

**Министерство инвестиций и инфраструктурного развития
Республики Казахстан**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ОО «НРК ЮГ»



ПЛАН РАЗВЕДКИ

Лицензионной площади №744-EL

L-42-106-(10в-5г-25), L-42-106-(10е-5б-5),

L -42-107-(10а-5в-13, 16, 17, 18, 21)

на 2022-2024 годы

г. Нур-Султан, 2021 г.

Оглавление

Раздел 1.....	4
1.1 Введение	4
Раздел 2.....	8
2.1 Общие сведения об объекте недропользования, его местонахождении, климатических условиях района работ, инфраструктуре	8
Раздел 3.....	9
3.1 Геолого-геофизическая изученность объекта	9
Раздел 4.....	12
4.1 Геологическое задание	12
4.2 Целевое назначение работ, пространственные границы объекта и оценочные параметры	12
4.3 Геологические задачи, последовательность.....	13
и основные методы их решения.....	13
4.4 Основные методы решения геологических задач	14
4.5 Ожидаемые сроки выполнения и результаты:.....	14
Раздел 5.....	15
5.1 Состав, виды, методы и способы работ.....	15
5.2 Виды, объемы, методы и сроки проведения.....	16
геологоразведочных работ.....	16
5.3 Подготовительный период	16
5.4 Геолого-маркшейдерская служба.....	16
5.5 Данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) при геологическом изучении лицензионных участков	19
5.6 Топографо-маркшейдерские работы.....	21
5.7 Разведочные работы и бурение.....	22
5.8 Отбор геологических проб	23
5.9 Лабораторно-аналитические исследования	24
5.10 Объёмы, методы и сроки проведения технологических исследований	25
5.8 Виды и объемы планируемых геологоразведочных работ по годам.....	26
Таблица 2. Виды, примерные объемы работ по разведке.....	26
Раздел 6.....	30
Охрана труда и промышленная безопасность	30
Техника безопасности при погрузо-разгрузочных работах	32
Техника безопасности при работе бульдозера	32
Техника безопасности при работе экскаватора (погрузчика).....	33
Техника безопасности на автомобильном транспорте.....	34

Мероприятия по предупреждению и тушению экзогенных пожаров	34
Техника безопасности при работе на электроустановках	35
Техника безопасности при обогащении	35
Ответственность за несоблюдение требований инструкции	36
Мероприятия по обеспечению комфортных и безопасных условий труда.....	36
Организация мероприятий по охране окружающей среды	37
Мониторинг наземных и подземных вод.....	40
Рекультивация земель, нарушенных горными работами.....	41
Ожидаемые результаты работ	42

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ В ТЕКСТЕ ПЛАНА РАЗВЕДКИ

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
1	Рисунок 1	Лицензия №744-EL	5
2	Рисунок 2	Лицензия №744-EL	6
3	Рисунок 3	Обзорная карта района работ	7
4	Рисунок 4	Геоморфологическая карта	11

Раздел 1

1.1 Введение

План разведки лицензионной площади №744-EL, находящейся в Жамбылской области, Сарысуском районе, составлен согласно «Инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых», утвержденной совместным приказом МИР РК № 331 от 15.05.2018 г. и Минэнерго РК № 198 от 21.05.2018 г. и в соответствии с п.3 ст.196 Кодекса Республики Казахстан "О недрах и недропользовании" № 125-VI от 27.12.2017 г. Вышеуказанные государственные нормативные документы предназначены для всех недропользователей, осуществляющих разведку твердых полезных ископаемых с учетом требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан по вопросам охраны недр и технической безопасности производств и являются обязательными для всех предприятий горнодобывающей промышленности Республики Казахстан.

Общим целевым назначением описываемых настоящим Проектом геологоразведочных работ является выявления на площади твердых полезных ископаемых, отвечающего по качеству и объему, современным требованиям горнорудной промышленности.

Геологоразведочные работы будут выполняться в пределах лицензионной площади L-42-106-(10в-5г-25), L-42-106-(10е-5б-5), L -42-107-(10а-5в-13, 16, 17, 18, 21), лицензии №744-EL от 06.08.20г и имеющих следующие координаты:

Таблица 1. Координаты угловых точек лицензия №744-EL от 06.08.20г:

№ точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	45°13'00"N	71°02'00"E
2	45°13'00"N	71°03'00"E
3	45°11'00"N	71°03'00"E
4	45°11'00"N	71°01'00"E
5	45°10'00"N	71°01'00"E
6	45°10'00"N	71°00'00"E
7	45°09'00"N	71°00'00"E
8	45°09'00"N	70°59'00"E
9	45°11'00"N	70°59'00"E
10	45°11'00"N	71°00'00"E
11	45°12'00"N	71°00'00"E
12	45°12'00"N	71°02'00"E

Настоящий План разведки выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие предупреждающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№744-EL от «6» августа 2020 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «НРК ЮГ», расположенному по адресу Республика Казахстан, город Шымкент, улица Гани Иляева, дом 86 (далее – Недропользователь) и 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).

Размер доли в праве недропользования: **100 % (сто процентов)**.

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: **6 (шесть) лет со дня ее выдачи.**

2) границы территории участка недр: **7 (семь) блоков:**

L-42-106-(10в-5г-25)

L-42-106-(10е-5б-5)

L-42-107-(10а-5в-13, 16, 17, 18, 21)

3) иные условия недропользования: нет.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **277 800 (двести семьдесят семь тысяч восемьсот) тенге до «19» августа 2020 года;**

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан;

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **2 300 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **3 500 МРП;**

4) дополнительные обязательства недропользователя:

а) **обязательство по ликвидации последствий недропользования в пределах запрашиваемых блоков при прекращении права недропользования.**

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов, связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) дополнительные основания отзыва лицензии: **неисполнение обязательств указанных в подпункте 4 пункта 3 настоящей Лицензии.**

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**



подпись

Место печати

Вице-министр
индустрии и
инфраструктурного развития
Республики Казахстан
А. Ержанов

Место выдачи: **город Нур-Султан, Республика Казахстан.**

Рисунок 2. Лицензия № 744-EL

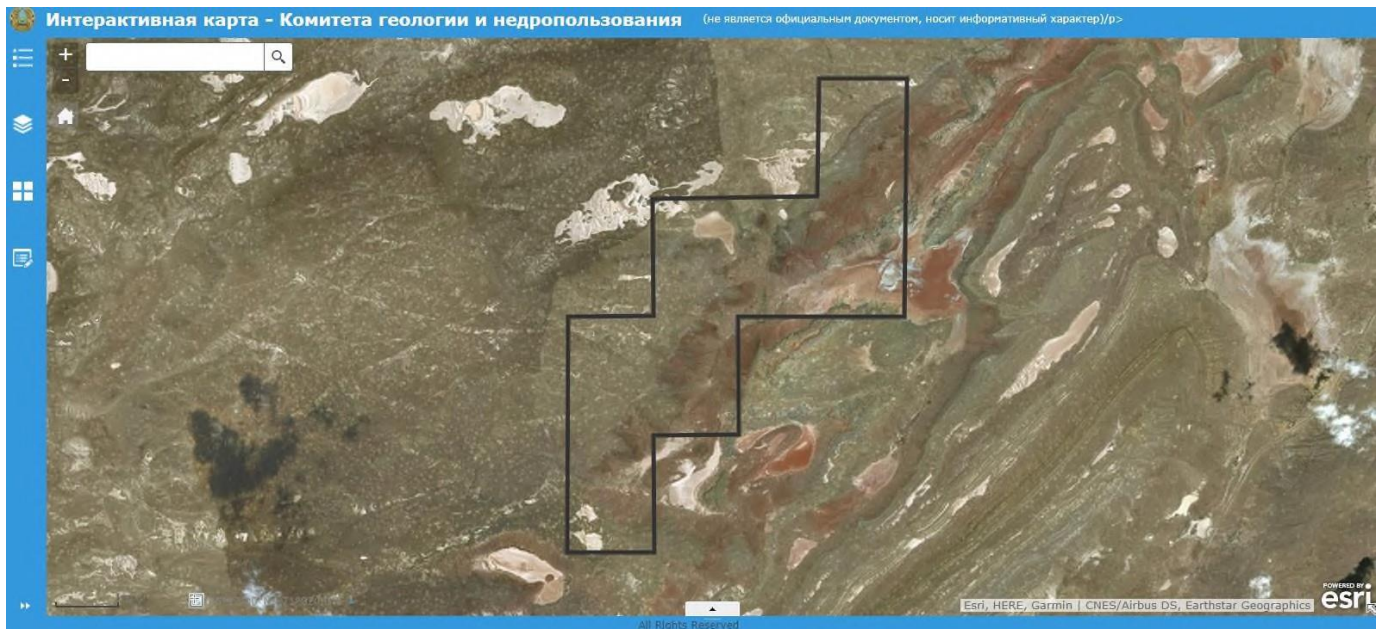


Рисунок 3. Обзорная карта района работ

Раздел 2

2.1 Общие сведения об объекте недропользования, его местонахождении, климатических условиях района работ, инфраструктуре

Административно участок расположен Жамбылской области, Сарысуском районе на площади листа L-42-107-а. В геолого-структурном отношении площадь работ расположена в Юго-Западном Прибалхашье и охватывает (с запада на восток) части Чу-Сарысуйской впадины, Чуйского поднятия и Жалаир-Найманской зоны. Абсолютные отметки колеблются от 260 до 415 метров (г.Курманшат); относительные превышения укладываются в 40-60 метров. В районе имеются только автомобильные дороги. Вдоль южной рамки проходит асфальтированное шоссе Шу-Сузак. На остальной части площади широко развита сеть грунтовых дорог, пригодных для проезда большую часть года. Заселенность территории крайне низкая и неравномерная. Население, занимающееся, в основном, отгонным животноводством, сосредоточено на юге в поселках Уланбель и Малые Камкалы. Климат района резко континентальный. Природные условия полупустынные, свойственные для Бетпакдалы, с большим колебанием суточных и сезонных температур и малым (100-130 мм в год) количеством осадков. Средняя годовая температура составляет $+6^{\circ}$, а сезонные колебания - от $+40^{\circ}\text{C}$ в июле до -40°C в январе. Ветры дуют большую часть года и имеют преимущественно северо-восточное и западное направление, со среднегодовой скоростью 4-5 м/сек. Растительный мир беден и представлен, в основном, балычным. По сухим долинам и логовам растет саксаул, тамариск, камыш и чий. Животный мир более разнообразен. Саксаульники населены зайцами, лисами, присутствуют волки. Из грызунов присутствуют тушканчики, суслики, разнообразные мыши; из птиц - дрофы, ястребы, коршуны, беркуты; из пресмыкающихся. змеи и различные ящерицы.

Раздел 3

3.1 Геолого-геофизическая изученность объекта

Выдвигаемые в данных прогнозных обобщениях в отчете оценка прогнозных ресурсов железа, марганца, титана и бокситов по территории деятельности ПРО "Юаказгеология" по состоянию на I . 01.1988 г. № 2045, перспективные на марганец объекты связаны с фамен-турнейскими кремнисто-карбонатно-терригенными, карбонатно-терригенными и преимущественно терригенными отложениями наложенных мульд и палеогеновыми песчано-глинистыми осадками платформенного чехла. Верхнедевонско-нижнекаменноугольные наложенные прогибы в пределах каледонских консолидированных структур Южного Казахстана наблюдаются повсеместно, но локальные фамен-турнейские наложенные мульды с совмещенным свинцово-цинковым и железо-марганцевый оруденением атасуйского типа имеют место основном в Западном Прибалхашье и Чуйской глыбе. Палеогеновое марганценакопление зафиксировано пока на южном борту Чуйской депрессии, примыкающему к р.Малый Каратау.

Тогузкумалакская площадь. Наложённая на каледонское Домбралинское поднятие Тогузкумалакская мульда сложена вулканогенно-терригенными толщами верхнего девона-нижнего карбона и, имея брахиформное строение, ориентирована длинной осью в северо-восточном направлении. Вдоль северо-западного борта структуры, в ее основании прослеживаются отдельные выходы продуктивного горизонта - фамен-турнейских красноцветных песчаников и карбонатных пород с свинцово-цинковой и железо-марганцевой минерализацией (рудопроявление Сарыкамыс, Сарыкамыс П, Тогузкумалак, Контактное и др.). Рудопроявление Тогузкумалак представляет собой линзы марганцовистых и ожелезненных песчаников верхнего девона. По отдельным выходам оруденение прослежено по простираению (в северо-восточном направлении) на 2 км. Мощность оруденелых песчаников 13 м, угол падения 20°. Рудопроявления Сарыкамыс и Сарыкамыс аналогичны Тогузку-малаку, отличаются лишь меньшими мощностями и длиной оруденелых песчаников. Последние сцементированы окислами марганца, железа и карбонатами. Содержание марганца в них до 40%, окиси железа 35-48%, бария до 10%, свинца 0,15-0,4%. Оруденение в других рудопроявлениях мульды аналогично рудопроявлению Тогузкумалак. Прогнозные ресурсы марганцевых руд категории Р₃ по Тогузкумалакской мульде оценены также по удельной рудоносности площади, являющейся эталоном Акжыр-Сарытумского месторождения до глубины 300 м с понижающим коэффициентом 0,15 и составляют: 143 x 173 x 0,15 = 3,71 млн.т, ожидаемое среднее содержание марганца - 35,65%.

Из отчета Сарышаганской партии ТОО «Геолог-А» о результатах ГДП-200, выполненного в 2001-2003 гг, геологическое до изучения масштаба 1:200 000 на площади листа L-42-XXX, №2-01-7/1.

Марганец. Седиментная марганцевая минерализация отмечается в Сарыкамысской мульде в основании жингильдинской свиты, представленной конгломератами и плохо сортированными песчаниками. В северо-западном крыле мульды, на расстояние более чем 10 км, с перерывами прослеживаются отдельные выходы

фамен-турнейского продуктивного уровня со свинцово-цинковой и железомарганцевой минерализацией (рудопроявления Тогуз-Кумулак (26), Контактное (28), Бирмола (12), Сарыкамыс (25)).

Марганцевая минерализация локализуется в основании жингильдинской свиты, представленном конгломератами и плохо сортированными песчаниками. Рудные тела, сформированные на границе раздела подстилающих риолитов, гранодиоритов и несогласно налегающих жингильдинских конгломератов, возможно, контролируются пологим межформационным срывом (надвигом), который является рудоподводящей и рудо локализирующей структурой. В оруденелом стратоуровне обособляются участки с богатой железорудной и марганцевой минерализацией, протяжённостью от 10-60 до 100-500 м и даже 2 км.

Мощность рудных залежей от 0,1-0,3 м до 1,20-5 м, а на Тогуз-Кумалаке - 13 м.

Руды окисные - браунитовые и окисленные - пиролюзит-псиломелановые.

Содержание марганца в них от 0,1-5% до 21-27% и даже 40%; железа до 2,9%; бария до 1%; свинца 0,1-0,4%.

В целом, насыщенность пород седиментной марганцевой минерализацией неравномерная и чаще незначительная. В алевропесчаниках она в виде рудной сыпи (мелких шариков), бобовин, желваков, линз и прослоек, в которых рудный минерал представлен цементом; в песчаниках и конгломератах - нередко совмещается с наложенным гидротермальным оруденением, проникающим иногда и в верхние горизонты турне. В зоне надвига цемент рудовмещающих пород по составу карбонатный, кремнистый, железистый, марганцовистый, баритовый и флюоритовый, а по типу - базальный, поровый и регенерационный. Здесь же марганцевая минерализация распространяется и в подстилающие кислые вулканы и гранитоиды, среди которых отмечено несколько мелких линз и жиллообразных тел мощностью от сантиметров до первых метров, максимальной протяжённостью до 50 м. Руды брекчиевые, состоящие из обломков вмещающих пород, сцементированных рудным веществом - браунитом, окисленным по трещинам и с поверхности, до псиломелана. В составе руд присутствуют барит, флюорит, кальцит, кварц, гематит. Содержание марганца варьирует от 8-10% до 40% (В.И.Соскин, 1961-63гг.).

По возрастным параметрам и геологической позиции марганцевые проявления изучаемой территории близки к жездинскому манганит-браунитовому типу.

Месторождения жездинского типа приурочены к основанию трансгрессивной позднедевонской уйтасской свиты, налегающей на позднеордовикские граниты.

Минерализация, представленная браунитом, замещает цемент песчаников и конгломератов. Образованная на границе раздела пологопадающая (8-10°) рудная залежь так же приурочена к тектонической зоне.

Основным отличием Жездинского месторождения является сочетание пластовых марганцеворудных тел с жильными. Жильные и жиллообразные тела массивных марганцевых руд связаны с разрывными нарушениями. Мощность их достигает 30 м, а глубина проникновения - 30-40 м. Жилы сложены массивными крипомелан-коронадит-голландитовыми с примесью браунита рудами.

Итак, по некоторым позициям, генетический тип проявлений исследуемой площади близок жездинскому манганит-браунитовому типу: - зоны минерализации находятся в основании трансгрессивной серии и локализируются в конгломератах и песчаниках

сплошным рудным цементом; - зоны минерализации, возможно, приурочены к пологому разрывному нарушению; - оруденелыми являются плохо сортированные песчаники и конгломераты.

Рудный минерал входит в цемент и часто замещает нерудные минералы; - рудный минерал представлен браунитом, образующим тонкозернистые агрегаты путём реакционного взаимодействия рудных растворов с цементирующим материалом.

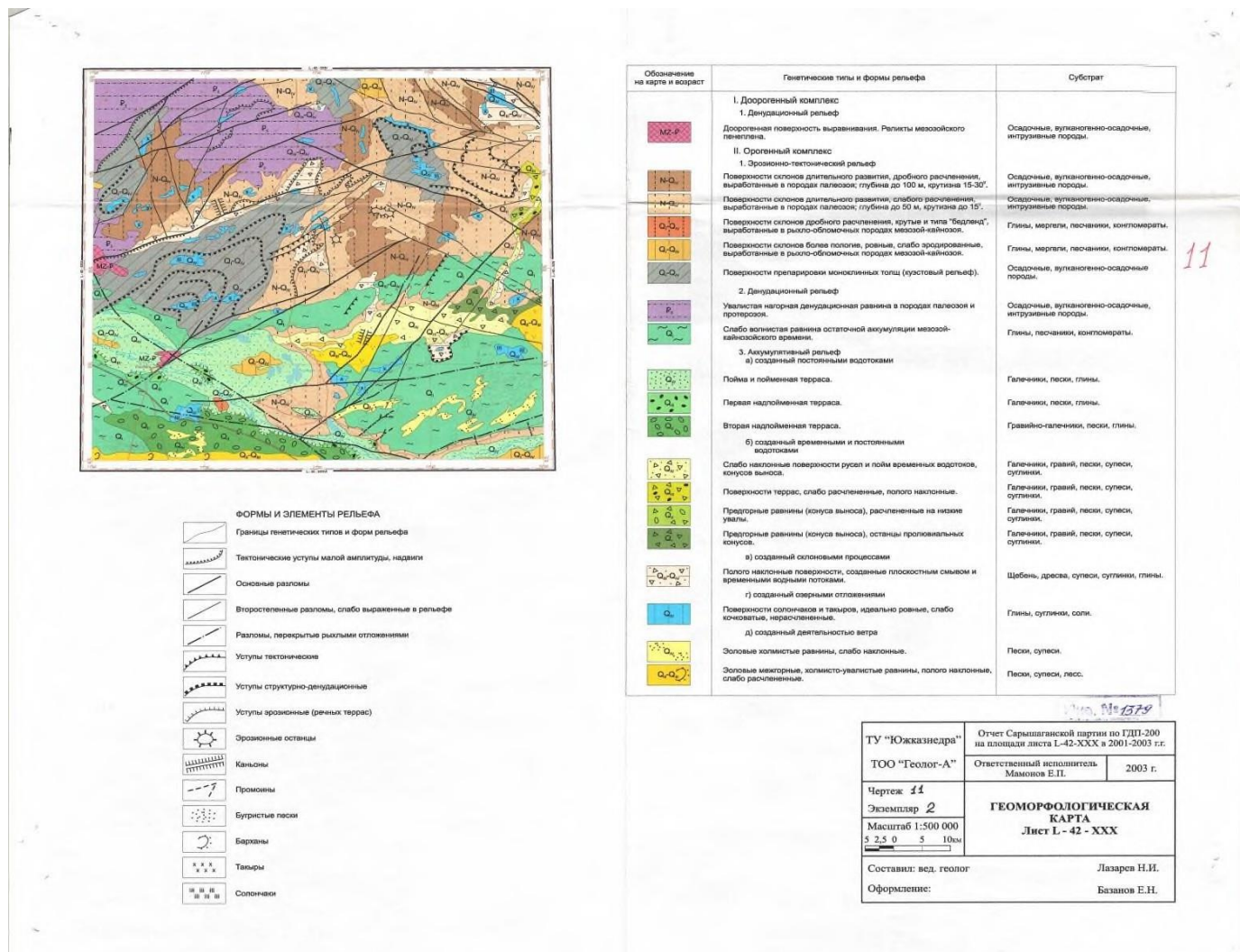


Рисунок 4. Геоморфологическая карта

Раздел 4

4.1 Геологическое задание

На разработку «Плана разведки марганцевых руд на Лицензионной площади №744-EL, L-42-106-(10в-5г-25), L-42-106-(10е-5б-5), L -42-107-(10а-5в-13, 16, 17, 18, 21)

Основанием выдачи геологического задания – является Лицензия, выданная ТОО «НРК ЮГ», и предоставляющая право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года

4.2 Целевое назначение работ, пространственные границы объекта и оценочные параметры

1. Проведение разведки марганцевых руд и попутных компонентов на площади L-42-106-(10в-5г-25), L-42-106-(10е-5б-5), L -42-107-(10а-5в-13, 16, 17, 18, 21) в рамках геологического отвода(лицензии) с целью выявления промышленно значимых объектов;

2. По результатам разведки выполнить отчет с подсчетом запасов прогнозных ресурсов категории P₁.

3. Местонахождение объекта: Республика Казахстан, Жамбылская область, Сарысуском районе.

4. Пространственные границы в рамках геологического отвода (угловые точки 1-4 в таблице 2). Площадь участка №744-EL 14 км²

Таблица 2

Координаты угловых точек лицензия №744-EL от 06.08.2020г
блоки:

L-42-106-(10в-5г-25), L-42-106-(10е-5б-5), L -42-107-(10а-5в-13, 16, 17, 18, 21)

№ точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	45°13'00"N	71°02'00"E
2	45°13'00"N	71°03'00"E
3	45°11'00"N	71°03'00"E
4	45°11'00"N	71°01'00"E
5	45°10'00"N	71°01'00"E
6	45°10'00"N	71°00'00"E
7	45°09'00"N	71°00'00"E

8	45°09'00"N	70°59'00"E
9	45°11'00"N	70°59'00"E
10	45°11'00"N	71°00'00"E
11	45°12'00"N	71°00'00"E
12	45°12'00"N	71°02'00"E

4.3 Геологические задачи, последовательность

и основные методы их решения

Геологические задачи:

1. С использованием современных методик и технологий произвести оценку всей территории, геофизических аномалий, геохимических ореолов точек минерализации, выявленных ранее в пределах геологического отвода с применением комплекса геофизических, горных, буровых, опробовательских, технологических, исследовательских и других работ.

2. Изучить геологическое строение площади и закономерность размещения полезных ископаемых.

3. Оценить промышленное значение марганцевых руд на данной площади.

4. Дать оценку воздействия на окружающую среду планируемых работ по недропользованию.

5. Геологоразведочные работы выполнять в соответствии с действующими методическими указаниями, инструкциями, положениями и законодательством Республики Казахстан.

6. Для решения поставленных задач составить План разведки на площадь 14 км²,

В Плане разведки определить методику и объемы проведения геологоразведочных работ, обеспечивающие эффективное и комплексное изучение участка недр в пределах геологического отвода, с целью выявления и оконтуривания перспективных участков и проявлений, определения прогнозных ресурсов, их предварительной геолого-экономической оценки и обоснования дальнейших геологоразведочных работ. Отобразить объемы финансирования разведочных работ по годам.

Требования к Плану разведки:

- обзор и анализ исторических материалов, анализ качества проведенных ГРР;
- использование данных дистанционного зондирования Земли (ДДЗЗ) при геологическом изучении лицензионного участка.

- уточнение геологического строения района работ и месторождения;

- изучение внутреннего строения и морфологии залегания рудных тел, оценка сплошности их залегания;

- изучение вещественного и минералогического состава руд и пород;

- оценка гидрогеологических особенностей района работ и месторождения;

- методика и объемы проектируемых ГРР в соответствии с требованиями РК и международным стандартам (JORC и т.п.);

- программа полевых работ (виды, объемы) в соответствии с требованиями РК и международным стандартам (программа QA/QC – установление качества и контроль качество ГРР);
- геофизические исследования (методы, объемы);
- лабораторные и технологические исследования;
- виды и объемы аналитических и камеральных работ;
- этапы организации работ;
- сводная смета ГРР;
- рабочая программа к лицензии.

4.4 Основные методы решения геологических задач

1. Предполевая подготовка:

- сбор, анализ и интерпретация ранее проведенных геологических, поисковых, гидрогеологических, геофизических и тематических работ на площади;
- разработка плана разведки и проектно-сметной документации на проведение разведки марганцевых руд с использованием данных дистанционного зондирования земли (ДДЗЗ).

2. Полевой период:

- проведение геологических маршрутов с документацией и отбором геохимических проб;
- проведение горных работ – канав, траншей, с документацией, опробованием и проведением лабораторных работ;
- проведение буровых работ по сети, соответствующей требованиям инструкций с документацией, опробованием и проведением лабораторных работ;
- изучение технологических свойств окисленных и первичных руд путем отбора лабораторных технологических проб;

4.5 Ожидаемые сроки выполнения и результаты:

1. В результате выполнения работ по Плану будут получены данные для оценки промышленной значимости объекта и ресурсов руды в пределах геологического отвода.

2. Будет уточнено геологическое строение площади.

3. По результатам проведенных работ будет составлен геологический отчет с подсчетом запасов марганцевых руд по категории P_1 - P_2 в соответствии с действующими инструкциями.

4. Планируемые сроки выполнения разведочных работ: шесть лет с момента утверждения Плана разведки.

5. Предварительный календарный график выполнения разведочных работ предусматривает разбивку затрат по годам: согласно рабочей программы.

Раздел 5

5.1 Состав, виды, методы и способы работ

Для решения поставленных задач на лицензионной площади планируется проведение геологоразведочных работ в несколько этапов:

Поиски с целью выявления и оконтуривания перспективных участков и рудопроявлений полезных ископаемых, оценки прогнозных ресурсов, предварительной геолого-экономической оценки и обоснования дальнейших геологоразведочных работ.

Объектами исследований при поисковых работах являются перспективные части рудных районов и узлов, рудные поля или их части, выявленные при региональных геолого-геофизических и геолого-минерагенических исследованиях масштаба 1:200000 и 1:50000 и других работах. Поисковые работы включают комплекс геолого-минерагенических, геохимических и других методов исследований с проведением геологических маршрутов, проходкой поисковых скважин и горных выработок. Для поисков скрытых и погребенных месторождений используется бурение в сочетании с проходкой канав и траншей. Основным результатом поисковых работ будет являться геологически обоснованная оценка перспектив исследованной площади. На выявленных проявлениях полезных ископаемых оцениваются прогнозные ресурсы категории P_2 и P_1 . По материалам поисковых работ будут составлены геологические карты опосредованных участков в соответствующем масштабе и разрезы к ним, карты результатов геохимических исследований, отражающие геологическое строение и закономерности размещения продуктивных структурно-вещественных комплексов.

Оценка промышленного значения выявленных объектов и определение общих ресурсов с технико-экономическим обоснованием целесообразности вовлечения в разработку. Они будут проводиться на выявленных и положительно оцененных поисковыми работами проявлениях полезных ископаемых. Изучение рудовмещающих структурно-вещественных комплексов, вскрытие и прослеживание тел полезных ископаемых осуществляются канавами, шурфами, картировочными и поисковыми скважинами.

Результаты поисково-оценочных работ обеспечат предварительную оценку месторождения с подсчетом части запасов по категории P_1 - P_2 .

Разведка месторождения. Геологическая разведка будет проведена на объектах, перспективных для данного вида сырья и получивших положительное заключение в результате поисково-оценочных работ. Она осуществляется с целью получения достоверных данных для достаточно надежной геологической, технологической и экономически обоснованной оценки месторождения.

На данной стадии решаются две задачи: оценка месторождения и подготовка месторождения или его части для освоения.

При решении первой задачи запасы полезного ископаемого подсчитываются по категориям P_1 и P_2 . На их основе осуществляется решение второй задачи, при этом пространственное размещение и количество разведанных запасов, их

соотношение по категориям устанавливаются с учетом конкретных геологических особенностей месторождения.

5.2 Виды, объемы, методы и сроки проведения

геологоразведочных работ

Лицензионная площадь имеет различную степень геологической изученности, от слабо изученных перекрытых площадей, до частично разведанных участков. Данным проектом предусмотрены горно-разведочные работы с проходкой канав и отбором бороздовых проб, а также разведочное колонковое бурение с документацией скважин и отбором керновых проб.

5.3 Подготовительный период

В подготовительный период будут изучены фондовые материалы и изданная геологическая литература (в основном сводные работы, в которых обобщены материалы по району работ), архивные материалы (при их сохранности), дешифрованы космоснимки, составлены предварительные карты, графики с использованием данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) при геологическом изучении данного участка.

В этот период будет произведена рекогносцировка местности проведения работ, будут заключены договора с соответствующими сторонами об аренде жилья, хранении и утилизации твердых бытовых отходов и обеспечении работников питьевой водой, субподрядными организациями.

5.4 Геолого-маркшейдерская служба

В соответствии с Государственным Стандартом Республики Казахстан по охране недр и маркшейдерскому обеспечению горных работ, устанавливаются общие требования по маркшейдерскому обеспечению горнодобывающих предприятий, направленные на рациональное использование природных ресурсов и охрану недр. Требования настоящего стандарта являются обязательными для предприятий и организаций Республики Казахстан, осуществляющих разработку месторождений полезных ископаемых, независимо от ведомственной подчиненности и формы собственности, находящихся на территории Республики Казахстан.

В указанном стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.850-75 Горная графическая документация. Виды и комплектность.

ГОСТ 2.851-75 Горная графическая документация. Общие правила выполнения горных чертежей.

ГОСТ 2.852-75 Горная графическая документация. Изображение элементов горных объектов.

ГОСТ 2.853-75 Горная графическая документация. Правила выполнения условных обозначений.

ГОСТ 2.854-75 Горная графическая документация. Обозначения условные ситуации земной поверхности.

ГОСТ 2.855-75 Горная графическая документация. Обозначения условные горных выработок.

ГОСТ 2.856-75 Горная графическая документация. Обозначения условные производственно-технических объектов.

ГОСТ 2.857-75 Горная графическая документация. Обозначения условные полезных ископаемых, горных пород и условий их залегания.

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

Согласно общим требованиям Государственного Стандарта Республики Казахстан по охране недр и маркшейдерскому обеспечению горных работ производство маркшейдерский работ должно отвечать следующим требованиям:

1) ведение горных работ как открытым, так и подземным способом, строительство и реконструкция горнодобывающих предприятий должны сопровождаться маркшейдерскими работами, обеспечивающими плановую и высотную увязку горных выработок и земной поверхности с государственной опорной сетью;

2) маркшейдерские работы при съёмке горных выработок, строительстве (реконструкции) горнодобывающих предприятий, монтаже и эксплуатации подъёмно-транспортного оборудования регламентируются отраслевыми нормативными и методическими документами;

3) маркшейдерские работы должны обеспечить оперативность и полноту информации об объёмах и контурах отработки запасов, местоположении сооружений и горных выработок для рационального планирования отработки запасов;

4) маркшейдерские работы при разработке месторождений должны выполняться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов и (или) технических условий на отдельные виды маркшейдерских работ, утверждённых в установленном порядке.

В соответствии с пунктом 3.5 Государственного Стандарта Республики Казахстан по охране недр и маркшейдерскому обеспечению горных работ при разработке полезных ископаемых устанавливаются:

- допустимые пределы точности маркшейдерских измерений;
- объем и состав маркшейдерской горно-графической документации;
- показатели необходимой точности маркшейдерских инструментов.

На основании пункта 3.6 указанного Стандарта маркшейдерские опорные сети горнодобывающего предприятия должны быть увязаны с государственной опорной сетью. Среднеквадратическая погрешность измерения углов при этом не должна превышать $\pm 10''$, относительная среднеквадратическая погрешность определения длины стороны - не более $1/10000$.

В соответствии с пунктом 3.7 указанного Стандарта маркшейдерско-геодезические приборы и инструменты, используемые при разработке месторождений полезных ископаемых, должны соответствовать: ГОСТ 7502.

Геолого-маркшейдерская служба горнодобывающего предприятия является ведущей научно-технической службой и службой ведомственного контроля.

В целях обеспечения правильности учёта качества и количества добытого сырья, на предприятии должна быть геолого-маркшейдерская служба, которая выполняет следующие задачи:

- своевременно производить отбор частных и секционных проб с целью определения качества добываемого сырья;
- изучение структуры, формы, размеров продуктивной толщи качества полезного ископаемого, вмещающих пород, горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождения, учет движения запасов и потерь полезного ископаемого;
- проведение инструментальных наблюдений за устойчивостью откосов отрабатываемых уступов;
- вести контроль над соблюдением безопасного ведения горных работ;
- своевременно выполнять маркшейдерские съёмки и маркшейдерские измерения, необходимые для составления и пополнения горно-графической документации;
- своевременно составлять сводный баланс по предприятию: добываемого, отпускаемого сырья, остатков на складах. При своей работе геолого-маркшейдерская служба руководствуется правилами и инструкциями по производству геологических и маркшейдерских работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, приказами и распоряжениями руководителей предприятия и вышестоящих органов, которые относятся к геолого-маркшейдерской службе и не противоречат нормативным документам.

Чертежи, подлежащие постоянному хранению:

1. План земной поверхности территории экономической заинтересованности предприятия.
2. План расположения пунктов маркшейдерской опорной сети на земной поверхности.
3. Карта фактического материала геологоразведочных работ, границ и результатов опробования продуктивной толщи.
4. Геологическая карта, геологические разрезы по линиям разведочных створов.
5. Чертежи выработок, отражающие вскрытие, подготовку и разработку месторождения.
6. Журналы вычислений и исходные материалы, послужившие основой для составления вышеперечисленных чертежей.
7. Планы горного и земельного отводов.
8. Геологический отчёт и протокол ТКЗ по подсчету запасов полезного ископаемого.
9. Согласованный «План разведки месторождения».

5.5 Данные дистанционного зондирования Земли (ДДЗ) при геологическом изучении лицензионных участков

Технологии дистанционного зондирования используются недропользователем для создания тематических и обновления топографических карт, оценки современного и ретроспективного состояния природно-территориальных комплексов, планирования и проектирования разных видов хозяйственной деятельности, реализации природоохранных мероприятий, использования данных ДДЗ для решения различных геологических задач. Применение спектральных методов для геологических исследований реализуются в таких направлениях, как: картирование горных пород, поиск рудных месторождений, уточнение границ геологических тел, выходящих на поверхность, определение пространственного положения различных ассоциаций, выявление линейных структур и многие другие задачи. Для этих целей используются как современные, так и архивные данные ДДЗ, а также новейшие специализированные программы по их обработке.

Данные дистанционного зондирования Земли (ДДЗ) при геологическом изучении недр за рубежом с различным пространственным разрешением (от 0,4 м до 1 км) – MODIS, Landsat 7, IKONOS, Quick Bird, Worldview-1, GeoEye-1 (США), SPOT 5 (Франция), ERS-1 и -2, Envisat (ЕКА), Cartosat-1 и -2, ResourceSat, RISAT1 (Индия), ASTER, ALOS, PALSAR (Япония), EROS (Израиль), RapidEye, TerraSAR-X, Tandem SAR-X (Германия), RADARSAT 1 и 2 (Канада), Kompsat (Корея), Formosat-2 (Тайвань) и др. – широко используются в геологоразведочном процессе. Это экономически выгодно и технологически целесообразно. ДДЗ обеспечивают необходимую достоверность, точность и детальность результатов геологических работ одновременно на значительных площадях.

Опубликованные отчеты и доклады о результатах дистанционных исследований при геологических работах в зарубежных странах и Казахстана, в том числе материалы 24- и 25-й Международных картографических конференций (Сантьяго, 2009; Париж, 2011), Международных конференций по фотограмметрии и дистанционному зондированию (Вена, 2010), «Геоин форматика: теоретические и прикладные аспекты» (Киев, 2011) и «Новые технологии обработки и использования данных дистанционного зондирования Земли в геологоразведочных работах и при ведении мониторинга опасных геологических процессов» (Санкт-Петербург, 2012) показывают, что в научно-методическом и технологическом плане идет постоянное развитие с использованием новых ДДЗ при геологосъемочных и прогнозно-поисковых работах. Анализ применяемых методик обработки много-, гиперспектральных и радиолокационных ДДЗ и технологий их использования при геологическом изучении недр позволил:

а.) Создание методов компьютерной обработки много и гиперспектральных данных: Landsat 7 ETM+, ASTER, WorldView 2 и др. Прежде всего это совершенствование и развитие методик целенаправленной обработки многоспектральных данных, в том числе и высокого разрешения, при геологическом картировании. Повысились информационные и прогностические качества разномасштабных геологических, минерагенических, гидрогеологических и других карт геологического содержания – от геологической карты мира масштаба 1 : 50 000 000 до геологических карт отдельных листов масштаба 1 : 10 000. Наиболее эффективны для решения геологических задач цифровые космические многоспектральные снимки Landsat 7 ETM+, имеющие важные преимущества перед другими данными зарубежных космических систем по информационным качествам (наличие 8 спектральных диапазонов и пространственное разрешение 30–15 м, размер кадра 185 × 185 км, информационное обеспечение работ в масштабах от 1 : 2 500 000 до 1 : 100 000). В Казахстане, в отличие от зарубежных стран, при создании геологических карт масштабов 1 : 5 000 000, 1 : 2 500 000, 1 : 1 000 000 и 1 : 200 000 используют дистанционные основы. Под дистанционной основой (ДО) понимается геоинформационный продукт в цифровой форме с качественно новыми индикационными свойствами, созданный по материалам космических многоспектральных съемок в определенной картографической проекции и системе координат. Совершенствование методик обработки ДДЗ направлено на выявление наиболее информативных вариантов сочетаний спектральных диапазонов данных Landsat 7 ETM+ для картирования пород и уточнения границ геологических тел при составлении комплектов геологических карт нового поколения масштабов 1 : 100000 и 1 : 10000. Специализированные методы обработки этих данных позволяют создавать и актуализировать содержание геологических карт при минимальных затратах. В ряде случаев стоимость создания геологических карт по сравнению с традиционными технологиями снижается на порядок.

Методики обработки гиперспектральных данных и использования их результатов при геологоразведочных работах основаны на том, что многие минералы и горные породы имеют уникальный спектр отражения и поглощения и выделяются по их спектрам. Спектры горных пород отличаются большим разнообразием минерального состава, типов кристаллической решетки минералов, размеров зерен минералов. Индикаторами рудных тел являются либо нерудные компоненты залежей, либо окolorудные изменения рудовмещающих пород, которые фиксируются на гиперспектральных изображениях, например алуни́т, арсенопирит, гематит, гипс, карбонаты, каолинит, кварц, лимонит и др. Материалы, полученные в результате обработки с использованием спектральной библиотеки минералов и горных пород, позволяют решать задачи, направленные на выявление определенных горных пород и границ их распространения для геологического

картографирования, а так же минералов-индикаторов полезных ископаемых при прогнозно-поисковых работах.

В складчатых регионах Казахстана где расположен лицензионный участок проводится картирование минералов-индикаторов геологических обстановок, перспективных на выявление полезных ископаемых по данным обработок ASTER. Применяется технология на базе программного комплекса ENVI с использованием методов обработки гиперспектральных данных – Spectral Angle Mapper и Spectral Feature Fitting.

б.) Обработки радарных снимков для мониторинга геологической среды и создания цифровых моделей рельефа, а также использованию поляриметрических данных для построения цифровых моделей рельефа и дифференциальной интерферометрии для изучения изменений поверхности. При исследованиях используются радарные данные многих стран: ERS-1 и -2, Envisat (ЕКА), RISAT1 (Индия), PALSAR (Япония), TerraSAR-X, Tandem SAR-X (Германия), RADARSAT 1 и 2 (Канада).

5.6 Топографо-маркшейдерские работы

Первоочередной задачей топогеодезических работ, при геологическом доизучении, будет являться съёмка и привязка на площади проектируемых работ участков, где производство разведочных работ либо затруднено, либо невозможно. Полученные по результатам топографических исследований данные, позволят существенно уточнить и скорректировать объёмы добычных работ на участках.

Задачи топографо-маркшейдерских работ будут заключаться в следующем:

- создание, поддержание и развитие опорной маркшейдерской сети.
- трассировка подъездных дорог к объектам работ.
- топосъёмка и составление топопланов масштаба 1:1000 - 1:5000 имеющихся блоков включённых в отработку.
- вынос на топооснову (планы) и привязка разведочных траншей, границ карьеров, горно-транспортных сооружений, отвалов торфов и почвенно-растительного слоя, горного и земельного отводов, переправ и др.
- подсчёт объёмов переработки.

На основании всего комплекса работ вести учёт состояния запасов месторождения.

В ходе выполнения работ в пределах месторождения все вышперечисленные объекты будут закреплены на местности (труба, каменный тур, столб и т. п.), инструментально привязаны и вынесены на топооснову.

5.7 Разведочные работы и бурение

Разведочные работы и разведочное бурение.

Для оценки, прослеживания и выявления рудного тела марганцевых руд на глубину планируется механическое колонковое бурение четырех наклонных скважин на профилях V, VII, VIII, IX с азимутом бурения 120°. угол наклона и глубина скважин на всех трех профилях будет разная. Бурение будет проводиться буровой машиной УРБ2А. По профилю V запроектировано бурение разведочной колонковой скважины **с-11а** глубиной 50 метров, с азимутом бурения 120°, и углом наклона 75°. Место заложения скважины **с-11а** будет согласно графики. На профиле VII планируется пробурить разведочную скважину **с-7А** глубиной 50 метров с углом наклона 75°. Скважина будет заложена согласно графики. На профиле VIII будет пробурена разведочная скважина **с-2А** глубиной 50 метров и с углом наклона 70°. Скважина будет заложена согласно графики. На профиле IX проектируется бурение колонковой разведочной скважины **с-9А** глубиной 50 м с углом наклона 75°. Общая длина колонкового бурения составит 200 п.м. Выход керна должен быть не менее 95% по руде и 90% по породе. Описание, отбор проб по керну, резка керна проводится непосредственно в полевых условиях. Общее количество керновых проб составит **100 штук**. По рудной зоне пробы отбираются через **каждый 1 метр**. По вмещающим породам на контакте с рудой отбираются метровые пробы. Далее отбор керновых проб проводится через **2 метра**.

Таблица разведочных скважин колонкового бурения на участке

№№	№ профиля	№ скважины	Азимут бур.	Угол наклона	Глубина, м
1	V	С-11а	120	75	50
2	VII	С-7а	120	75	50
3	VIII	С-2а	120	70	50
4	IX	С-9а	120	75	50
Итого:					200

Горные выработки (канавы) являются основным средством детального изучения с поверхности условий залегания, морфологии, внутреннего строения рудных тел, их сплошности, вещественного состава руд, характера распределения основных компонентов. В связи с тем, что часть изучаемой территории перекрыта чехлом отложений, при прослеживании рудоносных структур будет применяться проходка канав. Канавы будут проходиться гусеничным экскаватором с обратной лопатой и емкостью ковша 1 м³, при ширине ковша 1 м (Caterpillar). Проектируется проходка четырех разведочных канав по профилям **VI, VII, VIII и IX** на участках с мощностью рыхлых отложений не превышающей 5 м. В **профиле VII** планируется проходка разведочной канавы Кан-1, 120° по простиранию. Ширина канавы **2 м** по почве, в верхней части с раскоской в зависимости от глубины. Длина проектируемой канавы составляет **20** метров. Начало канавы будет согласно графики. По профилю VIII планируется проходка разведочной канавы **Кан-2**, 120°

по простиранию. Ширина канавы 2м по почве, в верхней части с раскоской в зависимости от глубины. Длина проектируемой канавы - 25 метров. Начало канавы будет согласно графики. Длина третьей канавы Кан-3 20 метров. Азимут простирания 120°, в профиле IX. Начало канавы будет согласно графики. Параметры канавы Кан-4 на профиле VI такие же как у предыдущих канав, длина 20м. Все данные по канавам приведены в таблице проектных разведочных канав.

Таблица проектных разведочных канав на участке

№№	№ профиля	№ канав	X	Y	Глубина м	Длина п. м.
	VI	Кан-4			5	20
	VII	Кан-1			5	20
	VIII	Кан-2			5	25
	IX	Кан-3			5	20

Общая длина проходки канав – 95 п.м. Общий объем канав 950 м³

5.8 Отбор геологических проб

Опробование – единственный научно обоснованный способ выявления качества полезного ископаемого, их минерального и химического состава, технологических свойств, зональности и внутреннего строения рудных тел (залежей). Для изучения характера распределения маргарца, оконтуривания рудных тел; изучения минералогического состава, технологических свойств, физико-механических и прочих параметров, проектом предусматриваются проводить опробование канав и керн всех скважин. Опробование следует проводить непрерывно, на полную мощность рудного тела с выходом во вмещающие породы на величину превышающую мощность пустого или некондиционного прослоя, включаемого в соответствии с кондициями в промышленный контур, для рудных тел без видимых геологических границ – во всех разведочных выработках. Опробование прежде всего подразделяется на два вида: рядовое и контрольное.

В свою очередь, по способу отбора проб и их назначения подразделяется на: бороздочное, керновое, штуфное, представительное технологическое (крупно-объемное), групповое, инженерно-геологическое, гидрогеологическое.

По целевому назначению рядовые пробы предназначаются для изучения: вещественного состава руд и вмещающих пород, геохимической обстановки рудного объекта, минералогического и петрографического состава руд и вмещающих пород, физико-механических свойств руд и вмещающих пород, химического состава почв, поверхностных и подземных вод, технологических свойств и обогатимости руд.

Рядовое опробование является основным, проводится систематически и регулярно по всему вскрытому интервалу горной выработки и извлеченному керну,

обеспечивает исследования качества полезного ископаемого и является важным фактором в экономической оценке рудного объекта.

Контрольное опробование проводится периодически, по интервалам горных выработок с известным содержанием марганца, на сохранившемся после опробования керне и дубликатах рядовых проб и играет важную роль в оценке качества рядового опробования.

Все виды опробования проводятся по данным журнала документации канав и керна, соответствующим способом фиксируются в них, а также в журнале опробования; при необходимости составляются акты отбора проб. Отбор, формирование и обработка всех проб выполняется хоз., способом, а аналитические и прочие исследования – подрядным способом, по договорам с соответствующими организациями и договорным срокам и ценам. Бороздовое опробование будет проводиться в канавах и по коренным выходам рудных тел, выявленных в процессе геологических маршрутов.

Отбор геохимических проб. Все канавы будут опробованы бороздовым способом в рудных и потенциально рудных интервалах.

Отбор проб будет производиться после зачистки дна канавы в местах отбора проб.

Борозды сечением 5х3 см и длиной не более 1 м должны располагаться по дну в крест простирания рудных тел. Представительные технологические пробы (с сечением борозды 2х1м, средняя длина 3.5м). Представительные технологические пробы будут отобраны в количестве 100 штук, в объёме 700 кубов.

Опробование будет производиться непрерывно на полную мощность рудного тела, легко определяемого визуально по интенсивности железомарганцевого оруденения, с выходом во вмещающие безрудные породы на 1 м в обе стороны для оконтуривания. Сечение борозды и сеть опробования определены геологическими особенностями рудных тел и установлены из опыта разведки аналогичных месторождений. Длина бороздовых проб составит 1 метр (итого по канавам 95 проб).

5.9 Лабораторно-аналитические исследования

Лабораторные исследования, включающие химические и физико-химические анализы, полуспектральные анализы и РФА анализ, будут осуществляться лабораторией по договору.

Химический состав руд будет изучаться с полнотой, обеспечивающей установление содержаний марганца, наличия и промышленной значимости попутных полезных компонентов, а также выявление вредных примесей. Содержания их в руде определяются анализами проб химическими, спектральными, РФА анализ и другими методами, согласно утверждённого Заказчиком проекта.

Пробы, отобранные при литохимических поисках, подлежат полуспектральному анализу на следующие химические элементы: Be, B, P, Ti, V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, As, Sr, Zr, Nb, Mo, Ag, Sn, Sb, Ba, La, W, Pb, Bi. Результаты литогеохимических поисков визуально отображаются на полиэлементных (мультипликативных) картах в виде линий равных изоконцентраций. Кроме этого, для совместного анализа литохимических и геохимических данных строятся карты данных литогеохимии.

Все рядовые бороздовые и керновые пробы в обязательном порядке также подвергаются рентгенофлуоресцентному анализу (РФА) на 24 химических элемента: Be, B, P, Ti, V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, As, Sr, Zr, Nb, Mo, Ag, Sn, Sb, Ba, La, W, Pb, Bi.

В рядовых пробах, отобранных из рудных тел и их зальбандов, определяют химическим методом Mn.

В групповых пробах определяются кремний, фосфор и сера (вредные примеси).

5.10 Объёмы, методы и сроки проведения технологических исследований

С целью изучения технологических свойств как окисленных так и первичных руд с глубиной требуется отбор технологических проб.

Технологические исследования будут проводиться в специализированной лаборатории. По результатам этих исследований будет дана технологическая схема переработки различных сортов руд.

5.8 Виды и объемы планируемых геологоразведочных работ по годам

Лицензия №744-EL от 06.08.20г ТОО «НРК ЮГ»

Таблица 2. Виды, примерные объемы работ по разведке

№ п/п	Виды работ	Ед.изм.	Объем работ	Затраты на 1 ед. объема, тыс.тг	Всего затрат, тыс. тг	В том числе выполнение ГРР по годам															
						2022 год			2023 год			2024 год			2025 год			2026 год			
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	Проектно конструкторские работы	отчет	1																		
2	Полевые работы, в т.ч.																				
2,1	Поисковые маршруты	п.км.	70																		
3	Горные работы																				
3,1	Проходка канав	м ³	950	10	9500	200	10	2000	250	10	2500	250	10	2500	250	10	2500				
3,2	Документация канав	п.м	95	2	190	20	2	40	25	2	50	25	2	50	25	2	50				
4	Буровые работы																				
4,1	Поисковое оценочное бурение	п.м.	200	50	10000										100	50	5000	100	50	5000	
4,2	Документация керна	п.м	200	2	400										100	2	200	100	2	200	
4,3	Фотодокументация керна	п.м.	200	2	400										100	2	200	100	2	200	

5	Отбор геологических проб																			
5,1	Бороздовые пробы	проба	95	10	950	10	10	100	15	10	150	25	10	250	25	10	250	20	10	200
5,2	Керновые пробы	проба	100	5	500									60	5	300	40	5	200	
5,4	Групповые пробы	проба	1	100	100													1	100	100
5,5	Представительные технологические (крупнообъемные) пробы	м3	700	30	21000	200	30	6000	200	30	6000	200	30	6000	100	30	3000			
5,6	Контрольные бороздовые	проба	10	10	100													10	10	100
6	Обработка проб																			
6,1	Бороздовые пробы	проба	95	10	950	20	10	200	25	10	250	25	10	250	15	10	150	10	10	100
6,2	Керновые пробы	проба	200	2	400									100	2	200	100	2	200	
6,4	Представительные технологические (крупнообъемные)	м3	700	10	7000	200	10	2000	250	10	2500	250	10	2500						
6,6	Контрольные бороздовые	проба	10	10	100													10	10	100
6,7	Групповые пробы	проба	1	50	50													1	50	50
7	Топографо-геодезические и маркшейдерские работы	км2	14	800	11200	5	800	4000	5	800	4000				4	800	3200			

8	Дешифрирование данных дистанционного зондирования Земли (ДДЗЗ) масштаб анализа 0.5 -70 метров	км ²	14	800	11200					5	800	4000	5	800	4000	4	800	3200
9	Итого полевых работ	тыс. тг.			74040			14340		15450		15550			19050			9650
10	Организация, ликвидация (2,7% от полевых работ)	тыс. тг.			1999,08			387,18		417,15		419,85			514,35			260,55
11	Камеральные работы (2,5% от полевых работ)	тыс. тг.			1851			358,5		386,25		388,75			476,25			241,25
12	Камеральный отчет	тыс. тг.			15000										1	15000		15000
13	Итого собственно геологоразведочных	тыс. тг.			92890,08			15086		16253		16359			20040,6			25151,8
14	Сопутствующие работы и затраты				0			0		0		0			0			0
14,1	Транспортировка (5% от полевых работ)	тыс. тг.			3702			717		772,5		777,5			952,5			482,5
14,2	Командировочные расходы и полевое довольствие (4% от полевых работ)	тыс. тг.			2961,6			573,6		618		622			762			386
15	Итого сопутствующие	тыс. тг.			6663,6			1290,6		1390,5		1399,5			1714,5			868,5

16	Лабораторные работы																	
16, 1	Спектральный анализ	анализ																
16, 2	РФА анализ на (Be, B, P, Ti, V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, As, Sr, Zr, Nb, Mo, Ag, Sn, Sb, Ba, La, W, Pb, Bi, Au)	анализ	206	15	3090								100	15	1500	106	15	1590
16, 3	Минералогический петрографический анализ	шлиф	1	50	50											1	50	50
16, 4	Определение физических свойств горных пород	проба	5	100	500											5	100	500
16, 5	Лабораторно-технологические исследования	проба	2	400	800	1	400	1	400	400								
17	Итого лабораторных	тыс. тг			4440		400		400		0			1500				2140
18	Оплата за геологическую информацию	тыс. тг.			500		500											
19	Всего по объекту	тыс. тг.			104493,68		16876		18044		17758			23255,1				28160,3

Раздел 6

Охрана труда и промышленная безопасность

Общие положения

При организации работ и разработке мероприятий по охране труда и технике безопасности, основными регламентирующими документами для предприятий являются Закон РК «О гражданской защите» №188-VЗРК от 11.04.2014г., «Трудовой кодекс Республики Казахстан» №251 от 15.05.2007г. с дополнениями и изменениями, «Требования промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом», утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан №219 от 29 декабря 2008г. и прочие постановления, положения и инструкции.

Производство горных работ должно осуществляться в соответствии с требованиями действующих «Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

Помимо основных требований каждый рабочий должен знать и строго соблюдать требования, изложенные в следующих регламентирующих документах:

- Правила ведения горных работ, производственные и технологические инструкции.
- Правила технической эксплуатации устройств обслуживаемого оборудования.
- Правила противопожарной безопасности и промышленной санитарии.
- Правила размещения тяжёлых грузов, горюче-смазочных материалов и обращения с ними.
- Правила внутреннего распорядка карьера.

Участки проведения работ должны ограждаться сигнальными ограждениями и знаками безопасности.

На горном оборудовании в определённых местах должен находиться запас противоаварийных и противопожарных средств.

Ремонт горнотранспортных машин должен производиться в соответствии с утверждённым графиком ППР.

На все виды ремонтов – текущие, средние, капитальные – должны быть составлены инструкции по безопасному ведению работ.

Организация производственных процессов должна соответствовать действующим правилам безопасности, правилам технической эксплуатации, санитарным нормам и правилам, инструкциям, положениям и законодательным актам по охране труда.

Ответственность и надлежащее исполнение возлагается на инженерно-технический и руководящий персонал карьера.

Рабочие несут ответственность за выполнение обязанностей, определённых инструкциями по безопасному ведению работ и правилами внутреннего распорядка.

Движение на карьерных работах производится только на исправном транспорте. Скорость движения по карьерным автодорогам не более 20 км/час, что отмечается в путевом листе за подписью механика.

Разовый заезд на карьер любого вида транспорта, принадлежащего другим предприятиям и организациям, допускается только с разрешения администрации,

после обязательного инструктажа водителя или машиниста с записью в специальном журнале.

Карьер обеспечивается плакатами по технике безопасности.

К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение и получившие удостоверение на право работы в карьере.

К техническому руководству горными работами на открытых разработках допускаются лица, имеющие высшее или среднее горнотехническое образование или право ответственного ведения работ.

В помещениях, нарядных, местах разработок и на путях передвижения людей должны быть вывешены плакаты и предупредительные надписи по технике безопасности.

Каждый рабочий до начала работы должен удостовериться в безопасном состоянии рабочего места, проверить исправность предохранительных устройств, инструмента, механизации и приспособлений, требующихся для работы.

Обнаружив недостатки, которые он сам не может устранить, рабочий, не приступая к работе, обязан сообщить о них ответственному лицу технического надзора.

Запрещается отдыхать непосредственно в забое и у откосов уступа, а также вблизи действующих механизмов, транспортных путях, оборудовании.

В нерабочее время горные, транспортные и дорожно-строительные машины должны быть отведены от забоя в безопасное место, рабочий орган опущен на землю, кабина заперта.

Смазочные и обтирочные материалы на машинах должны храниться в закрытых металлических ящиках.

На экскаваторе, бульдозере и других землеройных машинах, производящих добычные работы, должны находиться паспорта забоев и отвалов, утверждённые мастером карьера.

Все рабочие и служащие, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию, а работающие непосредственно на открытых горных разработках – периодическому освидетельствованию.

Рабочие, поступающие на горное предприятие, должны пройти с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности в течении трёх дней, быть обучены правилам оказания первой помощи пострадавшим и сдать экзамены.

При переводе рабочего с одной работы на другую, для выполнения разовых работ на период не более одной смены, он должен пройти дополнительный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Запрещается допуск к работе лиц, не прошедших предварительное обучение. Повторный инструктаж по технике безопасности должен производиться не реже 1 раз в год.

Рабочим карьера выдаются на руки инструкции по безопасным методам работы по их профессиям.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с нормами согласно «Инструкции о порядке

обеспечения рабочих и служащих спецодеждой, спец обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

Места временного или постоянного нахождения рабочих должны располагаться за пределами опасных зон. Запрещается нахождение на площадке лиц, не связанных с работами. Правилами техники безопасности запрещается допускать рабочих к каким бы то ни было работам без предварительного инструктажа.

Допуск к работе на породных отвалах разрешается работникам, ознакомившимся с рабочим проектом ведения работ и мероприятиями по технике безопасности и промышленной санитарии. Все работы, производимые на отвале, должны вестись под контролем лица технического надзора. Запрещается проведение работ, связанных с присутствием людей на отвале, во время ливневых дождей.

Техника безопасности при погрузо-разгрузочных работах

При производстве погрузо-разгрузочных работ запрещается находиться в кабине или на подножке автомашины, а также заниматься её осмотром или ремонтом; стоять или ходить под перемещаемым грузом.

Техника безопасности при работе бульдозера

Нельзя выезжать на работу с не отрегулированными фрикционными и тормозами. В исправном состоянии должны быть: двигатель, муфта сцепления, тормоза, топливные баки, топливопроводы, прицепное устройство, осветительные приборы.

При пуске двигателя в холодное время года запрещается разогревать машину факелами и паяльными лампами. Подогрев машины должен производиться путём заливки в машину горячей воды и подогретого масла.

После того, как заведён двигатель, нельзя залезать под бульдозер. Запрещается оставлять без надзора бульдозер с работающим двигателем. Для выполнения ремонта, смазки и регулировки бульдозера, он должен быть остановлен, двигатель заглушен, а нож опущен на землю. Находиться под висящим отвалом запрещается.

При снятии пробки радиатора следует работать в рукавицах и отвернуться от заливной горловины.

При подъёме и спуске бульдозера запрещается выезд на площадки, углы которых, превышают предельно допустимые инструкцией по эксплуатации данного типа бульдозера. То же касается предельной величины бокового крена.

Нельзя производить резкие повороты бульдозера при работе на крутых косогорах, так как при этом машина может сползти, или опрокинуться.

Сталкивая породу под откос или засыпая котлован, опасно допускать выход ножа за кромку откоса. При движении вдоль бровки свежесыпанной насыпи или кромки засыпаемого котлована запрещается вести бульдозер ближе, чем на 1,5 м от бровки или кромки, считая от края гусениц.

Сталкивая породу под откос, необходимо следить за тем, чтобы не было людей у откоса на месте сброса породы.

При работе бульдозера совместно с экскаватором(погрузчиком) запрещается подъезжать к зоне радиуса действия ковша экскаватора.

Работы в тёмное время без освещения или при неисправном освещении запрещается.

Запрещается находиться между гусеничным полотном и задней стенкой отвала в момент рассоединения и соединения гусениц.

Во время подъёма деталей с помощью талей или кранов строго запрещается стоять под грузом или прислоняться вплотную к нему.

Подъезжать на бульдозере к заправочному пункту следует так, чтобы выхлопная труба была обращена в противоположную от пункта сторону. Следует заправлять машину горючим и маслом строго в соответствии с инструкцией. Не допускается разводить огонь ближе 5 м от работы или стоянки бульдозера.

Бульдозеристу запрещается подходить близко к открытому огню в одежде, пропитанной маслом и горючим. Нельзя допускать, чтобы одежда была пропитана топливом и маслом.

Техника безопасности при работе экскаватора (погрузчика)

При передвижении экскаватора по горизонтальному пути или на подъём, ведущая ось должна находиться сзади, а при спусках с уклона – впереди.

Ковш должен быть опорожнен и находиться не выше 1м от почвы, а стрела должна устанавливаться по ходу экскаватора

При движении экскаватора на подъём или при спусках должны предусматриваться меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

Экскаватор должен располагаться на уступе карьера или отвала на твёрдом выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора.

Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными средствами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1м. При работе экскаватора его кабина должна находиться в стороне противоположной забою.

Не допускается работа под «козырьками» и навесами уступов.

Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей в зоне действия ковша.

В случае угрозы обрушения или оползня уступа, работа должна быть прекращена, и экскаватор отведен в безопасное место.

Для вывода экскаватора из забоя всегда должен быть свободный проход. При погрузке в средства автомобильного транспорта машинистом должны подаваться сигналы, значения которых устанавливаются администрацией.

На экскаваторе и в бытовых помещениях предусматриваются следующие принадлежности и инвентарь: углекислотные огнетушители, багры, аптечки по потребности, чайники, вёдра эмалированные для воды, ящики с песком.

Техника безопасности на автомобильном транспорте

Временные въезды должны устраиваться так, чтобы вдоль них при движении транспорта оставался свободный проход шириной не менее 1,5 м.

В зимнее время автодороги должны систематически очищаться от снега и льда и посыпаться песком или мелким щебнем.

При эксплуатации автомобильного транспорта в карьере необходимо руководствоваться «Правилами дорожного движения».

Автомобиль должен иметь зеркала заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию, освещение и обеспечен действующими тормозами. На карьерных автомобильных дорогах движение автомашин должно производиться без обгона.

При погрузке автомобиля экскаватором должны выполняться следующие условия:

-Ожидающий погрузки автомобиль должен находиться за пределами радиуса действия экскаваторного ковша.

-Находящийся под погрузкой самосвал должен быть заторможен.

-Погрузка в кузов автомобиля должна производиться только сбоку или сзади, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается.

-Нагруженный автомобиль должен следовать к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора(погрузчика).

При работе автомобиля в карьере запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом.
- оставлять автомобиль на уклонах и подъёмах.
- запускать двигатель, используя движение автомобиля под уклон.

Односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъёмность автомобиля, не допускается.

Автомобиль на отвале разгружается за возможной призмой обрушения породы. Размеры призмы устанавливаются работниками маркшейдерской службы, в любом случае не менее 5м.

Мероприятия по предупреждению и тушению экзогенных пожаров

Все машины должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения (огнетушители, песок), согласно существующим нормам.

Запрещается применение открытого огня (факелы, костры и т.д.) для освещения или разогрева ёмкостей с горюче-смазочными материалами, в т.ч. картеров двигателей и топливных баков и других целей.

Промасленный обтирочный материал, по окончании работ по ремонту, должен убираться в специальные негорючие контейнеры, установленные на безопасном расстоянии от места стоянки машин и по мере накопления должен вывозиться и уничтожаться в специально отведённых местах. Запрещается оставлять на местах производства работ, в кабинах машин обтирочный материал и загрязнённую маслами спецодежду.

Все части машин систематически должны очищаться от потёков горюче-смазочных материалов. Места попадания горюче-смазочных материалов на землю должны быть очищены, загрязнённый грунт вывезен в специально отведённое место, а место утечки засыпано песком, мелкой породой или грунтом.

В случае возникновения пожара на машине с электрическим приводом -насосная, промприбор, ДЭС и т.д., работы по тушению пожара разрешается производить только после отключения электроэнергии.

Места стоянки машин должны быть оборудованы буксировочными тросами и первичными средствами пожаротушения согласно существующим нормам.

Запрещается эксплуатация и размещение на стоянке машин, имеющих утечки горюче-смазочных материалов до их устранения.

В целях надёжной противопожарной защиты предусматривается: обучение персонала обращению с первичными средствами пожаротушения и пожарной безопасности; организация сварочных и огневых работ с учётом требований пожарной безопасности.

Техника безопасности при работе на электроустановках

Все работы должны вестись согласно требованиям ПТЭ и ПУЭ.

На участке должны быть:

- схема электроснабжения с разграничением зон эксплуатации согласно п.1.1.38 ПУЭ;
- принципиальная линейная схема.

Все изменения должны наноситься на схему не позднее, чем на следующий день.

При обслуживании электроустановок должны применяться необходимые защитные средства. Перед применением защитные средства должны быть тщательно осмотрены.

Все лица, работающие с установкой, должны быть обучены способам оказания первой помощи при поражении электротоком.

Техника безопасности при обогащении

Производство работ должно осуществляться в соответствии с требованиями следующих действующих нормативных документов: «Инструкция по безопасным методам работ по профессиям», «Тарифно-квалификационного справочника».

Каждый работающий на обогатительном комплексе должен знать правила безопасного ведения работ и внутренний трудовой распорядок.

Меры безопасности при работе на обогащении в основном заключаются в следующем:

1. Вокруг вращающихся частей машины должны быть установлены ограждения, препятствующие доступ обслуживающего персонала в опасные зоны в период

работы оборудования и позволяющие быстро и удобно осуществлять осмотр машины.

2. Пусковые устройства должны располагаться так, чтобы обеспечивалась видимость запускаемого оборудования.

3. Особенно тщательно должно контролироваться состояние изоляции электрических устройств и исправность заземления оборудования.

Пуск отдельных машин обогатительного комплекса должен производиться с предупреждающим звуковым и световым сигналом.

Проверку заземлений необходимо производить не реже двух раз в год. В помещении обогатительного комплекса должны быть противопожарные средства.

Производить какие-либо работы возле не ограждённой части установки, находящейся под напряжением, запрещается. Также запрещается прикасаться к токоведущим частям электродвигателя. Шлюз промприбора должен быть оборудован трапом с перилами.

Ответственность за несоблюдение требований инструкции

Лица, нарушившие правила безопасности, несут личную ответственность независимо от того, привело или не привело это нарушение к аварии или несчастному случаю. В зависимости от характера нарушений и их последствий указанные лица несут ответственность в дисциплинарном или судебном порядке.

Мероприятия по обеспечению комфортных и безопасных условий труда

Комфортные и безопасные условия труда достигаются высокой степенью комплексной механизации основных технологических процессов. Рабочие основных специальностей в процессе работы находятся в кабинах машин и механизмов, серийно выпускаемых заводами изготовителями.

Защита трудящихся от пыли, газа, шума и вибрации, а также создание комфортных и безопасных условий труда (освещение, температурно-влажностный режим и т.п.) достигается за счёт совершенных конструкций машин и механизмов.

В соответствии с требованиями по охране труда рабочие должны обеспечиваться необходимой спецодеждой. Для укрытия рабочих от дождя на местах работ устанавливаются передвижные вагончики.

Водоснабжение на период ведения работ предусматривается привозное. Привозная вода для питьевых нужд должна соответствовать по качеству требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая».

Кабины для экскаваторов и др. механизмов должны быть утеплены и иметь безопасные отопительные приборы. На границе участка оборудованы закрытые туалеты в соответствии с общими санитарными правилами тип серии №2-100-20.

Организация мероприятий по охране окружающей среды

При осуществлении своей деятельности недропользователь обязан соблюдать следующие общие экологические требования:

- 1) использовать недра в соответствии с требованиями экологического законодательства государства;
- 2) сохранять земную поверхность за счёт применения специальных методов разработки месторождений;
- 3) предотвращать техногенное опустынивание земель;
- 4) применять предупредительные меры от проявлений опасных техногенных процессов при проведении операций по добыче;
- 5) осуществлять охрану недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, могущих осложнить эксплуатацию и разработку месторождений;
- 6) предотвращать загрязнение недр;
- 7) соблюдать установленный порядок приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов, связанных с проведением операций по недропользованию;
- 8) обеспечивать экологические и санитарно-эпидемиологические требования при складировании и размещении отходов;
- 9) сокращать территории нарушаемых и отчуждаемых земель путем опережающего до начала работ строительства автомобильных дорог по рациональной схеме, а также использования других методов;
- 10) предотвращать ветровую эрозию почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания;
- 11) производить изоляцию поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- 12) предотвращать истощение и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- 13) проводить очистку и повторное использование буровых растворов;
- 14) осуществлять ликвидацию остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;
- 15) применять нетоксичные реагенты при приготовлении промывочных жидкостей;

Запрещается сброс в недра сточных вод, не очищенных до нормативных показателей, при этом сбросом сточных вод не является обратная закачка вод, добытых попутно с полезным ископаемым, а также закачка в недра технологических растворов для добычи полезных ископаемых, предусмотренных проектами и технологическими регламентами, получившими положительное заключение государственной экологической экспертизы и других экспертиз, предусмотренных законодательством государства.

Недропользователь обязан:

- 1) выбирать наиболее эффективные методы и технологии проведения работ, основанные на стандартах, принятых в международной практике;
- 2) соблюдать технологические схемы и проекты на проведение работ,

обеспечивающие рациональное использование недр, безопасность работников, населения и окружающей среды.

Обязательным условием осуществления недропользователем деятельности является обеспечение предотвращения загрязнения недр и снижения вредного влияния операций по недропользованию на окружающую среду.

Добыча полезных ископаемых является экологически опасным видом хозяйственной деятельности и должна осуществляться недропользователем при соблюдении следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок в части надежности, технологичности и экологической безопасности должны обеспечивать условия охраны недр и окружающей среды;

2) при бурении и других работах с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выпуск неочищенных выхлопных газов, в атмосферу с таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по добыче на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения миграции токсичных веществ в природные объекты должна предусматриваться инженерная система организованного сбора и хранения отходов недропользования с гидроизоляцией технологических площадок;

5) должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

6) ввод в эксплуатацию сооружений по добыче производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектными документами;

7) после окончания операций по добыче и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земельного участка в соответствии с проектными решениями;

8) недропользователи, деятельность которых оказывает или может оказывать вредное воздействие на состояние подземных водных объектов, обязаны принимать меры, предотвращающие загрязнение и истощение водных объектов.

При проведении добычи недропользователь обязан:

1) соблюдать нормативы предельно допустимых вредных воздействий на подземные водные объекты, установленные уполномоченным государственным органом в области использования и охраны водного фонда по согласованию с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, по изучению и использованию недр, промышленной безопасности, государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

2) обеспечивать определение химического состава сбрасываемых вод в собственных или иных лабораториях, аккредитованных в порядке, установленном законодательством государства о техническом регулировании;

3) передавать уполномоченным государственным органам в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда и органам санитарно-эпидемиологической службы экстренную информацию об аварийных сбросах загрязняющих веществ, а также о нарушениях установленного режима забора подземных вод и объекта сброса (закачки) в них вод.

Недропользователю запрещается:

1) нарушение растительного и почвенного покровов за пределами участков, отведенных под строительство;

2) сброс отходов недропользования в поверхностные водные объекты и недра;

3) орошение земель сточными водами, если это влияет или может повлиять на состояние подземных водных объектов;

4) допуск растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды.

Недропользователь должен вести мониторинг недр и окружающей среды с целью изучения воздействия на них результатов своей деятельности по настоящему контракту и принятия мер по своевременному устранению негативного воздействия. Основными источниками вредного воздействия на окружающую среду – человека, земную поверхность, воздушную и водные при разработке месторождения, будут являться горно-транспортные, буровзрывные и применяемое при этом, технологическое оборудование.

Вследствие относительно небольшого объёма добычных работ и их интенсивности в единицу времени, общий уровень отрицательного воздействия на окружающую среду техногенных факторов, ожидается сравнительно небольшим.

Однако, с целью ликвидации этого воздействия, предусматривается ряд инженерно-технических и организационных решений, которые позволят не допустить содержание вредных веществ, как в рабочей зоне карьера, так и на окружающей территории, выше предельно-допустимых предельно-допустимых концентраций.

Среди этих мер:

- применение технических средств для подавления пыли, образуемой при работе экскаватора, бульдозера, автотранспорта, отвалах путём использования использования поливовой машины, оросительных устройств и др.

- применение средств снижения газообразования при работе двигателей горно-добывающей техники.

- создание отстойников для очистки карьерных вод и очистных сооружений для очистки хозяйственных стоков.

С целью сохранения земельных ресурсов, предусматривается снятие плодородно-растительного слоя и отдельного его хранения на складе. Кроме этого предусматривается полный возврат горной массы в выработанное пространство.

Мониторинг наземных и подземных вод

После начала добычных работ на месторождении будет создана гидрогеологическая режимная сеть и будут производиться работы по мониторингу наземных и грунтовых вод.

В гидрогеологическую режимную сеть будут включены:

- отстойники;
- родники и временные водотоки.

Режимные наблюдения за подземными водами наблюдательной гидрогеологической режимной сети для оценки загрязнения подземных вод на объектах опытно-промышленной добычи будут проводиться геолого-маркшейдерской службой предприятия.

Ежегодные работы по мониторингу будут включать:

- приобретение метеоданных (среднесуточная температура воздуха, ежесуточные направление и скорость ветра, суточное количество осадков);
- замеры дебитов и температуры по родникам и водотокам;
- родников и водотоков;
- лабораторные исследования проб воды;
- составление ежегодных отчетов по результатам мониторинга подземных вод.

При ведении мониторинга подземных вод необходимо руководствоваться:

- Законом РК «О недрах и недропользовании» от 24.06.2010г. № 291-IV.
- «Водным кодексом РК» от 9.07.2003г. №481.
- «Экологическим кодексом РК».
- Постановлением Правительства РК от 26.01.2004г. №85 «Правила ведения государственного мониторинга водных объектов, государственного учета вод и их использования».
- «Инструкцией по организации и ведению режимных наблюдений за уровнем, напором, дебитом, температурой и химическим составом подземных вод в системе государственного мониторинга подземных вод» (утверждена приказом председателя Комитета геологии и недропользования Министерства энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан от 09.11.2004г. №144-ю).

- Методическими рекомендациями по организации и производству наблюдений за режимом уровня, напора и дебита подземных вод. М. 1985. ВСЕГИНГЕО. Метеорологические данные необходимы для интерпретации данных режимных наблюдений. Метеорологическая справка должна включать в себя следующие сведения: среднесуточную температуру воздуха в °С, осадки в мм, направление ветра в румбах, скорость ветра в м/сек.

Работы по режимным наблюдениям за подземными водами наблюдательной гидрогеологической режимной сети для оценки загрязнения подземных вод будут производиться по методике согласно «Инструкции по организации и ведению режимных наблюдений за уровнем, напором, дебитом, температурой и химическим составом подземных вод в системе государственного мониторинга подземных вод» (утверждена приказом председателя Комитета геологии и недропользования Министерства энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан от 09.11.2004г. №144-ю).

Замеры уровней, температуры и дебитов по каждой точке режимной сети будут производиться периодически.

Замеры дебита родников и водотоков производятся трехкратно объёмным способом с точностью до 0,1л/сек, а при малом дебите – до 0,01л/сек с последующим определением среднего значения на дату замера.

Замеры температуры воды производятся ртутным градусником совместно с замером дебита родников и водостоков.

Для изучения химического состава и бактериологических свойств воды в процессе режимных наблюдений проектируется ежеквартальный отбор проб воды из всех точек наблюдения.

Рекультивация земель, нарушенных горными работами

Перед завершением разведки лицензионной площади будет составлен соответствующий проект рекультивации и ликвидации, по которому будет осуществлены работы по минимизации последствий разведки месторождения.

Рекультивация – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества. Объектом рекультивации является рельеф, почвенный и растительный покров, условия существования биоценоза, нарушенного в результате производственной деятельности предприятия при добыче золота (карьеры, отвалы, промышленные площадки, транспортные коммуникации и др.)

Для принятия технических решений по рекультивации нарушенных земель на объектах добычи будут произведены почвенно-грунтовые изыскания.

Принятие технических решений по рекультивации нарушенных земель будут основаны на:

- планах производства горных работ на рассматриваемый проектом разработки период;
- материалах почвенно-грунтовых изысканий, на качественной характеристике нарушаемых земель, техногенного рельефа, географических условиях и социальных факторах.

По карьере принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направления рекультивации.

Исходя из того, что земли, нарушаемые разработкой месторождения, а также отсутствие во вскрышных и вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, позволяют использование площадей занятых отвалами вскрышных пород, под пастбища и лесонасаждения.

Общая площадь рекультивации земель на момент разведки месторождения будет уточнена проектом рекультивации.

Ожидаемые результаты работ

В результате выполнения работ по Плану будут получены данные для оценки значимости объекта и ресурсов руды в пределах геологического отвода.

Уточнено геологическое строение площади.

По результатам проведенных работ будет составлен геологический отчет с подсчетом запасов марганцевых руд и попутных компонентов по категории P_1 - P_2 , в соответствии с действующими инструкциями.

Планируемые сроки выполнения разведочных работ: шесть лет с момента выдачи лицензии на разведку тпи.