

**Министерство индустрии и инфраструктурного развития  
Республики Казахстан  
Физическое лицо Бергалиева Гульнар Токановна**

**УТВЕРЖДАЮ**

  
\_\_\_\_\_ Бергалиева Г.Т.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**ПЛАН СТАРАТЕЛЬСТВА**

на добычу россыпного золота на участке «Акбулак-1»

г. Усть-Каменогорск,

2024 г.

## Содержание

1. Виды, методы и способы работ по старательству, примерные объемы и сроки проведения работ, используемые средства механизации и иные оборудования малой мощности .....	4
2. Общие сведения об объекте недропользования, его местонахождение, климатические условия района работ, инфраструктуре .....	7
3. Геологическая и гидрогеологическая характеристика района.....	7
4. Способы вскрытия, технология и организация старательских работ ...	9
5. Планируемый режим работ (сезонность работ, виды рабочей смены)	11
6. Ожидаемые объемы горной массы старательской добычи драгоценных металлов и (или) драгоценных камней .....	11
7. Мероприятия по охране недр и окружающей среды от вредного влияния работ по старательской деятельности.....	12
8. Мероприятия по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии.....	15
9. Мероприятия по исключению разрушения естественного рельефа берегов и дна водоемов и рек, водные ресурсы которых .....	20
10. Мероприятия по рекультивации нарушенных в ходе старательства земель .....	22
11. Список используемой литературы .....	25

**Графические приложения:**

№ п.п.	Наименование	Масштаб
1	Выкопировка участка	1:10 000

## **1. Виды, методы и способы работ по старательству, примерные объемы и сроки проведения работ, используемые средства механизации и иные оборудования малой мощности**

Старательский объект предполагается разработать с применением средств механизации в виде одной грузовой машины, грузоподъемностью не более десяти тонн, экскаватора с объемом ковша не более половины кубического метра, а также промывочного прибора ПП СБ– 3, промывочных лотков, лопат и металлоискателя в количествах, указанных в таблице:

№ п.п.	Оборудование	Вид оборудования	Количество, штук
1	Грузовая машина (10 тонн)	КАМАЗ	1
2	Экскаватор (0,5 куб.м.)	Hitachi	1
3	Электрогенератор (на бензине-25л на 10 часов)	HUTER DY 8000LX-3	2
4	Металлоискатель	Eureka Gold	1
5	Лопата	Штыковая	4
6	Лопата	Совковая	4
7	Лом строительный	-	1
8	Кирка (кайло)	-	3
9	Ведро	-	10
10	Промывочный прибор	мобильный промывочный прибор типа «ПП СБ-3»	1
11	Помпа		1

Добыча самородков золота в первичных, не нарушенных отработкой россыпях, будет производиться на участках при небольшой мощности торфов и при наличии выходов на поверхность коренных пород в условиях активного эрозионного рельефа.

Для определения видимого золота, способного осесть в промывочных лотках, планируется исследовать участок верхних слоев почвы до глубины 30 см при помощи металлоискателя, и поверхностной промывки поверхностных аллювиальных отложений (глубиной до 2 штыковых лопат) с нанесением мест обнаружения золота на схему участка и полевую книжку объекта.

Полевая книжка содержит сведения о найденных крупинках золота, степени их окатанности и крупности, а также координат нахождения золота, определенный при помощи туристического gps навигатора.

Оценка участка при помощи металлодетектора и промывки поверхностных отложений необходимо будет сделать в течение одного месяца по всему участку в наиболее благоприятных участках накопления золота.

По эксплуатационно-разведочной схеме обнаружения золота площадь разрабатывается в наиболее оптимальных участках.

Разработка старательского объекта будет вестись отдельными шурфами максимальной глубиной до 3м (средняя 1,8м) и параметрами длины и ширины 3х3м. Шурфы будут пройдены экскаватором с объемом ковша 0,5 куб.м.

Объемы и сроки проведения работ указаны в планируемом режиме работ.

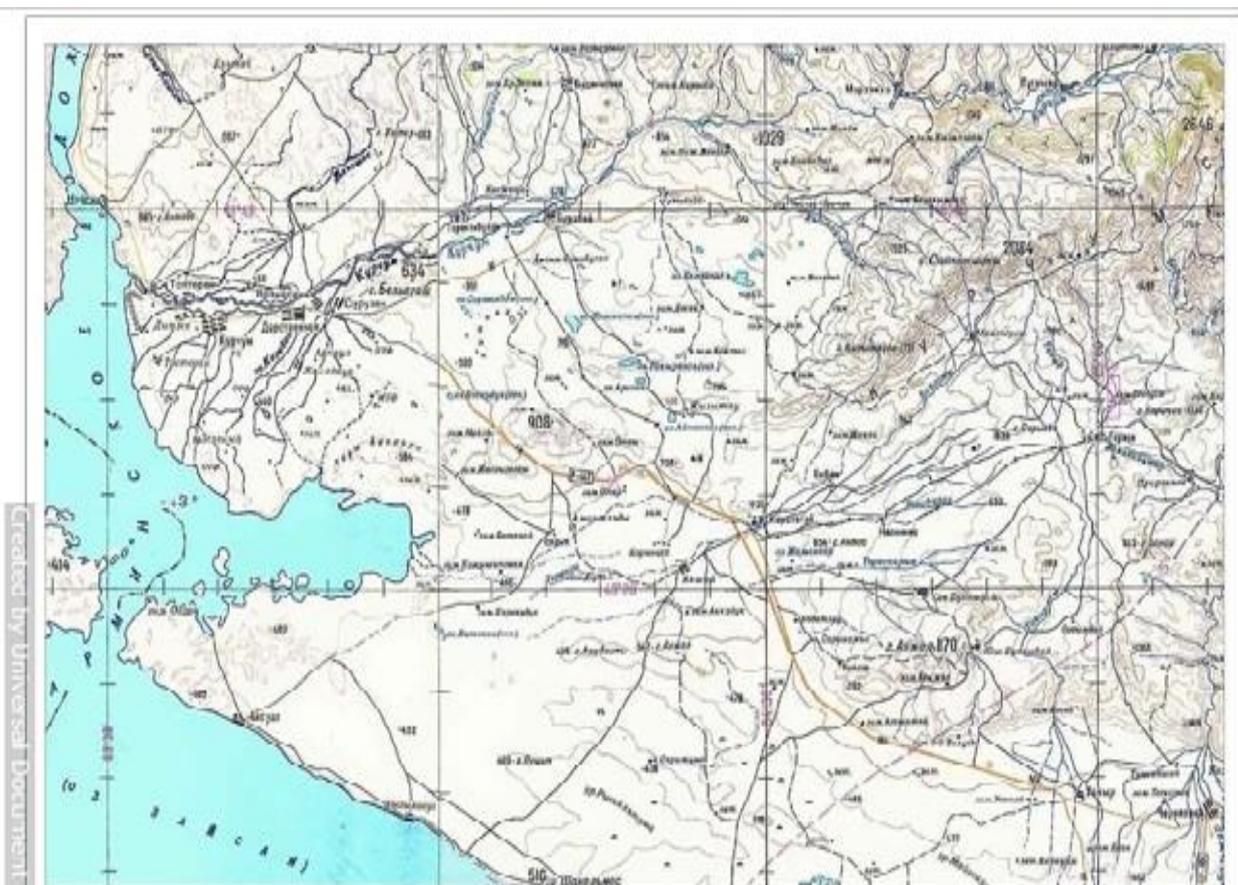
Промывка золота будет осуществляться промывочным прибором.



Рис. 1 Компактный мобильный промывочный прибор "ПП - Сибирь 2020"

При проведениях старательских работ планируется добыть до 2 кг золота за сезон. Для добычи золота в объеме 2 кг, при содержании 400 мг/м<sup>3</sup> (0,4г/м<sup>3</sup>), необходимо разработать 5000 м<sup>3</sup> торфов за один сезон.

Рисунок 1. Карта района по месту нахождения участка старательства «Акбулак -1»



## 2. Общие сведения об объекте недропользования, его местонахождение, климатические условия района работ, инфраструктуре

Интерес проявлен к коренным и россыпным месторождениям твердых полезных ископаемых в данном регионе.

Областной центр г. Усть-Каменогорск находится в 320 км на северо-запад. До села Акбулак проходит автогужевая дорога, до села Курчум шоссейная дорога. На отрезке Курчум – Усть-Каменогорск, после парома через реку Иртыш, проходит шоссейная дорога с асфальтным покрытием.

В административном отношении участок расположен в Курчумском районе Восточно-Казахстанской области, в 112 км к юго-востоку от села Курчум на 2 км северо-восточнее села Акбулак. Площадь территории составляет 2,69 га (0.0269 км<sup>2</sup>). Село Акбулак связано с Курчумом автомобильной дорогой.

Климат резко континентальный. Средние температуры января — (-14) - (-18)°С, июля — 17...22°С. Среднегодовое количество атмосферных осадков на равнинах — 200—400 мм, в горах — 500—700 мм.

Рельеф территории района в основном горный. Горный массив Бес-Бугу, идущий к реке Бала-Кальджир в северо-восточном направлении. Его юго-восточное и юго-западные склоны круты, скалисты и у подножий окаймлены шлейфами осыпей. Эти склоны возвышаются над мелкосопочником на 300-400 метров и расчленены крутыми ущельями. К северо-западу горный массив представляет собой пенеппенизированное плато, слабо понижающееся на 100 метров.

Координаты участка «Акбулак-1»:

№ точки	СШ	ВД
1	48 <sup>0</sup> 28'51,08"	84 <sup>0</sup> 59'59,58"
2	48 <sup>0</sup> 28'53,48"	85 <sup>0</sup> 00'05,63"
3	48 <sup>0</sup> 28'48,36"	85 <sup>0</sup> 00'11,21"
4	48 <sup>0</sup> 28'46,14"	85 <sup>0</sup> 00'05,81"
Площадь = 2,69 га.		

## 3. Геологическая и гидрогеологическая характеристика района

Все терригенно-осадочные и вулканогенно-осадочные отложения на участке «Акбулак-1» отнесены к кыстав-курчумской свите, возраст которой датируется как верхний девон и нижний карбон. К этой же свите отнесены и кристаллические сланцы, образование которых, связывается с внедрением интрузии.

В отношении полезных ископаемых данный участок считается перспективным на золото и полиметаллы.

Река Бала-Кальджир, протекающая по северной части грабена, является одной из основных водных артерий, по которой происходит транспортировка материала, обогащенного золотом. Со времени своего заложения и до современной эпохи Приреченский грабен являлся и является естественным аккумулятором этого материала. Обогащение его золотом происходит как за счет разрушения коренных источников, так и за счет перемыывания и переотложения ранее сформировавшихся россыпей. Наличие в рыхлый грабен палеоценовых отложений позволяет предполагать в основании палеоцена под глинами существование фаций, благоприятных для россыпного золота

Обломочный материал, слагающий рыхлые отложения россыпей по крупности, представлена:

1) Валунными и глыбами: мелкие от 10 до 25 см, средние - 25-50 см, крупные - более 50 см.

2) Галькой и щебенкой: мелкая - 10-25 мм, средняя - 25-50 мм, крупная - 50-100 мм.

3) Гравием: мелкий - 1-2,5 мм, средний - 2,5-5 мм, крупный - 5-10 мм.

4) Песком: тонкозернистый - от 0,01 до 0,1 мм, мелкозернистый - 0,1-0,25 мм, среднезернистый - 0,25-0,5 мм, крупнозернистый - 0,5-1 мм.

5) Глиной, ил: размер зерен менее 0,01 мм.

6) Суглинками, супесями - промежуточные различия между песком и глиной.

По степени окатанности материал в россыпях представлен полуокатанной галькой с закругленными углами и слегка сглаженными ребрами.

По степени выдержанности, характеру распределения полезных компонентов, протяженности и другим признакам, определяющим методику разработки, для объекта характерны следующие признаки:

- распределение золота в россыпях невыдержанные и гнездовые;
- россыпи мелких ключей и распадков, характеризующиеся неравномерным распределением металла (минералов);
- невыдержанная мощность пласта и торфов, частые перерывы пласта по падению долины и переменной шириной последней, неровным плотиком с крутым падением, частыми карманами, западениями песков.

#### **4. Способы вскрытия, технология и организация старательских работ**

По анализу рельефа, речной сети и схемы расположения золота в первую очередь необходимо вскрыть отдельными шурфами глубиной не более 3м не только основной приток, но и боковые притоки россыпи, в которых крупное золото могло поступать в основную россыпь. Особый интерес могут представлять едва намеченные ложбины, где и вода не всегда бывает. Объемы вскрытых торфов будут промываться на лотках ручным способом.

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

Исходя из принятой системы разработки и оборудования принимается ручной и механизированный способы вскрытия месторождения.

Способ вскрышных работ и добычных работ выбран ручной и механизированный. 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 механизированным способом (экскаватором), а так же 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, механизированная, уступная, нисходящими горизонтальными слоями с транспортировкой ПРС и вскрышных пород на грузовом автомобиле массой до 10 тонн на прицеп самосвала, а добытые и переработанные пески (хвосты) (складирование) перевозятся обратно в отработанное пространство в выемку.(

Будет применена технологическая схема: ручная и механизированная выемка вскрышных пород и песков, их перемещение с помощью грузового автомобиля грузоподъемностью до 10 тонн к передвижному обогатительному устройству (промприбор). Промытые породы и пески грузятся экскаватором в самосвал и перевозятся в отработанное пространство выемки.

ПРС и вскрышные породы (торфы) будут выниматься экскаватором и грузиться на прицеп самосвала, недалеко от места выемочных работ . для ПРС и 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 и более, тогда порода (торфы) будет выниматься в несколько слоев.

Первый этап – предусматривается выборочные выемочные работы, шурфы размером 3х3 м, в зависимости от рельефа участка и расположение песков.

Добыча и транспортировка песков на участке расположенным до 60 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.

ПРС предусмотрено размещать на прицеп самосвала. Пески после промывки на промприборе предусмотрено перевезти на место выемки.

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 приступают к отработке следующего участка 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 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.

На участке расположенном выше 60 м от кромки ручья допускается разработка месторождения механизированным способом с оформлением всей необходимой документации, согласно действующего законодательства. Водоснабжение технологического процесса будет осуществляться по принципу обратного водоснабжения. Водозабор будет вестись при помощи помпы с организацией водозаборного прудка в пруд-накопитель. Размеры накопительного прудка 15м. х 20м. х 2м. Вода из накопителя подается на

промывочный прибор и сбрасывается в пруд-отстойник. После отстоя осветленная вода поступает в пруд-накопитель по водоотливной канаве, соединяющей отстойник и накопитель для повторного использования. Оба прудка будут оборудованы противотрационными экранами из геомембраны.

Перемещение продуктивных песков будет производиться согласно транспортной схеме: выемка песка из шурфа экскаватором с погрузкой на самосвал и перевозкой к промывочному прибору. Аналогично отработанные пески возвращаются в выемку. Заполненные песками шурфы накрываются ПРС.

## **5. Планируемый режим работ (сезонность работ, виды рабочей смены)**

Рабочий сезон планируется выполнить в теплые месяцы года, при условиях наименьшего выпадения осадка и солнечных дней. В связи с чем, рабочий сезон будет длиться максимально 6 месяцев.

Группа грунтов в соответствии со СНИПом по земляным работам относится ко второй группе. Согласно СНИПа на разработку грунта глубиной до 3м механизированным способом на 100м<sup>3</sup> грунта трудозатраты составляют 7,5 часов.

Для организации труда и проходки 5000м<sup>3</sup> торфов за сезон, необходимо затратить  $5000 * 7,5 / 100 = 375$  часов.

Учитывая сезонность работы в 4 месяца, рабочий день в 8 часов, для проходки шурфов необходимо будет  $375 / 4 * 7,5 * 8 = 1$  экскаватор.

Промывка золота будет осуществляться на мобильном промывочном приборе «ПП – СБ 3» с производительностью 5 м<sup>3</sup>/час отдельными 2 людьми по мере поступления золотосодержащих торфов.

Максимальное количество людей задействованных в старательских работах – 6 человек в сезон.

## **6. Ожидаемые объемы горной массы старательской добычи драгоценных металлов и (или) драгоценных камней**

На основании Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года №125- V1 ЗРК о Недрах и недропользовании и статьи 269 п.2 площадь территории участка строительства должна быть не менее пятисот квадратных метров (500 м<sup>2</sup>) 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.

На основании вышеизложенного максимальная производительность участка по старательской добыче полезного ископаемого и количество добываемого шлихового золота подсчитаны с учетом этих требований и указаны в табл. 6.1.

Табл. 6.1

Год	Добыча, тыс.м <sup>3</sup>	Золото шлиховое, кг
2024 г	5000	2
2025 г.	5000	2
2026 г.	5000	2

Объемы вынутого грунта за один сезон составят 5000м<sup>3</sup>. По текущему объему планируется намывать не менее 2 кг золота за сезон. За период действия лицензии на старательство объемы горной массы будут 5000\*3 =15000 м<sup>3</sup>. При благоприятных условиях (обнаружения самородковых гнезд) объем добытого драгоценного металла можеткратно увеличиться

#### **Продолжительность работы механизмов и техники и расход ГСМ за год:**

- **промприбор (производительность 5,0 м<sup>3</sup>/час)** – 144 дней в году (2462,4час). Работает на электричестве.

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

- **ДЭС -20** – работа – 2462 час. в году. Расход солярки в год – 3,0 тн.

**ИТОГО: расход ГСМ по участку составит: 3,0 тонн в год.**

### **7. Мероприятия по охране недр и окружающей среды от вредного влияния работ по старательской деятельности**

#### **7.1. 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.

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

## **7.2. 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

### **7.3. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод**

Во избежание загрязнения поверхностных вод бытовыми отходами все производимые работы будут сосредоточены вдали от рек и речек.

Если на участке будут построены дополнительные септики и туалеты, то сброс сточных и туалетных вод будет производиться в септики-гидроотстойники, где будет производиться их механическая очистка методом естественного отстоя.

При выполнении старательских работ на россыпи золота на участке работ, расположенным в Маралдинском с/о будут производиться следующие мероприятия по охране поверхностных вод от загрязнения:

- выделение и соблюдение зон санитарной охраны.

### **7.4. 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. Предусмотрены мероприятия связанные только с проектируемыми работами.

### **7.5. 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.

Промасленная ветошь. Опасный компонент – нефтепродукты. Процесс, при котором происходит образование отхода - различные вспомогательные работы, эксплуатация и ремонт оборудования, спецтехники и автотранспорта. Собирается в специальные емкости и по мере накопления вывозится по договору со специализированным предприятием. Образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания транспортных средств, обтирки рук и представляет собой текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ). Промасленная ветошь временно будет собираться в металлическую емкость и утилизироваться по договору со специализированным предприятием.

Лом черных металлов. Образуется при выполнении мелких ремонтных работ, буровых работ. Для сбора металлолома будет установлен специальный контейнер, по мере накопления будет вывозиться на предприятие Вторчермет по договору.

## **8. Мероприятия по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии**

При организации работ и разработке мероприятий по охране труда и технике безопасности, основными регламентирующими документами являются: Законы Республики Казахстан «О трудовом кодексе», «О

гражданской защите», «Требования промышленной безопасности при проведении геологоразведочных работ», «Требования промышленной безопасности при разработке полезных ископаемых открытым способом». Единые правила охраны недр при разработке месторождении полезных ископаемых в РК (ЕПОН), утвержденные Постановлением Правительства РК и прочие постановления, положения и инструкции.

### ***8.1. Общие правила.***

К старательским работам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, прошедшие вводный и первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда, обученные безопасным приемам работы и прошедшие проверку знаний требований охраны труда.

- при приеме работников на работу, условия трудового договора должны соответствовать требованиям нормативных актов по охране труда;

- запрещается принимать на работу лиц, которым этот вид деятельности противопоказан;

- индивидуальный предприниматель проводит обучение, инструктаж, проверку знаний и переаттестацию всех старателей по вопросам охраны труда и техники безопасности;

- за невыполнение требований по охране труда, травматизму, индивидуальный предприниматель несет экономическую ответственность, а должностные лица привлекаются к ответственности в порядке, установленном законодательством;

- индивидуальный предприниматель ежегодно должно разрабатывать план организационно-технических мероприятий по улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, аварий и профзаболеваний с учетом специфики работ.

Повторный инструктаж проводится каждый новый сезон, очередная проверка знаний – не реже одного раза в год в период сезона, медосмотр ежегодный.

Старатели обязаны знать и соблюдать требования инструкции по технике безопасности, инструкция и правил по охране труда, правил внутреннего трудового распорядка;

Старатели должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, каской и другими средствами индивидуальной защиты.

Выдаваемая специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты должны соответствовать характеру и условиям работы, обеспечивать безопасность труда.

В процессе производства старательских работ механизированным способом, на работников могут воздействовать следующие опасные и вредные производственные факторы:

- обрушение грунта, песка;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура воздуха.

Запрещается находиться на работе в состоянии алкогольного и/или наркотического опьянения, распивать спиртные напитки на рабочем месте.

### ***8.2. Автомобильный транспорт***

Для доставки старателей на старательский объект, доставки продуктов питания используется как собственный автотранспорт, так и нанимаемого по договорам подряда на сроки, необходимые для выполнения отдельных видов работ.

В соответствии с договорами найма, ответственность за соблюдение правил техники безопасности несет подрядчик, но по договору о найме автомобиль должен быть технически исправен и иметь зеркало заднего вида и исправную звуковую и световую сигнализацию. Автотранспорт должен своевременно пройти технический контроль и иметь об этом соответствующий документ. Каждая автомашина должна быть снабжена огнетушителем и медицинской аптечкой.

Каждый раз, перед выездом водитель должен осуществлять осмотр автомобиля с целью определения технического состояния. Эксплуатация технически неисправного автотранспорта запрещается. При передвижении водитель должен безукоризненно выполнять правила дорожного движения.

### ***8.3. Мероприятия по охране труда и промсанитарии.***

Мероприятия по охране труда и промсанитарии предусматривают:

- для всех рабочих, занятых на открытом воздухе, должны быть оборудованы помещения (вагончики или палатки) для обогрева в холодное время года и укрытия от атмосферных осадков;
- устройство туалетов контейнерного типа в удобном месте, не ближе 100 м от вагончика;
- помещение для обогрева и отдыха должно иметь место для приема пищи, бачок с кипяченой водой, рукомойник, мыло, шкаф для спецодежды и шкаф для хранения пищи.

Старатели обязаны строго следить за выполнением всех необходимых мероприятий, направленных для создания безопасной работы, и несет ответственность за выполнение требований положений, инструкций, правил и норм по технике безопасности и охране труда.

#### ***8.4. Противопожарные мероприятия.***

Пожарную безопасность на участке работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Пожарной безопасности».

Мероприятия по противопожарной защите заключаются в следующем:

Рядом с временным зданием (жилым вагоном, палаткой) должен находиться пожарный щит, окрашенный в красный цвет, со следующим набором пожарного инвентаря: топор – 2 шт., лом – 2 шт., лопата – 2 шт., багор железный – 2 шт., ведро для воды – 2 шт., огнетушители – 2 шт., ящик с песком и емкость с водой для пожаротушения. Весь инвентарь окрашивается в красный цвет. Использование пожарного инвентаря не по назначению категорически запрещается.

В местах пребывания, необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком, емкости с водой и простейший пожарный инвентарь.

Лица, занимающиеся старательством, должны быть обучены правилам пользования средствами пожаротушения.

#### ***8.1. Требования охраны труда перед началом старательских работ***

Старателям необходимо надеть спецодежду, спецобувь, другие средства индивидуальной защиты перед началом работ.

Произвести тщательный осмотр места, где предстоят старательские, в том числе и земляные работы.

Глубокие шурфы более 3 м должны быть прочно ограждены, на ограждениях вывешены предупреждающие знаки и надписи.

#### ***8.2. Требования охраны труда во время проходки шурфов***

В грунтах естественной влажности при отсутствии грунтовых вод рытье шурфов с вертикальными стенками без крепления разрешается на глубину не более: 1 м – в насыпных, песчаных и крупнообломочных грунтах; 1,25 м – в супесях; 1,5 м – в суглинках и глинах.

Рытье траншей и котлованов, превышающих вышеуказанную глубину необходимо производить с креплением вертикальных стенок или устройством откосов.

В зимнее время вскрытие грунта (за исключением сыпучего) на глубину промерзания разрешается без креплений. Раскопку сыпучих грунтов,

независимо от слоя их промерзания, следует производить с креплением или откосами.

Для креплений грунтов естественной влажности необходимо применять доски толщиной не менее 0,4 м, в грунтах повышенной влажности не менее 0,5 м, укладывая их вертикально вплотную к грунту с укреплением распорками или анкерными оттяжками, устанавливая стойки креплений не реже, чем 1,5 м, размещать распорки креплений на расстоянии одна от другой по вертикали не более 1 м, под распорками ставить бобышки, выпускать верхние доски креплений над бровками выемок не менее, чем на 15 см.

Запрещается разрабатывать без креплений переувлажненные песчаные, лессовидные и насыпные грунты.

Разработка грунта «подкопом» запрещается. Образовавшиеся при выемке грунта «kozyрьки» должны быть обрушены.

Для спуска рабочих в широкие шурфы должны быть установлены стремянки шириной не менее 0,75 м с перилами, а для спуска рабочих в узкие шурфы – без перил. Спуск рабочих по распоркам креплений запрещается.

При разработке грунта рабочие должны находиться на безопасном расстоянии друг от друга при этом сближение не должно превышать 2 метров.

При извлечении грунта из шурфов с перекладкой по уступам ширина уступа должна быть не менее 0,7 м, а высота – не более 1,5 м.

Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от их бровок.

Разборку креплений котлованов или траншей следует производить снизу, по мере засыпки грунта или возведения фундаментов. Количество одновременно удаляемых досок по высоте не должно превышать трех, а в сыпучих или неустойчивых грунтах – одной.

В месте, где разборка креплений может вызвать повреждение смежных сооружений, а также в грунтах, насыщенных водой (плавунах), крепления следует частично или полностью оставлять в земле.

Бросать в шурф инструмент или материал запрещается, его необходимо опускать на веревке или передавать из рук в руки. Находиться под опускаемым в шурф грузом запрещается. Персонал, допускаемый к земляным работам, должен быть проинструктирован по правилам охраны труда при ведении земляных работ

под роспись в разрешении на производство земляных работ. Инструктаж проводит непосредственно индивидуальный предприниматель.

### ***8.3. Требования охраны труда в аварийных ситуациях***

При возникновении аварии или ситуаций, которые могут привести к несчастным случаям, следует немедленно прекратить работы, известить индивидуального предпринимателя.

Оперативно принять меры по устранению причин аварии или причин, которые могут привести к несчастным случаям.

При появлении в откосах выемок признаков сдвига или сползания грунта работники должны незамедлительно остановить выполнение работ и выйти из опасной зоны до выполнения мероприятий, обеспечивающих устойчивость откосов.

Если во время работы произошла авария или несчастный случай необходимо немедленно оказать первую помощь пострадавшему, при необходимости доставить пострадавшего в ближайшую районную больницу, поставить в известность лицо, ответственное за безопасное производство работ, и обеспечить сохранность обстановки, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей и не приведет к осложнению аварийной обстановки.

### ***8.5. Требования охраны труда по окончанию работ***

Шурфы закрыть или оградить, если работа не закончена, а в темное время суток включить на ограждениях сигнальное освещение.

По окончании работ производители обязаны засыпать, заровнять шурфы убрать выставленное ограждение и строительный мусор.

Инструмент, оснастку и другие приспособления, применяемые при работе, очистить от грунта и доставить к месту стоянки лагеря.

По окончании рабочего дня снять спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты, очистить и убрать в предназначенное для хранения место.

Вымыть руки теплой водой с мылом.

## **9. Мероприятия по исключению разрушения естественного рельефа берегов и дна водоемов и рек, водные ресурсы которых**

Для обеспечения по старательским работам благоприятной экологической обстановки, возможно сохранение и воспроизводство естественных ресурсов. При обнаружении ухудшение состава окружающей среды вследствие старательства, старатели принимают решение о приостановлении процесса или уменьшении объемов промываемых торфов.

Предусматривается прогнозирование нежелательных ситуаций посредством мониторинга. Полученная информация анализируется старателями, и принимаются необходимые технические меры по ликвидации или снижению загрязнения природной среды.

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, если не принимать природоохранные меры в процессе эксплуатации и после ее окончания, как показала практика, может достигнуть значительных масштабов.

Успешному решению природоохранных мероприятий в процессе эксплуатации россыпи и после ее окончания способствуют следующие обстоятельства, характерные для разработки россыпей:

- сравнительно малые расходы воды в водотоке, протекающем по россыпи, что дает возможность при малых затратах отводить русло за пределы разрабатываемых запасов и снова возвращать на прежнее место после производства рекультивационных работ;

- увеличение площади выработанного пространства по мере выемки песков, что дает возможность образовывать новые замкнутые илоотстойники, а также размещать вскрыши и хвостов в выработанном пространстве, т.е. рационально использовать уже нарушенные земли под размещение хвостов промывки песков перед их рекультивацией;

- неглубокое залегание россыпей по сравнению с другими месторождениями позволяет при наименьших затратах осуществлять рекультивационные работы вплоть до полного (первоначального) восстановления нарушенных земель и рельефа, включая режим поверхностных и грунтовых вод.

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 илисто-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 доочисткой фильтрационно-дренажного стока в промежуточном отстойнике;
- исключение открытого сброса из очистных сооружений;
- обваловку площадки у пункта заправки ГСМ;
- отведение русла реки за пределы промышленного контура.

Необходимым мероприятием при старательстве является рациональное водопользование. Водопользование— совокупность всех форм и видов использования водных ресурсов в общей системе природопользования. Рациональное водопользование предполагает обеспечение полного воспроизводства водных ресурсов территории или водного объекта по количеству и качеству.

#### **10. Мероприятия по рекультивации нарушенных в ходе старательства земель**

После окончания проходки шурфов предусматривается рекультивация земель, которая заключается в засыпке и восстановлении почвенного покрова в местах расположения разведочных шурфов, или их подтопления. Объем работ по засыпке шурфов равен объему вынутого грунта из шурфа.

В соответствии со статьей 65 земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-11 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.

### **10.1.Технический этап рекультивации**

Данный этап достаточно осуществить при умеренном загрязнении в расчете на самоочищение почвы. Он включает в себя отвод поверхностных стоков, осушение участков, расчистка поверхности от посторонних предметов, транспортировка и укладка почвы в штабеля для хранения, планировка отработанных площадей, распределение раннее снятого плодородно-растительного слоя (ПРС).

Технический этап рекультивации земель выполняется в ходе отработки россыпи и торфа, и во время проведения изыскательских, строительных и других работ, связанных с нарушением почвенного покрова.

На почвах с повышенной естественной кислотностью после завершения технического этапа следует провести известкование.

### **10.2.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 стремиться 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 первозданный или приближенным 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.

## **11. 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 2017 года №125 - V1 ЗРК « О недрах и недропользовании».