность вывоза отходов на лицензированное предприятие по обезвреживанию ртутных ламп – не реже 1 раза в 6 месяцев.

Обезвреживание осуществляется лицензированной организацией по договору.

### **МВНО 2**

*Кислота аккумуляторная серная отработанная* в закрытом помещении в здании РММ. Затем передаются для обезвреживания лицензированной организации согласно договору.

*Тара* упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена из-под СДЯВ, загрязненные неорганическими веществами подлежат нейтрализации, обеззараженная тара из-под СДЯВ направляется на площадку ТМО (твердых минеральных отходов).

### **МВНО 3**

Отработанные масла хранятся в помещениях предприятия в закрытых металлических ёмкостях:

- *Отходы минеральных масел моторных;*
- *Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;*
- *Отходы минеральных масел трансмиссионных;*
- *Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных.*
- *Отходы синтетических масел компрессорных.*

Отработанные масла временно хранятся на основной промплощадке вблизи зданий РММ и компрессорной. Хранение осуществляется в закрытых металлических емкостях. Срок хранения обуславливается формированием транспортной партии.

Утилизация отработанных масел осуществляется по договору с лицензированной организацией.

### **МВНО 4**

Отходы 3 класса опасности, которые передаются сторонней организации для дальнейшего обезвреживания:

- *Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений хранятся в стационарной ёмкости на территории очистных сооружений.*
- *Шлам очистки ёмкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов хранятся в стационарных емкостях на территории основной промплощадки вблизи ДЭС и на территории автозаправочной станции.*
- *Песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более). Хранение производится в закрытых металлических контейнерах на территории основной промплощадки вблизи ДЭС и на территории автозаправочной станции.*
- *Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) хранится в закрытом металлическом контейнере на территории гаража.*
- *Фильтры очистки масла и топлива автотранспортных средств отработанные накапливаются в закрытых металлических контейнерах на заасфальтированной площадке вблизи здания РММ.*

Срок хранения отходов и периодичность вывоза определяется формированием транспортной партии.

Обезвреживание осуществляется по договору со специализированной организацией.

### **МВНО 5**

Отходы 4 класса опасности для дальнейшего обезвреживания:

- *Сульфуголь отработанный при водоподготовке* хранится на промплощадке очистных сооружений в закрытых металлических контейнерах.
- *Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные* хранятся в закрытых металлических контейнерах на заасфальтированной площадке вблизи здания РММ.

Обезвреживание осуществляется специализированной организацией по договору.

### **МВНО 6**

Отход 4 класса для передачи сторонней организации для дальнейшего утилизации (использования):

- *Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные* временно хранятся на заасфальтированной площадке складской зоны основной промплощадки (вблизи склада товарно-материальных ценностей). Отходы накапливаются навалом или сформированными рядами без укрытия.

Срок хранения отходов и периодичность вывоза определяется формированием транспортной партии.

Утилизация (использование) осуществляется по договору со специализированной организацией.

### **МВНО 7**

Отходы 4,5 класса опасности, вывозимые для дальнейшего размещения:

- *Пыль (порошок) абразивные от шлифования чёрных металлов с содержанием металла менее 50 %* хранится в закрытом металлическом контейнере в здании РММ.

- *Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)* хранятся на открытой площадке на территории вахтового поселка в закрытых контейнерах.
- *Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)* хранится в металлических контейнерах на открытых площадках. Срок хранения не более 3-х дней. Мусор от бытовых помещений ежедневно переносится на место временного накопления твердых коммунальных отходов, откуда затем вывозится по договору лицензированной организацией на предприятие по размещению.
- *Смёт с территории предприятия малоопасный* хранится на открытых площадках, расположенных на территории предприятия в открытых металлических контейнерах. Срок хранения не более недели. *Смёт с территории* после образования переносится на МВНО для твердых коммунальных отходов, откуда вывозится специализированным автотранспортом для размещения за пределами площадки.
- *Отходы пленки полипропилена и изделий из неё незагрязнённые, Отходы полипропиленовой* хранятся в металлическом контейнере на территории склада Товарно-материальных ценностей.
- *Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов* хранятся на открытой площадке вблизи здания РММ. Хранение производится в открытом металлическом контейнере.
- *Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная* хранится на территории основной промплощадки вблизи зданий котельной и ВНУ в закрытых металлических контейнерах.
- *Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные* хранятся на открытой площадке вблизи столовой на территории основной промплощадки и вблизи столовой на территории вахтового поселка. Срок хранения не более 1 дня.
- *Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых* хранятся в здании РММ в закрытых металлических контейнерах.

Отходы транспортируются специализированной организацией по договору на размещение на полигоне ТБО.

## **МВНО 8**

Отходы черных металлов (отходы V класса), которые подлежат утилизации (использованию):

*Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные* хранятся навалом на закрытых площадках.

*Остатки и огарки стальных сварочных электродов, Стружка черных металлов несортированная незагрязненная* хранятся в закрытых металлических контейнерах.

Сроки хранения определяются формированием транспортной партии.

Отходы транспортируются специализированной организацией по договору на полигон ТБО.

*Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязнённая* вывозится сразу после формирования транспортной партии без предварительного накопления и хранения. Вывоз отхода осуществляется специализированной организацией по договору на полигон ТБО.

*Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводнённый,* вывозится сразу после формирования транспортной партии (при техническом обслуживании очистных сооружений) без предварительного накопления и хранения. Вывоз осадка осуществляется специализированным транспортом для обезвреживания. Обезвреживание осуществляется специализированной организацией по договору. Отход, образующийся при обслуживании очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод – *ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод,* вывозится сразу после формирования транспортной партии без предварительного накопления и хранения.

Отход, образующийся при обслуживании очистных сооружений поверхностного стока – *осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации*

малоопасный вывозится сразу после формирования транспортной партии без предварительного накопления и хранения.

Вывоз данных видов отходов осуществляется специализированным транспортом для утилизации.

Общая характеристика способов обращения с отходами производства приведена в табл. 8.7.1.1.1.

Таблица 8.7.1.1.1

**Общая характеристика способов обращения с отходами на период эксплуатации**

Наименование отхода	Класс опасности	Количество		Соглашение о намерении	Условия временного накопления (хранения)
		м <sup>3</sup> /год	т/год		
1	2	3	4	5	6
<b>1 класс опасности</b>					
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	-	1,136	С лицензированным предприятием на обезвреживание ртутных ламп	Сохранять герметичность изделия. Хранение в заводской упаковке, исключительно в герметичных оборотных контейнерах, в закрытом помещении.
<b>2 класс опасности</b>					
Кислота аккумуляторная серная отработанная	2	0,477	0,572	С лицензированным предприятием по утилизации кислот аккумуляторных, либо обезвреживание на собственном предприятии (нейтрализация) – нужна лицензия	Хранение на поддонах в надежно закрытой пластиковой таре.
<b>3 класс опасности</b>					
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	3	69,380	79,788	С лицензированным предприятием по утилизации отработанных масел	В бочках с герметично закрывающейся крышкой с маркировкой (по виду отходов). видов отходов.
Отходы минеральных масел компрессорных	3	0,478	0,550		
Отходы минеральных масел трансмиссионных	3	61,760	71,024		
Отходы минеральных масел турбинных	3	2,609	3,000		
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и	3	8,955	8,955		В бочках с герметично закрывающейся крышкой с

Наименование отхода	Класс опасности	Количество		Соглашение о намерении	Условия временного накопления (хранения)
		м <sup>3</sup> /год	т/год		
1	2	3	4	5	6
аналогичных сооружений					маркировкой (по виду отходов). видов отходов.
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	3	62,070	71,381		Бетонированная площадка с обваловкой (или без обваловки если под бочкой размещается поддон для сбора проливов). Бочка с закрывающейся крышкой, не допускающей попадания осадков, с маркировкой по виду отходов.
Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	3	0,057	0,065		
Нетканые фильтровальные материалы отработанные (материал сорбционный, загрязнённый нефтепродуктами)	3	28,762	15,819	С лицензированным предприятием по утилизации материалов, загрязнённых нефтепродуктами	Хранение в соответствующей надёжной металлической таре
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	3	45,757	48,960	С лицензированным предприятием по утилизации материалов, загрязнённых нефтепродуктами	Хранение в соответствующей надёжной металлической таре
Песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	3	1,370	2,260		Хранение в соответствующей надёжной металлической таре
Аккумуляторы свинцовые отработанные в сборе, без электролита	3	0,417	0,834	С лицензированным предприятием по утилизации аккумуляторов отработанных	Хранение отработанных АКБ не более 11 месяцев в специально выделенном помещении (либо под навесом, на поддонах), Помещение/площадка должна хорошо проветриваться, защищена от химически агрессивных веществ, атмосферных осадков, поверхностных и грунтовых вод.
Прочие отходы обслуживания машин и оборудования (фильтры)	3	0,175	0,096	С лицензированным предприятием по	Хранение в соответствующей надёжной

Наименование отхода	Класс опасности	Количество		Соглашение о намерении	Условия временного накопления (хранения)
		м <sup>3</sup> /год	т/год		
1	2	3	4	5	6
топливные)				утилизации материалов, загрязненных нефтепродуктами	металлической таре.
Прочие отходы обслуживания машин и оборудования (фильтры масляные)	3	0,162	0,089		
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	3	9,185	5,052		
<b>4 класс опасности</b>					
Нетканые фильтровальные материалы отработанные (отработанная фильтрующая загрузка)	4	181,205	99,663	С лицензированным предприятием на размещение	В металлическом контейнере на площадке накопления ТО.
Отходы из жиरोотделителей, содержащие растительные жировые продукты	4	1,802	1,710	С лицензированным предприятием на размещение/утилизацию (в РФ этот отход относится к биологическим и сдается на сжигание)	В герметичной таре.
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4	5,104	1,276	С лицензированным предприятием на размещение	В металлическом контейнере на площадке накопления ТО.
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона загрязненные (крафт-мешки)	4	0,704	0,352	С лицензированным предприятием на размещение	В металлическом контейнере под навесом.
Отходы тары, упаковки и упаковочных материалов из полиэтилена загрязненные неорганическими веществами (тара полиэтиленовая, загрязненная химреагентами)	4	100,901	92,829	С лицензированным предприятием на размещение	В металлическом контейнере на площадке накопления ТО.
Отходы абразивных материалов в виде пыли	4	0,143	0,172		В металлическом контейнере на площадке накопления ТО.
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	33,096	132,383		В металлическом контейнере на площадке накопления ТО.
Сульфуголь отработанный при водоподготовке	4	2,133	1,600		В металлическом контейнере на площадке накопления ТО.

Наименование отхода	Класс опасности	Количество		Соглашение о намерении	Условия временного накопления (хранения)
		м <sup>3</sup> /год	т/год		
1	2	3	4	5	6
Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	4	28,237	30,496	Вывоз осадка будет осуществляться специализированным транспортом на городскую свалку г.Талас, согласно предварительно заключенным договорам с муниципальными властями.	В металлическом контейнере на площадке накопления ТО.
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	4	1595,628	1723,278		В металлическом контейнере на площадке накопления ТО.
Отходы (шлам) очистки водопроводных сетей, колодцев (шлам ВПУ)	4	37,222	40,200		В металлическом контейнере на площадке накопления ТО.
Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	4	1,333	1,440	С лицензированным предприятием на размещение	В металлическом контейнере на площадке накопления ТО.
Осадок нейтрализации сернокислого электролита	4	1,227	0,859	С лицензированным предприятием на размещение	В металлическом контейнере на площадке накопления ТО
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	97,270	14,142	С лицензированным предприятием на размещение	В металлическом контейнере на площадке накопления ТО, отдельно от остальных видов отходов (за исключением отходов пищевых, отходов из жилищ несортированных)
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	4	651,200	130,240		
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	2,814	0,591		В металлическом контейнере на площадке накопления ТО
Шины пневматические автомобильные отработанные	4	555,735	222,294		Навалом на площадке ТО
Прочие отходы обслуживания машин и оборудования (фильтры воздушные)	4	1,152	0,242		В металлическом контейнере на площадке накопления ТО
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	4	5,376	1,129		В металлическом контейнере на площадке накопления ТО
<b>5 класс опасности</b>					

Наименование отхода	Класс опасности	Количество		Соглашение о намерении	Условия временного накопления (хранения)
		м <sup>3</sup> /год	т/год		
1	2	3	4	5	6
Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	5	31,467	8,496	С предприятием на переработку/использование (договор купли-продажи)	Хранение на площадке с твердым покрытием, желательно с сеткой, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями
Обрезь натуральной чистой древесины	5	60,686	21,240		
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	34,458	17,229		
Бой шамотного кирпича	5	1,232	3,079	С лицензированным предприятием на размещение/использование	В металлическом контейнере на площадке накопления ТО, при передаче на использование хранить отдельно от остальных видов отходов
Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	5	5,719	14,870	С лицензированным предприятием на размещение	В металлическом контейнере на площадке накопления ТО
Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	5	0,150	0,240	С предприятием на переработку/использование (договор купли-продажи)	В металлическом контейнере 0,75 м <sup>3</sup> на площадке накопления ТО отдельно от остальных отходов
Отходы полипропиленовой тары	5	0,070	0,129		
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	5	0,386	0,618	С лицензированным предприятием на размещение	В металлическом контейнере на площадке накопления ТО
Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	5	5,250	9,450	С предприятием на переработку/использование (договор купли-продажи)	Контейнер 6 м <sup>3</sup>
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,131	0,525		
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	50,719	395,607		
Отходы при очистке котлов от накипи	5	0,094	0,150	С лицензированным предприятием на размещение	В металлическом контейнере на площадке накопления ТО
Ионообменные смолы отработанные при водоподготовке	5	5,400	2,700	С лицензированным предприятием на	В металлическом контейнере на площадке накопления

Наименование отхода	Класс опасности	Количество		Соглашение о намерении	Условия временного накопления (хранения)
		м <sup>3</sup> /год	т/год		
1	2	3	4	5	6
				размещение	ТО
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	5	0,514	1,008		В металлическом контейнере на площадке накопления ТО
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязнённая;	5	3,048	0,762		В металлическом контейнере на площадке накопления ТО
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	438,000	43,800		Совместное хранение с бытовыми отходами
<b>Итого 1 класса опасности</b>		-	<b>1,136</b>		
<b>Итого 2 класса опасности</b>		<b>0,477</b>	<b>0,572</b>		
<b>Итого 3 класса опасности</b>		<b>291,136</b>	<b>307,573</b>		
<b>Итого 4 класса опасности</b>		<b>3302,284</b>	<b>2494,896</b>		
<b>Итого 5 класса опасности</b>		<b>637,323</b>	<b>519,903</b>		

#### **8.7.1.2 Мероприятия по снижению количества образования отходов и по обращению с отходами**

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по соблюдению природоохранных требований по обращению с отходами в период эксплуатации проектируемого объекта:

1. Организация мест временного накопления отходов на территории предприятия (специализированные площадки, установка контейнеров и т. п.), с учётом соблюдения экологическим, санитарных и противопожарных требований.
2. Осуществление контроля соблюдения правил накопления отходов и своевременного вывоза отходов с территории предприятия лицензированным транспортом.
3. Размещение, использование и обезвреживание отходов на лицензированных предприятиях на договорной основе.
4. Осуществление контроля технического состояния и эксплуатации всех видов техники и оборудования.

Специальные мероприятия по снижению влияния отходов на состояние окружающей среды и на ближайшую селитебную территорию не требуются.

При соблюдении условий образования, сбора, временного хранения и утилизации отходов объекта не приведут к ухудшению экологической обстановки в районе расположения проектируемого объекта.

### **8.7.2 Период строительства проектируемого объекта**

#### **Виды и количество отходов проектируемого объекта**

При строительстве объектов месторождения «Джеруй» будут образовываться отходы производства и потребления разного класса опасности, которые подлежат транспортировке, размещению и утилизации.

Непосредственно в процессе строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- *Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ;*
- *Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;*
- *Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме;*
- *Отходы строительного щебня незагрязненные;*
- *Остатки и огарки стальных сварочных электродов.*

В ходе проведения землеройных работ будет образовываться *Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами.*

В процессе жизнедеятельности работников на период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- *Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин;*
- *Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).*

Всего во время строительства рудника будет образовываться 5 видов отходов. Перечень основных видов отходов на период эксплуатации, классы опасности, объёмы образования приведены в таблице 8.7.2.1.

Таблица 8.7.2.1

**Нормативы образования отходов на период строительства**

№№ п/п	Наименование вида отхода	Класс опасности	Годовой норматив образования отхода, т	Отходообразующий вид деятельности, процесс
1	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	4	42,768	Жизнедеятельность рабочих
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	4,620	Жизнедеятельность рабочих
	<b>Итого IV класса опасности</b>		<b>47,388</b>	
3	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	5	4836,42	Проведение землеройных работ
4	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	58,264	Строительные работы
5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,063	Сварочные работы
	<b>Итого V класса опасности</b>		<b>4894,747</b>	
	<b>Всего</b>		<b>4942,135</b>	

**Оценка степени токсичности отходов**

При строительстве объектов будут образовываться 5 видов отходов, из них:

- IV класса опасности – 2 вида отходов;
- V класса опасности – 3 вида отходов.

Состав, физико-химические свойства и класс опасности отходов предприятия представлены в таблице 8.7.2.2.

Таблица 8.7.2.2

**Состав и физико-химические свойства отходов месторождения «Джеруй»**

№ п/п	Наименование вида отхода	Класс опасности	Агрегатное состояние	Агрегатное состояние	Компонентный состав отходов	
					Наименование компонентов	Содержание компонентов, %
1	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетов	4	Жидкий	Дисперсные системы	Вода	94,16
					Аммоний-ион	0,27
					Азот нитратов	1,09

№ п/п	Наименование вида отхода	Класс опасности	Агрегатное состояние	Агрегатное состояние	Компонентный состав отходов	
					Наименование компонентов	Содержание компонентов, %
					Азот нитритов	0,03
					Хлориды	1,12
					Сульфаты	0,42
					Фосфаты	0,19
					Железо	0,68
					СПАВ	0,07
					БПК	0,05
					Взвешенные вещества	1,92
2	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупно-габаритный)	4	Твердый	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага, картон	59,24
					Пластмасса	31,12
					Текстиль	2,01
					Стекло	3,01
					Дерево	2,88
Прочее	1,74					
3	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	Твердый	Кусковая форма	Песчано-гравийная смесь	63,20
					Известняк	25,30
					Асфальтены	1,48
					Масла	4,34
4	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	Твердый	Твердое	Железо	97,00
					Обмазка	2,00
					Прочие	1,00

### 8.7.2.1 Складирование (утилизация) отходов промышленного производства

Временное и постоянное хранение отходов будет осуществляться с соблюдением мер по обеспечению экологической, пожарной и санитарной безопасности. Для безопасного размещения отходов на территории предприятия места хранения отходов выбраны в соответствии с характером воздействия рассматриваемых отходов на состояние окружающей среды, проектируемым расположением производственных объектов и сооружений, геологических и топографических условий территории, сложившейся инфраструктурой района.

В период строительства проектируемого объекта обращение с отходами производства и потребления, образующимися на площадке, будет заключаться в:

- накоплении отходов всех классов опасности на территории (площадках) специального организованных мест временного накопления отходов (МВНО);
- транспортировании отходов всех классов опасности за пределы площадки специализированными организациями с целью дальнейшего обезвреживания, использования, размещения отходов;
- размещении отходов на территории сторонних организаций.

Вывоз отходов с территории предприятия планируется осуществлять силами лицензированных организаций с использованием специально оборудованных транспортных средств.

Для исключения возможности загрязнения почв проектом предусмотрено:

- организация системы отдельного накопления образующихся отходов;
- накопление отходов на специально организованных местах в металлических контейнерах с крышками, исключающих контакт отходов с почвой и атмосферным воздухом;
- контроль объёма предельного накопления отходов на МВНО;
- устройство твердого покрытия на площадках МВНО.

Предельный объём накопления отходов на предприятии определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда спецтранспорта для их сбора и вывоза на объекты обезвреживания, использования и размещения, периодичностью вывоза отходов.

Периодичность вывоза отходов определяется классами опасности отходов по степени воздействия на человека и окружающую среду, физико-химическими свойствами отходов, емкостью контейнеров для временного накопления отходов, нормами предельного накопления отходов, техникой безопасности, взрывопожаробезопасностью отходов и грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Отходы временно хранятся на предприятии, а затем передаются сторонним организациям для последующего размещения или утилизации.

*Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин* накапливаются в непроницаемых ёмкостях: септиках и баке-резервуаре мобильной туалетной кабины, откуда по мере накопления вывозятся специализированным транспортом за пределы промплощадки для дальнейшей утилизации.

*Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)* хранится в металлических контейнерах на открытых площадках предприятия. Срок хранения не более 3-х суток. Затем отходы передаются на размещение сторонней организации.

*Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные* хранятся навалом на открытой площадке. Срок хранения не более 11 месяцев. Затем отходы передаются для дальнейшей утилизации сторонней организации.

*Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами.* Транспортирование отхода осуществляется сразу после формирования транспортной партии без организации промежуточного накопления и хранения. Отход передается сторонней специализированной организации по договору.

*Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме* хранится навалом на открытых площадках предприятия. Срок хранения не более 11 месяцев. Затем отходы передаются для дальнейшего размещения сторонней организации.

*Остатки и огарки стальных сварочных электродов* хранятся в помещениях. Хранение производится в открытых металлических контейнерах. Срок хранения не более 11 месяцев. Затем отходы передаются для дальнейшей утилизации сторонней организации.

### **8.7.2.2 Мероприятия по снижению количества образования отходов и по обращению с отходами**

Предусмотрены следующие мероприятия по обращению с отходами на период строительства проектируемого объекта:

1. Выделение на территории строительной базы специализированной площадки для обустройства мест временного накопления отходов (МВНО) с твёрдым покрытием.

2. Селективное накопление образующихся отходов с учётом их класса опасности, агрегатного состояния, нормативной периодичностью вывоза и способов дальнейшего обращения.

3. Установка металлических контейнеров для накопления отходов с учётом соблюдения экологических, санитарных и противопожарных требований.

4. Осуществление контроля выполнения правил накопления отходов, а также своевременного вывоза отходов специализированным транспортом за пределы площадки для дальнейшего обращения.

5. Размещение, использование и обезвреживание отходов на специализированных и лицензированных предприятиях на договорной основе.

6. Передача части отходов для дальнейшего использования и обезвреживания с целью снижения массы отходов, размещаемых на специализированных объектах.

7. Контроль соблюдения правил ведения строительных работ.

8. Доставка материалов и оборудования специализированным автотранспортом в максимально готовом виде.

9. Осуществление контроля технического состояния и эксплуатации всех видов техники и оборудования, используемых при строительстве.

*Таким образом, отходы, образующиеся в период строительства, при соблюдении правил сбора, накопления, периодичности вывоза и транспортировки на соответствующие специализированные и лицензированные предприятия, не окажут негативного воздействия на окружающую среду.*

## **8.8 Мероприятия по накоплению, сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов подземных горных работ**

### **8.8.1 Период строительства проектируемого объекта**

#### **Виды и количество отходов проектируемого объекта**

При строительстве объектов подземного комплекса месторождения «Джеруй» будут образовываться отходы производства и потребления разного класса опасности, которые подлежат транспортировке, размещению и утилизации.

Непосредственно в процессе строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- *Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ;*
- *Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;*
- *Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме;*
- *Отходы строительного щебня незагрязненные;*
- *Остатки и огарки стальных сварочных электродов.*

В ходе проведения землеройных работ будет образовываться *Грунт, незагрязненный опасными веществами.*

В процессе жизнедеятельности работников на период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- *Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин;*
- *Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).*

Всего во время строительства рудника будет образовываться 5 видов отходов. Перечень основных видов отходов на период эксплуатации, классы опасности, объёмы образования приведены в таблице 8.8.1.1.

Классы опасности отходов определены в соответствии с Классификатором опасных отходов, утвержденным постановлением Правительства КР от 15 января 2010 года N 9.

Таблица 8.8.1.1

**Нормативы образования отходов на период строительства**

№№ п/п	Наименование вида отхода	Код	Класс опас- ности	Годовой норматив образования отхода, т	Отходообразующий вид деятельности, процесс
1	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	732 221 01 30 4	4	391,129	Жизнедеятельность рабочих
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	733 100 01 72 4	4	12,100	Жизнедеятельность рабочих
	<b>Итого IV класса опасности</b>			<b>403,229</b>	
3	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	811 100 01 49 5	5	43527,78	Проведение землеройных работ
4	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусовой форме	822 201 01 21 5	5	292,050	Строительные работы
5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	919 100 01 20 5	5	0,372	Сварочные работы
	<b>Итого V класса опасности</b>			<b>43820,202</b>	
	<b>Всего</b>			<b>44223,431</b>	

При строительстве объектов будут образовываться 5 видов отходов, из них:

- IV класса опасности – 2 вида отходов;
- V класса опасности – 3 вида отходов.

Состав, физико-химические свойства и класс опасности отходов предприятия представлены в таблице 8.8.1.2.

Таблица 8.8.1.2

**Состав и физико-химические свойства отходов месторождения «Джеруй»**

№ п/п	Наименование вида отхода	Класс опасности	Агрегатное состояние	Агрегатное состояние	Компонентный состав отходов	
					Наименование компонентов	Содержание компонентов, %
1	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	4	Жидкий	Дисперсные системы	Вода	94,16
					Аммоний-ион	0,27
					Азот нитратов	1,09
					Азот нитритов	0,03
					Хлориды	1,12
					Сульфаты	0,42
					Фосфаты	0,19
					Железо	0,68
					СПАВ	0,07
					БПК	0,05
2	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабарит-ный)	4	Твёрдый	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Взвешенные вещества	1,92
					Бумага, картон	59,24
					Пластмасса	31,12
					Текстиль	2,01
					Стекло	3,01
					Дерево	2,88
					Прочее	1,74
3	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	Твёрдый	Кусковая форма	Песчано-гравийная смесь	63,20
					Известняк	25,30
					Асфальтены	1,48
					Масла	4,34
4	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	Твёрдый	Твёрдое	Железо	97,00
					Обмазка	2,00
					Прочие	1,00

**8.8.1.1 Складирование (утилизация) отходов промышленного производства**

Временное и постоянное хранение отходов будет осуществляться с соблюдением мер по обеспечению экологической, пожарной и санитарной безопасности. Для безопасного размещения отходов на территории предприятия места хранения отходов выбраны в соответствии с характером воздействия рассматриваемых отходов на состояние окружающей среды, проектируемым расположением производственных объектов и сооружений, геологических и топографических условий территории, сложившейся инфраструктурой района.

В **период строительства** проектируемого объекта обращение с отходами производства и потребления, образующимися на площадке, будет заключаться в:

- накоплении отходов всех классов опасности на территории (площадках) специального организованных мест временного накопления отходов (МВНО);
- транспортировании отходов всех классов опасности за пределы площадки специализированными организациями с целью дальнейшего обезвреживания, использования, размещения отходов;
- размещении отходов на территории сторонних организаций.

Вывоз отходов производства и потребления с территории предприятия планируется осуществлять силами лицензированных организаций с использованием специально оборудованных транспортных средств в специализированные организации по заключенному договору.

Для исключения возможности загрязнения почв проектом предусмотрено:

- организация системы раздельного накопления образующихся отходов;
- накопление отходов на специально организованных местах в металлических контейнерах с крышками, исключающих контакт отходов с почвой и атмосферным воздухом;
- контроль объёма предельного накопления отходов на МВНО;
- устройство твердого покрытия на площадках МВНО.

Предельный объём накопления отходов на предприятии определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда спецтранспорта для их сбора и вывоза на объекты обезвреживания, использования и размещения, периодичностью вывоза отходов.

Периодичность вывоза отходов определяется классами опасности отходов по степени воздействия на человека и окружающую среду, физико-химическими свойствами отходов, емкостью контейнеров для временного накопления отходов, нормами предельного накопления отходов, техникой безопасности, взрыво-

пожаробезопасностью отходов и грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Отходы временно хранятся на предприятии, а затем передаются сторонним организациям для последующего размещения или утилизации.

*Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин* накапливаются в непроницаемых ёмкостях: септиках и баке-резервуаре мобильной туалетной кабины, откуда по мере накопления вывозятся специализированным транспортом на собственные очистные сооружения для хозяйственных стоков, предусмотренные отдельным проектом.

*Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)* хранится в металлических контейнерах на открытых площадках предприятия. Срок хранения не более 3-х суток. Затем отходы передаются на размещение сторонней организации, имеющие соответствующие лицензии по согласованию с органами ООС, СЭС и МСУ и по заключенному договору.

*Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные* хранятся навалом на закрытой площадке. Срок хранения не более 11 месяцев. Затем отходы передаются для дальнейшей утилизации сторонней организации, имеющие соответствующие лицензии по заключенному договору.

*Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами.* Транспортирование отхода осуществляется сразу после формирования транспортной партии без организации промежуточного накопления и хранения. Отход передается сторонней специализированной организации по договору.

*Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме* хранятся навалом на открытых площадках предприятия. Срок хранения не более 11 месяцев. Затем

отходы передаются для дальнейшего размещения сторонней организации, имеющие соответствующие лицензии по заключенному договору.

*Остатки и огарки стальных сварочных электродов* хранятся в помещениях. Хранение производится в открытых металлических контейнерах. Срок хранения не более 11 месяцев. Затем отходы передаются для дальнейшей утилизации сторонней организации, имеющие соответствующие лицензии по заключенному договору.

### **Период эксплуатации объекта**

Основным видом отхода будет являться пустая горная порода (*Отходы добычи руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов платиновой группы)*), образующаяся при проведении добычных работ.

Согласно календарным планам общий объем пустой породы, выдаваемой на поверхность, составит 534,2 тыс. м<sup>3</sup>. Плотность пустой породы 2,6 т/м<sup>3</sup>.

Согласно заданию на проектирование пустая порода размещается в отвале пустой породы.

На предприятии образуются следующие отходы *производства и потребления*.

### **Очистные сооружения ливневого стока:**

- *Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;*
- *Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный.*

### **Очистка хозяйственно-бытовых стоков:**

- *Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод.*

При жизнедеятельности работающих предприятия образуется:

- Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Всего во время эксплуатации рудника будет образовываться 5 видов отходов. Перечень основных видов отходов на период эксплуатации, классы опасности, объёмы образования приведены в таблице 8.8.1.1.1.

Таблица 8.8.1.1.1

**Перечень основных видов отходов на период эксплуатации**

Наименование отхода	Класс опасности	Количество	
		м <sup>3</sup> /год	т/год
1	2	3	4
<b>4 класс опасности</b>			
Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	4	762,85	915,42
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	4	158,13	181,85
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводнённый	4	0,283	0,325
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	67,555	8,199
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	4	161,700	32,340
<b>5 класс опасности</b>			
Отходы добычи руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов платиновой группы)	5	534200,000	1410300,000
<b>Итого 4 класса опасности</b>		<b>1150,518</b>	<b>1138,134</b>
<b>Итого 5 класса опасности</b>		<b>534200,000</b>	<b>1410300,000</b>

После ввода предприятия в эксплуатацию должен быть разработан и согласован «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (ПНО), в соответствии с Положением о порядке обращения с отходами производства и потребления, утвержденным постановлением Правительства КР от 5.08.2015 года №559.

## **8.9 Мероприятия по накоплению, сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов Перерабатывающего комплекса**

Строительство и эксплуатация любого производства предусматривает образование, сбор, накопление, хранение отходов производства и потребления, что является неотъемлемой частью жизнедеятельности персонала и технологических процессов, в ходе которых они образуются.

Отходами производства являются остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшиеся в производственном процессе и утратившие полностью или частично исходные потребительские качества, а также вновь образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения.

Отходами потребления (бытовыми отходами) являются твердые отбросы и другие вещества, не утилизируемые в быту, образующиеся в результате жизни эксплуатационного персонала и амортизации предметов.

Производственные и бытовые отходы являются потенциальными источниками воздействия на все компоненты окружающей среды: почвенно-растительный покров, атмосферный воздух, поверхностные и подземные водные объекты, животный и растительный мир.

### **8.9.1 Воздействие объекта при обращении с отходами и мероприятия по снижению воздействия при обращении с отходами**

#### **Период строительства**

Вывоз отходов с территории предприятия планируется осуществлять силами лицензированных организаций с использованием специально оборудованных транспортных средств.

В период строительства объектов месторождения «Джеруй», образуются производственные и бытовые отходы, таблица 8.9.1.1.

Таблица 8.9.1.1

**Виды отходов и мероприятия по обращению с отходами на период строительства**

Наименование отхода	Класс опасности	Вид деятельности, процесс	Объем образования, т/год	Способ хранения отхода	Мероприятия по обращению с отходами
1	2	3	4	5	6
1.Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	4	Жизнедеятельность рабочих	42,76	Септик и бак-резервуар мобильной туалетной кабины	Передаются на очистные сооружения
2.Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	-/-	4,62	Контейнер для отходов	Отход передается сторонней специализированной организации по договору
3.Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	Строительно-монтажные работы	19,6	Навалом	-/-
4.Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	-/-	9,8	-/-	-/-
5.Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	-/-	98,0	-/-	-/-
6.Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	-/-	49,0	-/-	-/-
7.Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее, незагрязненные	5	-/-	19,6	-/-	-/-
8.Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	Сварочные работы	0,063	-/-	-/-

**Период эксплуатации**

Временное и постоянное хранение отходов будет осуществляться с соблюдением мер по обеспечению экологической, пожарной и санитарной безопасности. Для

безопасного размещения отходов на территории предприятия места хранения отходов выбраны в соответствии с характером воздействия рассматриваемых отходов на состояние окружающей среды, проектируемым расположением производственных объектов и сооружений, геологических и топографических условий территории, сложившейся инфраструктурой района.

Вывоз отходов с территории предприятия планируется осуществлять силами лицензированных организаций с использованием специально оборудованных транспортных средств.

В период строительства объектов месторождения «Джеруй», образуются производственные и бытовые отходы, таблица 8.9.1.2

Таблица 8.9.1.2

**Виды отходов и мероприятия по обращению с отходами на период эксплуатации**

Наименование отхода	Класс опасности	Вид деятельности, процесс	Объем образования, т/год	Способ хранения отхода	Мероприятия по обращению с отходами
1	2	3	4	5	6
1. Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	Техническое обслуживание	0,03	Заводская упаковка	Отход передается сторонней специализированной организации по договору
2. Отходы изолированных проводов и кабелей	5	-/-	3	Контейнер для промышленных отходов	Размещение на полигоне ТБО
3. Отходы синтетических масел компрессорных	3	-/-	0,01	В бочкотаре	Отход передается сторонней специализированной организации по договору
4. Отходы фильтров, не вошедшие в другие группы (фильтры масляные от компрессоров)	3	-/-	0,05	Контейнер для промышленных отходов	-/-
5. Мелочь коксовая	5	-/-	5,0	В мешкотаре	Размещение на полигоне ТБО

Наименование отхода	Класс опасности	Вид деятельности, процесс	Объем образования, т/год	Способ хранения отхода	Мероприятия по обращению с отходами
1	2	3	4	5	6
6.Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	3	Техническое обслуживание	1,87	В бочкотаре	Отход передается сторонней специализированной организации по договору
7.Отходы фильтров, не вошедшие в другие группы (фильтры воздушные от компрессоров)	4	-//-	0,006	Контейнер для промышленных отходов	-//-
8.Ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная	4	-//-	0,28	-//-	-//-
9.Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4	Деятельность потребителей	1,2	-//-	-//-
10.Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	Жизнедеятельность	2,52	-//-	Размещение на полигоне ТБО
11.Смет с территории предприятия практически неопасный	5	Смет с территории	88,32	-//-	-//-
12.Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	Техническое обслуживание	1,2	-//-	-//-
13.Отходы упаковочного картона незагрязненные	5	Погрузо-разгрузочные работы	0,3	-//-	-//-
14.Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	-//-	50,61	-//-	-//-

Наименование отхода	Класс опасности	Вид деятельности, процесс	Объем образования, т/год	Способ хранения отхода	Мероприятия по обращению с отходами
1	2	3	4	5	6
15.Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	4	Техническое обслуживание	0,46	Контейнер для промышленных отходов	Отход передается сторонней специализированной организации по договору
16.Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	5	Погрузо-разгрузочные работы	32,71	Контейнер для промышленных отходов	Размещение на полигоне ТБО
17.Отходы (хвосты) цианирования руд серебряных и золотосодержащих	5	Обогащение руды	1300000,0	Отвал сухого складирования	Размещение в отвале сухого складирования

Твердые бытовые и производственные отходы, которые не подлежат утилизации, будут размещаться на специально организованном полигоне твердых отходов на территории месторождения с соблюдением всех действующих требований по эксплуатации объектов размещения отходов.

Замену отработанных ртутьсодержащих источников света будут проводить сотрудники энергослужбы предприятия. Отходы, классифицируемые как лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, подлежат накоплению в упаковке завода-изготовителя в закрытом металлическом контейнере в специально отведенном помещении на каждом участке ГПК. Обезвреживание отходов будет производиться лицензированной организацией.

## **8.10 Мероприятия по накоплению, сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов Перерабатывающего комплекса. Инфраструктуры обслуживающего комплекса**

### **8.10.1 Период строительства проектируемого объекта**

#### **Виды и количество отходов проектируемого объекта**

При строительстве объектов месторождения «Джеруй» будут образовываться отходы производства и потребления разного класса опасности, которые подлежат транспортировке, размещению и утилизации.

Непосредственно в процессе строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- *Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ;*
- *Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;*
- *Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме;*
- *Отходы строительного щебня незагрязненные;*
- *Остатки и огарки стальных сварочных электродов.*

В ходе проведения землеройных работ будет образовываться *Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами.*

В процессе жизнедеятельности работников на период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- *Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин;*
- *Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).*

Всего во время строительства объектов инфраструктуры будет образовываться 5 видов отходов. Перечень основных видов отходов на период эксплуатации, классы опасности, объёмы образования приведены в таблице 8.10.1.1.

Таблица 8.10.1.1

**Нормативы образования отходов на период строительства**

№№ п/п	Наименование вида отхода по ФККО 2014 г.	Класс опасности	Годовой норматив образования отхода, т	Отходообразующий вид деятельности, процесс
1	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	4	261,360	Жизнедеятельность рабочих
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	28,017	Жизнедеятельность рабочих
	<b>Итого IV класса опасности</b>		<b>289,377</b>	
3	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	876,150	Строительные работы
4	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,576	Сварочные работы
	<b>Итого V класса опасности</b>		<b>876,726</b>	
	<b>Всего</b>		<b>1166,103</b>	

**Проектируемое положение**

При строительстве объектов на участке месторождения Джеруй будут образовываться 4 видов отходов, из них:

- IV класса опасности – 2 вида отходов;
- V класса опасности – 2 вида отходов.

Состав, физико-химические свойства и класс опасности отходов предприятия представлены в таблице 8.10.1.2.

Таблица 8.10.1.2

**Состав и физико-химические свойства отходов месторождения «Джеруй»**

№ п/ п	Наименование вида отхода	Класс опаснос ти	Агрегатное состояние	Агрегатное состояние	Компонентный состав отходов	
					Наименова ние компонентов	Содержание компонентов , %
1	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	4	Жидкий	Дисперс- ные системы	Вода	94,16
					Аммоний-ион	0,27
					Азот нитратов	1,09
					Азот нитритов	0,03
					Хлориды	1,12
					Сульфаты	0,42
					Фосфаты	0,19
					Железо	0,68
СПАВ	0,07					

№ п/п	Наименование вида отхода	Класс опасности	Агрегатное состояние	Агрегатное состояние	Компонентный состав отходов	
					Наименование компонентов	Содержание компонентов, %
					БПК	0,05
					Взвешенные вещества	1,92
2	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	Твёрдый	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага, картон	59,24
					Пластмасса	31,12
					Текстиль	2,01
					Стекло	3,01
					Дерево	2,88
					Прочее	1,74
3	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	Твёрдый	Кусковая форма	Песчано-гравийная смесь	63,20
					Известняк	25,30
					Асфальтены	1,48
					Масла	4,34
4	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	Твёрдый	Твёрдое	Железо	97,00
					Обмазка	2,00
					Прочие	1,00

### **Складирование (утилизация) отходов промышленного производства**

Временное и постоянное хранение отходов будет осуществляться с соблюдением мер по обеспечению экологической, пожарной и санитарной безопасности. Для безопасного размещения отходов на территории предприятия места хранения отходов выбраны в соответствии с характером воздействия рассматриваемых отходов на состояние окружающей среды, проектируемым расположением производственных объектов и сооружений, геологических и топографических условий территории, сложившейся инфраструктурой района.

В период строительства проектируемого объекта обращение с отходами производства и потребления, образующимися на площадке, будет заключаться в:

- накоплении отходов всех классов опасности на территории (площадках) специального организованных мест временного накопления отходов (МВНО);
- транспортировании отходов всех классов опасности за пределы площадки специализированными организациями с целью дальнейшего обезвреживания, использования, размещения отходов;

- размещении отходов на территории сторонних организаций.

Вывоз отходов с территории предприятия планируется осуществлять силами лицензированных организаций с использованием специально оборудованных транспортных средств.

Для исключения возможности загрязнения почв проектом предусмотрено:

- организация системы отдельного накопления образующихся отходов;
- накопление отходов на специально организованных местах в металлических контейнерах с крышками, исключающих контакт отходов с почвой и атмосферным воздухом;
- контроль объёма предельного накопления отходов на МВНО;
- устройство твердого покрытия на площадках МВНО.

Предельный объём накопления отходов на предприятии определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда спецтранспорта для их сбора и вывоза на объекты обезвреживания, использования и размещения, периодичностью вывоза отходов.

Периодичность вывоза отходов определяется классами опасности отходов по степени воздействия на человека и окружающую среду, физико-химическими свойствами отходов, емкостью контейнеров для временного накопления отходов, нормами предельного накопления отходов, техникой безопасности, взрывопожаробезопасностью отходов и грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Отходы временно хранятся на предприятии, а затем передаются сторонним организациям для последующего размещения или утилизации.

*Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин* накапливаются в непроницаемых ёмкостях: септиках и баке-резервуаре мобильной туалетной кабины, откуда по мере накопления вывозятся

специализированным транспортом за пределы промплощадки для дальнейшей утилизации.

*Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)* хранится в металлических контейнерах на открытых площадках предприятия. Срок хранения не более 3-х суток. Затем отходы передаются на размещение сторонней организации.

*Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные* хранятся навалом на открытой площадке. Срок хранения не более 11 месяцев. Затем отходы передаются для дальнейшей утилизации сторонней организации.

*Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме* хранится навалом на открытых площадках предприятия. Срок хранения не более 11 месяцев. Затем отходы передаются для дальнейшего размещения сторонней организации.

*Остатки и огарки стальных сварочных электродов* хранятся в помещениях. Хранение производится в открытых металлических контейнерах. Срок хранения не более 11 месяцев. Затем отходы передаются для дальнейшей утилизации сторонней организации.

#### **8.10.2 Период эксплуатации проектируемого объекта**

Для поддержания эксплуатируемой на предприятии техники в работоспособном состоянии организуется ремонтно-эксплуатационная служба.

Текущие ремонты и техническое обслуживание оборудования на объектах ремонтно-складского хозяйства (РСХ) выполняются исключительно агрегатно-узловым методом на базе готовых запчастей и деталей машин путём замены изношенных и неисправных на новые или восстановленные. Выполнение капитальных ремонтов горно-механического, транспортного и вспомогательного оборудования предусматривается на специализированных предприятиях региона за пределами промплощадки.

Проектируемые объекты РСХ размещены на следующих промплощадках:

А. Промплощадка ЗИФ:

- Склад реагентов (СДЯВ);
- Компрессорная (в главном корпусе ЗИФ).

Б. Промплощадка объектов РСХ:

- Блок ремонтно-механических мастерских (РММ);
- АЗС;
- Склад баллонов кислорода;
- Пожарный пост с гаражом на одну машину.

В. Промплощадка склада аммиачной селитры:

- Склад аммиачной селитры.

**Блок РММ** предназначен для проведения технического обслуживания и текущих ремонтов технологического автотранспорта (автосамосвалов Белаз-7555), бульдозеров и вспомогательного автотранспорта.

Ремонт выполняется исключительно агрегатно-узловым методом с заменой неисправных запчастей на новые. Неисправные агрегаты подготавливаются и отправляются на ремонтные заводы региона.

При замене масла в станках образуются:

- отходы синтетических и полусинтетических масел индустриальных.

При замене абразивных кругов образуются:

- абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов.

При осуществлении сварочных работ образуются:

- остатки и огарки стальных сварочных электродов.

При работе на станках с металлическими деталями образуются:

- лом и отходы, содержащие незагрязнённые чёрные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- стружка чёрных металлов несортированная незагрязнённая;
- пыль (порошок) абразивные от шлифования чёрных металлов с содержанием металла менее 50%.

При проведении работ по техническому обслуживанию автомобилей образуются:

- аккумуляторы свинцовые отработанные неповреждённые, с электролитом;
- отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;
- отходы минеральных масел трансмиссионных;
- отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;
- обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
- фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;
- шины пневматические автомобильные отработанные;
- лом и отходы, содержащие незагрязнённые чёрные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых.

При распаковке поступающих деталей и материалов образуются:

- отходы упаковочного гофрокартона незагрязнённые;
- отходы плёнки полиэтилена и изделий из неё незагрязнённые;
- тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязнённая.

**Мойка автотранспорта и бульдозеров** производится перед выполнением операций ТО и ТР в корпусе РММ. Мойка осуществляется ручным способом с помощью моечной установкой высокого давления с использованием оборотной воды. Предусмотренное оборудование помещения мойки позволяет проводить гидроочистку автосамосвалов при поднятом кузове, бульдозерной техники, а также другого большегрузного вспомогательного транспорта.

Очистка оборотной моечной воды осуществляется системой локальных очистных сооружений очистки с использованием очистной блочно-модульной установки производительностью 1 м<sup>3</sup>/час СОВА-1000, фирмы ООО НПФ «Экотранс», работающей в замкнутом цикле. Система очистки оборотной воды располагается в помещении мойки.

При очистке оборотной воды мойки автотранспорта будут образовываться:

- осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводнённый;

- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений.

**Автозаправочная станция (АЗС)** предназначена для приёма и хранения моторных топлив и заправки технологического и вспомогательного транспорта и дорожной техники (грузовые автомобили), легковых автомобилей дизельным топливом и бензином Аи-92.

На АЗС предусмотрено приём, хранение и выдача дизельного топлива, бензина А-92.

При зачистке резервуаров будет образовываться:

- шлам очистки ёмкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов.

Для обеспечения потребителей сжатым воздухом на предприятии предусмотрена установка:

- компрессоров винтовых GX11FF (2 шт.) в РММ;
- компрессоров винтовых Kaeser BSD 65 T (2 шт.) в главном корпусе ЗИФ.

При замене масла в компрессорах образуются:

- отходы минеральных масел компрессорных.

Проливы нефтепродуктов на территории предприятия засыпаются песком. При этом образуется:

- песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

При жизнедеятельности работников предприятия будет образовываться:

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Освещение помещений проектируемых зданий и сооружений, а также территории промплощадок осуществляется люминесцентными лампами, при замене которых образуются:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства.

Карьерные сточные воды и поверхностные сточные воды с проектируемых отвалов и промплощадок направляются для очистки на очистные сооружения, которые состоят из зумпфов (отстойников) и очистных установок FloTenk производства ЗАО «Флотенк» (8 шт.) различной производительности. При очистке поверхностных сточных вод будут образовываться:

- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;
- осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный.

Годовые нормативы образования отходов на проектное положение отражены в таблице 8.10.2.1.

Таблица 8.10.2.1

**Перечень основных видов отходов на период эксплуатации**

№№ п/п	Виды отходов производства и потребления		Норматив образования отходов	
	Наименование	Класс опасности	м <sup>3</sup> /год; шт./год	т/год
	<b><i>I класс опасности</i></b>			
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	I	22.000	0.014
	<b><i>Итого I класса опасности</i></b>		<b>22.000</b>	<b>0.014</b>
	<b><i>II класс опасности</i></b>			
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповреждённые, с электролитом	II	0.993	0.943
	<b><i>Итого II класса опасности</i></b>		<b>0.993</b>	<b>0.943</b>
	<b><i>III класс опасности</i></b>			
3	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	III	18.179	16.362
4	Отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных	III	0.005	0.005
5	Отходы минеральных масел трансмиссионных	III	34.704	31.233
6	Отходы минеральных масел компрессорных	III	0.144	0.130
7	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	III	0.898	0.852
8	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	III	35.183	31.665
9	Шлам очистки ёмкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	III	1.554	1.243
10	Песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	III	0.546	0.819
11	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	III	0.101	0.066
	<b><i>Итого III класса опасности</i></b>		<b>91.314</b>	<b>82.374</b>

№№ п/п	Виды отходов производства и потребления		Норматив образования отходов	
	Наименование	Класс опасности	м <sup>3</sup> /год; шт./год	т/год
	<b>IV класс опасности</b>			
12	Пыль (порошок) абразивные от шлифования чёрных металлов с содержанием металла менее 50 %	IV	0.046	0.110
13	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводнённый	IV	420.999	399.949
14	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	IV	57.665	10.380
15	Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	IV	1.824	0.328
16	Шины пневматические автомобильные отработанные	IV	6.212	1.864
	<b>Итого IV класса опасности</b>		<b>486.746</b>	<b>412.631</b>
	<b>V класс опасности</b>			
17	Стружка чёрных металлов несортированная незагрязнённая	V	0.508	0.300
18	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязнённая	V	27.656	11.062
19	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязнённые	V	0.347	0.208
20	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязнённые	V	12.621	13.883
21	Отходы плёнки полиэтилена и изделий из неё незагрязнённые	V	0.307	0.077
22	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	V	0.031	0.037
23	Лом и отходы, содержащие незагрязнённые чёрные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	V	5.545	11.644
24	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный	V	103.695	119.249
24	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	V	0.075	0.045
26	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	V	0.132	0.263
	<b>Итого V класса опасности</b>		<b>150,917</b>	<b>156,768</b>
	<b>Всего:</b>		<b>729,97</b>	<b>652,72</b>

### **8.11 Оценка воздействия проекта на водные ресурсы**

Оценка воздействия производственных объектов на поверхностные и подземные воды приведена в таблице 8.11.1.

На следующей стадии разработки проектной документации разрабатывается и утверждается Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС).