

ПЛАН
проведения старательских работ
на участке Шандыбулак-7
в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области

Недропользователь

Жеңісбек

Жеңісбек Сағыныш

Директор ТОО «ЭКОЛИРА»



Кашин А.К.

г. Усть-Каменогорск – 2025 г.

План проведения старательских работ на участке Шандыбулак-7 в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области выполнена Товариществом с ограниченной ответственностью "ЭКОЛИРА", государственная лицензия МинООС РК № 01140Р от 03.12.07 г.) в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Директор



А.К. Кашин

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность		ФИО
Директор		А.К. Кашин
Инженер		Н.М. Кокенов

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
	Общие требования по старательству	5
1	Виды, методы работ по старательству, примерные объемы и сроки проведения работ, используемые средства механизации и иные оборудования малой мощности;	7
2	Общие сведения об объекте недропользования, его местонахождение, климатические условия района работ, инфраструктура;	8
3	Генплан участка старательства	9
4	Геологические и гидрогеологические характеристики района;	10
5	Способы вскрытия, технология организация старательских работ;	11
6	Планируемый режим работ (сезонность работ, виды рабочей смены);	17
7	Ожидаемые объемы горной массы старательской добычи драгоценных металлов.	18
8	Оценка воздействия на атмосферный воздух	21
8.1	Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	21
8.2	Оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду	23
8.3	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	41
8.4	Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	46
8.5	Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	47
8.6	Реализация мероприятий по предотвращению выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту	47
8.7	Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов (ПДВ)	48
8.8	Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	49
9	Мероприятия по охране недр и окружающей среды от вредного влияния работ по старательской	52

	деятельности;	
10	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	57
11	Физические воздействия	60
12	Ценность природных комплексов	61
13	Мероприятия по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии;	65
14	Мероприятия по исключению разрушения естественного рельефа берегов и дна водоемов и рек, водные ресурсы которых используются в целях старательства;	83
15	Мероприятия по рекультивации нарушенных в ходе старательства земель;	86
16	Использованная литература.	89

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО СТАРАТЕЛЬСТВУ

Согласно главе 34 Кодекса «О недрах и недропользовании» Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК установлены общие требования о старательства:

Лицензия на старательство выдается на территории, определяемые местными исполнительными органами областей по согласованию с территориальными органами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению недр.

Лицензии на старательство не выдаются на:

- 1) особо охраняемые природные территории со статусом юридического лица и их охранные зоны;
- 2) территории земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;
- 3) территории земель для нужд космической деятельности, обороны и национальной безопасности;
- 4) территории населенных пунктов и прилегающие к ним территории на расстоянии одна тысяча метров;
- 5) территории земель, предназначенные для могильников, могил и кладбищ, и территории, в пределах которых размещены подземные сооружения, не связанные с разведкой и добычей полезных ископаемых;
- 6) территории геологических и минералогических государственных природных заказников.

Лицензия на старательство устанавливает следующие условия недропользования:

- 1) обязательство об уплате подписного бонуса в размере и порядке, установленных налоговым законодательством Республики Казахстан;
- 2) права недропользователя на:
 - использование средств механизации в виде одной грузовой машины грузоподъемностью не более десяти тонн, бурового оборудования, а также экскаватора и (или) бульдозера с объемом ковша в совокупности не более половины кубического метра, принадлежащих ему на праве собственности;
 - осуществление бурения и иных земляных работ на глубине не более трех метров от самой нижней точки земной поверхности территории участка старательства;
- 3) при проведении старательства по россыпному золоту недропользователю допускается добывать золото не более пятидесяти килограммов в календарный год;
- 4) на участке старательства недропользователь не вправе:
 - использовать экскаваторы и бульдозеры на водных объектах и землях водного фонда, приходящихся на участок старательства;
 - применять химические реагенты и взрывчатые вещества;
 - возводить и строить капитальные сооружения;

- вывозить за пределы участка старательства грунт и извлеченную горную массу.

При проведении старательства недропользователь обязан:

1) исключить разрушение естественного рельефа берегов и дна водоемов и рек, водные ресурсы которых используются в целях старательства;

2) рекультивировать земли, нарушенные в ходе старательства;

3) соблюдать ограничения по использованию средств механизации, предусмотренные условиями лицензии.

Объем почвы и породы, перемещаемой в ходе старательства в пределах предоставленного участка недр, не ограничивается, если иное не вытекает из требований настоящей главы, экологической или промышленной безопасности.

При проведении старательства недропользователь вправе свободно без необходимости получения специальных разрешений или лицензий пользоваться водными ресурсами.

В случае использования водных ресурсов недропользователь обязан выполнять водоохранные мероприятия, а также соблюдать иные требования по охране водных объектов, установленные водным и экологическим законодательством Республики Казахстан.

На землях водного фонда и водных объектах старательство осуществляется только ручным способом.

Недропользователь, использующий средства механизации, вправе проводить операции по старательству только при наличии плана старательства.

План старательства разрабатывается и утверждается недропользователем.

В плане старательства описываются виды, методы и способы работ по старательству, примерные объемы и сроки проведения работ.

Содержание плана старательства определяется недропользователем самостоятельно с учетом требований экологической безопасности.

План старательства подлежит государственной экологической экспертизе. Недропользователь вправе проводить операции по старательству с использованием средств механизации только в случае получения положительного заключения государственной экологической экспертизы плана старательства.

1. ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ

Старательские работы применяются в основном при разработке россыпных месторождений полезных ископаемых и в большинстве своем при разработке россыпных месторождений золота.

При отработке данных месторождений используется открытый способ добычи полезного ископаемого, который применяется так же при добыче платины, циркона монацита, алмазов и оптического кварца, касситерита, вольфрамита и ряда других полезных ископаемых. Предприятия, осуществляющие открытую разработку россыпей называются траншеями, а комплекс выработок для открытой разработки называется разрезом. Разработка россыпей может производиться с использованием средств гидромеханизации, экскаваторов, скреперов, бульдозеров, драг, а так же при сочетании этих и других технических средств.

Выбор видов, методов и способов разработки россыпного золота зависит от условий образования россыпей, местоположению и условию залегания их, так же этот выбор зависит от мощности россыпей, его размеров и глубины залегания его горно-геологических условий. Мощность и глубина залегания россыпи определяют способ и систему разработки, а так же применяемое оборудование и технику.

В нашем случае при отработке россыпей участка Шандыбулак-7 в Маркакольском районе будут эксплуатироваться следующие виды техники и оборудования:

- экскаватор и бульдозер (емкостью ковша- $0,5 \text{ м}^3$) – 1 шт;
- автосамосвал – 1 шт;
- промприбор (производительность – $20 \text{ м}^3/\text{час}$) -1 шт;
- жилой вагончик 6-и местный – 1 шт.
- насос для подачи воды на промприбор - 2 шт.
- ДЭС -40 -1 шт.
- металлоискатель JPS.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Участок Шандыбулак-7 площадью 4,886 га расположен в Маркакольском районе Восточно-Казахстанской области и находится около 114 км по прямой к востоку от районного центра с. Курчум.

Участок расположен в 8,3 км к северо - востоку от с. Алтай (с. Приречное) (рис.1 в приложении 1). От с. Алтай имеется автомобильная дорога до пос. Курчум.

Географические координаты угловых точек участка:

1. С.Ш. 48 28 – 22,88	В.Д. 85 14 – 17,87
2. С.Ш. 48 28 – 16,36	В.Д. 85 14 – 45,84
3. С.Ш. 48 28 – 13,37	В.Д. 85 14 – 45,93
4. С.Ш. 48 28 – 20,05	В.Д. 85 14 – 18,73

В орографическом отношении район работ представляет собой типичную горную местность. Рельеф района характеризуется резким понижением его абсолютных отметок с юга на север. Так в южной части района рельеф мелкосопочный характеризующегося сглаженными формами с небольшими относительными превышениями. Абсолютные отметки этой части района достигают 870 м. Это типичный горный рельеф с глубокими речными долинами и большими относительными превышениями (до 500 м.). Однако при столь расчлененном рельефе обнаженность обычно не бывает достаточно хорошей, склоны гор задернованы, покрыты осыпями, в высокогорной части района развиты моренные отложения и ледники.

Участок Шандыбулак открыт в 1913 году. Разведка и добыча начаты в 1930 году. Делювиальная, аллювиальная россыпь. Повышенное содержание золота установлено только в верхнем течении ручья Шандыбулак (от владения ключа Гроза до ключа Жагаз-Тал) т.е. – 8 км этот участок полностью отработан. В среднем течении ручья содержание золота 0,2 – 0,6 г/м³ песков. В нижнем течении повышенное содержание очень редко. В долинной россыпи как правило мелкой пластичные но иногда и редко самородки до 50 гр. и больше. Среднее содержание золота в отработанной части от 2 до 5 г/м³ песков при мощности от 0,5 до 1,8 м. Верхней части делювиальных аллювиальных отложений представлена желтыми, бурыми и красноватыми глинами на поверхности которых формируется ПГС. В глинах постоянно присутствует грубообломочный материал. Продуктивный пласт, залегающий на крепком сланцевым плотик состоит из песка но гравийно-галечных отложений с примесью щебня и глины. Нередко встречаются валуны. Проба золота 930-966 г. Средняя ширина промышленной части россыпи – 9,0 м, отработанная длина россыпи 8 км. Средняя мощность песков 0,8 м, торфов – 2,6 м. Среднее содержание золота песков 3,5 г/м³ массы, 1,08 г/м³. Добыто золота 200 кг.

Гидрографическая сеть района представлена реками Шандыбулак и ее приток ручей Шандыбулак. Во время интенсивного снеготаяния реки сильно

разливаются. Вода рек района чистая, прозрачная с малым содержанием солей, пригодная для бытовых и технических нужд.

Растительность района в основном горно-степная травянисто-кустарниковая и служит в качестве угодий для отгонного животноводства. Население района занято в сельском хозяйстве. Рельеф района - среднегорный.

Обнаженность участка прекрасная, поверхность участка частично (за 50 лет) поросшие кустарником (акацией, шиповником и др.) и небольшими рошицами берез, осин. По проходимости участок относится к I (первой) категории трудности: поверхность участка хорошо проходима.

Из животных в районе встречаются лисы, зайцы, мелкие грызуны. Путей миграции диких животных не наблюдалось.

В среднегорной части района (южной-) климат резко континентальный с холодной зимой и жарким летом. В высокогорной части района (северной) климат более мягкий; зима наступает на месяц раньше, но менее холодная, лето так же менее жаркое, дождливое.

Самый жаркий месяц – июль с максимальной температурой $+40^{\circ}\text{C}$, самый холодный февраль, с абсолютным минимумом -48°C . Среднегодовая температура $+8^{\circ}\text{C}$, годовое количество осадков 176 мм, причем наибольшее их количество выпадает в осеннее-весенние месяцы.

Снеговой покров устанавливается в начале ноября и сходит в третьей декаде апреля.

Ведущей отраслью района является сельское хозяйство (земледелие, животноводство, пчеловодство). Электроэнергией район обеспечен.

3. ГЕНПЛАН УЧАСТКА СТАРАТЕЛЬСТВА

Участок старательства длиной около 595-607 м и шириной около 83-93 м расположен вдоль ручья Шандыбулак (рис. 2, приложение).

Согласно Статьи 25 («О недрах и недропользовании» Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.- правка 2023 г). Территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию

1. Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:

4) на территории земель водного фонда;

Запрет, установленный подпунктом 4) пункта 1 настоящей статьи, не распространяется на старательство и операции по разведке или добыче углеводородов.

Абсолютные отметки изменяются от 798 до 805 м над уровнем моря.

На период старательства предусматривается разбивка участка на створы.

Отработка россыпей на участке Шандыбулак - 7 будет производиться ручным и механизированным способами (рис. 8, приложение).

Описание отработки россыпей ручным и механизированным способами приведен в разделе 5. Ручной способ старательства применяется на участке

шириной 35 м от водного источника. Механизированный способ старательства применяется на участке выше 35 м от водного источника до границы земельного участка.

Для ведения работ участок разбивается на створы шириной по 20 м перпендикулярно к водному объекту.

Сначала отрабатывается участок в створе ручным способом шириной 35 м от водного источника (рис. 9, приложение).

Затем отрабатывается участок в створе механизированным способом (рис. 10, приложение). После отработки первой траншеи механизированным способом (рис. 11, приложение), данная траншея засыпается ранее вынутым грунтом, т.е. производится рекультивация отработанной траншеи. После отработки и рекультивации первой траншеи отрабатывается следующая траншея и т.д.

На участке расположены: жилой вагончик 6-и местный - 1 шт., ДЭС, промприбор, насос для подачи воды на промприбор -2 шт., отвалы ПСП и грунта, биотуалет, контейнер для мусора.

4. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Участок расположен в 8,3 км к северо - востоку от с. Алтай (с. Приречное).

В геологическом отношении участок находится в пределах Курчум-Кальджирского блока высокометаморфизованных пород, представленных чередованием полевошпат-кварц-слюдистых и амфибол-полевошпат-слюдистых кристаллических сланцев и гнейсов с частыми горизонтами амфиболитов мощностью от первых метров до 100 м. Амфиболиты часто хлоритизированы и эпидотизированы.

Более подробно геологические исследования на данном участке не проводились.

Гидрогеологические условия

Подземные воды в районе развиты повсеместно. Представлены они преимущественно характерным для горно-складчатых областей, трещинным и трещинно-жильным типам воды, приурочены к скальным породам палеозойского возраста. Воды пресные. Трещиноватая пористость пород вторичная, образовалась она под воздействием агентов выветривания ориентировочно до глубины 20-30 м от эрозионного среза и под воздействием тектонических процессов, сформировавших зоны тектонических нарушений.

На водоразделах и в верхних частях склонов уровни залегают на глубине 40-70 м, в нижних частях склонов и в понижениях - на глубинах 12-30 м. Питание подземных вод происходит за счёт инфильтрации местных атмосферных осадков, движение под влиянием элементов рельефа происходит от возвышенных территорий к пониженным. Сложный характер подземной водной поверхности отражает неоднородность и резкую изменчивость фильтрационных свойств водовмещающих пород.

5. СПОСОБЫ ВСКРЫТИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТАРАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

Отработка россыпей на участке Шандыбулак-7 будет производиться ручным и механизированным способами.

Ручной способ старательства применяется на участке шириной 35 м от водного источника.

Согласно ст. 271 Кодекса «О недрах и недропользовании» Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК – «На землях водного фонда и водных объектах старательство осуществляется только ручным способом».

Доставка вагончика, ДЭС, промприбора и другого оборудования на участок старательских работ и перемещения по участку предусматривается автотранспортом.

Способ вскрышных работ и добычных работ выбран ручной в пределах участка шириной 35 м от водного источника. Вскрышные работы включают в себя процессы подготовки пород (торфа) к выемке, собственно выемку, перемещение в бурты ПСП и перевалку пород (торфа). Эти процессы будут выполняться при помощи кирки и лопаты, который после выемки ПРС (плодородно-растительный слой) и породы (торфов) и создания, таким образом, фронта работ для себя.

Согласно полученной информации о россыпи и исходя из залегания полезного ископаемого, горнотехнических и гидрогеологических условий, планом принимается система разработки – ручная, уступная, нисходящими горизонтальными слоями с транспортировкой ПРС и вскрышных пород ручной тележкой во внешние отвалы (бурты), а добытых и переработанных песков (хвостов) складирование в выемке.

Будет применена технологическая схема: ручная выемка вскрышных пород и песков, их перемещение с помощью ручной тележки к передвижному обогательному устройству (промприбор). Промытые породы и пески вручную грузятся в тачку и перевозятся в отработанное пространство выемки.

ПРС и вскрышные породы (торфы) будут выниматься вручную и транспортироваться тележкой на поверхность и складироваться недалеко от места выемочных работ в отвалы (бурты). Основание отвалов (буртов) будет пленочное, 0,5 мм. Будет создан отдельно отвал для ПРС и отдельно отвал для породы. Так как мощность пород (торфов) небольшая в среднем около 0,5 м. они будут выниматься одним слоем. Если вдруг мощность пород (торфов) увеличится до 3 м, тогда порода (торфы) будет выниматься в несколько слоев.

Первый этап – предусматривается геолого - разведочные работы данного участка. Будут проводиться выборочные выемочные работы, шурфы размером 3х3 м, в зависимости от рельефа участка и расположение песков. Дальнейшая добыча песков будет осуществляться с учетом результатов работ 1 этапа.

Добыча и транспортировка песков на участке расположенным до 35 м от кромки воды ручья будет осуществляться по следующей схеме. Участок условно

разделен на траншеи шириной около 3 м каждая, длиной по 6 м. Выемка вскрыши ручным способом будет производиться в сторону вниз по склону. Выемка песков подлежащих промывки осуществляется вверх по склону по участку параллельно ручья.

Траншея с вертикальными стенками, с перепадом высот:

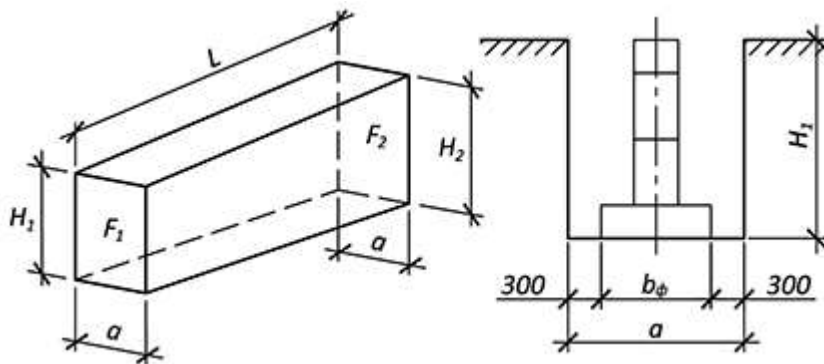
$$V = a * (H_1 + H_2) / 2 * L = 1,5 * (3,0 + 3,0) / 2 * 35 = 157,5 \text{ м}^3$$

Ширина траншеи (a), м. – 1,5

Высота траншеи в начале (H1), м. – 3,0

Высота траншеи в конце (H2), м. – 3,0

Длина траншеи (L), м. – 35



Длина створа – 20 м. Всего 10 траншей по створу. Объем ручных работ по одному створу составит $157,5 * 10 = 1575 \text{ м}^3$. Годовой объем ручных (немеханизированных) работ – $10500 \text{ м}^3/\text{год}$ за сезон.

Отвалы (бурты) ПРС предусмотрено размещать вдоль траншеи с правой стороны. Отвалы (бурты) вскрыши и песков предусмотрено разместить с левой стороны вдоль траншеи.

После выемки песков до глубины 3 метра от нижней точки участка у траншеи устанавливается промприбор и производится промывка выбранных песков. Промытые пески и камни перемещаются в траншею. При этом производится рекультивация отработанного участка с укрытием траншеи вынутым из нее ПРС.

После того как все пески, доступные ручным способом, будут добыты и переработаны, а участок траншеи рекультивирован преступают к отработке следующей траншеи в этом же порядке.

Принцип работы промприборов практически у всех одинаков и заключается в основном в том, что пески проходя через его делятся на два основных продукта обогащения это золото и хвосты. Вода, подающаяся под давлением насосом является главной компонентой которая производит работу по разделению этого продукта на две составляющие. Насос конструктивно оснащен пластиковыми всасывающими шлангом и предохранительным фильтром, который дает возможность избегать больших поломок и увеличивает срок службы установки. У шланга имеются быстросъемные концевики, которые позволяют сократить время на перестановку промприбора на новое место.

На участке расположенным выше 35 м от кромки ручья допускается разработка месторождения механизированным способом с оформлением всей необходимой документации, согласно действующего законодательства.

Механизированный способ старательства применяется на участке выше более 35 м от водного источника до границы земельного участка..

Исходя из принятой системы разработки и горно-транспортного оборудования принимается траншейный способ вскрытия месторождения.

После того как к торфам и россыпям будет создан транспортный доступ, путем проходки траншеи, дальше приступают к подготовительным работам для создания фронта вскрышных и добычных работ.

Способ вскрышных работ и добычных работ выбран экскаваторный. Вскрышные работы включают в себя процессы подготовки пород (торфа) к выемке, собственно выемку, перемещение в отвалы и перевалку пород. Эти процессы будут выполняться одним экскаватором, который после выемки ПРС (плодородно-растительный слой) и породы (торфов) и создания, таким образом, фронта работ для себя. В дальнейшем экскаватор выполняющий вскрышные работы приступит к выемке и добыче песков.

Согласно полученной информации о россыпи и исходя из залегания полезного ископаемого, горнотехнических и гидрогеологических условий, планом принимается система разработки – транспортная, уступная, нисходящими горизонтальными слоями с транспортировкой ПРС и вскрышных пород во внешние отвалы, а добытых и переработанных песков (хвостов) складирование в карьере.

Технологическая схема, которую мы хотим использовать, предусматривает применение при перевалке ПРС, вскрышных пород (торфов) и песков одноковшовые экскаваторы с емкостью ковша 0,25 м³. Будет применена технологическая схема: перевалка вскрышных пород экскаваторами и применением передвижных обогатительных устройств (промприбор). При использовании экскаваторов и транспортных средств (самосвалов) вскрышные работы будут вестись с опережением по отношению к добычным работам. Особенно важно создать требуемое опережение при переменной высоте вскрышных и добычных уступов. Чаще всего опережение должно составлять 4-6 мес.

ПРС и вскрышные породы (торфы) будут выниматься экскаватором и транспортироваться самосвалами на поверхность и складироваться недалеко от траншеи в отвалы. Будет создан отдельно отвал для ПРС и отдельно отвал для породы. Так как мощность пород (торфов) небольшая в среднем около 0,5 м. они будут выниматься одним слоем. При большей мощности торфов они будут выниматься в несколько заходов.

В связи с тем, что старательские работы осуществляются выработками малого сечения (шурфы до 2,5 м²): при проходке экскаватором ширина 1,0 м, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

Почвенный покров на территории участков представлен следующими типами почв: горные черноземы обыкновенные, горные черноземы южные, Мощность потенциально-плодородного слоя от 0-0,2 м на террасах в местах

выходов коренных пород и с малым чехлом рыхлых отложений и до 0,5 м в русловых частях долин.

При проходке горных выработок (траншей, шурфов) потенциально-плодородный слой складывается отдельно от торфов и песков.

При механизированной проходке шурфов сечением 2,5 м² потенциально-плодородный слой складывается в отдельный отвал слева от экскаватора, далее по часовой стрелке располагаются выкладки пород, подлежащих опробованию (рис. 5.1). Работы с каждой стоянки экскаватора проводятся последовательно: сначала с площади шурфа убирается и складывается ППС, затем производится углубка шурфа.

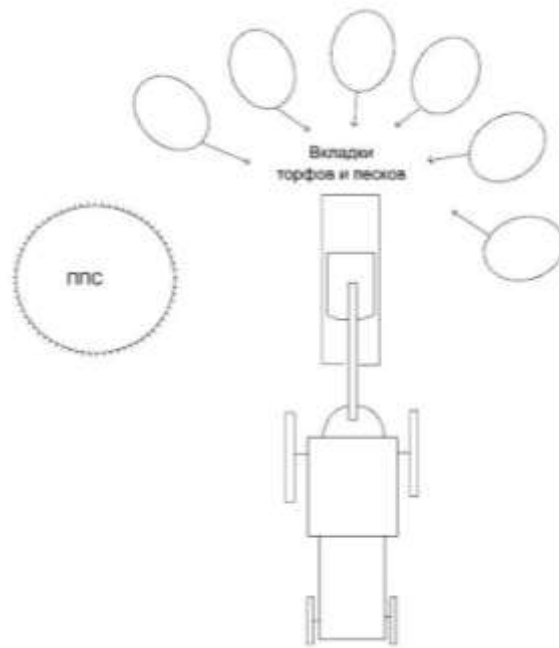


Рис. 5.1 – Схема снятия и складирования потенциально-плодородного слоя торфов и песков.

В самом начале всех работ до вскрышных работ вся площадь россыпи будет разделена по простиранию россыпи, на ленты равной ширине максимального захвата стрелой экскаватора. В первую очередь до вскрышных работ будет аккуратно сниматься ПРС со всей площади россыпи и транспортироваться и складываться во внешний отвал, для исключения его перемешивания с породой, и только после этого будет резаться и отрабатываться 1-я лента по пескам. 1-я лента будет резаться от любого из двух краев-боков траншеи по простиранию россыпи.

Добыча и транспортировка песков будет осуществляться по следующей схеме. Обоганительная установка, перед началом резки 1-й ленты, будет устанавливаться на борту траншеи, а экскаватор стоящий напротив промприбора в карьере, производит добычу и перевалку песков из 1-й ленты сразу в бункер обоганительной установки (промприбора).

После того как все пески, доступные экскаватору, будут добыты и переработаны, установка передвигается или перетаскивается вдоль траншеи на новое место. Количество перестановок значительно будет меняться в зависимости от мощности песков и длины ленты. В случае отработки ленты в

несколько слоев для осуществления перевалки между экскаватором и бункером обогатительной установки ставится ленточный конвейер.

Хвосты от переработанных песков 1-й ленты перерабатываются и перегружаются обогатительной установкой на борт траншеи. После отработки 1-й ленты начинается отработка 2-й ленты в точности так же как была отработана до этого 1-я лента, только хвосты перегружаются уже не на борт траншеи, а непосредственно в карьер в то место откуда были вынуты пески 1-й ленты. При этом в котловане отработанной ленты оставляется 20-25 м ленты, предназначенное для наполнения, хранения и осветления воды, которая потом используется для промывки песков. И вот таким образом и в такой же последовательности нарезая ленты по простиранию полезного ископаемого, отрабатывается вся площадь участка от одного края до противоположного.

Принцип работы обогатительных установок (промприбор) практически у всех одинаков и заключается в основном в том, что пески проходя через его делятся на два основных продукта обогащения это золото и хвосты. Вода подающаяся под давление насосом является главной компонентой которая производит работу по разделению этого продукта на две составляющие. Насос конструктивно оснащен пластиковыми всасывающими шлангом и предохранительным фильтром, который дает возможность избегать больших поломок и увеличивает срок службы установки. У шланга имеются быстросъемные концевики, которые позволяют сократить время на перестановку промприбора на новое место.

Выемочно-погрузочные работы

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и сравнительно малую производительность траншеи, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на добычных работах целесообразно принять гидравлические экскаваторы с емкостью ковша $0,25 \text{ м}^3$ на добыче и на вскрышных работах.

Производительность выемочно-погрузочного оборудования рассчитывается на основании "Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки", а также раздела 8.1.4 «Справочник. Открытые горные работы». К.Н. Трубецкой, М.: Горное бюро, 1994 [11].

Теоретическая часовая производительность экскаватора рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{теор}} = 3600 * V / t, \text{ м.куб},$$

где V – вместимость ковша экскаватора, м.куб

t – время рабочего цикла, с.

Техническая производительность экскаватора, при непрерывной работе экскавации пород с конкретными физико-механическими свойствами рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{мех}} = Q_{\text{теор}} k_p \frac{t_p}{t_p + t_n}, \text{ м.куб},$$

где k_3 – коэффициент экскавации $k_3 = k_n / k_p$ (k_n – коэффициент наполнения; k_p – коэффициент разрыхления);

t_p – время непрерывной работы на одном месте;

t_n – время передвижки на другое место;

Эксплуатационная производительность рассчитывается по формуле:

$$Q_3 = Q_{\text{тех}} T k_{\text{ис}}, \text{ м.куб},$$

При расчете, в соответствии с п.148 Методических рекомендаций, учитываются также коэффициент использования выемочно-погрузочного оборудования во времени в течение смены (0,833) и коэффициент технической готовности оборудования (0,75).

Расчет производительности экскаватора приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Расчет производительности экскаватора

№	Наименование показателей	Условные обозначения	Ед. изм.	Экскаватор (погрузчик)
Исходные данные принятые для расчета				
1	Вместимость ковша экскаватора	V	м ³	0,25
2	Продолжительность рабочего цикла	t	с	20
3	Коэффициент наполнения ковша*	K_n		0,9
4	Коэффициент разрыхления породы в ковше*	K_p		1,5
5	Коэффициент экскавации	K_3		0,6
6	Время непрерывной работы на одном месте	t_p	мин	15
7	Время передвижки экскаватора	t_n	мин	5
8	Коэффициент использования в течение часа*	$K_{\text{ис}}$		0,9
9	Коэффициент использования в течение смены**	$K_{\text{см}}$		0,833
10	Коэффициент технической готовности**	$K_{\text{г}}$		0,75
11	Продолжительность смены	T	ч	6
12	Количество рабочих смен в году**	$T_{\text{г}}$	см	60
Результаты расчета				
1	Теоретическая производительность*	$Q_{\text{теор}}$	м ³ /ч	45
2	Техническая производительность*	$Q_{\text{тех}}$	м ³ /ч	20,25
3	Часовая эксплуатационная производительность*	$Q_{\text{э.ч.}}$	м ³ /ч	109,35
4	Сменная эксплуатационная производительность*	$Q_{\text{э.с.}}$	м ³ /см	656,1
5	Расчетная годовая эксплуатационная производительность*	$Q_{\text{э.г.}}$	м ³ /год	39366
6	Принятая годовая эксплуатационная производительность	$Q_{\text{э.г.}}$	м ³ /год	35000

* Справочник. Открытые горные работы. К.Н. Трубецкой, М.: Горное бюро, 1994.

** "Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки"

6. ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Режим работы участка старательских работ принят сезонный - вахтовый (в теплый период с 15 апреля до 15 октября).

- Продолжительность работы - (6 мес.), 180 рабочих дней, 4320 час.
- Количество вахт -2
- Продолжительность вахты – 15 дней
- Количество смен в сутки -2,
- Продолжительность рабочей смены -12 час.

Штатное расписание участка

- начальник вахты – 1 чел.
- машинист экскаватора – 2 чел.
- водитель самосвала – 2 чел.
- машинист обогатительной установки – 2 чел.
- машинист ДЭС – 2 чел.

Всего в смену- 4 чел.

Итого в сутки (вахту)- 9 чел.

Всего на участке в 2-е вахты работает: 18 чел.

Плановые остановки работ и механизмов

В 20-00 час. на 1 час каждый сутки предусматривается остановка всех работ для съема золота с ковриков для получения в голове большей части золота (65%) от общей добычи. В это же время производится дозаправка и смазка техники. Следующая остановка необходима в 8-00 утра каждый день на 15мин для смены вахты. Так же предусмотрена технологическим циклом остановка для перемещения промприбора на салазках для максимального приближения ко лбу забоя экскаватора которые надо проводить систематически в определенное время в течении 20-30 мин. Один раз через каждые две недели промывку надо останавливать для извлечения оставшихся (35%) от общей добычи золота, что по времени займет около 2-3 часов. В это время так же надо проводить ревизию и ремонт техники и оборудования. В течении всего сезона надо хоть один раз сделать замену сеющей поверхности промприбора. В середине каждой смены работники прииска на 1 час останавливают все работы для приема пищи и отдыха.

7. ОЖИДАЕМЫЕ ОБЪЕМЫ ГОРНОЙ МАССЫ, СТАРАТЕЛЬСКОЙ ДОБЫЧИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

На основании Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года №125- VІ ЗРК о Недрах и недропользовании и статьи 269 п.2 площадь территории участка строительства должна быть не менее пятисот квадратных метров (500 м²) и не более пяти гектаров (5 га), а в статье 270 п.2, сказано, что использование средств механизации в виде одной грузовой машины грузоподъемностью не более десяти тонн, бурового оборудования, а так же экскаватора и (или) бульдозера с объемом ковша в совокупности не более половины кубического метра, принадлежащих ему на праве собственности осуществления бурения и иных земных работ, на глубине не более трех метров от самой нижней точки земной поверхности территории участка старательства, в п.3 данной статьи указано, что при проведении старательства по россыпному золоту недропользователю допускается добывать золото не более пятидесяти килограмм (50 кг) в календарный год.

Глубина разработки предусматривается до трех метров. Выход за пределы полученного горного отвода не допускается.

На основании вышеизложенного максимальная производительность участка Шандыбулак-7 по старательской добыче полезного ископаемого и количество добываемого шлихового золота подсчитаны с учетом этих требований и указаны в табл. 7.1.

Табл. 7.1

Наименование показателей	Ед.изм.	Год		
		1-й	2-ой	3-й
Горная масса, всего	м ³	11720	11720	11720
	т	22640	22640	22640
ПРС	м ³	2000	2000	2000
	т	3200	3200	3200
Торфы	м ³	9360	9360	9360
	т	18720	18720	18720
Плотик	м ³	360	360	360
	т	720	720	720
Чистое время работы экскаватора в год	час	3078	3078	3078
Вместимость ковша экскаватора	м ³	0,25	0,25	0,25
Время работы бульдозера	час/смену	8	8	8
	смен/год	360	360	360
Фактическая поверхность материала	м ²	50	50	50
Время хранения грунта	час	4320	4320	4320
Расход дизельного топлива ДЭС	кг/ч	6,5	6,5	6,5
	кг/год	1000	1000	1000
Время работы ДЭС	час/год	2462	2462	2462

Наименование показателей	Ед.изм.	Год		
		1-й	2-ой	3-й
Кол-во рабочих дней спецтехники	дней/год	90	90	90
Расход дизельного топлива:				
Самосвалом	м ³ /год	3,570	3,570	3,570
	т/год	3	3	3
Экскаватором колесным (0,25 м ³)	м ³ /год	3,570	3,570	3,570
	т/год	3	3	3

Продолжительность работы механизмов и техники за год:

- промприбор (производительность до 20 м³/час) – 144 дней в году (2462,4 час). Работает на электричестве.

- насос подачи воды – работа 144 дней в году. Работает на электричестве.

Для снабжения агрегатов дизельным топливом будет использоваться топливозаправщик на базе автомобиля ЗИЛ-130, объем цистерны 6 м³.

Заправка автомобиля ЗИЛ -130 будет производиться на АЗС в ближайшем населенном пункте.

Потребность в водных ресурсах на период проведения работ

Расчетные расходы водопотребления по строительству инженерных сетей приняты на основании СП РК 4.01-101-2012, с изменениями от 25.12.2017, «Внутренний водопровод и канализация зданий».

На период проведения старательских работ для питьевых и бытовых целей – вода привозная и бутилированная.

Количество вахтовых рабочих (9 человек).

Расход воды на хоз. бытовые нужды для одного человека составляют 25 л/сут.

Расчет: $(25 \cdot 9 \cdot 180) / 1000 = 40,5$ м³/год (0,225 м³/сут).

Водоотведение на период строительства составляет 40,5 м³/год.

На площадке старательства предусматриваются биотуалеты заводского изготовления, подлежащий демонтажу по окончании старательских работ, а содержимое вывозу на очистные сооружения.

Проведение банно – прачечных процедур на участке проведения старательских работ не предусматривается.

Для обеспечения технической водой работ по промывке песков будет производиться водозабор в зумпф (шурф) из реки. Свежая вода подается на подпитку потерь в водооборотной системе и ее заполнение. Объем водооборотной системы 5 м³. Потери воды составляют 0,05 м³ на 1 м³ промываемых песков.

Вода с промприбора, после промывки грунта отстаивается в шурфе и подается насосом в замкнутый цикл водооборота. По окончании работ вода, отстоянная в шурфе, часть испаряется, оставшаяся часть используется на пылеподавление при рекультивации шурфов.

Норма расхода воды на промприбор – 1,1 м³ воды на 1 м³ промываемых песков, объем промываемых песков – 400 м³ в год.

Расход воды на промприбор:

$$400 \text{ м}^3/\text{год} * 1,1 \text{ м}^3 = 440 \text{ м}^3/\text{год}$$

Таким образом, расход воды на производственные нужды за один год составит 440,0 м³.

Потери воды с песками за год составляют:

$$400,0 \text{ м}^3/\text{год} * 0,05 \text{ м}^3/\text{м}^3 = 20,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общие потери воды составляют:

- на заполнения оборотной системы – 5,0 м³/год

- с промытыми песками – 20,0 м³/год

Расход свежей воды:

$$20,0 + 5,0 = 25,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объем оборотной воды составляет:

$$440,0 - 25,0 = 415,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Годовой баланс водопотребления и водоотведения при проведении старательских работ приведен в таблице 7.3.

Таблица 7.3 - Годовой баланс водопотребления и водоотведения при проведении старательских работ

№	Наименование потребителя	Водопотреблен	Водоотведен	Потери
		ие м ³	ие м ³	м ³
1	2	3	4	5
1	Хозяйственно-бытовые нужды	40,5	40,5	-
2	Технологические нужды	440,0	415,0	25,0
	в том числе:			
2.1	Свежая вода	25,0	-	25,0
2.2	Оборотная вода	415,0	415,0	-
ИТОГО за сезон:		480,5	455,5	25,0
в том числе:				
Свежей технического качества		25,0	-	25,0
Свежей питьевого качества		40,5	40,5	-
Оборотной воды		415,0	415,0	-

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается.

На площадке будет установлен биотуалет, стоки из которой вывозятся на очистные сооружения района по договору.

Автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами.

Принятые проектные решения в полной мере обеспечивают охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения.

Продолжительность работы механизмов и техники и расход ГСМ за год:

- **экскаватор калесный (0,25-0,5 м³)** - работа на вскрыше и на добыче песков составит - 3078 час. в году. Расход солярки в год – 3 тн.
 - **самосвал Газ- 3309 (4 тн)** – работа на вскрыше - 615,6 час. в году. Расход дизтоплива в год – 3 тн.
 - **промприбор (производительность 20 м³/час)** – 144 дней в году (2462,4 час). Работает на электричестве.
 - **ДЭС -40** – работа – 2460 час. в году. Расход солярки в год – 1,0 тн.
- ИТОГО: расход ГСМ по участку составит: 7 тонн в год.**

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

8.1 Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

В соответствие со п. 5 статьи 28 Экологического Кодекса РК принимается, что при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются гидрометеорологической службой Республики Казахстан.

Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах Республики Казахстан ведется РГП на ПХВ «Казгидромет» МООС РК. Государственная система наблюдений является комплексной измерительно-информационной системой, предназначенной для проведения систематических наблюдений и контроля изменений состояния природной среды, а также для обеспечения государственных органов, хозяйственного комплекса и населения республики информацией о текущем и прогнозируемом состоянии природной среды. Основу наземной подсистемы получения данных о состоянии природной среды и климата составляют Филиалы РГП на ПХВ «Казгидромет» МООС РК, в том числе их метеорологические станции. Сеть пунктов приземных метеорологических наблюдений предназначена для определения состояния и развития физических процессов в атмосфере при взаимодействии ее с подстилающей поверхностью.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан в 2016 году проводились в 28 населенных пунктах на 78 постах наблюдений: на 56 ручных постах в 23 населенных пунктах республики: городах Актау (1), Актобе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балхаш (3), Жезказган (2), Караганда (4), Кокшетау (1), Костанай (2), Кызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавловск (2), Семей (2), Талдыкорган (1), Тараз (4), Темиртау (3), Усть-Каменогорск (5), Шымкент (4), Экибастуз (1), Специальная экономическая зона (СЭЗ) Морпорт-Актау (1) и в поселке Глубокое (1), и на 22

автоматических постах наблюдений в 10 населенных пунктах: Алматы (11), Астана (3), Атырау (1), СКФМ «Боровое» (1), Петропавловск (1), Тараз (1), г. Щучинск (1), ГНПП «Бурабай» (1), санаторий Щучинск (1) и Уральск (1) (рисунок 8.1.1).

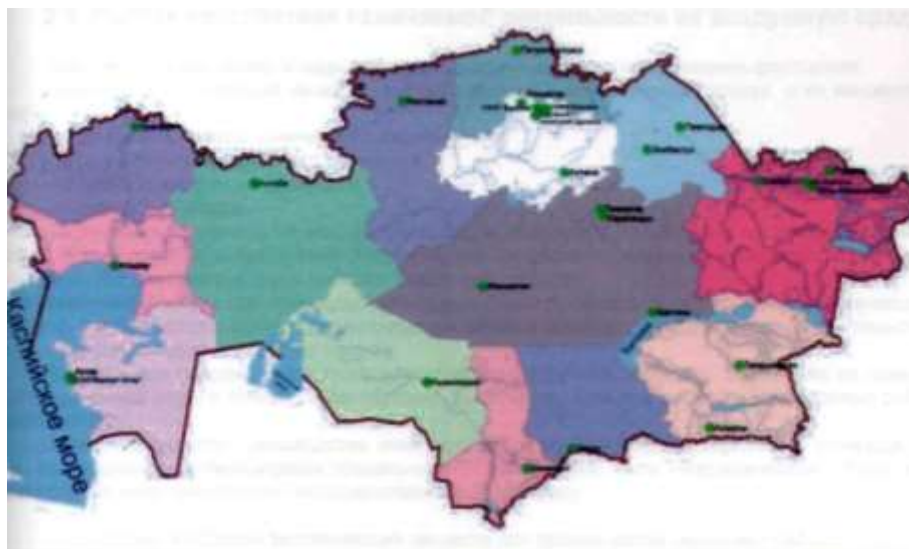


Рисунок 8.1.1 - Схема расположения населенных пунктов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан

На территории Восточно-Казахстанской области структурным подразделением РГП на ПХВ «Казгидромет» МООС РК, осуществляющим контроль атмосферного воздуха, является Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» МООС РК (далее по тексту - ВК ЦГМ). Основной специализацией ВК ЦГМ среди прочего является (<http://www.meteo.kz>):

- производство наблюдений - метеорологических, гидрологических, агрометеорологических;
- осуществление мониторинга загрязнения в воздушном бассейне городов Усть-Каменогорск, Семипалатинск, Зыряновск и поверхностных водах рек и водоемов, расположенных на территории зоны деятельности ЦГМ;
- составление и распространение прогнозов неблагоприятных метеоусловий;
- подготовка справок о фоновых концентрациях примесей в атмосферном воздухе и поверхностных водах (по постам контроля).

Стационарные посты за наблюдением загрязнения атмосферного воздуха ВК ЦГМ в районе участка россыпей с. Алтай Маркакольского района ВКО отсутствуют (по данным РГП на ПХВ «Казгидромет» на сайте <http://www.meteo.kz>).

В информационном бюллетене о состоянии окружающей среды Республики Казахстан, выпускаемым ежегодно совместно Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан», приведена информация о населенных пунктах на территории Республики Казахстан, в которых осуществляются наблюдения за состоянием атмосферного воздуха (годовые информационные бюллетени за 2020-2023 годы).

В связи с тем, что в рассматриваемом районе уполномоченной гидрометеорологической службой Республики Казахстан не проводятся наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ввиду отсутствия возможности легитимного их выявления не ведется.

8.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентраций;
- наличие источников химического загрязнения;
- уровень электромагнитного излучения;
- уровень шумового воздействия;
- радиационный фон.

Влияние, оказываемое на воздушную среду в результате проведения старательских работ, будет связано с выбросами загрязняющих веществ от дизельной электростанции, при производстве земляных работ, при автотранспортных работах, а также при заправке автотранспорта.

На период старательских работ, ист. № 6001

При работах автостроительной техники (въезд-выезд автосамосвала и работа экскаватора), при производстве земляных работ выбрасываются азот оксид, азот диоксид, углеводороды предельные C19-12, сера диоксид, углерод (сажа), углерод оксид, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выбросы ЗВ происходят от ДВС строительной и специальной техники.

При работе дизельной электростанции выбрасываются загрязняющие вещества - азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), ангидрид сернистый, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные C12-19.

При заправке автотранспорта выбрасываются загрязняющие вещества - сероводород, углеводороды предельные C12-C19.

Всего при старательских работах в атмосферу будет выбрасываться 0,3194606 т/год загрязняющих веществ 11 наименований, в т.ч. жидкие-газообразные – 0,1357006 т, твердые – 0,18376 т. Количество источников загрязнения атмосферы - 1 неорганизованный.

8.2.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

К источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при земляных работах относятся погрузочно – разгрузочные работы, осуществляемые посредством экскаватора (ист. 6001).

Погрузочно – разгрузочные работы, осуществляемые посредством экскаватора.

Одноковшовые экскаваторы являются основным оборудованием на добычных, вскрышных и отвальных работах. С помощью одноковшовых экскаваторов осуществляются: погрузка вскрышных пород и полезного ископаемого в забое, перегрузка навалов породы, проведение траншей, нарезка новых горизонтов, погрузка породы на складах и дробильно-перегрузочных пунктах, укладка пород во внутренние и внешние отвалы и т.д.

Масса пыли, выделяющаяся при работе одноковшовых экскаваторов, определяется по формуле:

$$m_{эл} = q_{уд} (3,6 \gamma E K_3 / t_{ц}) T_r K_1 K_2 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{уд}$ - удельное выделение твердых частиц (пыли) с 1 т отгружаемого (перегружаемого) материала, г/т (таблица 17) согласно приложению к «Методике...», $q_{уд} = 4,4 \text{ г/т}$;

γ - плотность пород, т/м³, $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$;

E - вместимость ковша экскаватора, м³, $E = 0,25 \text{ м}^3$;

T_r - чистое время работы экскаватора в год, ч., $T_r = 3078 \text{ ч/год}$;

K_3 – коэффициент экскавации (таблица 18) согласно приложению к «Методике...», $K_3 = 0,91$;

$t_{ц}$ - время цикла экскаватора, с, $t_{ц} = 300 \text{ с}$;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, $K_1 = 1,2$;

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при погрузочных работах одноковшовым, экскаватором:

$$m_{эпл} = q_{уд} \gamma E K_3 K_1 K_2 / (1/ 3 t_{ц}), \text{ г/сек}$$

Таблица 8.2.1.1

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе экскаватора

№ист.	Наименование источника	Коэффициенты								Эмиссия пыли	
		K1	K2	K3	q _{уд}	T _r	E	t _ц	У	г/с	т/год
6001	Грунты 2 группы. Выемка грунта экскаватором с траншеи	1,2	0,1	0,84	4,4	1539	0,25	300	1,8	0,00200	0,00369
	Грунты 2 группы. Погрузо-разгрузочные работы	1,2	0,1	0,84	4,4	1539	0,25	300	1,8	0,00200	0,00369
	Итого:									0,00200	0,00737

8.2.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при пересыпке пылящих материалов

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении земляных работ выполнен по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2014 года № 9585.

Интенсивными неорганизованными источниками преобразования являются пересыпки материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала - грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, сыпка материала открытой струей в склад и др. Объемы пылевыведений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле (2)

Объемы пылевыведений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле (2)

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}, \text{ г/с (2)}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times B' \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

k_1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с [таблицей 1](#) согласно приложению к настоящей Методике;

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с [таблицей 1](#) согласно приложению к настоящей Методике;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с [таблицей 2](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в [таблице 3](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными [таблицы 4](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала и определяемым как соотношение $F_{ФАКТ}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с [таблицей 5](#) согласно приложению к настоящей Методике.

B' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый по данным [таблицы 7](#) согласно приложению к настоящей Методике.

G — производительность узла пересыпки, т/час.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при пересыпке пылящих материалов приведены в таблице 4.

Расчет выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 8.2.2.1.

Таблица 8.2.2.1

Наименование источника пылеобразования		№ источника выброса	Наименование вещества	Расчетные коэффициенты										Выделение вредных веществ	
				K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₇	B ¹	G _{час} , т/ч	G _{год} , т/год	n		
														г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Бульдозер - приемный бункер	Узел пересыпки	6001	2908	0,05	0,02	1,2	1	0,01	1,0	0,5	4,50	720,0	0,5	0,00375	0,00216
														0,00375	0,00216

8.2.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ при разработке грунта бульдозером

Для зачистки кровли пластов полезного ископаемого, планировки площадок, для послойной разработки горных пород и перемещения их на расстояние до 100-150 м, для работы на отвалах и т.д. используются бульдозеры.

При работе бульдозера происходит выделение пыли и вредных газов в атмосферу.

Масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$m_{\text{бп}} = q_{\text{уд}} 3,6 \gamma V t_{\text{см}} n_{\text{см}} \cdot 10^{-3} K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ т/год} \quad (6.5)$$

где $q_{\text{уд}}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т ([таблица 19](#)) согласно приложению к настоящей Методике;

$t_{\text{см}}$ - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

V - объем призмы волочения, м^3 ;

$t_{\text{цб}}$ - время цикла, с;

$n_{\text{см}}$ - количество смен работы бульдозера в год.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при разработке пород или отвалообразовании бульдозером.

$$m_{\text{бпр}} = q_{\text{уд}} \gamma V K_1 K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p, \text{ г/с} \quad (6.6)$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при планировке грунта (засыпке траншеи) бульдозером приведены в таблице.



Расчет выбросов загрязняющих веществ при разработке грунта бульдозером.

№ист. 6001	Наименование источника	Коэффициенты									Эмиссия пыли	
		K1	K2	Kp	qуд	t см	V	t цб	псм	У	г/с	т/год
	Грунты 2 группы. Разработка бульдозером при перемещении грунта	1,2	0,1	1,25	0,85	8	2,9	600	360	1,8	0,00111	0,00115
Итого:											0,00111	0,00115

8.2.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ при хранении грунта

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении земляных работ выполнен по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2014 года № 9585.

Общий объем выбросов для данных объектов можно охарактеризовать следующим уравнением:

$$q = A + B = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F, \text{ г/с (1)}$$

A — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

B — выбросы при статическом хранении материала;

k_1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с [таблицей 1](#) согласно приложению к настоящей Методике;

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с [таблицей 1](#) согласно приложению к настоящей Методике;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с [таблицей 2](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в [таблице 3](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными [таблицы 4](#) согласно приложению к настоящей Методике.

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение $F_{\text{ФАКТ}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с [таблицей 5](#) согласно приложению к настоящей Методике.

$F_{\text{факт}}$ - фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F - поверхность пыления в плане, м^2

q' - унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k_4=1$; $k_5=1$, принимается в соответствии с данными [таблицы 6](#) согласно приложению к настоящей Методике;

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с [таблицей 7](#) согласно приложению к настоящей Методике.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при временном хранении грунта приведено в таблице 8.2.4.1.

Таблица 8.2.4.1

Расчет выбросов загрязняющих веществ при временном хранении грунта

Наименование источника		№ источника выброса	Наименование	Расчетные коэффициенты												Выделение вредных веществ	
				K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	g _{уд} , г/т	F, м ²	Gч, т/ч	Т час	B ¹		
																г/сек	т/год
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
-	A	6001	2908	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Временный отвал грунта	B			-	-	1,2	1	0,01	1,3	0,6	0,002	50	-	4320	-	0,00065	0,01011
	Итого															0,00065	0,01011

8.2.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при автотранспортных работах

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Одновременно по территории площадки передвигается не более 1 ед. автотранспорта.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове.

Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:

$M_{сек} = (C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * q1 / 3600 + C4 * C5 * k5 * q * S * n)$, (г/с), где:

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность автомобиля – 1,0;

C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость перемещения транспорта – 0,6;

C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог – 1,0;

N – число ходов транспорта в час – 1,0;

L – средняя протяженность одной ходки – 0,25 км;

n – число автомашин, работающих на участке строительства – 1,0 шт;

C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе – 1,3;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала – 14 м²;

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала – 1,0;

K5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала – 0,2;

C7 – коэффициент, учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега – 1450 г/км;

q – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе – (взято среднее значение) – 0,003;

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * [180 - (T_{сп} + T_{д})]$, т/год, где:

T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом – 0 дней;

T_д – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$T_{д} = 2 * T_{д}^{\circ} / 24 = 2 * 180 / 24 = 15$ дн./год,

где $T_{д}^{\circ}$ – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, $T_{д}^{\circ} = 180$ ч/год.

$M_{сек} = (1,0 * 0,6 * 1,0 * 0,2 * 0,01 * 1 * 0,25 * 1450) / 3600 + 1,3 * 1,0 * 0,2 * 0,003 * 14 * 1 = 0,011041$ г/с.

$$M_{\text{год}} = 0,0864 * 0,011041 * 165 = 0,15740 \text{ т/год}$$

Результаты расчета сведены в таблицу:

Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% (2908)	0,011041	0,15740

8.2.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных электростанций

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

При работе ДЭС будет происходить выделение диоксида и оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C₁₂-C₁₉. Выбросы отдельных вредных (загрязняющих) веществ определяются отдельно, и не суммируются между собой [24].

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

- выброс вредного (загрязняющего) вещества за год [24]:

$$G_{\text{ВВгВг}} = 3,1536 \times 10^4 \times E_{\text{игго}}, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \times 10^4$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг;

$E_{\text{игго}}$ – максимально-разовый выброс загрязняющего вещества.

- максимально-разовый выброс загрязняющего вещества [24]:

$$E_{\text{игго}} = 1,144 \times 10^{-4} \times E_{\text{из}} \frac{G_{\text{фгго}}}{G_{\text{фз}}}, \text{ г/с}$$

где $1,144 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

$E_{\text{из}}$ – среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества, г/с;

$G_{\text{фгго}}$ – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;

$G_{\text{фз}}$ – средний расход топлива за эксплуатационный цикл, кг/ч.

- среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества:

$$E_{\text{из}} = 2,778 \times 10^{-4} \times e_j^t \times G_{\text{фз}}, \text{ г/с}$$

где $2,778 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

e_j^t – значения выбросов на 1 кг топлива, г/кг топлива (таблица 4 [24]);

Приводим пример расчета выбросов диоксида азота (ист. 6001) от дизельной установки, мощностью 40 кВт:

$$E_{i3} = 2,778 \times 10^{-4} \times 30 \times 9,744 = 0,081 \text{ г/с}$$

$$E_{i220} = 1,144 \times 10^{-4} \times 0,081 \times \frac{15000}{9,744} = 0,01430 \text{ г/с}$$

$$G_{BB2B2} = 3,1536 \times 10^4 \times 0,01430 = 0,4510 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДЭС представлены в таблице 8.2.6.1.

Таблица 8.2.6.1

Результаты расчетов выбросов вредных веществ от передвижных ДЭС

Наименование ЗВ	Оценочные значения среднециклового выброса, e_j^t , г/кг топлива	Расход дизельного топлива		Среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ	
		кг/ч	кг/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
На период СМР						
Дизельная электростанция, мощностью 20 кВт						
Диоксид азота	30	6,5	1000	0,0542	0,00095	0,03007
Оксид азота	39			0,0704	0,00124	0,03909
Оксид углерода	25			0,0451	0,00079	0,02506
Углерод	5			0,0090	0,00016	0,00501
Диоксид серы	10			0,0181	0,00032	0,01002
Акролеин	1,2			0,0022	0,00004	0,00120
Формальдегид	1,2			0,0022	0,00004	0,00120
Углеводороды предельные C ₁₂ - C ₁₉	12			0,0217	0,00038	0,01203

8.2.7 Расчет выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дорожно строительной - техники

При старательских работах будет задействован экскаватор.

Выброс загрязняющих веществ при выезде с площадки (M_1) и возврате (M_2) одной машины в день рассчитывается по формулам [16].

$$M_1 = M_{pu} \times T_{pu} + M_{pr} + M_L \times T_{v1} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

$$M_2 = M_L \times T_{v2} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

где M_{pu} – удельный выброс вещества пусковым двигателем, г/мин. (таблица 4.1);

T_{pu} – время работы пускового двигателя, мин. (таблица 4.3);

M_{pr} – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин. (таблица 4.5);

T_{pr} – время прогрева двигателя, мин. (таблица А.3);

M_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (таблица 4.2);

T_x – время работы двигателя на холостом ходу, мин. $T_x=1$ мин;

M_L – удельный выброс при движении по территории стоянки с условно постоянной скоростью, г/мин. (таблица 4.6);

T_{v1}, T_{v2} – время движения машины по территории стоянки при выезде и возврате, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле 4.3 [12]:

$$M_i = A \times (M_1 + M_2) \times N_k \times D_n \times 10^{-6}$$

где A – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук;

D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном).

Для определения общего валового выброса $M_{Iгод}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_{Iгод} = M_i^T + M_i^X + M_i^П$$

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле [16]:

$$M_{Ic} = \frac{\max(M_1, M_2) \times N_{k1}}{3600}, \text{ г/с}$$

где $\max(M_1, M_2)$ – максимум из выбросов вещества при выезде и въезде автомобиля данной группы, г;

N_{k1} – наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение 1 часа. Из полученных значений $M_{Iсек}$ для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если в течение часа выезжают (въезжают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Таблица 8.2.7.1 – Среднее время работы двигателя при прогреве двигателя (T_{пр})

Температура воздуха, °С	≥ +5°C	<+5°C - ≥ -5°C	< -5°C - ≥ -10°C	< -10°C - ≥ -15°C	< -15°C - ≥ -20°C	< -20°C - ≥ -25°C	<-25°C
1	2	3	4	5	6	7	8
Время прогрева, мин	2	6	12	20	28	36	45

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице 8.2.7.2.

Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице 8.2.7.3.

Таблица 8.2.7.2 – Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

№ ист.	Тип подвижного состава	Время прогрева машин, t _{пр} мин		Средняя продолжительность пуска, мин	Время движения машины по территории	Время работы на хол. ходу, мин	Сред. кол-во, N _{кв} , шт.	Кол-во рабочих дней, D _р , шт		Макс. кол-во за 1 час, N ⁱ _к шт.	При-месь:	Удельный выброс					
		пуск	прогрев, m _{пр_{ик}} , г/мин					движение, M _{Lik} г/км,				хол. ход, m _{ххик} , г/мин					
			Т					Х	Т				Х	Т	Х		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Период старательских работ																	
6001	Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)	2	10	2	2	2	1	90	90	1	NOx	1,7	0,48	0,72	2,47	2,47	0,48
											Углерод		0,06	0,36	0,27	0,41	0,06
											SO ₂	0,042	0,097	0,12	0,19	0,23	0,097
											CO	25	2,4	4,8	1,29	1,57	2,4
											керосин	2,1	0,3	0,78	0,43	0,51	0,3

Таблица 8.2.7.3 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ						
		Окислы азота	Диоксид азота	Оксид азота	Углерод	Диоксид серы	Оксид углерода	Керосин
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период СМР								
Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)								
Выезд	Т	9,58	-	-	0,78	0,85	62,18	6,26
	Х	22,06	-	-	4,54	1,94	105,94	13,62
Возврат	Т	8,02	-	-	0,66	0,574	7,38	1,46
	Х	8,02	-	-	1,44	0,92	7,94	2,19
Итого по ист. 6001	г/с	0,0061	0,0049	0,0008	0,0013	0,0005	0,0294	0,0038
	т/год	0,0021	0,0017	0,0003	0,0003	0,0002	0,0083	0,0011

8.2.8 Расчет выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при движении по территории и въезде-выезде автотранспорта

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу от автотранспортных предприятий определено в соответствии с рекомендациями - Расчет по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Прилож. №3 к приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008г 100-п.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B \times (M_{lik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, m / год \quad (3.7)$$

где: α_B - коэффициент выпуска (выезда);

N_k - количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный);

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_k}, \quad (3.8)$$

где $N_{кв}$ - среднее за расчетный период количество автомобилей k -й группы, выезжающих в течении суток со стоянки.

Для станций технического обслуживания α_B определяется как отношение фактического количества автомобилей k -й группы, прошедших техническое обслуживание или ремонт за расчетный период, к максимально возможному количеству автомобилей.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса $M_{iгод}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, m / год \quad (3.9)$$

Максимальный разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L_1 + m_{xxik} \div t_{xxl}) \times N_k^i}{3600}, z / сек \quad (3.10)$$

где N_k^i - количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Под критерием часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда автомобилей, следует понимать час максимальной интенсивности выезда автомобилей в разрезе каждого загрязняющего вещества.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное. Исходные данные и результаты расчетов приведены в таблице 7.2.8.1.

Результаты расчетов при въезде-выезде и движении автотранспорта по территории площадки:

Наименование ЗВ	mпр г/мин	Ki	tпр, мин	Выбросы при прогреве, г/сут	mL , г/км	L1 , км	L2 , км	Выбросы при пробеге, г/сут	txx1 + txx2, мин	mxх, г/мин	Выбросы при работе на хол. ходу, г/сут	Суммарные выбросы за сутки, г	Время работы за год, дней/Nк	Годовые выбросы		
														αв	г/с	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
свыше 5 до 8 т (ист. № 6001)																
Группа Б (площадка объекта – специальная техника) за теплый период																
CO	2,8	0,9	1,5	3,780	5,10	0,25	0,25	2,550	3	2,8	15,12	21,45	90/1	1	0,00385	0,00193
CH	0,38	0,9	1,5	0,513	0,90	0,25	0,25	0,450	3	0,35	1,89	2,85	90/1	1	0,00051	0,00026
NOx	0,6	1	1,5	0,900	3,50	0,25	0,25	1,750	3	0,6	3,6	6,25	90/1	1	0,00099	0,00056
SO₂	0,090	0,95	1,5	0,128	0,45	0,25	0,25	0,225	3	0,09	0,513	0,87	90/1	1	0,00014	0,00008
C	0,03	0,8	1,5	0,036	0,25	0,25	0,25	0,125	3	0,03	0,144	0,31	90/1	1	0,00005	0,00003
NO₂															0,00079	0,00045
NO															0,00013	0,00007
свыше 5 до 8 т (ист. № 6001)																
Группа Б (площадка объекта – специальная техника) за переходный период																
CO	3,96	0,9	1,5	5,35	5,58	0,25	0,25	2,79	3	2,8	15,12	23,26	90/1	1	0,00437	0,00154
CH	0,72	0,9	1,5	0,972	0,99	0,25	0,25	0,50	3	0,35	1,89	3,36	90/1	1	0,00066	0,00045
NOx	0,8	1	1,5	1,2	3,50	0,25	0,25	1,75	3	0,6	3,6	6,55	90/1	1	0,00108	0,00054
SO₂	0,0970	0,95	1,5	0,139	0,50	0,25	0,25	0,25	3	0,09	0,51	0,90	90/1	1	0,00015	0,00024
C	0,108	0,8	1,5	0,1296	0,32	0,25	0,25	0,16	3	0,03	0,14	0,43	90/1	1	0,00009	0,00024
NO₂															0,00086	0,00043
NO															0,00014	0,00007
свыше 5 до 8 т (ист. № 6001)																
Группа Б (площадка объекта – специальная техника) Итого:																
CO															0,00437	0,00348
CH															0,00066	0,00071
NOx															0,00108	0,00110
SO₂															0,00015	0,00032
C															0,00009	0,00026
NO₂															0,00086	0,00088
NO															0,00014	0,00014

8.2.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке автотранспорта

Расчет выбросов производится в соответствии с Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (РНД 211.2.02.09-2004).

Для снабжения агрегатов дизельным топливом будет использоваться топливозаправщик на базе автомобиля ЗИЛ-130, объем цистерны 6 м³. Расход дизтоплива 7,0 тонн (8,33 м³) в год.

Заправка автомобиля ЗИЛ -130 будет производиться на АЗС в ближайшем населенном пункте.

Одновременная закачка нефтепродукта в баки автомобилей не осуществляется.

Концентрация загрязняющих веществ в парах различных нефтепродуктов принята в соответствии с приложением 14 «Методических указаний...», %:

	C ₁ - C ₅	C ₆ - C ₁₀	амилены	бензол	метил бензол	диметил бензол	этилбензол	C ₁₂ - C ₁₉	Серо- род
Дизельное топливо	-							99,72	0,28

Максимальные выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК рассчитывается по формуле:

$$M_{б. а/м} = V_{сл} \cdot C_{б.а/м}^{max} \cdot /3600, \text{ г/с},$$

где:

$V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), м³/час;

$C_{б.а/м}^{max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м³.

Закачка нефтепродуктов в заправочные баки автомобилей производится топливозаправщиком, производительностью 25 л / мин или 1,5 м³ /час.

Для дизтоплива - $C_p^{max} = 3,14 \text{ г/м}^3$.

Годовое количество выбросов паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле:

$$G_{ТРК} = G_{б.а} + G_{пр.а}$$

$$G_{б.а.} = (C_{б}^{oz} \cdot Q_{oz} + C_{б}^{вл} \cdot Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

$$G_{пр.р} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{oz} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где:

$C_{б}^{oz}, C_{б}^{вл}$ - концентрации паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и летне-весенний период соответственно, г/м³,

для дизтоплива - $C_{б}^{oz} = 1,6 \text{ г/м}^3$, $C_{б}^{вл} = 2,2 \text{ г/м}^3$,

J – удельные выбросы при проливах, г/м³. Для дизтоплив $J = 50 \text{ г/м}^3$.

$Q_{оз}, Q_{вл}$ - количество нефтепродукта, поступающего в соответствующий период года, для топливозаправщика, м³:

Марка бензина	№ источника	Название источника	$Q_{оз}$	$Q_{вл}$
дизтопливо	6001	Топливозаправщик	2,33	6,00

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от источника отпуска нефтепродуктов приведены в таблицах 8.2.6.1 – 8.2.6.3.

Таблица 8.2.9.1 - Выбросы ЗВ от ТРК при заполнении баков автомобилей нефтепродуктов, г/с

Номер источника выделения загрязняющих веществ	Наименование продукта	$C_{б.а/м}^{max}$ г/м ³	$V_{сл}$, м ³ /ч	t, сек	$M_{б. а/м}$, г/с
6001	Дизельное топливо	3,14	1,5	3600	0,001308

Таблица 8.2.9.2 - Выбросы ЗВ от ТРК при заполнении баков автомобилей автомобилей, т/г

Номер источника выделения ЗВ	Наименование продукта	$C_{б,}^{оз}$, г/м ³	$C_{б,}^{вл}$, г/м ³	$Q_{оз}$, м ³ /г	$Q_{вл}$, м ³ /г	J, г/м ³	$G_{б.а}$, т/год	$G_{пр.р}$, т/год	$G_{трк.}$, т/год
6001	Дизельное топливо	1,6	2,2	5,0	20,0	50	0,00002	0,00021	0,00023

Таблица 8.2.9.3 - Идентификация состава выбросов загрязняющих веществ по источнику 6001

Номер источника выделения ЗВ	Определяемый параметр	Углеводороды	
		C12–C19	сероводород
6001	Код ЗВ	2754	0333
	г/с	0,00130	0,000004
	т/год	0,00022	0,0000006

8.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблице 8.3.2. В таблице приведены наименования ЗВ, максимально-разовые ПДК, среднесуточные ПДК, ОБУВ, данные о классах опасности ЗВ и выбросах их в атмосферу: максимальных в г/сек и годовых в т/год. В графе 8 приведены значения коэффициента опасности вещества, определенного в соответствии с рекомендациями /5/ по формуле:

$$\text{КОП} = \sum_{i=1}^n (M_i / \text{ПДК}_i)^{a_i},$$

где: M_i – масса выброса i -го вещества, т/год ;

ПДК_i – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

n – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием;

a_i – безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i -го вещества с вредностью сернистого газа.

Значения a_i для веществ различных классов опасности приведены в таблице 8.3.1.

Таблица 8.3.1

	Класс опасности			
	1	2	3	4
a_i	1,7	1,3	1,0	0,9

По величине КОВ предприятия делят на 4 категории опасности:

Категория опасности	Величина КОП
1	$\text{КОП} > 10^6$
2	$10^6 > \text{КОП} > 10^4$
3	$10^4 > \text{КОП} > 10^3$
4	$10^3 > \text{КОП}$

Результаты расчета КОВ приведены в таблице 8.3.2.

По данным выполненного расчета полученное значение суммарного коэффициента опасности составляет $\text{КОВ} = 1.8$.

Предприятие относится к 4 категории опасности.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проектируемых источников для расчёта ПДВ представлены в таблице 8.3.3.

Таблица 8.3.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период старательских работ

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.00671	0.03265	0	0.81625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.00218	0.03953	0	0.65883333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.00155	0.00557	0	0.1114
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.00082	0.01022	0	0.2044
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.000004	0.0000006	0	0.000075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.03456	0.03684	0	0.01228
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00004	0.0012	0	0.12
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00004	0.0012	0	0.12
2732	Керосин (654*)			1.2		0.00446	0.00181	0	0.00150833
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.00168	0.01225	0	0.01225
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.018551	0.17819	1.7819	1.7819
	В С Е Г О:					0.070595	0.3194606	1.8	3.83889666

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 8.3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Пр изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ		
		ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м³/с						тем- пер. °C	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	г/с	мг/нм3	т/год												
										X1	Y1											X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
001		Участок	1	3078	Участок работ	6001	2.5				16	50	420	50	40						0301	Азота (IV) диоксид (0.00671		0.03265	2025	
		старательских																				Азота диоксид)					
		работ																				0304	Азот (II) оксид (0.00218		0.03953	2025
		Участок	1	3078																			Азота оксид) (6)				
		старательских																				0328	Углерод (Сажа,	0.00155		0.00557	2025
		работ																					Углерод черный)				
		Участок	1	3078																		0330	Сера диоксид (0.00082		0.01022	2025
		старательских																					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (
		работ																					IV) оксид) (516)				
		Временный отвал	1	4320																							
		грунта																				0333	Сероводород (0.000004		0.0000006	2025
		Участок работ	1	615.6																			Дигидросульфид)				
		ДВС экскаватора	1	3078																		0337	Углерод оксид (Окись	0.03456		0.03684	2025
		Беларусь																					углерода, Угарный газ) (584)				
		ДВС	1	615.6																							
		автосамосвала																				1301	Проп-2-ен-1-аль (0.00004		0.0012	2025
		ЗИЛ																					Акролеин,				
		ТРК	1	10																			Акрилальдегид) (474)				
		Труба	1	2460																		1325	Формальдегид (0.00004		0.0012	2025
		передвижной ДЭС																					Метаналь) (609)				
																						2732	Керосин (654*)	0.00446		0.00181	2025
																						2754	Алканы C12-19 /в	0.00168		0.01225	2025
																							пересчете на C/ (
																							Углеводороды				
																							предельные C12-				

Пр изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са,м	Высо- та источ- ника выбро- са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже- ния ПДВ
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	тем- пер. °C	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					С19 (в				
																					пересчете на С);				
																					Растворитель РПК-				
																					265П) (10)				
																				2908	Пыль неорганическая,	0.018551		0.17819	2025
																					содержащая двуокись				
																					кремния в %: 70- 20 (
																					шамот, цемент,				
																					пыль цементного производства - глина,				
																					глинистый сланец,				
																					доменный шлак, песок,				
																					клинкер, зола,				
																					кремнезем, зола углей				
																					казахстанских месторождений) (494)				

8.4 Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и учитывающий региональные неблагоприятные условия вертикального и горизонтального перемешивания примесей, поступающих в атмосферный воздух, для Казахстана принимается равным 200.

Метеорологический потенциал загрязнения атмосферы района работ рудников составляет 0,9 (данные института «Казгипроград»), что свидетельствует о высокой климатической предрасположенности территории к загрязнению атмосферы.

Площадь работ согласно климатическому районированию, относится к 1В климатическому подрайону. В соответствии с климатическим районированием рассматриваемая территория относится к умеренно-холодному району.

Климат района резко континентальный, с длинной, холодной зимой и коротким жарким, сухим летом. Среднегодовая температура воздуха составляет 11°C. Суточное колебание температур составляет 14-19°C. Самым жарким месяцем в году является июль с максимальной температурой воздуха 40°C, наиболее холодный месяц – февраль с абсолютным минимумом температур – 48°C. выпадающее годовое количество осадков составляет около 430 мм. Максимум осадков приходится на весенне-осенние месяцы, то есть на период с невысокими температурами воздуха и, следовательно, с минимальным испарением, что обеспечивает наибольшую инфильтрацию осадков в грунт.

Преобладающее направление ветров северо-восточное, юго-западное и западное, наибольшее количество дней в году – безветренных.

В настоящее время контроль качества атмосферного воздуха на территории проектируемых объектов не ведется. Метеорологические характеристики района приведены в таблице 8.4.1.

Метеорологические характеристики района

Таблица 8.4.1

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	2	3
1.	Температура наиболее холодного месяца (январь), °С	-48,0
2.	Температура наиболее жаркого месяца (июль), °С	40,0
3.	Вес снегового покрова, кгс/м ²	150
4.	Сейсмичность района строительства, баллов	7
5.	Нормативная глубина промерзания, м	1,9
6.	Годовое количество осадков, мм	430,0

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, t °С	+26,8

Наименование характеристик	Величина
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, t °С	-19,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	11
В	12
ЮВ	16
Ю	5
ЮЗ	10
З	17
СЗ	21
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5%, U*, м/с	7

8.5 Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

В соответствии с требованиями ЭК РК и Методики определения нормативов эмиссий метод моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ применяется при определении нормативов допустимых выбросов для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории.

Продолжительность проведения старательских работ предусмотрено 6 месяцев в году.

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период старательских работ будут носить кратковременный характер. Предварительный анализ показал отсутствие необходимости проведения расчета рассеивания в период СМР в связи с малой концентрацией.

8.6 Реализация мероприятий по предотвращению выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту

Вторым этапом оценки величины и значимости воздействий на атмосферный воздух является разработка комплекса смягчающих мероприятий. В соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» вариативность мер по снижению и предотвращению воздействий включает: предотвращение у источника; снижение у источника; уменьшение на месте; ослабление у рецептора; восстановление или исправление; компенсация

возмещением.

В соответствие со спецификой намечаемой деятельности определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух на проектируемом объекте будут являться: земляные работы, дизельная электростанция и заправка автотранспорта. Применение мер по смягчению оказываемого машинами и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие.

В целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено пылеподавление на рабочей площадке и отвалах, а также полив технологических дорог.

В целом, для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий превентивного характера:

- для борьбы с пылью применять орошение водой автодорог, рабочих площадок и отвалов;
- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех машин на токсичность выхлопных газов;
- запрещать выпуск на линию автомашин и техники, в которых выхлопные газы не соответствуют действующим нормам;
- соблюдать правила пожарной безопасности при производстве работ.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух включаются:

- при проведении технического обслуживания двигателей техники, ДЭС, автотранспорта производится диагностика выхлопных газов;
- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;
- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов соответствующих используемым машинам прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий. С учетом специфики намечаемой деятельности принимается, что проектируемая технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

8.7 Предложения по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов (НДВ)

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с учетом максимально возможного числа одновременно работающих источников

при их максимально возможной нагрузке. Расчет рассеивания показал, что при функционировании проектируемого объекта не прогнозируются превышения приземных концентраций по всем загрязняющим веществам на границах с жилой зоной и расчетной СЗЗ.

Так как предприятие не оказывает существенного влияния на уровень загрязнения атмосферы, за нормативы ПДВ предлагается принять расчетные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025-2027 годы сведены в таблицу 8.7.1.

На период проведения проектируемых работ в атмосферу нормативы установлены: для 10 вредных веществ. Нормативы выбросов на период проведения старательских работ составят 0,3020906 т/год, в том числе: газообразные – 0,1188906 т/год; твердые 0,1832 т/год (без учета выбросов ЗВ от автотранспорта).

8.8 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. проектируемые старательские работы носят одноразовый характер и являются временными. Проходка шурфов и траншей с их обратной засыпкой носит также временный характер и не классифицируются, организация СЗЗ не требуется.

Старательские работы в приложении 1 Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. отсутствуют. Санитарно-защитная зона определяется согласно расчетам рассеивания. Предварительный анализ показал отсутствие необходимости проведения расчета рассеивания в период СМР в связи с малой концентрацией, так как концентрация загрязняющих веществ на источниках не превышает 1 ПДК (табл. 7.5.1).

Участок расположен в 8,3 км к северо-востоку от с. Алтай (с. Приречное).

Таблица 7.7.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		На 2025-2027 гг		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Участок старательских работ	6001	-	-	0.00095	0.03007	0.00095	0.03007	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Участок старательских работ	6001	-	-	0.00124	0.03909	0.00124	0.03909	2025
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Участок старательских работ	6001	-	-	0.00016	0.00501	0.00016	0.00501	2025
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Участок старательских работ	6001	-	-	0.00032	0.01002	0.00032	0.01002	2025
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Участок старательских работ	6001	-	-	0.000004	0.0000006	0.000004	0.0000006	2025
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Участок старательских работ	6001	-	-	0.00079	0.02506	0.00079	0.02506	2025
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Участок старательских работ	6001	-	-	0.00004	0.0012	0.00004	0.0012	2025
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Участок старательских работ	6001	-	-	0.00004	0.0012	0.00004	0.0012	2025
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								
Участок старательских работ	6001	-	-	0.00168	0.01225	0.00168	0.01225	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Участок старательских работ	6001	-	-	0.018551	0.17819	0.018551	0.17819	2025
Итого по неорганизованным		-	-	0.023775	0.3020906	0.023775	0.3020906	
источникам:								
Всего по предприятию:		-	-	0.023775	0.3020906	0.023775	0.3020906	
Т в е р д ы е:		-	-	0.018711	0.1832	0.018711	0.1832	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.005064	0.1188906	0.005064	0.1188906	

Таблица 7.7.1.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по веществам

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		На 2025-2027 гг		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	-	-	0.00095	0.03007	0.00095	0.03007	2025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	-	0.00124	0.03909	0.00124	0.03909	2025
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	-	-	0.00016	0.00501	0.00016	0.00501	2025
0330	Сера диоксид	-	-	0.00032	0.01002	0.00032	0.01002	2025
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	-	-	0.000004	0.0000006	0.000004	0.0000006	2025
0337	Углерод оксид	-	-	0.00079	0.02506	0.00079	0.02506	2025
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	-	-	0.00004	0.0012	0.00004	0.0012	2025
1325	Формальдегид	-	-	0.00004	0.0012	0.00004	0.0012	2025
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	-	-	0.00168	0.01225	0.00168	0.01225	2025
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	-	0.018551	0.17819	0.018551	0.17819	2025
Всего по предприятию:		-	-	0.023775	0.3020906	0.023775	0.3020906	

Примечание: Режим работы участка старательских работ принят сезонный - вахтовый (в теплый период с 15 апреля до 15 октября). Продолжительность работы - (6 мес.), 180 рабочих дней.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВРЕДНОГО ВЛИЯНИЯ РАБОТ ПО СТАРАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мероприятия по охране атмосферы

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при проектируемых работах в пределах участка является автотранспорт. В результате сжигания горючего при работе этого оборудования в атмосферу выбрасываются вредные вещества, основными из которых являются окись углерода, углеводороды и двуокись азота. Наибольшее количество вредных веществ выбрасывается при разгоне автомобиля, а так же при движении с малой скоростью.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники и сезонный (кратковременный) характер работы, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет. Поэтому специальных мероприятий по охране воздушного бассейна не требуется. В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

- сокращение до минимума работы бензиновых и дизельных агрегатов на холостом ходу;
- регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости;
- приемный бункер и узел пересыпки с конвейера на вибросито закрыты укрытием снижающим выбросы в атмосферу на 50%.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов. Загрязнение атмосферы пылеобразующими частицами при выемке грунта незначительны.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы. Урбанизация территорий, добыча и переработка полезных ископаемых приводят к резкому изменению экологической ситуации и нарушению равновесия в окружающей среде. Загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительности приводит к снижению качества среды обитания и может обуславливать неблагоприятные медико-биологические и, следовательно, социальные последствия.

Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда и начальные стадии химических элементов загрязнителей определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхностью или выше ее.

Технология проведения проектируемых работ должна быть разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

В связи с тем, что работы проводятся сезонно, источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер контроль за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ не проводится.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Гидрографическая сеть района представлена реками Шандыбулак и ее приток ручей Шандыбулак.

Потребность в водных ресурсах на период проведения работ

Расчетные расходы водопотребления по строительству инженерных сетей приняты на основании СП РК 4.01-101-2012, с изменениями от 25.12.2017, «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Расход воды в сутки на одного человека 4 л в день (в т.ч. на питьевые нужды – 3 л, на биотуалет – 1 л).

С базы, находящейся в с. Алтай (Приречное), на площадку работ ежедневно будут доставляться вахтовые рабочие (9 человек).

Приготовление пищи и проведение банно – прачечных процедур на участке проведения поисково – разведочных работ не предусматривается.

Таким образом, общий необходимый на хозяйственно-питьевые нужды объем воды в год составит:

$$9 \text{ чел.} \times 0,003 \text{ м}^3 \times 180 \text{ дн.} = 4,86 \text{ м}^3$$

$$9 \text{ чел.} \times 0,001 \text{ м}^3 \times 180 \text{ дн.} = 1,62 \text{ м}^3$$

№	Наименование потребителя	Водопотребление	Водоотведение	Потери
		м ³	м ³	м ³
1	2	3	4	5
1	Хозяйственно-питьевые нужды	6,48	6,48	-
	в том числе:			
1.1	Питьевые нужды	4,86	4,86	-
1.2	Биотуалет	1,62	1,62	-
2	Технологические нужды	-	-	-
Итого:		6,48	6,48	

На площадке будут установлены биотуалеты, стоки из которых вывозятся на очистные сооружения района по договору.

Автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами.

Принятые проектные решения в полной мере обеспечивают охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения.

Недра

При проведении работ на контрактной территории все виды сред будут подвержены в той или иной степени воздействию со стороны недропользователя, исполнителей работ и используемых технических средств.

На участке работы будут сопровождаться вскрышными и добычными работами, охрана недр и окружающей среды предусмотрена при проведении этих работ. Настоящим планом предусмотрены мероприятия связанные только с проектируемыми работами.

Мероприятия в рамках реализации программы управления отходами

Для предотвращения и смягчения негативного воздействия отходов производства и потребления при проведении работ должны быть предусмотрены и реализованы технические и организационные мероприятия:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в Республике Казахстан, международных норм и стандартов;
- назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с Согласно Законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно будут храниться на территории участка.

С этой целью на территории участка для временного хранения всех видов отходов будут сооружены специальные площадки. Для сбора отходов будут использоваться специальные емкости.

Собранные в емкости отходы, по мере накопления, будут вывозиться на захоронение в зависимости от типа отхода в места захоронения, утилизации или переработки. Твердые бытовые отходы будут складироваться в контейнеры на специальной бетонированной площадке и по мере накопления вывозиться по договору на полигон ТБО.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Твердые бытовые отходы. Данный вид отходов образуется в процессе проведения работ на рассматриваемом участке. Отходы представляют собой картон, бумагу, стекло, пластик и другие включения. Вывоз производится по мере накопления на полигон ТБО.

- ТБО ($G_{O_{60}}$). Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, явочной численности работающих (9 чел.) и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

С учетом работы на участке только 6 месяцев в течение года применен коэффициент $K=0,50$, ($6/12=0,50$).

$$9 \times 0,3 \times 0,25 \times 0,50 = 0,3375 \text{ т}$$

Таким образом, анализ обследования всех видов возможного образования отходов производства и потребления, а также способов их складирования и утилизации, показал, что влияние намечаемой деятельности на окружающую среду в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Таблица 9.1 – Таблица нормативов образования и размещения отходов

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,3375	-	0,3375
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	0,3375	-	0,3375
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	0,3375	-	0,3375
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправку в места утилизации. По окончании СМР прилегающая территория будет очищена, мусор вывезен к местам утилизации специальным транспортом в укрытом состоянии. Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Размещения грунта на участке старательства предусмотрены не более 4-х месяцев. По ходу отработки песков отработанные участки траншеи и

выемок засыпаются ранее вынутым грунтом (торфом), т.е. одновременно производим технический этап рекультивации участка.

На площадке будет установлен биотуалет, стоки из которых вывозятся на очистные сооружения района по договору.

Автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами.

Таблица 9.2

План мероприятия по охране недр и окружающей среды от вредного влияния работ по старательской деятельности

Наименование мероприятия	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия
сокращение до минимума работы бензиновых и дизельных агрегатов на холостом ходу	уменьшение выбросов
регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей	уменьшение выбросов
движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости	уменьшение выбросов
приемный бункер и узел пересыпки с конвейера на вибросито закрыты укрытием	снижение выбросов в атмосферу на 50% (на 0,00108 т/год)
установка биотуалета на площадке, стоки из которого вывозятся на очистные сооружения района по договору	исключение попадания стоков в подземные воды
оборудования специальными металлическими поддонами автотранспорта	исключение утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами
организация сбора, временного хранения и отправка отходов в места утилизации или по договору	снижение негативного влияния отходов на окружающую среду
рекультивация участка старательских работ	восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Состояние и условия землепользования района

Оценивая современное состояние землепользования рассматриваемого района, следует отметить преимущественное сельскохозяйственное направление землепользования. Непосредственно с территорией намечаемой деятельности не граничат площадки сторонних предприятий. Для рассматриваемого района характерно практически полное освоение земельных ресурсов для хозяйственной, частной или иной деятельности. Интенсивность воздействия на земельные ресурсы для рассматриваемого объекта характеризуется временным выведением земель из оборота вследствие расположения временных объектов - площадки проведения старательских работ с последующей рекультивацией.

Изменение сложившейся структуры землепользования при реализации проектных решений не прогнозируется.

Современное состояние почвенного покрова района

Почвенный покров на территории участков представлен следующими типами почв: горные черноземы обыкновенные, горные черноземы южные, черноземы обыкновенные, лугово-болотные черноземные почвы. Мощность потенциально-плодородного слоя от 0-0,2 м на террасах в местах выходов коренных пород и с малым чехлом рыхлых отложений и до 0,5 м в русловых частях долин.

Данные по фоновому загрязнению почв отсутствуют.

Объем снимаемых ПСП составит 10000 м³ по данному участку. За сезон – 2000 м³.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. Нарушенные земли не имеют сельскохозяйственное назначение, до нарушения не использовались.

Восстановленные участки будут в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения. Интенсивность физического воздействия на почвы для рассматриваемого объекта характеризуется следующими показателями: механическими воздействиями нарушены гумусово-аккумулятивный и иллювиальный горизонты почв; требуется проведение рекультивации нарушенных земель. Общее воздействие по данному фактору с учетом намечаемой рекультивации по окончании отработки месторождения оценивается как незначительное.

Засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

Восстановленные участки будут в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков.

При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении не влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов отработки шурфов и траншей - пыли неорганической, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется.

При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не происходит и, таким образом, не происходит изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района работ. Общее воздействие на почвенный покров по фактору химического загрязнения оценивается как незначительное.

Параметры обращения с отходами производства и потребления в части исключения загрязнения земель рассмотрены в разделе 8. Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования и утилизации, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Мероприятия по охране почвенного покрова

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают три основных вида работ:

- снятие и временное складирование в отвал плодородного слоя почвы - выполняется в течение всего периода старательских работ;
- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключаящих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;

- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования - выполняется по окончанию работ.

После проведения полного комплекса исследований в горных выработках они будут ликвидированы путем засыпки и рекультивированы.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ (траншеи).

Работы по ликвидации и рекультивации будут проводиться в следующем порядке: сначала они засыпаются вынудой породой, затем на поверхность наносится и разравнивается потенциально-плодородный слой.

При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорт топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Рекультивацию нарушенных земель в ходе старательства выполняют в два этапа: технический и биологический (раздел 15).

Характеристика растительного мира района

Растительность района носит горный характер. Склоны холмов и гор покрыты жесткими травами и карагайником. По берегам рек и ручьев развиты заросли тальника, шиповника. Долины реки, особенно пойменные участки, покрыты луговыми травами и используются под сенокосы.

Растительный покров на участке работ в результате хозяйственной деятельности человека значительно нарушен и подвержен интенсивному изменению. Выпас охота, сенокосение, добыча полезных ископаемых, размещение отходов производства - неполный перечень проявлений человеческой активности, оказывающей влияние на флору района.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений в границах проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются.

Характеристика животного мира района

Животный мир Восточного Казахстана богат и разнообразен, что объясняется разнообразием природных зон и ландшафтов.

Животный мир в пределах рассматриваемой территории представлен, преимущественно, мелкими грызунами и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица. Класс млекопитающих представлен

мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полёвка-экономка.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят.

11. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Источниками вредного физического воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека являются: шум, вибрация, ионизирующее и неионизирующее излучения, электромагнитное излучение, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха.

Шумовое воздействие

Основными источниками шума при функционировании проектируемого объекта является оборудование, являющееся типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

Основным источником шума на проектируемом объекте будет являться работа промприбора и автотранспорта. Следует отметить, что по пути следования звуковых волн от площадки работ в направлении жилых зон поселка Алтай (Приречное) будут расположены горные массивы, что значительно снижающих уровень звуковой нагрузки в данном направлении.

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от проектируемого объекта до селитебной застройки. Исследования по изучению шумового загрязнения района намечаемой деятельности не проводились. Фоновые значения уровней шума в районе намечаемой деятельности не определены.

Участок расположен в 8,3 км к северо - востоку от с. Алтай (с. Приречное).

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется и, оценивается как незначительное.

Вибрационное воздействие

Основными источниками вибрационного воздействия при ремонтных работах является оборудование, являющееся типовым. Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБА/м. При уровне параметром вибрации 70 дБА, например создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Проектируемый объект в период размещения не будет оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Согласно технологии оказываемых работ на территории проектируемого объекта в период эксплуатации источники вибрационного воздействия отсутствуют.

Радиационное воздействие

Согласно технологии оказываемых работ на территории проектируемого объекта источники радиационного воздействия отсутствуют.

12. ЦЕННОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Одним из важных составляющих комплекса мероприятий по охране природы в регионе является создание и функционирование особо охраняемых территорий с различным режимом их охраны. К особо охраняемым территориям относят заповедники, заказники, памятники природы, национальные парки. Они создаются на участках, которые имеют уникальные природные объекты, являются эталонами для данной местности, либо эти объекты представляют особую научную и культурную ценность для

научных исследований, просвещения, рекреации, используются в туристических, оздоровительных и других целях.

Основное отличие особо охраняемых территорий различного ранга заключается в режиме охраны их природных комплексов. Наиболее эффективный и строгий - это заповедный режим охраны. Он подразумевает исключение любого влияния человека и его хозяйственной деятельности на охраняемую территорию или объект. Подобный режим достигается полным изъятием из хозяйственного оборота и недопущением влияния деятельности человека извне с помощью особых мер охраны, учреждения буферных (охранных) зон и т.п. Единственная деятельность, разрешенная на территориях с заповедным режимом охраны - научная. К территориям с заповедным режимом охраны относятся государственные природные заповедники и государственные памятники природы.

Заказной режим охраны подразумевает обеспечение охраны одного из компонентов природного комплекса - животных, растений, объектов неживой природы. Такой режим имеют специализированные особо охраняемые территории ботанические, зоологические, геологические заказники. Комбинированный режим охраны характерен для национальных природных парков. В пределах их территорий выделяются участки (зоны) с различным-заповедным, заказным, либо особо устанавливаемым режимом охраны.

Ближайшей особо охраняемой территорией к участку проведения работ является «Маркакольский государственный природный заповедник» и «Государственный природный заказник «Оңтүстік Алтай»».

«Маркакольский государственный природный заповедник» и «Государственный природный заказник «Оңтүстік Алтай»» относятся к особо охраняемым природным территориям Республики Казахстан.

Проектируемые работы планируются на землях КХ «Кызылаши» Маркакольского района, в районе р. Шандыбулак. Данный участок проектируемых работ не попадает на территорию, отнесенную к особо охраняемым природным территориям Республики Казахстан «Маркакольский государственный природный заповедник» и «Государственный природный заказник «Оңтүстік Алтай»».

Расстояние от участка работ до границы Маркакольского государственного природного заповедника составляет более 20 км по прямой в северо - западном направлении.

Расстояние от участка работ до границы Государственного природного заказника «Оңтүстік Алтай» составляет более 9 км по прямой в северном направлении.

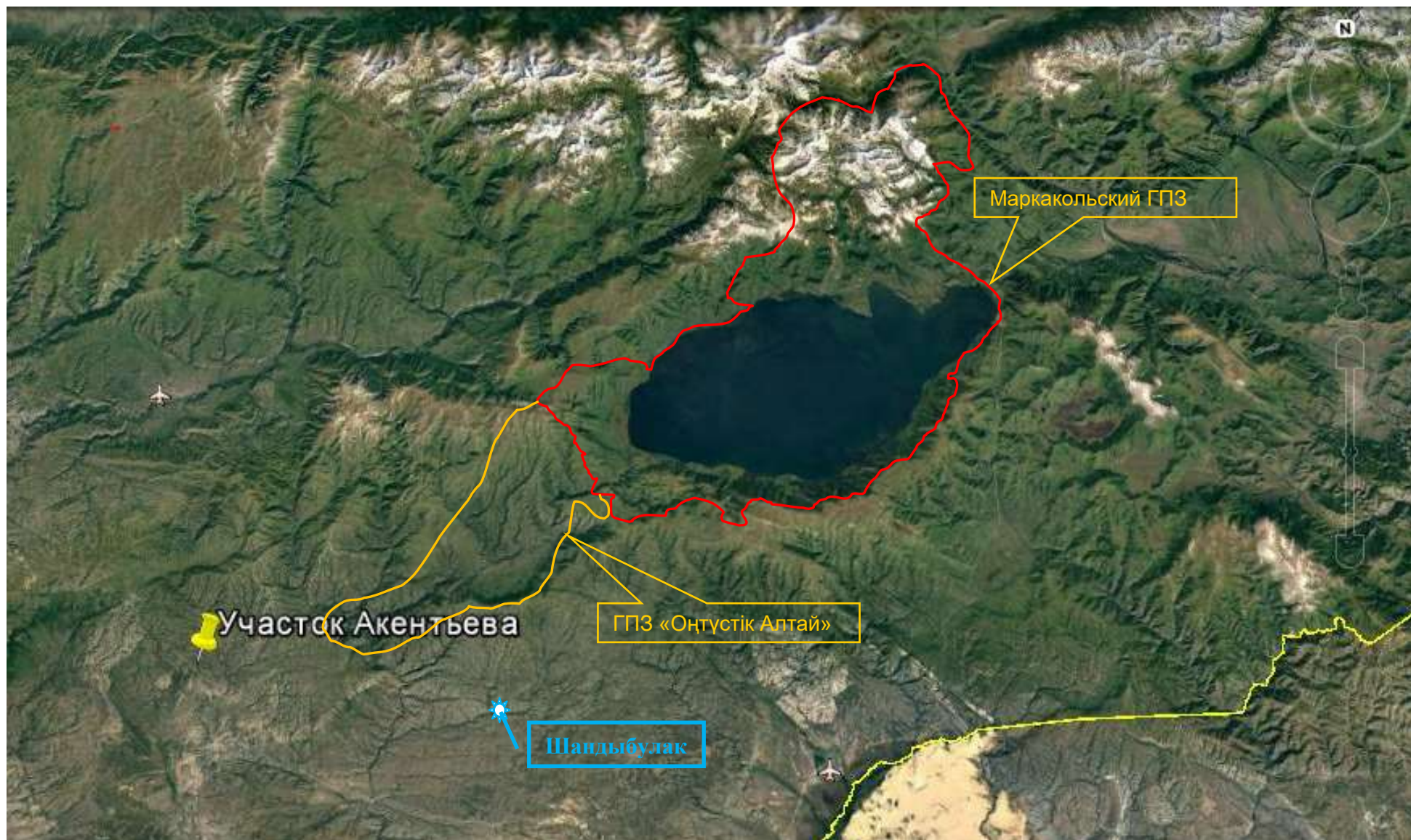


Рис.12.1. Схема расположения участка проектирования

В непосредственной близости от проектируемого объекта археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения в границах проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются.

Рис.12.2 - Схема расположения участка проектирования



13. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНЕ ТРУДА, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ

Требования промышленной безопасности при работе на россыпях золота (далее - Требования) распространяются на поиски и разведку месторождений полезных ископаемых, научно-исследовательские, инженерно-изыскательские, проектные и конструкторские работы для этих целей.

Все старательские работы производятся по утвержденным планам работ.

Пуск в работу новых объектов, объектов после капитального ремонта или реконструкции производится после приемки их комиссией, назначаемой руководителем организации.

Проверка технологического состояния промприбора (смонтированных на транспортных средствах, прицепах, санных основаниях (базах), если при их перемещениях с одной точки работ на другую не требуется перемонтаж оборудования (изменения нагнетательных линий, замены грузоподъемных устройств, изменения рабочих проходов и тому подобное), производится с записью в паспорт.

Все объекты старательских работ обеспечиваются круглосуточной системой связи с населенным пунктом.

Работники и специалисты обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты соответственно условиям работ.

Выдача, хранение и пользование средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ) и средствами коллективной защиты (далее – СКЗ) производится согласно требованиям обеспечения работников СИЗ, СКЗ, санитарно-бытовым помещениям, устройствами и лечебно-профилактическими средствами.

При выполнении технологических процессов обеспечиваются:

- 1) микроклимат производственных помещений;
- 2) допустимый уровень шума на рабочих местах;
- 3) допустимый уровень вибрации рабочих мест.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, принимает зависящие от него меры для ее устранения и сообщает об этом лицу контроля.

Лицо контроля принимает меры к устранению опасности; при невозможности устранения опасности – прекращает работы, выводит работающих в безопасное место и ставит в известность старшего по должности.

Лица в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения, в болезненном состоянии к работе не допускаются.

В старательских организациях устанавливается порядок доставки пострадавших и заболевших с участков полевых работ в ближайшее лечебное учреждение.

Неблагоприятные последствия воздействия на окружающую среду при производстве работ ликвидируются организациями, производящими эти работы.

Персонал старательских организаций соответствует Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

Работники полевых подразделений обучаются приемам, связанным со спецификой полевых работ в данном районе (плавание, гребля, пользование альпинистским снаряжением, верховая езда, умение седлать и выючить транспортных животных, обращение с огнестрельным оружием и тому подобное), методам оказания первой помощи при несчастных случаях и заболеваниях, мерам предосторожности от ядовитой флоры и фауны, способам ориентирования на местности и подачи сигналов безопасности.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Планом работ предусматривается и заложен следующий основной комплекс работ:

- опробование и лабораторные работы;
- топографо-геодезические работы;
- прочие виды работ и затрат.

На промплощадке участка размещается мобильный вагон-дома для раскомандировочной и обогрева персонала, и существует контейнерная ТБО, туалет, площадка стоянки и заправки горной техники топливозаправщиком. Стационарного склада ГСМ на участке работ нет.

Санитарно-бытовое обслуживание персонала предусмотрено в с Акбулак (Горное).

Предупреждение аварийных ситуаций

а) Предупреждение обрушений бортов технологического траншеи производится соблюдением проектных углов откосов уступов и бортов траншеи имеющих естественный угол откоса. За состоянием бортов технологического траншеи устанавливается инструментальный контроль маркшейдерской службой и визуальный – руководителями и геологом траншеи. При обнаружении признаков сдвижения горных пород работы прекращаются, персонал и горная техника выводятся в безопасные места.

б) Предупреждение обрушения кровли зданий производится осмотром, периодическим обследованием и очисткой от снега.

в) Предупреждение пожара на объектах.

Мобильные вагон-дома промплощадки заводского изготовления устанавливаются с соблюдением правил противопожарной защиты.

Защита от молнии производится молниеотводом.

Хранение ГСМ на участке работ не предусматривается. На машинах и механизмах смазочные и обтирочные материалы хранятся в закрытых металлических ящиках.

При всех возможных авариях персонал немедленно извещает диспетчера участка, принимает меры по тушению пожара.

Диспетчер в соответствии с планом ликвидации аварии оповещает главного инженера участка, других руководителей объекта, одновременно включает аварийную сигнализацию, затем оповещает ППД с Горное.

Для тушения пожара используются средства тушения.

Если пожар не потушен, все люди выводятся за пределы опасной зоны, либо в естественные укрытия.

В первую очередь проводятся работы по выводу людей из опасной зоны и оказанию помощи пострадавшим. Затем проводятся работы по ликвидации и локализации аварии.

При пожаре в зданиях лица, не занятые ликвидацией пожара, выводятся из здания.

Возникновение чрезвычайных ситуаций на участке ведения горных работ может произойти в результате ошибочных действий работающих, несоблюдение ими требований промышленной безопасности, соответствующих инструкций по эксплуатации оборудования, машин и механизмов, неправильной оценки возникшей ситуации, не своевременное проведение ремонтов, технического обслуживания и освидетельствования оборудования, не достаточный контроль за состоянием противоаварийных средств и средств пожаротушения.

Меры по уменьшению риска аварий:

- обучение персонала безопасным приемам труда по Программе в объеме 40 часов;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР безопасному ведению работ, правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- проведение профилактических и целевых проверок (систематическое ведение производственного контроля) состояния противопожарной защиты, промышленной безопасности на объекте;
- обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты;
- производство геологоразведочных и горных работ в строгом соответствии с требованиями правил пожарной безопасности, правил безопасности на геологоразведочных работах, проектной документации;

- разрабатываются «положения о производственном контроле»;
- соблюдение требований ТПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Обеспечение промышленной безопасности

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года (далее по тексту – Закон), статьи 4, промышленная безопасность обеспечивается путем:

- установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;
- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;
- государственного контроля, а так же производственного контроля в области промышленной безопасности.

Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

В соответствие со статьей 11 Закона, недропользователь участка как владелец опасного производственного объекта, обязано:

- соблюдать требования промышленной безопасности;
- применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений, планов развития горных работ в установленные нормативными правовыми актами сроки или по предписанию государственного инспектора;
- представлять в территориальные подразделения уполномоченного органа сведения о порядке организации производственного контроля и работников, уполномоченных на его осуществление;
- выполнять предписания по устранению нарушений требований нормативных правовых актов в сфере промышленной безопасности, выданных государственными инспекторами;
- предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- другие обязанности, согласно статьи 11.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности

При проведении старательских работ недропользователь разрабатывает положение о производственном контроле.

Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности. Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих производственный контроль, оформляется приказом по организации.

Предусматривается три уровня по контролю. На первом уровне непосредственный исполнитель работ (руководитель рабочего звена, бригадир, машинист, водитель транспортного средства и др.) после получения наряд-задания с указанием места и состава работ перед началом смены лично проверяет состояние техники безопасности на рабочем месте, техническое состояние транспортного средства, наличие и исправность оборудования и инструмента, предохранительных устройств и ограждений, средств индивидуальной защиты, знакомится с записями в журнале сдачи и приемки смены, принимает меры по устранению обнаруженных нарушений правил техники безопасности.

В случае невозможности устранения нарушений, угрожающих жизни и здоровью рабочих своими силами, исполнитель приостанавливает работу и немедленно сообщает об этом непосредственному руководителю работ, а также сообщает ему и лицу технического надзора обо всех несчастных случаях, авариях и неполадках в работе оборудования. Лично информирует принимающего смену и непосредственно руководителя работ о состоянии охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.

На втором уровне руководитель (начальник участка, горный мастер, механик) осматривает все рабочие места. В случае выявления нарушений, угрожающих жизни и здоровью работающих, работы немедленно приостанавливаются и принимаются меры по устранению нарушений. В процессе осмотра проверяется исполнение мероприятий по результатам предыдущих осмотров, мероприятий по предписаниям контролирующих органов, распоряжениям вышестоящих руководителей и т.д. На основании результатов осмотра руководитель работ принимает соответствующие меры по устранению нарушений, знакомит рабочих с содержанием приказов, распоряжений и указаний вышестоящих руководителей.

На третьем уровне главные специалисты (главный инженер, зам. главного инженера по охране труда, главный механик) не реже одного раза в месяц лично проверяют состояние охраны труда и техники безопасности, безопасности движения и промсанитарии на участках работ. О результатах проверки делается запись в журнале проверки состояния техники безопасности на объектах. Результаты проверок рассматриваются один раз в месяц на Совете по технике безопасности при главном инженере

предприятия. Рассматриваются мероприятия по улучшению условий и повышению безопасности труда, которые вводятся, в случае необходимости, приказами по предприятию.

С целью уменьшения риска аварий предусматриваются следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство горных работ в строгом соответствии с техническими решениями «Проекта промышленной разработки месторождения».

Организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда и безопасному ведению работ, система контроля за безопасностью на объекте, сведения о профессиональной и противоаварийной подготовке персонала, мероприятия по обучению персонала действиям при аварийных ситуациях приведены в таблицах.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению
нормальных условий труда и безопасному ведению работ

Табл. 13.1

№ п/п	Наименование мероприятий	Периодичность выполнения
1	Проверка наличия у работников документов на право ведения работ, управления машинами механизмами	до начала работ
2	Проведение медицинского осмотра работников на профессиональную пригодность на выполнение работ	до начала работ
3	Проведение обучения персонала правилам техники с отрывом от производства (5 дней-40 часов) с выдачей инструкции по технике безопасности	до начала работ
4	Проверка знаний техники безопасности со сдачей экзаменов по разработанным и утвержденным экзаменационным билетам	до начала работ
5	Повторный инструктаж рабочих по технике безопасности и правилам эксплуатации оборудования	один раз в три месяца
6	Обеспечение спец. одеждой и защитными средствами против кровососущих насекомых	до начала работ
7	Обеспечение нормативными документами по охране труда и технике безопасности обязательными для исполнения	до начала работ
8	Обеспечение устойчивой связью с базой предприятия	постоянно
9	Обеспечение участка работ душевой и раздевалкой для спецодежды и обуви.	постоянно
10	Строительство туалета	до начала работ

№ п/п	Наименование мероприятий	Периодичность выполнения
11	Обеспечение помещением для отдыха и приема пищи	постоянно
12	Обеспечение организации горячего питания на участке работ	постоянно
13	Обеспечение питьевой водой	постоянно
14	Установка контейнера для сбора ТБО и периодическая их очистка	постоянно

Система контроля за безопасностью на объекте

Табл. 13.2

№ п/п	Наименование служб	Количество	Численность (человек)
1	Технический надзор	1	2
2	Техники безопасности	1	1
3	Противоаварийные силы	1	5
4	Противопожарная	нет	нет

Сведения о профессиональной и противоаварийной подготовке персонала

Табл. 13.3

№ п/п	Наименование подготовки персонала	Подлежат подготовке (переподготовке)	Пройдут подготовку (человек)	Дата прохождения	Дата получения допуска к работе	Дата очередной подготовки (переподготовки)
1	Профессиональная	вновь принятые	5	в течение года	по прохождении и подготовки и проверки знаний	2025 г.
2	Противоаварийная	вновь принятые	5	2 раза в год	по прохождении и подготовки и проверки знаний	перед началом полугодия

Мероприятия по обучению персонала действиям при аварийных ситуациях

Табл. 13.4

№	Перечень мероприятий	Сроки проведения	Кол-во участников
1	Специальные курсы	не менее 2-х раз в год	5
2	Специальные учения по ликвидации аварий	1 раз в полугодие	5

Мероприятия по повышению промышленной безопасности

Табл. 13.5

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
1	Модернизация оборудования	по графику	снижение риска травматизма при ведении горных работ
2	Монтаж и ремонт оборудования	по графику ППР	увеличение надежности работы оборудования
3	Модернизация системы оповещения Оборудование экскаватора и автосамосвалов радиотелефонной связью	2025 г.	повышение надежности оповещения при авариях
4	Обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения	в соответствии с нормами эксплуатации средств индивидуальной защиты	повышение надежности защиты персонала

Мероприятия по технике безопасности, охране труда, промсанитарии и противопожарной защите

Общая часть. При проведении работ по добыче песков необходимо руководствоваться «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», «Методическими рекомендациями по организации и осуществлению производственного контроля за соблюдением промышленной безопасности в опасном производственном объекте», «Правилами технической эксплуатации для предприятий, разрабатывающих месторождения открытым способом», «Санитарными правилами для предприятий промышленности» (№ 1.06.061-94), «Санитарными правилами организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию» (№ 1.01.002-94), «Предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (№1.02.011-94), «Санитарными нормами допустимых уровней шума на рабочих местах» (№ 1.02.007-94), «Санитарными нормами рабочих мест» (№ 1.02.012-94), «Санитарными нормами микроклимата производственных

помещений» (№ 1.02.008-94). Работающие должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТ «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Питьевой водой участок снабжается привозной бутилированной водой емкостью 1- 5 литров. При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры, согласно приказа Минздрава Республики Казахстан № 362 от 15.05.2012г. «О проведении обязательных предварительных медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».

Таким образом, старательские работы будут вестись с соблюдением всех норм и правил техники безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в соответствии с требованиями вышеуказанных документов.

При разработке приняты следующие основные технические решения:

- легкие открытые горные работы.
- механизация:
- *водоснабжение* – привозная вода;
- *теплоснабжение* – не требуется;
- *канализация* – местная, выгребная;
- *связь* - местная - с помощью радиостанций и с помощью сотовой связи с выходом на междугороднюю связь;
- *текущий ремонт и профилактический осмотр* оборудования предусматривается проводить на участке.
- *капитальный ремонт* - в г. Усть-Каменогорск.

Обеспечение санитарно-гигиенических условий труда работающих производится выделением групп производственных процессов с разными санитарными характеристиками в отдельные помещения, нормативной освещенностью на рабочих местах за счет естественного бокового освещения в дневное время суток и использование искусственного освещения в ночное время. Мероприятия по охране труда и промсанитарии осуществляются согласно действующим нормам и правилам, с применением функциональной окраски систем сигнальных цветов и знаков безопасности, наносимых в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности».

Проведение работ предусматривается в строгом соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные работы».

Все рабочие и ИТР, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию, а работающих, непосредственно на горных работах – периодическому освидетельствованию на предмет их профессиональной пригодности.

При поступлении на работу, в обязательном порядке, проводится обучение и проверка знаний техники безопасности всех работников. Лица, поступившие на горные работы, проходят 3-х дневное, с отрывом от производства, обучение по технике безопасности; а ранее работавшие на

открытых горных работах и переводимые из другой профессии – в течение двух дней. Они должны быть обучены безопасным методом ведения работ, правилам оказания первой медицинской помощи и сдать экзамены комиссии под председательством главного инженера предприятия.

Все лица после предварительного обучения допускаются к выполнению работ только после прохождения инструктажа на рабочем месте.

К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение и имеющие допуск на право управления данной машиной или механизмом. К техническому руководству работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование с правом ответственного ведения горных работ и сдавшие экзамен.

На участке оборудуется пункт (служебный модуль), предназначенный для обогрева персонала и укрытия от непогоды, оборудованный средствами оказания первой медицинской помощи.

На участке должна быть организована система охраны, исключающая доступ посторонних лиц на объекты жизнеобеспечения, в служебные здания и сооружения.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, включая управление технологическим оборудованием (перечень профессий устанавливает руководитель организации), перед началом смены, а в отдельных случаях и по ее окончании, должны проходить обязательный медицинский контроль на предмет алкогольного и наркотического опьянения.

В процессе производства работ геологической службой будет проводиться периодический контроль уровня радиации добываемой горной массы приборами ДРГ-01 и СРП-68-01.

На рабочих местах и на путях передвижения рабочих на место работ вывешиваются плакаты, предупредительные знаки и таблицы сигналов по технике безопасности, а в кабинах горного оборудования – инструкции по безопасным способам работы. Горнотранспортное оборудование должно находиться за пределами призмы обрушения.

Геолого-маркшейдерская служба ведет систематический контроль за соблюдением контура и параметров отработки, полноты выемки полезного ископаемого, учета потерь и разубоживания; контроль за состоянием бортов траншеи, их устойчивости и деформации, при обнаружении последней принимаются меры по выводу людей и техники из опасной зоны, разрабатывает с другими техническими службами мероприятия по недопущению деформаций в дальнейшем.

В целях снижения запыленности воздуха предусматриваются следующие мероприятия:

- автодороги и рабочие площадки с местами погрузки горной массы систематически орошаются поливочной машиной.

Работа в условиях повышенной опасности.

Производство работ осуществляется в соответствии с Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

Не допускается находиться или работать в опасных местах, за исключением случаев ликвидации или предотвращения возможной аварии и пожара, при спасении людей. Эти работы выполняются аварийно-спасательными службами и формированиями, а в остальных случаях - опытными работниками после инструктажа по безопасному выполнению работ в соответствии с ПЛА.

Объекты работ находятся вне зон возможных оползней, затоплений, обвалов, камнепадов, снежных лавин, селевых потоков и другие.

Работа в охранных зонах объектов повышенной опасности (воздушные линии электропередачи, кабельные линии, нефте- и газопроводы, железные дороги и так далее) согласовывается с организациями, эксплуатирующими соответствующие объекты, и производится по наряду-допуску.

Передвижение машин и механизмов, перевозка оборудования, конструкций и прочего груза под воздушными линиями (далее - ВЛ) электропередачи любого напряжения допускается в том случае, если их габариты имеют высоту от отметки дороги или трассы не более 4,5 м.

При превышении указанных габаритов независимо от расстояния от нижнего провода электролинии до транспортируемого оборудования получают письменное разрешение организации владельца данной электролинии, перевозка осуществляется с соблюдением указанных в разрешении мер безопасности.

При разбивке профилей и выносе на местность точек заложения выработок (карьеров, отвалов и тому подобное) участки работ и производственные объекты, представляющие угрозу для жизни и здоровья работающих (ВЛ, кабельные линии, крутые обрывы, заболоченные участки и другое), наносятся на рабочие планы (топооснову).

На местности эти объекты обозначаются ясно видимыми предупредительными знаками (вешки, плакаты, таблички и другое).

Работа в полевых условиях

Общие положения. Старательские работы проводимые в полевых условиях, в том числе сезонные, планируются и выполняются с учетом природно-климатических условий и специфики района работ.

Полевые подразделения обеспечиваются:

1) полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы;

2) топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

При проведении работ в районах, где водятся опасные для человека хищные звери, каждой группе (бригаде) полевого подразделения, работникам-дежурным в полевом лагере (базе) выдается огнестрельное оружие, боеприпасы и охотничий нож.

При проведении работ в районах, где имеются кровососущие насекомые (клещи, комары, мошки и так далее), работники полевых подразделений обеспечиваются соответствующими средствами защиты (спецодежда, репелленты, пологи и другие средства).

До начала полевых работ на весь полевой сезон:

1) решены вопросы строительства баз, обеспечения полевых подразделений транспортными средствами, материалами, снаряжением и продовольствием;

2) разработан календарный план и составлена схема отработки площадей, участков, маршрутов с учетом природно-климатических условий района работ с указанием всех дорог, троп, опасных мест (переправы через реки, труднопроходимые участки и тому подобное);

3) разработан план мероприятий по промышленной безопасности, технологические регламенты;

4) определены продолжительность срока полевых работ, порядок и сроки возвращения работников с полевых работ.

Продление сроков полевых работ допускается в исключительных случаях с разрешения руководства организации и при условии проведения дополнительных мероприятий по обеспечению их безопасности.

Организации, проводящие работы в отдаленных и малонаселенных районах, обеспечивают полевые подразделения:

1) оперативными метеосводками и метеопрогнозами;

2) информацией о наличии в районе работ хищных и ядовитых животных.

Выезд полевого подразделения на полевые работы допускается после проверки готовности его к этим работам.

Состояние готовности оформляется актом.

Все выявленные недостатки устраняются до выезда на полевые работы.

Выход полевого подразделения на базу по окончании полевых работ осуществляется организованно, с назначением лица контроля, обеспечивающим безопасность передвижения.

В состав каждого полевого подразделения входит санитарный инструктор.

Порядок назначения и подготовки санитарных инструкторов, их права и действия устанавливаются организацией.

Обустройство вахтовых поселков и организация лагерей

Для проживания работников полевых подразделений организация, ведущая работы в полевых условиях, до их начала производит обустройство вахтовых поселков, временных баз, или лагерей.

Выбор места для устройства лагеря производится по указанию руководителя организации.

Устройство лагерных стоянок вблизи населенных пунктов согласовывается с местными органами власти.

Не допускается располагать лагерь у подножия крутых и обрывистых склонов, на дне ущелий и сухих русел, на низких затопляемых и обрывистых легко размываемых берегах, речных косах, островах, под крутыми незадернованными и осыпающимися склонами с большими деревьями, на морских побережьях в приливно-отливной зоне, на пастбищах и выгонах скота, на закарстованных и оползнеопасных площадях, в пределах возможного падения деревьев.

Площадки для установки палаток очищаются от хвороста и камней; норы, которые могут убежищем грызунов, ядовитых змей и насекомых, засыпаются.

Если используются палатки то они прочно закрепляются и окапываются канавой для стока воды. Расстояние между палатками в лагере не менее 3 м. При установке в палатках отопительных и обогревательных приборов расстояние между палатками увеличивается до 10 м.

Вход в палатку располагать с подветренной стороны, с учетом преимущественного направления ветра в данной местности.

Не допускается:

1) очищать площадки выжиганием в лесных районах, травянистых степях, камышах и тому подобное;

2) устанавливать палатки под отдельно стоящими высокими деревьями.

При расположении лагеря в районах распространения клещей, ядовитых насекомых и змей проводится личный осмотр и проверка перед сном спальных мешков и палаток.

Не допускается перемещение лагеря на новое место без заблаговременного уведомления отсутствующих работников партии и руководства вышестоящей организации о точном местоположении нового лагеря с подробными указаниями условий его нахождения.

Отсутствие работника или группы работников в лагере по неизвестным причинам рассматривается как происшествие, требующее принятия срочных мер для розыска отсутствующих.

В горных местностях

Не допускается при движении и работе в горах сбрасывать камни и отваливать неустойчивые глыбы.

При работе на обрывистых и крутых (более 30°) склонах страхуются предохранительным поясом, канатом который прикрепляется к надежной опоре.

При отсутствии опоры организуется взаимная страховка работающих.

Подъем и спуск по крутым склонам производится с взаимопомощью, а в особо трудных случаях - с применением охранной веревки.

Не допускается использование ружья в качестве опоры.

Не допускается кричать (стрелять и тому подобное) при движении по участкам со скальными и снежными карнизами, в узких ущельях со слабоустойчивыми стенками.

Подъем и спуск по крутым склонам и осыпям производится длинными зигзагами. При этом передвигающиеся люди не располагаются на склоне друг над другом.

Не допускается подъем прямо вверх. В случае вынужденного движения таким способом держаться на минимальном расстоянии друг от друга.

При передвижении по горным ледникам осторожность соблюдается при наличии ледниковых трещин, замаскированных снеговой или ледяной коркой, гротов и каверн, наличие которых часто распознается по шуму текущей воды.

В этих случаях надеваются пояса, связываются попарно альпинистской веревкой на расстоянии 15-20 м друг от друга и передвигаются с помощью альпенштоков или шестов.

Передвижение по фирновым и ледниковым склонам и откосам производится в ботинках с применением ледоруба и альпинистской веревки. Ледорубы прикрепляются к руке при помощи ремня.

Не допускается спуск по наклонным поверхностям ледников и фирновых полей способом скольжения.

В речных долинах, оврагах, обнажениях, заболоченных местностях

При работе в речных долинах и оврагах с крутыми обрывистыми склонами передвижение и осмотр обнажений (во избежание опасности обвала, оплыва, падения камней и деревьев) производится осторожно.

Не допускается движение вблизи кромки берегового обрыва.

При передвижении по долинам рек, и в устьевых частях протоков со спокойным течением, и при переправах вброд через них остерегаются топкого дна, зыбунов и засасывающих илов.

При переправах через водные преграды (реки, озера и тому подобное) выполняются следующие требования безопасности:

1) для переправ через водные преграды экспедиции, партии, отряды обеспечиваются переправочными и спасательными средствами;

2) переправы вброд, переправы по временным переходам разными переправочными средствами во всех случаях в незнакомых местах производятся после тщательной подготовки, включающей выбор и изучение места переправы, разработки плана переправы, проверки переправочных, охранных и спасательных средств;

3) всем участникам переправы подробно ознакомиться с планом переправы и мерами безопасности при её проведении;

4) разовые и кратковременные переправы осуществляются в светлое время суток;

5) предельная глубина брода для автомобилей и тракторов не превышает установленной глубины техническим паспортом данного транспортного средства;

6) при сооружении временных переходов через горные реки по бревнам или поваленным деревьям натягивать веревочные перила, к которым переправляющиеся привязываются для страховки вспомогательной веревкой с карабином, кольцом или скользящей петлей.

В лесных районах

При проведении маршрутов в лесу соблюдаются правила зрительной и голосовой связи. При передвижении лесные завалы обходятся. Вынужденное преодоление лесных завалов осуществляется с максимальной осторожностью во избежание провала через прогнившие деревья.

При малейшем признаке лесного пожара (запах гари, бег зверей или полет птиц в одном направлении) группе выйти к ближайшей речной долине или поляне.

Не допускается:

- 1) работать в зоне возможного падения сухостойных деревьев;
- 2) передвигаться по участкам леса с сухостойными деревьями во время сильного ветра;
- 3) ударять по сухостойным деревьям инструментом, переносимым грузом, рукой и тому подобным;
- 4) укрываться во время грозы под высокими и отдельно стоящими деревьями.

Отбор проб

При отборе и ручной обработке проб пород и руд средней и высокой крепости применяются защитные очки.

Отбор проб на высоте более 2 м производится с мостков, оборудованных лестницами и перилами, а на высоте более 3 м кроме того применяются предохранительные пояса.

Отбор проб допускается также с неподвижных или подвесных полков (люлек) с перилами. Подвесные полки прикрепляются к канату лебедки, оборудованной тормозным устройством. Канат, грузоподъемность лебедки и

узлы крепления (заякоривания) лебедки и узлы крепления (заякоривания) лебедки имеют не менее чем 7,5-кратный запас грузоподъемности и прочности закрепления к массе подвесного полка при полной его нагрузке.

Опробование открытых горных выработок и естественных обнажений

При отборе проб в выработках, пройденных на крутых склонах, применяют меры по защите от падения кусков породы со склона и бортов выработки (предохранительные барьеры, защитные щиты).

При одновременной работе двух или более пробоотборщиков на одном уступе расстояние между участками их работ не менее 1,5 м.

Края бермы, расположенной над опробуемыми уступами, свободны от породы. Вынутая порода располагается на расстоянии не менее 0,5 м от верхнего контура выработки. Отобранные пробы не допускается укладывать на бермы и уступы выработок.

Не допускается отбирать пробы на участках, подверженных камнепадам, под скальными и снежными карнизами, скальными развалами, в узких ущельях со слабоустойчивыми стенками и нависшими каменными глыбами.

Опробование речных и озерных береговых обнажений с воды допускается производить с заякоренной лодки или плота при волнении, не препятствующем выполнению работ.

Опробование ниже уреза воды производится с применением приспособлений, инструментов или механизмов, обеспечивающих дистанционный отбор и сбор проб.

Опробование отвалов

В местах опробования отвалов принимаются меры от возможных обвалов.

В условиях ядовитых газовыделений все работники, занятые на опробовании, обеспечиваются соответствующими СИЗ.

Нависшие куски и глыбы породы над работающими людьми по отбору проб на склонах отвалов, угрожающие падением, удаляются.

Слабые или перемещающиеся участки склонов отвалов (как выше места отбора проб, так и в местах возможного передвижения пробоотборщиков по отвалу) либо закрепляются, либо применяют альпинистскую страховку.

При отборе проб на поверхности отвалов сыпучего материала устраивают настилы из досок.

Опробование отвалов, насыщенных водой, производят по проекту.

Противопожарные мероприятия

Пожарную безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности» Закон РК №188-V от 11.04. 2014 года и «Правил пожарной безопасности» №1077 от 9. 10. 2014 года», а также требованиям ГОСТ 12.1.004-76. Решения по пожаротушению выполняются в соответствии со СНиП 2.04.01-85 и СНиП 2.04.02.84.

Хранение горюче-смазочных материалов на участке работ не предусматривается.

Все жилые вагончики обеспечиваются первичными средствами пожаротушения, в соответствии с «Правил пожарной безопасности» № 1077 от 9 10. 2014 года»,. Помимо противопожарного оборудования модулей, определенных Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности » постановление правительства РК №14 от 16.01. 2009 года на территории прикарьерной площадки будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт.: топоров -2; ломов и лопат -2; багров железных -2; ведер, окрашенных в красный цвет - 2; огнетушителей - 2.

Рабочие места на карьере оборудуются первичными средствами пожаротушения на механизмах и двумя щитами на участке. Первичные средства пожаротушения охарактеризованы в таблице 13.6

Первичные средства пожаротушения и места их хранения на участке
Табл. 13.6

№ п/п	Объекты	Противопожарное оборудование						
		огнетушители		ящики с песком, м ³		кошма, 2х2 м	ведра, шт.	комплект (топор, багор, лом)
		порошковые	углекислотные	0,2	0,4			
1	Вагон-дома на промплощадке (1 шт.)	1		1		1	1	1
2	Экскаватор-бульдозер (1 шт.)	1				1	1	
3	Автомобили и другая техника (2 ед.)	2					2	
4	Площадка заправки автотракторной техники	1	1		1	1	1	1

Санитарно-гигиенические требования

При проведении работ в карьере должны выполняться «Санитарные правила для предприятий по добыче и обогащению рудных, нерудных и россыпных полезных ископаемых».

Допустимые уровни звукового давления и уровни вибрации на рабочих местах должны удовлетворять требованиям ГОСТ-12.1003.-760 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности» и «Санитарным нормам и правилам по ограничению вибраций и шума на рабочих местах тракторов, сельскохозяйственных, строительно-дорожных машин и грузового транспорта, СН 1102-73».

Для укрытия людей от атмосферных осадков и приема пищи на участке работ предусматриваются служебные вагон-дома. Все оборудование выполнено в соответствии с санитарными нормами и требованиями техники безопасности. Предусмотрено наличие аптечек первой помощи и носилок для доставки пострадавших в медпункт. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

Специальная одежда и обувь приобретается согласно действующим нормам. Выбор необходимой спецодежды и обуви производится по каталогу-справочнику «Средства индивидуальной защиты работающих на производстве» (Москва, Профиздат, 1988 г.).

Участок снабжается бутилированной питьевой водой.

Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется согласно плана, утвержденного руководителем предприятия.

В таблице 13.7 дан перечень необходимого инвентаря и материалов по охране труда и технике безопасности при старательских работах.

Перечень основного необходимого оборудования для обеспечения техники безопасности и охраны труда

Табл. 13.7

№ п/п	Наименование инвентаря и оборудования	Тип, модель	Ед. изм.	Кол-во
1	Огнетушители:			
1.1	- для специальных автомашин	ОП-5ММ	шт.	3
1.2	- жилые вагончики	ОУ-2,3	шт.	3
2	Аптечка первой помощи переносная		шт.	3
3	Каска защитная ГОСТ 12.4.091-80	«Шахтер»	шт.	6
4	Противошумные наушники	ВЦНИИОТ-2М	шт.	6
5	Защитные очки ГОСТ 12.4.03-85	ЗП 1-80-У	шт.	2
		ЗН 8-72-У	шт.	2

№ п/п	Наименование инвентаря и оборудования	Тип, модель	Ед. изм.	Кол-во
6	Пояс предохранительный монтерский	Тип I	шт.	2
		Тип II	шт.	2
7	Противопыльные респираторы «Лепесток-200»	ШБ-1	шт.	20
8	Носилки складные	НС-3	шт.	1
9	Аппарат искусственного дыхания	ГС-5	шт.	1
10	Баллон двух листовой кислородный (с кислородом для дыхания через аппарат ГС5)		шт.	1
11	Контрольный прибор для проверки аппарата ГС-5	КП-3М	шт.	1
14	Бачки-фонтанчики для питьевой воды емкостью 20-30 л		шт.	2

План эвакуации заболевших и пострадавших

Место работы:

Область – Восточно-Казахстанская;

Район – Маркакольский;

Ближайший населённый пункт – с. Алтай (Приречное). Эвакуация в
ближайшую больницу – с. Курчум

Транспорт – автомобильный.

Информация – г. Усть-Каменогорск,

Ответственный – начальник вахты.

14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИСКЛЮЧЕНИЮ РАЗРУШЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО РЕЛЬЕФА БЕРЕГОВ И ДНА ВОДОЕМОВ И РЕК, ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ЦЕЛЯХ СТАРАТЕЛЬСТВА

Разработка россыпей, включая рекультивационные работы, оказывает воздействие на все элементы биосферы: природный ландшафт, воздушный и водный бассейны, землю, недра, растительный и животный мир. Масштабы этого воздействия зависят от объемов разработки и площади нарушаемых земель. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу работающими механизмами при разработке россыпей соответствуют примерно тем удельным показателям, которыми характеризуются открытые горные работы на рудных месторождениях.

Поэтому из-за малых объемов промывки и сроков эксплуатации общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будет

сравнительно небольшим. По уровню удельного потребления воды для промывки песков разработка россыпных месторождений характеризуется наибольшими показателями по сравнению с разработками угольных и рудных месторождений.

При добыче россыпей характерны также наибольшие удельные показатели нарушения земель. Поэтому, несмотря на малые объемы промывки песков, вредное воздействие на окружающую среду от загрязнения водотоков сточными водами и нарушения земель горными работами, необходимо принимать природоохранные меры в процессе эксплуатации и после ее окончания, как показала практика, может достигнуть значительных масштабов.

При проведении работ на землях водного фонда и водных объектах старательство осуществляется только ручным способом.

При производстве старательства механизированным способом за пределами водоохранной полосы осуществляется отведение воды по закрытому коллектору.

Согласно п. 24 Технических указаний по проектированию водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов, утвержденные Председателем комитета по водным ресурсам МСХ РК 21 февраля 2006 г. для участков рек, заключенных в закрытые коллекторы, водоохранные зоны не устанавливаются.

Коллекторы представляют собой конструкцию из деревянных щитов внутри которых укладывается гидроизолирующее основание из геомембраны толщиной 1,0 мм. Поверх деревянных щитов устанавливаются поперечные бруски, фиксирующие боковые щиты. Сверху поперечных брусков накрывается геомембраной. Данное устройство представляет собой закрытый коллектор, что позволяет исключить загрязнения водного объекта на данном участке (рисунок 14.1).

Деревянный щит представляет собой деревянные доски 40 мм толщины, плотно приколоченные к рейкам, таким образом, чтобы образовать по ширине трехметровый щит, имеющий с боков высоту 0.5 м. В длину такое сооружение имеет до 30 метров. Эта простая конструкция позволит перебрасывать необходимый объем водного потока. В летнее время ширина водного потока ручья не превышает 1-2 метра.

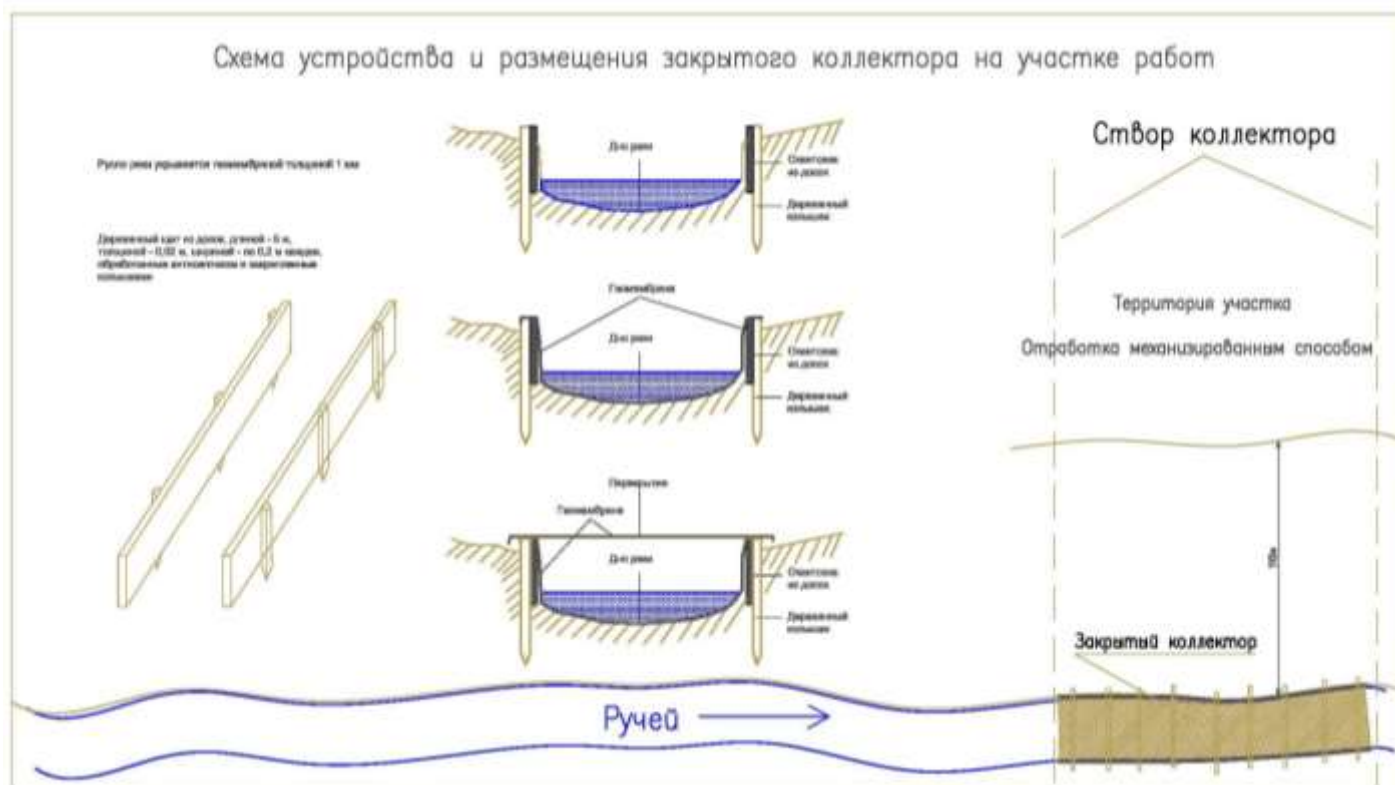


Рис. 14.1 – Схема устройства и размещения закрытого коллектора

Данная схема применяется при старательстве механизированным способом на расстоянии более 35 м от водного объекта за пределами водоохранной полосы.

После организации закрытого водоотводного коллектора работы проводятся в створе коллектора. После отработки створа до границы участка старательства производится рекультивация нарушенных земель в данном створе и коллектор переносится на новое место.

При разработке россыпей не образуются опасные отходы (в том числе радиоактивные), а в процессах промывки и обогащения не используются опасные и вредные вещества. Основными загрязняющими веществами, которые будут влиять на водную среду, являются минеральные частицы и нефтепродукты.

Поэтому разработка мер по предотвращению загрязнения водотоков илесто-глинистыми частицами, образующимися при обогащении золотосодержащих песков, и нефтепродуктами, поступающими в воду вследствие естественных потерь при работе землеройной техники, должна быть направлена на снижение негативного воздействия на водные ресурсы.

К ним следует отнести:

- организацию оборотного водоснабжения промприборов с отстаиванием воды в шурфе после промывки грунта;
- исключение открытого сброса из зумпфа (шурфа);

- отведение воды по закрытому коллектору в пределах участка проведения работ.

Проведения старательских работ с устройством и размещением закрытого коллектора на участке проведения работ соответствует требованиям:

- Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года "О недрах и недропользовании" (пункт 2 статья 273).
- Водному кодексу Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481.
- Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212.
- Технических указаний по проектированию водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов, утвержденные Председателем комитета по водным ресурсам МСХ РК 21 февраля 2006 г.
- Инструкция по составлению плана старательства. Утверждена приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 мая 2018 года № 340

15. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ В ХОДЕ СТАРАТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬ

Целевое назначение земельного участка – добыча россыпей золота. Общая площадь выделяемая для добычи россыпей золота составляет -5 га.

В соответствии со статьей 65 земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-III ЗРК собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населению и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности; не ухудшать плодородие почв, осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренной статьей 140 настоящего Кодекса; соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры, археологического наследия и других расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством, согласно законодательству.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия предусмотренные статьей 140 Земельного Кодекса Республики Казахстан: рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Рекультивацию нарушенных земель в ходе старательства выполняют в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации

Объектами рекультивации на данном земельном участке являются участки траншей, шурфы, бурты.

Все выемки будут засыпаны, вынутыми торфами и породами, на участок в технический этап рекультивации будет завезен и уложен ранее снятый с этих участков почвенно-плодородный слой.

Все работы по технической рекультивации участка будут выполняться техникой, задействованной при старательстве.

В технический этап рекультивации выемок, траншей и отвалов производится преобразование техногенной формы рельефа отработанного участка старательства. Преобразование заключается в ликвидации микроформ рельефа и создания укрупнённых форм рельефа. Сформированные в результате комплекса работ по технической рекультивации формы рельефа нарушенных земель должны обеспечить выполнение последующих этапов рекультивации - биологического или непосредственного использования по целевому назначению рекультивации.

Технический этап рекультивации включает:

- засыпка отработанного пространства траншей и шурфов вынутым из них грунтом (торфы);
- укрытие засыпанных грунтом траншей снятым с данного участка ПРС толщиной 20 см;
- планировка участка рекультивации.

Планируемый объем грунта за сезон составит 11720 м³.

Планируемый объем ПРС за сезон составит 2000 м³.

Биологический этап рекультивации

Данный этап включает мероприятия по восстановлению плодородия земель, осуществляемые после технической рекультивации. Это комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление флоры и фауны. Суть выполняемых работ по биологической рекультивации состоит в ускорении процессов естественного самоочищения почв, максимальной мобилизации внутренних ресурсов биогеоценозов на восстановление своих первоначальных функций, при которых возможно развитие, рост и размножение основных компонентов почвенных и наземных биоценозов, и формирование на нарушенной поверхности стабильного густого растительного покрова. Так, в процессе биологической рекультивации ведутся лесопосадочные работы, очищаются с помощью сорбентов, растений и микроорганизмов земли, загрязненные тяжелыми металлами, органическими и химическими отходами

Согласно п. 2.1 ГОСТ 17.5.3.04-83 при открытых горных работах рекультивации подлежат:

- внутренние и внешние отвалы;
- карьерные выемки;
- другие территории, нарушенные горной деятельностью.

При рекультивации отвалов и карьерных выемок должны выполняться следующие требования и мероприятия:

- предварительное снятие и складирование плодородного слоя почвы в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» (далее — ГОСТ 17.4.3.02-85), селективная разработка потенциально плодородных вскрышных пород в объемах, необходимых для создания рекультивационного слоя соответствующих параметров;
- создание отвалов и карьерных выемок с учетом их рекультивации и ускоренного возврата рекультивируемых площадей для использования в народном хозяйстве;
- по возможности стремится создавать отвалы и хвостохранилища, непосредственно внутри карьеров или разрезов, после извлечения из них полезного ископаемого;
- формирование отвалов и карьерных выемок, устойчивых к оползням и осыпям, защищенных от водной и ветровой эрозии путем их облесения, залужения; обеспечение борьбы с эрозией на отвалах на основе зональных требований к противозерозионной организации территории отвалов;
- проведение мероприятий по организации работ создающих первоначальный или приближенный к нему рельеф русла реки, ручья или оврага до проведения работ по добыче песков;
- минимальные отметки поверхности внутренних отвалов должны быть выше прогнозируемого уровня грунтовых вод. Если отметки внутренних отвалов будут ниже ожидаемого уровня грунтовых вод, должны быть предусмотрены мероприятия, исключающие заболачивание рекультивируемой поверхности

Все работы на участке будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для дальнейшего применения. При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика на специальной для этого подготовленной площадке. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства. Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

16. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки. Москва. «Недра» 1986г.
2. В.В.Ржевский. «Технология и комплексная механизация открытых горных работ». Москва. «Недра» 1975г.
3. П.И. Томаков. В.В.Манкевич. «Открытая разработка угольных и рудных месторождений». Москва. 2000г.
4. «ЕДИНЫЕ правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом». Алматы. 1994г.
5. ПТЭ рудников, приисков и шахт разрабатывающих месторождения цветных, редких и драгоценных металлов. Москва. «Недра» 1981г.
6. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017года №125 - V1 ЗРК « О недрах и недропользовании».
7. Экологический кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 9 января 2007 года № 212- III, с дополнениями и изменениями на 2019 г.
8. РНД 211.2.01.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Приказ Министерства экологии и биоресурсов от 01.08.1997 г.
9. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
10. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
11. Методические рекомендации по расчету выбросов от неорганизованных источников. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. (приложение 8).
12. «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления». Приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Приложение 1

Схема расположения участка

Рис. 1. Район расположение участка старательских работ

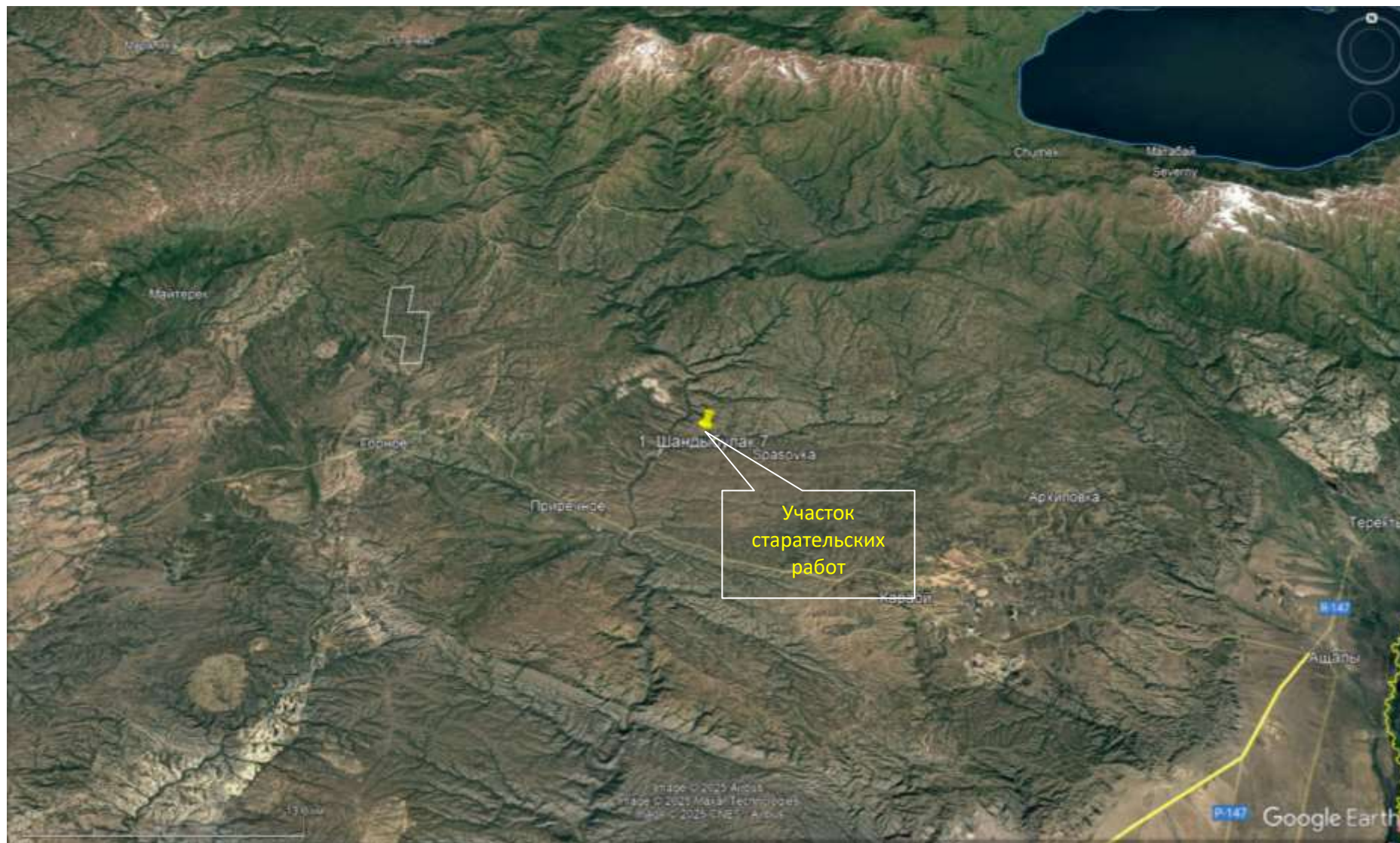


Рис. 3

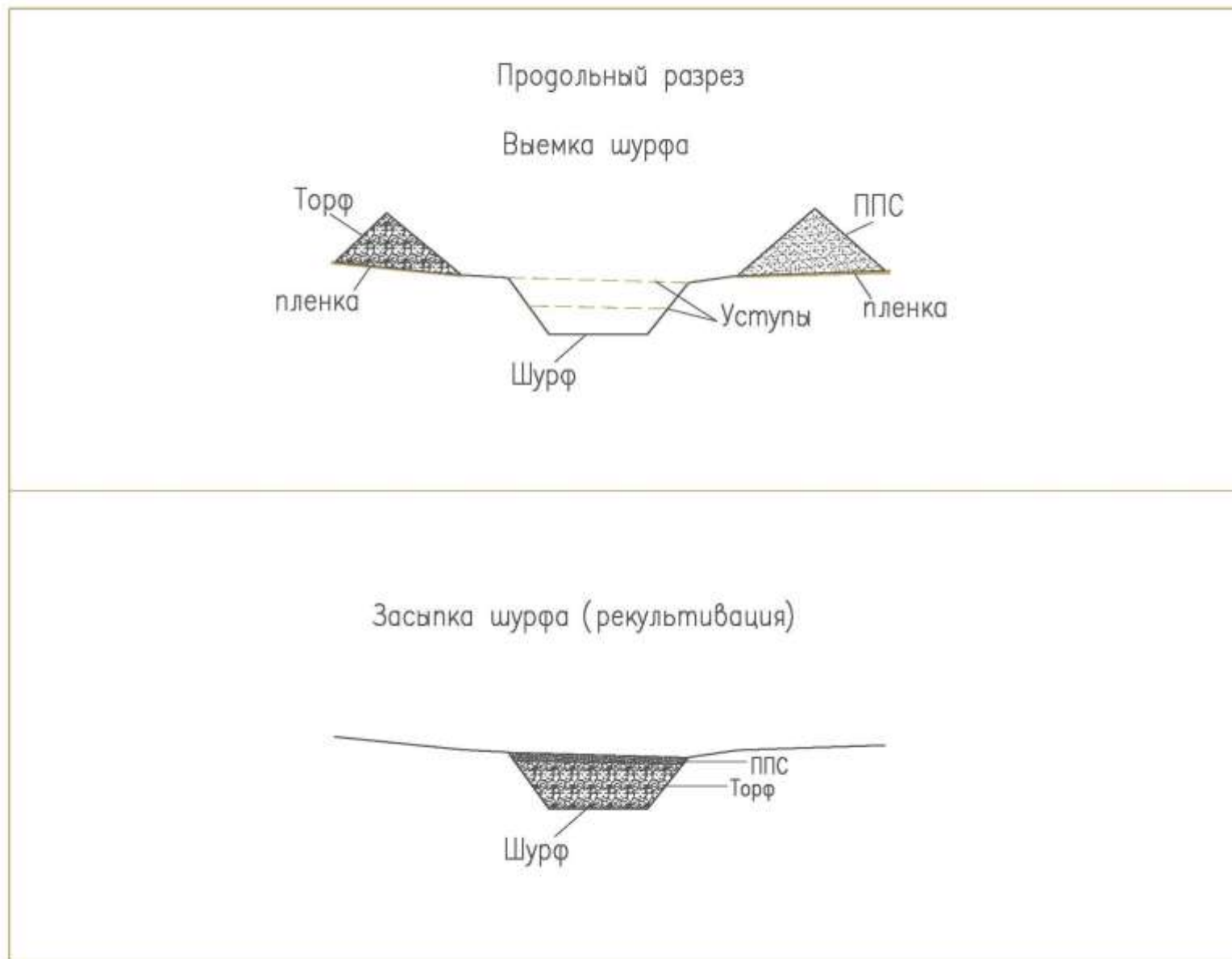


Рис. 4

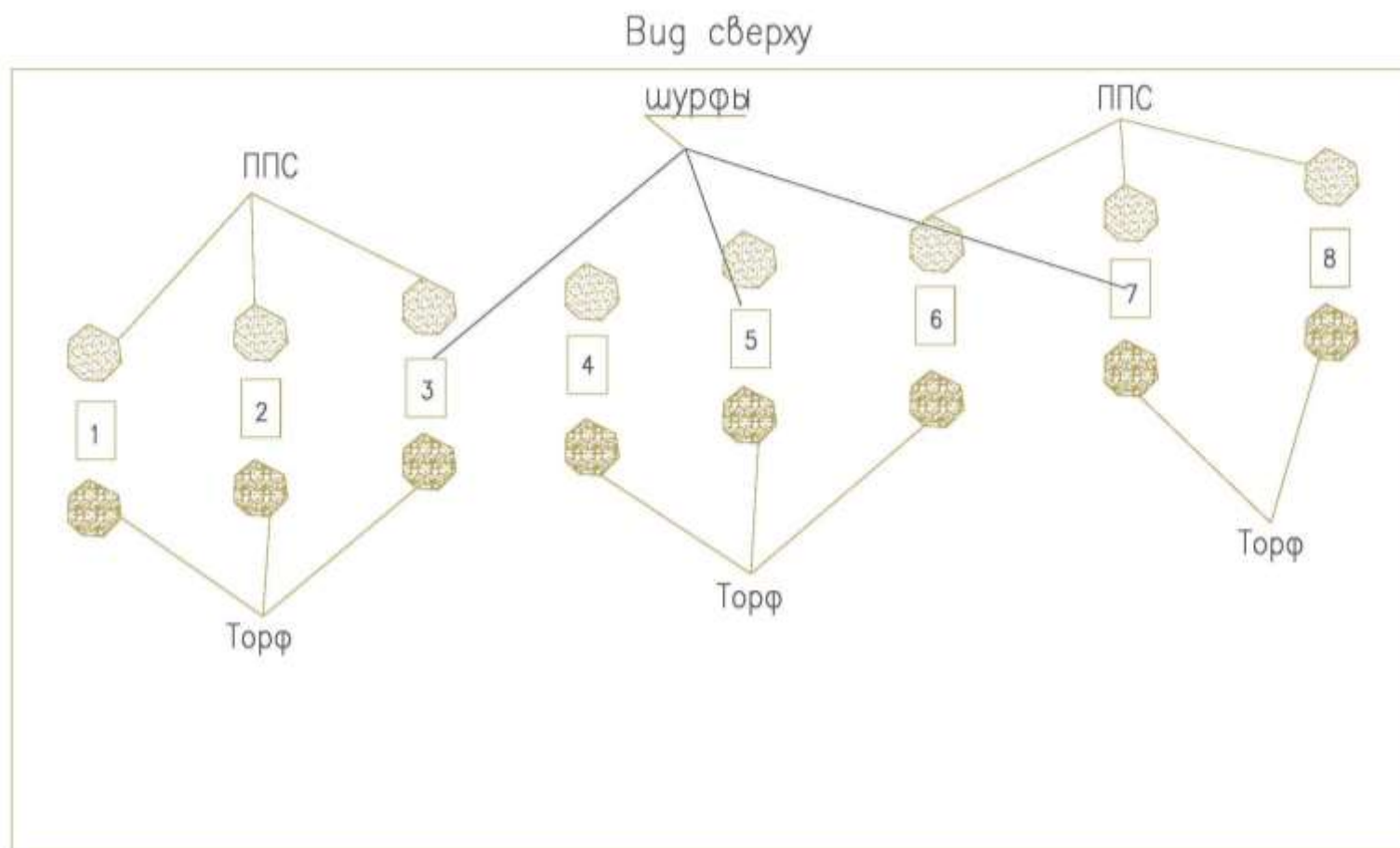


Рис. 5

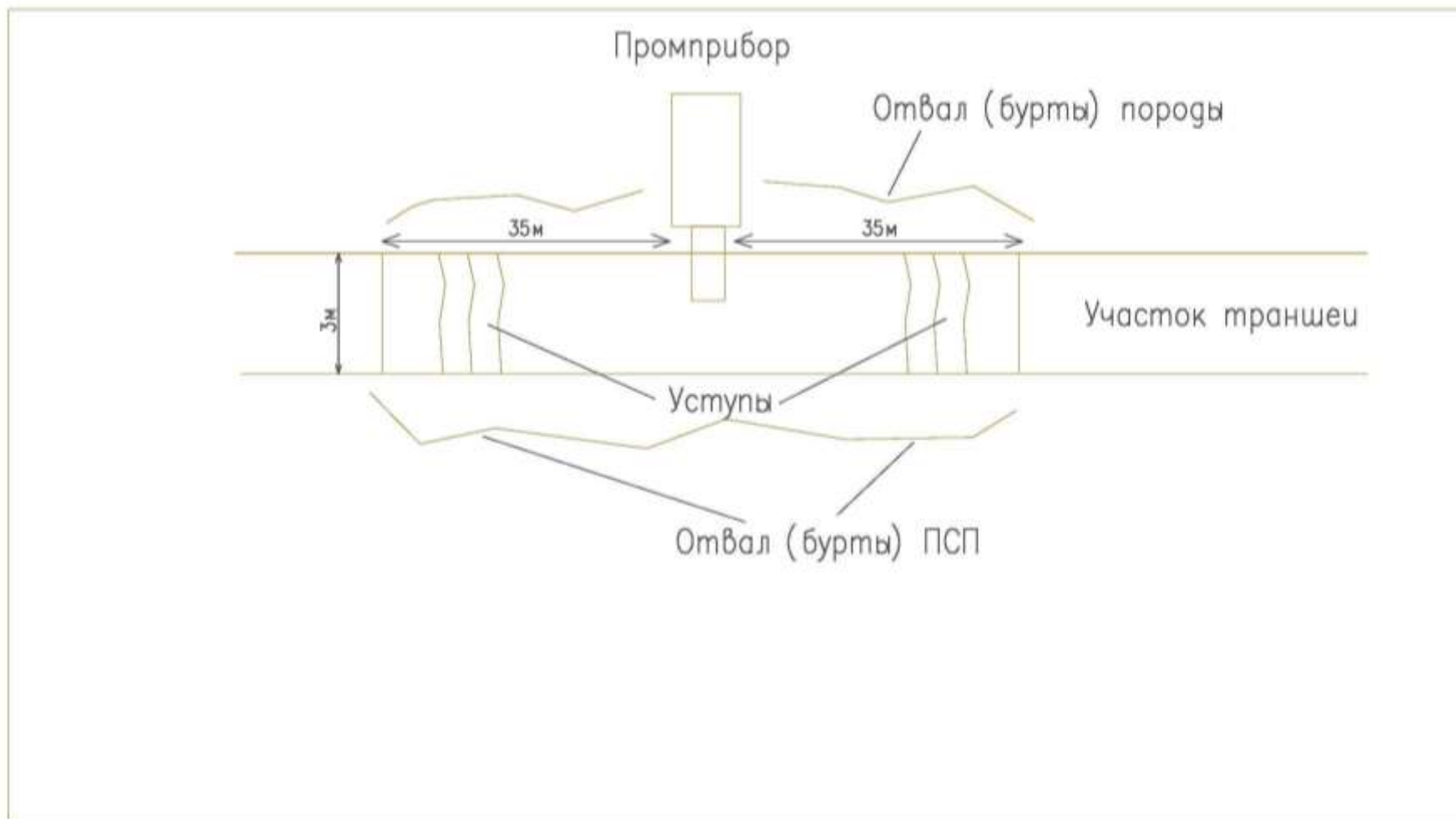
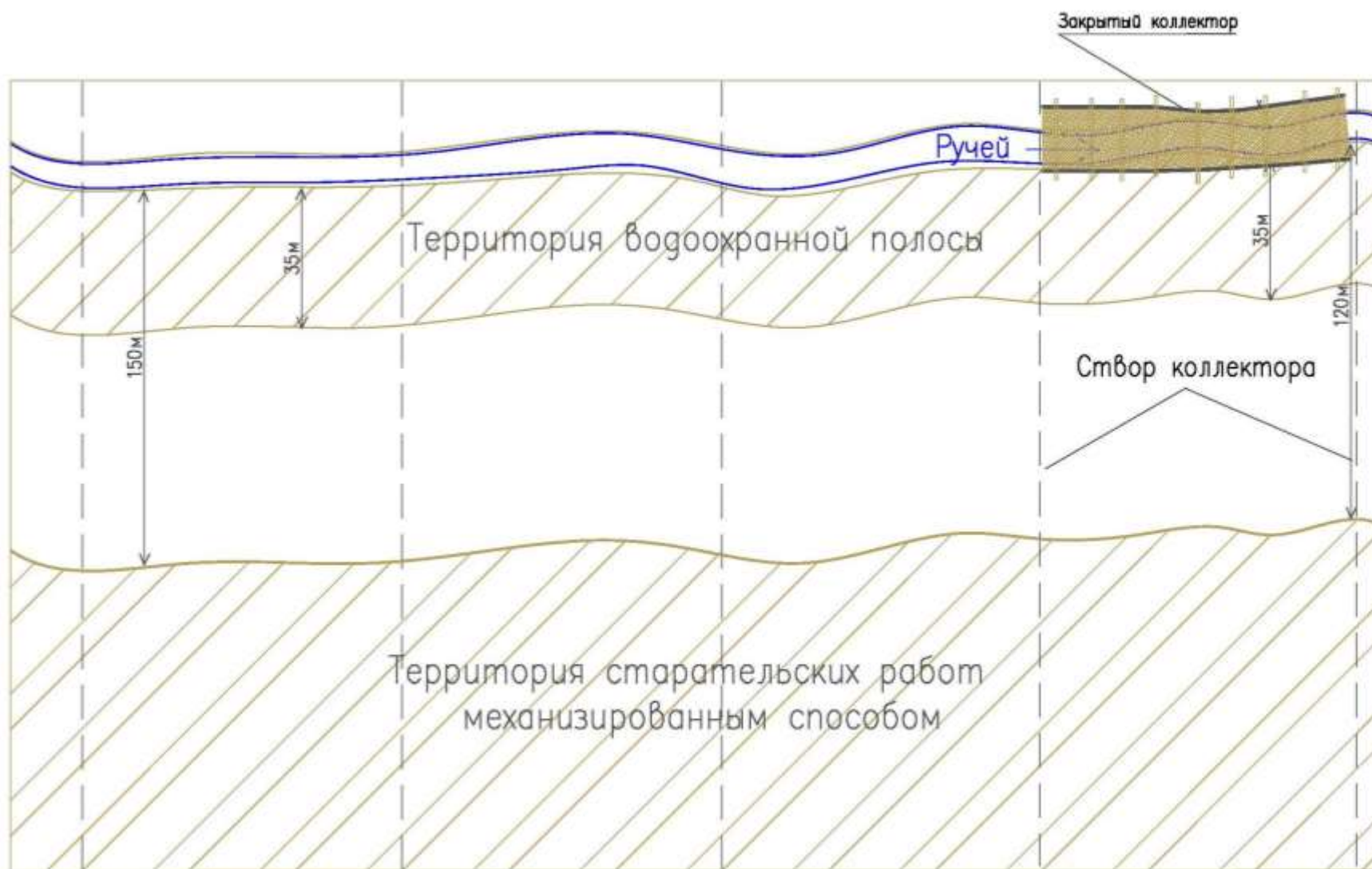


Рис. 6
Вид сверху



Рис. 7. Схема проведение старательских работ механизированным способом на территории участка





ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ЭКОЛИРА" Г. УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, УЛ. ПОТАНИНА 21-2
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан, ежегодное представление отчетности
Республика Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) А.З. Таутеев
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)



Дата выдачи лицензии « 3 » декабря 20 07.

Номер лицензии 01140Р № 0042081

Город Астана

с. Астана 08

Правоудостоверяющие документы