

Министерство промышленности и строительства
Республики Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью «RAS INVEST»

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ТОО «RAS INVEST»
_____Рахметов К.К.
«_____» _____ 2024 г.

ПЛАН РАЗВЕДКИ
твердых полезных ископаемых на территории
Лицензии №2426-ЕЛ от 30 января 2024 года
в Восточно-Казахстанской области

г. Астана, 2024 г.

«План разведки твердых полезных ископаемых на участке недр по лицензии №2426-EL от 30 января 2024 года в Восточно-Казахстанской области» выполнен ТОО «А-TRIUMPH» в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на проектирование.

Ответственный исполнитель: Куканов Б.К.

Реферат:

Лицензия №2426-EL от 30 января 2024 года да выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «RAS INVEST», расположенной по адресу Республика Казахстан, город Астана, район Алматы, улица 101, 63А (далее - Недропользователь) предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс).

Условия лицензии:

- 1) срок лицензии: 6 (шесть) лет со дня ее выдачи.
- 2) границы территории участка недр: 2 (блока) блоков: М-45-73-(10а-5а-10), М-45-73-(10а-5б-6).

План разведки твердых полезных ископаемых на участке недр по лицензии №2426-EL от 30 января 2024 года в Восточно-Казахстанской области согласно Геологического задания.

Целью настоящего плана разведки является составление оптимальных видов и объемов геологоразведочных работ, для проведения поисков на данной лицензионной площади в Восточно-Казахстанской области с целью выявления проявлений твердых полезных ископаемых и оценки их перспективности.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ТОО «RAS INVEST»
_____Рахметов К.К.
«____» ____ 2024 г.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Выдано: на производство геологоразведочных работ по проекту «План разведки твердых полезных ископаемых на территории Лицензии №2426-EL от 30 января 2024 года в Восточно-Казахстанской области.

Основание выдачи геологического задания: условия лицензии №2426-EL от 30 января 2024 г., полученной ТОО «RAS INVEST» на право пользования участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 г. «О недрах и недропользовании»

Полезное ископаемое: россыпное золото.

Наименование объекта: блоки М-45-73-(10а-5а-10), М-45-73-(10а-5б-6).

Местонахождения объекта: Восточно-Казахстанской область, Алтайский район.

Целевое назначение работ, пространственные границы объекта:

Целевым назначением работ на период недропользования является изучение и поиски новых рудных объектов, промышленного потенциала входящих в лицензионную территорию, в случае положительных результатов, будет подсчет запасов руд и металлов категории С₂ и прогнозных ресурсов.

Пространственные границы объекта определяются условиями полученной лицензии: блоки М-45-73-(10а-5а-10), М-45-73-(10а-5б-6).

Основные оценочные параметры: выяснение размеров и морфологии рудных тел, особенностей вещественного состава руд и условий локализации оруденения. В случае выявления потенциально промышленного месторождения будут предварительно изучены его гидрогеологические, горнотехнические и экологические условия, а также технологические свойства руд.

Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения: геологическими задачами разведки на период недропользования являются тщательное изучение, анализ и оценка качества и прогностических возможностей исторических геолого поисковых (геофизических, геохимических и геологических) материалов по лицензионной площади, выяснение перечисленных выше основных оценочных параметров новых выявленных рудных объектов. С этой целью будут проводиться камерально-подготовительные работы, а в полевые периоды - поисково-геологические маршруты и бурение скважин с отбором керна, опробование рудных тел и вмещающих пород по керну скважин, химико-аналитические работы.

Ожидаемые результаты выполнения работ:

Ожидается выявление рудного объекта коммерческого значения.

В итоге выполнения планируемых работ будут решены все перечисленные выше геологические задачи, получена предварительная разведочная информация для оценки промышленного потенциала лицензионного участка, а также новых рудопроявлений в случае их обнаружения. Результаты работ будут изложены в форме геологического отчета в соответствии с действующими инструктивными требованиями.

Виды геологоразведочных работ, аналитические лабораторные работы, камеральная обработка и написание итогового отчета должны быть распределены на 3 года.

Содержание

№№ п.п.	Наименование	Стр.
1	2	3
	Реферат	2
	Геологическое задание	3
	Содержание	5
1	Введение	6
2	Общие сведения об объекте недропользования	8
2.1	Географо-экономическая характеристика района	8
2.2	Степень изученности	8
3	Краткая геологическая характеристика района	11
3.1	Стратиграфия района	11
4	Общие сведения о россыпных месторождениях	17
5	Состав, виды, методы и способы работ по геологическому изучению	23
5.1	Поисковые геологические маршруты	23
5.2	Разведочное бурение	23
5.3	Горные работы	24
5.4	Опробование	25
5.5	Гидрогеологические и инженерно-геологические работы.	25
5.6	Лабораторно-аналитические исследования	25
5.7	Топо-геодезические работы	28
6	Охрана окружающей природной среды	29
6.1	Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	29
6.2	Рекультивация нарушенных земель	30
6.3	Охрана поверхностных и подземных вод	31
6.4	Мониторинг окружающей среды	31
7	Промышленная безопасность и охрана труда	32
7.1	Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	33
7.2	Мероприятия по технике безопасности и охране труда	37
7.2.1	Общие положения по работе с персоналом	38
7.2.2	Полевые геологоразведочные работы	39
7.2.3	Противопожарные мероприятия	48
7.2.4	Производственная санитария, режим труда и отдыха	49
	Ожидаемые результаты	51
	Список использованных источников	52

1. ВВЕДЕНИЕ

Товарищество с ограниченной ответственностью «RAS INVEST» (далее – Недропользователь), является обладателем Лицензии №2426-EL от 30 января 2024 года (далее – Лицензия).

Организацией исполнителем Плана разведки является ТОО «А-TRIUMPH». Юридический и фактический адрес: Республика Казахстан, г. Астана, район Есиль, ул.Кунаева 33, БЦ Астаналык, офис 605.

Лицензия №2426-EL от 30 января 2024 года, выдана на разведку твердых полезных ископаемых, сроком на 6 последовательных лет, с момента регистрации Лицензии.

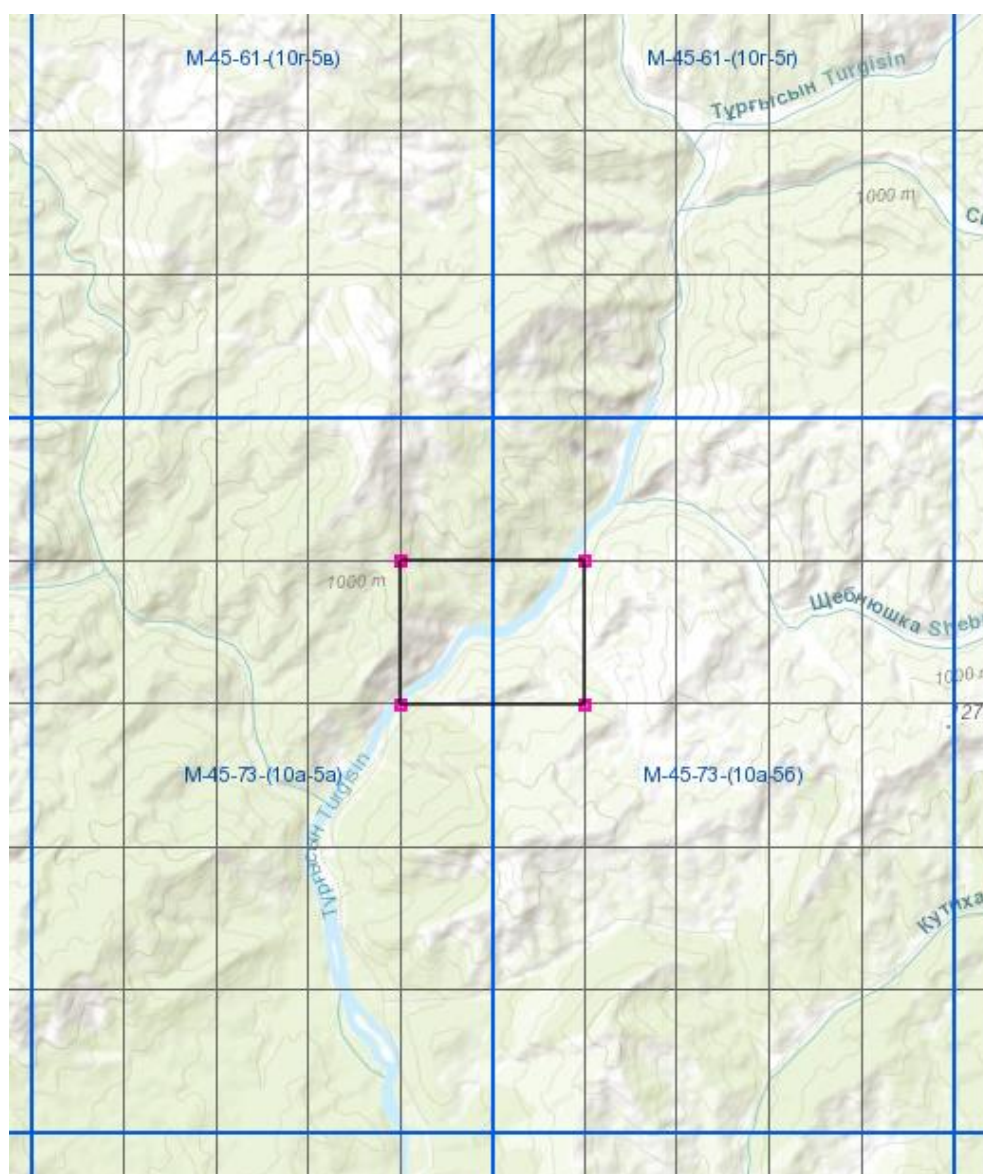


Рис. 1 Схема расположения лицензионной площади относительно топографической разграфки листов

Настоящий план разведки разработан в соответствии со статьей 196 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и инструкцией по составлению плана разведки утверждённым совместным приказом министра по инвестициям и развитию от 15.05.2018 г. За №331 и министра энергетики от 21.05.2018 г. За №198, также в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан, и Геологическим заданием, утвержденным директором ТОО «RAS INVEST».

Таблица 1.1

Географические координаты лицензионной территории

Угловые точки	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	49	59	00	84	04	00
2	49	59	00	84	06	00
3	49	58	00	84	06	00
4	49	58	00	84	04	00
Общая площадь 2 блока – 4,4 км ²						

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.

2.1 Географо-экономическая характеристика района.

Участок работ расположен на территории Алтайского района Восточно-Казахстанской области в 60-100 км к северо-востоку от г. Зыряновска. Район характеризуется типичным среднегорным-высокогорным рельефом. Относительные превышения водоразделов над долинами колеблются в широких пределах: от 100-150м до 1000-1200м. Наиболее крупными реками являются правые притоки р. Бухтармы, р. Хамир, Черневая, Таловые Тургусун. Склоны гор покрыты смешанным лесом, долины рек-кустарниками и лугами. В непосредственной близости от участка работ расположен леспромхозные поселки Путинцево, Столбоуха, Лаптиха, Кутиха.

Климат резко-континентальный со значительными суточными и годовыми колебаниями.

Характерно короткое сравнительно жаркое лето с максимумом $+30^{\circ}+40^{\circ}$ и продолжительная холодная зима с минимумом до -50° . Снежный покров держится с октября до середины мая, а в высокогорной части с сентября до середины июня. Среднегодовое количество осадков составляет 500-620 мм в год.

Ведущей отраслью районов является горнодобывающая промышленность и обогащение руд Зыряновской обогатительной фабрики.

Развита лесоразрабатывающая промышленность. Заготовка леса ведется в верховьях р. Черневой и Тургусун. Обрабатывается лес на Бухтарминском заводе ДСП электроэнергией район обеспечивается от Бухтарминской ГЭС.

2.2 Степень изученности

Первые сведения о находках россыпного золота в долинах рек Черневая и Тургусун относятся к началу XX века.

С 1929 г. концессия Лена-Голдфилде начала заниматься поисками коренного золота в бассейне р. Тургусун. Было найдено несколько кварцевых жил со следами золота. Значительных проявлений коренного золота не выявлено.

В 1936 г. поисками и эксплуатацией россыпного золота по р. Тургусун и Черневой начинает заниматься Бухтарминское рудоуправления треста «Алтайзолото». В этом же году в устье ключа Долгого (Приток Малого Тургусуна) было найдено 20 самородков золота весом 112 гр. до 2483 гр.

За период 1936-1945 г.г. Бухтарминским рудоуправлением на Черневой разрабатываются прииски Безымянный, Богатырь, Тигрон старательским способом. В отчете геологоразведочных работ (Тихонов Б.А. 1938 г) отмечается приуроченность россыпного золота к неровностям,

шероховатостям и трещиноватости плотика. Наиболее благоприятны для накопления золота расширения долин.

1946 г (Митропольский Б.С, Русаков М.П) изучали россыпи рек Тургусун и Черневая. Установили, что основная часть золота концентрируется в неровностях плотика. Содержание золота в аллювиальной части россыпи ничтожное.

В 1940 г Казахской группой ВСЕГЕИ под руководством А.И. Семенова изучалось геологическое строение верхнего течения р. Хамир. Им впервые была составлена стратиграфическая схема этого района. При проведении шлиховой съемки в нескольких шлихах встречены единичные знаки золота.

Бухтарминской партией, треста «Каззолоторазведка» (Берук И.И. 1954 г) проводились геолого-поисковые работы масштаба 1:100 000 с целью поисков золота в бассейне р. Черневая. Проведены разведочные работы на уч. Бодан в среднем течении р. Безымянки. Было установлено, что источником россыпного золота являются кварцевые жилы. Установлена приуроченность россыпей к отложениям пойм и первым надпойменным террасам высотой 1-3 м. Изучено распределение золота в пласте.

Этими работами дано отрицательное заключение перспектив Черневинского участка на выявление крупных россыпей для отработки промышленным способом.

В период с 1949 по 1960 г.г. в районе проводятся геологические съемки масштаба 1 : 50 000 – 1: 200 000 вначале экспедициями ВАГТа (А.А. Крениг, В.А. Комар, В.П. Курбатов и др.), а затем АГЭ (Д.Г, Ажгирей, В.В. Коробов, А.К. Каймаков). В этот же период проводятся поисковые работы масштаба 1 : 50 000 – 1: 10 000 Тургунской партией ВКГУ и Зыряновской партией АГЭ. В результате всех работ в районе был открыт целый ряд рудоуправлений и точек полиметаллической и медной минерализации. В ряде шлиховых проб по Таловому Тургусуну, Хамиру, Черневой и их притокам были выявлены знаки золота.

В 1961-1963 г.г. в районе проводились исследования по теме «Геология и металлогения Хамирско-Большереченского района Рудного Алтая» (Ажгирей Д.Г., Коробов В.В.). Была проведена формационная классификация рудных объектов и дана металлогеническая прогнозная оценки группам рудных формаций.

В 1979-1984 г.г. Зыряновской партией АГЭ (Караваяев О.В., Боднар С.П, и др.) проведена геологическая съемка масштаба 1: 50 000 среднего и верхнего течения р. Тургусун, на Тургусунском участке проведены поиски масштаба 1 :10000. Проведено шлиховое опробование. В 9 шлиховых пробах встречены знаки золота. Участку дана отрицательная оценка на коренное и промышленное россыпное золото.

В 1980-1982 г.г. оценкой бассейна нижнего течения р.Малый Тургусун занимались сотрудники Алтайского отдела ИГН Академии наук Казахской ССР (Мысник А.М. и др.). Выявленные ранее рудопроявления (полиметаллические) ими рассматривались как комплексные золото-серебро-

полиметаллические. Проведено изучение и опробование кварцево-жильных и метасоматических образований и установлены основные закономерности рудолокализации. Участок ключа Долгого рекомендован для детальных поисков коренных источников, а приустьевая часть р. Малый Тургусун- для поисков россыпного золота.

В 1989 г. Алтайским отделом ИГН Академии наук Казахской ССР были проведены ревизионно-оценочные исследования на золото и серебро в пределах Тургусунского участка. Проведены маршрутные геолого-геоморфологические наблюдения (20 п.км), ревизионное шлиховое опробование (19 проб) и точечное опробование некоторых разновидностей контактово-метаморфизованных пород с вкрапленностью пирита и арсенопирита. Основные выводы: проявления золотополиметаллической минерализации не представляют промышленной ценности из-за малых размеров кварцево-жильных объектов и невысоких содержаний золота. Горно-технические условия отработки очень сложные (валуны 2-4м, обводненность, продуктивные отложения перекрыты мощным шлейфом коллювия). Перспективных участков для постановки детальных работ не выделяется.

По оценке Митропольского П.С (1946г) с начала века по 1945 г по р.Тургусун было отмыто 150-200 кг золота.

3. КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

3.1. Стратиграфия района

Территория участка входит в состав Северо-Восточной зоны смятия, которая является одной из главных структур Алтая, протягиваясь по границе Рудного и Горного Алтая. По принятой тектонической схеме район относится к Белоубинского-Южноалтайской структурно-фациальной зоне, представляющей собой тектонический блок, ограниченный на северо-востоке и юго-западе краевыми глубинными разломами. В свою очередь зона подразделена на две подзоны Холзунско-Сарымсактинская (восточная и центральная) и Белоубинско-Маймырская (западная).

Белоубинско-Маймырская подзона представляет собой синклинорий и ограничивается с северо-востока Большереченско-Бухтарминским глубинным разломом, на юго-западе Локтевско-Зыряновским разломом, где она граничит с Рудноалтайской зоной. Характеризуется подзона широким развитием отложений верхнего девона и нижнего карбона, представленных преимущественно терригенными образованиями, слабым метаморфизмом пород и наличием узких линейных складок северо-западного направления.

Холзунско-Сарымсактинская подзона ограничена с юга-запада Большереченско-Бухтарминским разломом, на северо-востоке глубинным разломом, отделяющим ее от структур Горного Алтая. Характеризуется подзона горст-антиклинорным строением, развитием мощной толщи известково-терригенных и вулканогенных отложений среднего девона, значительным метаморфизмом пород, широким развитием различных интрузивных образований (Рис.2).

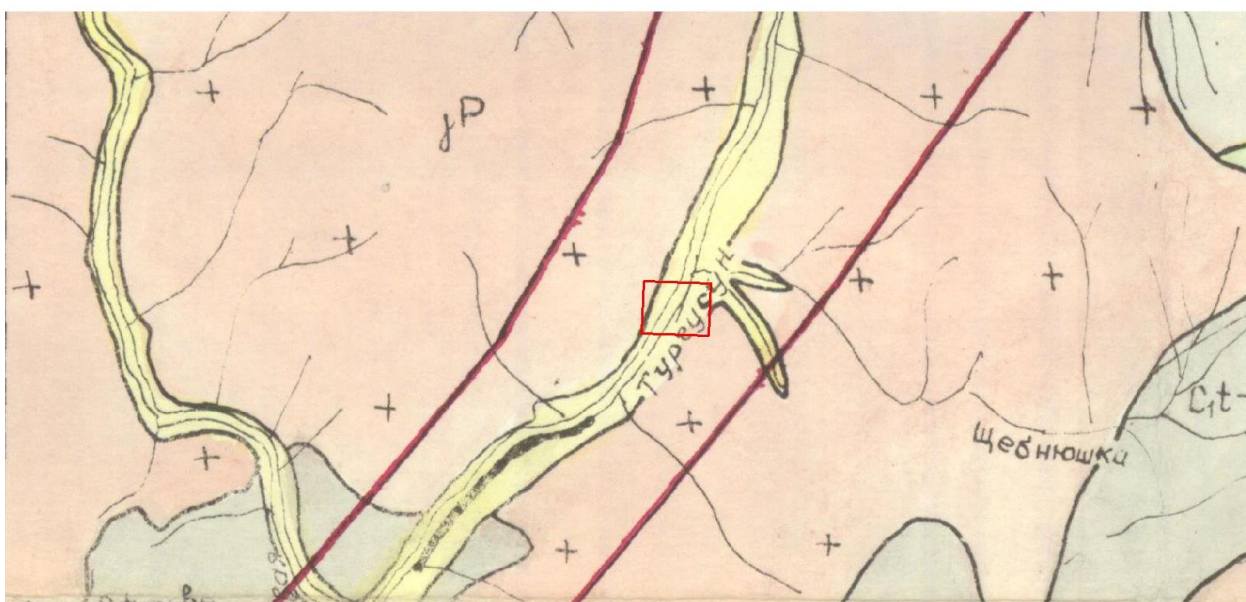


Рис. 2 Геологическая карта района расположения лицензионной площади

Стратиграфия
Ордовикская система
Нерасчлененные средний верхний отделы

Кабинская свита (O₂₋₃)

Отложения свиты расположены в восточной части района, представлены специфическими зелено-серыми, лиловато-серыми глинистыми и кремнисто-глинистыми сланцами, туфогенными и полимиктовыми песчаниками и конгломератами.

Девонская система

Нижний отдел-средний отдел, эйфельский ярус

Черневинская свита (D₁ – D₂ ef chr).

В состав свиты входят песчаники, известковистые песчаники, алевролиты, глинистые, известково-глинистые сланцы, в подчиненном положении углисто-глинистые сланцы и известняки. Для свиты характерна тонкая слоистость, ритмичное переслаивание.

Средний отдел, эйфельский ярус

Хайдунская свита (D₂ ef₂ hd).

Отложения свиты характеризуются частой перемежаемостью различных вулканогенных и терригенных образований, их фациальной изменчивостью по простиранию, выражающейся в смене состава вулканогенных пород и переходе одних литологических разновидностей пород в другие.

Сложена свита туфами и лавами кислого состава, туфопесчаниками, алевролитами, известковистыми песчаниками.

Холзунская свита (D₂ ef₂ hl).

Наиболее выдержанная по мощности и составу свита, сложенная преимущественно известково-терригенными образованиями. Состав свиты: органогенные известняки с незначительным количеством прослоев известковистых песчаников и алевролитов.

Средний отдел, эйфельский ярус-живетский ярус

Успенская свита (D₂ ef₂ us)

Отложения свиты согласно залегают на нижележащих известняках холзунокской свиты. Характеризуется сильной фациальной изменчивостью по простиранию. В строении свиты участвуют лавы и туфы липарито-дацитового и дацитового состава, туфопесчаники и алевролиты. Меньшим развитием пользуется известковистые песчаники и алевролиты.

Средний отдел, живетский ярус
Большереченская свита ($D_2 gv_2 blr$)

Согласно залегает на отложениях успенской свиты, но часто имеет с ней тектонический контакт. Характеризуется весьма устойчивым составом и сложена известковистыми алевролитами, песчаниками, глинистыми и углисто-глинистыми сланцами.

Средний отдел, живетский ярус-верхний отдел
Белоубинская свита ($D_2 gv_2 bl$)

В состав свиты входят полимиктовые песчаники различной зернистости, алевролиты, глинистые сланцы. От нижележащей большереченской свиты отличается значительно меньшей известковистостью. В целом характеризуется монотонным составом и флишоидным строением.

Каменноугольная система
Нижний отдел, турнейский ярус
Джайдакская свита ($D_3 - C_1 tdg$)

В верхней части свиты отличаются среднезернистые и мелкозернистые полимиктовые и известковистые песчаники. Встречаются отдельные прослои грубозернистых туфогенных песчаников, в составе свиты глинистые и углисто-глинистые сланцы.

Нижний отдел, турнейский ярус-визейский ярус.

Балгыская свита (C_{1t-v_1bg})

Породы свиты представлены темно-серыми черными и серыми алевролитами углисто-глинистого состава с прослоями и линзами песчаников.

Нижний отдел, визейский ярус, нижний подярус.

Ульбинская свита ($C_1 Vul$)

Темно-серые известковистые алевролиты, известково-глинистые и кремнисто-глинистые сланцы.

Нижний отдел, визейский ярус, средний-верхний подярус.

Ларихинская свита ($C_1 V_{2-3} lr$)

В литологическом отношении свита представлена лавами базальтов, реже андезито-базальтов, туфов основного и смешанного состава с редкими прослоями и линзами песчаников, алевролитов, туфопесчаников.

Магматизм

Интрузивные образования в пределах района работ имеют широкое распространение и характеризуется разнообразным составом.

Комплекс среднедевонских гипабиссальных и субвулканических интрузий порфиоров и порфиритов.

Подразделяются на две группы. Морфологически порфиры первой группы представляют собой крупные простые и сложнопостроенные залежи, внедрившиеся в ядра синклинальных и антиклинальных структур и подчеркивающие их конфигурацию. Для них характерно многоярусное строение, наблюдающееся в замковых частях структур. В плане они имеют серповидную или подковообразную форму с многочисленными осложнениями. Реже отличаются линейные тела приуроченные к крыльям складчатых структур. По составу выделяются кварцевые, кварц-полевошпатовые разности с разнообразными структурами. Для краевых частей характерны туфовидные, брекчиевые, шаровые текстуры. Нередко в экзоконтактовых частях порфировых тел отмечаются эрутивные брекчии. Вторая группа порфировых интрузий связана с протяженными зонами региональных разломов. Мощности их изменяются от первых метров до 200-300 м при протяженности до 10 км. В местах погружения крупные порфировые тела распадаются на серию апофиз и ответвлений.

Змеиногорский интрузивный комплекс на территории района распространен ограниченно. По составу это средне-мелкозернистые биотитовые граниты, гранодиориты, габбро, габбро-диориты.

Гранодиориты сопровождаются жильной серией, представленной жилами и дайками аплитов, аплитовидных гранитов редко граносиенитов и гранит-порфиров. Экзоконтактовые процессы проявились в образовании широкого ореола роговиков. Состав их во многом зависит от состава вмещающих пород. Переменный комплекс гранитоидов представлен крупными массивами гранитных интрузий. По гравиметрическим данным массивы представляют собой сателлиты огромного батолита, склоняющегося на юго-запад. Среди пород этого комплекса выделяются микроклиновые и мусковитовые граниты, мелкозернистые двуслюдяные аплитовидные граниты, дайки граносиенит-аплитов. Внедрение гранитов сопровождалось интенсивным контактово-термальным метаморфизмом вмещающих пород в зоне от 1,5 км до 3 км.

Геоморфологическая характеристика

Все типы рельефа объединяются в четыре генетические группы:

1. Денудационный рельеф
2. Эрозионно-тектонический рельеф
3. Эрозионно-аккумулятивный рельеф
4. Денудационно-аккумулятивный рельеф

Денудационный рельеф в генетическом отношении – это рельеф поверхности выравнивания, распространение которого в пределах изучаемого района контролируется наиболее высокими (более 1500м) частями горных хребтов. Представлен рядом участков поверхности древнего (донеогенового) пенеплена и денудационными останцами, возвышающимися над ним. В

районе выделяется четыре подтипа денудационно-тектонического рельефа. Средне-высогорный глубокорасчлененный скальный рельеф, среднегорный крутоскалистый сильно расчлененный рельеф, низкогорный мелкорасчлененный крутоскалистый рельеф, холмисто-увалистый слаборасчлененный рельеф.

Эрозионно-тектонический рельеф

Преобладающее значение в формировании этого типа рельефа играет тектонический фактор, подвижностью соседних блоков в зоне непосредственного сочленения структур герцинского и каледонского фундаментов. Границы блоков обычно проходят по разломам.

Эрозионно-аккумулятивный рельеф

К этому типу рельефа относится рельеф созданный речной деятельностью. Характер рельефа находится в тесной зависимости от интенсивности тектонических поднятий и характера элементов древнего рельефа.

Денудационно-аккумулятивный рельеф

Рельеф представлен в форме пролювиально-делювиальных шлейфов и конусов выноса, сложенных среднечетвертичными суглинками, и приурочен к нижним частям склонов. Пролувиально-делювиальные шлейфы представлены скоплением рыхлого материала от нескольких сантиметров до 10 м и более в нижних частях склонов.

Кроме того, в районе выделяются ледниковый тип рельефа. Генетически подразделяется на два подтипа:

1. Ледниково-экзарационный, характеризующийся развитием отрицательных форм-каров, трогов, висячих долин.
2. Водно-ледниковый аккумулятивный рельеф межгорных впадин и фрагментов морен.

Гидрогеологическая характеристика

По условиям залегания, характеру циркуляции и составу подземные воды подразделяются на следующие комплексы:

1. Водоносные горизонты аллювиальных отложений. Мощность от 2м до 11 м редко более 50м. Водообильность высокая. Воды безнапорные, залегают на глубине от 0,3 до 1-2 м. Минерализация не превышает 0,1-0,2 г/л. Общая жесткость 2,4-5,0 мг-экв/л, РН 6,5-8,1.

2. Подземные воды спорадического распространения флювиогляциальных отложений. Распространены в высокогорной части площади. Воды безнапорные, гидрокарбонатные, кальциевые, кальциево-натриевые. Жесткость 0,4-0,8 мг-экв/л, РН 6,4-7,0. Минерализация не превышает 0,55 г/л.

3. Подземные воды зоны открытой трещиноватости осадочных, существенно карбонатных отложений. Водообильность высокая, по составу гидрокарбонатные, кальциевые, кальциево-натриевые с минерализацией до 0,25 г/л, общей жесткостью 3,4 мг-экв/л, РН 7,2-8,1.

4. Поземные воды зоны открытой трещиноватости осадочных существенно глинистых отложений. Водовмещающие отложения представлены песчаниками, алевропесчаниками, алевролитами, аргиллитами, туфоалевролитами и туфопесчаниками.

5. Подземные воды зоны открытой трещиноватости вулконогенно-осадочных отложений.

6. Подземные воды зоны открытой трещиноватости интрузивных пород (габбро, диориты, гранодиориты, граниты и их субвулканические аналоги многочисленных комплексов). Водообильность невысокая.

7. Подземные воды зон тектонических нарушений. Водообильность высокая.

Ввиду интенсивного водообмена химические составы их идентичны.

Питание трещинные воды получают за счет атмосферных осадков, поступающих со склонов и вершин водораздельных хребтов.

Дебит родников колеблется в пределах от 0,01 до 50 л/сек.

4. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ

По генезису и условиям формирования россыпи подразделяются на следующие типы: элювиальные, склоновые, пролювиальные, аллювиальные, прибрежно-морские, озерные, гетерогенные, техногенные. Кроме того, для некоторых видов полезных ископаемых практический интерес представляют золотые, ледниковые, вводно-ледниковые, карстовые и другие россыпи.

Горно-геологические и гидрогеологические условия разведки и разработки определяются особенностями строения и залегания россыпей, а также физическим состоянием пород, слагающих россыпь. В зависимости от этих условий производится выбор технологии разведочных работ и разработки месторождений.

Приуроченность россыпей к различным формам рельефа: широким поверхностям днищ крупных долин, узким эрозионным врезам, карстовым полостям и т.д. диктуют геометрию и плотность разведочной сети, выбор разведочных средств, а также определяют главные принципы выделения продуктивных пластов и их оконтуривания.

Одной из важнейших характеристик россыпей является глубина залегания продуктивного пласта. По этому показателю они разделяются на мелкозалегавшие и глубокозалегавшие. Граница между ними условна и направленно изменяется в сторону увеличения глубины по мере совершенствования землеройной техники. В настоящее время она составляет примерно 20 м, и варьирует в ту или иную сторону в зависимости от конкретных геологических и экономических условий освоения месторождения.

При оценке ресурсов (запасов) необходимо руководствоваться следующим:

а) для предварительной оценки решающее значение имеет изученность геологического и геоморфологического строения района, в пределах которого они выявлены. Для установления возможной протяженности россыпи, условий ее залегания и содержания полезных компонентов необходимо выяснить, к какому генетическому и морфологическому типу относится россыпь, изучить все известные рудопроявления;

б) оценка проводится на основании опробования по редкой сети разведочных выработок, с учетом данных шлихового опробования, изучения общих закономерностей металлоносности района, геофизических и геологических построений, а также путем геологически обоснованной экстраполяции параметров, использованных при подсчете запасов более высоких категорий.

Работы на поисковой стадии проводятся с целью выявления месторождений, оценки их прогнозных ресурсов по категории P_2 (в отдельных случаях по категории P_1), определения их возможного геолого-экономического значения и целесообразности их дальнейшего изучения.

Поисковые работы ставятся на участках, выделенных как перспективные по данным геологической и геоморфологической съемок масштаба 1:25000-1:50000 (1:200000), сопровождавшихся общими поисками.

И большое значение имеет правильный (обоснованный) выбор мест заложения поисковых выработок и системы их расположения. Так, поиски элювиальных россыпей ведутся выработками, располагающимися по ромбической сети, покрывающей всю предполагаемую площадь россыпи; поиски всех остальных промышленных типов -проходкой выработок, расположенных, как правило, по линиям.

Поисковые линии всегда ориентируются вкрест «простиранья» россыпи, с полным пересечением всех геоморфологических элементов рельефа.

При отсутствии каких-либо определенных геологических критериев (золотоносных притоков, рудопроявлений, шлиховых ореолов и т.п.) расстояние между поисковыми линиями и их количество определяется в основном протяженностью объекта.

Поисковые линии проходятся в местах, намечаемых на основании геолого-геоморфологического анализа, по которому место заложения выделено как наиболее благоприятное для россыпеобразования.

Долины протяженностью до 2 км могут опойсковываться 1-2 линиями; более протяженные долины или их перспективные участки опойсковываются не менее чем 2-3 линиями.

Поисковые линии размещаются следующим образом:

- в долинах, пересекающих рудное тело - на 0,5-1,0 км ниже участка пересечения долиной рудного тела;
- в долинах ручьев небольшой протяженности (2-5 км) при неизвестном положении коренного источника - в средних и нижних частях долин;
- в долинах, имеющих верховья из двух составляющих, - ниже места слияния («стрелки») этих долин;
- в долинах рек с притоками - обычно ниже устьев этих притоков;
- в долинах с перегибами продольного профиля - в начале пологого участка, находящегося ниже крутого участка долины.

При значительных мощностях рыхлых отложений для выбора мест заложения поисковых линий целесообразно использовать данные геофизических исследований.

Расстояние между выработками по поисковой линии должно приниматься в зависимости от предполагаемой ширины россыпи. Обычно оно составляет 20-40 м в речных долинах и 80 м во впадинах, на прибрежных и аллювиальных равнинах. В последних случаях, а также при пересечении протяженных наклонных поверхностей (увалов) доводится последующее сгущение «шага»

выработок на отдельных интервалах, по которым устанавливается перспективная площадь на металлоносность.

Если поисковая линия не дает однозначного ответа о наличии промышленных содержаний, целесообразно сгустить по ней выработки в пределах интервалов с весовыми содержаниями.

В случае выявления промышленных содержаний золота и/или других полезных компонентов будут проведены детальные работы для оценки и подсчета запасов с утверждением их в установленном порядке, а также для получения необходимых данных для технического проекта разработки месторождения. При этом важнейшими общим исходными данными для проектирования независимо от способов разработки россыпи являются:

- закономерности в распределении полезного компонента, как в плане, так и в разрезе;

- гранулометрический состав песков и полезного компонента; – гидрогеологические и мерзлотные условия.

Вместе с тем в зависимости от предполагаемого способа разработки необходимо:

- на россыпях, предназначенных для разработки открытым способом с отдельной выемкой торфов и песков, особенно обратить внимание на положение кровли и подошвы пласта, характер распределения полезных компонентов в рыхлых и коренных породах;

- на россыпях, разведанных под дражную и гидравлическую разработку, наибольшее внимание уделить изучению рельефа и строения поверхности плотика, гранулометрического состава рыхлых отложений (глинистость и валунистость пород), мерзлотно-гидрогеологических условий;

- на россыпях, предназначенных для разработки подземным способом, особо тщательно изучить мерзлотно-гидрогеологические условия и рельеф плотика.

Кроме того, технологическими исследованиями предварительно выявляются труднообогатимые или новые типы песков, требующие при переработке специальной технологии. Для этих целей отбираются и исследуются укрупненные технологические, а на крупных россыпях и большие технологические пробы для завершения необходимых технологических исследований.

Участок Тургусун

В геоморфологическом плане территория участка принадлежит системе хребтов Северо-Западного Алтая и приурочена к юго-западному склону одного из хребтов, параллельно сопряженных с Холзунским и имеющим четко выраженное северо-западное простирание. Он служит водоразделом между Большим и Малым Тургусуном. Его вершинная поверхность располагается на высотах более 2000м, отдельные отметки 2292,7.

Верхняя, северо-восточная кромка хребта на всем своем протяжении (около 10 км) резко обрывается в сторону долины Большого Тургусуна, образуя систему 2-3 ступенчатых каров, днища которых располагаются на отметках около 1870, 1960 и 2064м. Ниже каров сползают языки каровых морен. Юго-западная кромка хребта сглажена процессами морозно-гравитационного выветривания, но и здесь отмечаются реликты каров на высотах 1700-1900м.'

В целом территория имеет сильно расчлененный и труднопроходимый рельеф. Глубоко врезанные короткие долины междуречья Большого и Малого Тургусуна ориентированы перпендикулярно долинам этих крупных рек, вследствие чего долины правобережья Малого Тургусуна ориентированы преимущественно вкост геологических структур, а боковые долины Большого Тургусуна - согласно. Как и в других районах более обнажены и менее задернованы склоны южной экспозиции, они сложены полуразрушенными скальными выходами коренных пород или их эллиовиально-пролювиальных развалов. Степень вскрытия коренных пород глубоко врезанными долинами высокая, однако, ввиду крутосклонного рельефа и резкого преобладания процессов физического выветривания в продуктах разрушения преобладает крупноглыбовый материал. Слабая степень дезинтеграции выветривающегося, подверженного гравитационному сносу вещества коренных пород, резко ограничивает объем и дальность переноса высвобождающегося полезного компонента минерализованных жил. Уклоны продольного профиля долин, дренирующих западные склоны местного хребта - места сосредоточения большинства питающих коренных источников очень велика и составляют в среднем около 2000 м/км. По существу, весь крупноглыбовый материал, поступающий в долины таких рек, скатывается под действием силы тяжести, лишь мелкий, щебнистый переносится водой. Дебиты речек небольшие - первые десятки метров в минуту в летнее время, долины узкие около 10-15м в устье и первые метры в среднем течении. Руслового аллювия в них практически нет. Крупные глыбы в русле и выступы коренного ложа долин едва затронуты сглаживанием. Характерна ступенчатость коренного ложа.

Долины правобережья Малого Тургусуна залечены и задернованы, они несколько более протяженные и пологие - уклон р. Подрезная составляет 90 м/км.

Уклоны долин Большого и Малого Тургусуна на описываемой площади составляют 15 м/км и 35 м/км соответственно. Форма их долин У образная, на отдельных отрезках нижние части долин имеют ящико - и корытообразные формы с характерной вогнутостью. Ширина долин от 50-70м до 200-250м.

Устье р. Малый Тургусун располагается в широкой дельтовидной долине с плоским днищем шириной в среднем около 250м и длиной 300-350м. Судя по русловым и руслово-пойменным врезам, высотой 2,5-3м, днище долины представляет собой поверхность подпойменной террасы эрозионного типа, сложенной супесчано-галечно-валунным материалом. Поверхность террасы в

целом ровная, но в деталях она имеет бугристый рельеф, характеризующийся наличием куполовидных возвышений - бугров высотой 0,3-0,5м диаметром 2-5м и невыдержанных по простиранию долины валов и таких же по форме углублений (промойные или усадочные формы). Поверхность террасы плотно задернована. В верхней части приустьевой террасы, в месте сужения долины высота супесчано-галечно-валунного покрова достигает 6-7 метров, а в месте сужения - прорыва долины в скальных породах в левом борту за скальным выступом они фиксируются на высоте около 18м, плавно сочленяясь с поверхностью террасы. На стыке долин Большого и Малого Тургусуна супесчано-галечно-валунные отложения отмечаются на перегибе поперечного хребтика на высоте 50-80м относительно уреза воды.

Отложения основной террасы состоят из супесчаного (25-30%) и галечно-валунного материала (преобладают при этом валуны). Размеры хорошо окатанных валунов варьируют от 0,3 до 0,7-1м в поперечнике, отдельные достигают 1,5м. Форма удлинненно-уплощенная или изометрично-уплощенная. Состав валунов: преобладают (70-80%) порфириды, затем туфолавы, роговики по алевролитам (мелкие валуны), граниты мелко- средне-зернистые, фельзитовидные порфиры.

В целом терраса Малого Тургусуна сложена валунами темно-зеленого цвета в отличие от более пестрой по окраске террасы Большого Тургусуна. В составе последней много валунов гранитов и порфиров.

Ниже устья р.Подрезная, в правом борту русла Малого Тургусуна отмечается двухэтажная терраса общей высотой 6м. Здесь на Малотургусунскую террасу высотой 3 м залегает терраса реки Подрезная. Она резко отличается существенно гранитным составом валунов крупных размеров (0,8-1м в поперечнике) и желто-бурой окраской мелкообломочной фракции.

В основании террасы реки Подрезная фиксируется непрерывный (в видимой части около 10 м) прослой из частично бурообугленных листьев и коры мощностью 5-10см, выше и ниже этого слоя в интервале разреза около 0,4 м отмечаются выклинивающиеся прослой глины, суглинков и сильно обохренного песка. Основная масса обоих террас не сортирована и не стратифицирована.

На участке сочленения ручья Долгого, с долиной Малого Тургусуна сформирован небольшой конус выноса треугольной формы. Он несколько возвышается над руслом Малого Тургусуна, сложен неокатанными глыбами и грубым щебнем и образовался благодаря небольшому вылолаживанию долины в месте сочленения с мореной и в нижней части сложен последней. Этот участок подвергался перемыву, обломочный материал в устье ручья переработан старателями полностью, без оставления целиков. В долине Малого Тургусуна также отмечаются старательские разработки (серия сближенных траншей). Кроме того, на участке также отмечаются старые разведочные выработки (в основном шурфы) заросшие кустарником и деревьями.

Практически все долины крупных и мелких притоков (р. Становая, кл. Долгий, р. Нарымка и др.) Это каньонообразные ущелья, где часто ложем реки служат выходы скальных пород. Аллювий на таких участках представлен промытыми валунами, глыбами, крупной галькой с незначительным количеством песчанистого материала, т.е. Мелкообломочная масса между валунами практически отсутствует.

По шлиховым пробам отчетного периода, знаков золота не выявлено. Анализ ранее проведенных работ отчетного периода, показывает, что на участке разведывались и отрабатывались небольшие по объемам и размерам обогащенные участки. Такие участки практически все отработаны, выявление новых участков для промышленной отработки малоперспективно. Горно-технические условия очень трудоемкие. Вероятнее всего затратив значительные материально-технические средства можно выявить очень мелкие участки пригодные только для отработки старателями малой численности.

5. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ ПО ГЕОЛОГИЧЕСКОМУ ИЗУЧЕНИЮ

Учитывая труднодоступность района, программой работ предусматривается проведение комплекс поисковых работ включающий в себя проходку поисковых геологических маршрутов, горные работы и ударно-канатное бурение скважин.

Проектом предполагается бурения 30 поисковых скважин в профиле глубиной до 15 м и проходка 12 шурфов.

Ниже приводится характеристика проектируемых видов работ и обоснование их объемов. В ходе проведения поисковых работ и получения новых данных возможны внесения корректировок в части распределения объемов, методики бурения скважин и опробования.

5.1 Поисковые геологические маршруты

Возможности данного вида работ планируется использовать для сбора информации по уточнению деталей геологической карты участка, для фиксации и уточнения привязки исторических канав и буровых скважин. Точки геологических наблюдений будут координироваться с помощью GPS-навигатора. В маршрутах будут использоваться детальные космофотоснимки и имеющиеся геофизические, геохимические и геологические карты. Последние - с целью проверки степени их достоверности.

Маршруты будут ориентированы как вкрест, так и по простиранию структур. Проходимость участка сложная, дешифрируемость плохая, геологическое строение средние.

Всего предусматривается маршруты в объеме 5 пог.м.

5.2 Разведочное бурение

В связи с тем, что горно-геологические условия мало изучены (мощность рыхлых отложений, их обводненность и валунистость, рельеф плотика и др.) буровые работы предполагается проводить по разведочным линиям (профилям) вкрест простирания рыхлых отложений, предположительно содержащих россыпное золото на полную ширину пересечения (с учетом границ лицензионной площади) с расстоянием 500 м между скважинами в профиле на начальном этапе.

По мере получения геологической информации при проведении буровых работ предполагается постепенное сгущение сети.

Средняя глубина для расчетов принята в 15 метров. Предполагаемый объем бурения составит 450 пог. м.

Бурение скважин предполагается ударно-канатным до полного пересечения разреза рыхлых (четвертичных) отложений и забуркой в коренные породы (3-5 м).

В отличие от разведки на другие полезные ископаемые при ударно-канатном бурении результат опробования получается непосредственно в процессе бурения скважины и практически не поддается внешней проверке.

Качество получаемого результата опробования зависит от технического состояния бурового оборудования, главным образом желонки, соблюдения технологии бурения и качественного выполнения всех операций при бурении и опробовании.

При проведении буровых работ будет выполняться опробование керна при геологическом сопровождении (документация и т.д.).

5.3 Горные работы

Если исходить только из сравнения затрат на разведку разными средствами (скважинами, шурфами, траншеями, шахтами с рассечками), то предпочтение отдается скважинам, как наиболее дешевым. Вместе с тем, по мере усложнения структуры россыпи, скважины становятся все менее пригодны для полной оценки запасов месторождения даже при большом их числе.

Поэтому их «экономичность» постепенно теряет свое значение. В этом случае наиболее экономичной системой разведки сложных россыпей является система горных выработок с крупнообъемным опробованием.

Исходя из вышеизложенного и в случае получения положительных данных поискового периода т.е. выявление золотоносных участков россыпей предполагается проведение горных работ.

Проходка шурфов

Проходка шурфов производится с целью заверки результатов опробования скважин в доступных интервалах, для изучения золотоносности необводненных отложений террас, а также для отбора технологических и минералого-технологических проб. Проходка шурфов до глубины 10 м будет осуществляться экскаватором Hitachi ZX330-5G с объемом ковша 1,38-1,86 м³.

Длина шурфа – 5 м, ширина – 1,5 и глубина будет приниматься до 10 м.

Всего предполагается пройти 12 шурфа, общим объемом 900 м³.

На стадиях предварительной и детальной разведки шурф считается добытым, если пласт пересечен выработкой и две последние «проходки» по плотнику имеют содержания меньшие, чем принято условиями для оконтуривания пласта по мощности.

Рыхлую породу, полученную от углубки шурфа, выкладывают на подготовленную площадку по ее периметру и по ходу часовой стрелки от левого верхнего к правому верхнему углу площадки (вниз по течению). Порода выкладывают сначала в виде конуса, который формируют порциями породы, извлекаемой из шурфа и высыпаемой на вершину конуса для

достижения сравнительно равномерного распределения полезного компонента в выкладке. Затем из конуса рекомендуется формировать удлиненную усеченную пирамиду. Размер ее по нижнему основанию 0,8x1,2 м, высота 0,5 м. Валуны диаметром 20 см и крупнее выкладываются с внешней стороны каждой «проходки». Для исключения смешивания рыхлых отложений с соседних интервалов уходки рекомендуется расстояния между «проходками» принимать равными 0,20-0,25 м.

Документация шурфов производится в соответствии с существующими инструктивными требованиями.

5.4 Опробование

Опробование скважин осуществляется интервалом 0,5 м. В пробу отбирается весь материал, получаемый при проходке опробуемого интервала. Теоретический объем пробы при диаметре бурения 209 мм и длине опробуемого интервала 0,5 м теоретический объем пробы – 0,017 м³ (вес около 34,3 кг). Фактический объем проб фиксируется в документации. С учетом незначительной мощности рыхлых отложений, а также визуальной невыраженностью продуктивного пласта, опробованию подлежит весь разрез рыхлых отложений.

Периодически, но не менее чем по одному определению со скважины (а так же после смены вахты буровой бригады) производится замер реального выхода шлама при бурении ударно-канатным способом. Замер производится путем высушивания выжелоненного материала, его взвешивания и сопоставления фактического веса пробы с теоретическим. Во всех случаях фактический выход материала должен быть не менее 90% и не более 100% от теоретического. В противном случае скважина бракуется полностью и подлежит перебурке.

Объемы опробования при проведении буровых работ:

- шлиховые пробы – 450 (средняя длина пробы составляет 0,5 метр – принято для расчетов).
- бороздовые пробы – 500 (средняя длина пробы составляет 1,5 метр – принято для расчетов).

5.5 Гидрогеологические и инженерно-геологические работы.

Данные виды исследований будут выполняться в случае обнаружения месторождения по договору с подрядчиком за счет финансового резерва.

5.6 Лабораторно-аналитические исследования

В процессе проектируемых работ отбираются шлиховые пробы и специальные пробы, при обработке которых выполняются следующие аналитические исследования:

- Отбор монофракции самородного золота и его взвешивание;
- Минерографическое изучение самородного золота;
- Ситовой анализ самородного золота;
- Определение пробности самородного золота пробирным методом;
- Минералогическое описание шлихов;
- Оценка количества мелкого и тонкого золота гидromеталлургическим методом с атомно-абсорбционным окончанием, пояснение к методике которого приведено ниже;
- Пробирный анализ кеков агитации.

Оценка количества мелкого и тонкого золота гидromеталлургическим методом с атомно-абсорбционным окончанием. Для оценки количества мелкого и тонкого золота в россыпях будет применен гидromеталлургический метод в варианте агитационного выщелачивания с атомно-абсорбционным окончанием, включающий две основные процедуры: 1- выщелачивание (растворение) золота в цианистых растворах с использованием малообъемного (бутылочного) агитатора; 2 - определение содержания золота в продуктивном растворе атомно-абсорбционным методом; 3 – расчет веса золота в продуктивном растворе.

Первая процедура состоит в том, что фракция «минус 0,25 мм» гравитационного концентрата в полном объеме подвергается бутылочному агитационному выщелачиванию в заданном объеме растворителя (цианид натрия) до полного растворения золота. Бутылочное агитационное выщелачивание основано на общеизвестном физико-химическом свойстве золота - способности к растворению в растворах цианистого натрия, которая общепризнанна и в настоящее время является аксиомой.

В процессе агитационного выщелачивания производятся изменения параметров, характеризующих насыщенность раствора цианидом натрия (NaCN) и кислотности-щелочности раствора (pH), что необходимо для их поддержания на уровне, обеспечивающим активное протекание процесса растворения золота. Параметры этих показателей определены по опыту многочисленных предшествующих работ (NaCN – 0.01 мг/л; pH – 10-10,5) и нормативными документами не регламентируются.

Оценка полноты извлечения золота в раствор (основанная на результатах статистической обработки выборки из 300 проб определения золота в кеках агитации атомно-абсорбционным методом) показывает, что за 24 часа агитации в раствор переходит 98 – 99% золота, находящегося в пробе. Для уточнения этого параметра на первых этапах изучения конкретных россыпей необходим контрольный анализ кеков агитации.

Вторая процедура состоит в том, что полученный продуктивный раствор анализируется на определение содержания золота (в мг/л) стандартным атомно-абсорбционным способом согласно инструкции НСАМ №108-С (утвержденной в установленном порядке) с отбором проб через каждые два часа агитации.

Контролируемые показатели обеих процедур и методики их измерения приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Контролируемые показатели агитационного выщелачивания и методики их измерения

Наименование контролируемого показателя	Наименование методики и нормативные документы
1. pH раствора	Инструкция по эксплуатации к pH-метру любого типа
2. Содержание CN в технологических растворах	Метод титрования. Нормативными документами не регламентирован
3. Содержание золота в технологических растворах	Инструкция НСАМ №108-С «Атомно-абсорбционное определение золота, серебра, меди, цинка, железа и никеля в технологических растворах, получающихся при переработке золотосодержащих руд»

Третья процедура заключается в расчете веса золота во фракции «минус 0,25 мм» концентрата по формуле:

$$M_{Au} = C_{мг/л} \times V_{л}, \text{ где: (3)}$$

M_A – масса золота во фракции -0,25 мм концентрата (мг, г);

$C_{мг/л}$ - содержание золота в растворе (мг/л, г/л);

$V_{л}$ – объем продуктивного раствора (л).

Использование этого метода, основанного на применении сертифицированных аналитических методик, позволяет вовлечь в оценку весь концентрат без его квартования, что повышает достоверность полученных результатов.

На заключительном этапе пробообработки производится оценка совокупного веса золота фракций -8+2 мм, -2+0,5 мм, -0,5 мм и расчет содержания общего золота в пробе.

Контроль полноты извлечения золота на стадии бутылочной агитации осуществляется путем контрольного опробования кеков атомно-абсорбционным методом в объеме 10 %.

Выполнение этих работ будет произведено в лабораториях, имеющих Лицензию на работу со СДЯВ.

Из отобранных образцов предполагается отбор сколков для изготовления шлифов и аншлифов (рудные образцы) с последующим описанием и составлением соответствующих отчетов.

5.7 Топо-геодезические работы

На данной стадии работ привязка точек геологических наблюдений, исторических и новых скважин будет осуществляться GPS- навигатором. В случае обнаружения промышленного месторождения его площадь будет покрыта топосъемкой масштаба 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 1 м, а выработки получат инструментальные определения координат.

Смета на выполнение Программы разведки твердых полезных ископаемых по Лицензии №2426-EL от 30 января 2024 года											
№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Стоимость единицы	Объем	Стоимость работ, тенге	1		2		3	
						Объем	Сумма	Объем	Сумма	Объем	Сумма
	Полевые работы, в т.ч										
1	Проведение поисковых маршрутов	пог.км	23 000	5	115 000	5	115 000				
2	Бурение скважин ударно-канатный способом	пог.м	40 000	450	18 000 000	225	9 000 000	225	9 000 000		
3.	Документация и фотодокументация керна	п.м	2 800	450	1 260 000	225	630 000	225	630 000		
4.	Проходка шурфов и геологическое сопровождение (документация, опробование и т.д.)	м3	7 000	900	6 300 000	450	3 150 000	450	3 150 000		
4	<i>Опробование (отбор и обработка проб)</i>										
4.1.	Шлиховые пробы	проба	6 200	450	2 790 000	225	1 395 000	225	1 395 000		
5	<i>Топогеодезические работы</i>										
5.1.	Привязка пунктов	пункт	11100	42	466 200	21	233 100	21	233 100		
7	Итого полевых работ	тыс.тг			28 931 200		14 523 100		14 408 100		
8	Организация, ликвидация (2,7% от полевых работ)	тыс.тг			781 142		392 124		389 019		
9	Камеральные работы	тыс.тг									
9.1.	Камеральная обработка полевых материалов (2,5% от полевых работ)	тыс.тг			723 280		363 078		360 203		
9.2.	Составление отчета по результатам	отр./мес	1 600 000	2	3 200 000					2	3 200 000
10	Итого собственно геологоразведочных				33 635 622		15 278 301		15 157 321		
11	Транспортировка (10% от полевых работ)	тыс.тг			2 893 120		1 452 310		1 440 810		
12	Командировочные расходы и полевое довольствие (8% от полевых работ)	тыс.тг			2 314 496		1 161 848		1 152 648		
13	Строительства дороги до участка работ	тыс.тг		1	3 000 000	1	3 000 000				
14	Итого сопутствующие	тыс.тг			8 207 616		5 614 158		2 593 458		
15	Определение содержание Au гидрOMETаллургическим методом	анализ	11 700	950	11 115 000	475	5 557 500	475	5 557 500		
16	Истирание кеков агитации (10% от п.14)	анализ	4 500	95	427 500			95	427 500		
19	Пробирный анализ кеков агитации	проба	5 400	95	513 000			95	513 000		
20	Итого лабораторных	тыс.тг			12 055 500		5 557 500		6 498 000		
21	Итого без НДС	тыс.тг			53 898 738		26 449 959		24 248 779		3 200 000
22	НДС 12%	тыс.тг			6 467 849		3 173 995		2 909 854		384 000
23	Всего по объекту	тыс.тг			60 366 587		29 623 954		27 158 633		3 584 000

6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

На площади поисковых работ все работы будут проводиться в соответствии с Кодексом о недрах и недропользовании РК от 27.12. 2017 года и Экологическим Кодексом РК. Данный проект составлен в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации».

В процессе ГРП осуществляется воздействие на атмосферный воздух, поверхность земли и воды поверхностных источников. При проведении работ по проекту предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

1. Компактное размещение полевого базового лагеря. Вахтовый поселок рассчитан на проживание 10-12 человек.

2. Приготовление пищи будет производиться на газовых печах с использованием жидкого газа в баллонах.

3. Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться посредством доставки водовозом с вакуумной закачкой.

4. Устройство уборных и мусорных ям для сбора отходов будет проводиться в местах, исключающих загрязнение водоемов, в специальной пластмассовой емкости. С поверхности ямы будут перекрыты деревянными щитами с закрывающимися люками. Они будут иметь разовое применение. После наполнения ямы, пластмассовая емкость будет извлекаться и вывозиться на специализированную мусорную свалку для утилизации.

5. Заправка буровых установок, погрузчика и бульдозера топливом и маслами предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

8. В качестве промывочной жидкости при бурении скважин будут применяться специальные экологически чистые реагенты. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Керн будет храниться в кернохранилище. Экологически процесс бурения безвреден.

9. Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в запрещенные сроки и запрещенными методами.

10. Для обеспечения хорошего подъезда к участку района будет построена дорога длиной около 3 километров.

6.1 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при ГРП является автотранспорт, самоходные буровые установки и др. техника.

Вопросы охраны атмосферного воздуха от загрязнения подробно будут освещены в проекте ОВОС.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники, 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:

1. сокращение до минимума работы бензиновых и дизельных агрегатов на холостом ходу;
2. регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
3. движение автотранспорта 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 горных выработок незначительно.

6.2 Рекультивация нарушенных земель

В соответствии с законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния ГРР на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все участки площади, нарушенные в процессе работ.

Объем снимаемого почвенно-растительного слоя (грунта) определен из расчета длины и ширины выемки 2 м x 2 м и глубиной в 0,5 м. Для бурения 30 проектных скважин передвижными установками, объем снимаемого почвенно-растительного слоя будет составлять $120 \times 0,5 = 60 \text{ м}^3$. Снятие и перемещение грунта будет осуществляться ручным способом. После завершения геологической документации и отбора проб, выемки будут равномерно засыпаны сохраненным грунтом растительного слоя.

В связи с тем, что ГРР осуществляются выработками малого сечения (скважины, каналы), расположенными на расстоянии 100-200 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

Буровые работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения. При производстве работ не используются химические реагенты, Все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта

топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки могут использоваться под пастбища. Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

6.3 Охрана поверхностных и подземных вод

В местах планируемого строительства полевых лагерей естественных водотоков и водоемов нет, а подземные воды перекрыты мощным покровом водоупорных суглинков и глин. В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено.

Во избежание загрязнения поверхностных вод бытовыми отходами все производственные, жилые и хозяйственные помещения будут располагаться не ближе 500 м от водоемов.

В пределах водоохраных зон и полос водотоков (рек, озер) буровые и горные работы проводиться не будут.

Сброса воды в реки не предусматривается.

6.4 Мониторинг окружающей среды

Производственный мониторинг окружающей среды организуется в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Целью производственного мониторинга окружающей среды является обеспечение достоверной информацией о воздействии намечаемых работ на окружающую среду, возможных изменениях в ней, вызванных воздействиями ГРП.

Система производственного мониторинга ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия комплекса проводимых работ на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации отрицательного воздействия на окружающую среду.

Программа производственного мониторинга включает следующие основные направления:

- контроль выбросов в атмосферный воздух;
- контроль состояния подземных вод;
- контроль загрязнения почв и грунтов отходами производства и потребления. В нормальных условиях характер контроля планово-

периодический. В аварийных – оперативный. Участок проектируемых работ будет обслуживаться собственной службой техники безопасности.

7. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

Выполнение работ будет реализовываться в строгом соответствии с требованиями:

- Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V ЗРК от 11 апреля 2014 года (Астана, Акорда);
- «Кодекс о недрах и недропользовании» РК от 27.12.2017г.;
- Закона РК «О безопасности машин и оборудования» № 305 от 21.07.2007г.;
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» от 01 июня 2012 г.;
- «ПОПБ для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 342;
- Технического регламента «Требования к безопасности процессов разработки рудных, нерудных и россыпных месторождений открытым способом», утвержденного Постановлением Правительства РК от 26 ноября 2009 года № 1939;
- «Правил идентификации опасных производственных объектов», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 353;
- «Правил определения общего уровня опасности опасного производственного объекта», утвержденных Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 300 (зарегистрированы в Министерстве юстиции Республики Казахстан 12 февраля 2015 года № 10242);
- Санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан № 93 от 17 января 2012 г.;
- «Правил пожарной безопасности», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077;
- Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан № 14 от 16 января 2009 г.;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- Правил устройства электроустановок, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан № 1355 от 24 октября 2012 г.;
- Норм технологического проектирования горнодобывающих предприятий с открытым способом разработки (методические рекомендации), согласованных приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Республики Казахстан от «4» декабря 2008 года № 46.

Безопасность ведения работ обеспечивается посредством:

-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 также 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.

7.1 Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду. Данный контроль выполняется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт содержит права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

При проведении геологоразведочных работ разрабатывается 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 и буровых работ в строгом соответствии с техническими решениями проекта.

Таблица 7.1.

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

№ п/п	Наименование мероприятий	Периодичность выполнения	Ответственный
1	Провести предварительный осмотр местности на участке работ.	до начала работ	Комиссия
2	Проверка наличия у работников документов на право ведения работ, управления машинами механизмами	до начала работ	Зам.технического директора по ТБ
3	Проведение медицинского осмотра работников на профессиональную пригодность на выполнение работ	до начала работ	
4	Проведение обучения персонала правилам техники с отрывом от производства (5 дней – 40 часов) с выдачей инструкции по технике безопасности	до начала работ	Зам.технического директора по ТБ
5	Проверка знаний техники безопасности со сдачей экзаменов по разработанным и утвержденным экзаменационным билетам	до начала работ	Зам.технического директора по ТБ
6	Повторный инструктаж рабочих по технике безопасности и правилам эксплуатации оборудования	один раз в три месяца	Нач. участка, Зам. технического директора по ТБ
7	Обеспечение спец. одеждой и защитными средствами против кровососущих насекомых	до начала работ	Нач. участка, Зам. технического директора по ТБ
8	Обеспечение нормативными документами по охране труда и технике безопасности обязательными для исполнения	до начала работ	Нач. участка
9	Обеспечение устойчивой связью с базой предприятия	постоянно	Нач. участка
10	Обеспечение участка работ душевой и раздевалкой для спец. одежды и обуви.	постоянно	Нач. участка
11	Строительство туалета	до начала работ	Нач. участка
12	Обеспечение помещением для отдыха и приема пищи	постоянно	Нач. участка Нач. участка
13	Обеспечение организации горячего питания на участке работ	постоянно	Нач. участка

14	Обеспечение питьевой водой	постоянно	Нач. участка
15	Установка контейнера для сбора ТБО и периодическая их очистка постоянно	постоянно	Нач. участка
16	Все объекты обеспечить первичными средствами пожаротушения.	постоянно	Нач. участка
17	Обеспечить всех работников инструкциями по технике безопасности по профессиям.	постоянно	Зам. технического директора по ТБ
18	Оказывать постоянное содействие лечебным учреждениям в проведении оздоровительных мероприятий.	постоянно	Зам. технического директора по ТБ
19	Проводить воспитательную работу среди работников по укреплению трудовой и производственной дисциплины, информировать всех работников участка о случаях производственного травматизма.	постоянно	Зам. технического директора по ТБ

Таблица 7.2

Система контроля за безопасностью на объекте

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

Таблица 7.3

Мероприятия по повышению промышленной безопасности

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
1	Модернизация геологоразведочного 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 геологоразведочной техники	2021 г.	повышение надежности оповещения при авариях

	сотовой связью.		
4	Обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения	в соответствии с нормами эксплуатации средств индивидуальной защиты	повышение надежности защиты персонала

7.2 Мероприятия по технике безопасности и охране труда

Специфика проведения геологоразведочных работ, наличие особых условий, определяют организацию работ и мероприятия по технике безопасности охране труда и промсанитарии на участке работ.

Обеспечение санитарно-гигиенических условий труда работающих производится выделением групп производственных процессов. Мероприятия по охране труда и промсанитарии осуществляются согласно действующим нормам и правилам, с применением функциональной окраски систем сигнальных цветов и знаков безопасности.

При поступлении на работу, в обязательном порядке, проводится обучение и проверка знаний техники безопасности всех работников. Лица, поступившие на геологоразведочные работы, проходят с отрывом от производства, обучение по промышленной безопасности по программам 40 и 10 часов. Они должны быть обучены безопасным методам 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 техническому руководству геологоразведочными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование с правом ответственного ведения горных работ и сдавшие экзамен на знание ПБ.

На участке работ организуется полевой лагерь, предназначенный для проживания и отдыха рабочих, укрытия от непогоды, оборудованный средствами оказания первой медицинской помощи и противопожарным инвентарем.

Питание работников будет организовано в столовой полевого лагеря.

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

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.

7.2.1 Общие положения по работе с персоналом

Все, вновь принимаемые на работу инженерно-технические работники, технический персонал и рабочие, проходят обязательный медицинский осмотр.

Повторный медицинский осмотр будет проводиться один раз в год.

Допуск к работе вновь принятых и переведенных на другую работу будет осуществляться после инструктажа, стажировки на рабочем месте и проверки знаний согласно профилю работы.

Обучение рабочих ведущих профессий, их переподготовка будут производиться в г. Усть-Каменогорск. Рабочие бригады, в которых предусматривается совмещение производственных профессий, должны быть обучены всем видам работ, предусмотренных организацией труда в этих бригадах.

Рабочие и ИТР в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью, снаряжением и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты: предохранительными поясами, касками, защитными очками, рукавицами, ботинками, перчатками, респираторами, соответственно профессии и условиям работ.

На рабочих местах и механизмах должны быть вывешены предупредительные надписи и знаки безопасности.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к ее устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

При выполнении задания группой в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, что фиксируется записью в журнале раскомандировки. Его распоряжения обязательны для всех членов группы.

Старший в смене при сдаче смены обязан непосредственно на рабочем месте предупредить принимающего смену, и записать в журнал сдачи-приемки смены об имеющихся неисправностях оборудования, инструмента и т. п. Принимающий смену должен принять меры к их устранению.

Запрещается допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии.

Запрещается при работе с оборудованием, смонтированным на транспортных средствах, во время перерывов располагаться под транспортными средствами, в траве, кустарнике и др. не просматриваемых местах.

Запрещается прием на работу лиц моложе 16 лет.

При приеме на работу с рабочими и ИТР проводится вводный инструктаж по ТБ. При проведении новых видов работ, внедрении новых технологических процессов, оборудования, машин и механизмов; при наличии в организации несчастных случаев или аварий, в случае обнаружения

нарушений ТБ с работниками должен быть проведен дополнительный инструктаж

7.2.2 Полевые геологоразведочные работы

Все геологоразведочные работы производятся по утвержденным проектам.

Все объекты геологоразведочных работ (участки буровых, горноразведочных работ), обеспечиваются круглосуточной системой связи с офисом предприятия.

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

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

Расследование аварии, несчастного случая, произошедшего вследствие аварии на опасном производственном объекте, проводится комиссией. В состав комиссии по расследованию аварии и несчастного случая, произошедшего вследствие аварии на опасном производственном объекте, включаются представители организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, могут быть приглашены представитель местного исполнительного органа и представитель профессиональной аварийно-спасательной службы или формирования. Расследование аварии и составление документов проводится в соответствии с законодательными и нормативными актами.

Работники полевых подразделений обучаются приемам, связанным со спецификой полевых работ в данном районе, методам оказания первой помощи при несчастных случаях и заболеваниях, мерам предосторожности от ядовитой флоры и фауны, способам ориентирования на местности и подачи сигналов безопасности.

Проведение маршрутов. При проведении маршрутных работ: - запрещается проведение одиночных маршрутов.

- все поисковые маршруты регистрируются в специальном журнале. - старший маршрутной группы должен назначаться из числа ИТР.

- все работники должны быть проинструктированы о правилах передвижения в маршруте применительно к местным условиям.
- в маршруте каждому работнику необходимо иметь спец одежду.
- запрещается выход в маршрут при неблагоприятном прогнозе погоды и наличии штормового предупреждения.
- запрещается спуск в старые горные выработки, расчистка завалов и др.

Каждая маршрутная группа должна состоять не менее чем из двух человек: геолог и маршрутный рабочий. Во главе маршрутной группы назначается геолог, имеющий достаточный опыт работ в полевой геологии. Между людьми должна постоянно поддерживаться зрительная или голосовая связь для оказания в случае необходимости взаимной помощи. Передвижение и работа при сильном ветре и сплошном тумане запрещается. Во время дождей и снегопадов и вскоре после них не следует передвигаться по осыпям, узким тропам, скальным и травянистым склонам и другим опасным участкам. Если группа в маршруте будет застигнута непогодой, нужно прервать маршрут, укрывшись в безопасном месте. В случае экстренной ситуации, когда один член маршрутной группы не способен двигаться, оставшиеся сотрудники маршрутной группы оказывают пострадавшему медицинскую помощь, укрывают его максимальным количеством теплой одежды и принимают все меры для вызова спасательной группы. Оставлять пострадавшего или заболевшего работника в одиночестве категорически запрещается!

Эксплуатация оборудования, аппаратуры и инструмента. Оборудование, инструменты аппаратура эксплуатируются в соответствии с нормативной технической документацией изготовителя.

Управление буровыми станками, подъемными механизмами, горнопроходческим оборудованием, геофизической и лабораторной аппаратурой, обслуживание двигателей, компрессоров, электроустановок, сварочного и другого оборудования производится лицами, имеющими удостоверение, дающее право на производство этих работ.

Организации, эксплуатирующие оборудование, механизмы, аппаратуру и контрольно-измерительные приборы (далее – КИП), имеют паспорта, в которые вносятся данные об их эксплуатации и ремонте.

Засостоянием оборудования устанавливается постоянный контроль, периодичность контроля и лица, осуществляющие контроль, устанавливаются положением о производственном контроле.

Перед пуском механизмов, включением аппаратуры, приборов убедиться в их исправности и в отсутствии людей в опасной зоне, дать предупредительный сигнал. Все работники обязаны знать значение установленных сигналов.

При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному включению, а у пусковых устройств выставлены или вывешены предупредительные плакаты «Не включать – работают люди».

Не допускается:

1) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;

2) применять не по назначению, использовать неисправное оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;

3) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;

4) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений; 5) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде или без

нее, с шарфами и платками со свисающими концами. Во время работы механизмов не допускается:

1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;

2) ремонтировать их, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи непредназначенных для этого приспособлений;

3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг и прочее), и непосредственно руками;

4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;

5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;

6) передвигаться по ограждениям или под ними;

7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

Инструменты с режущими кромками или лезвиями обязательно переносить и перевозить в защитных чехлах или сумках.

Возможность работы геологоразведочного оборудования в соответствующих условиях или среде (с указанием параметров и категорий) отражается в паспорте.

Организации, эксплуатирующие геологоразведочное оборудование, при обнаружении в процессе технического освидетельствования, монтажа или эксплуатации несоответствия оборудования требованиям промышленной безопасности, недостатков в конструкции или изготовлении прекращают эксплуатацию и направляют заводу-изготовителю акт-рекламацию.

Работа в полевых условиях. Геологоразведочные 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 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 должны быть:

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

2) разработан календарный план и составлена схема обработки площадей, участков, маршрутов с учетом природно-климатических условий района работ.

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

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

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. Транспортировка грузов и персонала. При эксплуатации автотранспорта должны выполняться «Правила дорожного движения». Движение транспортных средств на участке работ и за его пределами должно осуществляться по маршрутам, утвержденным руководителем работ, при необходимости – согласовываться с инспекторами дорожной полиции.

Полевые работы предусмотрено проводить по системе вахтовых заездов. Доставка из полевого лагеря к месту работ ИТР и рабочих будет осуществляться вахтовой машиной. Транспортировка будет проводиться в соответствии действующей «Инструкции безопасной перевозки людей вахтовым транспортом». Перед выездом, водителям и рабочим, выезжающим на участок, проводится инструктаж. Предусматривается также круглосуточное дежурство на участке работ вахтового автотранспорта. Водителю, заступившему на дежурство, выдается маршрутная карта, в которой показаны основные ориентиры, а также опасные для движения участки (закрытые повороты, крутые спуски, подъемы заболоченные участки и т. д.).

Состояние дорог на участке будет контролироваться начальником участка и ИТР по графику. По трассе будут расставлены соответствующие знаки (поворот, крутой спуск, въезд запрещен и т.д.).

При направлении двух и более транспортных средств по одному маршруту из числа водителей или ИТР назначается старший, указания которого обязательны для всех водителей колонны.

Запрещается во время стоянки отдыхать или спать в кабине или крытом кузове при работающем двигателе.

Запрещается движение по насыпи, если расстояние от колес автомобиля до бровки менее 1 м.

Перед началом движения задним ходом водитель должен убедиться в отсутствии людей на трассе движения и дать предупредительный сигнал.

Перевозка людей должна производиться на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели.

При перевозке людей должны быть назначены старшие, ответственные наряду с водителем за безопасность перевозки. Один из старших должен находиться в кабине водителя, другой в пассажирском салоне. Фамилии старших записываются на путевом листе.

Дополнительные требования к оборудованию и состоянию автотранспорта, сцепке автопоездов устанавливаются в зависимости от назначения автомобилей.

При погрузочно-разгрузочных работах запрещается находиться на рабочей площадке лицам, не имеющим прямого отношения.

Проходка горных выработок с поверхности. Проведение выработок с отвесными бортами без крепления допускается в устойчивых породах на глубину не более 2 м.

Руководитель горных работ следит за состоянием забоя, бортов шурфов и траншей. При угрозе обрушения пород работы прекращаются, а людей и механизмы отводят в безопасное место.

Не допускается при работе горнопроходческого, бурового и землеройно-транспортного оборудования находиться в опасной зоне действия рабочих органов и элементов их привода (канатов, цепей, лент, штоков и тому подобное). Опасная зона определяется технологическим регламентом, проектом и при необходимости обозначается на местах ведения работ флажками, плакатами или другими средствами.

Минимально допустимое расстояние от края откоса до колеса (гусеницы) самоходного горнопроходческого, бурового и землеройно-транспортного оборудования определяется проектом организации работ и технологическим регламентом.

В нерабочее время горнопроходческое, буровое и землеройно-транспортное оборудование проводится в безопасное транспортное состояние и принимаются меры, исключающие пуск оборудования посторонними лицами.

Мероприятия по технике безопасности при бурении скважин. Работы по бурению скважины могут быть начаты только при наличии геолого-технического наряда и после оформления о приеме буровой установки в эксплуатацию.

При бурении скважин буровыми установками акт о приемке установки в эксплуатацию составляется перед началом полевых работ.

Монтаж, демонтаж буровых установок. Оснастка талевого системы и ремонт кронблока мачты, не имеющей кронблочной площадки, производится

при опущенной мачте с использованием лестниц-стремян или специальных площадок с соблюдением требований по ГРР.

Буровые установки. Передвижение буровых установок производится под руководством лица контроля. Лицу контроля (руководителю работ) выдаются утвержденный план и профиль трассы перемещения буровой установки с указанными на нем участками повышенной опасности.

При передвижении буровых установок все предметы, оставленные на них и могущие переместиться, закрепляются. Нахождение людей на передвигаемых буровых установках не допускается.

При механическом колонковом бурении запрещается:

- работать на буровых станках со снятыми или неисправными ограждениями;
- оставлять свечи не заведенными на палец мачты;
- поднимать бурильные, колонковые и обсадные трубы с приемного моста и спускать их при скорости движения элеватора, превышающей 1,5 м/сек;
- перемещать в шпинделе бурильные трубы во время вращения шпинделя и при включенном рычаге подачи;
- свинчивать и развинчивать трубы во время вращения шпинделя;
- при извлечении керна из колонковой трубы поддерживать руками снизу колонковую трубу, находящуюся в подвешенном состоянии;
- проверять рукой положение керна в подвешенной колонковой трубе; - извлекать керн встряхиванием колонковой трубы лебедкой станка.

Крепление скважин. Перед спуском или подъемом колонны обсадных труб буровой мастер проверяет исправность оборудования, талевого системы, инструмента, КИП.

Обнаруженные неисправности устраняются до начала спуска или подъема труб. Секции колонны обсадных труб при их подъеме с мостков свободно проходят в

буровую вышку.

Не допускается в процессе спуска и подъема обсадных труб: 1) свободное раскачивание секции колонны обсадных труб;

2) удерживать от раскачивания трубы непосредственно руками;

3) поднимать, опускать и подтаскивать трубы путем охвата их канатом;

4) затаскивать и выносить обсадные трубы массой более 50 кг без использования трубной тележки.

Не допускается при калибровке обсадных труб перед подъемом над устьем скважины стоять в направлении возможного падения калибра.

Перед вращением прихваченной колонны труб вручную ключами и другими инструментами машинист сначала выбирает слабинку подъемного каната, а при вращении труб наготове в любой момент тормозит произвольное их опускание.

Не допускается при извлечении труб одновременная работа лебедкой и гидравликой станка.

Предохранение от загрязнения горюче-смазочными материалами. Эксплуатация бурового оборудования, экскаваторов, автосамосвалов и другой

вспомогательной техники требует использования дизельного топлива, бензина и смазочных материалов.

Заправка буровых установок, погрузчика и бульдозера топливом и маслами предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери. Заправка транспорта будет осуществляться на ближайшей АЗС.

Промасленные обтирочные отходы передаются организации, осуществляющей заправку техники.

Опробовательские работы. Работы по отбору проб в горных выработках выполняются с соблюдением требований безопасности, предусмотренных требованиями промышленной безопасности при ГРП.

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

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.

Мероприятия по технике безопасности при выполнении геофизических (электроразведочных) работ. К производству геофизических работ будут допускаться лица, прошедшие медосмотр, инструктаж и сдавшие экзамен по ТБ.

Инструктаж на рабочем месте проводит инженерно-технический работник ответственный за проведение работ. По окончании инструктажа в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте делается запись о проведении инструктажа, обязательно указывается дата проведения и подписью инструктируемого и инструктирующего.

Общие требования безопасности:

- руководство геофизическими работами возложено на инженеров или техников геофизиков, имеющих достаточный стаж.

- работники, занятые на электроразведочных работах, обязаны знать основные требования техники безопасности при работе с электрическим током и уметь оказывать первую помощь пострадавшему от поражения током.

- руководитель работ обязан ознакомить персонал геофизического отряда с техникой работы на токовой линии и заземлением на приборах.

- к работе с геофизической аппаратурой могут быть допущены только лица, обладающие необходимым минимумом технических знаний и не страдающие болезнями, при которых противопоказана работа на агрегатах и линиях, находящихся под высоким напряжением.

- персонал электроразведочного отряда должен быть обеспечен необходимыми защитными средствами, в том числе диэлектрическими перчатками и диэлектрической обувью. Защитные (изолирующие) средства

необходимо подвергать периодической проверке в отношении их пригодности для работы с электрическим током, напряжение которого превышает 36 вольт. При производстве электрометрических измерений с напряжением свыше 100 вольт необходимо наличие на питающих электродах по двое рабочих, чтобы они могли оказать помощь друг другу в случае травмирования электрическим током.

Требования безопасности перед началом работы:

- перед началом работ проверяется комплектность оборудования, исправность проводов и пикетов для заземления, а также наличие и исправность защитных средств.

- при производстве измерений присутствие посторонних лиц вблизи заземлений запрещается.

Требования безопасности во время работы:

- укладка линии должна производиться так, чтобы была исключена возможность случайных прикосновений к проводам; в случае невозможности соблюдения этого требования необходимо выставлять охрану на участках, где возможно повреждение линии или случайное прикосновение к ней.

- при пересечении грунтовых дорог провод должен закапываться в землю, а при пересечении шоссейных дорог с твердым* покрытием подвешиваться на шестах высотой не менее 4 м, с выставлением предупредительных знаков.

- в местах сближения с высоковольтными линиями электропередачи разнос электроразведочной линии следует осуществлять не вдоль, а поперек ВВЛ, прокладывая провода от ВВЛ не ближе двойной высоты опор ЛЭП.

Не допускается производить измерения под существующими высоковольтными линиями электропередачи.

- электроразведочная аппаратура может находиться под напряжением, не превышающем 300-400 вольт. При использовании напряжения свыше 200 вольт оператор обязан регулярно проверять исправность линии и аппаратуры и своевременно оповещать весь персонал отряда о включении тока высокого напряжения.

- корпус аппаратуры и все устройства, включающие ток высокого напряжения, должны быть надежно заземлены. Сопротивление заземления не должно превышать 10 ом. Качество заземления должно проверяться на каждой точке работы.

- ввиду опасности травмирования электрическим током запрещается собирать, разбирать, исправлять монтажные схемы аппаратуры и проводов, а также прикасаться к контактам и другим деталям электроустановок, находящихся под напряжением.

- при включении (выключении) разъемных соединений запрещается держаться за провода.

- монтажные провода, приборы и электрооборудование должны содержаться в чистоте.

- питающая линия и ее соединения должны иметь исправную и надежную изоляцию, препятствующую утечке тока. Сопротивление изоляции должно

быть не менее 600 мегом на 1 км линии. Не допускается производство измерений при неисправной изоляции, а также в период грозы.

- при проверке питающей линии на утечку тока запрещается пользоваться напряжением свыше 100 вольт в сырую погоду и свыше 300 вольт в сухую погоду.

- во время проверки питающей линии на утечку тока путем отключения провода от заземления, с последующим включением напряжения в линию, концы провода следует поднимать в воздух только с помощью приспособления, изолирующего работника от провода.

- о включении электрического тока оператор обязан своевременно оповестить весь персонал отряда. Прежде чем дать команду о включении тока в питающую линию, оператор обязан:

- а) подготовить аппаратуру к измерениям;

- б) проинструктировать весь персонал о порядке производства замеров; в) проверить питающую линию на отсутствие утечки тока;

- г) убедиться в установке рабочего заземления.

- после получения распоряжения о начале измерений всем работникам, находящимся около заземлений, следует удалиться от них на расстояние не менее 2-3 м и не приближаться к ним до получения разрешения от оператора.

- при переходе от одного заземления к другому необходимо отдавать четкие распоряжения и требовать повторения распоряжения во избежание возможных ошибок.

- для извлечения электродов пикетов заземления из грунта надлежит пользоваться специальными ключами, имеющими изоляцию.

- изолирование отдельных участков, сращивание проводов и тому подобные операции на питающей линии разрешается производить только при отсутствии напряжения. Работник, находящийся у источников питания, заранее предупреждается о необходимости отключения неисправных участков для проведения ремонтных работ.

- по окончании измерений, во время перерывов в работе, а также при переездах источники электропитания должны быть отключены от приборов.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

- Работы по ликвидации аварий должны производиться только под непосредственным руководством руководителя работ.

- Прежде чем приступить к ликвидации аварии, нужно:

- точно определить положение инструмента, оставшегося на месте работы;
 - подобрать соответствующий аварийный инструмент;

- наметить способ ликвидации аварии.

- Если произошел несчастный случай необходимо оказать первую необходимую медицинскую помощь при необходимости доставить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

- О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец должен сообщить руководителю партии, после оказания доврачебной помощи, при

необходимости, доставить пострадавшего в медицинское учреждение. По возможности сохранить обстановку на месте происшествия.

- При обнаружении возможной опасности предупредить работающий персонал и немедленно сообщить руководителю работ.

- Принять меры для недопущения дальнейшего развития аварийной ситуации. Требования безопасности по окончании работы

- Снять средства индивидуальной защиты.

- Убрать инструмент и оборудования в специальные места для исключения доступа к ним посторонних лиц.

- Обо всех замечаниях сообщить руководителю работ.

7.2.3 Противопожарные мероприятия

Пожарную безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077.

Дежурные вагоны обеспечиваются первичными средствами пожаротушения. Помимо противопожарного оборудования дежурного вагона, на промплощадке 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.

Первичные средства пожаротушения охарактеризованы в таблице 7.4

Таблица 7.4

Перечень основного необходимого оборудования для обеспечения промышленной безопасности и охраны труда

Наименование инвентаря и оборудования	Тип, модель
Огнетушители:	
- для экскаватора и автосамосвалов	ОУ-5 (ПО-4М)
- для специальных автомашин	ОП-5ММ
- для хозяйственных машин	ОП-10А
- служебного вагона	ОУ-2,3
Аптечка первой помощи переносная	
Каска защитная ГОСТ 12.4.091-80	«Шахтер»
Противошумные наушники	ВЦНИИОТ-2М
Защитные очки ГОСТ 12.4.03-85	ЗП 1-80-У
	ЗН 8-72-У
Пояс предохранительный монтерский	Тип I
Противопыльные респираторы «Лепесток-200»	Тип II
Резиновые диэлектрические изделия:	
- сапоги формовые ГОСТ 133-85-79	ЭН
- боты формовые ГОСТ 133-85-78	ЭВ
- перчатки на 6-10 кВ в комплекте с переносным заземлением	ЭН, ЭВ

- коврики	
Бачки-фонтанчики для питьевой воды емкостью 20-30 л	
Фляги индивидуальные алюминиевые для питьевой воды емкостью 0,8-1,0 л	

7.2.4 Производственная санитария, режим труда и отдыха

Полевые работы будут выполняться из временного полевого лагеря, который будет базироваться непосредственно на участке работ. На территории лагеря будут установлены специально оборудованные вагончики. В зависимости от состава и объемов работ в лагере будет находиться от 5 до 15 человек, в среднем – 10 человек. Режим работы в поле, преимущественно, сезонный, с заездами сотрудников вахтами. Выезд на полевые работы оформляется приказом. Срок вахты 15 дней, межвахтового отдыха – 15 дней, (п.2 ст.212 ТК РК).

Для обеспечения освещения полевого лагеря будет использоваться дизельный генератор. Расход топлива составит 1 л в час, время работы – 5 часов в сутки.

Возле стоянки автотранспорта предполагается, также установить 10-ти местную палатку. Она будет служить помещением для пробораборки, керносклада и других хозяйственных нужд.

Снабжение полевых лагерей технической водой будет осуществляться из ближайшего населенного пункта, для питьевого водоснабжения и приготовления пищи проектом предусматривается завоз питьевой воды раз в 2-3 дня. В целом, на 1 человека ежедневно будет завозиться 15 литров питьевой воды. Водоотведение планируется в септик с противофильтрационным экраном.

Стирка грязной одежды будет осуществляться в ближайшем населенном пункте. Каждый работник обеспечивается чистыми постельными принадлежностями и комплектом рабочей одежды. Для утилизации бытовой мусор будет собираться во временный металлический контейнер и вывозиться специальным автотранспортом для утилизации по договору с коммунальными службами.

Организация лагеря. Место для установки лагеря будет определяться начальником участка. Площадки очищаются от травы и камней. Кротовины и норки грызунов засыпаются. Вагончики окапываются канавой для стока воды. Запрещается располагать лагерь на дне ущелий и сухих русел, затопляемых, обрывистых и легко размываемых берегах.

Схема расположения лагеря представлена на рисунке 7.1.

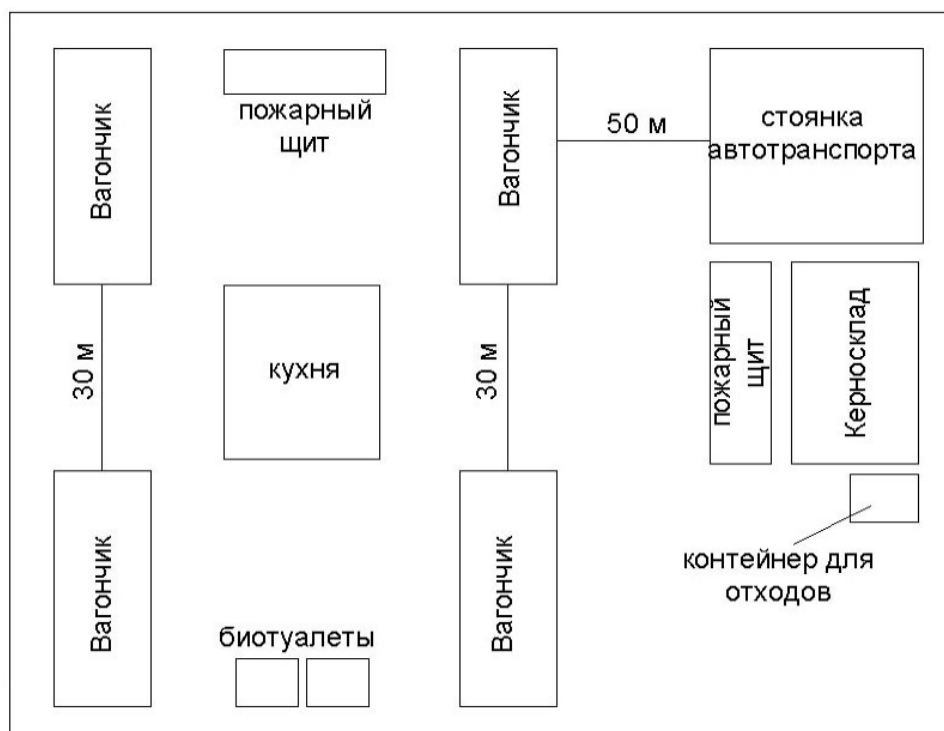


Рис. 7.1 Принципиальная схема расположения полевого лагеря

Расстояние между жилыми и производственными зданиями (вагончики, домики и др.) при установке в них отопительных печей должно быть более 10 м.

Для обеспечения санитарно-гигиенических норм, обеспечения бытовых условий предусмотрены жилые вагончики, палатки, столовая, душ, биотуалет.

При расположении лагеря в районе обитания клещей и ядовитых змей должен производиться обязательный личный осмотр и проверка спальных принадлежностей перед сном.

Запрещается перемещение лагеря на новое место без заблаговременного уведомления о координатах точном месторасположении нового лагеря.

Запрещается самовольный уход работников из лагеря, с места работы.

Отсутствие работника или группы работников в лагере в установленный срок по неизвестным причинам является чрезвычайным происшествием, требующим принятия мер для розыска отсутствующих.

Территория вокруг полевого лагеря должна быть очищена от сухой травы, валежника, кустарника и деревьев в радиусе 15 м.

По границам этих территорий необходимо проложить минерализованную полосу шириной не менее 1,4 м и содержать ее в течение пожароопасного сезона в очищенном состоянии.

Запрещается загрязнять территорию горючими жидкостями.

Вырубка деревьев и кустарника должна проводиться по согласованию с органами лесного хозяйства, на территории которых ведутся работы.

На месте работ не реже одного раза в 3 дня организуется баня.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Составление отчета о проведенных геологоразведочных работах с оценкой запасов и прогнозных ресурсов золота лицензионной площади. Отчет должен соответствовать действующим инструктивным требованиям и включать рекомендации по дальнейшему направлению геологоразведочных работ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. А.А. Малыгин, В.М. Кузиков. Отчет о результатах поисковых и разведочных работ на россыпное золото на участках Тургусунский, Хамирский, Черневинский и Теректинский за 1991-1993 годы.

2. . Бегалинов А.Б., Перегудов В.В., Третьяков А.В. Вопросы технологии разведки и отработки россыпей золота различных типов // Горный журнал Казахстана, №4, 2005. С. 7 – 11.