

**Республика Казахстан
ТОО «Сузак Фосфат»**

**План ликвидации
последствий деятельности связанной с проведением добычи
фосфорита на месторождении «Ушбас-1»
в Сузакском районе Туркестанской области**

**Том I. Книга I.
Пояснительная записка**

Предприятие ТОО «Сузак Фосфат»

Объект: Разработки месторождения фосфорита «Ушбас-1» в Сузакском районе Туркестанской области открытым способом.

Директор ТОО «Сузак Фосфат»



Байдалинов Е.М.

г. Шымкент, 2024 г.

СОСТАВ
План ликвидации
последствий деятельности связанной с проведением добычи
фосфорита на месторождении «Ушбас-1»
в Сузакском районе Туркестанской области.

№/№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер	Примечание
Том-1, книга-1	Общая пояснительная записка.	ГП-00	Для служебного пользования
Том-2, (папка)	Чертежи к тому 1 (карьер)	ГП-01	-//-

Содержание

№ п/п	Разделы	Тема	Страница
1	2	3	4
1	Раздел 1.	Краткое описание	5
2	Раздел 2.	Введение	7
3	Раздел 3.	Окружающая среда	9
	3.1	Природно-климатические условия	9
	3.2	Характеристика растительности района	9
	3.3	Геологическое строение месторождения	10
	3.4	Гидрогеологические условия месторождения	10
4	Раздел 4.	Описание недропользования	11
	4.1	План горных работ	11
	4.2	Краткие сведения об изученности района месторождения	15
5	Раздел 5.	Ликвидации последствий недропользования	16
	5.1	Мероприятия по ликвидации	16
	5.2	Объемы работ при ликвидации и применяемое оборудование	17
	5.3	Объемы работ на биологическом этапе рекультивации	18
6	Раздел 6.	Консервация	18
7	Раздел 7.	Прогрессивная ликвидация	18
8	Раздел 8.	График мероприятий	19
9	Раздел 9	Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации	20
	9.1	Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации	21
10	Раздел 10.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	23
11	Раздел 11.	Реквизиты	27
12	Раздел 12.	Список использованных литератур	28

Графические приложения

№ приложения	Наименование приложения	Масштаб	Количество листов
ГП-01	Топографический план и план подсчета запасов до начала проектирования	1:5000	3
ГП-02	План карьера на конецконтрактного периода	1:5000	3
ГП-03	Картограмма почв	1:5000	3
ГП-04	План карьера на конец ликвидации	1:5000	3
ГП-05	Геологические разрезы на начало отработки	1:1000	1
ГП-06	Геологические разрезы наконец контрактного периодаи ликвидации	1:1000	1

Раздел 1. Краткое описание

План ликвидации разработан согласно ст. 217 Кодекса «О недрах и недропользовании» 27.12.2017 г. № 125-IV ЗРК и «Инструкции по составлению плана ликвидации» от 24.05.2018 г. № 386, с учётом требований экологической и промышленной безопасности.

Данный План ликвидации последствий деятельности связанной с проведением добычи фосфорита на месторождении «Ушбас-1» в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан.

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождается изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых рекультивация нарушенных земель.

Настоящий план содержит:

- виды и объемы работ по ликвидации последствий своей деятельности;
- финансовые средства необходимые для проведения работ по ликвидации;
- оценка воздействия проводимых работ по ликвидации своей деятельности на окружающую среду;

При разработке плана использованы следующие материалы:

- План горных работ месторождения фосфорита «Ушбас-1» открытым способом в Сузакском районе Туркестанской области,
- Кодекса РК «О недрах и недропользовании» № 125-VI от 27.12.2017 г.
- Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методички расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операции по добыче твердых полезных ископаемых».

Рассматриваемая в плане территория составляет – 6450 000 м²

Таблица 1

Координаты горного отвода

№	Широта	Долгота
1	43°43'24.00"С	69°23'10.00"В
2	43°43'42.00"С	69°23'10.00"В
3	43°43'36.00"С	69°24'00.00"В
4	43°43'32.00"С	69°24'20.00"В
5	43°43'19.00"С	69°25'12.00"В
6	43°43'02.00"С	69°26'19.00"В
7	43°42'50.00"С	69°26'51.00"В

8	43°42'32.00"C	69°27'58.00"B
9	43°42'24.00"C	69°28'14.00"B
10	43°42'19.00"C	69°28'27.00"B
11	43°42'18.00"C	69°28'50.00"B
12	43°42'07.00"C	69°29'29.00"B
13	43°42'05.00"C	69°29'45.00"B
14	43°42'03.00"C	69°30'09.00"B
15	43°41'54.00"C	69°30'35.00"B
16	43°41'46.00"C	69°30'58.00"B
17	43°41'45.00"C	69°31'44.00"B
18	43°41'41.00"C	69°31'58.00"B
19	43°41'20.00"C	69°31'49.00"B
20	43°41'22.00"C	69°31'34.00"B
21	43°41'30.00"C	69°31'06.00"B
22	43°41'28.00"C	69°30'52.00"B
23	43°41'30.00"C	69°30'39.00"B
24	43°41'32.00"C	69°30'22.00"B
25	43°41'34.00"C	69°30'09.00"B
26	43°41'37.00"C	69°29'52.00"B
27	43°41'40.00"C	69°29'38.00"B
28	43°41'47.00"C	69°29'25.00"B
29	43°41'51.00"C	69°29'12.00"B
30	43°41'54.00"C	69°29'05.00"B
31	43°42'01.00"C	69°28'42.00"B
32	43°42'08.00"C	69°28'29.00"B
33	43°42'10.00"C	69°28'17.00"B
34	43°42'13.00"C	69°28'08.00"B
35	43°42'23.00"C	69°27'37.00"B
36	43°42'36.00"C	69°26'55.00"B
37	43°42'38.00"C	69°26'45.00"B
38	43°42'43.00"C	69°26'30.00"B
39	43°42'54.00"C	69°25'59.00"B
40	43°43'00.00"C	69°25'26.00"B
41	43°43'10.00"C	69°24'52.00"B
42	43°43'16.00"C	69°24'17.00"B
43	43°43'21.00"C	69°23'40.00"B
44	43°43'22.00"C	69°23'31.00"B

Раздел 2. Введение

2.1. Общие сведения о районе работ

Настоящий план ликвидации составлен в соответствии статье 217 Кодекс РК О недрах и недропользовании № 125-VI от 27.12.2017 г.

В настоящем плане ликвидации предусмотрены комплекс мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения.

Цель ликвидации заключается в возврате участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

В административном отношении месторождение Ушбас-1 является естественным продолжением к северо-западу месторождения Коксу. Месторождение фосфоритов Ушбас-1 находится в Сузакском районе Туркестанской области в 30-35 км к юго-востоку от г. Жанатас и в 20-25 км к западу от п. Кумкент.

Географические координаты залежи: 43°43'34"– 43°41'20" С.Ш. и 69°31'06"-69°23'35" В.Д.

Рельеф участка относится к слабо пересеченному и представлен невысокими холмами и хребтами, вытянутыми в северо-западном направлении. Наибольшие превышения имеет ЮВ часть месторождения с абсолютными отметками 450-460 м.

Крупным и ближайшим населенным пунктом к участку работ является город Жанатас.

В 90 км к юго-востоку расположен город Каратау и на расстоянии около 200 км областной центр город Тараз.

Население в основном занято добычей и переработкой фосфоритофой руды и строительстве промышленных предприятия.

2.2. Геологическое строение района

В геологическом строении принимают участие породы верхнего протерозоя, нижнего палеозоя и четвертичные отложения.

Коксуйская свита

Породы коксуйской свиты обнажаются в малокаройской долине по левому и правому борту реки Ушбас. Подробнее описание разрезов приводятся по данным геологической съемки масштаба 1:5000 за 1963-1964 гг. (Астраханцев Г.Г.).

Малокаройская свита

Отложения коксуйской свиты перекрывают согласно породы малокаройской свиты. Стратиграфический разрез свиты имеет сложное строение. Характерной особенностью разреза является частое чередование между собой красно-бурых тонкозернистых песчаников и бурых, зеленовато-

серых сланцев. В основании свиты залегает пачка кремней по подошве, которой проводится граница между коксуйской и малокаройской свитами. Кремни имеют бурый, темно-серый иногда черный цвет за счет содержания в них шаровых страмотолитов по которым наблюдается шаровая отдельность, иногда кремний приобретают сложную текстуру.

Излом в породе раковистый. Под микроскопом кремни состоят из мелкозернистого агрегата кварца и радиально-лучистого халцедона. Основными породами разреза малокаройской свиты являются песчаники, хлорита и мусконита.

Нижний палеозой Тамдинская свита

Породы тамдинской серии имеют самое широкое распространение обнажаются на всем протяжении месторождения. В ее состав входят отложения всех трех отделов кембрия, нижнего и среднего ордовика.

Разрез тамдинской серии слагают карбонатные породы различной сернистости и цвета. Нижняя граница палеозойских пород прослеживается по стратиграфическому несогласию, проходящему между породами коройской серии и низами чулактауской свиты нижнего кембрия.

Нижний кембрий

Разрез нижнего кембрия на месторождении представлен чулактауской свитой, сложенной пачкой доломитов в основании, кремнями, двумя пластами фосфоритоф, разделенных фосфато-кремнистыми или фосфато-кремнисто-карбонатными породами.

Средний кембрий

Отложения среднего кембрия согласно перекрывают породы чулактауской свиты. Представлены они образованиями амгинского и майского ярусов и сложены мощной толщей карбонатных пород, в основном доломитах.

Четвертичная система

Четвертичные отложения залегают на размытой поверхности палеозойских пород. Четвертичные образования распространены в пониженных частях рельефа, по речным долинам рек Ушбас.

Раздел 3. Окружающая среда

3.1. Природно-климатические условия

Климат района резко континентальный с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой. Среднегодовое количество осадков колеблется в пределах 150–260 мм. Максимальная температура в июле +46⁰С, минимальная – в январе -40⁰ С. Отрицательная температура воздуха держится с 1–10 декабря до 10–15 марта. Высота снежного покрова крайне неравномерна. В предгорной равнине она достигает 2-3 см и лишь в отдельных случаях – 10-13 см, а в горной части ветры сносят снег с возвышенностей в пониженные участки рельефа. Здесь в период снеготаяния происходит интенсивная инфильтрация в горные породы. Глубина промерзания почвы по многолетним наблюдениям колеблется в пределах 18-82 см, средняя 42 см.

Ветровой режим района разнообразный. Максимальные скорости имеют ветры юго-западного направления, они достигают 28-34 м/с., но иногда бывают ураганной силы до 40 м/с и продолжаются от нескольких минут до 1-2 суток. Максимальные значения среднемесячной скорости ветра наблюдается осенью (октябрь, ноябрь).

Растительность в районе скудная, зеленый покров из различных трав (в основном полынок) сохраняется до июня, затем травы выгорают и местность приобретает однообразную светло-желтую окраску.

3.2. Характеристика растительности района

Воздействие на растительный покров выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Первым фактором, является нарушение растительного покрова. Нарушения растительного покрова происходит, т.к. проводится добыча полезного ископаемого.

Вторым фактором влияния на растительный покров, является выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. По результатам проекта предельно-допустимых выбросов видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир. Проведение мониторинга не требуется.

Оценивая в целом воздействие на растительный покров прилегающей территории, можно сделать вывод, карьер не оказывает существенного влияния на благоприятное состояние растительного покрова.

В принятой шкале оценок, воздействие растительность района при реализации проектных решений будет выражаться в следующем:

Масштаб воздействия – локальный;

Временный аспект – постоянно;

Анализ современного состояния растительного покрова показывает, что значительная его часть деградирована в результате процессов

опустынивания, основная причина которого – хозяйственная деятельность человека. Происходит изреживание растительного покрова. Уменьшается количество видов растений, отдельные виды выпадают из покрова полностью, увеличивается количество сорных растений. Каждые 25-30 лет происходит смена доминантов на 25-30% площади.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

На территории расположения предприятия преобладает растительность, характерная для данного региона Туркестанской области.

3.3. Геологическое строение месторождения

Месторождение «Ушбас-1» в структурном отношении является северо-западной частью Коксуйско-ушбаской антиклинальной складки, осложненной серией тектонических нарушений. Месторождение фосфоритов Ушбас протягивается узкой полосой с юго-востока на северо-запад по азимуту 273-280°. Пласты фосфоритов и фосфато-кремнистых породы юго-восточной и центральной частях месторождения выходят на дневную поверхность на протяжении 7,7 км.

Крайняя северо-западная часть перекрыта чехлом четвертичных отложений. Падение фосфоритного пласта СВ от 20–40° до 75°–80° градусов В юго-восточной части (по правому берегу р. Ушбас) выделяются два фосфоритовых пласта мощностью до 10-12м, разделяющихся пачкой серицито-кремнистых сланцев, содержащих тонкие прослои фосфоритов. На северо-западе (по левому берегу р. Ушбас) фосфориты образуют до 4-5 пластов общей мощностью до 28 м, разделенных пачками фосфатизированных серицито-кремнистых сланцев и кремней. Руды относятся к пелитоморфно-кремнистому типу.

3.4. Гидрогеологические условия месторождения

Величина водопритоков в проектируемые горные выработки зависит от статических и динамических запасов подземных вод, заключенных в породах, вмещающих продуктивный пласт. Глубина уровня подземных вод составляет 50 м. В результате выполненных расчетов установлено: на конец отработки водоприток в карьер составит 262 л/сек, ожидаемый водоприток за счет ливневых осадков -80 л/сек. Таким образом максимальный водоприток в карьер на конец отработки составит 342 л/сек. При проектировании необходимо учитывать, что до глубины 50 м водопритокав карьер практически не будет (только за счет атмосферных осадков).

Раздел 4. Описание недропользования

4.1. План горных работ

Месторождение «Ушбас-1» в структурном отношении является северо-западной частью Коксуйско-ушбаской антиклинальной складки, осложненной серией тектонических нарушений. Месторождение фосфоритов Ушбас протягивается узкой полосой с юго-востока на северо-запад по азимуту 273-280°.

Месторождение «Ушбас-1» не разрабатывалось, работы по вскрытию и добыче фосфоритов не производились.

Максимальная производительность карьера определена заданием на проектирование и составляет 1,22 млн. т. руды в год (в период выхода на проектную мощность).

В период 2024-2025 гг. горные работы не планируются. В первую очередь это связано со сроками и возможностью строительства обогатительного комплекса, а также инфраструктуры предприятия.

Горно-добычные работы планируются начать с 2025 г. по 2060 г.

Система разработки принята нисходящая уступная, горизонтальными слоями с транспортированием вскрышных пород автотранспортом во внешний отвал.

На первом этапе (до завершения строительства обогатительной фабрики) добываемая руда также складывается в отвал. По завершению строительства обогатительной фабрики руда доставляется автотранспортом на склад обогатительной фабрики.

Разработка карьера осуществляется продольными заходками.

Элементы системы разработки имеют следующие параметры:

Высота уступа.

Высота уступа определяется исходя из следующих параметров:

- физико-механических свойств пород;
- структуры выемочного блока и размеров рудного тела;
- проектной величины потерь и разубоживания;
- типа и параметров экскаватора;
- выбора технологической схемы погрузки экскаватора.

Учитывая эти факторы, а также требования правил безопасности принимается высота рабочих уступов при отработке руды и породы 10 м. (параграф 31 ЕПБ, высота забоя не должна превышать максимальную высоту черпания экскаватора).

Выемка пород ведется в продольном забое относительно фронта горных работ, при постоянной оси движения экскаватора по длине заходки, что позволяет максимально использовать рабочие параметры. Учитывая пространственное положение залежи, рекомендуется применять узкие однобортные и тупиковые заходки при углублении 20 метров от поверхности. Организация погрузки с верхнего уступа позволяет организовать сквозные заходки транспортных средств, в пределах всей длины фронта работ и тем самым сократить время рейса.

В первый год (2025г.) разработки карьера предлагается первый вскрышной уступ пройти переменной высоты (0-10 м.) по породам лежачего бока с юго-восточной стороны месторождения до отметки + 430 м.

На отметках +430-440 м устраивается (проходится) вскрывающая въездная траншея. Такая схема вскрытия позволяет вскрыть запасы на отметке +430 м.

Объем горно-капитальных работ 29 тыс. м³. Объем добычи – 10 тыс. т. или 3,7 тыс. м³.

На второй год (2026 г.) планируются работы по вскрытию и подготовке запасов блока Блока-1. Уступ 440-430 м. Такая схема вскрытия позволяет производить добычу с горизонта 430-440 м.

На третий год (2027 г.) и 2031 г. разработки продолжают вскрытие запасов горизонта 430-440 м., где запасы Блока-1 представлены 3 рудными телами.

Объем строительства (ГКР) – 145 тыс. м³. Объем добычи – 50 тыс. т. или 18,5 тыс. м³.

С 2028 по 2034 годы предусмотрено выполнение вскрышных работ в объеме 2028 год - 290 тыс. м³. Объем добычи составит 100 тыс. т, что эквивалентно 37,4 тыс. м³.

2029 год – 1450 тыс. м³. Объем добычи составит 500 тыс. т, что эквивалентно 185,2 тыс. м³.

2030 год - 2320 тыс. м³. Объем добычи составит 800 тыс. т, что эквивалентно 296,3 тыс. м³.

2031 год - 3020 тыс. м³. Объем добычи составит 1050 тыс. т, что эквивалентно 388,9 тыс. м³.

2032 год - 3335 тыс. м³. Объем добычи составит 1150 тыс. т, что эквивалентно 426 тыс. м³.

2033 год – 3407,5 тыс. м³. Объем добычи составит 1175 тыс. т, что эквивалентно 435,2 тыс. м³.

2034 и 2035 года - 3480 тыс. м³. Объем добычи составит 1200 тыс. т, что эквивалентно 444,4 тыс. м³.

Начиная с 2036 г. по 2060 г. планируется достижение проектной мощности по добыче руды в объеме 1220 тыс. т. или 451,8 тыс. м³, и вскрыши 35538 тыс. м³.

Физико-механические свойства скальных пород свидетельствуют, что они имеют среднюю плотность от 2,7 т/м³, коэффициент крепости по шкале М.М. Протодяконова меняется от 10 до 15, относительный показатель трудности бурения колеблется от 15 до 20. На основании свойств, скальных пород рекомендуется применение гидравлических станков ударно-вращательного бурения.

Выемка горной массы в карьере принимается горизонтальными слоями. Высота добычного и вскрышного подступа принимается от 5,0 м до 10,0 м. Погрузка горной массы экскаватором в автосамосвалы осуществляется как на уровне установки экскаватора.

Принятая высота добычного подступа 5-10 м, в сочетании с конструктивными особенностями экскаватора, обеспечивающих регулирование траектории черпания и слоевую разработку пород, определяют наименьший уровень потерь и разубоживания руды.

При формировании устойчивых откосов уступов на предельном контуре карьера на рыхлых и скальных породах с целью обеспечения безопасного ведения горных и транспортных работ учитываются горно-, инженерно- и гидрогеологические, горнотехнические условия разработки.

Откосы бортов карьера формируются в среднем 10 метровыми уступами на скальных породах.

Формирование откосов уступов на предельном контуре карьера на горизонтах, представленных скальными и полускальными породами, осуществляется с применением буровзрывных работ.

Планом горных работ предусматривается устройство рудного отвала (рудного склада) общей емкостью 1220 тыс. т. (451,8 тыс. м³) в 150 м. восточнее карьера. Высота рудного склада 10 м. Занимаемая площадь с учетом коэффициента разрыхления 1,5 составляет 45180 м². Линейные размеры занимаемой площадки 385*385 м.

Устройство породного отвала предусмотрено в 150 м. западнее карьера. Транспортировка и складирование вскрышных пород будет осуществляться автосамосвалами грузоподъемностью 75 тонн.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным.

Более экономичным способом формирования является периферийный, при котором меньше объем планировочных работ. В связи с вышеизложенным в проекте принят периферийный способ отвалообразования.

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

Календарный график добычных и вскрышных работ по месторождению фосфорита Ушбас-1 составлен исходя из следующих условий:

- Расчетный объем фосфорита по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет 1220 тыс. т. в год;
- режимы работы карьера;
- производительности горно-транспортного оборудования;
- стабильной работы карьера с постоянной производительностью по горной массе на весь период отработки основных запасов фосфорита;
- создание и поддержание на весь период эксплуатации 2-месячных нормативных готовых к выемке запасов фосфорита.

Календарный график добычных работ по месторождению Ушбас-1" приведен в ниже следующей таблице.

Календарный график отработки запасов месторождения «Ушбас-1»

Год работы	Строительство эксплуатация	Объем добычи, тыс. т	Объем вскрыши, тыс.м ³	Бортовое содер., %	Содерж. в экспл.запасах, %
2024	строительство	-	-	-	-
2025	строительство	10	29	-	-
2026	строительство	15	43,5	-	-
2027	строительство	50	145	-	-
2028	эксплуатация	100	290	15,0	17,75
2029	эксплуатация	500	1450	15,0	17,75
2030	эксплуатация	800	2320	15,0	17,75
2031	эксплуатация	1050	3045	15,0	17,75
2032	эксплуатация	1150	3240	15,0	17,75
2033	эксплуатация	1175	3407,5	15,0	17,75
2034	эксплуатация	1200	3480	15,0	17,75
2035	эксплуатация	1200	3480	15,0	17,75
2036	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2037	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2038	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2039	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2040	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2041	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2042	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2043	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2044	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2045	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2046	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2047	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2048	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2049	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2050	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2051	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2052	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2053	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2054	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2055	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2056	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2057	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2058	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2059	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
2060	эксплуатация	1220	3538	15,0	17,75
Итого		37750	109475		

4.2. Краткие сведения об изученности района месторождения

Хребет малый Каратау, к которому приурочен Каратауский фосфоритоносный бассейн (КФБ) и месторождение Ушбас в его северо-западной части, представляет собой неотектоническое поднятие нижнеполезойских структур северо-западного общекаратауского простирания, слагающих северо-восточное крыло Каратауского антиклинория.

Территория района месторождения характеризуется высокой степенью геологической и поисковой изученности. Геологосъёмочные, поисковые и геологоразведочные работы здесь ведутся, начиная с 1936 г., когда весь бассейн Каратау был покрыт геологической съёмкой масштаба 1:200000.

Месторождение Ушбас-1 было открыто поисковой партией Каратауской экспедиции Научно-исследовательского института по удобрениям и инсектофунгицидам (НИУИФ) в 1937 г.

Геологоразведочные работы на месторождении проводились эпизодически в 1937-1942 гг, 1955-1956 гг, 1960-1963 гг, 1973-1976 гг. Предварительная разведка месторождения фосфоритов Ушбас начата в 1973г. и завершена в 1975 г.

В 2001-2002 гг. ТОО ГСП «Ізденіс» АО «Поисково-съёмочная экспедиция» были проведены работы по геологическому доизучению масштаба 1:200000 листов К-42-XVI, XVII, XXII, XXII, составлены уточнённые геологические карты этих листов и карты полезных ископаемых.

Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования

5.1. Мероприятия по ликвидации

Проведение открытых горных работ сопровождается интенсивным нарушением природной среды полностью изменяющую литогенную структуру ландшафта. Увеличение техногенного ландшафта при остром дефиците земельных ресурсов вызывает необходимость их быстрого восстановления.

Ликвидация последствий недропользования – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества. В процессе ликвидации последствий недропользования выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельеф местности, почвенного и растительного покрова).

По месторождению фосфорита Ушбас-1 при ликвидации последствий недропользования планируются проводить по следующим объектам:

- карьером - 645,0 га;
- отвалом пустых пород - 250,0 га;

По карьере месторождению фосфорита Ушбас-1 планируются следующие виды работ:

- ограничение доступа на карьер для безопасности людей и животных, для этого необходимо по всему периметру карьера возвести ограждения из металлической сетки или оградить насыпью;
- ведущие в карьер дороги будут пересыпаны насыпями, исключая проезд в отработанный карьер транспорта;
- проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:
 - а) первый – технический этап рекультивации земель;
 - б) второй – биологический этап рекультивации земель;

Биологический этап рекультивации не предусматривается в связи с отсутствием плодородного слоя почвы.

Комплекс работ по природоохранному и санитарно-гигиеническому направлению рекультивации.

Для отвалов принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание.

Процесс самозарастания нарушенных земель, широко распространенное в природе явление. На территории отвалов, оставленных под самозарастание ожидается медленное, поэтапное зарастание. Первоначально травяная растительность появляется в понижениях на поверхности территории, затем, с течением времени, площадь зарастания медленно увеличивается. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями.

5.2. Объемы работ при ликвидации и применяемое оборудование

В результате открытой разработки месторождений полезных ископаемых значительные земельные площади нарушены карьером и отвалом пустых пород. Так на конец контрактного периода – карьер занимает – 645,0 га, отвал пустых пород – 250,0 га;

Вскрышная порода будет складироваться на юго-западном фланге карьера в специальный отвал для дальнейшего использования рекультивации нарушаемых земель. Отвал должен иметь «Паспорт ведения отвала», который составляется в соответствии с требованиями «Единых правил безопасности при разработке месторождений открытым способом». При снятии, складировании и хранении пород должны приниматься меры, исключающие ухудшение его качества и предотвращающие эрозионные процессы. Для предотвращения эрозии важно правильно сформировать откосы отвалов. Высоту отвала и углы откосов устанавливают в каждом конкретном случае с учетом устойчивости слагающих пород. Необходимо нарезать водоотводные каналы.

Технический этап рекультивации предусматривает выполнение нижеследующих работ.

По карьере:

В целях безопасности людей и животных, необходимо ограничение доступа на карьер, для этого необходимо по всему периметру карьера возвести ограждения из металлической сетки и оградительной сеткой на расстоянии не менее 5 метров за возможной призмой обрушения в соответствии с рисунком 5.1.

Ограждение формируется высотой 1,5 м.

По периметру карьера будут установлены предупреждающие щиты об опасности падения с высоты. Ведущие в карьер дороги будут пересыпаны насыпями, исключающими проезд в отработанный карьер транспорта.



Рис.2.1- Схема ликвидации карьера

По отвалу:

Отвал планируется оградить предохранительным валом, высотой не менее 2,5 м, на расстоянии не менее 15,0 м от нижней бровки. Ограждение отвала проводится для предупреждения обвалов и несчастных случаев с животными и людьми, а также для ограничения доступа к ним.

Строительство предохранительного вала планируется вести погрузчиком (прямая лопата) с объемом ковша 3 м³ с использованием вскрышных пород.

Согласно заданию, на разработку проекта рекультивации нарушенных земель, работы технического этапа рекультивации намечается проводить поэтапно с завершением работ по объекту в течение календарного года после завершения разработки карьера.

Продолжительность рекультивации составит 1,2 месяца. Объемы работ по технической рекультивации приводятся в таблице № 6.1.

Таблица № 6.1.

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Формирование ограждающего вала по периметру отвала	м ³	27125
2	Планировочные работы погрузчиком по периметру отвала	м	10850
3	Ограждения по периметру карьера	м	23513,9

Технологические схемы производства работ выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов обеспечивающие высокую интенсивность и оптимальные сроки рекультивационных работ. Сменная производительность погрузчика при планировочных работах принята по технической характеристике механизмов.

5.3. Объемы работ на биологическом этапе рекультивации

Биологический этап рекультивации не предусматривается в связи с отсутствием плодородного слоя почвы.

Раздел 6. Консервация

В связи с отсутствием в плане горных работ приостановки на определенный период горных работ настоящим проектом раздел консервация не рассматривается.

Раздел 7. Прогрессивная ликвидация

Ликвидация последствий недропользования начнется после операций по недропользованию, поэтому прогрессивная ликвидация настоящим планом не рассматривается.

Раздел 8. График мероприятий

№	Наименование работ	Объём тыс. м ³	Лет	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-60	2060
1	Горные работы										
	Вскрышные работы, тыс. м ³	109475	25								
	Добычные работы, тыс. т.	37750	25								
	Вывоз вскрыши в отвалы, тыс. м ³	109475	25								
2	Прогрессивная ликвидация										
3	Ликвидация объектов месторождения										
	Карьеры, тыс. м ²										
	Внешний отвал скальной вскрыши, тыс. м ²										
	Выполаживание борта отвала		-	-	-	-	-	-			-
4	Технический этап рекультивации, тыс. м ²										
5	Биологический этап рекультивации, тыс. м ²	-	-	-	-	-	-	-			-
6	Ликвидационный мониторинг										
	Атмосферный воздух		1 раз квартал								
	Состояние почвы		1 раз квартал								
	Водные ресурсы		1 раз квартал								
	Растительный мир		Весь период								

Раздел 9. Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации

Исходными данными для определения объемов и стоимости работ по ликвидации месторождения фосфорита Ушбас-1, послужили данные плана горных работ и технические возможности ТОО «Сузак Фосфат» с учетом горнотехнических, геоморфологических, гидрогеологических особенностей месторождения.

Все стоимостные показатели, применяемые в расчётах, приводятся в ценах по состоянию на 01.01.2024 года в тенге.

Площадь карьера – 645,0 га.

Площадь отвала – 250,0 га.

Общий объём вскрышных пород за время отработки карьера на отвале составляет 109475 тыс. м³.

➤ Разработка месторождения проводилась открытым способом.

Работы по ликвидации месторождения будут осуществляться по режиму, принятому в ТОО «Сузак Фосфат»:

➤ число рабочих дней в году – 40;

➤ рабочих дней в неделю – 7;

➤ число смен в сутки – 2;

➤ продолжительность смены – 11 часов;

В процессе ликвидационных работ будут использованы горнотранспортные оборудования в количестве обеспечивающим заданную производительность.

Вся техника и оборудование, используемое в карьере, работают на дизельном топливе.

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

Для исполнения вышеуказанных требований, предприятие обязано ежегодно отчислять в ликвидационный фонд, соответствующие суммы, размер которых оговаривается контрактом на осуществление операций по недропользованию.

Согласно условий контракта, если фактические затраты на ликвидацию превысят размер ликвидационного фонда, то Подрядчик осуществляет дополнительное финансирование ликвидации.

Технико-экономические расчеты стоимости работ по ликвидации месторождения выполнены в средних ценах по состоянию на 01.01.2024 г.

Таблица № 9.1.

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Количество
1	2	3	4
1	Площадь нарушаемых земель карьера Ушбас-1 подлежащая рекультивации по проекту	га	645,0
2	Площадь нарушаемых земель по отвалам подлежащая рекультивации по проекту	га	250,0
3	Общая площадь подлежащая техническому этапу рекультивации	га	

Таблица № 9.2.

Потребность в строительных машинах и механизмах рекультивации месторождения фосфорита Ушбас-1 – 250,0 га

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Объем	Сменная производительность	Количество смен в сутки	Выработка в сутки	потребное число машино дней	Продолжительность строительства в месяц	Потребное количество машин и автотранспорта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Погрузчик:								
	- перемещение грунта	м ³	27125	453	2	906	29,9	1,2	1

9.1. Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации

Расходы на эксплуатацию техники на период рекультивации

Таблица № 9.3.

№ п/п	Наименование техники	Кол-во	Кол-во смен/пробег	Часы работы, час/смен	Норма расхода диз. топлив (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат
1	Погрузчик (прямая лопата)	1	29,9	11	22	300	2170740
	Итого						2170740

При расчете фонда заработной платы персонала была взята существующая заработная плата каждой категории работников по существующей сетке тарификации в добывающей отрасли.

Расходы на оплату труда в период рекультивации

Таблица № 9.4.

№№пп	Наименование профессии	Количество человек	Отработано в мес.	Оклад работника	Итого затраты на заработную плату, тенге
1	Водитель погрузчика	2	1,2	180000	216000
Итого					432000

Общая смета затрат

Таблица № 9.5.

Месторождения фосфорита Ушбас-1 ТОО «Сузак Фосфат»	Расходы по эксплуат. техники, в тенге	Расход на оплату труда, в тенге	Расходы на ограждение карьера сеткой «рябица», в тенге	Непредви денные расходы	Всего, тенге
	2170740	432000	82298650	500000	
Итого					85401390

Указанный сметный расчет является предварительным и может измениться в зависимости от стоимости и количества расходного материала, а также с учетом удорожания расценок.

Для финансирования проекта разработки месторождения фосфорита Ушбас-1 у ТОО «Сузак Фосфат» предусматривается использование собственных средств предприятия. Привлечение кредитных и других займов не предусматривается.

Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении Контрактной территории является обеспечение выполнения задач ликвидации по критериям, приведенным в данном «Плане ликвидации...». Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

- визуальная проверка рекультивированных выработок на предмет физического износа или оседания;
- тест качества воды в карьере и проведение мониторинга качества и объема воды из контрольных точек сброса, чтобы гарантировать прогнозируемое качество воды;
- исследование местности вокруг карьера в целях установления пригодности использования земли в будущем;
- проверка соответствия пассивной системы очистки воды требованиям технического обслуживания.

Организация и проведение данного мониторинга являются необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

Ликвидационный мониторинг, относительно объектов ликвидации, будет осуществляться в течение одного календарного года со дня окончания всех работ по ликвидации последствий горной деятельности, один раз в квартал.

При отработке запасов фосфорита на месторождении Ушбас предусматриваются мониторинг воздействия и мониторинг эмиссий.

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- рельеф местности; атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы,
- подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием рекультивированных отвалов и уступов карьера производится инспектированием с целью оценки стабильности и поведения отвалов и уступов карьера, а также участков, где могут потребоваться меры стабилизации.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха. В мониторинг за состоянием почвенного покрова необходимо включить контроль концентрации меди, свинца, марганца, цинка, никеля, мышьяка, ртути, кадмия.

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться, к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе санитарно-защитной зоны.

Производственный мониторинг состояния поверхностных и подземных вод не предусмотрен по причине того, что сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности планируемой деятельностью производиться не будет.

Лабораторные испытания проб карьерных, поверхностных и подземных вод, отобранных в процессе мониторинга, производятся аккредитованными лабораториями.

Следует отметить, что проведение работ по ликвидации последствий недропользования негативного воздействия на поверхностные и подземные воды оказывать не будет.

Мониторинг эмиссий производится для контроля предельно допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

-метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;

-расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение расчетного метода контроля.

Точки отбора определяются по сторонам света на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Частота отбора проб – 1 раз в квартал.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное

давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков).

Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю источников загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

В качестве организации, выполняющей отбор проб и анализ, может выступать привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

В период проведения ликвидационных (рекультивационных) работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер, и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга не превысят нормативных. Сам процесс ликвидации будет систематически отслеживаться и выполняться в соответствии с утвержденными графиками. По этой причине непредвиденные обстоятельства исключаются.

Сроки ликвидационного мониторинга определяются началом и завершением ликвидационных работ. Ликвидационные работы будут начаты в 2036 году, а мониторинг будет продолжаться.

После проведения ликвидационных работ все источники загрязнения атмосферного воздуха будут исключены, отрицательное влияние будет минимизировано.

Сроки ликвидационного мониторинга

Наименование работ	Сроки проведения	Периодичность работ
Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения	до начала ликвидационных работ	один раз в полугодие
Мониторинг растительности для определения достижений задач ликвидации	после окончания ликвидационных работ	один раз год
Забор образцов поверхностных вод для проверки качества	после окончания ликвидационных работ	один раза в год в период весеннего паводка
Уход за растительностью	после окончания ликвидационных работ	один раз в год

Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения	после окончания ликвидационных работ	один раз в полугодие
--	--------------------------------------	----------------------

Раздел 11. Реквизиты

1	Полное наименование предприятия	ТОО «Сузак Фосфат»
2	БИН	17084001147
3	Субъект предпринимательства	частная
4	Степень риска	средняя
5	Уровень опасности	нет
6	Год ввода в эксплуатацию	2028
7	Юридический адрес	индекс 160031, г. Шымкент, Каратауский район, 233 квартал, строение 57
8	Руководитель (должность, фамилия, имя, отчество, телефон)	Директор Байдалинов Е.М. Тел. 701 870 07 67
9	Краткая характеристика основных видов деятельности предприятия (организации): -виды основной деятельности;	Добыча фосфорита
	- плановый объём добычи	до 1220 тыс. тонн или 451,8 тыс. м ³ в год
	-общее число работающих, в том числе занятых на опасных производствах;	

Директор ТОО «Сузак Фосфат»



Байдалинов Е.М.

Список использованной литературы

1. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г.;
2. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386. «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых»;
3. Строительная климатология. СНиП 2.04-01-2001;
4. Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 сентября 2007г.;
5. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ, промышленными предприятиями»;
6. 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;
7. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной документации от 28 июня 2007 года № 204-п;
8. «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов» № 334 от 08.07.2005г.;
9. «Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденная приказом председателя агентства Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами от 2 апреля 2009 года № 57-11;
10. ГОСТ 17.5.02- 85 Классификация нарушенных земель для рекультивации
11. Единые правила охраны недр ЕПОН при разработке месторождений полезных ископаемых в Республике Казахстан, № 1019 от 21 июля 1999 г.;
12. Русский И.И. Технология отвальных работ и рекультивация на карьерах. Москва. «Недра», 1979 г.;
13. Механизация горных работ. Москва. «Недра», 1983 г.