



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,  
Кокшетау қаласы, ш/а. Васильковский 4 Г  
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

Республика Казахстан, Акмолинская область,  
г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4 Г  
тел/факс (8 716-2) 51-41-41

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Раздел «Охрана окружающей среды» к Плану ликвидации  
последствий операции по добыче строительного песка  
месторождения «Октябрьское», расположенного в  
Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области.**

Заказчик: ТОО «Олимп-Кокшетау»



Катиев А.Б.


Исполнитель: ТОО «АЛАИТ»



Жамеков Р.С.



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Кунанбаев А.Б.



## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	9
1.2 Описание недропользования.....	21
1.3 Цель плана ликвидации.....	22
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	24
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду.....	24
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	24
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения предусмотренном проектной документацией при максимальной нагрузке предприятия.....	26
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества.....	27
2.4.1 Краткая характеристика существующего пыле-газоочистного оборудования.....	27
2.4.2 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта.....	27
2.4.3 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	27
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	28
2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	28
2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	29
2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	29
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	31
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	31
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	31
3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.....	31
3.4 Поверхностные воды.....	32
3.5 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	33
3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	34
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА.....	36
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	36
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).....	40
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	40
4.4 Виды и объемы операции по ликвидации месторождения.....	41
4.5.1 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ (ПРОВЕДЕНИЕ ВЫПОЛАЖИВАНИЯ БОРТА КАРЬЕРА).....	43
4.5.2 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ОТСЫПКИ БОРТОВ КАРЬЕРА ВСКРЫШНЫМИ ПОРОДАМИ.....	54
4.6 График мероприятий.....	60
4.7 Характеристика принятых проектных решений.....	61
4.8 Радиационная характеристика месторождения.....	62
4.8.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности.....	63
4.9 Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов.....	64
4.10 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания).....	65
4.10.1 Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование.....	65
4.10.2 Объемы работ на биологическом этапе рекультивации и расчет потребности в семенах.....	65
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	68
5.1 Виды и объемы образования отходов.....	68
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	69
5.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций.....	70



5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.....	71
<b>6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>72</b>
6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	72
6.1.1 Тепловое воздействие.....	72
6.1.2 Шумовое воздействие .....	72
6.1.3 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия.....	73
6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения .....	74
<b>7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....</b>	<b>75</b>
7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования.....	75
7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности.....	75
7.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров.....	75
7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) .....	76
7.5 Организация экологического мониторинга почв.....	77
<b>8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ .....</b>	<b>78</b>
8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	78
8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние .....	78
8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	78
8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	79
8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность .....	79
8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения.....	80
8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания .....	80
8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности .....	80
<b>9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....</b>	<b>81</b>
9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны.....	81
9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	81
9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов .....	82
9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде .....	82
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).....	82
9.6 Программа для мониторинга животного мира .....	84
<b>10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ .....</b>	<b>85</b>
10.1 Основные решения по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности ....	86
<b>11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>88</b>
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	88
11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	89
11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование .....	89
11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) .....	90
11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	90
11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности .....	90



<b>12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ .....</b>	<b>92</b>
<i>12.1.1 Оценка риска здоровью населения.....</i>	<i>93</i>
<i>12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта .....</i>	<i>95</i>
<i>12.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия ..</i>	<i>96</i>
<i>12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население .....</i>	<i>96</i>
<i>12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....</i>	<i>97</i>
<b>13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ .....</b>	<b>98</b>
<i>13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды .....</i>	<i>98</i>
<b>14. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>99</b>
<i>14.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду .....</i>	<i>99</i>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>100</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>102</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....</b>	<b>103</b>
<i>Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды .....</i>	<i>103</i>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....</b>	<b>106</b>
<i>Копия письма №397 выданным «Северо-Казахстанский Межрегиональный Департамент геологии и недропользования «Севказнедра» .....</i>	<i>106</i>



## АННОТАЦИЯ

Основная цель экологической оценки – определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов. Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом МЭГиПР РК от 30.07.2021 г. №280.

Согласно п. 1 ст. 217 Кодекса о недрах и недропользовании Республики Казахстан, «...План ликвидации подлежит экспертизе промышленной безопасности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а после ее проведения – государственной экологической экспертизе в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан».

*Согласно ст. 87 Экологического кодекса Республики Казахстан, п. 9, «План ликвидации последствий операции по добыче строительного песка месторождения «Октябрьское», расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области «относится к проектным документам для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы».*

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом План ликвидации последствий операции по добыче строительного песка месторождения «Октябрьское», расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.



## ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Состав и содержание материалов Раздела «Охрана окружающей среды» к Плану ликвидации последствий операции по добыче строительного песка месторождения «Октябрьское», расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области, соответствуют требованиям "Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года. Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

В настоящем плане ликвидации содержится характеристика объемов и видов работ по ликвидации проектного карьера, обоснование ликвидационного фонда недропользователя.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Раздел «Охрана окружающей среды» к Плану ликвидации последствий операции по добыче строительного песка месторождения «Октябрьское», расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области выполнен на основании:

- Плана ликвидации последствий операции по добыче строительного песка месторождения «Октябрьское», расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области;

- задания на проектирование ТОО «Олимп-Кокшетау»

***Цель данного плана заключается в правильном подборе мероприятий по возврату участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.***

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В разделе РООС приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе:

- охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий;
- охране поверхностных и подземных вод;



- охране почв, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.

Разработчиком проекта является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 1).

**Адрес исполнителя:**

**ТОО «Алаит»**

Акмолинская область, г. Кокшетау,  
мкр. Васильковский 4 Г  
тел/факс 8 (716-2) 51-41-41  
БИН 100540015046

**Адрес заказчика:**

**ТОО «Олимп-Кокшетау»**

Северо-Казахстанская область,  
Тайыншинский район, Большеизюмовский  
с.о., с. Октябрьское, улица садовая, дом 3  
тел. 87761124854  
БИН 080940000591



## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В административном отношении район работ входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области.

Ближайший водный объект – река Чаглинка, расположенная в 0,8 км западнее участка.

Ближайшим крупным населенным пунктом района является районный центр Тайынша. Большинство населенных пунктов между собой и с районным центром связаны грейдерными и грунтовыми дорогами. В 1,5 км на запад от месторождения проходит асфальтированная дорога Кокшетау-Петропавловск. В 2 км к северо-западу от месторождения расположена ж/д станция Приречное.

Собственных топливных ресурсов область не имеет и обеспечивается углем за счет Карагандинского угольного бассейна. Потребность в лесоматериалах в большей части удовлетворяется путем поставок с Урала и Западной Сибири.

Северо-Казахстанская область полностью охвачена государственной энергосистемой (35-110 киловольт).

Основой экономики области является зерновое хозяйство и немаловажную роль играет животноводство. Промышленность в районных центрах области имеет пока местное значение

Для уточнения исходных данных и возможного изменения варианта, мероприятий или критериев ликвидации при разработке следующего плана ликвидации или проекта ликвидации при завершении горных работ предусматривается проведение исследований.

Исследования по ликвидации – обзор литературы, лабораторные или опытно-промышленные испытания, инженерно-технические изыскания и другие виды исследований, направленных на получение данных для решения вопросов, связанных с рисками, выработкой вариантов ликвидации, определению мероприятий по ликвидации и критериев.

Обзор литературы:

Для определения вариантов и мероприятий по ликвидации использованы исходные данные нижеприведенных источников:

1. Строительная климатология. СП РК 2.04-01-2017;
2. План горных работ на добычу строительного песка месторождения «Октябрьское», расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области.

Для выбора намечаемых исследований использованы нижеприведенные нормативные документы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г.;
3. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации от 28 июня 2007 года №204-п;
4. Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых;
5. Кодекс РК «О недрах и недропользовании»;



6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

8. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы;

9. Методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНГЕО, М., 1990;

10. РД 52. 04. 186-89;

11. ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

12. «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеиздат, 1987;

13. ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха»;

14. ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;

15. ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;

16. ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;

17. ГОСТ 17.4.3.06 – 86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению».

Целью плана исследований является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и мероприятий по ликвидации.

Система контроля представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Элементом контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

**Операционный мониторинг** (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

**Мониторинг эмиссий** – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

**Мониторинг воздействия** – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках



негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

План исследования включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;
- контроль за состоянием подземных вод;
- за радиационным загрязнением;
- за физическим воздействием (шум, вибрация).

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план-графике. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

**Мониторинг воздействия** деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице ниже. Частота проведения замеров один раз в год.

**Радиационный мониторинг** проводится в трех точках на границе санитарно-защитной зоны участка добычи открытым способом. В каждой точке (3 измерения в каждой точке) определяется мощность экспозиционной дозы гамма-излучения ( $\text{мк}^3\text{в/час}$ ). Периодичность – 1 раз в год (инструментальный метод).

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные постановлением Правительства РК.

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и



радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип оптимизации предусматривает поддержание на возможно низком и достижимом уровне как индивидуальных (ниже пределов, установленных «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности»), так и коллективных доз облучения, с учетом социальных и экономических факторов.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и НРБ индивидуальных пределов доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения и других нормативов радиационной безопасности.

Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Производственный объект – не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. Значение эффективной удельной активности естественных радионуклидов не превышает 370 Бк/кг.

По данным показателям грунты данного месторождения соответствуют первому классу радиационной безопасности, отвечают требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 грунты месторождения соответствуют первому классу и могут использоваться без ограничений.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации карьера не требуется.

**Контроль за качеством атмосферного воздуха** будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов.

В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра,



атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ.

Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения ПДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения ПДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод в нашем случае сточных вод нет.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов ПДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно плану-графику контроля нормативов ПДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

В Плане-графике контроля приведены номера источников выбросов, установленный норматив выбросов, концентрация, методы определения концентрации загрязняющих веществ.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух. После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов ПДВ предприятия.

### **Оборудования и приборы, применяемые для инструментальных измерений.**

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов.

В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ будут производиться по аттестованным методикам.



Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу будет осуществляться в соответствии с утвержденными стандартами:

*Для подземных вод:*

- методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНГЕО, М., 1990.

*Для атмосферного воздуха:*

- РД 52. 04. 186-89;

- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

- «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеиздат., 1987;

- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

*Для почв:*

- ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;

- ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;

- ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;

- ГОСТ 17.4.3.06 – 86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению».

*Для радиологических исследований:*

- средства измерений должны применяться по назначению и периодически проходить поверку, калибровку в порядке, установленном законодательством РК.

В случае отсутствия аккредитованной лаборатории объемы эмиссий могут учитываться расчетным путем по фактическим выбросам сожженного топлива и времени работы технологического оборудования.

#### **Протокол действия в нештатных ситуациях**

На предприятии имеется протокол действия в нештатных ситуациях. Данный протокол содержит инструкции действия по ликвидации аварийных ситуаций, могущих возникнуть на данном предприятии при заданных условиях работы и технических процессах (возгорание и взрывы, разливы ГСМ и т.д.), а также план-график проведения производственного мониторинга воздействия после аварийных эмиссий в окружающую среду.

В случае возникновения ЧП, например, возгорания, будет организован мониторинг воздействия, включающий наблюдение за изменением качества природной среды под влиянием аварийных эмиссий в окружающую среду, определение приземной концентрации загрязняющих веществ на границах санитарно-защитных зон и жилых застроек, и принятия срочных мер по ликвидации последствий, в случае превышения приземных допустимых концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в аварийных выбросах предприятия.

Составление графика концентрации основных загрязняющих веществ по времени, начиная с момента аварии и до ее полного устранения.

Составление полного отчета для уполномоченного органа в области охраны окружающей среды. Сюда же будут входить и результаты внутренних проверок.



После устранения аварийной ситуации и ее последствий, на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

**План-график внутренних проверок**

Внутренние проверки проводятся персоналом, ответственным за охрану окружающей среды и осуществлению контроля.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологического и иных разрешений;
- правильность ведения учета и отчетности по результатам контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

**Работник, осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:**

1. рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
2. обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;
3. составить письменный отчет руководителю, при необходимости, включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения.

План-график внутренних проверок приведен в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

№ п\п	Вид проверки	Частота проведения проверок	Метод проведения	Место проведения	Ответственный за исполнение проверок
1.	Проверка регулярности отбора проб воздуха и радиационного контроля	1 раз в год	Проверка отчётной документации	Согласно графику	Главный инженер
2.	Проверка соблюдения персоналом правил обращения с отходами, недопущение распространения отходов по территории предприятия	Ежедневно	Визуальный	Места хранения отходов	Главный инженер
3.	Проверка правильности и регулярности предоставления отчётов о выполнении	Ежеквартально	-//-	-//-	Главный инженер



	программы производственног о экологического контроля				
--	---	--	--	--	--

### **Организационная и функциональная структура внутренней ответственности работников за проведение контроля**

Основным направлением деятельности контроля будет являться дисциплинарная ответственность всего персонала за нарушения экологического законодательства. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам контроля в уполномоченный орган по охране окружающей среды на предприятии возлагается на директора предприятия.

За нарушения экологического законодательства ко всему рабочему персоналу будут применяться меры дисциплинарного воздействия.

В процессе реализации производственного экологического контроля предприятие не реже одного раза в год проводит ее анализ и вносит коррективы при:

- Изменении в производственных технологических процессах;
- Недостаточности инструментальных технических средств контроля или точности получения результатов мониторинговых наблюдений;
- Реконструкции предприятия и модернизации оборудования;
- Изменения в программе согласовываются с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.
- Программа контроля дает возможность своевременного принятия мер по корректировке плана реализации природоохранных мероприятий.

#### **Мероприятия по охране земель**

В рамках плана рекомендуется проведение мероприятий при временном складировании и хранении отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются: тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа, организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов.

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля путем отбора проб почвы в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны месторождения 1 раз в год.

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, должны быть предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние на земельные ресурсы будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

#### **Предложения по организации экологического мониторинга почв**

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.



Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

#### **Поверхностные и подземные водные ресурсы.**

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Предприятием проводится контроль:

- за экономным и рациональным использованием водных ресурсов.



Контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды, на которые он так, или иначе воздействует.

**Обоснование плана исследований по охране окружающей среды.**

**Планом исследований будут включены следующие разделы:**

**Охрана воздушного бассейна:**

- регулярное техническое обслуживание эксплуатируемого оборудования. Своевременное обслуживание технологического оборудования позволит предотвратить аварийные выбросы ЗВ в атмосферный воздух.

- проверка автотранспорта на токсичность и дымность.

- пылеподавление забоев карьера, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог, складов и отвалов. В результате проведения данных мероприятий прогнозируется улучшение качества атмосферного воздуха в рабочей зоне, снижение выбросов пыли неорганической, предотвращение разноса пыли на ближайшие земли, снижение запыленности рабочих агрегатов основного и вспомогательного горнотранспортного оборудования.

- внедрение систем автоматического мониторинга за выбросами выбросов вредных веществ на источниках и качество атмосферного воздуха на границе жилой санитарно-защитной зоны. Мониторинг воздействия на границе СЗЗ (отбора проб воздуха на границе СЗЗ с 4-х сторон от промплощадки), для предотвращения вероятности превышения ПДК на границе СЗЗ.

**Охрана земельных ресурсов:**

- Защита земель от загрязнения отходами производства и потребления: Регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства на территории предприятия. Проведение субботников, семинаров и санитарных дней. Соблюдение чистоты на участке и прилегающей территории.

- На территории промплощадки предусмотрен ангар для стоянки, техобслуживания и мелкого текущего ремонта техники, склад запчастей и масел. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

**Охрана и рациональное использование водных ресурсов:**

- осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов: проверка бытовой канализации (водонепроницаемые выгребы) для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод;

- для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по добыче полезных ископаемых на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требованиям статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан;

- на территории промплощадки карьера предусмотрено устройство туалетов с выгребной ямой, обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится специализированной организацией на основании договора;



- в целях предотвращения загрязнения земельных ресурсов нефтепродуктами и уменьшения вероятности экологических рисков планируется проведение визуального обследования промплощадки (контроль почв), при обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

- соблюдение норм и правил техники безопасности, противопожарной безопасности;

- экологическое страхование работников предприятия;

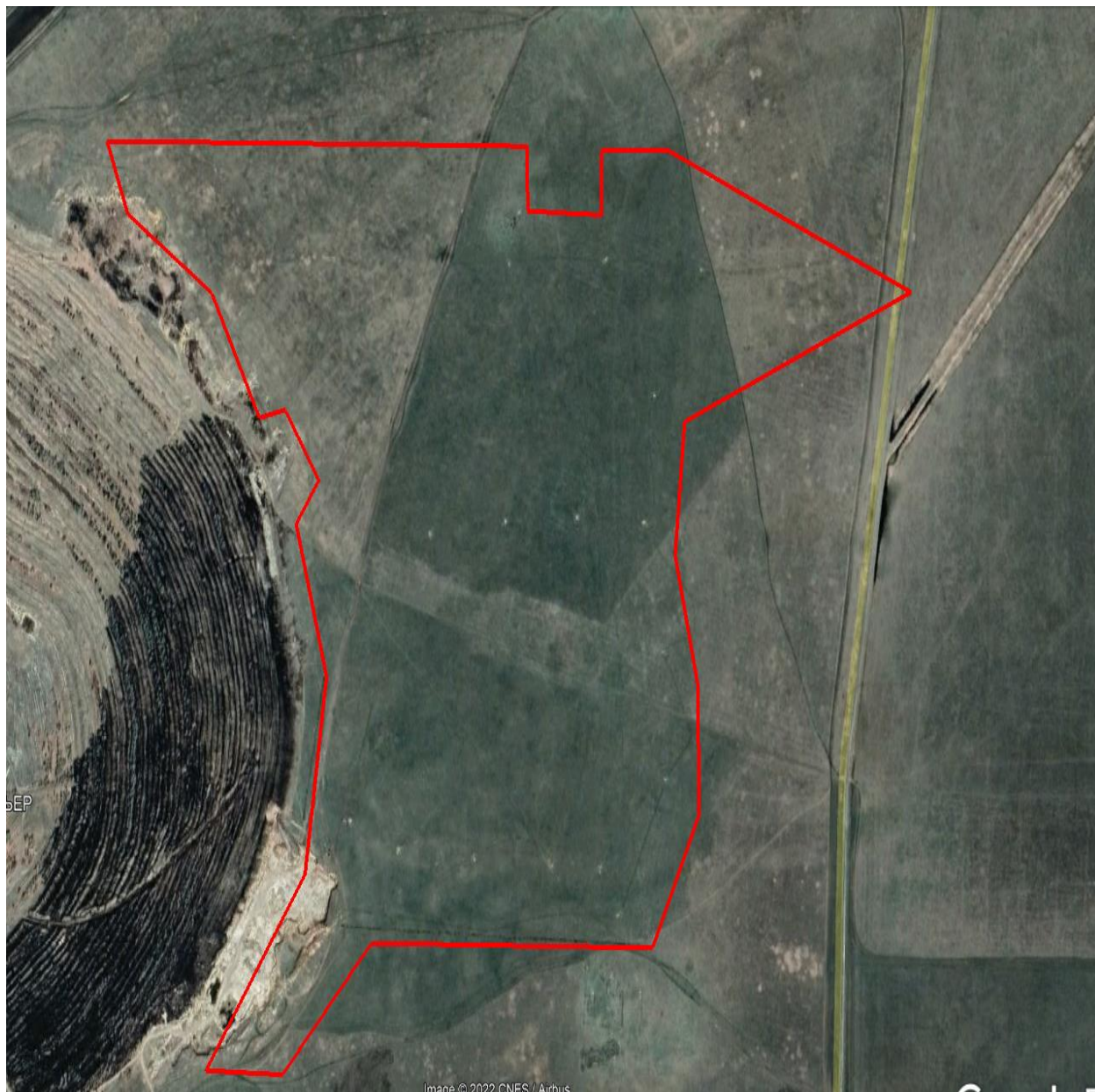
- экологическое просвещение и пропаганда;

- подписка на газетные издания с экологической тематикой во всех подразделениях, в целях экологического обучения и просвещения.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.



Гугл карта рельефа месторождения «Октябрьское»



**Рис 1.**



## 1.2 Описание недропользования

Границы отработки месторождения определяются контурами утверждённых запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину.

Месторождение «Октябрьское» литологически представлено строительным песком.

Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,1м. Мощностные параметры вскрышных пород варьируют от 0,4 до 2,2м (ср. 0,96м).

Вертикальная мощность полезной толщи варьирует от 3,8м до 8,6м, в среднем составляет 5,56м.

Площадь месторождения составляет – 121,7га.

Средняя глубина карьера – 8,6 м.

Географические координаты угловых точек отвода месторождения определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:1000.

Таблица 1.2.1

Географические координаты угловых точек месторождения «Октябрьское»

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	Гр	Мин	Сек	Гр	Мин	Сек
1	53	42	22,9	69	38	38,8
2	53	42	22,6	69	39	27,6
3	53	42	19,5	69	39	27,6
4	53	42	19,3	69	39	36,2
5	53	42	22,4	69	39	36,2
6	53	42	22,4	69	39	43,9
7	53	42	15,6	69	40	12,0
8	53	42	09,4	69	39	45,8
9	53	42	03,0	69	39	44,7
10	53	41	56,8	69	39	47,3
11	53	41	50,6	69	39	47,5
12	53	41	44,2	69	39	42,1
13	53	41	44,4	69	39	09,5
14	53	41	38,1	69	38	59,2
15	53	41	38,3	69	38	50,3
16	53	41	47,7	69	39	01,8
17	53	41	57,2	69	39	04,3
18	53	42	04,5	69	39	00,8
19	53	42	06,6	69	39	03,4
20	53	42	10,0	69	38	59,5
21	53	42	09,6	69	38	56,5
22	35	42	15,6	69	38	51,0
23	53	42	19,4	69	38	41,2
<b>Центр</b>	<b>53</b>	<b>42</b>	<b>00,5</b>	<b>69</b>	<b>39</b>	<b>25,4</b>

Географические координаты угловых точек участка добычи

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	Гр	Мин	Сек	Гр	Мин	Сек
1	53	42	22,9	69	38	38,8
2	53	42	22,75	69	39	02,54
3	53	42	15,53	69	39	02,42
4	53	42	15,6	69	38	51,0



5	53	42	19,4	69	38	41,2
---	----	----	------	----	----	------

### 1.3 Цель плана ликвидации

Цель данного плана заключается в правильном подборе мероприятий по возврату участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Настоящим планом ликвидации в качестве первого рассматриваемого варианта предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами с помощью выполаживания борта карьера до пологого угла 15°.

В качестве второго варианта планом ликвидации предусматривается также сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами посредством отсыпки бортов карьера вскрышными породами до пологого угла 15°.

Ликвидация последствий операции по добыче строительного песка месторождения «Октябрьское» будет проводиться после окончания добычных работ.

Планом ликвидации предусматривается рекультивация следующих объектов месторождения:

- бурты ПРС;
- промплощадка.

Настоящий план ликвидации разработан на основе «Плана горных работ на добычу строительного песка месторождения «Октябрьское», расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области».

План ликвидации последствий операции по добыче строительного песка месторождения «Октябрьское», расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области разработан ТОО «АЛАИТ» (гос. лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды ГЛ 01583Р от 01.08.2013 г.), в соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.

Разработка месторождения планируется в течении 12 лет до 2035 года и к ликвидации планируется приступить в 2036 году. Разработка карьера и работы по ликвидации будут проходить в пределах площади ограниченной координатами, представленными в Разделе 4 настоящего Плана ликвидации. Граница участка добычи по глубине принята по нижней границе контура подсчета утвержденных запасов. Ликвидации последствий операций по добыче подлежит участок, нарушенный горными работами, а также площадь, занимаемая складом ПРС, отвалом вскрыши и промплощадки карьера.

При производстве ликвидационных работ жители близлежащих населенных пунктов будут обеспечены рабочими местами.

Настоящим планом ликвидации в качестве первого рассматриваемого варианта предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами с помощью выполаживания борта карьера до пологого угла 15°.

В качестве второго варианта планом ликвидации предусматривается также сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми



горными работами посредством отсыпки бортов карьера вскрышными породами до полого угла 15°.

Ликвидация последствий операции по добыче строительного песка месторождения «Октябрьское» будет проводиться после окончания добычных работ.

Планом ликвидации предусматривается рекультивация следующих объектов месторождения:

- бурты ПРС;
- промплощадка.

Настоящий план ликвидации разработан на основе «Плана горных работ на добычу строительного песка месторождения «Октябрьское», расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области».



## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### 2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду

Средняя температура воздуха в январе составляет  $-18,5^{\circ}\text{C}$ , в самые холодные дни температура достигает до  $-45^{\circ}\text{C}$ . В летний период наблюдается сравнительно высокая температура воздуха (среднеиюльская  $+ 24,9\text{C}$ ). Продолжительность солнечного сияния варьирует от 2000 до 2150 часов.

Режим ветров носит материковый характер. Среднегодовая скорость ветров составляет 4,8 м/с. Наибольшая скорость ветра наблюдается в зимний период, наименьшая осенью. Повторяемость направлений ветра в течении года приведена ниже:

К ведущим факторам, оказывающим влияние на формирование атмосферы и обуславливающие рассеивание вредных примесей в воздухе, относятся климатические характеристики. Основные метеорологические характеристики районов и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблицах 2.1.1

Таблица 2.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Тайыншинского района

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	24.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-18.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	7.0
В	10.0
ЮВ	9.0
Ю	11.0
ЮЗ	32.0
З	13.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Район не сейсмоопасен.

### 2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА).

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА.

Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории РК, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис 2).

Район расположения месторождения находится в зоне I с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников на качество атмосферного воздуха здесь крайне незначительно. В регионе слабо развита промышленность, поэтому воздействие на качество атмосферного воздуха от стационарных источников также незначительное.



Согласно наблюдениям Департамента охраны общественного здоровья, основными источниками загрязнения воздушного бассейна в городах области являются предприятия теплоэнергетики, промышленности и автотранспорта. В сельских населенных пунктах загрязнения атмосферного воздуха наблюдаются от стационарных источников - котельных.

В области из 645 котельных: на твердом топливе работает – 572, на жидком (мазут) - 12, на природном газе – 60, на электричестве -1.

В городах: Костанай, Рудный, Аркалык, Житикара, Лисаковске число объектов, имеющих организованные выбросы в атмосферный воздух - 39. В 3-х городах области - Рудном, Житикаре, Лисаковске основным источником загрязнения воздуха являются объекты черной металлургии.



Наиболее точной является оценка влияния предприятия на состояние атмосферного воздуха на основе прямых измерений концентраций тех или иных загрязняющих веществ.

Для выполнения таких наблюдений ТОО «Олимп-Кокшетау» ежегодно выполнялись контрольные замеры состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия.

Из полученных данных по загрязнению атмосферного воздуха на границе СЗЗ видно, что концентрации веществ находятся в пределах нормативов ПДК.

### **2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения предусмотренном проектной документации при максимальной нагрузке предприятия**

Все работы по ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

Так как месторождение находится в стадии проектирования, прогрессивная ликвидация данным планом ликвидации не предусматривается.

Планом ликвидации предусмотрены ежегодные мероприятия по ликвидационному мониторингу каждый год, заключающиеся в проведении мониторинга воздействия производства на окружающую среду для проведения дальнейшей ликвидации. При мониторинге ежегодно, 1 раз в год осуществляется отбор проб воды, воздуха, почвы, радиологические испытания.

Объект недропользования на конец отработки обязательно подлежит ликвидации. Данным планом предусматривается проведение технической и биологической этапов рекультивации. Нарушенная земельная площадь (отработанный карьер) на момент завершения горных работ будет представлять собой геометрическую выемку, характеризованную в плане длиной, шириной и глубиной.

Снятие и транспортирование почвенно-растительного слоя по всей площади нарушаемых земель будет произведено бульдозером во время отработки месторождения.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,1 м.

Объем заскладированного ПРС для рекультивационных работ на месторождении составит 7,7 тыс.м<sup>3</sup>.

ПРС будет использован в целях рекультивации.

Нарушаемые земли после проведения рекультивации предусматривается использовать для сельскохозяйственного целевого назначения.

Средняя глубина карьера – 8,6 м.

***Количественная и качественная характеристика, всех источников выделения вредных веществ и выбросов их в атмосферу на период ликвидации будет представлена после полной отработки карьера в проекте ликвидации месторождения.***

*Ликвидация карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.*



**2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества**

В настоящем проекте не используются малоотходные и безотходные технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

#### **2.4.1 Краткая характеристика существующего пыле-газоочистного оборудования**

На территории разработки месторождения, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление поливомоечной машиной.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

#### **2.4.2 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта**

Принятые проектные решения в части режима работы и системы ликвидации карьера в целом, исключает образование аварийных и залповых выбросов при ликвидации месторождения.

#### **2.4.3 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны**

В настоящее время в Республике Казахстан действуют Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2. Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

*В приложении 1 и 2 Экологического кодекса РК отсутствует классификация работ по ликвидации, как категория объектов, оказывающих воздействие на окружающую среду.*

*Согласно ст.87 п.9 ЭК РК для плана ликвидации не требуется экологическое разрешение, но предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.*



## 2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:  $C_m/ПДК < 1$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период ликвидации месторождения, будут предложены в качестве нормативов НДВ и установлены согласно Методике определения нормативов эмиссий, в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.

Ликвидационные работы технического и биологического этапа планируется провести в 2036 году.

За период обработки месторождения План ликвидации подлежит уточнению и переработке согласно п. 2 ст. 217 Кодекса о недрах и недропользовании в следующих случаях: Недропользователь обязан вносить изменения в план ликвидации, включая внесение изменения в расчет стоимости работ по ликвидации последствий операций по добыче: 1) не позднее трех лет со дня получения последних положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы; 2) в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 настоящего Кодекса.

Согласно п. 1 ст. 218 Кодекса о недрах и недропользовании Республики Казахстан, ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации. В соответствие с п. 2 ст. 218 Кодекса о недрах и недропользовании, проект ликвидации будет разрабатываться не позднее чем за два года до истечения срока лицензии на недропользование.

*В соответствии с п. 5 ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан, нормативы допустимых выбросов (НДВ) при производстве работ по ликвидации последствий недропользования будут разрабатываться отдельным документом в привязке к Плану ликвидации последствий операции по добыче строительного песка месторождения «Октябрьское», расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области.*

## 2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Таблица 2.6.1

Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компонент ы	Источник и вид	Пространствен ный масштаб	Временный масштаб	Интенсивно сть	Значимос ть	Кategori я
----------------	-------------------	------------------------------	----------------------	-------------------	----------------	---------------



природной среды	воздействия			воздействия	воздействию в баллах	значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при ликвидации месторождения	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

## 2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должен дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте.

Мониторинг воздействия в районе строительства жилого дома будет проводиться балансовым методом.

Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

## 2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета



заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;

- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

*Мероприятия 1-ой группы* - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

*Мероприятия 2-ой группы* связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

*Мероприятия 3-ей группы* связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарных постов наблюдения.



### **3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД**

#### **3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды**

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – должен соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206 – 25 л/сут. на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

#### **3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика**

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества будет набираться из скважины. Расположенной на территории промышленной площадки. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости объемом 0,5м<sup>3</sup>;

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Расчет на хозяйственно-питьевые нужды приведен с учетом того, что явочный состав изменяться не планируется. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

- пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутривозрадных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной ПМ-130Б.

#### **3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения**

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем плане предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливомоечной машиной Howo Sinotruk.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены поливомоечной машиной ПМ-130Б.

Общая длина автодорог и забоев составит 2000м. Расход воды при поливе автодорог – 0,3л/м<sup>2</sup>.



Общая площадь орошаемой части автодорог:

$$S_{\text{об}} = 1000\text{м} * 10\text{м} = 10000\text{м}^2$$

где, 10м – ширина поливки ПМ-130Б, согласно технической характеристики машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{\text{см}} = Q * K / q = 8000 * 1 / 0,3 = 26666,6 \text{ м}^2$$

где Q = 8000л – емкость цистерны ПМ-130Б;

K = 1 – количество заправок ПМ-130Б;

q = 0,3л/м<sup>2</sup> – расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин ПМ-130Б:

$$N = (S_{\text{об}} / S_{\text{см}}) * n = (10000 / 26666,6) * 1 \approx 1 \text{ шт}$$

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{\text{сут}} = S_{\text{об}} * q * n * N_{\text{см}} = 10000 * 0,3 * 1 * 1 = 3000\text{л} = 3,0\text{м}^3$$

где N<sub>см</sub> = 1 – количество смен поливки автодорог и забоев.

Всего за период рекультивации расход воды на орошение водой с помощью поливомоечной машины ПМ-130Б составит 351,0м<sup>3</sup>.

### **Водоотведение.**

Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5м<sup>3</sup> и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.

На карьере предусмотрено обязательное ежедневное медицинское освидетельствование. Целью обязательного предсменного медицинского освидетельствования является комплексная оценка физического, психоэмоционального и психологического состояния работников, их трудоспособности на момент поступления на работу. Наблюдение за состоянием здоровья работников производится путем измерения артериального давления и температуры, определения наличия признаков алкогольного либо наркотического опьянения. В случае определения опьянения составляется акт и отстранение работника от работы производится приказом генерального директора на основании заключения медицинского работника.

Так же на месторождении и на основных горных и транспортных агрегатах должны быть аптечки первой медицинской помощи.

### **3.4 Поверхностные воды**

**Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод**



Ближайшим водоемом для месторождения «Октябрьское» является река Чаглинка, расположенное западнее в 0,8 км, само месторождение не обводнено в связи с этим риски затопления местности исключены №

#### **Подземные воды**

На участке добычи отсутствуют месторождения подземных вод числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан.

При ведении работ не предусматривается проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе ликвидации месторождения сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

На промплощадке карьера природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения в ходе работ не предусматривается.

Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

### **3.5 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

*Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:*

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

*Охрана водных объектов осуществляется путем:*

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;



- совершенствования и применения водоохраных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;

- установления водоохраных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;

- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;

- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохраные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

*В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохраных мероприятий:*

- машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

- основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;

- мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;

- заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;

- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;

- на период строительства в качестве канализации использовать биотуалеты в специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков;

- складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;

- организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами. Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.

### **3.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ**

Учитывая гидрогеологические условия района расположения месторождения, настоящим Планом ликвидации не предусмотрено сбросов на



рельеф местности, пруды испарители, зумпфы и т.д. ввиду отсутствия подземных вод.

Таблица 3.6.1

## Оценка значимости воздействия на водные ресурсы

Компонент ы природной среды	Источник и вид воздействи я	Пространственн ый масштаб	Временн ый масштаб	Интенсивнос ть воздействия	Значимост ь воздействи я в баллах	Категория значимост и воздействи я
Сбросы загрязняющ их веществ	отсутству ют	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия					отсутствует	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы отсутствует.



## 4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

### 4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Как было отмечено выше, Октябрьское месторождение строительных песков размещается между восточным бортом Приреченского карьера балластных песков и юго-западной окраиной пос.Октябрьское.

В процессе проведения геологоразведочных работ скальные породы фундамента не вскрывались, и основное внимание было уделено рыхлым образованиям, с которыми связана продуктивная толща строительных песков.

Рыхлый комплекс пород представлен мезо-кайнозойской корой выветривания пород скального фундамента, мелко- и тонкозернистыми песками кайдагульской свиты, песчано-глинистыми образованиями свиты турме и покровными глинами и суглинками четвертичной системы.

Мезо-кайнозойская кора выветривания пород скального фундамента на месторождении имеет повсеместное распространение. Представлена она структурной глиной, переотложенной глиной, щебенкой и дресвой. В некоторых точках скважинами вскрыты породы скального фундамента - кварцитовидные песчаники. Мощность дресвяных образований над песчаниками не превышает 0,5-1,0м.

Между профилями 8 и 9 в дне действующего карьера на глубине 7-8м вскрыта линза кварцитовидных песчаников светло-серого цвета. Длина вскрытой части 10м, ширина 3м. Кварциты массивные, сильнотрещиноватые с поверхности.

Палеогеновая система(Pz)

Кайдагульская свита (верхний олигоцен)-P3kd

Основная масса (70-80%) образований кайдагульской свиты представлена разнозернистыми кварцевыми песками белого, светло-серого, реже желтого цветов, залегающих на коре выветривания пород скального фундамента. Распространение разнозернистых песков на месторождении почти повсеместное. В западной части месторождения, где они иногда отсутствуют, пески, по-видимому, смыты перекрывающими их образованиями. Мощность тонкозернистых песков колеблется в пределах 2-11м, преобладают мощности в 5-6м. В восточном направлении наблюдается постепенное увеличение мощности тонкозернистых песков. В отдельных случаях в песках наблюдается тонкая слоистость, которая обусловлена чередованием ожелезненных и нежелезненных маломощных прослоев или же чередованием более мощных пропластков песков с разным гранулометрическим составом (от тонкозернистых до гравелистых). Мелкозернистые пески описываемого пласта характеризуются относительно хорошей сортировкой, ровным гранулометрическим составом и однородным минеральным составом. По минералогическому составу пески преимущественно кварцевые на 80-90%. Тяжелая фракция песков состоит из ильменита, рутила, лейкоксена, циркона, реже пироксена и других, устойчивых к выветриванию минералов. Титановые минералы и циркон промышленных скоплений не образуют.

В толще мелкозернистых песков в отдельных точках встречаются прослой и линзы разнозернистых, крупнозернистых и гравелистых песков. Как правило, мощности этих линз и прослоев составляют доли метра и лишь изредка достигают 5м (скв.№5, инт. 11,0-16,0м).



На значительной площади тонкозернистые пески перекрываются слоем серых интенсивно лигнитизированных глин 20-30см. В местах отсутствия лигнитизированного слоя глин, мелкозернистые пески становятся крупнее по гранулометрическому составу и интенсивно ожелезнены.

В некоторых точках модуль крупности у мелкозернистого песка превышает единицу и в том случае они могут быть рассмотрены с точки зрения их использования для строительных целей. Хорошая сортировка песчаного материала, его зернистый состав позволяют отнести пески нижнего горизонта к прибрежной озерной фации.

Неогеновая система (N)

Терсекская свита(нижний - средний миоцен) - N1tс

Образования терсекской свиты в пределах месторождения имеют повсеместное распространение, и нижележащие образования они перекрывают с размывом. Представлены они песчано-гравийными образованиями. В толще песчано-гравийных образований встречаются частые линзы и прослои серо-зеленых глин мощностью 0,05-0,5м. Прослои, и линзы серых глин тяготеют к верхней части песчано-гравийного слоя.

Характерной особенностью песчано-гравийных образований является плохая сортировка материала, который представлен, в основном, разнозернистыми, средне- и крупнозернистыми разностями песка с примесями и линзами мелкого гравия, а также высокие содержания в нем глинистых частиц. Распределение материала в толще крайне неравномерное. Наблюдается частая смена маломощных слоиков с различным зерновым составом. Слои маломощны (от нескольких сантиметров до 1м) и образуют четко выраженную косую слоистость. В нижней части разреза слои, и линзы песков характеризуются несколько большей мощностью, чем в верхней части разреза.

Зернистая часть песков преимущественно кварцевого состава. Гравий в большинстве случаев плохо окатан и состоит, в основном, из кварцево-кремнистых пород. Мощностью песчано-гравийной толщи верхнего горизонта песков увеличивается с уменьшением мощности подстилающих их тонкозернистых песков нижнего горизонта. Наименьшие мощности наблюдаются в южной части месторождения, максимальные - в центре участка и в северной его части. Средняя мощность песчано-гравийного горизонта песков составляет около 6,0м при колебании мощности от 3 до 10м. Плохая сортировка, высокая глинистость, косая слоистость и другие факторы позволяют отнести пески верхнего горизонта к аллювиальным образованиям.

Свита турме (средний - верхний миоцен)-N1tчм

Отложения этой свиты широко развиты только в восточной части месторождения, где они залегают под маломощным покровом суглинков.

В литологическом отношении свита турме представлена толщей зеленовато-серых, серовато-желтых и бурых пятнистых глин. Глины вязкие, реже с обломками или галькой коренных пород в основании. Мощность глинистых образований достигает в отдельных случаях 6,0м с преобладанием мощностей в 1-2м.

Четвертичная система(Q)

В генетическом отношении отложения четвертичной системы аллювиальные, озерные и делювиально-пролювиальные образования. Представлены они суглинками, глинами, песками и галечниками. Мощность четвертичных отложений колеблется от 0,5 до 5,0м.



**Интрузивные породы.** В пределах описываемого района имеют довольно широкое распространение и представлены: щучинским нижнекембрийским, крыккудукским позднеордовикским-раннесилурийским и боровским силур-нижнедевонским комплексами.

В юго-западном углу описываемой территории в Жанадаурской зоне разломов картируется небольшое тело ультрабазитов, а в южном борту озера Сексембайсор тело габброидов субширотного простирания площадью около 4,0 кв.км. нижнекембрийского Щучинского базит-гипербазитового комплекса.

В северной части площади выделяются крупнозернистые и среднезернистые граниты первой фазы силур-нижнедевонского Боровского комплекса. Центральную часть площади занимают верхнеордовикско-нижнесилурийские гранитоиды крыккудукского комплекса, слагая восточную часть Алаботинского батолитоподобного массива. На юге массив ограничен серией тектонических нарушений Жанадаурской зоны разломов. На поверхности гранитоиды массива в основном встречаются в виде плит, чуть выступающих от земли, реже в виде небольших глыб с округлыми очертаниями. Выходы их небольшие, но иногда занимают значительные площади, особенно на пологих, выровненных возвышенных частях рельефа. По данным предыдущих исследований выделяются три фазы гранитов крыккудукского комплекса:

Первая – среднезернистые биотитовые граниты, плагиограниты, гранодиориты;

Вторая – порфиоровидные биотитовые граниты, гранодиориты;

Третья - мелкозернистые биотитовые граниты.

Граниты и гранодиориты светло-серого, серо-зеленого цвета, преимущественно среднезернистые с размером зерен от 2мм до 5мм. Кварц составляет 20-30%, количество полевых шпатов довольно постоянно в пределах 50-65%, темноцветные обычно составляют 5-10% и представлены биотитом, роговой обманкой. В качестве аксессуарных минералов отмечается апатит, циркон, реже сфен.

**Тектоника.** В региональном плане описываемая площадь расположена на границе сочленения двух зон: Шатского антиклинория (южное крыло) и Восточно-Кокчетавского прогиба. По различиям в характере складчатых деформаций, механизме формирования и времени ее проявления, выделяются три относительно самостоятельных структурных этажа.

**Полезные ископаемые.** В районе работ в основном расположены месторождения строительных материалов: Алаботинское месторождение гранитов, Чкаловское месторождение кирпичных глин и суглинков, Алаботинское – керамзитовых глин.

**Геологическая характеристика участка работ.** Под продуктивной толщей месторождения подразумевается слой тонкозернистых песков, залегающий в основании разреза (кайдагульская свита) и перекрывающий его слой песчано-гравийных образований (терсекская свита).

Результаты анализа проб показали, что пески обоих горизонтов характеризуются весьма высокой глинистостью и в этой связи для строительных нужд они могут применяться только после предварительного обогащения. Кроме того модуль, крупности песков верхнего слоя песчано-гравийных образований оказался ниже 2,1, и это обстоятельство исключает возможность их применения в качестве мелкого наполнителя бетонов. Если отдельные интервалы песков



верхнего горизонта и характеризуются модулем крупности более 2,1, эти интервалы в пространстве разрознены и не поддаются увязке для выделения отдельных залежей с нужным модулем крупности.

Большая часть песков нижнего горизонта показала модуль крупности ниже 0,1 и в этой связи для строительных работ рекомендуются только верхняя часть песков нижнего горизонта с модулем крупности 1,0 и более.

Таким образом, с учетом требований заказчика в лице Кокчетавского Облисполкома в промышленную залежь включены пески верхнего горизонта песчано-гравийных образований и верхняя часть мелкозернистых песков нижнего горизонта с модулем крупности больше единицы, и эти пески рекомендуются (после обогащения) для приготовления строительных растворов.

Следует при этом учесть, что в промышленную залежь не включены обводненные мелкозернистые пески нижнего горизонта ввиду изменения условий из отработки.

Как отмечено выше, в промышленную залежь месторождения включены песчано-гравийные образования верхнего слоя и верхняя часть нижнего слоя мелкозернистых песков. По объему на долю песчано-гравийных образований приходится 85% промышленной залежи, на долю мелкозернистых песков - 15%.

Все скважины, пройденные на месторождении, вскрыли продуктивную толщу песков. Площадь же промышленной залежи характеризуется меньшим размером. При оконтуривании промышленной залежи скважины восточной и северной частей месторождения в расчет не приняты, так как в указанных направлениях возрастает мощность вскрышных пород (глины, суглинки). В этой связи можно констатировать, что промышленная залежь в плане образует дугообразную полосу, примыкающую к восточному борту действующего Приреченского карьера. Ширина полосы около 400м, длина около 1300м.

Мощность промышленной залежи колеблется от 2,5м (скважина №74) до 10,0м (скв. №№63,64,122). Преобладают мощности 5-7м. Средняя мощность промышленной залежи 6,7м. Максимальные мощности промышленной залежи наблюдаются в центральной ее части (6-10м), минимальные мощности - в южной и северной частях полосы.

Мощность вскрышных пород возрастает в восточном направлении от борта действующего карьера.

В литологическом отношении промышленная залежь сложена двумя разновидностями отношений - это песчано-гравийные образования верхнего слоя и мелкозернистые пески нижнего слоя песков (верхняя часть слоя). Верхний слой песчано-гравийных образований представляет собой частое чередование маломощных слоев и линз разнозернистых, крупнозернистых и грубозернистых песков с небольшой примесью мелкого гравия. В верхней части этого слоя наблюдаются частые маломощные (0,05-0,5м) прослои серых глин. Нижний слой песков сложен, в основном мелко- и тонкозернистыми кварцевыми песками. Между верхним слоем песчано-гравийного материала и нижним слоем мелко-тонкозернистых песков, по выработкам промышленной залежи, составила 0,6м против средней мощности промышленного пласта 6,7м.

Минеральный состав песков промышленной залежи стабильный. На долю основного минерала (кварца) приходится 90-95%.

Гранулометрический состав песков по площади относительно постоянный, по вертикальному разрезу зернистость песков уменьшается к подошве



промышленного пласта. Модуль крупности по пробам песков из скважин залежи колеблется от 1,0 до 2,5. Модуль крупности по выработкам колеблется от 1,18 до 2,32 и, в среднем по залежи составляет 1,88. Содержание гравия в отдельных пробах достигает 25%, среднее содержание по залежи составило 7,8% с колебанием от первых до 19% по выработкам.

Содержание пылевидных глинистых частиц по пробам колеблется от долей до десятков процентов, по скважинам промышленной залежи среднее содержание глинистых частиц составило 20,6% при колебании 9,55-38,09%. Высокое содержание глинистых частиц в отдельных пробах песков промышленной залежи обусловлено за счет распыленной глины и за счет глинистых прослоев, встречающихся в разрезе залежи. Наличие глинистых прослоев в песках промышленной залежи не следует считать серьезным недостатком относительно качества песков. Дело в том, что при добыче строительных песков, как это показала практика, глинистые прослои в горной добытой массе превращаются в относительно крупные (5-30см) комки, которые легко удаляются на виброгрохоте комков глины, глинистость песков снижается в 2-3 раза.

Качество песков в пределах контура подсчета запасов довольно стабильное. Поверхность кровли и подошвы промышленной залежи относительно равная с уклоном 1-3° в западном направлении.

Строительные пески описываемой промышленной залежи практически безводны, что является благоприятным фактором для их отработки.

#### **4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)**

Планом ликвидации не предусмотрено в потребности в минеральных и сырьевых ресурсах в период ликвидации объекта.

#### **4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы**

Объект недропользования на конец отработки обязательно подлежит ликвидации. Данным планом предусматривается проведение технической и биологической этапов рекультивации. Нарушенная земельная площадь (отработанный карьер) на момент завершения горных работ будет представлять собой геометрическую выемку, характеризованную в плане длиной, шириной и глубиной.

Снятие и транспортирование почвенно-растительного слоя по всей площади нарушаемых земель будет произведено бульдозером во время отработки месторождения.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,1м.

Объем заскладированного ПРС для рекультивационных работ на месторождении составит 7,7 тыс.м<sup>3</sup>.

ПРС будет использован в целях рекультивации.

Нарушаемые земли после проведения рекультивации предусматривается использовать для сельскохозяйственного целевого назначения.

Средняя глубина карьера – 8,6 м.

Таблица 4.3.1

Оценка значимости воздействия на недра

Компонен	Источник	Пространствен	Временный	Интенсивнос	Значимос	Категори
----------	----------	---------------	-----------	-------------	----------	----------



ты природно й среды	и вид воздейств ия	ный масштаб	масштаб	ть воздействия	ть воздейств ия в баллах	я значимос ти воздейств ия
недра	Добычны е работы	Локальное воздействие 1	Продолжитель ное воздействие 1	Незначитель ное воздействие 1	1	Низкая значимос ть
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на недра оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

#### 4.4 Виды и объемы операции по ликвидации месторождения Технический этап рекультивации

Объект недропользования на конец отработки обязательно подлежит ликвидации. Данным планом предусматривается проведение технической и биологической этапов рекультивации. Нарушенная земельная площадь (отработанный карьер) на момент завершения горных работ будет представлять собой геометрическую выемку, характеризованную в плане длиной, шириной и глубиной.

Снятие и транспортирование почвенно-растительного слоя по всей площади нарушаемых земель будет произведено бульдозером во время отработки месторождения.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,1м.

Объем заскладированного ПРС для рекультивационных работ на месторождении составит 7,7 тыс.м<sup>3</sup>.

ПРС будет использован в целях рекультивации.

Нарушаемые земли после проведения рекультивации предусматривается использовать для сельскохозяйственного целевого назначения.

Средняя глубина карьера – 8,6 м.

На карьере по окончании добычных работ предусматриваются следующие виды рекультивационных работ:

*1 вариант ликвидации последствий недропользования:*

- выколаживание борта карьера до 15°;

- в связи с тем, что с западной стороны карьера расположен карьер Приречный, выколаживание невозможно. Западный борт карьера будет отсыпаться вскрышными породами под углом 15°

- выколаживание откосов отвала до 15°;

- нанесение почвенно-растительного слоя;

- планировка рекультивируемой поверхности, которая заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель, а также выравнивании поверхности почвенно-растительного слоя после его укладки. Технология нанесения почвенно-растительного слоя должна быть построена из расчета минимального прохода транспортных и планировочных машин в целях исключения уплотняющего воздействия их на почву.

После окончания технического этапа, предусматривается биологический этап.

*2 вариант:*



- отсыпка бортов карьера вскрышными породами до полого угла 15°.
- нанесение почвенно-растительного слоя;
- планировка рекультивируемой поверхности, которая заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель, а также выравнивании поверхности почвенно-растительного слоя после его укладки.

После окончания технического этапа, предусматривается биологический этап.

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого почвенного слоя. На данном этапе предусматривается посев трав.

У ТОО «Олимп-Кокшетау» планируется промышленная площадка, на которой размещены мобильные сооружения, предусмотренные для обслуживания персонала, работающего на карьере.

Перечень объектов промплощадки:

- бытовой вагончик;
- средства пожаротушения;
- вагончик-столовая;
- уборная (септик);
- склад готовой продукции.
- дороги и съезды, образованные во время проведения добычных работ, подлежат технической и биологической рекультивации.

После окончания работ по добыче все сооружения будут вывозиться по договору со сторонней организацией.

Таблица 5.1

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Задача плана ликвидации направлена на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой	Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать карьер с пологими углами. Планировка отвала и нанесение ПРС на отвал. Планом рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева.	Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Проектом предусматривается посев многолетних трав в весенне-осенний период на общей рекультивируемой поверхности.	Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.



поверхности.			
2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема	Предусматриваемые виды многолетних трав (житняк, люцерна, донник) имеют способность задерживать воду и питательные вещества соответствующие целевым экосистемам	Индекс инфильтрации находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме. Индекс круговорота питательных веществ находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.	Индекс инфильтрации ЭФА. Индекс круговорота питательных веществ ЭФА.

#### 4.5.1 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ (ПРОВЕДЕНИЕ ВЫПОЛАЖИВАНИЯ БОРТА КАРЬЕРА)

##### 1 ВАРИАНТ

##### *Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование*

Карьер месторождения «Октябрьское» будет рекультивирован и возвращен в состав прежних угодий.

Предусмотренная рекультивация должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- освобождение территории от горнотранспортного оборудования и сооружений;
- выполаживание бортов карьера до 15°;
- отсыпка западного борта карьера до 15°;
- выполаживание откосов отвала до 15°;
- планировка поверхности земельного участка;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированные участки;
- посев многолетних трав. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.

ПРС будет транспортироваться на рекультивируемые участки, с дальнейшей планировкой поверхности механизированным способом.

После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать сельскохозяйственное целевого назначения согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Режим работы карьера, согласно заданию, на проектирование определен по добыче сезонный (150 рабочих дней) с пятидневной рабочей неделей, в одну 8-ми часовую смену.

Снятый ПРС в необходимом объеме будет использован для покрытия земельного участка, нарушенного горными работами.

Перемещение ПРС, заскладированного на склад, будет осуществляться посредством погрузчика STALOWA WOLA L-34B с емкостью ковша 3,4м<sup>3</sup> и автосамосвала Камаз – 55111.

Выполаживание и планировочные работы будут произведены с помощью бульдозера Б-170.



## **Расчет сменной производительности бульдозера при выколаживании бортов карьера и откосов отвала**

Сменная производительность бульдозера, м<sup>3</sup>, при выколаживании откосов определяется по формуле:

$$P_c = (60 \times T_{cm} \times V \times K_y \times K_o \times K_{\Pi} \times K_B) / (K_P \times T_{\Pi}), \text{ м}^3/\text{см}$$

где: V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м<sup>3</sup>;

T<sub>см</sub> - продолжительность смены, мин;

$$V = \frac{l \times h \times a}{2}, \text{ м}^3$$

l – длина отвала бульдозера, 3,31м;

h – высота отвала бульдозера, 1,3м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта;

$$a = \frac{h}{\text{tg}\delta}, \text{ м}$$

δ – угол естественного откоса грунта, (30-40°);

$$a = \frac{1,17}{0,57} = 2,1 \text{ м}$$

$$V = \frac{3,31 \times 1,3 \times 1,6}{2} = 3,4 \text{ м}^3$$

$$K_{\Pi} = 1 - 50 \times 0,004 = 0,8$$

K<sub>y</sub> – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K<sub>o</sub> – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открылками;

K<sub>Π</sub> – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения;

K<sub>B</sub> – коэффициент использования бульдозера во времени;

K<sub>P</sub> – коэффициент разрыхления грунта;

T<sub>Π</sub> – продолжительность одного цикла;

$$T_{\Pi} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1 + l_2)}{v_3} + t_{\Pi} + 2t_P, \text{ с}$$

l<sub>1</sub> – длина пути резания грунтам;

v<sub>1</sub> – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l<sub>2</sub> – расстояние транспортирования грунта, м;

v<sub>2</sub> – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v<sub>3</sub> – скорость холостого (обратного) хода м/с;

t<sub>Π</sub> – время переключения скоростей, с;

t<sub>P</sub> – время одного разворота, с.

Сменная производительность бульдозера при выколаживании бортов карьера составляет:

$$T_{\Pi} = 16,61 / 1,0 + 16,61 / 1,4 + (16,61 + 16,61) / 1,7 + 9 + 2 \times 10 = 76,65 \text{ с.}$$

$$P_c = (60 \times 480 \times 3,4 \times 1,1 \times 1,15 \times 0,8 \times 0,8) / (1,2 \times 76,65) = 861,88 \text{ м}^3/\text{см.}$$



После транспортировки вскрышных пород для отсыпки западного борта карьера площадь отвала составит-6800 м<sup>2</sup>, высотой 5м.

Сменная производительность бульдозера при выколаживании откосов отвала, после транспортировки части вскрышной породы для отсыпки западного борта карьера составляет:

$$T_{ц} = 9,65 / 1,0 + 9,65 / 1,4 + (9,65+9,65) / 1,7 + 9 + 2 \times 10 = 51,22 \text{ с.}$$

$$P_c = (60 \times 480 \times 3,4 \times 1,1 \times 1,15 \times 0,8 \times 0,8) / (1,2 \times 51,22) = 1289,9 \text{ м}^3/\text{см.}$$

Для выполнения работ по выколаживанию принимаем 1 бульдозер Б-170.

### ***Расчет затрачиваемого времени на выколаживание бортов карьера и откосов отвала***

Объем выколаживания бортов карьера составляет – 39034,9 м<sup>3</sup>.

Объем выколаживания откосов отвала составляет – 1846,0 м<sup>3</sup>.

Отсюда количество смен, затрачиваемых на выколаживание составит:

$$C_{M_{вып}} = V_{вып} / (P_c \times N), \text{ смен}$$

где:

$V_{вып}$  – объем выколаживания, м<sup>3</sup>;

$N$  – количество используемых бульдозеров, 1 шт;

$P_c$  – сменная производительность бульдозера при выколаживании, м<sup>3</sup>/см.

$$C_{M_{вып}} = 39\,034,9 / (861,88 \times 1) \approx 43 \text{ смен}$$

$$C_{M_{вып}} = 1846,0 / (1289,9 \times 1) \approx 2 \text{ смены}$$

### ***Противоэрозийные, водоотводные мероприятия***

Эрозия почв особо разрушительна в степной и лесостепной зонах. В зависимости от внешних факторов различают два вида эрозии: водную и ветровую.

Водная эрозия может быть плоскостной (поверхностной) и линейной (овражной). Плоскостная эрозия – это смыв верхних слоев почвы на склонах при стекании по ним дождевых или талых вод сплошным потоком. Вследствие смыва слоя почвы земли теряют плодородие.

Линейная эрозия вызывается талыми и дождевыми водами, стекающими значительной массой, сконцентрированной в узких пределах участка склона. В результате происходит, размыв пород в глубину, образование глубоких промоин, рытвин, которые постепенно перерастают в овраги, и земли становятся непригодными для использования.

При ветровой эрозии (или дефляции) происходит выдувание почвы, снос ее мелких сухих частиц ветром. Сухая почва подается выдуванию легче, чем влажная, поэтому ветровая эрозия чаще наблюдается в засушливых районах. Ветровая эрозия может проявляться в виде повседневной или частной дефляции (поземок и смерчей).



Для предотвращения водной плоскостной и линейной эрозии необходимо тщательно планировать нарушенную поверхность до горизонтального или слабонаклонного типа в период проведения технического этапа рекультивации.

Для предотвращения ветровой эрозии необходимо выполнить качественно биологическую рекультивацию (посев семян и произрастание многолетних трав). Выращенные многолетние травы (корневая система) защищают почвенный (гумусный) слой от ветровой эрозии.

### ***Мероприятия по мелиорации токсичных пород***

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых, что позволяет отнести продуктивную толщу месторождения по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Мероприятия по мелиорации токсичных пород не требуются, в связи с отсутствием токсичных пород.

### ***Расчет производительности погрузчика при погрузке ПРС и вскрышных пород***

Для погрузки ПРС и вскрыши в автосамосвалы для дальнейшей транспортировки используется погрузчик STALOWA WOLA L-34B.

Паспортная производительность погрузчика STALOWA WOLA L-34B определяется по формуле:

$$Q_{п} = 3600 \times E / T_{ц.}$$

Г

де  $E$  – емкость ковша погрузчика,  $3,4 \text{ м}^3$ ;

$T_{ц.}$  – продолжительность рабочего цикла погрузчика, 21,2 секунд;

Паспортная производительность погрузчика DOOSAN:

$$Q_{п} = 3600 \times 3,4 / 21,2 = 577,4 \text{ м}^3/\text{час}$$

Сменная производительность погрузчика определяется по формуле:

$$Q_{см} = E \times 3600 \times T \times k_n \times k_{и.} / (T_{ц.} \times k_p)$$

где  $T$  – продолжительность смены, час;

$k_n$  – коэффициент наполнения ковша;

$k_p$  – коэффициент разрыхления пород;

$k_{и.}$  – коэффициент использования погрузчика.

$$Q_{см} = 3,4 \times 3600 \times 8 \times 0,7 \times 0,7 / (21,2 \times 1,6) = 1414,5 \text{ м}^3/\text{см}$$

Для погрузки ПРС и вскрыши в автосамосвалы на месторождении принимаем 1 погрузчик STALOWA WOLA L-34B.



Количество смен необходимого для погрузки ПРС:

$$C_{\text{ПРС}} = 7700 / 1414,5 = 6 \text{ смен}$$

Количество смен необходимого для погрузки вскрыши для отсыпки западного борта карьера:

$$C_{\text{ПРС}} = 40\,987 / 1414,5 = 29 \text{ смен}$$

***Определение производительности и необходимого количества автосамосвалов для транспортировки ПРС и вскрышных пород***

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке ПРС и вскрышных пород определяется по формуле:

$$N_{\text{в}} = ((T_{\text{см}} - T_{\text{ПЗ}} - T_{\text{ЛН}} - T_{\text{ТП}}) / T_{\text{об}}) \times V_{\text{а}}, \text{ м}^3/\text{см}$$

где:  $T_{\text{см}}$  - продолжительность смены, 480мин;

$T_{\text{ПЗ}}$  - время на подготовительно-заключительные операции - 20мин;

$T_{\text{ЛН}}$  - время на личные надобности - 20мин;

$T_{\text{ТП}}$  - время на технические перерывы - 20мин;

$V_{\text{а}}$  - геометрический объем кузова,  $\text{м}^3$ ;

$T_{\text{об}}$  - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{\text{об}} = 2L \times 60/V_{\text{с}} + t_{\text{н}} + t_{\text{р}} + t_{\text{ож}} + t_{\text{уп}} + t_{\text{ур}},$$

где  $L$  - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец;

$V_{\text{с}}$  - средняя скорость движения автосамосвала, км/час;

$t_{\text{н}}$  - время на погрузку грунта в автосамосвал, мин;

$t_{\text{р}}$  - время на разгрузку одного автосамосвала, мин;

$t_{\text{ож}}$  - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, мин;

$t_{\text{уп}}$  - время установки автосамосвала под погрузку, мин;

$t_{\text{ур}}$  - время установки автосамосвала под разгрузку, мин;

Норма выработки автосамосвала по перевозке ПРС, вскрыши и полезного ископаемого составит:

$$T_{\text{об}} = 2 \times 0,65 \times 60 / 40 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 9,95 \text{ мин}$$

$$N_{\text{в}} = ((480 - 20 - 20 - 20) / 9,95) \times 6,8 = 287,0 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Таким образом, для работы на карьере для транспортировки горной массы принимаем 5 автосамосвалов Камаз 55111.

Количество рабочих смен автосамосвалов по перевозке горной массы определено с учетом рабочих смен погрузчика на погрузочных работах.

***Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах***



Сменная производительность бульдозера при планировочных работах определяется по формуле:

$$P_{сп} = (60 \times T_{см} \times L \times (l \times \sin a - c) \times K_b) / (n \times (L / v + t_p)), \text{ м}^2/\text{см}$$

где:  $T_{см}$  - продолжительность смены - 480 мин;

$L$  - длина планируемого участка – 50 м;

$l$  - ширина отвала бульдозера – 3,31 м;

$a$  - угол установки отвала к направлению его движения –  $90^\circ$ ;

$c$  - ширина перекрытия смежных проходов, 1,0 м;

$n$  - число проходов по одному месту – 3;

$v$  - средняя скорость перемещения бульдозера при планировке, 1,0 м/с;

$t_p$  - время, затрачиваемое на развороты при каждом проходе, 10 с;

$K_b$  - коэффициент использования рабочего времени, 0,8.

$$P_{пл.см} = \frac{60 \times 480 \times 50 \times (3,31 \times \sin 90 - 1,0) \times 0,8}{3 \times (\frac{50}{1} + 10)} = 14784,0 \text{ м}^2 / \text{см}$$

Для выполнения планировочных работ принимаем 1 бульдозер.

### ***Расчет затрачиваемого времени на планировочные работы***

Общая площадь планировки составляет 167 167 м<sup>2</sup>. Площадь планировки состоит из площади занимаемой карьером, после выполаживания, отвалом вскрыши после выполаживания и складом ПРС после транспортировки пород.

Отсюда количество смен, затрачиваемых на планировочные работы составит:

$$C_{Мпл.б.} = S_{общ} / (P_{сп} \times N), \text{ смен}$$

где:

$S_{общ}$  – площадь планировки, м<sup>2</sup>;

$N$  – количество используемых бульдозеров, шт;

$P_{сп}$  – сменная производительность бульдозера при планировочных работах, м<sup>2</sup>/см.

$$C_{Мпл.б.} = 167\ 167 / (14784,0 \times 1) \approx 12 \text{ смен.}$$

С учетом проведения планировочных работ два раза (после выполаживания и после транспортировки ПРС) на планировочные работы потребуется 24 смен.

### ***Расчет общего затрачиваемого времени на техническом этапе рекультивации***

Общее максимальное время работы оборудования, затрачиваемое на рекультивационные работы на участке, составит:

$$C_{Мобщ} = C_{Мвып} + C_{Мпрс} + C_{Мпл.б.}, \text{ смен,}$$

где



Смвып – максимальное время, затрачиваемое на выколаживание, смен;  
 Смпрс – максимальное время, затрачиваемое на транспортировку ПРС и  
 вскрышных пород;  
 Смпл.б – максимальное время, затрачиваемое на планировочные работы,  
 смен;

$$C_{\text{общ}} = 45 + 35 + 24 = 104 \text{ смен.}$$

На техническом этапе рекультивации понадобится 104 смены.

**Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе  
 рекультивации**

Таблица 4.5.1.1

Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации

№ пп	Наименован ие работ	Наименова ние машин и механизмов	Марка, тип	Объе м работ, м <sup>3</sup> / м <sup>2</sup>	Сменная производ ительнос ть м <sup>3</sup> / м <sup>2</sup>	Потребное число машин-см	Потребное кол-во машин, механизм ов
1	Выколаживан ие	Бульдозер	Б-170	39034, 9 1846,0	861,88 1289,9	43 2	1
2	Планировка поверх.	Бульдозер	Б-170	167 167	14784,0	24	1
3	Транспортиро вка ПРС и вскрыши	Погрузчик	STALOWA WOLA L- 34B	7700 40987	1414,5	6 29	1
		Автосамосв ал	Камаз-55111		287,0		5

**Объемы работ на биологическом этапе рекультивации и расчет потребности  
 в семенах**

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Биологический этап рекультивации должен включать обработку почвы глубокорыхлителем, боронование, посев семян, внесение минеральных удобрений, снегозадержание. Обработка почвы глубокорыхлителем не предусматривается, так как почвенный слой укладывается



из склада на рекультивируемую поверхность и дополнительного разрыхления почвы не требуется. Боронование не предусматривается, так как на техническом этапе рекультивации предусмотрена планировка поверхности и посев семян выполняется способом гидропосева.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Планом предусматривается посев многолетних трав в весенне-осенний период на общей рекультивируемой поверхности 196 094 м<sup>2</sup>.

Планом рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы.

Гидропосев состоит из двух этапов: приготовления рабочей смеси и нанесения ее на рекультивируемые поверхности.

Учитывая климатические условия района, планом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Люцерна посевная - многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Донник белый - двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются на 14-18 день. В условиях полива цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах.

Житняк гребенчатый - многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7 - 9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

Для гидропосева планом рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16.

Планом рекомендуется внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение). Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

Из всех форм почвенной влаги наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Гидропосев обеспечивает наиболее успешное произрастание семян, ввиду того что при посеве производит одновременное увлажнение почвы.

Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив следует проводить на 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева.

Полив предполагается провести поливочной машиной КО 806.

Разовый расход воды на полив составит:



$$V = S_{об} * q * n * N_{см}, л$$

где:

$N_{см} = 1$  – количество смен поливки;

$n = 1$  – кратность полива;

$q = 0,3 л/м^2$  – расход воды на поливку;

$S_{об}$  – площадь полива.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = 167\ 167 * 0,3 * 1 * 1 = 50150,1 л (50,15 м^3)$$

Таблица 4.5.1.2

Расчет расхода воды на полив

Наименование материала	Норма расхода на 100 м <sup>2</sup> , л	Площадь, га	Расход на 1 полив, м <sup>3</sup>	Расход на весь курс полива, м <sup>3</sup>
Вода	30	16,7	50,15	150,45

В случае если посеянные травы не взойдут, либо в случае их гибели настоящим планом предусматривается повторный посев, то есть цикл биологического этапа рекультивации будет повторен.

Настоящим планом рекомендуется производить выпас скота на площади ликвидируемого карьера после проведения рекультивации, только через три года сенокосного использования, с чередованием сроков сенокосения, с целью создания условий для самообсеменения участков и образования устойчивой дернины, выпас скота в течение данного периода времени должен быть ограничен.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

### *Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16*

Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16 рассчитывается по формуле:

$$П_э = \frac{V \times \rho}{U} \times K_B \times n \quad м^2$$

$$П_э = ((5150 \times 0,9) / 5,7) \times 0,8 \times 8 = 5204,2$$

где V- объем цистерны, л;

$\rho$  - коэффициент наполнения цистерны;

U - количество рабочей смеси, выливаемое на единицу площади откоса, л/м<sup>2</sup>;

$K_B$  - коэффициент использования машины по времени;

n - число заправок машины в смену,

$$n = \frac{T}{t_з + t_p + t_n} \quad (19)$$

$$n = 480 / (25 + 25 + 10) = 8$$

где (в мин):

T - продолжительность работы в смену, мин.;



$t_3$  - время на заправку машины, мин.;  
 $t_p$  - время на розлив рабочей смеси, мин.;  
 $t_{п}$  - время на перемещение машины от места загрузки до объекта и обратно,  
 мин.

На гидропосев трав требуется смен:

$$N = S / (П_3 * n)$$

$S$  – площадь биологической рекультивации, м<sup>2</sup>;

$П_3$  - эксплуатационная сменная производительность гидросеялки, м<sup>2</sup>.

$n$  – количество гидросеялок;

$$N = 167\,167 / (5204,2 * 1) = 33 \text{ смен};$$

Работы по гидропосеву выполняются в 1 смену в сутки. Всего на гидропосев принимается 1 гидросеялка. Число рабочих дней составит – 33 дней.

***Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период***

Под мелиоративным периодом понимается интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия.

Продолжительность мелиоративного периода улучшения качества рекультивируемых земель составит не менее 1 года, с даты реализации вышеуказанных агротехнических мероприятий. По истечении мелиоративного периода, дополнительных мероприятий для улучшения качества рекультивируемых земель не потребуется.

Зеленую массу возделываемых трав по окончании рекультивации использовать в кормовых целях в течение трех лет не рекомендуется.

Рекультивируемые земли рекомендуется использовать в качестве пастбищ сельскохозяйственного назначения.

***Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации***

Таблица 4.5.1.3

Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации

Наименование машин и механизмов	Марка тип	Объем работ, м <sup>2</sup>	Сменная производительность м <sup>2</sup> /смена	Потребное число машин-см	Срок работы, дни	Потребное количество машин, механизмов
Гидросеялка	ДЗ-16	167 167	5204,2	33	33	1

***Расчет водопотребления***



Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем плане предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливомоечной машиной Howo Sinotruk.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены поливомоечной машиной ПМ-130Б.

Общая длина автодорог и забоев составит 2000м. Расход воды при поливе автодорог – 0,3л/м<sup>2</sup>.

Общая площадь орошаемой части автодорог:

$$S_{об} = 1000м * 10м = 10000м^2$$

где, 10м – ширина поливки ПМ-130Б, согласно технической характеристики машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 8000 * 1 / 0,3 = 26666,6 м^2$$

где Q = 8000л – емкость цистерны ПМ-130Б;

K = 1 – количество заправок ПМ-130Б;

q = 0,3л/м<sup>2</sup> – расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин ПМ-130Б:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (10000 / 26666,6) * 1 \approx 1 шт$$

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 10000 * 0,3 * 1 * 1 = 3000л = 3,0м^3$$

где N<sub>см</sub> = 1 – количество смен поливки автодорог и забоев.

Всего за период рекультивации расход воды на орошение водой с помощью поливомоечной машины ПМ-130Б составит 351,0м<sup>3</sup>.

Таблица 4.5.1.4

Расчет водопотребления

Наименование	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м <sup>3</sup> /сутк и	Кол-во дней (факт)	м <sup>3</sup> /год
<b>Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды</b>					
1. Хозяйственно-питьевые нужды	9	25	0,025	140	31,5
<b>Технические нужды</b>					
2. На орошение пылящих поверхностей при ведении горных и рекультивационных работ			3,0	104	312
3. На гидросеяние			22,77	33	751,5
4. На полив травянистой			50,15	3	150,45



Наименование	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м <sup>3</sup> /сутки и	Кол-во дней (факт)	м <sup>3</sup> /год
растительности					
5. На нужды пожаротушения			50		50,0
<b>Итого:</b>					<b>1295,45</b>

#### 4.5.2 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ОТСЫПКИ БОРТОВ КАРЬЕРА ВСКРЫШНЫМИ ПОРОДАМИ

##### 2 ВАРИАНТ

##### *Технический этап рекультивации*

На карьере по окончании добычных работ предусматриваются следующие виды работ:

- освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования;
- отсыпка бортов карьера вскрышными породами;
- планировка рекультивируемой поверхности
- нанесение плодородного слоя почвы на рекультивируемые участки.

Объем необходимых вскрышных пород составляет 176,6 тыс.м<sup>3</sup>. На отвале заскладированы вскрышные породы в количестве – 75,9 тыс.м<sup>3</sup>. Остальной объем вскрышных пород в количестве – 100,7 тыс.м<sup>3</sup> будет закупаться у сторонних организаций на договорной основе.

После окончания технического этапа, предусматривается биологический этап.

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого почвенного слоя. На данном этапе предусматривается посев трав.

##### *Расчет производительности погрузчика при погрузке ПРС и вскрышных пород*

Для погрузки ПРС и вскрыши в автосамосвалы для дальнейшей транспортировки используется погрузчик STALOWA WOLA L-34B.

Паспортная производительность погрузчика STALOWA WOLA L-34B



определяется по формуле:

$$Q_{п} = 3600 \times E / T_{ц.}$$

Г

де E – емкость ковша погрузчика, 3,4м<sup>3</sup>;

T<sub>ц.</sub> – продолжительность рабочего цикла погрузчика, 21,2 секунд;

Паспортная производительность погрузчика DOOSAN:

$$Q_{п} = 3600 \times 3,4 / 21,2 = 577,4 \text{ м}^3/\text{час}$$

Сменная производительность погрузчика определяется по формуле:

$$Q_{см} = E \times 3600 \times T \times k_{н} \times k_{и} / (T_{ц.} \times k_{р})$$

где T – продолжительность смены, час;

k<sub>н</sub> – коэффициент наполнения ковша;

k<sub>р</sub> – коэффициент разрыхления пород;

k<sub>и</sub> – коэффициент использования погрузчика.

$$Q_{см} = 3,4 \times 3600 \times 8 \times 0,7 \times 0,7 / (21,2 \times 1,6) = 1414,5 \text{ м}^3/\text{см}$$

Для погрузки ПРС и вскрыши в автосамосвалы на месторождении принимаем 1 погрузчик STALOWA WOLA L-34B.

Количество смен необходимого для погрузки ПРС:

$$C_{Мпрс} = 7700 / 1414,5 = 6 \text{ смен}$$

Количество смен необходимого для погрузки вскрыши для отсыпки бортов карьера:

$$C_{Мпрс} = 75900 / 1414,5 = 54 \text{ смены}$$

### ***Определение производительности и необходимого количества автосамосвалов для транспортировки ПРС и вскрышных пород***

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке ПРС и вскрышных пород определяется по формуле:

$$H_{в} = ((T_{см} - T_{пз} - T_{лн} - T_{тп}) / T_{об}) \times V_{а}, \text{ м}^3/\text{см}$$

где: T<sub>см</sub> - продолжительность смены, 480мин;

T<sub>пз</sub> - время на подготовительно-заключительные операции - 20мин;

T<sub>лн</sub> - время на личные надобности - 20мин;

T<sub>тп</sub> - время на технические перерывы - 20мин;

V<sub>а</sub> - геометрический объем кузова, м<sup>3</sup>;

T<sub>об</sub> - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{об} = 2L \times 60 / V_{с} + t_{н} + t_{р} + t_{ож} + t_{yn} + t_{yp},$$



где  $L$  - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец;

$V_c$  - средняя скорость движения автосамосвала, км/час;

$t_n$  - время на погрузку грунта в автосамосвал, мин;

$t_p$  - время на разгрузку одного автосамосвала, мин;

$t_{ож}$  - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, мин;

$t_{уп}$  - время установки автосамосвала под погрузку, мин;

$t_{ур}$  - время установки автосамосвала под разгрузку, мин;

Норма выработки автосамосвала по перевозке ПРС, вскрыши и полезного ископаемого составит:

$$T_{об} = 2 \times 0,65 \times 60 / 40 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 9,95 \text{ мин}$$

$$H_b = ((480 - 20 - 20 - 20) / 9,95) \times 6,8 = 287,0 \text{ м}^3 / \text{смену}$$

Таким образом, для работы на карьере для транспортировки горной массы принимаем 5 автосамосвалов Камаз 55111.

Количество рабочих смен автосамосвалов по перевозке горной массы определено с учетом рабочих смен погрузчика на погрузочных работах.

### ***Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах***

Сменная производительность бульдозера при планировочных работах определяется по формуле:

$$P_{сп} = (60 \times T_{см} \times L \times (1 \times \sin a - c) \times K_b) / (n \times (L / v + t_p)), \text{ м}^2 / \text{см}$$

где:  $T_{см}$  - продолжительность смены - 480 мин;

$L$  - длина планируемого участка – 50 м;

$l$  - ширина отвала бульдозера – 3,31 м;

$a$  - угол установки отвала к направлению его движения – 90°;

$c$  - ширина перекрытия смежных проходов, 1,0 м;

$n$  - число проходов по одному месту – 3;

$v$  - средняя скорость перемещения бульдозера при планировке, 1,0 м/с;

$t_p$  - время, затрачиваемое на развороты при каждом проходе, 10 с;

$K_b$  - коэффициент использования рабочего времени, 0,8.

$$P_{пл.см} = \frac{60 \times 480 \times 50 \times (3,31 \times \sin 90 - 1,0) \times 0,8}{3 \times \left(\frac{50}{1} + 10\right)} = 14784,0 \text{ м}^2 / \text{см}$$

Для выполнения планировочных работ принимаем 1 бульдозер.

### ***Расчет затрачиваемого времени на планировочные работы***

Площадь планировки составляет 162 212 м<sup>2</sup>.



Отсюда количество смен, затрачиваемых на планировочные работы составит:

$$C_{\text{пл.б.}} = S_{\text{общ}} / (P_{\text{сп}} \times N), \text{ смен}$$

где:

$S_{\text{общ}}$  – площадь планировки, м<sup>2</sup>;

$N$  – количество используемых бульдозеров, шт;

$P_{\text{сп}}$  – сменная производительность бульдозера при планировочных работах, м<sup>2</sup>/смен.

$$C_{\text{пл.б.}} = 148\,421 / (14784,0 \times 1) \approx 11 \text{ смен.}$$

На планировочные работы потребуется 22 смен.

Технология нанесения почвенно-растительного слоя должна быть построена из расчета минимального прохода транспортных и планировочных машин в целях исключения уплотняющего воздействия их на почву.

Нанесение плодородного слоя почвы будет осуществляться способом сплошной планировки бульдозером по периметру нарушенных земель, на площади бортов карьера, мощность наносимого ПРС составляет 0,1м (в среднем).

Учитывая небольшую мощность укладываемого ПРС на рекультивируемые площади, предварительных мероприятий (рыхление, вспашка территории) по нанесению плодородного слоя почвы не требуется.

### ***Сводная ведомость объемов работ, затрат труда, механизмов, материалов технического этапа рекультивации***

Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации приведен в таблице 4.5.2.1

Таблица 4.5.2.1

Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации

Наименование работ	Наименование машин и механизмов	Марка, тип	Объем работ, м <sup>3</sup> / м <sup>2</sup>	Сменная производительность м <sup>3</sup> / м <sup>2</sup>	Потребное число машин - смен	Потребное кол-во машин, механизмов
Транспортировка ПРС и вскрыши	Погрузчик	STALOWA WOLA L-34B	7700 75900	1414,5	6 54	1
	Автосамосвал	Камаз-55111		287,0		5
Планировка поверхности	Бульдозер	Б-170	148421	14784,0	22	1

### ***Биологический этап рекультивации***

#### ***Объемы работ на биологическом этапе рекультивации и расчет потребности в семенах***

Планом предусматривается посев многолетних трав в весенне-осенний период на общей рекультивируемой поверхности 148421 м<sup>2</sup>.



Планом рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы.

Гидропосев состоит из двух этапов: приготовления рабочей смеси и нанесения ее на рекультивируемые поверхности.

Учитывая климатические условия района, планом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Для гидропосева планом рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16.

Планом рекомендуется внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение). Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

Из всех форм почвенной влаги наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Гидропосев обеспечивает наиболее успешное произрастание семян, ввиду того что при посеве производит одновременное увлажнение почвы.

Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив следует проводить на 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева.

Полив предполагается провести поливочной машиной Howo Sinotruk.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = S_{об} * q * n * N_{см}, \text{ л}$$

где:

$N_{см} = 1$  – количество смен поливки;

$n = 1$  – кратность полива;

$q = 0,3 \text{ л/м}^2$  – расход воды на поливку;

$S_{об}$  – площадь полива.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = 148421 * 0,3 * 1 * 1 = 44526,3 \text{ (44,53 м}^3\text{)}$$

Таблица 4.5.2.2

Расчет расхода воды на полив

Наименование материала	Норма расхода на 100 м <sup>2</sup> , л	Площадь, га	Расход на 1 полив, м <sup>3</sup>	Расход на весь курс полива, м <sup>3</sup>
Вода	30	14,84	44,53	133,59

В случае если посеянные травы не взойдут, либо в случае их гибели настоящим планом предусматривается повторный посев, то есть цикл биологического этапа рекультивации будет повторен.

Настоящим планом рекомендуется производить выпас скота на площади ликвидируемого карьера после проведения рекультивации, только через три года



сенокосного использования, с чередованием сроков сенокосения, с целью создания условий для самообсеменения участков и образования устойчивой дернины, выпас скота в течение данного периода времени должен быть ограничен.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

### **Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16**

Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16 рассчитывается по формуле:

$$П_э = \frac{V \times \rho}{U} \times K_B \times n \quad \text{м}^2$$

$$П_э = ((5150 \times 0,9) / 5,7) \times 0,8 \times 8 = 5204,2$$

где V- объем цистерны, л;

ρ - коэффициент наполнения цистерны;

U - количество рабочей смеси, выливаемое на единицу площади откоса, л/м<sup>2</sup>;

K<sub>B</sub> - коэффициент использования машины по времени;

n - число заправок машины в смену,

$$n = \frac{T}{t_з + t_p + t_n} \quad (19)$$

$$n = 480 / (25 + 25 + 10) = 8$$

где (в мин):

T - продолжительность работы в смену, мин.;

t<sub>з</sub> - время на заправку машины, мин.;

t<sub>p</sub> - время на розлив рабочей смеси, мин.;

t<sub>n</sub> - время на перемещение машины от места загрузки до объекта и обратно,

мин.

На гидропосев трав потребуется смен:

$$N = S / (П_э * n)$$

S – площадь биологической рекультивации, м<sup>2</sup>;

П<sub>э</sub> - эксплуатационная сменная производительность гидросеялки, м<sup>2</sup>.

n – количество гидросеялок;

$$N = 148421 / (5204,2 * 1) = 29 \text{ смены};$$

Работы по гидропосеву выполняются в 1 смену в сутки. Всего на гидропосев принимается 1 гидросеялка. Число рабочих дней составит –29 дня.

### **Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период**

Под мелиоративным периодом понимается интервал времени, за который



проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия.

Продолжительность мелиоративного периода улучшения качества рекультивируемых земель составит не менее 1 года, с даты реализации вышеуказанных агротехнических мероприятий. По истечении мелиоративного периода, дополнительных мероприятий для улучшения качества рекультивируемых земель не потребуется.

Зеленую массу возделываемых трав по окончании рекультивации использовать в кормовых целях в течение трех лет не рекомендуется.

Рекультивируемые земли рекомендуется использовать в качестве пастбищ сельскохозяйственного назначения.

### ***Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации***

Таблица 4.5.2.3

Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации

Наименование машин и механизмов	Марка тип	Объем работ, м <sup>2</sup>	Сменная производительность м <sup>2</sup> /смена	Потребное число машин-см	Срок работы, дни	Потребное кол-во машин, механизмов
Гидросеялка	ДЗ-16	148421	5204,2	29	29	1

### ***Расчет водопотребления***

Таблица 4.5.2.4

Расчет водопотребления

Наименование	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м <sup>3</sup> /сутки и	Кол-во дней (факт)	м <sup>3</sup> /год
<b>Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды</b>					
1. Хозяйственно-питьевые нужды	11	25	0,025	114	31,35
<b>Технические нужды</b>					
2. На орошение пылящих поверхностей при ведении горных и рекультивационных работ			3,0	82	667,8
3. На гидросеяние			23,02	29	729,9
4. На полив травянистой растительности			44,53	3	133,59
5. На нужды пожаротушения			50		50,0
<b>Итого:</b>					<b>1612,64</b>

#### **4.6 График мероприятий**

Работы по ликвидации должны проводиться в теплое время года.

Работы по добыче на месторождении «Октябрьское» будут проводиться до конца 2035г.

Данный план ликвидации предусматривает начало проведения работ по ликвидации с 2036 года.



Календарный план этапов рекультивации земель, нарушенных в последствии операций по добыче представлен ниже.

Ликвидационные работы технического и биологического этапа планируется провести в 2036 году.

Таблица 4.6.1

Планируемое время начала и завершения работ по окончательной рекультивации

№ пп	Наименование работ	Потребное число дней	Количество смен в сутки	Планируемое время начала работ	Планируемое время завершения работ
<b>Технический этап</b>					
1	Выполаживание	45	1	01.04.2036	15.05.2036
2	Транспортировка Вскрыши	29	1	16.05.2036	15.06.2036
3	Планировка до нанесения ПРС	12	1	17.06.2036	29.06.2036
4	Транспортировка ПРС	6	1	30.06.2036	06.07.2036
5	Планировка после нанесения ПРС	12	1	07.07.2036	12.07.2036
	<b>Всего</b>	104		01.04.2036	12.07.2036.
<b>Биологический этап</b>					
6	Посев	33	1	13.07.2036	16.08.2036.
	<b>всего</b>	33	1	13.07.2036	16.08.2036

Так как месторождение находится в стадии проектирования, прогрессивная ликвидация данным планом ликвидации не предусматривается.

Планом ликвидации предусмотрены ежегодные мероприятия по ликвидационному мониторингу каждый год, заключающиеся в проведении мониторинга воздействия производства на окружающую среду для проведения дальнейшей ликвидации. При мониторинге ежегодно, 1 раз в год осуществляется отбор проб воды, воздуха, почвы, радиологические испытания. Мероприятия по ликвидационному мониторингу более подробно описаны в подпункте 1.1 *План исследований* данного плана ликвидации.

Согласно инструкции по составлению плана ликвидации в целях проверки соответствия выполняемых мероприятия по окончательной ликвидации графику мероприятий, ТОО «Олимп-Кокшетау», в 2036 году не позднее первого марта должно представить уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых отчет о прогрессе окончательной ликвидации и о завершенных мероприятиях в предыдущем календарном году.

#### 4.7 Характеристика принятых проектных решений

Ликвидация предприятия – карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

В настоящем плане содержится характеристика объемов и видов работ по ликвидации проектного карьера, обоснование ликвидационного фонда недропользователя. План ликвидации последствий операции по добыче строительного песка месторождения «Октябрьское», расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области, разработан ТОО «АЛАИТ» (гос. лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны



окружающей среды ГЛ 01583Р от 01.08.2013г), в соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.

#### **4.8 Радиационная характеристика месторождения**

**Радиационный мониторинг** проводится в трех точках на границе санитарно-защитной зоны участка добычи открытым способом. В каждой точке (3 измерения в каждой точке) определяется мощность экспозиционной дозы гамма-излучения ( $\text{мк}^3\text{в/час}$ ). периодичность – 1 раз в год (инструментальный метод).

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные постановлением Правительства РК.

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип оптимизации предусматривает поддержание на возможно низком и достижимом уровне как индивидуальных (ниже пределов, установленных «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности»), так и коллективных доз облучения, с учетом социальных и экономических факторов.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и НРБ индивидуальных пределов доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения и других нормативов радиационной безопасности.

Производственный объект – не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. Значение эффективной удельной активности естественных радионуклидов не превышает  $370 \text{ Бк/кг}$ . По данным показателям грунты данного месторождения соответствуют первому классу радиационной безопасности, отвечают требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 грунты месторождения соответствуют первому классу и могут использоваться без ограничений.



#### **4.8.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности**

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

1. характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
2. анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
3. вероятности радиационных аварий и их масштабе;
4. степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
5. анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
6. числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
7. эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

1. соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
2. разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
3. планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
4. систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;



5. проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;

6. регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7. подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8. проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9. проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10. своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11. выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1. созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2. организацией радиационного контроля;

3. эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4. организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

#### **4.9 Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе эксплуатации объектов**

Гидрогеологические условия участка. Участок не обводнен, подземные воды не вскрыты.



Гидрогеологические условия района работ. В районе месторождения наблюдаются многочисленные котловины с мелкими озерами в центре, питание которых осуществляется за счет атмосферных осадков.

Из рек в районе имеется несколько небольших речушек-ручьев пересыхающих в летний период.

Вода в озерах - останцах имеет пеструю минерализацию, от пресной до горько-соленой. Основными источниками питания поверхностных водоемов района служат атмосферные осадки и грунтовые воды среднеолигоценых отложений. Подчиненное значение в питании имеют трещинные воды скальных пород.

#### **4.10 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)**

##### **4.10.1 Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование**

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать сельскохозяйственное целевого назначения согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

Режим работы карьера, согласно заданию, на проектирование определен по добыче сезонный (150 рабочих дней) с пятидневной рабочей неделей, в одну 8-ми часовую смену.

Снятый ПРС в необходимом объеме будет использован для покрытия земельного участка, нарушенного горными работами.

Перемещение ПРС, заскладированного на склад, будет осуществляться посредством погрузчика STALOWA WOLA L-34B с емкостью ковша 3,4м<sup>3</sup> и автосамосвала Камаз – 55111.

Выполаживание и планировочные работы будут произведены с помощью бульдозера Б-170.

##### **4.10.2 Объемы работ на биологическом этапе рекультивации и расчет потребности в семенах**

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Биологический этап рекультивации



должен включать обработку почвы глубокорыхлителем, боронование, посев семян, внесение минеральных удобрений, снегозадержание. Обработка почвы глубокорыхлителем не предусматривается, так как почвенный слой укладывается из склада на рекультивируемую поверхность и дополнительного разрыхления почвы не требуется. Боронование не предусматривается, так как на техническом этапе рекультивации предусмотрена планировка поверхности и посев семян выполняется способом гидропосева.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Планом предусматривается посев многолетних трав в весенне-осенний период на общей рекультивируемой поверхности 196 094 м<sup>2</sup>.

Планом рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы.

Гидропосев состоит из двух этапов: приготовления рабочей смеси и нанесения ее на рекультивируемые поверхности.

Учитывая климатические условия района, планом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Люцерна посевная - многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Донник белый - двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются на 14-18 день. В условиях полива цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах.

Житняк гребенчатый - многолетний плотнокустовой злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7 - 9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

Для гидропосева планом рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16.

Планом рекомендуется внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение). Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

Из всех форм почвенной влаги наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Гидропосев обеспечивает наиболее успешное произрастание семян, ввиду того что при посеве производит одновременное увлажнение почвы.



Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив следует проводить на 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева.

Полив предполагается провести поливочной машиной КО 806.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = S_{об} * q * n * N_{см}, л$$

где:

$N_{см} = 1$  – количество смен поливки;

$n = 1$  – кратность полива;

$q = 0,3 л/м^2$  – расход воды на поливку;

$S_{об}$  – площадь полива.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = 167\ 167 * 0,3 * 1 * 1 = 50150,1 л (50,15 м^3)$$

Таблица 4.10.2.1

Расчет расхода воды на полив

Наименование материала	Норма расхода на 100 м <sup>2</sup> , л	Площадь, га	Расход на 1 полив, м <sup>3</sup>	Расход на весь курс полива, м <sup>3</sup>
Вода	30	16,7	50,15	150,45

В случае если посеянные травы не взойдут, либо в случае их гибели настоящим планом предусматривается повторный посев, то есть цикл биологического этапа рекультивации будет повторен.

Настоящим планом рекомендуется производить выпас скота на площади ликвидируемого карьера после проведения рекультивации, только через три года сенокосного использования, с чередованием сроков сенокосения, с целью создания условий для самообсеменения участков и образования устойчивой дернины, выпас скота в течение данного периода времени должен быть ограничен.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности



## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 5.1 Виды и объемы образования отходов

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

Численность персонала, задействованного на работах по ликвидации последствий недропользования, составит 3 человек.

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

**Смешанные коммунальные отходы (Твердые бытовые отходы)** образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала предприятия и работы столовой. Отходы неоднородные, в их состав входят: бумага и древесина, тряпье, пищевые отходы, стеклобой, металл, пластмассы. Отходы нетоксичны, пожароопасны.

Согласно ЭК РК, отдельный сбор будет осуществляться по следующим фракциям:

- 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

На территории карьера выделена специальная площадка для отдельного размещения контейнеров для сбора отходов с подъездом для транспорта. Площадка с водонепроницаемым покрытием и сплошным ограждением. Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнера вывозятся, для их дальнейшей утилизации, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнера хлорсодержащими средствами. Площадка расположена на расстоянии 25 м от административно-бытовых вагончиков. Код отхода №20 03 01.

Хранение отходов на промплощадке участка предусмотрено менее 6 месяцев, далее по договору со специализированной организацией ТБО вывозятся с территории предприятия.

Договор со специализированной организацией, занимающейся вывозом твердых бытовых отходов, будет заключен после согласования проектной документации.

При соблюдении всех мероприятий накопление отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.



## 5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Все образующиеся отходы на месторождении, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

На месторождении предусмотрено контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на месторождении;
- за временным хранением и отправкой отходов на спецпредприятия.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, животный и растительный мир.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых на месторождении Первомайское.

Предприятие в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

На предприятии имеется «Программа производственного экологического контроля. Контроль за отходами производства потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации.



Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;

- комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды по каждому из рассматриваемых вариантов может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении до 3 км от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (2-8) – последствия воздействия испытываются, но величина достаточно низка, а также, находится в пределах допустимых стандартов

### **5.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций**

Весь объем отходов, образующийся при ликвидации месторождения будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

#### **Предложения по управлению отходами**

Весь объем отходов, образующийся при строительстве и эксплуатации, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно Экологического Кодекса РК:

- **временное хранение отходов** – это складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям,



осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;

- **размещение отходов** – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

- **хранение отходов** – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления

- **захоронение отходов** – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение *неограниченного срока*.

**5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.**

*Расчет нормативов образования и накопления отходов на период ликвидации месторождения будут рассмотрены отдельным проектом после завершения горных работ в 2036 году.*



## **6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ**

### **6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

#### **6.1.1 Тепловое воздействие**

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый карьер не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

#### **6.1.2 Шумовое воздействие**

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, высоковольтные линии электропередач.

Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории ликвидации карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования. После капитального ремонта горные машины подлежат обязательному контролю на уровни шума и вибрации.

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при



уровне шума более 85 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

Для ограничения шума и вибрации на карьере необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

### **6.1.3 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия**

В целях снижения пылевыделения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей (складов ПРС), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ и жилой зоны показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ и жилой застройке.



В период ликвидационных работ также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;

- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;

- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

## **6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Месторождение не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. В соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 продуктивная толща месторождений по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.



## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования**

Рельеф описываемой территории, занимающий южную часть Западно-Сибирской низменности, представляет собой однообразную плоскую лесостепную и степную равнину, слабо наклоненную к северо-востоку.

В административном отношении район работ входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области.

Ближайший населенный пункт:

- село Октябрьское, расположенное в 0,3км севернее месторождения;

- село Большой Изюм, расположенное в 1,2км северо-западнее месторождения.

Ближайший водный объект – река Чаглинка, расположенная в 0,8км западнее участка.

Ближайшим крупным населенным пунктом района является районный центр Тайынша. Большинство населенных пунктов между собой и с районным центром связаны грейдерными и грунтовыми дорогами. В 1,5км на запад от месторождения проходит асфальтированная дорога Кокшетау-Петропавловск. В 2км к северо-западу от месторождения расположена ж/д станция Приречное.

Собственных топливных ресурсов область не имеет и обеспечивается углем за счет Карагандинского угольного бассейна. Потребность в лесоматериалах в большей части удовлетворяется путем поставок с Урала и Западной Сибири.

Северо-Казахстанская область полностью охвачена государственной энергосистемой (35-110 киловольт).

Основой экономики области является зерновое хозяйство и немаловажную роль играет животноводство. Промышленность в районных центрах области имеет пока местное значение.

### **7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности**

В орографическом отношении район представляет собой часть Кокшетауской глыбы, поверхность района носит характер мелкосопочника с колебаниями абсолютных отметок от 200 до 250 м. Рельеф характеризуется сочленением серии выположенных холмов и увалов с высотными отметками 250-260м. Район практически лишен лесной растительности.

Почвенный покров района характеризуется большим разнообразием. В северной части преобладают среднегумусные черноземы, мощностью до 40-50 см.

К югу черноземы переходят в каштановые, с большим количеством песчано-щебенистого материала.

### **7.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров**

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом выполаживания откосов бортов карьера методом «сплошной срезки» до ландшафта пологого типа, перемещение ранее складированного ПРС на ликвидируемые участки, планировочные работы поверхности механизированным способом, выбросы токсичных веществ, при работе горнотранспортного оборудования.



Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ работ без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Настоящим проектом рекомендуется производить выпас скота на площади ликвидируемых карьеров после проведения рекультивации, только через три года сенокосного использования, с чередованием сроков сенокосения, с целью создания условий для самообсеменения участков и образования устойчивой дернины, выпас скота в течение данного периода времени должен быть ограничен.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

#### **7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)**

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных участков.

Отдельным проектом будут предусматриваться мероприятия по рекультивации земель.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

В соответствии с кодексом «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.



Ликвидация предприятия – карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования».

### **7.5 Организация экологического мониторинга почв**

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 159, а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.



Производственный экологический контроль должен проводиться природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с органом в области охраны окружающей среды.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта**

Растительность района состоит из разнотравно-ковыльных и ковыльно-типчаковых групп. Растут тимофеевка, кострец безостый, морковник и др. Лесная растительность в основном представлена березой и осинкой.

На территории размещения отсутствуют древесно-кустарниковые насаждения. Земли государственного лесного фонда и особо охраняемые природные территории на данном участке отсутствуют.

### **8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Древесная и кустарниковая растительность непосредственно на прилегающей территории проведения горных работ отсутствует.

### **8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории**

Растительность района состоит из разнотравно-ковыльных и ковыльно-типчаковых групп. Растут тимофеевка, кострец безостый, морковник и др. Лесная растительность в основном представлена березой и осинкой.

На территории промышленной площадки редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, не обнаружено. Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных территорий.

Растительность необратимо нарушена за счет нерегулируемой дорожной сети и техногенного влияния карьера и отвалов месторождения. Основные виды воздействия на представителей животного мира — это взрывы, буровые и грунтовые работы, прокладка траншей, строительство дорог, движение автотранспорта, распугивание в результате работы техники и присутствия людей. Территория долгое время подвергалась антропогенному и техногенному воздействию, что привело к уменьшению численности фоновых видов и к деградации среды их обитания, сократились площади, пригодные для заселения, произошло снижение уровня воспроизводства. Наблюдается обеднение видового состава фауны млекопитающих и почти полное отсутствие герпетофауны.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность оценивается как *допустимое*.

**С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие фитомелиоративные мероприятия:**

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;



- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;

- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;

- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами;

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;

- максимальное сохранение естественных ландшафтов;

- предупреждение возникновения пожаров;

- максимальное возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;

- не допускать расширения дорожного полотна;

- строго соблюдать технологию ведения работ;

- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдать правила по технике безопасности.

*Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:*

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;

- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;

- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;

- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

#### **8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Настоящим планом ликвидации не предусмотрено использование растительных ресурсов.

#### **8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы отвода.

На период ликвидации месторождения, влияние на растительность крайне низко.

Расположение участка работ не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции.

Прямого ущерба видовому и численному составу, а также генофонду наземной фауны не прогнозируется.

Увеличения существующего воздействия на растительный мир при проведении работ по ликвидации не ожидается.



**8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения**

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта не ожидаются, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

**8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

По окончании ликвидации будут проведены фитомелиоративные мероприятия и пострекультивационный мониторинг.

Грамотная технологическая организация работ, соблюдение техники безопасности обслуживающим персоналом, выполнение мер по охране окружающей среды обеспечат экологически безопасное ликвидацию последствий и минимизацию воздействия на почвенно-растительный покров.

**8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Биологический этап рекультивации должен включать обработку почвы глубокорыхлителем, боронование, посев семян, внесение минеральных удобрений, снегозадержание. Обработка почвы глубокорыхлителем не предусматривается, так как почвенный слой укладывается из склада на рекультивируемую поверхность и дополнительного разрыхления почвы не требуется. Боронование не предусматривается, так как на техническом этапе рекультивации предусмотрена планировка поверхности и посев семян выполняется способом гидропосева.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.



## 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

### 9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

В Лесостепной зоне Северного Казахстана встречаются лось, косуля, заяц-беляк, полевка, водяная крыса, лесная мышовка, тетерев, белая куропатка. В разнотравно-злаковых и ковыльно-типчаковых степях обитают сурок-байбак, степная пеструшка, узкачерепная полевка, обыкновенная полевка, степная мышовка, суслики. С весны до осени в этих степях пасутся стада сайгаков, уходящих на зимовку в пустынные районы

В озёрах обитают карась, чебак, линь, окунь; в Иртыше: щука, окунь, судак, язь, налим, нельма. Акклиматизированы белка-телеутка (в борах) и ондатра (в тростниковых зарослях).

Из птиц в данном районе обитают перепелка, дрофа, стрепет, кроншнеп, кречетка, степная трикушка, жаворонок, степной орел, степной и луговой луни. На озёрах гнездятся водоплавающие птицы — лебедь, гусь, утка, чайка, лысуха и др.

Ихтиофауна водоёмов национального парка включает 13 видов рыб, принадлежащих к 3 отрядам и 3 семействам. Наиболее представительна семейство карповых, насчитывающих 10 видов. В озёрах отсутствуют эндемики. По отчётным данным ПГУ им. С. Торайгырова выявлены 87 видов насекомых (класс насекомые) и 10 видов водных беспозвоночных животных (класс брюхоногие моллюски). Из насекомых 69 видов являются фоновыми, обычными малочисленными и 18 редкими. В таксономическом плане они относятся к 9 отрядам 37 семействам и 67 родам класса насекомых. Чешуекрылые приурочены к разнотравным предгорным степям, долинам, окраинам берёзовых и сосновых горных лесов, открытым лесным полянам с высоким травостоем, составляют 17 семейств, 70 видов. Важным компонентом экосистемы Баянаульского горно-лесного массива является жесткокрылые — по сборам выявлены 30 видов жуков. Разнообразием видового состава отличаются также представители отряда полужесткокрылых, распространены 12 видов, относящихся к 8 семействам

### 9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Воздействие на животный мир носит временный и локальный характер, на период разработки месторождения. Ввиду сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, пользование животным миром их частей и дериватов не предусматривается, потенциальный фактор воздействия незначительный (минимальный).

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир в данных условиях будут:

- трансформация природного ландшафтов при разработке месторождения, и, как следствие, изменение местообитаний животных;
- фактор беспокойства (шумовое воздействие, световое воздействие при работе в темное время суток и т.д.) приведет к вспугиванию птиц и животных;
- возможная гибель животных при столкновении с движущейся техникой и прочих технических процессах либо аварий.



### **9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов**

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет.

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных. Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие. Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие, на близ существующих путей животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир улучшатся по сравнению с существующим положением.

### **9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как ликвидационные работы носят положительное воздействие на окружающую среду.

### **9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)**

*Несмотря на минимальное воздействие, с целью снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:*

- сроки начала ликвидации месторождения не должны совпадать с периодом начало гнездования степных видов птиц (гнездящихся на разрабатываемой территории);

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и с максимальным использованием имеющейся дорожной сети по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;



- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток.

- проведение информационной кампании с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (занесенные в Красную Книгу РК);

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;

- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под ликвидацию месторождения, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;

- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;

- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;

- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;

- строгая регламентация ведения работ на участке;

- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдение правил по технике безопасности;

- проведение всех видов работ будет осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

Согласно статье 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира основными требованиями по охране животного мира являются:

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- хранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

- научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

- регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

- воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.



В соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, в целях сохранения среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, будут выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте территории места ликвидации месторождения и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств темное время суток;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

В случае нанесения ущерба животному миру, ущерб будет возмещен с учетом МРП действующего года, согласно:

- приказа Министра сельского хозяйства РК от 3 декабря 2015 г №18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;
- приказа И.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». Для расчета ущерба и конкретных мероприятий по восстановлению ущерба фауны РК будут проведены специальные работы по оценке фаунистического состава, плотности населения, мест гнездования и т.д.

### **9.6 Программа для мониторинга животного мира**

Организация мониторинга за состоянием животного мира сводится к визуальному наблюдению за птицами в весенний и осенний период их перелетов и организации визуального наблюдения за появлением на территории объекта животных в период работ.



## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

### **Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска.**

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки месторождения должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств – спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Открытая разработка месторождения вызовет изменения в состоянии почвенного покрова. Механические нарушения будут выражаться в нарушении структурного состояния и переуплотнения почв, изменении микрорельефа местности. Дорожная дигрессия вызовет изменения во всех компонентах экосистем – растительности, почвах, а также подстилающих породах. При этом произойдет уменьшение проективного покрытия растительного покрова и его полное уничтожение. Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечена тем, что добычу полезного ископаемого планируется осуществлять строго в отведенных границах площади проведения добычи. В период разработки месторождения на участках будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.



Для уменьшения нарушений поверхности необходимо применение следующих мер смягчения:

- использование транспортных средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике;
- движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий;
- перемещение в пределах карьерного поля сводиться к минимуму.

Осуществление этих мер смягчения позволит привести состояние почвенного и растительного покрова в первоначальное состояние за короткий промежуток времени после окончания отработки месторождения.

Положительным моментом является рекультивация нарушенных земель, после которой выбитые участки поверхности достаточно быстро начнут зарастать местными районированными видами трав. Осуществление производственного процесса будет оказывать влияние на окружающую среду только в пределах территории предприятия.

Для исключения захламления территории необходимо проводить регулярную санитарную очистку территории производства. Ожидаемое воздействие горных работ на почвы и растительный мир будет малоинтенсивное, локального масштаба. При проведении производственной деятельности техногенное преобразование территории является одной из ведущих причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом важно учитывать, что возможно, как уничтожение или разрушение критических биотопов, так и подрыв кормовой базы, и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие. Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

### **10.1 Основные решения по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности**

При проведении работ по ликвидации, с целью снижения пылевыделения в атмосферу проектом ликвидации предусмотрено гидроорошение при проведении выполаживания бортов и планировочных работах посредством орошения водой с помощью поливовой машины. Учитывая короткие сроки проведения намечаемой деятельности и незначительные объемы проведения работ, дополнительных мероприятия по снижению выбросов не предусматриваются. К решениям по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности отнесены меры предупреждения возможных аварийных ситуаций. Для минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.



Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Предупреждающими природоохранными мероприятиями являются:

- предупреждение загрязнения земельных ресурсов горюче-смазочными материалами;

- мероприятия, направленные на снижение токсичности выбросов машин и механизмов.

Планом ликвидации предусматривается комплекс работ, способствующий приведению территории в состояние, максимально близкое к исходному. Результатом работ по реализации мероприятий по ликвидации последствий недропользования будет территория с устойчивым ландшафтом, пригодная к дальнейшему использованию в народном хозяйстве.



## 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### 11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

#### Описание недропользования

В административном отношении район работ входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области.

Ближайший водный объект – река Чаглинка, расположенная в 0,8км западнее участка.

Октябрьское месторождение находится в переходной зоне между Западно-Сибирской низменностью и Казахским мелкосопочником. Район месторождения представляет собой почти равнину, полого понижающуюся к северу и северо-востоку. В пределах месторождения рельеф спокойный и характеризуется абсолютными отметками от 169 до 176м.

В районе месторождения наблюдаются многочисленные котловины с мелкими озерами в центре, питание которых осуществляется за счет атмосферных осадков.

Месторождение находится на правом берегу реки Чаглинка и занимает центральную часть дугообразной излучины реки, располагаясь, главным образом, на Междуречном плато.

Климат района континентальный. Зима почти без оттепелей и длится около 5 месяцев, обычно малоснежная. Весна сравнительно короткая (апрель, май), характеризуется чистыми сменами погоды. Лето характеризуется слабыми и непостоянными ветрами, иногда засушливое. Большинство летних осадков выпадает в виде кратковременных дождей, ливней с грозами. Осенью преобладает сухая и устойчивая погода.

Ближайшим крупным населенным пунктом района является районный центр Тайынша. Большинство населенных пунктов между собой и с районным центром связаны грейдерными и грунтовыми дорогами. В 1,5км на запад от месторождения проходит асфальтированная дорога Кокшетау-Петропавловск. В 2км к северо-западу от месторождения расположена ж/д станция Приречное.

Собственных топливных ресурсов область не имеет и обеспечивается углем за счет Карагандинского угольного бассейна. Потребность в лесоматериалах в большей части удовлетворяется путем поставок с Урала и Западной Сибири.

Северо-Казахстанская область полностью охвачена государственной энергосистемой (35-110 киловольт).

Основой экономики области является зерновое хозяйство и немаловажную роль играет животноводство. Промышленность в районных центрах области имеет пока местное значение.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

Реализация проекта позволит вовлечь в экономическую деятельность работников, которые будут заняты в процессе ликвидации месторождения.

Таким образом, реализация данного проекта обеспечивает создание условий и предпосылок для дальнейшего повышения степени социальной защищенности, снижения уровня безработицы, роста занятости местного населения, увеличения



доходов работников, повышения уровня жизни и улучшения социально-культурной характеристики населения.

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе ликвидации месторождения оценивается как вполне допустимое.

*Вывод.* Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей в период проведения рекультивационных работ все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

### **11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами.

Нарушаемые земли после проведения рекультивации предусматривается использовать для сельскохозяйственного целевого назначения.

При проведении работ будет создано 3 рабочих мест.

После окончания работ по добыче все сооружения будут демонтироваться и вывозиться по договору со сторонней организацией. Территория расположения промплощадки, а также все дороги и съезды будут рекультивироваться и возвращаться в состав прежних угодий (пастбища).

### **11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период ликвидации будет находиться в пределах допустимых норм.

На период ликвидации месторождения будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразится на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально экономических последствий не спровоцирует.



#### **11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

Предприятие высокой степени ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия

#### **11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности на период эксплуатации карьера – полностью отсутствует.

#### **11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.



Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.



## **12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

### **12.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности**

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе месторождения – пастбищное животноводство. В настоящее время ввиду антропогенной нарушенности данные территории утратили свою ценность как пастбища.

Непосредственно на участке месторождения отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохраных зон и полос водных объектов.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкокочувствительным частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкокочувствительным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

В пределах расположения месторождения и на прилегающей территории нет особо охраняемых объектов и ценных природных комплексов.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высококочувствительные и среднезначимые экосистемы.



### 12.1.1 Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека — это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия карьера добычи известняка и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

#### **Идентификация опасности**

В результате эксплуатации производственного объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

#### **Оценка зависимости "доза-ответ"**

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

- принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.



В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и не канцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;

- для не канцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет не канцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности **HQ**:

$$HQ = C_{\text{ФАКТ}}/RfC, \text{ где}$$

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

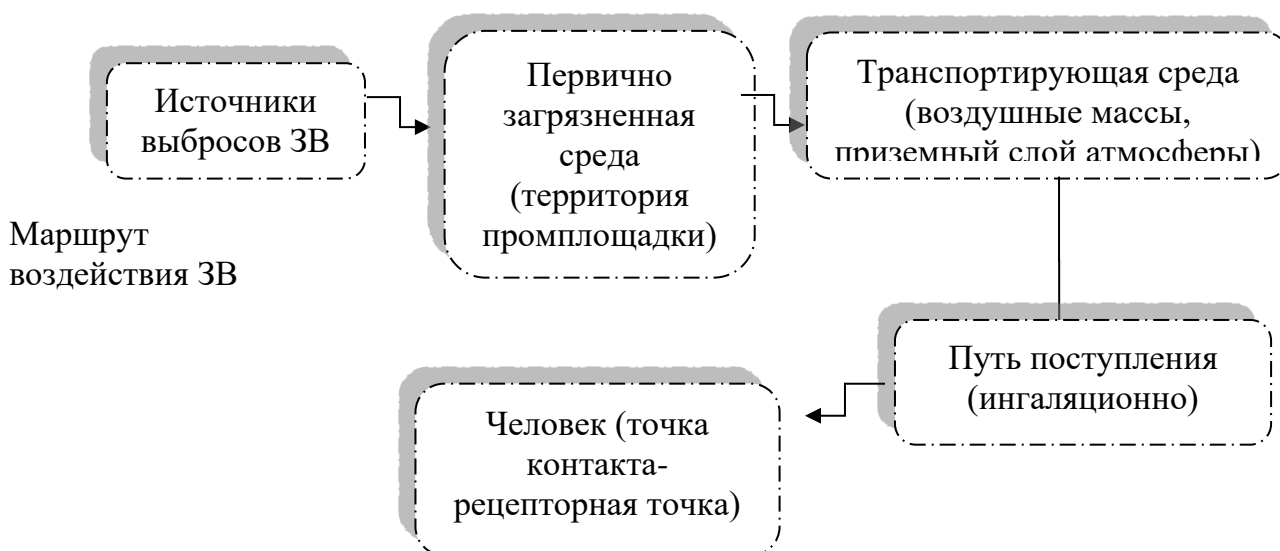
Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только  $HQ > 1,0$  рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке, выявленная в результате расчета рассеивания ЗВ на данной территории.

#### Оценка экспозиции химических веществ

Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации проектируемого объекта.

Маршрут движения ЗВ от источников к человеку приведет на блок-схеме 1.



Учитывая, что пыление незначительное и условия рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы (благоприятные условия аэрации), достигая территории жилой застройки, концентрация ЗВ здесь не превышает допустимых.

#### Характеристика риска



Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;
- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ  $HQ < 1$ , т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как **приемлемый**, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

## 12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в ОВОС материалов отвечают требованиям инструкции по разработке ОВОС, действующей в настоящее время в РК.

В материалах ОВОС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

*Крайне незначительное* – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует;

*Незначительное* – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

*Среднее* – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;



*Значительное* – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

*Исключительно сильное* – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы;

- общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;

- нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;

- дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

### **12.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия**

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьеров исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

Проектом предусматривается обваловка участков по контурам карьера буртами ПРС, где возможен прорыв талых вод в карьеры.

### **12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население**

Аварийные ситуации при ликвидации деятельности исключены.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в



технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

### **12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность по данной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.



## 13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

### 13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов допустимых выбросов.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустановленных лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

В период разработки проектной документации (2024 год) один установленный МРП составляет 3692 тенге.

#### **Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия**

Расчет платы за эмиссии в атмосферу рассчитывается исходя из произведенных выбросов предприятия в год (тонн) и ставки платы за конкретное загрязняющее вещество.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы (ЗВ)} * \text{выброс (тонн/год)}, \text{ тенге}$$

#### **Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества, сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно



Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

## **14. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия ликвидаций последствий операции по добыче месторождения на окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года, Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года, и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В Разделе «Охрана окружающей среды» проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению, описаны виды отходов, образующихся на предприятии в период работ; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия.

В РООС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе проектируемых работ.

Планируемые работы по ликвидации последствий горной деятельности будут способствовать приведению земель, занятых под объекты недропользования, в состояние, пригодное для их дальнейшего хозяйственного использования, а также устранению вредных воздействий на компоненты окружающей среды после окончания отработки месторождения.

### **14.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду**

При разработке проекта были предложены природоохранные мероприятия по снижению негативного влияния деятельности и снижению выбросов веществ, загрязняющих природную среду такие как: увлажнение породы при выколаживании бортов карьера, планировочные работы бортов и дна карьера, при транспортировании ранее складированного ПРС, на внутренних карьерных и подъездных дорогах с проведением орошения водой со степенью пылеочистки до 85%.

При образовании сточно-бытовых вод и твердо-бытовых отходов в результате хозяйственно-бытовых и гигиенических нужд рабочего персонала предусмотрен сбор сточных вод в отведенное место (выгреб), откачка и утилизация сточных вод по договору, своевременный вывоз твердо-бытовых отходов при их образовании. Снижение риска загрязнения почв, подземных вод сточными водами, уменьшение негативного влияния отходов на почвенный покров.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №400- VI ЗРК;
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Об утверждении Классификатора отходов Приказ И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;
5. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
6. РНД 211.02.02. – 97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
7. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов НДВ. Новосибирск 2004;
11. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.



14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

15. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»), утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155;

16. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;

17. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденная Приказом И.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;

18. Налоговый кодекс РК.



## **ПРИЛОЖЕНИЯ**



## Приложение 1

**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**





13012285

Страница 1 из 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01583Р  
Дата выдачи лицензии 01.08.2013

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

**Лицензиат** Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"  
Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,  
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,  
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**Лицензиар** Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны  
окружающей среды Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

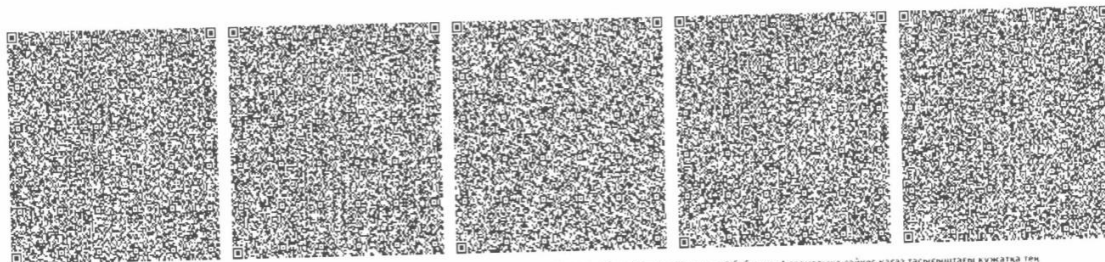
**Руководитель  
(уполномоченное лицо)** ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к  
лицензии** 001 01583Р

**Дата выдачи приложения  
к лицензии** 01.08.2013

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** г.Астана



Берілген құжат - Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тек  
Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года -Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



**Копия письма №397 выданным «Северо-Казахстанский  
Межрегиональный Департамент геологии и недропользования «Севказнедра»**

Приложение к контракту  
№ от

СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ  
ДЕПАРТАМЕНТ  
ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ  
«СЕВКАЗНЕДРА»

## Горный отвод

Выдан Акционерному обществу СПК «Солтүстік»  
(наименование организации, физическое лицо)

для проведения добычи строительного песка  
Октябрьского месторождения (блок 3)  
(наименование месторождения)

Горный отвод расположен в Тайыншинском районе  
Северо-Казахстанской области  
(административная привязка)

и обозначен на прилагаемом топографическом плане угловыми  
точками №№ 1 - 23  
(перечень угловых точек)

а также на вертикальных разрезах: на глубину 11м, до гор. +162м  
(глубина отработки, горизонт)

Площадь горного отвода, обозначенная на топографическом плане  
угловыми точками, составляет: 1,217 (одна целая двести  
семнадцать тысячных) км<sup>2</sup>

Примечание \_\_\_\_\_

Регистрационный № 397

Руководитель



Б. И. Бекмагамбетов

г. Кокшетау, 2011 г.





## Географические координаты угловых точек горного отвода

№№ угловых точек	№№ скважин	Северная широта	Восточная долгота	Площадь, км <sup>2</sup>
1	73	53°42'22,9"	69°38'38,8"	1,217
2		53°42'22,6"	69°39'27,6"	
3		53°42'19,5 "	69°39'27,6"	
4		53°42'19,3"	69°39'36,2"	
5		53°42'22,4"	69°39'36,2"	
6	81	53°42'22,4"	69°39'43,9"	
7	124	53°42'15,6"	69°40'12,0"	
8		53°42'09,4"	69°39'45,8"	
9	110	53°42'03,0"	69°39'44,7"	
10	23	53°41'56,8"	69°39'47,3"	
11	53	53°41'50,6"	69°39'47,5"	
12	55	53°41'44,2"	69°39'42,1"	
13	54	53°41'44,4"	69°39'09,5"	
14	2	53°41'38,1"	69°38'59,2"	
15		53°41'38,3"	69°38'50,3"	
16		53°41'47,7"	69°39'01,8"	
17	24	53°41'57,2"	69°39'04,3"	
18		53°42'04,5"	69°39'00,8"	
19		53°42'06,6"	69°39'03,4"	
20		53°42'10,0"	69°38'59,5"	
21		53°42'09,6"	69°38'56,5"	
22		53°42'15,6"	69°38'51,0"	
23		53°42'19,4"	69°38'41,2"	
Центр		53°42'00,5"	69°39'25,4"	