

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО ГДК «ПромТехнология»

ПЛАН
горных работ
по разработке запасов угля пласта К₁₀
открытым способом
на площади горного отвода ТОО «СТС-1»
участок № 3

Том I
Книга 1

Директор
ТОО ГДК «ПромТехнология»



Каиль В.С.

Караганда, 2021 г.

ИСПОЛНИТЕЛИ

Руководитель проекта

Каиль В.С.

Главный инженер проекта

Кулиниченко А. В.



СОГЛАСОВАНО

со стороны заказчика ТОО «СТС – 1»

Заместитель директора по производству

Абдуллин Р. З.

Главный маркшейдер :

Мусабаев Е. К.

Инженер по ТБ и ОТ

Васильев С. Н.

Справка

Участок открытой отработки № 3 расположен на площади горного отвода ТОО «СТС-1».

В административном отношении участок № 3 расположен на землях Октябрьского района г. Караганды. Жилой массив Майкудук находится на расстоянии 4 км. В 2 км к востоку проходит железнодорожная магистраль Алматы-Караганда-Астана. В юго-восточной части участка расположен действующий завод им. Пархоменко.

Площадь горного отвода ТОО «СТС-1» находится в пределах восточной части Промышленного участка Карагандинского угольного района Карагандинского бассейна: с востока к нему примыкает поле ликвидированной шахты «Майкудукская», с запада – шахта «Кировская» (ТОО «СТС-1»), с юга - поле шахты им. Костенко.

В геологическом строении участка принимают участие карбоновые (песчаники, алевролиты, аргиллиты, мергели), юрские (конгломераты, песчаники, алевролиты, аргиллиты), неогеновые (плотные пестро-цветные глины) и четвертичные отложения.

Настоящий План горных работ по разработке запасов угля пласта K₁₀ открытым способом на площади горного отвода ТОО «СТС-1» участок № 3, выполнен в соответствии с нормами и правилами, действующими в Республике Казахстан, проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию предприятия и отвечают требованиям техники безопасности и взрывопожарной, экологической безопасности при эксплуатации предприятия.

Главный инженер проекта



Кудиниченко А. В.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1. План горных работ по разработке запасов угля пласта K_{10} открытым способом на площади горного отвода ТОО «СТС-1» участок № 3.

Том 1. Книга 1. Пояснительная записка;

Том 1. Книга 2. Раздел ОВОС;

Том 2. Папка 1. Графические приложения.

О Г Л А В Л Е Н И Е

ВВЕДЕНИЕ	12
1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	13
2. СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ УЧАСТКЕ РАБОТ	14
2.1. Общие сведения и природные условия	14
2.2. Геологическая изученность	16
3. КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	19
3.1. Геологическая характеристика шахтного поля	19
3.1.1. Стратиграфия	19
3.1.2. Тектоника	18
3.1.3. Угленосность и характеристика пластов угля	220
3.1.3.1. Угленосность.....	20
3.1.3.2. Характеристика пластов угля.....	23
3.2. Гидрогеологические условия	25
3.3. Попутные полезные ископаемые и полезные компоненты	286
3.4. Отходы производства	286
4. ГОРНОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	229
4.1. Физико-механические свойства горных пород	297
4.2 Газоносность.....	30.
4.3. Выбросоопасность.....	30
4.4. Склонность углей к самовозгоранию	32
4.5. Пожароопасность углей	32
4.6. Силикозоопасность	32

5. ГРАНИЦЫ И ЗАПАСЫ УЧАСТКА РАБОТ	331
5.1. Границы горного отвода	331
5.2. Балансовые и забалансовые запасы	331
5.3. Качество добываемого полезного ископаемого	Ошибка! Закладка не определена.2
5.3.1 Качество добываемого полезного ископаемого	3Ошибка! Закладка не определена.
5.3.2 Контроль качества добываемой и отгружаемой продукции	39
6. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК	420
7. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	443
7.1. Проектная мощность и режим работы разреза	431
7.2. Вскрытие и порядок отработки поля разреза	431
7.2.1. Порядок отработки	431
7.2.2. Параметры выемочной единицы	442
7.2.3. Нормативы вскрытых, подготовленных и готовых к выемке полезных ископаемых	442
7.2.4. Вскрытие поля разреза	445
7.2.5. Система разработки	464
7.2.5.1. Общая часть	464
7.2.5.2. Технология добычных работ	447

7.2.5.3. Технология вскрышных работ.....	48
7.2.5.4. Устойчивость бортов разреза	553
7.2.5.5. Барьерные целики	531
7.2.6. Отвальное хозяйство.	542
7.2.6.1 Общая характеристика отвальных работ	542
7.2.6.2 Устойчивость отвалов	554
7.2.6.3 Способ отвалообразования	542
7.2.6.4 Параметры отвалов	542
7.2.6.5 Порядок отсыпки отвалов. Календарный план отвальных работ	553
7.2.6.6 Отвальное оборудование. Механизация отвальных работ	553
7.2.7 Транспорт разреза	553
7.2.8 Ремонтно-складское хозяйство	57
7.2.9 Водоснабжение	58
7.2.10 Канализация	608
7.2.11 Отвод карьерных вод	608
7.2.12 Теплоснабжение	619
7.2.13 Электроснабжение	619
7.2.14 Система связи 61.....	59

7.2.15 Способы проветривания разреза	
61.....	59
7.2.16 Управление производством. Организация и условия труда работников.....	
61.....	59
7.2.17 Архитектурно-строительные решения	
.....	620
8. МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ И КОМПЛЕКСНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕДР	
.....	63
1	
9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА	
.....	642
9.1 Мероприятия по технике безопасности при ведении открытых горных работ	
.....	64
2	
9.2 Мероприятия по противопожарной защите зданий и сооружений на поверхности разреза.	
69.....	67
9.3. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.....	67
9.4 Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности	
.....	71
67	
10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ	
.....	68
10.1 Технические решения по ликвидации разреза на участке открытых горных работ	
.....	68
10.2 Обоснование направления рекультивации	
.....	68
10.3 Календарный план ликвидации разреза	
.....	740
10.4 Обваловка контура горных работ	
.....	740

10.5 Технология проведения ликвидационных работ	740
10.6 Охрана труда и техника безопасности при выполнении рекультивационных работ	71
10.7 Мероприятия по охране окружающей природной среды при проведении ликвидационных работ	762
11. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	
77.....	73
11.1 Общие сведения о проектируемом предприятии по добыче угля и основные исходные данные для расчета экономических показателей	77.....73
11.2 Сведения о финансировании планируемых работ	78.....74
Текстовые приложения	75

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ В ТЕКСТЕ

№№ п/п	Наименование	Стр.
3.1.3.2.	Характеристика пластов угля	24
4.1.	Сводная таблица средних показателей физико-механических свойств горных пород	28
5.2.	Допустимые пределы по мощности и зольности	31
5.2.1.	Запасы углей	31
5.2.2.	Расчет промышленных запасов угля по ТОО "СТС-1" по состоянию на 01.01.2020 г.	32
5.3	Среднее содержание влаги	33
5.3.1.	Выход летучих веществ	33
5.3.2.	Качество рядовых углей по керновым пробам	33
5.3.3.	Содержание серы общей	34
5.3.4.	Содержание фосфора, %%	34
5.3.5	Элементарный состав и теплота сгорания рядовых углей	35
5.3.6.	Обогащаемость рядовых углей	36
5.3.7.	Качественная характеристика кокса	37
5.3.8.	Выход химических продуктов	38
5.3.9.	Характеристика продуктов обогащения	38
5.3.10.	Марочный состав углей пластов К ₁₀ и К ₁₂	39
6.	Календарный график участка ОГР	40
7.2.4.	Элементы выездной траншеи и скользящего съезда	44
7.2.5.2.	Характеристика копания экскаватора Hyundai R290LC-7A	46

№№ п/п	Наименование	Стр.
7.2.5.2.1.	Расчетные показатели производительности экскаватора Hyundai R290LC-7A, работающего в комплексе с автосамосвалами HOWO 6x4 ZZ3327 (Shacman 6x4SX3256DR384) по добыче	46
7.2.5.2.2.	Расчет технической производительности бульдозера Shantui SD22	47
7.2.5.3.	Характеристика копания экскаваторов Hyundai R480LC-9S, Volvo EC480DL	49
7.2.5.3.1.	Расчетные показатели производительности экскаватора Hyundai R480LC-9S, Volvo EC480DL по вскрыше	49
7.2.5.3.2.	Объемы добычи и вскрыши, перечень основного горного оборудования	51
7.2.6.5.	Календарный план отсыпки отвала	53
7.2.7.	Объемы технологических перевозок	54
7.2.7.1.	Объем перевозки вскрыши	54
7.2.7.2.	Расчет производительности автосамосвалов	55
7.2.7.3.	Объемы перевозки угля	55
7.2.7.4.	Параметры автомобильных дорог	56
7.2.7.5.	Перечень машин необходимых для ремонта и содержания дорог	57
11.1	Перечень горно-транспортного оборудования	77
11.2	Технико-экономические показатели по годам	77

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ В ТЕКСТЕ

№№ п/п	Наименование	Стр.
2.1	Обзорная карта, масштаб 1:1000000	14
3.1	Схематическая геологическая карта Карагандинского бассейна	19

№№ п/п	Наименование	Стр.
3.2	Структурная колонка угольного пласта К ₁₀	22
7.2	Характеристика копания экскаватора Hyundai R290LC-7A	45
7.3	Характеристика копания экскаваторов Hyundai R480LC-9S, Volvo EC480DL	48

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№№ приложений	Наименование	Стр.
1	Техническое задание	84
2	Акт государственной регистрации контракта на проведение операций по недропользованию рег.№ 472 от 12.05.2000 г. (копия)	83
3	Дополнение № 10к Контракту № 472 от 12.05.2000 г. на осуществление добычи угля	84
4	Протокол № 788-09-У заседания Государственной комиссии по переоценке списанных запасов угля по пластам К10, К12 на полях бывших шахт №18 «Основная», №18 бис от 8 января 2009 года (копия)	88
5	Протокол №87-Р от 12.02.2010 г. (повторное рассмотрение расширения горного отвода ТОО «Батыр»	98
6	Горный отвод, март 2010 г. (копия)	102
7	Картограмма расположение полей бывших шахт №18 «Основная», №18 бис, март 2010 г.	103
8	Государственная лицензия № 14009008 от 20.06.2014 г. на занятие: Проектирование (технологическое) и эксплуатация горных производств.	104

№ п/п	Наименование	Номер приложения	Масштаб	Степень секретности
1	2	3	4	5
1	Ситуационный план поверхности	1	1:2000	н/с
2	Положение горных работ на конец отработки	2	1:2000	н/с
3	Поперечные сечения	3	1:1000	н/с
4	Календарный план отработки	4	1:2000	н/с
5	Элементы системы разработки	5	-	н/с

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

ВВЕДЕНИЕ

ТОО «Батыр» на основании лицензии № 873 от 23.06.1996 г. и контракта № 472 от 12.05.2000 г. владел правом недропользования на добычу списанных запасов угля по пластам K_{10} и K_{12} на полях погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис и №26 бис.

В 2008 г. была произведена переоценка ранее списанных запасов каменного угля пластов K_{10} , K_{12} в пределах горного отвода ТОО «Батыр» с постановкой их на Государственный баланс. Протокол № 788-09-У от 08.01.2009 г.

В феврале 2010 г. состоялось заседание по рассмотрению расширения горного отвода ТОО «Батыр». Протокол № 87-Р от 12.02.2010 г.

06.12.2018 г. было заключено Дополнение №10 к Контракту № 472 от 12.05.2000 г. о передаче права недропользования с ТОО «Батыр» на ТОО «СТС-1», на осуществление добычи потерь угля на полях погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис, №26 бис, №31 бис, №№1,2 (на части площади бывшей шахты «Северная»). Протокол 3 – РГ/МЭ от 14.03.2018 г.

Горный отвод ТОО «СТС-1» расположен на площади списанных запасов пластов K_{10} и K_{12} погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис, №26 бис, №31 бис, №№1,2 (на части площади бывшей шахты «Северная»).

Участок открытых горных работ № 3 по административному делению относится к Октябрьскому району г. Караганды. В непосредственной близости (4 км) находится жилой массив Майкудук. В 2 км к востоку проходит железнодорожная магистраль Алматы–Караганда–Нур-Султан. В юго-восточной части участка расположен действующий завод им. Пархоменко.

Город Караганда расположен на железнодорожной магистрали Петропавловск–Алматы, которая дает выход карагандинскому углю на Урал, промышленные районы Казахстана и в республики Средней Азии.

Планом горных работ по разработке запасов угля пласта K_{10} предусмотрена отработка пласта K_{10} открытым способом. Площадь действующего горного отвода ТОО «СТС-1» – 6,39 км².

Глубина открытой отработки - до горизонта +485 м.

Настоящим планом рассчитано необходимое количество горнотранспортного оборудования и его тип для работы на весь срок существования разреза.

Горное оборудование и техника, указанные в плане не являются обязательными для осуществления работ по данному плану, при отработке месторождения возможно использование других марок техники и оборудования, но с такими же характеристиками и производительностью.

При составлении данного плана были использованы следующие материалы:

- Отчет по переоценке запасов угля в контуре горного отвода ТОО «СТС-1» по состоянию на 01.01.2009 г. с постановкой их на Государственный баланс. Протокол № 788 – 09 - У от 08.01.2009 г.

1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

План горных работ по разработке запасов угля пласта K_{10} открытым способом на площади горного отвода ТОО «СТС-1» участок № 3 в Карагандинской области выполнен на основании:

- договора № 107 от 20.05.2021 г на разработку Плана горных работ по разработке запасов угля пласта K_{10} открытым способом на площади горного отвода ТОО «СТС-1» участок № 3 в Карагандинской области;
- технического задания на разработку плана;
- Отчета по переоценке запасов угля в контуре горного отвода ТОО «СТС-1» по состоянию на 01.01.2009 г. с постановкой их на Государственный баланс. Протокол № 788 – 09 - У от 08.01.2009 г.

2. СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ УЧАСТКЕ РАБОТ

2.1. Общие сведения и природные условия

Горный отвод ТОО «СТС-1» расположен на площади погашенных запасов пластов K_{10} и K_{12} погашенных шахт №18 «Основная», №18 бис, №26 бис, пласта K_{14} на поле бывшей шахты 31 бис, пласта K_{18} на полях бывших шахт №№1 и 2 (на части площади бывшей шахты «Северная»). Площадь горного отвода находится в пределах восточной части Промышленного участка Карагандинского угольного района Карагандинского бассейна (рис. 2.1), с востока к нему примыкает поле ликвидированной шахты «Майкудукская», с запада – шахта «Кировская» (ТОО «СТС-1»). По южной границе горный отвод ТОО «СТС-1» граничит с полем шахты им. Костенко.

Земли, входящие в горный отвод ТОО «СТС-1» нарушены подземными горными работами.

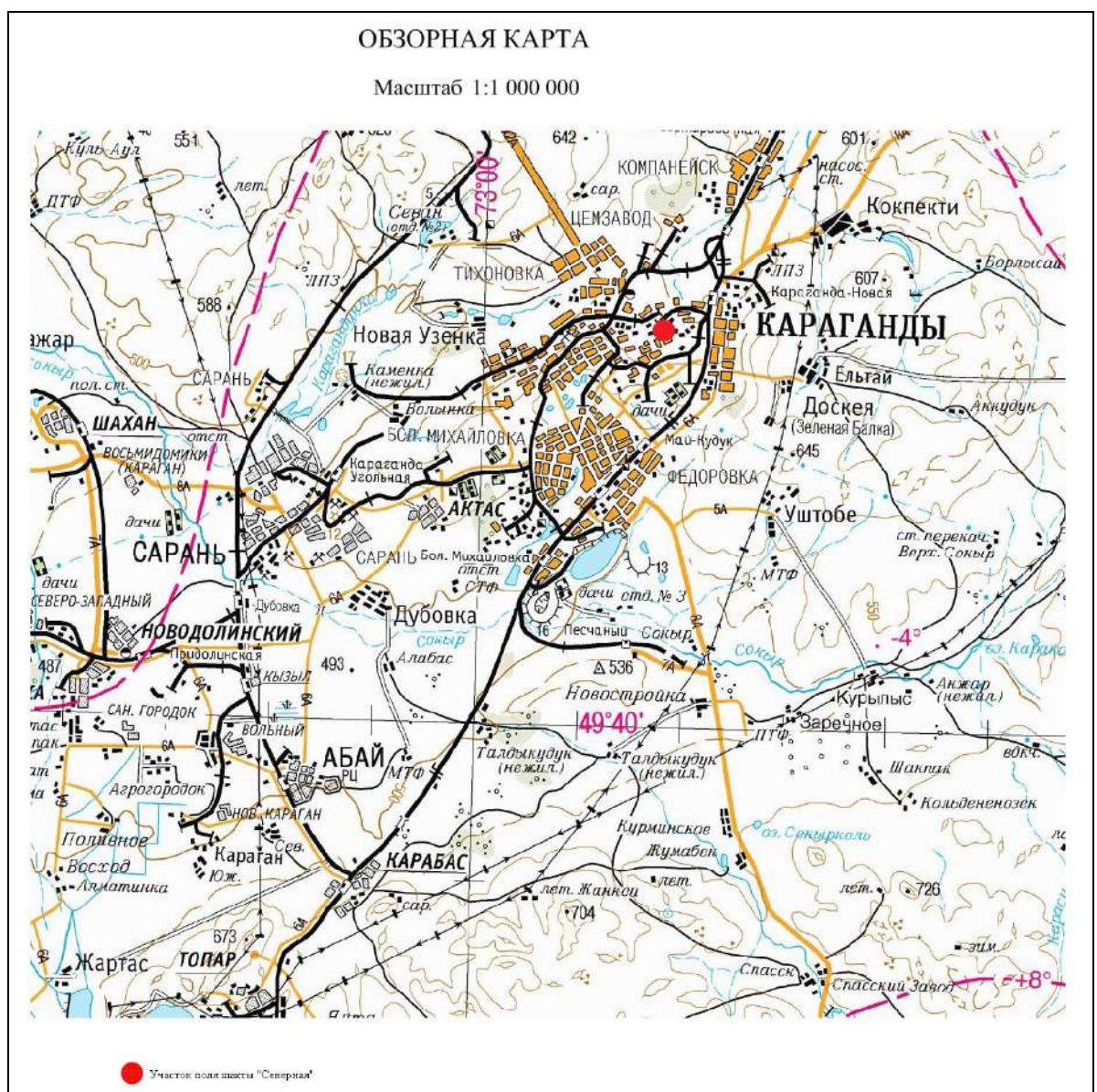


Рис.2.1

Горный отвод ТОО «СТС-1» пересекает шоссе Пришахтинск - Майкудук.

Участок открытых горных работ № 3 расположен на площади горного отвода ТОО «СТС-1», территориально относится к Октябрьскому району г. Караганды. В непосредственной близости (4 км) находится жилой массив Майкудук. В 2 км к востоку проходит железнодорожная магистраль Алматы–Караганда–Нур-Султан. В юго-западной части участка расположен действующий завод им. Пархоменко.

Участок открытых горных работ № 3 на севере ограничен выходом пласта K_{10} , западная граница участка проходит по профильной линии 10, восточная граница участка ограничена профильной линией 41, южная часть участка ограничена зоной отработки разреза.

Участок открытых горных работ № 3 характеризуется равнинным рельефом. Поверхность земельного отвода представляет собой техногенный грунт, состоящий из разложившегося аргиллита и шлака со скудной растительностью, с абсолютными отметками 535,0 – 545,0 м.

Рельеф поверхности обрабатываемого участка морфологически представляет собой всхолмленную равнину и находится в тесной связи с его геологическим строением. Относительные превышения рельефа составляют 40–45 м.

Энергоснабжение в районе осуществляется от Карагандинской ГРЭС № 1, включенной в единую энергетическую систему Республики.

Климат района резкоконтинентальный, среднегодовая температура воздуха $+2,5^{\circ}\text{C}$. Самый холодный месяц – январь, самый жаркий – июль. Абсолютный минимум температуры составляет -45°C , абсолютный максимум $+40^{\circ}\text{C}$.

Среднегодовое количество осадков в районе составляет около 310 мм. Внутригодовое распределение осадков неравномерно: 45% их приходится на весну, 18% – на осень, 20% – на зиму и 17% – на лето.

Для региона характерны частые ветры, в летнее время – юго-западного направления, в зимнее – северо-восточного. Осадки связаны, как правило, с юго-западными ветрами. Среднегодовая скорость ветра составляет 5,1 м/сек, максимальная – достигает 30 м/сек.

Сильные ветры и большая сухость воздуха вызывают большое испарение.

2.2. Геологическая изученность

В 1931-38 годах на оцениваемом участке, почти с началом на нем эксплуатационных работ, проводилась разведка пластов карагандинской свиты.

Шахта №18 треста «Октябрьуголь» была заложена в 1931-32 г.г. как эксплуатационно-разведочная, на основании материалов предварительной разведки Промучастка, проводившейся в 1930 г. Карагандинской геологоразведочной базой. Шахта 18^{бис} заложена в 1938-39 г.г. Запасы угля

шахт впервые утверждались протоколами ВКЗ №1059 от 3.08.1938 г и № 1060 от 3.08.1938 г. Позднее запасы по шахтам 18, 18^{бис} переутверждались протоколами ВКЗ №7484 от 21.06.1952 г. по пласту К₁₂, №3809 от 27.03.1946 г. по пласту К₁₀ (пласт К₁₀ отработан в 1955 г.)

Отработка запасов угля на этих шахтах закончена в 1960–1963 гг. и произведено объединение их с более крупными.

Шахта 18^{бис} с мая 1959 по 1961 г. входила в состав шахты № 36, в 1962 г. ликвидирована. Шахта 18 ликвидирована в 1969 г.

3. КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

3.1. Геологическая характеристика шахтного поля

По сложности геологического строения поле шахты «Северная» (горный отвод ТОО «СТС-1») протоколом ГКЗ СССР № 5491 от 27.09.1968 г. (пункт II.2.) отнесены ко 2-ой группе Классификации запасов месторождений твердых полезных ископаемых, что соответствует и оставшимся запасам.

3.1.1. Стратиграфия

На площади горного отвода ТОО «СТС-1», расположенного в северо-восточной части Карагандинского угленосного района Карагандинского бассейна, развиты отложения каменноугольного, неогенового и четвертичного возрастов (рис 3.1).

Отложения каменноугольного возраста представлены карагандинской свитой.

Карагандинская свита разделена на три подсвиты: нижнюю, среднюю и верхнюю.

Нижняя подсвита – к ней относится часть разреза от почвы пласта K_1 до почвы пласта K_6 . Она характеризуется осадками прибрежно-морского мелководья, представленными аргиллитами, алевролитами, мелко- и тонкозернистыми песчаниками. Все породы имеют темно-серую окраску за счет обуглившегося растительного детрита в цементе и по наслоению, обладают тонкой полосчатостью, обусловленной частым чередованием аргиллитов, алевролитов и песчаников. Наиболее ярко выражена полосчатость пород над пластом K_4 , что является маркирующим для этой части разреза. Нижняя подсвита, в сравнении с двумя вышележащими, наиболее полно охарактеризована фаунистически. Мощность подсвиты 150–100 м.

Средняя подсвита охватывает интервал разреза от почвы пласта K_6 до пласта K_{15} . Литологически подсвита представлена преимущественно песчаниками и алевролитами, аргиллиты играют подчиненную роль. Песчаники, занимающие почти половину мощности подсвиты, имеют различную зернистость (от тонко- до крупнозернистых и конгломератовидных) и различный состав (полимиктовые и туффитовые). Цвет песчаников более светлый, чем в нижней подсвите, а в интервале угольных пластов K_{13} – K_{15} с зеленоватым оттенком, что обусловлено хлоритизацией обломочного материала и цемента. Подсвита содержит 7 угольных пластов K_6 , K_7 , K_9 , K_{10} , K_{12} , K_{13} , K_{14} (из них K_{10} , K_{12} , K_{13} самые мощные в бассейне) и несколько угольных прослоев нерабочей мощности. Мощность подсвиты 345–310 м.

Угольные пласты K_2 , K_3 , K_4 , K_{10} склонны к расщеплению. Угольные пласты K_2 , K_4 , K_6 , K_7 , K_{10} , K_{12} в той или иной мере поражены эрозионными

размывами, из них пласт K_7 по данным горных работ на довольно значительной площади.

Верхняя подсвета имеет мощность 160–200 м, возрастающую к югу и западу. Она ограничена снизу почвой пласта K_{15} , а сверху кровлей пласта K_{20} . Литологический состав характеризуется уменьшением роли песчаных осадков. В низах преобладают серые и темно-серые тонкослоистые алевролиты и аргиллиты, образовавшиеся в озерных условиях. Выше по разрезу появляются осадки дельтовых и речных фаций, представленных светло-серыми разномерными песчаниками с кремнистым и каолиновым цементом, а также алевролитами, лишенными растительных остатков. В самых верхах подсветы появляются пачки зеленовато-серых неслоистых аргиллитов и алевролитов. Болотные фации выражены угольными пластами и прослоями углистых пород.

К верхней подсвете приурочено шесть угольных пластов (K_{15} – K_{20}) и несколько пластов-спутников. Мощность основных пластов 1–1,5 м, иногда до 3 м. Строение их сложное, зольность угля средняя, реже высокая.

Неогеновые отложения не имеют сплошного площадного распространения и залегают отдельными линзами. Представлены они пестроцветными, бурыми, плотными и вязкими глинами, содержащими гнезда гипса и кварцевую гальку. Мощность глин достигает 20–30 м.

Четвертичные отложения покрывают тонким слоем всю площадь участка и представлены покровными суглинками, супесями и тонкозернистыми, глинистыми песками. Мощность их до 6 м.

3.1.2. Тектоника

В структурном отношении участок представляет собой моноклираль, с относительно спокойным строением в плане тектоники. Углы падения пластов меняются от 7–25°. Крупных индексированных разрывных нарушений при отработке не встречено, разведочными скважинами установлено большое количество мелких неиндексированных нарушений с амплитудами смещения от 2 до 5 м. В разрезах скважин такие нарушения установлены по наличию зон дробленных пород, сдвоению отдельных частей угольных пластов или маркирующих слоев вмещающих пород, а также по выпадению из разреза скважин таких слоев.

Как правило, мелкоамплитудные разрывные нарушения, выявленные горными работами, проявляются в пределах одного угольного пласта. По морфологии и ориентировке они весьма разнообразны и часто образуют целые группы, создавая чешуйчатую или ступенчатую структуры, а также мелкие горсты и грабены. Амплитуды их не превышают 5 м и разведочными скважинами они не всегда выявляются. Эти мелкие нарушения сильно затрудняют применение комплексной механизации в очистных и подготовительных выработках и часто являются причиной потерь угля в недрах

Схематическая геологическая карта Карагандинского бассейна



Рис.3.1

3.1.3. Угленосность и характеристики пластов угля

В разделе приводится характеристика угольных пластов K_{10} и K_{12} карагандинской свиты, которые эксплуатируются в пределах горного отвода в соответствии с контрактом № 472 от 12.05.2000 г и пластов K_{14} и K_{18} , оставшиеся запасы по которым после отработки представляют промышленный интерес.

Развитие разведочных и горно-эксплуатационных работ Карагандинского бассейна начиналось на пологом северном крыле Карагандинской синклинали, т.е. на площади, входящей в состав оцениваемого участка. Угленосность карагандинской свиты на участке изучена достаточно детально.

Общее для всего Карагандинского бассейна закономерное снижение угленосности свиты с востока на запад довольно четко проявляется и в границах оцениваемого участка. Так, коэффициент угленосности свиты уменьшается на участке от 7,9 на востоке до 6,6 на западе. Нарращивание суммарной мощности вмещающих пород в разрезе карагандинской свиты, обусловлено общими закономерностями образования угленосной толщи бассейна.

3.1.3.1. Угленосность

Угольный пласт K_{18} представлен 1-2 пачками высококачественного коксующегося угля, мощность его 1,5-1,7 м. Выход пласта под наносы расположен в юго-западной части участка, который срезается Северным Майкудукским сбросом, в засбросовой части пласт находится на глубине 70-80 м. Пласт K_{18} имеет сложное строение, но в нем четко выделяется устойчивая по строению и мощности рабочая часть. Она представлена 1-2 пачками высококачественного угля и имеет мощность порядка 1,5-1,7 м. В единичных случаях мощность рабочей части пласта снижается до 1,34 м и возрастает до 1,97 м. Угольные пачки, залегающие в почве и кровле рабочей части пласта, не имеют кондиционных мощностей и отделены от последней породными прослоями, мощности которых равны или превышают мощности этих угольных пачек. По устойчивости рабочей мощности и строения пласт K_{18} относится к группе выдержанных. В аргиллитах кровли пласта K_{18} залегают маркирующие угольные пропластки K_{18}' и K_{18}^2 . Они не имеют кондиционных мощностей и отделены друг от друга и от пласта K_{18} прослоями аргиллита мощностью 0,7-1,0 м.

Угольный пласт K_{14} отработан, оставшиеся запасы в целиках под наклонные стволы шахт №1 и №2 и на выходах пласта списаны. Мощность рабочей части пласта 1,4-2,0 м. В границах оцениваемого участка установлен крупный полный размыв пласта в границах полей шахт 31, 31-бис. Максимальная ширина размыва достигает 600 м.

Выше пласта K_{14} расположена толща (44 -75 м) мелко-среднезернистых песчаников туффитового состава зеленоватого цвета, которые маркируют

разрез и группа сближенных угольных пластов $K_{15-16-17}$, заключенных в слое аргиллитов 10-15 м мощности. Угольные пласты этой группы являются нерабочими.

Выше этих пластов на расстоянии 15-23 м залегает верхний нерабочий пласт карагандинской свиты K_{18} . Разделяющая их толща сложена аргиллитами и алевролитами, реже песчаниками.

Угольный пласт K_{12} является самым мощным пластом карагандинской свиты. В настоящее время пласт отработан на большей площади участка. Пласт имеет устойчивое строение и мощность. Рабочая мощность пласта практически соответствует его общей мощности и колеблется на участке в пределах 6–8 м. В состав рабочей мощности не входят 1–2 тонкие (0,1–0,3 м) угольные пачки, приуроченные к кровле пласта и отделенные от рабочей части прослоем аргиллита мощностью 0,1–0,2 м. В разрезе пласта довольно четко выделяются два слоя, сложенные различными по качеству углями. Верхний слой (2–2,5 м) сложен сравнительно высокозольным энергетическим углем, а нижний (5–6 м) представлен малозольным коксовым углем. В разрезах обоих слоев содержится до 5 тонких прослоев аргиллита, причем в верхнем слое мощность их несколько больше, чем в нижнем, но обычно не превышает 0,05 м. Один из таких породных прослоев разделяет верхний и нижний слои пласта. По устойчивости мощности и строению пласт является выдержанным на всей площади оцениваемого участка.

Над пластом K_{12} залегает мощная толща, отделяющая его от пласта K_{13} , сложенная песчаниками с галькой, алевролитами, аргиллитами; она содержит один–два угольных прослоя (K_{12}^1 – K_{12}^2), не имеющих рабочей мощности и повсеместного распространения. Мощные слои песчаников составляют нижнюю и верхнюю части разреза, а средняя представлена аргиллитами и алевролитами. Мощность разделяющей толщи в западной части участка 95–100 м, и в восточной – 70–85 м.

Угольный пласт K_{10} отработан на большей площади оцениваемого участка. Пласт всюду сохраняет рабочую мощность, причем последняя закономерно уменьшается от западной границы участка в восточном направлении. Пласт имеет максимальную общую мощность 4,5–5,5 м, которая сохраняется на всей остальной площади Промучастка (рис.3.2). Он довольно четко делится на 3 слоя, именуемые – верхний, основной и нижний. Общие мощности каждого из слоев в среднем соответственно равны 0,80, 2,3 и 0,7 м. Как правило, нижний слой отделен от основного прослоем аргиллита мощностью не менее половинной мощности нижнего слоя. Прослой аргиллита, разделяющий верхний и основной слои, неустойчив и меняет мощность от нескольких сантиметров до 1 м, часто замещаясь слабоуглистым или углистым аргиллитом. На восток и юго–восток от западной границы участка нижний слой пласта K_{10} постепенно отщепляется от основной части пласта и приобретает самостоятельное значение и индекс K_{10} н.с. Верхний слой в этом же направлении на сравнительно коротком расстоянии по простиранию замещается в начале углистым аргиллитом с прослоями угля, затем слабоуглистым аргиллитом, а последний переходит в

аргиллиты кровли пласта. Нижний слой имеет более устойчивое строение и состоит обычно из одной или двух, редко трех угольных пачек, разделенных тонкими прослоями аргиллита мощностью 0,2–0,10 м. Основной слой представляет собой рабочую часть пласта, которая имеет устойчивые строение и мощность на всей площади участка. Рабочая мощность основного слоя пласта совпадает с его общей мощностью и колеблется на участке от 1,6 до 2,5 м, закономерно и постепенно снижаясь с запада на восток, в направлении отщепления нижнего слоя и замещения верхнего. Непосредственно налегающие на пласты аргиллиты мощностью до 5 м, как правило, являются неустойчивыми, они разбиты густой сетью трещин эндо – и экзокливажа, прочность их редко превышает 150 кг/см^2 .

Структурная колонка угольного пласта К₁₀

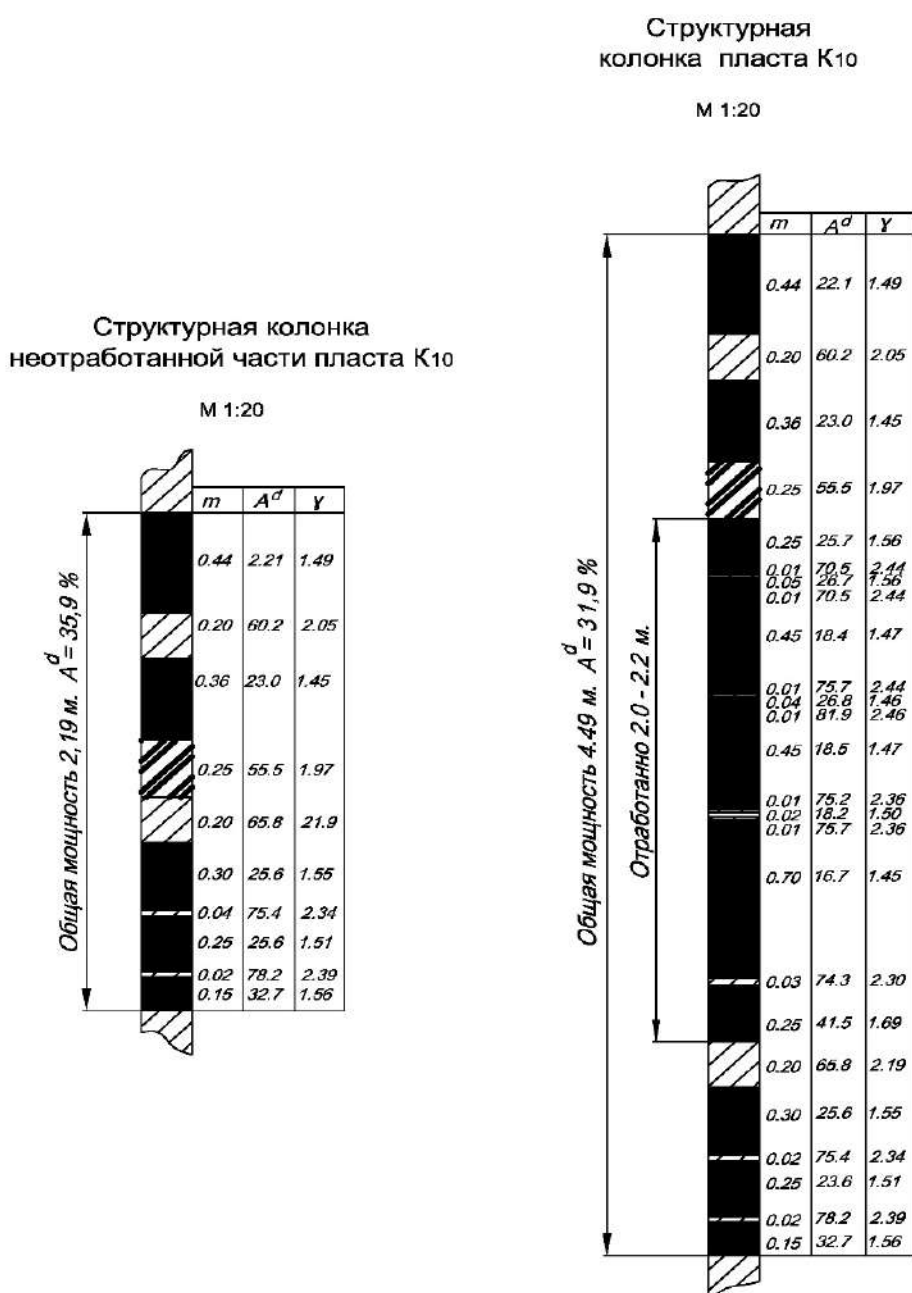


Рис. 3.2

Временное сопротивление растяжению пород уменьшается от песчаников ($50-60 \text{ кг/см}^2$) к аргиллитам ($15-20 \text{ кг/см}^2$), в таком же порядке изменяется плотность – от песчаников ($2,55 \text{ г/см}^3$) к аргиллитам ($2,45 \text{ г/см}^3$). Размокаемость песчаников и алевролитов весьма трудная, для аргиллитов – легкая.

Горно-геологические условия разработки пластов оценены как сложные. Непосредственная кровля и почва угольных пластов сложена аргиллитами алевролитами, временные сопротивления сжатию которых составляют для аргиллитов $96-176 \text{ кг/см}^2$, для алевролитов - $160-250 \text{ кг/см}^2$. Аргиллиты кровли и почвы угольного пласта обладают легкой размокаемостью, аргиллиты почвы склонны к пучению.

Угли имеют крепость до 10-15 Мпа, зольность чистого угля до 19,4%, выход летучих 21,8%.

Вмещающие породы представлены следующими типами:

- непосредственная кровля – аргиллит мощностью 2,0-3,0 м., крепостью до 22-24 Мпа; является слабоустойчивой, легко обрушаемой, относятся к категории A_1 ;
- основная кровля – переслаивание алевролита с песчаником до 16,0 м., крепостью 50 Мпа, имеет зоны трещиноватости из-за ранее отработанных лав, обладает средней устойчивостью, трудно обрушаемый, относится к категории A_3 ;
- в почве пласта залегают аргиллиты мощностью до 3,0-4,0 м., крепостью 22-34 Мпа.

3.1.3.2. Характеристика пластов угля

Рабочими пластами в границах горного отвода являются 4 пласта - K_{18} , K_{14} , K_{12} , K_{10} .

Запасы угля по пластам K_{18} , K_{14} , K_{12} , K_{10} находятся в предохранительных целиках под горные выработки и межлавных околоштрековых целиках.

Все пласты имеют сложное строение. По выдержанности мощности и строения пласты K_{18} , K_{14} , K_{12} , K_{10} отнесены к выдержанным.

Характеристика угольных пластов $K_{18}-K_{10}$ приводится в таблице 3.1.3.2.

3.2. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка весьма простые и благоприятные.

Водоносный комплекс в отложениях средней подсвиты карагандинской свиты состоит из нескольких водоносных горизонтов, приуроченных к трещиноватым песчаникам и пластам углей, разобщенных водонепроницаемыми аргиллитами. Воды этого комплекса по характеру циркуляции и условиям залегания относятся к трещино–пластовым. Водоносность угленосной толщи карбона, благодаря слабой трещиноватости и частой перемешиваемости с водонепроницаемыми породами весьма незначительна.

Таблица 3.1.3.2

Характеристика пластов угля

Наименование свиты	Индекс пласта	Мощность пласта, м			Объемная масса, т/м ³		Производительность пласта на вынимаемую мощность, м	Расстояния до нижележащего пласта, м	Угол падения пласта, градус	Строение пласта, количество пачек угля	Выдержанность пласта
		рабочая	угольных пачек	вынимаемая	угольных пачек	на вынимаемую мощность					
Карагандинская	K ₁₈	1,42	1,40	1,40	1,38	1,39	1,95	72	10-12	Сложное; 2-3	Выдержанный
	K ₁₄	1,81	1,73	1,40	1,40	1,41	1,97	118	10-12	Сложное; 2-3	Выдержанный
	K ₁₂	6,93	6,43	3,78	1,42	1,46	5,52	27	10-12	Сложное; 6-12	Выдержанный
	K ₁₀	2,25	2,17	2,25	1,44	1,46	3,28		10-12	Сложное; 3-6	Выдержанный

Ожидаемый водоприток: нормальный – 5 м³/час, максимальный – 10 м³/час. При этом некоторое ухудшение (увеличение водопритока) гидрогеологических условий возможно в весенне–осенние периоды года.

Отработка запасов угля открытым способом на участках Карагандинского бассейна показала полное осушение горных пород. Карьерные воды появляются только в период атмосферных осадков. Механическая откачка воды из открытых горных выработок не применялась из–за ее отсутствия.

На площади участка распространены следующие основные типы подземных вод:

- а) водоносный горизонт в четвертичных делювиальных отложениях;
- б) водоносный комплекс в каменноугольных осадочных отложениях.

Гидрогеологические условия участка являются весьма благоприятными для его промышленного освоения.

Четвертичные делювиальные отложения, представленные песками, супесями, редко глинистыми песками, имеют площадное развитие, мощность их редко превышает 3 м, увеличиваясь лишь к югу и юго–западу до 6 м. На отдельных пониженных участках, наиболее благоприятных по условиям накопления осадков, в супесях и глинистых песках содержатся невыдержанные, маломощные горизонты свободных вод, которые ближе к осени часто совершенно отсутствуют.

Водоносность четвертичных делювиальных отложений весьма незначительна и не может оказать какого–либо влияния на эксплуатацию участка. По качеству воды пресные, гидрокарбонатно–сульфатно–кальциево–натриевого состава с жесткостью 5,96 мг/л.

Делювиальные четвертичные отложения подстилаются плотными вязкими гипсоносными глинами павлодарской свиты неогена, мощность которых местами достигает 6 м.

Ожидаемый водоприток в карьер будет формироваться только за счет атмосферных осадков и паводковых вод.

Гидрогеологические условия отработки запасов предполагаются несложными, так как значительная часть статических запасов воды дренировалась горными выработками бывших шахт.

Водоносный комплекс в отложениях карагандинской свиты залегает под маломощным слоем делювиальных суглинков, которые лишь изредка отдельными пятнами, подстилаются слоем неогеновых глин. Питание водоносный комплекс получает от инфильтрации атмосферных осадков, выпадающих на площади участка.

По химическому составу воды хлоридно–сульфатно–натриевые.

Водоносный комплекс нижнего карбона связан с породами карагандинской свиты, сложенной песчаниками, алевролитами, аргиллитами и пластами углей. Водовмещающими являются угольные пласты и трещиноватые песчаники в зоне выветривания (до глубины 50–100 м от поверхности карбона), а также на участках тектонических нарушений.

Аргиллиты и алевролиты являются практически водонепроницаемыми.

Обводненность угленосной толщи незначительна.

Таким образом, проектируемый разрез находится в осушенной зоне и поэтому водопритоков в них за счет подземных вод не ожидается.

Водопритоки в разрез могут быть сформированы за счет твердых и ливневых атмосферных осадков, приходящихся непосредственно на открытую площадь (по верху).

Как указывалось, выше, рассматриваемый участок, в целом, находится в осушенной зоне за счет многолетнего шахтного водоотлива. В последние годы в этом районе образовалась сложная и неисследованная гидродинамическая обстановка, из-за остановки и ликвидации отдельных шахт и их участков.

В настоящее время, по рассматриваемому участку отсутствуют какие-либо сведения о глубинах залегания подземных вод, а также данные для установления основных гидрогеологических параметров водоносного комплекса. В этой обстановке, учитывая идентичность геолого-литологического строения и гидрогеологических условий, со значительным «запасом прочности» целесообразно принять, что гидрогеологические условия водоносного комплекса, вскрываемого подземными горными выработками, восстановлены до слабонарушенного естественного состояния.

В этих условиях, оценка возможных водопритоков за счет подземных вод принимается по аналогии с фактическими данными водопритоков в период строительства и эксплуатации шахт Промышленного участка.

3.3. Попутные полезные ископаемые и полезные компоненты

Месторождений строительных материалов и попутных полезных ископаемых на площади горного отвода ТОО «СТС-1» геологоразведочными работами не установлено.

3.4. Отходы производства

Вскрышные породы будут использоваться для отсыпки ограждающих дамб, подъездных дорог и для рекультивации шахтной поверхности и карьерных выемок.

4. ГОРНОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4.1. Физико-механические свойства горных пород

Отложения неогена представлены вязкими глинами мощностью до 6 м – распространены по площади отдельными пятнами. Характеризуются они следующими физическими свойствами: пористость – 40%, влажность – до 22%, предел текучести – 56, предел пластичности – 28, число пластичности – 28, объемная масса от 1,95 до 2,04 г/см³.

Песчаники карагандинской свиты мелко– и среднезернистые с включениями отпечатков обуглившейся флоры, ослабляющими прочностные свойства. Алевролиты и аргиллиты также имеют включения обуглившейся растительности, зачастую они разбиты трещинами, с зеркалами скольжения, покрытыми каолином. Присутствие каолина, как и отпечатки флоры, сильно ухудшает прочностные свойства породы. Часто наблюдается переслаивание тонких слоев всех литологических разностей пород. Прочность песчаников с глубиной повышается с 550 до 738 кг/см², алевролитов – с 195 до 696 кг/см², аргиллитов - с 135–357 кг/см². Влажность снижается у песчаников с 5,9 до 1,8%, у алевролитов с 5,0 до 2,1%, у аргиллитов с 8,1 до 2,2 %. Пористость также уменьшается соответственно с 15,8 до 8,3%, с 14,5 до 10,3% и с 19,6 до 8,9%. Размокаемость песчаников и алевролитов большей частью трудная, аргиллитов – легкая.

Толща пород, вмещающая угольные пласты на площади горного отвода ТОО «СТС-1», представленная песчаниками, алевролитами, аргиллитами.

Песчаники преимущественно полимиктовые, серые, часто зеленовато–серых тонов, мелкозернистые, с прослоями алевролитов и аргиллитов.

Обломочный материал плохой окатанности.

Слоистые и микрослоистые алевролиты и аргиллиты переслаиваются с мелкозернистыми песчаниками.

Все породы отличаются темно–серым и реже серым цветом, достигающим в некоторых разностях почти до черного, благодаря включению обуглившегося растительного детрита, располагающегося послойно в виде линз и линейно вытянутых нитей. Породы разбиты трещинами, которые выполнены кальцитом или каолинитом.

Песчаники сильно карбонатизированы, отдельные обломки кварца корродированны карбонатом. За счет разрушения темноцветных минералов, входящих в состав порфириров и близких им пород, в песчаниках образовался хлорит.

Кластический материал пород представлен обломками зерен кварца (14–15%), полевых шпатов (5–10%), эффузивных пород (40–50%), осадочных (5–10%), кремнистых (5–10%), а также пластинками слюд. Цемент в основном глинисто–карбонатно–слудистый, поровый и соприкосновения, лишь в алевролитах базальный. В аргиллитах среди грязновато–буроватой глинистой массы выделяются мельчайшие обломки кварца, полевого шпата, серицита и других минералов.

Наиболее легкую размокаемость имеют аргиллиты (50%) и наименьшую – песчаники (2%).

Показатели коэффициентов сцепления песчаников из 73 определений составляют 146 кг/см², алевролитов – 120 кг/см² из 13 определений и аргиллитов по одному определению в 65 кг/см².

Песчаники имеют широкий диапазон абразивности, начиная от малой и кончая повышенной; алевролиты относятся к ниже средней абразивности, а аргиллиты весьма малоабразивны.

Механическая прочность пород – аргиллитов, алевролитов и песчаников карагандинской свиты различна. Наиболее ослаблены аргиллиты, залегающие в непосредственной кровле и почве угольных пластов. Они зачастую разбиты эндогенными и экзогенными трещинами, покрытыми налетами каолинита или кальцита, обогащены углистым веществом.

Непосредственная кровля пластов, сложенная аргиллитами, не отличается высокой устойчивостью. Это подтверждается и практикой эксплуатации шахт. Кроме того, непосредственно на угольном пласте часто залегают маломощные прослои углистых аргиллитов и зольных углей, которые образуют ложную кровлю, способную обрушаться в процессе выемки угля, тем самым, засоряя его. Практика эксплуатации показала необходимость оставления в кровле пачки угля для поддержания ложной кровли от обрушения.

Естественная влажность и пористость с глубиной закономерно снижаются и свыше 100 м от поверхности карбона они становятся стабильными.

Размокаемость пород, в значительной степени определяющая их устойчивость в горных выработках, различна. Легкую размокаемость имеют 50% образцов аргиллитов карагандинской свиты, 24% алевролитов и 2% песчаников.

Наличие аргиллитов в почве пластов указывает на возможность ее пучения (особенно в условиях сильного увлажнения), для предотвращения которого при эксплуатации обычно также оставляется пачка угля.

Средние показатели физико–механических свойств вмещающих горных пород приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Сводная таблица средних показателей физико–механических свойств горных пород

Глубина, м	Песчаник				Алевролит				Аргиллит			
	$\delta_{сж}$	δ_p	W,%	η ,%	$\delta_{сж}$	δ_p	W,%	η ,%	$\delta_{сж}$	δ_p	W,%	η ,%
Пласт К ₁₈ - кровля												
100-300	585	46	2,5	10,1	-	-	3,0	14,5	357	-	3,9	9,9
св.300	560	-	1,8	10,5	-	-	-	-	-	-	3,4	9,7
Почва												

100-300	550	51	2,5	8,8	469	39	4,1	11,5	-	-	5,8	13,3
св.300	738	-	2,3	8,3	676	-	2,1	10,3	-	-	2,2	8,9
Пласт К ₁₄ - кровля												
0-50	364	30	5,9	15,8	-	-	-	-	-	-	8,1	19,6
100-300	738	73	3,5	11,4	195	20	5,0	13,5	-	-	-	-
почва												
0-50	617	49	4,2	11,4	-	-	-	-	135	7	6,9	16,3
100-300	647	66	3,2	9,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Пласт К ₁₂ – кровля												
100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300
св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300	св.300
Почва												
100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300
св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300
Пласт К ₁₀ – кровля												
100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300
св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300
Почва												
100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300	100–300
св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300	св. 300

4.2. Газоносность

Угольные пласты участка обладали значительной газоносностью, достигающей на глубинах 500–800 м 29 м³/т. Глубина зоны газового выветривания 90-150 м.

4.3. Выбросоопасность

Пласт К₁₀ является угрожаемым по внезапным выбросам угля и газа с глубины 350 м.

4.4. Склонность углей к самовозгоранию

Угли верхних и средних пластов карагандинской свиты (K_{18} – K_{10}) относятся в основном к группе склонных к самовозгоранию.

4.5. Пожароопасность углей

Пожароопасность угольных пластов, кроме склонности их к самовозгоранию, зависит от мощности пласта, угла падения его, системы отработки, схемы проветривания и других факторов.

Пласт K_{10} . Пожароопасность углей пласта средняя.

4.6. Силикозоопасность

Изучение силикозоопасности горных пород Карагандинского бассейна проводилось с 1953 года. Свободной двуокиси кремния в породах содержится более 10 %, среднее 23 %.

Постановлением НТСЦКТГУ от 03.06.59 г. (Протокол № 223) дальнейшие тематические и опробовательские работы по изучению силикозоопасности пород Карагандинского бассейна решено было прекратить и в дальнейшем считать их все силикозоопасными.

5. ГРАНИЦЫ И ЗАПАСЫ УЧАСТКА РАБОТ

5.1. Границы горного отвода

Площадь горного отвода находится в пределах восточной части Промышленного участка Карагандинского угольного района Карагандинского бассейна, с востока к нему примыкает поле ликвидированной шахты «Майкудукская», с запада – шахта «Кировская» (ТОО «СТС-1»), с юга горный отвод ТОО «СТС-1» граничит с полем шахты им. Костенко.

Горный отвод расположен в Карагандинской области.

Глубина открытой отработки полей шахты до горизонта +485 м.

5.2. Балансовые и забалансовые запасы

Согласно утвержденным кондициям, допустимые пределы по мощности и зольности для балансовых и забалансовых запасов, коксующихся и энергетических углей приведены в таблице 5.2

Таблица 5.2

Допустимые пределы по мощности и зольности

Уголь	Мощность минимальная, м		Зольность максимальная, А ^с , %	
	балансовые	забалансовые	балансовые	забалансовые
Коксующиеся	0,70	0,50	40	45
Энергетические	0,90	0,50	35	40

Балансовые запасы угля по пластам К₁₈-К₁₀ в утвержденных технических границах ТОО «СТС-1» на Государственном балансе Республики Казахстан по состоянию горных работ и отработки угольных пластов на 01.01.2020 г. числились в количестве 14976 тыс.т угля категории С₂ таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1

Запасы угля

Пласт	Марка угля	Запасы угля, тыс. т		
			балансовые, С ₂	забалансовые
К ₁₂	КСН		9541	
К ₁₀	1К		4697	374
К ₁₈	1КО		348	
К ₁₄	1КО		390	
Всего			14976	374

Промышленные запасы рядового угля в количестве 7683,9 тыс. т определены с учетом технологии выемки оставленных запасов в целиках

бывших шахт №18 "Основная", №26 бис и приведены в таблице 5.2.2. Коэффициент извлечения запасов равен 0,5.

Таблица 5.2.2

Расчет промышленных запасов угля по ТОО "СТС-1" по состоянию на 01.01.2021 г.

п/п	Балансовые запасы угля, тыс. т	Потери, тыс. т				Добыча угля, тыс. т	Разубоживание		Добыча товарного угля, тыс. т
		по площади	по мощности	всего	%		%	тыс. т	
K ₁₂	9541,0	3922,9	1899,1	5822,0	61,02	3797,6	8,79	333,8	4131,4
K ₁₀	4697	1991,6	0,00	1991,6	42,40	2705,4	10,08	272,8	2978,2
K ₁₈	348	45,2	48,1	93,3	26,83	254,7	17,66	44,7	299,4
K ₁₄	390	50,7	76,5	127,2	32,61	262,8	4,62	12,1	274,9
Всего	14976	6010,4	2023,7	8034,1	54,04	7020,5	9,43	663,4	7683,9

5.3. Качество добываемого полезного ископаемого

5.3.1. Качество добываемого полезного ископаемого

Петрография и метаморфизм. Пласты K₁₈, K₁₄, K₁₂ и K₁₀ сложены полублестящими, полуматовыми и матовыми типами углей, иногда зольными.

В строении пластов главную роль играет полуматовый тип угля.

В меньших количествах участвуют матовый, матовый полный и полублестящий типы угля.

Угли пластов K₁₂ и K₁₈ слабо восстановленные (коэффициент восстановленности 0,5), высота пластического слоя по ним на 4-5 мм ниже ожидаемой.

Угли пласта K₁₄ сильно восстановленные (коэффициент восстановленности 1,5). Высота пластического слоя по ним на 1 мм выше ожидаемой.

Влажность. Результаты определения содержания влаги аналитической (W^d) в углях отдельных пачек, а также средневзвешенные ее величины по учтенным пластопересечениям и шахтным полям показали, что влага аналитическая в углях колеблется от 0,6 до 2,5%.

Среднее ее содержание по пластам приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3

Среднее содержание влаги

Индекс пласта	Влага аналитическая, $W^a, \%$	Влага рабочая, $W^r, \%$
K_{18}	1,4	4,0
K_{14}	1,2	4,7
K_{12} в.с.	1,3	3,6
K_{12} н.с.	1,2	3,9
K_{10} осн.	1,3	3,4
K_{10} н.с.	1,2	

Летучие вещества. Данные о выходе летучих в рядовых углях по пластам и средние значения по ним и концентрату удельного веса меньше 1,4 даны в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1

Выход летучих веществ

Индекс пласта	$V^{daf}, \%$			
	Рядовой уголь		Концентрат уд.в. 1,4	
	шахты	скв.	шахты	скв.
K_{14}	29,8	31,2	27,9	28,1
K_{18}	32,2	31,3	31,0	29,6
K_{12} в.с.	27,0	29,3	24,8	26,4
K_{12} н.с.	26,5	28,0	24,6	26,6
K_{10} осн.	27,2	28,6	26,6	28,6
K_{10} н.с.	—	30,7	—	—

Зольность. Распределение пластопересечений по интервалам зольности рядового и товарного угля иллюстрируется таблицей 5.3.2.

Таблица 5.3.2

Качество рядовых углей по керновым пробам

Индекс пласта	№№ полей шахт	от—до среднее (количество определений)						
		$\%$						мм
		A^d		W^a	V^{daf}	$S^d t$ общ.	P^d	Y
		угля	тов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
K_{12} н.с.	36/42	<u>15,1–16,9</u> 16,0–(2)	<u>15,8–21,9</u> 17,8–(4)	<u>0,9–1,2</u> 1,0–(3)	<u>25,1–29,8</u> 27,3–(3)	— 0,53–(1)	— —	— 10–1
K_{10} н.с.	36/42	<u>20,0–28,4</u> 23,8–(3)	<u>22,3–33,0</u> 26,1–(3)	<u>1,2–1,4</u> 1,3–(3)	<u>29,2–34,0</u> 31,4–(1)	— 0,55–(1)	<u>0,003</u> 0,003–(1)	— —

Сера. Средние значения содержания серы общей в рядовых и обогащенных углях пластов приведены в таблице 5.3.3.

Таблица 5.3.2

Содержание серы общей

Индекс пласта	Рядовой уголь		Концентрат уд. веса – 1,4	
	горные	скважины	горные	скважины
S ^c общ. ,%				
K ₁₈ .	1,31	1,68	0,94	0,95
K ₁₄	0,63	0,76	0,56	0,54
K ₁₂ в.с.	0,37	0,44	0,42	0,52
K ₁₂ н.с.	0,38	0,50	0,42	0,52
K ₁₀ осн.	0,59	0,57	0,50	0,52
K ₁₀ н.с.	—	0,91	—	—

Рядовые угли пластов относятся к группе малосернистых (St^d общ. менее 1,5%).

Основной составной частью серы общей является сера органическая, что характерно для малосернистых углей.

Фосфор. Среднее содержание фосфора в рядовом и обогащенном углях характеризуется таблицей 5.3.4.

Таблица 5.3.4

Содержание фосфора, %%

Индекс пласта	Рядовой уголь		Концентрат уд. вес – 1,4	
	горные выработки	скважины	горные выработки	скважины
K ₁₈	0,025	0,034	0,062	0,058
K ₁₄	0,039	0,062	0,038	0,053
K ₁₂ в.с.	0,034	0,012	0,034	0,017
K ₁₂ н.с.	0,020	0,018	0,018	0,022
K ₁₀ осн.	0,007	0,014	0,007	0,014
K ₁₀ н.с.	—	0,009	—	—

Как видно из таблицы, угли оцениваемых пластов являются в основном фосфористыми.

Элементарный состав и теплота сгорания углей. Содержание углерода в углях находится в пределах 82,76–88,98%. Повышение содержания его со стратиграфической глубиной свидетельствует о нарастании степени метаморфизма от верхних пластов к нижним.

Теплота сгорания углей, пересчитанная на горючую массу, для группы коксовых углей изменяется от 8323 до 8420 ккал/кг, для энергетических – от 8105 до 8290 ккал/кг.

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, отражающая количества тепла, которое может быть реализовано при сжигании угля в топках, составляет: для пластов коксовой группы 5810–6694 ккал/кг, для энергетической– 4912–5582 ккал/кг. Данные по этим показателям (1968 г) приведены в таблице 5.3.5.

Таблица 5.3.5

Элементарный состав и теплота сгорания рядовых углей

Индекс пласта	%			ккал/кг	
	C ^r	H ^r	N ^r +O ^r по разности	Q ^{da^r}	Q _i ^r
K ₁₈	85,42	5,21	9,37	8381	6694
K ₁₄	86,76	5,14	8,10	8284	5810
K ₁₂ в.с.	87,64	5,00	7,36	8105	5438
K ₁₂ н.с.	87,34	4,96	7,70	8323	6401
K ₁₀ осн.	87,06	5,00	7,94	8332	6051

Обогащаемость. Для определения обогащаемости (1964–1967 гг.) изучался: а) ситовый и фракционный состав углей по валовым пробам, отобраным в действующих шахтах; б) фракционный состав углей по пластово–промышленным пробам из горных выработок; в) фракционный состав углей по керновым пробам.

Наиболее ценными пластами, с точки зрения использования их углей в коксохимической промышленности, является пласт K₁₄, K₁₂ н.с. и K₁₀. Однако эти угли имеют очень трудную обогащаемость.

Ситовый состав. Отбор валовых проб производился в 1958–1959 г.г. и 1964–67 г.г. комбайном в горных выработках действующих шахт.

Зольность углей валовых и керновых проб в основном имеют хорошую сходимость.

Фракционный состав углей изучался посредством расслаивания их в водных растворах хлористого цинка стандартных удельных весов. Эти исследования показывают, что: а) с уменьшением крупности классов снижается зольность концентрата; б) зольность концентрата естественных классов ниже, чем дробленных; в) глубокое дробление, проведенное по отдельным пробам (до –25 и 13 мм) несколько снижает зольность концентрата (на 0,5%) и увеличивается его выход (на 5–7%). Обогащаемость углей пластов K₁₀ и K₁₂ характеризуется данными, помещенными в таблице 5.3.6.

Спекаемость и коксуемость углей. Спекаемость углей, выражаемая величиной пластического слоя, является основным параметром для определения технической марки угля. Она определялась по концентрату пластово–промышленных проб из горных выработок и керновых проб.

Качественная характеристика кокса и выход химических продуктов приведены в таблицах 5.3.7 и 5.3.8.

Обогащаемость рядовых углей

Пробы	Валовые					Пластово–промышленные					Керновые					Степень обогащаемости (ГОСТ– 10100–62)
индекс пласта	кол. про б	концентрат– 1,4		средние фракции 1,4–1,8		кол. про б	концентрат– 1,4		средние фракции 1,4–1,8		кол. проб	концентрат– 1,4		средние фракции 1,4–1,8		
		выход	A ^d	выход	A ^d			выход	A ^d	выход		A ^d		выход	A ^d	
K ₁₂ в.с.	1	38,2	14,0	45,0(54,3)	28, 6	4	44,4	9, 8	43,7(49,6)	29, 5	17	47,2	10, 5	39,5(45,6)	29, 6	очень трудная
K ₁₂ н.с.	1	63,3	9,3	23,6(27,1)	31, 5	4	78,7	7, 0	14,8(15,8)	26, 2	19	73,7	8,0	19,6(21,0)	26, 9	очень трудная
K ₁₀ осн.	—	—	—	—	—	5	55,7	10 ,0	34,3	28, 3	6	55,8	10, 6	36,1	26, 5	очень трудная

Таблица 5.3.7

Качественная характеристика кокса

№/№ п/п	Технический анализ кокса, %				Механическая прочность кокса						Ситовый состав кокса, %				
	влага рабочая	зола на сухое вещество	выход летучих на горючую массу	сера общая на сухое вещество	Большой барабан, кг				Малый барабан, %		+80	60–80	40–60	25–40	0–25
					остаток в барабане	25–40	10–25	0–10	M40	M10					
1	1,50	14,50	0,50	0,62	323	35	11	41	74,3	10,2	13,9	42,4	33,0	7,9	2,6
2	1,80	14,80	0,70	0,59	318	39	10	43	77,3	8,6	17,8	37,8	32,9	8,4	3,1
3	3,60	14,70	0,70	0,54	319	36	10	45	76,1	8,4	18,0	39,2	31,5	8,2	3,2
Ср.	2,30	14,709	0,60	058	320	37	10	43	75,9	9,1	16,5	39,8	32,5	8,2	3,0

Таблица 5.3.8

Выход химических продуктов

	Наименование продуктов	Выход
Технический анализ, %	W ^p	9,60
	A ^d на сухое вещество	11,80
	V ^r	27,40
	W пирогенетическая	5,12
Выход на сухую пробу угля, %	Смола	3,08
	Бензол	1,123
	Аммиак	0,27
	Сероводород	0,36
	Двуокись углерода	0,30
	Кокс	78,00
Состав газа, %	Сероводород	0,70
	Двуокись углерода	0,60
	Углеводороды	2,10
	Кислород	0,50
	Окись углерода	6,60
	Метан	26,00
	Водород	61,00
	Азот	2,50
	Удельный вес газа, г/л	0,388
	Теплотворная способность газа, ккал/м ³	4072

Таблица 5.3.9

Характеристика продуктов обогащения

Вид. е.	Виды проб	Концентрат удельного веса – 1,4				Промпродукт 1,4–1,8		Концентр. промпрод.		Марка ГОСТ 25543– 88
		%		V ^{daf}	мм у	%				
		выход	A ^d			выход	A ^d	выход	A ^d	
Коксовые										
K ₁₂ н.с.	валовые	63,6	9,3	–	–	23,6	31,5	87,2	15,3	КСН кокс
	пл. пром.	78,7	7,0	24,6	11	14,8	26,2	93,5	10,1	
	керновые	73,7	8,0	26,6	10	19,6	21,0	93,3	12,3	
	керновые	55,8	10,6	28,6	12	36,1	26,5	91,9	16,8	
K ₁₀	пл. пром.	66,7	10,0	26,6	13	34,3	28,3	90,0	16,9	1К кокс
	керновые	55,8	10,6	28,6	12	36,1	26,5	91,9	16,8	
Энергетические										
K ₁₂ в.с.	валовые	38,2	14,0	–	–	45,0	28,6	83,2	21,1	КСН
	пл. пром.	44,4	9,8	24,8	10	43,7	29,5	88,1	19,3	
	керновые	47,2	10,5	26,4	9	39,5	29,6	86,7	19,1	

Таблица 5.3.10

Марочный состав углей пластов К₁₀ и К₁₂

Индекс пласта	Показатели качества, в знаменателе код				Кодовый номер	ГОСТ 25 543-88 Марка, группа, подгруппа и их наименование
	<u>R₀, %</u> класс	<u>ΣОК, %</u> категория	<u>V^{daf}</u> тип	<u>У, мм</u> подтип		
К ₁₂ В.с.	<u>1,0</u>	<u>1,7-3,6</u>	<u>24,6-26,4</u>	<u>9</u>	1002609	КСНВ -коксовый слабоспекающийся низкометаморфизованный витринитовый
	10	0	26	09		
К ₁₂ Н.с.	<u>1,0</u>	<u>2,1-3,9</u>	<u>24,6-28,6</u>	<u>9</u>	1002709	КСНВ кокс-коксовый слабоспекающийся низкометаморфизованный витринитовый
	10	0	27	09		
К ₁₀						1К кокс

5.3.2 Контроль качества добываемой и отгружаемой продукции

Отбор проб товарной продукции принят на перегрузочном угольном складе предприятия.

Разделка всех проб (в т.ч. пластовых) и производство химических анализов отобранных проб будут производиться в сертифицированных хим. лабораториях г. Караганды.

6. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

На календарных планах отражена последовательность отработки балансовых запасов угля. Отработка балансовых запасов планируется в течении 2 (двух) календарных лет в период с 2022 года по 2023 года в объеме: добыча угля -260 тыс. тонн и вскрыша – 3432 тыс. м³.

Календарный график по добыче и вскрыше участка открытых горных работ № 3 приведен в таблице 6.

Таблице 6.

Календарный график участка открытых горных работ

Наименование	Ед. изм.	Период отработки		Всего
		2022 г.	2023 г.	
Добыча	тыс.т	130,0	130,0	260,0
Вскрыша	тыс.м ³	1716,0	1716,0	3432,0
Коэффициент вскрыши	м ³ /т	13.2	13,2	13.2

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

7.1 Проектная мощность и режим работы разреза

В соответствии с техническим заданием на проектирование настоящим планом принята проектная мощность участка открытых горных работ № 3, равная 130,0 тыс. тонн угля в год. Эксплуатация участка открытых горных работ, исходя из подсчитанных промышленных запасов товарного угля и проектной мощности, будет производиться в течении 2-х календарных лет, в период с 2022 года по 2023 год.

Режим открытых горных работ выполнен на рентабельную глубину отработки – до нижней границы околострекового целика гор. + 485,0 м.

С целью соблюдения оптимального соотношения времени труда и отдыха, наиболее полного использования горно-транспортного оборудования, учитывая задание на выполнение плана, предусматривается режим работы - 300 рабочих дней. Количество смен в сутки – 2, добычные, ремонтные и вспомогательные работы ведутся в одну дневную смену. Продолжительность смены - 12 часов.

При проектировании режима горных работ учтены следующие основные положения:

- фактическое состояние подземных горных работ ликвидированных бывших шахт №18 «Основная», №18 бис, №26 бис;
- разнос борта с сохранением минимальных рабочих площадок в пределах утвержденного горного отвода;
- вскрытие и отработка одного угольного горизонта.

Для выполнения режима горных работ были определены промышленные запасы угля, объемы и коэффициенты вскрыши в пределах технической границы разреза.

Запасы угля и объемы вскрыши подсчитаны методом вертикальных сечений по характерным линиям.

Промышленные запасы определены с учетом эксплуатационных потерь и засорения угля.

Исходя из промышленных запасов угля, принятых объемов добычи по годам эксплуатации, объемов и коэффициентов вскрыши, выполнен график режима горных работ.

7.2. Вскрытие и порядок отработки поля разреза

7.2.1. Порядок отработки

Порядок отработки определился горно-геологическими условиями залегания пластов и технологией ведения горных работ (применение одноковшовых экскаваторов, бульдозера на зачистке, автомобильного транспорта). Первоначально будет обрабатываться восточная часть поля.

Отработка будет производиться от выходов пластов под наносы по

падению максимально до отметки +485,0 м.

Опыт открытой отработки в Карагандинском угольном бассейне на выходах угольных пластов показывает высокую вероятность возникновения оползневых явлений по почве пласта из-за наличия в ней слабых аргиллитов. В целях недопущения оползневых явлений, планом предусматривается выемку горной массы производить от выходов пластов под наносы по почве пласта максимально до нижней отметки околоштрекового целика горизонта +485,0м.

Отработка добычных и вскрышных уступов предусмотрена горизонтальными слоями высотой, равной оптимальной глубине черпания экскаватора – до 5,0 м, без применения БВР. Подготовка новых горизонтов выполняется по мере отработки нижнего добычного уступа.

7.2.2. Параметры выемочной единицы

Выемочная единица – выделенный на месторождении участок с относительно однородными геологическими условиями и технологическими параметрами отработки.

Для выемочной единицы характерны неизменность принятой отработки и ее основных параметров, однотипность используемой техники.

На период эксплуатации участка открытой отработки № 3 на горном отводе ТОО «СТС-1», угольный пласт K_{10} характеризуется однородными геологическими условиями по залеганию, мощности, физико-механическим свойствам и качеству.

Его отработка предусматривается экскаваторами в сочетании с технологическим автотранспортом, обеспечивающими однородные параметры выемки и транспортировки.

Учитывая изложенное, за выемочную единицу принят угольный пласт K_{10} на участке открытой отработки № 3.

В качестве оптимального параметра будут служить показатели извлечения запасов угля пласта K_{10} из недр: его потери и засорение.

7.2.3 Нормативы вскрытых, подготовленных и готовых к выемке полезных ископаемых

Правильное обоснование нормативов и резервных запасов полезных ископаемых на разных стадиях готовности к выемке – одна из важнейших задач для эффективной работы разреза и более полного рационального использования недр.

Недостаток подготовленных запасов на той или иной стадии в ряде случаев приводит не только к невыполнению плана по добыче из-за ограниченности фронта работ, но и к повышенным потерям в недрах. Вместе с тем, избыток запасов также не всегда продолжительно влияет на экономику предприятия, а иногда приводит не только к увеличению затрат, но и к повышенным потерям полезного ископаемого.

По степени подготовленности к выемке запасы делят на три категории: 1) вскрытые; 2) подготовленные; 3) готовые к выемке.

Вскрытые — запасы, к которым пройдены все основные вскрывающие работы, позволяющие начать проведение подготовительных выработок (разрезные траншеи).

Подготовленные — запасы, к которым пройдены все подготовительные выработки (разрезные траншеи), позволяющие начать добычные работы на блоках — транспортные выработки и т.п.

Готовые к выемке запасы — запасы блоков, в которых пройдены все подготовительные выработки и выполнены другие работы, позволяющие начать в любой момент выемку угля.

Основная часть добычи угля идет из очистных забоев, число и производительность которых, как правило, определяет производственную мощность разреза. Значительно меньшая часть добычи идет из блоков, находящихся на стадиях подготовки. По мере отработки очистных блоков очистные работы переходят постепенно в другие блоки, которые к этому моменту должны быть полностью готовыми к выемке. Для бесперебойной работы разреза необходимо обеспечить соответствующие подготовленные и готовые к выемке запасы. В каждый период времени число подготавливаемых к выемке блоков должно быть равно числу блоков, вводимых в очистную выемку. Но, в связи со сложностью горно-геологических условий месторождений, неподтверждаемостью запасов, а также, учитывая неравномерность работ и возможность различного рода срывов, число подготавливаемых к выемке блоков должно быть больше готовых к выемке на число резервных.

По опыту эксплуатации месторождения и с учетом горно-технических особенностей фактические показатели наиболее экономичного опережения подготовительных работ нормируется настоящим проектом в следующем порядке:

Готовые к выемке запасы — 2 месяца;

Подготовленные — 4 месяцев;

Вскрытые запасы — 6 месяцев.

7.2.4 Вскрытие поля разреза

На период строительства разреза планом предусматривается освоение проектной мощности в объеме 130,0 тыс. т. угля в год.

Вскрытие поля разреза производится автомобильной угольно-породной выездной траншеей внутреннего заложения и автомобильными скользящими полустационарными съездами. Они предназначены для вывоза вскрыши на площадки рекультивации и для транспортировки угля на площадку угольного склада ОФ «Карагандинская». Основные размеры элементов вскрывающих горных выработок, обеспечивающих безопасность при их эксплуатации, приведены в таблице 7.2.4.

Таблица 7.2.4

Элементы выездной траншеи и скользящего съезда

Наименование	Выработка	
	Выездная траншея	Скользящий съезд
Уклон, ‰	80	80
Максимальная высота уступа, м	10,0	10,0
Углы откосов уступов, град.	40	35-50
Ширина, м	20,0	16,4

Трассы автомобильных дорог по горизонтам — двухсторонние. Уклон автомобильных дорог принимается - 0,08 (80‰).

Освоение проектной мощности предусматривается в 2022 году.

На момент освоения проектной мощности добычные работы будут вестись на гор.+485,0 м.

Подвигание фронта горных работ ведется от выходов пласта по падению.

Вывоз вскрыши предусмотрен в существующее выработанное пространство, расположенное западнее проектируемого разреза. По мере развития горных работ будет осуществляться внутреннее отвалообразование. Добытый товарный уголь автомобильным транспортом вывозится на угольный склад ОФ «Карагандинская».

7.2.5. Система разработки

7.2.5.1. Общая часть

На участке открытой отработки №3 ТОО «СТС-1» к отработке принят угольный пласт K_{10} .

Крепость углей незначительная, порядка 1-2 по шкале проф. Протодяконова М.М.

Угол падения пласта на рассматриваемом участке до 17°.

Породы внешней вскрыши представлены на поверхности техногенными породами, неогеновыми отложениями, аргиллитами и алевролитами.

Отработка угольного пласта и пород вскрыши предусматривается без предварительной буровзрывной подготовки.

Горно-геологические условия залегания угольного пласта K_{10} (мощность, наклонное залегание) определили применение транспортной системы отработки со складированием вскрыши в выработанное пространство разреза, что является основным этапом технической рекультивации в процессе ведения эксплуатационных работ, а угля — на существующем угольном складе.

7.2.5.2. Технология добычных работ

Отработку угольного пласта предусматривается выполнять 1 одноковшовым экскаватором - обратная лопата типа Hyundai-290LC-7A, с вместимостью ковша $1,5 \text{ м}^3$, характеристики которого приведены в таблице 7.2.5., в комплексе с автосамосвалами HOWO 6x4 ZZ3327 (25 т) и Shacman 6x4SX3256DR384 (25 т).

Вывоз угля производится на угольный склад ОФ «Карагандинская», технологическим транспортом – автосамосвалами.

Отработка угольного пласта производится по одноуступной схеме с продвижением фронта работ вдоль простирания пласта.

Нарезка добычного уступа высотой 2,0 м осуществляется одним слоем. Из-за залегания пласта по углу до 30° параметры добычного экскаватора Hyundai-290LC-7A позволяют отработать зачищенную часть с одного положения, при котором экскаватор располагается на кровле пласта.

Нарезка нового горизонта, съездов производится экскаватором-обратная лопата типа Hyundai-480LC-9S, используемого и на добычных работах.

На планировочных работах применяется бульдозер Shantui SD22.

Расчеты производительности одноковшового экскаватора и бульдозера приведены в таблицах 7.2.5.1 и 7.2.5.2, соответственно.

Характеристика копания экскаватора Hyundai R290LC-7A

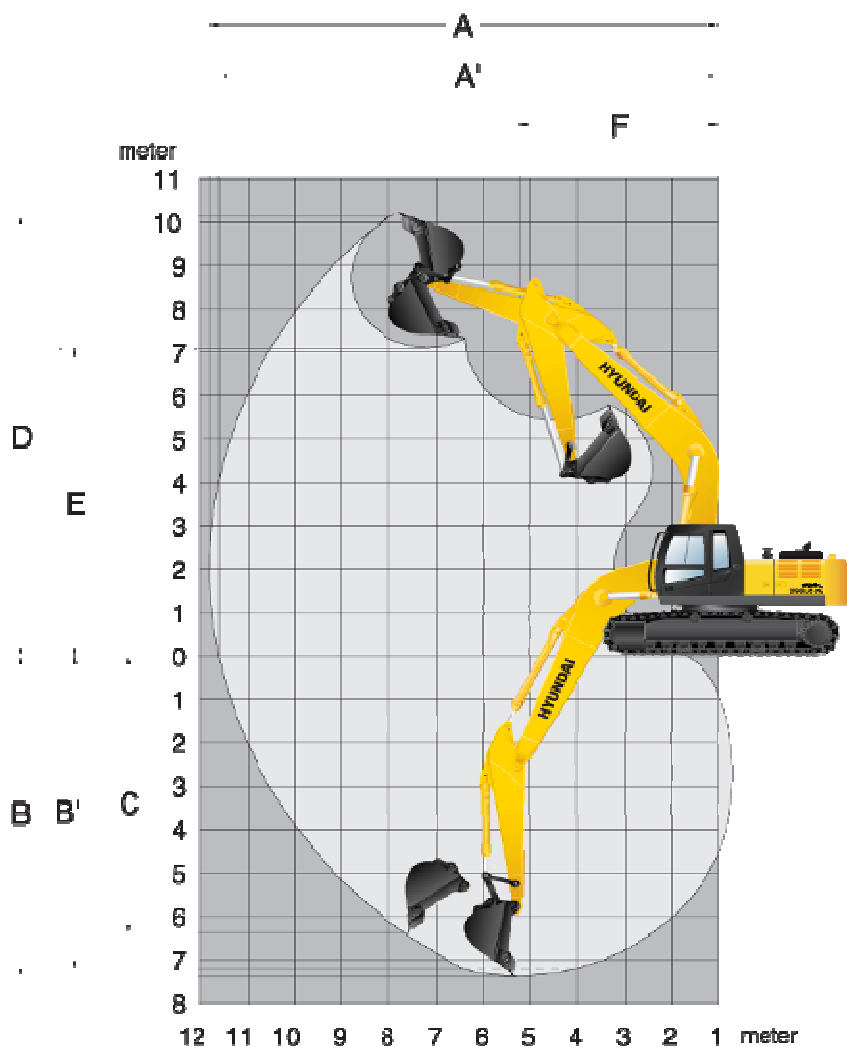


Рис.7.2

Таблица 7.2.5.2.

A	Максимальный радиус копания, м	10,82
A'	Максимальный радиус копания на уровне земли, м	10,62
B	Максимальная глубина копания, м	7,5
B'	Максимальная глубина выемки с горизонтальным плоским дном, м	7,3
C	Максимальная глубина выемки вертикальной стенки, м	6,41
D	Максимальная высота копания, м	7,5
E	Максимальная высота разгрузки ковша, м	7,11
F	Минимальный радиус поворота платформы, м	4,23

Таблица 7.2.5.2.1.

Расчетные показатели производительности экскаватора Hyundai R290LC-7A, работающего в комплексе с автосамосвалами HOWO 6x4 ZZ3327 (Shacman 6x4SX3256DR384)

Наименование	Усл. обознач.	Ед. изм.	Добыча Н290
Часовая производительность: $Q_{\text{час}}=3600 \cdot E \cdot K_H / T_{\text{ц}}$ $Q_{\text{час}}=3600 \cdot E \cdot K_H / T_{\text{ц}} \cdot q$ где:	$Q_{\text{час}}$	$\text{м}^3/\text{час}$ $\text{т}/\text{час}$	139,0 92,6
- емкость ковша	E	м^3	1,5
- коэф. использования ковша	K_H	-	0,7
- оперативное время на цикл	$T_{\text{ц}}$	сек	27,2
- объемный вес угля	q	$\text{т}/\text{м}^3$	1.5
Сменная производительность $Q_{\text{смен}}=(T_{\text{см}}-T_{\text{пз}}-T_{\text{отд}}-(T_{\text{лн}}+T_{\text{тп}}) \cdot K_1) \cdot V_{\text{па}} \cdot K_{\text{над}} \cdot K_{\text{нег}} \cdot K_M / (T_{\text{па}}+T_{\text{ya}})$ где:	$Q_{\text{смен}}$	$\text{м}^3/\text{см}$	1017,0
- продолжительность смены	$T_{\text{см}}$	мин	720
- время на подготовительно-заключительные операции	$T_{\text{пз}}$	мин	31
- время на отдых	$T_{\text{отд}}$	мин	25
- время на личные надобности	$T_{\text{лн}}$	мин	10
- время технологических перерывов	$T_{\text{тп}}$	мин	10
- коэф. перевода на 12-часовую смену	K_1		1,5
- объем кузова в целике	$V_{\text{па}}$	м^3	11,1
$V_{\text{па}}=V/K_{\text{раз}}$ где:			
- геометрический объем кузова	V	м^3	15,0
- коэф. разрыхления угля	$K_{\text{раз}}$		1,35
- коэф. селекции	$K_{\text{сел}}$		1,00
- коэф. надежности экскаватора	$K_{\text{над}}$		0,92

- коэф. угла поворота (более 140 град) - коэф. наличия негабаритов - коэф. влажности и смерзаемости грунта - время погрузки автосамосвала: $T_{па} = T_{ц} * N_k / 60$ где: - количество погружаемых в автосамосвал ковшей: $N_k = V_{па} / V_k$ где: - объем ковша в плотном теле - время установки автосамосвала под погрузку	$K_{пов}$		0,9
	$K_{нег}$		0,84
	K_m		0,9
	$T_{па}$	мин	4,5
	N_k	шт	10
	V_k	м ³	1,11
	T_{ya}	мин	0,3
Суточная производительность: $Q_{сут} = Q_{смен} * n$ где: - n - число смен в сутки	$Q_{сут}$	м ³ /сут	1017,0
	n	шт	1
Годовая производительность: $Q_{год} = Q_{сут} * T_{год} * K_{кл}$ где: - годовое время работы экскаватора: $T_{год} = T_k - T_{рем} - T_{кл} - T_{пер}$ Где: - календарное время работы разреза - время простоя в ремонтах - время простоя по метеоусловиям - время технологических перегонов - коэф. климатических условий	$Q_{год}$	м ³ /год	231876,0
	$T_{год}$	сут	240
	T_k	сут	300
	$T_{рем}$	сут	40
	$T_{кл}$	сут	10
	$T_{пер}$	сут	10
	$K_{кл}$	сут	0,95

Таблица 7.2.5.2.2.

Расчет технической производительности бульдозера Shantui SD22

Наименование	Усл. обознач.	Ед. измерения	Показатель
Сменная производительность при планировке: $Q_{смен.п.о.} = 3600 * g * K_v * T_{см} / t_{ц} * K_p$ где: - продолжительность смены; - объем перемещаемого грунта в плотном состоянии - коэф. использования во времени - продолжительность цикла - коэф. разрыхления грунта	$Q_{смен.п.о.}$	м ³ /см	3200
	$T_{см}$	час	11
	g	м ³	7,5
	K_v	-	0,80
	$t_{ц}$	сек	55,0
	K_p	-	1,35
Суточная прроизводительность: $Q_{сут} = Q_{смен} * n$ где: - число смен в сутки	$Q_{сут}$	м ³ /сут	3200
	n	смена	1
Годовая производительность: $Q_{год} = Q_{сут} * T_{год} * K_{кл}$ где:	$Q_{год}$	тыс. м ³ /год	878,56

- годовое время работы: $T_{\text{год}} = T_{\text{к}} - T_{\text{рем}} - T_{\text{кл}} - T_{\text{пер}}$; где:	$T_{\text{год}}$	сут.	289
- календарное время работы разреза;	$T_{\text{к}}$	сут.	300
время простоя в ремонтах;	$T_{\text{рем}}$	сут.	5
время простоя по метеоусловиям;	$T_{\text{кл}}$	сут.	3
время на технологические перегоны;	$T_{\text{пер}}$	сут.	3
коэффициент, учитывающий климат	$K_{\text{кл}}$		0,95

7.2.5.3. Технология вскрышных работ

Горно-геологические условия участка открытой отработки № 3 предопределили применение транспортной системы отработки с вывозом пород вскрыши в выработанное пространство и во внутренний отвал.

На транспортировке вскрыши используются автомобили типа HOWO 6x4 ZZ3327 (25 т) и Shacman 6x4SX3256DR384.

Отработка вскрышных уступов производится 4 экскаваторами – Hyundai R480LC-9S (2,43 м³) и Volvo EC480DL (2,43 м³), технические характеристики которых приведены в таблице 7.2.5.3. Высота вскрышного уступа составляет 10 м, ширина заходки – 8,0 м.

Все породные горизонты являются в процессе отработки транспортными до доведения их в предельное положение. В предельном положении транспортной остается только система стационарных автосъездов, остальные бермы – бестранспортные, шириной 4,0 м.

Расчет производительности экскаваторов на вскрышных работах приведен в таблице 7.2.5.3.1.

Характеристика копания экскаваторов Hyundai R480LC-9S и Volvo EC480DL

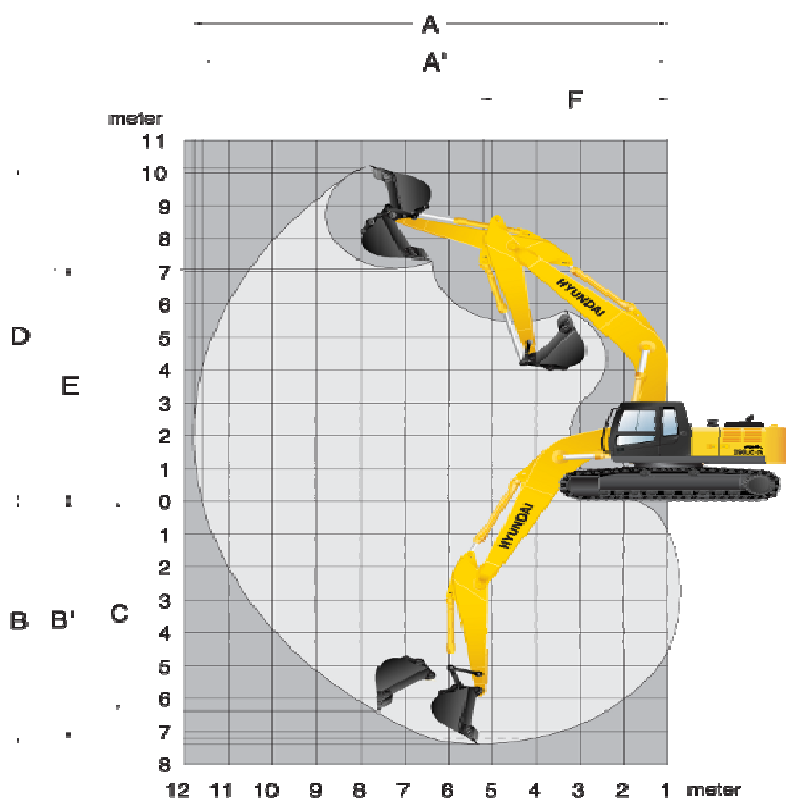


Рис.7.3

Таблица 7.2.5.3.

Экскаватор Hyundai R480LC-9S

A	Максимальный радиус копания, м	11,5
A'	Максимальный радиус копания на уровне земли, м	11,3
B	Максимальная глубина копания, м	7,3
B'	Максимальная глубина выемки с горизонтальным плоским дном, м	7,2
C	Максимальная глубина выемки вертикальной стенки, м	5,9
D	Максимальная высота копания, м	10,5
E	Максимальная высота разгрузки ковша, м	7,2
F	Минимальный радиус поворота платформы, м	4,9

Экскаватор Volvo EC480DL

A	Максимальный радиус копания, м	13,26
A'	Максимальный радиус копания на уровне земли, м	13,06
B	Максимальная глубина копания, м	7,3
B'	Максимальная глубина выемки с горизонтальным плоским дном, м	7,2
C	Максимальная глубина выемки вертикальной стенки, м	6,2
D	Максимальная высота копания, м	10,5
E	Максимальная высота разгрузки ковша, м	7,85
F	Минимальный радиус поворота платформы, м	3,8

Таблица 7.2.5.3.1.

Расчетные показатели производительности экскаваторов Hyundai–R480LC-9S (Volvo EC480DL), работающего в комплексе с автосамосвалом HOWO 6x4 ZZ3327 (Shacman 6x4SX3256DR384)

Наименование	Усл. обознач.	Ед. изм.	Вскрыша H480
Часовая производительность: $Q_{\text{час}} = 3600 \cdot E \cdot K_H / T_{\text{ц}}$ $Q_{\text{час}} = 3600 \cdot E \cdot K_H / T_{\text{ц}} \cdot q$ где: - емкость ковша - коэф. использования ковша - оперативное время на цикл	$Q_{\text{час}}$	$\text{м}^3/\text{час}$ $\text{т}/\text{час}$ м^3 - сек	225,1 107,2 2,43 0,7 27,2

- объемный вес породы	q	т/м ³	2,2
Сменная производительность: $Q_{\text{смен}} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - T_{\text{отд}} - (T_{\text{лн}} + T_{\text{тп}}) * K_1) * V_{\text{па}} * K_{\text{над}} * K_{\text{нег}} * K_{\text{м}} / (T_{\text{па}} + T_{\text{ya}})$ где: - продолжительность смены - время на подготовительно-заключительные операции - время на отдых - время на личные надобности - время технологических перерывов - коэф. перевода на 12-часовую смену - объем кузова в целике: $V_{\text{па}} = V / K_{\text{раз}}$ где: - геометрический объем кузова - коэф. разрыхления породы - коэф. селекции - коэф. надежности экскаватора - коэф. угла поворота (более 140 град) - коэф. наличия негабаритов - коэф. влажности и смерзаемости грунта - время погрузки автосамосвала: $T_{\text{па}} = T_{\text{ц}} * N_k / 60$ - количество погружаемых в автосамосвал ковшей: $N_k = V_{\text{па}} / V_k$ - объем ковша в плотном теле - время установки автосамосвал под погрузку	Q _{смен}	м ³ /см	1574,8
	T _{см}	мин	720
	T _{пз}	мин	31
	T _{отд}	мин	25
	T _{лн}	мин	10
	T _{тп}	мин	10
	K ₁		1,5
	V _{па}	м ³	11,1
	V	м ³	15,0
	K _{раз}		1,35
	K _{сел}		1,00
	K _{над}		0,92
	K _{пов}		0,9
	K _{нег}		0,84
	K _м		0,9
	T _{па}	мин	2,8
	N _k	шт	6,17
	V _k	м ³	1,8
	T _{ya}	мин	0,3
Суточная производительность: $Q_{\text{сут}} = Q_{\text{смен}} * n$ где: - n - число смен в сутки	Q _{сут}	м ³ /сут	3149,6
	n	шт	2
Годовая производительность: $Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} * T_{\text{год}} * K_{\text{кл}}$ где: годовое время работы экскаватора: $T_{\text{год}} = T_{\text{к}} - T_{\text{рем}} - T_{\text{кл}} - T_{\text{пер}}$ где: - календарное время работы разрезов - время простоя в ремонтах - время простоя по метеоусловиям - время технологических перегонов - коэф. климатических условий	Q _{год}	м ³ /год	688817,5
	T _{год}	сут	243
	T _к	сут	300
	T _{рем}	сут	40
	T _{кл}	сут	7
	T _{пер}	сут	10
	K _{кл}		0,95

Отработка вскрышных уступов ведется высотой 10 м до приведения их к конечному контуру. В стационарном положении высота вскрышного уступа составляет также 10 м.

Угол откоса рабочего вскрышного уступа составляет: в породах неогена - 75°, в зоне аргиллитов и алевролитов - 50°.

Угол стационарного уступа: в породах неогена - 40°, в нижележащей породной зоне - 50°.

Ширина рабочих площадок на вскрышных уступах определилась из условия размещения заходки экскаватора по целику, величины бермы безопасности, ширины проезжей части автодороги с двухполосным движением, ширины обочин и составляет 20 м.

Объемы отрабатываемых запасов угля, объемов вскрыши на освоение проектной мощности и перечень необходимого горного оборудования приведены в таблице 7.2.5.3.2.

Таблица 7.2.5.3.2

**Объемы добычи и вскрыши, перечень основного
горного оборудования**

Наименование	Количество
Добыча угля, тыс.т/год	130,0
Объем отрабатываемой вскрыши, тыс.м ³ /год	1716,0
Перечень оборудования, шт.:	
- экскаватор Hyundai– R290LC-7A	1
- экскаватор Hyundai– R480LC-9S	2
- экскаватор Volvo EC480DL	2
- бульдозер Shantui SD22	1
- бульдозер CAT D8 (отвалообразование)	2

7.2.5.4. Устойчивость бортов разреза

В результате анализа данных инженерно-геологических изысканий по месторождению сделан вывод, что в целом прочность горных пород, с точки зрения обеспечения устойчивости откосов, достаточная.

Наиболее слабыми на участке открытых горных работ являются неогеновые глины. Другие породы более прочные.

Исходя из этих критериев и в соответствии с «Кратким справочником по открытым горным работам» Н.В. Мельникова (табл.21), углы откоса погашаемых 10-ти метровых уступов - 50° в нижней зоне, 40° - в неогеновых породах, со стороны стационарного борта – по наслоению.

Углы наклона рабочих бортов на момент погашения горных выработок составляют: до 15° - стационарный борт, 35°- 42° - рабочий.

На участке необходимо осуществлять постоянный контроль за состоянием его берм, съездов, откосов, уступов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы должны быть прекращены.

7.2.5.5. Барьерные целики

Планом предусмотрено оставление барьерных целиков (10 м) по углю, с целью избегания аэрогазодинамической связи между ранее погашенными

горными выработками и планируемыми открытыми горными выработками, в соответствии с п. 7.1.6., 7 раздела, «Инструкции по безопасной отработке оставленных запасов угля открытыми и подземными горными работами в пределах горных отводов ликвидированных шахт Карагандинского бассейна».

7.2.6. Отвальное хозяйство

7.2.6.1. Общая характеристика отвальных работ

Учитывая горно-геологическую и технологическую особенность отработки запасов, планом предусматривается внешнее и внутреннее отвалообразование.

При эксплуатации участка открытых горных работ № 3 внешнее отвалообразование предусматривается выполнять в выработанное пространство существующей карьерной выемки, внутреннее отвалообразование на площадях с отработанными запасами.

7.2.6.2. Устойчивость отвалов

В связи с тем, что рекомендации по устойчивому формированию отвала разреза отсутствуют, в настоящем проекте устойчивые параметры внутреннего отвала приняты по аналогу с находящимися в Карагандинской области месторождениями, а также с учетом данных табл.259 «Краткого справочника по открытым горным работам», Н.В.Мельников, Недра, 1964г.

Учитывая физико-механические свойства пород максимальная высота уступа отвала принята равной 15,0 м при угле откоса 35° (угол устойчивого положения откоса 33°).

7.2.6.3. Способ отвалообразования

Планом предусматривается отсыпка внутреннего отвала на площадях с отработанными запасами.

Заезд на внутренний отвал со стороны стационарного борта, что обеспечивает минимальное расстояние (до 1,0 км) транспортировки пород вскрыши из разреза.

7.2.6.4. Параметры отвалов

Планом предусматривается отсыпка внутреннего отвала последовательно ярусами высотой 15,0 м. каждый.

Угол рабочего откоса – 35° .

Ширина бермы безопасности -3,5 м.

Уклон автомобильного въезда на отвал - до 80%.

Ширина транспортной бермы между ярусами- 20,0 м.

Для карьерных выемок предусматривается полная засыпка в целях рекультивации.

7.2.6.5. Порядок отсыпки отвалов. Календарный план отвальных работ

Общий объем вскрышных пород составляет 3432,0 тыс. м³. Размещение вскрышных пород предусматривается в выработанное пространство существующей карьерной выемки с одновременной рекультивацией нарушенной территории, а также на площадях с отработанными запасами.

Календарный план отсыпки отвала приведен в таблице 7.2.6.5.

Таблица 7.2.6.5

Календарный план отсыпки отвала

Наименование	Ед. изм.	Период отработки		Всего
		2022 г.	2023 г.	
Вскрыша	тыс.м ³	1716,0	1716,0	3432,0

7.2.6.6. Отвальное оборудование. Механизация отвальных работ

Породы вскрыши на отвал вывозятся автосамосвалами типа HOWO 6x4 ZZ3327 и Shacman 6x4SX3256DR384. Для отвалообразования предусматривается использовать бульдозер CAT D8.

На период отработки необходимое количество бульдозеров - 2 шт.

7.2.7. Транспорт разреза

Общие объемы технологических перевозок приведены в таблице 7.2.7.

В качестве технологического транспорта по вывозу вскрыши и добычи принят автомобильный транспорт. Применение его на данном разрезе наиболее целесообразно в связи с незначительными объемами вскрыши и добычи.

В качестве технологического транспорта по вывозу вскрыши и добычи приняты автосамосвалы типа HOWO 6x4 ZZ3327 и Shacman 6x4SX3256DR384 грузоподъемностью 25 т., с кузовом вместимостью 15,0 м³.

В соответствии со схемой горных работ в разрезе предусматривается устройство одного транспортного съезда, по которому намечено вывозить вскрышу и уголь.

Вскрыша вывозится на рекультивацию шахтной поверхности и внутренний отвал, а уголь на угольный склад.

Таблица 7.2.7

Объемы технологических перевозок

Наименование	Ед. изм.	Период отработки		Всего
		2022 г.	2023 г.	
Добыча	тыс.т	130,0	130,0	260,0
	тыс.м ³	86,7	86,7	173,4
Вскрыша	тыс.м ³	1716,0	1716,0	3432,0

Разрез и угольный склад предусмотрено связать автомобильными дорогами. Связь разреза и угольного склада с внешними автодорогами осуществляется по существующим автодорогам.

Объемы перевозки вскрышных пород на расчетный период эксплуатации в соответствии с календарным планом отработки поля приведены в таблице 7.2.7.1.

Для вывоза вскрыши от экскаватора на отвал, в проекте предусмотрены автосамосвалы типа HOWO 6x4 ZZ3327 и Shacman 6x4SX3256DR384 грузоподъемностью 25 т., с вместимостью кузова 15,0 м³. Названные типы самосвалов отвечают необходимым параметрам, определяющим рациональное сочетание с горным оборудованием.

Режим работы автосамосвалов на вскрыше аналогичен режиму работы вскрышного оборудования.

Таблица 7.2.7.1

Объемы перевозки вскрыши

Расчетный период	Объем перевозок		
	Годовой, тыс.м ³	Суточный, м ³	Сменный, м ³
2022 г. - 2023 г.	3432,0	14300	7150

Расчет производительности автосамосвалов приведен в таблице 7.2.7.2.

Количество автосамосвалов, необходимых для перевозки вскрыши, принимается равным 12 единицам в одну смену. Планом предусмотрена работа 4-х экскаваторов, следовательно, количество автосамосвалов под один экскаватор - 3 единицы.

Таблица 7.2.7.2

Расчет производительности автосамосвалов

Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
		Добыча	Вскрыша
Грузоподъемность автосамосвала	т	25	25
Объем платформы	м ³	15,0	15,0
Количество времени работы автомашин	дн	240	240
Количество смен	см	1	2
Среднее расстояние транспортирования	км	3,0	1,1
Средняя скорость движения	км/час	20	15
Коэффициент разрыхления		1,35	1,5
Средний объемный вес	т/м ³	1,5	2,2
Объем груза в целике	м ³	11,1	10,0
Принятая грузоподъемность	т	16,6	22,0
Время работы в смену	мин	609,8	609,8
Время установки под погрузку	мин	1,0	0,6
Время погрузки	мин	4,9	2,6
Время движения	мин	18,6	6,1
Время разгрузки	мин	0,8	0,6
Время цикла	мин	25,3	9,9
Количество рейсов	рейс.	24,1	61,6
Сменная производительность	м ³ /см	267,0	616,4
Сменный объем перевозок	м ³	722,1	7150,0
Рабочий парк автосамосвалов	ед.	2,7	11,6
Принятый парк автосамосвалов	ед.	3	12

Объемы перевозки угля на расчетный период эксплуатации в соответствии с календарным планом отработки поля приведены в таблице 7.2.7.3.

Таблица 7.2.7.3.

Объемы перевозки угля

Расчетный период	Объем перевозок		
	Годовой, тыс.м ³	Суточный, м ³	Сменный, м ³
2022 г. - 2023 г.	173,3	722,1	722,1

Для доставки угля от экскаватора на угольный склад планом предусмотрены автосамосвалы типа HOWO 6x4 ZZ3327 и Shacman 6x4SX3256DR384 грузоподъемностью 25 т., вместимостью кузова 15,0 м³.

Названный тип автосамосвалов принят, исходя из его рационального сочетания с добычным оборудованием, в соответствии с рекомендациями, изложенными в «Типовых технологических схемах...», а также исходя из имеющегося в наличии парка оборудования.

Количество автосамосвалов, необходимых для перевозки угля проектом принимается в количестве 3 единиц.

Доставка угля из разреза на угольный склад и вскрыши на отвал предусмотрена по проектируемым автодорогам.

Категория автомобильных дорог принята в соответствии с требованиями п. 5.6 СНиП 2.05.07 – 91.

Параметры автомобильных дорог приведены в таблице 7.2.7.4.

Таблица 7.2.7.4

Параметры автомобильных дорог

Техническая характеристика	Автодорога в выездной траншее	Автодорога на угольный склад
Нормы проектирования	СНиП 2.05.07 – 91г.	
Категория автодороги	III к	III к
Ширина расчетного автомобиля, м	2,50	2,50
Число полос движения, шт.	2	2
Ширина проезжей части, м	9,0	9,00
Ширина обочин, м	2*1,50	2*2,50
Минимальный радиус поворота, м	-	120
Максимальный продольный уклон, ‰	80	5
Расчетная скорость движения, км/час	15	25
Тип дорожной одежды	Низший	Низший
Протяженность дороги, км	0,12	2,00

Автомобильные дороги будут функционировать в течение срока эксплуатации участков открытых горных работ. В связи с этим, конструкция дорожной одежды принята низшего типа из выровненного скального или крупнообломочного грунта.

В разрезе на уступах и на отвале предусмотрено устройство временных автомобильных дорог со сроком действия их до одного года. В разрезе по углю они устраиваются без дорожной одежды, а по уступам на вскрыше и на отвале – с дорожной одеждой низшего типа.

Максимальный уклон по выездным траншеям, скользящему съезду и стационарному заезду на отвал принят 80‰.

Данный уклон принят по следующим соображениям:

- срок эксплуатации разреза ограничен, вскрытие и отработка осуществляется в максимально короткие сроки, для чего объем горно-вскрышных работ должен быть минимально возможным;

- в соответствии с рекомендациями таблицы 52 СНиП 2.05.07 – 91 допускается эксплуатация автотранспорта на уклонах 80‰.

Водоотвод от земляного полотна на уступах в разрезе решается путем устройства продольных водоотводных кюветов, уклон которых параллелен уклону уступов. Переброс воды с уступа на уступ производится на автомобильных съездах. Далее поверхностная вода отводится в водосборник, устраиваемый в наиболее низкой части разреза. Для пропуска воды через полотно временных автомобильных дорог предусмотрено устройство поперечных лотков циркульного типа с устройством плавного пересечения их транспортом.

В выездной траншее отвод воды осуществляется путем устройства водоотводных кюветов. Сечения кюветов приняты следующими:

- ширина по дну, м – 0,40;
- заложение откосов – 1: 1,50;
- средняя глубина, м – 0,60.

Технические параметры проектных автомобильных дорог соответствуют требованиям разделов СНиП 2.05.07-91г. «Промышленный транспорт» и полностью обеспечивают пропускную способность при вывозе угля на перегрузочный склад, а вскрыши - на отвал.

Пересечения проектируемых автомобильных дорог с другими транспортными коммуникациями отсутствуют.

Для обеспечения бесперебойной работы автотранспорта, независимо от времени года и погодных условий, необходимо использование машин, перечень которых приведен в таблице 7.2.7.5.

Таблица 7.2.7.5

Перечень машин, необходимых для ремонта и содержания дорог

Наименование	Количество, шт.
Автогрейдер SDLG	1
Каток самоходный ДУ – 50	1
Снегоочиститель ДЭ - 211	1
Поливомоечная машина на базе КАМАЗ 6520	1
Автозаправщик на базе ЗИЛ – 130	1

Учитывая ограниченный срок существования разреза, приобретение вышеперечисленных машин проектом не предусматривается. Для выполнения необходимых работ по ремонту и содержанию дорог все эти машины необходимо арендовать в специализированных предприятиях.

7.2.8. Ремонтно-складское хозяйство

Доставка на разрез всех видов материалов и оборудования, горюче-смазочных материалов предусматривается автомобильным транспортом с существующих объектов материально-технического снабжения.

Заправка технологического транспорта, бульдозеров предусмотрена с помощью передвижной топливозаправочной автоцистерной. Проектом не предусматриваются емкости для хранения дизельного топлива, так как топливозаправочная автоцистерна заправляется топливом на нефтебазах г. Караганды.

Добываемый уголь из забоя будет вывозиться автотранспортом на угольный склад ЦОФ «Карагандинская». Организация погрузочно-складского комплекса на карьере не предусматривается.

7.2.9. Водоснабжение

В связи с тем, что бытовое обслуживание работников разреза предусмотрено на существующих объектах ТОО «СТС-1» проектом не предусмотрен расход питьевой воды по потребителям.

Ввиду отсутствия пожарного депо в радиусе 2 км от площадки разреза в качестве пожарной машины используется поливомоечная машина (емкость цистерны 6,5 м³), которая заправляется на ЦОФ «Карагандинская».

7.2.10. Канализация

Хозбытовая канализация на промплощадке открытых горных работ не предусматривается. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в выгребную яму, вместимостью 10 м³. Выгребная яма выполняется с водонепроницаемыми основанием и стенами и по мере накопления стоками будет производится откачка ассенизаторской машиной с вывозом на очистные сооружения г. Караганды.

7.2.11. Отвод карьерных вод

Принимая во внимание гидрогеологические и климатические условия района участка отработки, незначительные водопритоки, технологическую схему ведения горных работ, организация водоотлива планом не предусматривается.

Постоянные водопритоки в разрез отсутствуют, ввиду наличия гидравлической связи с выработками действующих шахт им. Костенко и «Кировская».

В настоящее время территория, на которой запланирован разрез, окружена существующими железной и автомобильными дорогами, отвалами породы и другими объектами. Поэтому поступление в разрез поверхностных вод затруднено. В связи с вышеизложенным, планом не предусматривается организованная защита разреза от поверхностных вод с устройством соответствующих гидротехнических сооружений. Но вместе с тем, планом рекомендуется устройство ограждающих дамб вокруг разреза по месту на каждый период отработки. Дамбы следует устраивать из грунта от вскрыши

со следующими параметрами:

- высота дамбы (минимально), м – 1,20;
- ширина по гребню, м – 1,00;
- заложение верхового (мокрого) откоса – 1:2,00;
- заложение низового (сухого) откоса - 1:1,50;

Дамбы, по мере отработки, следует устраивать на новом месте.

7.2.12. Теплоснабжение

На участке открытых горных работ № 3 планом теплоснабжение не предусматривается. Обогрев строительных вагончиков (3 шт.) будет осуществляться электрическим отоплением.

7.2.13. Электроснабжение

Для освещения карьерных, отвальных автодорог в темное время суток планом предусматривается строительство линии электропередач от подстанции ЦОФ «Карагандинская» к участку открытых горных работ № 3 с кабельной разводкой по передвижным опорам.

7.2.14. Система связи

Для оперативной связи лиц горного надзора с машинистами экскаваторов планом предусматривается организация радиосвязи носимыми радиостанциями. Обслуживание и подзарядка аккумуляторов радиостанций производится в диспетчерской разреза.

Выход на городскую телефонную сеть г. Караганды осуществляется при помощи мобильной связи.

7.2.15. Способы проветривания разреза

Разрез будет проветриваться естественным путем. Ввиду малой глубины разреза дополнительных мер по проветриванию не требуется.

7.2.16. Управление производством. Организация и условия труда работников

На разрезе планом предусматривается диспетчерская служба.

Организация работы технологического транспорта планом возлагается на техническое руководство разреза и сменный технический надзор. Они должны обеспечить условия труда на линии, нормы загрузки подвижного состава, максимальную производительность труда и сохранение должного технического состояния автотранспорта. Связь водителей с руководством осуществляется в нарядной, а с машинистами экскаваторов - непосредственно на месте погрузки. Машинисты экскаваторов и бульдозеров

связь с руководством осуществляют по рации.

Контроль за качеством ведения работ и полнотой извлечения угля должен осуществляться геолого-маркшейдерской службой предприятия.

Разрез расположен в промышленной зоне г. Караганды. Трудящиеся, работающие на разрезе, к месту работы и обратно добираются на личном автотранспорте.

7.2.17. Архитектурно-строительные решения

При отработке запасов на участках открытых горных работ № 3 планом не предусматривается строительство зданий и сооружений, а также устройство сетей инженерных коммуникаций.

8. МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ И КОМПЛЕКСНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕДР

Пользование недрами должно производиться на основании контракта на недропользование в пределах выданного горного отвода при наличии утвержденных запасов. Не допускается самовольное пользование недрами за пределами горного отвода.

Проектом предусмотрены следующие основные мероприятия по рациональному использованию и охране недр:

1. Обеспечение достоверной оценки запасов путем проведения эксплуатационной разведки. Для этой цели на предприятии предусматривается организация геологической службы.
2. Недопущение порчи в результате пользования недрами близлежащих смежных участков месторождения. Необходим строгий контроль со стороны маркшейдерской службы для недопущения выхода горных работ за границы имеющегося горного отвода.
3. Обеспечение наиболее полного извлечения запасов угля путем выбора прогрессивных и рациональных технологий добычи.
4. Рациональное использование вскрышных пород для рекультивации отработанных карьерных выемок.
5. Мероприятия по охране участков открытых горных работ от затопления, обводнения, пожаров и других бедствий, снижающих качество и промышленную ценность товарной продукции.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА

9.1. Мероприятия по технике безопасности при ведении открытых горных работ

Система отработки. Высота рабочих уступов принята исходя из рабочих параметров используемых одноковшовых экскаваторов, при этом исключается образование нависей и козырьков.

Отвальное хозяйство. Складирование вскрышных пород предусматривается на карьерные выемки и внутренний отвал.

Вскрыша вывозится автосамосвалами типа HOWO 6x4 ZZ3327 (25 т.) и Shacman 6x4SX3256DR384 (25 т.). Отвалообразование осуществляется бульдозером CAT D8, выезд на отвал предусматривается с уклоном не более 80 ‰.

Ширина въезда из условия используемого типа автотранспорта составляет 19,0 м. По фронту разгрузки породы на отвале отсыпается предохранительный вал высотой не менее 1,0 м. Устанавливаются необходимые ограничительные и предупредительные знаки.

Устойчивость бортов разреза и отвалов. Параметры устойчивого положения борта разреза приняты по аналогу с находящимися в разработке угольными разрезами Карагандинского бассейна, а также в соответствии с табл.259 «Краткий справочник по открытым горным работам», Н.В. Мельников, Москва, «Недра», 1964г. В результате анализа данных инженерно-геологических изысканий участка ведения горных работ был сделан вывод, что в целом прочность пород, с точки зрения обеспечения устойчивости откосов, сравнительно высокая. Наиболее слабыми являются техногенные отложения и неогеновые глины. При дополнительном увлажнении глины и техногенные породы теряют свою прочность. Нижележащие плотные отложения более прочные. Исходя из этих критериев и данных справочной литературы, приняты следующие значения устойчивых углов откосов уступов:

- вскрышного в техногенных отложениях - 35°;
- вскрышного в рыхлых отложениях - 40°;
- вскрышного в плотных отложениях - 50°;
- добычного - 60°.

Угол откоса вскрышного рабочего уступа - 75° (60° при сдвигании уступов). Угол откоса сдвоенного (строеного) уступа в погашении - 50°. Угол откоса рабочего борта - 20°. Угол откоса стационарного борта - 32-40°. Выкручивание стационарных бортов до 40° достигается сдвиганием и страиванием рабочих уступов (ОНТП 18-85, §2.3.4.3). Угол наклона рабочего борта разреза принят равным 20° для обеспечения его безопасной эксплуатации.

Максимальная высота яруса отвала принята по прочностным характеристикам вскрышных пород и составляет 15 м.

Угол откоса яруса – 35° , устойчивый угол 33° .

Борьба с пылью и газами. При ведении работ на разрезе выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаватора, бульдозеров и при движении автотранспорта.

Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности, породного отвала и уступов разреза.

Одновременно, при работе бульдозеров, автосамосвалов и вспомогательной техники с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Руководством по борьбе с пылью и пылевзрывозащите на угольных и сланцевых разрезах», Кемерово, 1992г.

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабинах экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) рекомендуется использование кондиционеров.

Пылеподавление при экскавации горной массы и бульдозерных работах (в теплое время года) предусматривается орошением водой с помощью поливовой машины.

В настоящем плане предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- обработка водой технологических дорог с неусовершенствованным покрытием;
- очистка от просыпей автодорог.

Радиационная безопасность. Аномалий, содержащих радиоактивные элементы, в границах участка открытых горных работ не обнаружено.

Доставка трудящихся к месту работы. Трудящиеся к месту работы добираются на личном транспорте, парковка личного транспорта производится в специально отведенном месте.

Осушение разреза. Принимая во внимание незначительные объемы водопритоков в разрез (только за счет атмосферных осадков), организация водоотлива не предусмотрена.

Атмосферные осадки, стекая на дно разреза подвержены естественному испарению.

Автомобильный транспорт. Перед началом строительства технологических автомобильных дорог разреза составляется проект производства работ, в котором должны быть учтены:

- требования «Инструкции по ограждению мест работ и расстановке дорожных знаков при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог», ВСН 179- 73;

- при производстве работ следует руководствоваться «Правилами техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог», М. 1969, Минтрансстрой СССР.

Для обеспечения условий безопасности движения автотранспорта предусмотрены следующие мероприятия:

- параметры технологических автомобильных дорог (ширина проезжей части, ширина обочин, конструкция дорожной одежды) предусмотрены в соответствии с требованиями разделов СНиП 2. 05. 07 –91г.;

- уклоны проектируемых технологических дорог не превышают требований СНиП 2. 05.07-91 для данного типа покрытий и составляют 80‰;

- проезжая часть автомобильной дороги внутри контура разреза (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на разрезе автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения. Расстояние от внутренней бровки породного вала (защитной стенки) до проезжей части не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в разрезе (п.334 Требования промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, утверждены приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от «29» декабря 2008 года № 219);

- для работы автотранспорта в разрезе и на отвале в зимнее время проектом предусмотрены механизмы для уборки снега и посыпки дорог песком;

- при работе автосамосвалов на отвале площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов имеют по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3°, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей, автопоездов, бульдозеров и другие транспортных средств. Зона разгрузки ограничивается с обеих сторон знаками. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки имеют предохранительную стенку (вал) высотой не менее 0,7 м для автомобилей грузоподъемностью до 10 т и не менее 1 м для автомобилей грузоподъемностью свыше 10 т. При отсутствии предохранительной стенки не допускается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе чем на 3 м машинам грузоподъемностью до 10 т и ближе чем 5 м грузоподъемностью свыше 10 т. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя;

- при работе автосамосвалов в разрезе и на отвале в темное время суток проектом предусматривается устройство освещения.

Для организации движения на автомобильных дорогах предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с требованиями ГОСТ 23457-86 и ГОСТ 10807-78.

Знаки устанавливаются на присыпных бермах изображением навстречу

водителю.

Для обеспечения видимости на автомобильных дорогах планом предусмотрены минимальные горизонтальные кривые радиусом 200 метров, переходные кривые 70,0 м и вертикальные кривые выпуклые - 250,0 м; вогнутые - 150,0м.

Автодороги запланированы на открытой местности и видимость не ограничена.

На кривых радиусом менее 200,0 м предусмотрено устройство переходных кривых и виражей.

Пересечения и примыкания автомобильных дорог между собой предусмотрено в одном уровне. Продольные уклоны на них не превышают 10 ‰.

На участках автомобильных дорог, где высота насыпи 2 метра и более предусматривается установка направляющих столбиков.

Ремонтно-складское хозяйство. Ремонт оборудования должен производиться в соответствии с утвержденным графиком ППР.

Запрещается проведение ремонтно-монтажных работ в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок, а также вблизи электрических проводов и оборудования, находящихся под напряжением, при отсутствии их надлежащего ограждения.

Ремонт и замену частей механизмов допускается производить только после полной остановки машины, блокировки пусковых аппаратов, приводящих в движение механизмы, на которых производятся ремонтные работы.

Ремонты, связанные с восстановлением или изменением несущих металлоконструкций оборудования, должны производиться по технологии, согласованной с заводом-изготовителем и в присутствии лиц технического надзора.

На все виды ремонтов основного технологического оборудования следует обязательно составлять технологические карты, руководства, проекты организации работ, которыми устанавливаются порядок и последовательность работ, необходимые приспособления и инструменты, обеспечивающие их безопасность.

Ремонт экскаватора разрешается производить на рабочих площадках, расположенных вне зоны возможного обрушения, площадки должны быть спланированы и иметь подъездные пути.

На линию автомобили могут выпускаться только при условии, если все узлы и агрегаты обеспечивающие безопасность движения, а также безопасность других работ, предусмотренных технологией применение автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии.

Автомобили должны быть укомплектованы:

- средствами пожаротушения;
- знаками аварийной остановки;
- медицинской аптечкой;
- упорами (башмаками) для подкладки под колеса.

При производстве технического обслуживания в целях обеспечения техники безопасности и охраны труда необходимо руководствоваться отраслевыми стандартами с СТБ на техническое обслуживание и ремонт различных видов техники и транспорта.

Электроснабжение.

Электрические сети на площадке. Электрические сети, предусмотренные в плане должны отвечать требованиям ПУЭ (гл.2.3, 2.4), ВСН 12.25.003-80 (п.п.9.9-9.13), СН 174-75 (п.п. 11.12, 11.18).

Заземление. Для защиты людей от поражения электрическим током в плане учтены требования ПУЭ (гл.1.7) и «Требований промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

Для обеспечения безопасности работающих необходимо произвести заземление всех металлических частей оборудования, конструкций и механизмов, нормально не являющихся токоведущими и не находящимися под напряжением в соответствии с требованиями ПУЭ.

На площадках приняты системы с заземленной нейтралью.

Наружное освещение. Освещение площадок, породных отвалов спроектировано в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом», ПУЭ (гл.6.1, 6.3), ВСН 12.25.003-80 (п.п. 9,60-9.66).

Связь. В соответствии с «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» и «Нормами технологического проектирования поверхности угольных и сланцевых шахт, карьеров и углеобогачительных фабрик» (ВНТП 4-86) разрез оборудуется системой производственной связи, которая обеспечивает своевременное сообщение об авариях и оповещение, об этом персонала и необходимых служб.

Диспетчерский пункт разреза оборудуется комплексом технических средств, в состав которого входит система радиосвязи.

Строительная часть. Мероприятия по технике безопасности и промсанитарии не предусматриваются, так как на площадках открытых горных работ отсутствуют стационарные здания и сооружения.

Защита от затопления. Планом предусматривается устройство ограждающих дамб вокруг разреза по месту на каждый период отработки. Дамбы следует устраивать используя грунт от вскрышных работ со следующими параметрами:

- высота дамбы (минимально), м – 1,20;
- ширина по гребню, м – 1,00;
- заложение верхового (мокрого) откоса – 1:2,00;
- заложение низового (сухого) откоса - 1:1,50.

Дамбы, по мере их срабатывания, следует устраивать на новом месте.

9.2. Мероприятия по противопожарной защите зданий и сооружений на поверхности разреза.

В качестве первичных средств пожаротушения, которые используются для локализации и ликвидации небольших загораний, а также пожаров, в их начальной стадии развития, на открытой площадке разреза должен быть установлен пожарный щит с набором: огнетушитель порошковый - 2 шт., огнетушитель углекислотный - 1 шт., ящик с песком $V=0,5 \text{ м}^3$ - 1 шт., полотно асбеста (войлока) $2 \times 2 \text{ м}$ - 1 шт., лом - 2 шт., багор - 3 шт., топор - 2 шт., лопата - 2 шт.

Пожарный щит должен быть установлен на видном и легкодоступном месте.

Согласно СНиПа 2.11.03-93 п.8.6 - на складах III категории тушение пожара можно предусматривать передвижной пожарной техникой. Ввиду отсутствия пожарного депо в радиусе 2 км от промплощадки разреза, в качестве пожарной машины используется поливочная машина (емкость цистерны $6,5 \text{ м}^3$).

В случае производства строительно-монтажных работ на строительных площадках разреза, на все виды работ, согласно СНиП 3.01.01-85 (п.3.9) «Организация строительного производства», составляется проект производства работ (ППР). В этом проекте должен быть раздел: «Противопожарная защита», который выполняется на основании «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05.86. С ППР должны быть ознакомлены все работники строительно-монтажной организации под роспись.

9.3. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

План ликвидации аварий (ПЛА).

При сдаче разреза в эксплуатацию должен быть составлен ПЛА в соответствии со статьей 80 Закона РК «О гражданской защите».

Без разработки и согласования плана ликвидации аварий разрез не будет обслуживаться профессиональной аварийно-спасательной службой.

ПЛА является оперативно-техническим документом, предусматривающим немедленное введение в действие всех имеющихся в наличии необходимых сил и средств для спасения людей и ликвидации аварий в начальный период их возникновения. Все предусмотренные ПЛА технические и материальные средства для выполнения мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий на разрезе должны находиться в необходимом количестве и исправном состоянии.

Позиции оперативной части ПЛА составляются для следующих аварий:

- пожар;
- взрыв;
- затопление водой;

- обрушение;
- поражение электротоком;
- травмирование людей на предприятии.

Согласно «Правил обслуживания организаций, владеющих и (или) эксплуатирующих опасные производственные объекты, профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями» ПЛА разрабатывается на 1 год и утверждается в установленном Правилами безопасности порядке.

Средства и мероприятия по защите людей.

В начальной стадии локализации аварии действует персонал разреза. Он применяют все меры по ликвидации аварии, а также оказывает первую помощь пострадавшим и организует их эвакуацию.

На второй стадии в ликвидации аварии участвует персонал профессиональной военизированной аварийно-спасательной службы. Ее первоочередной задачей является спасение людей, застигнутых аварией, а также недопущение распространения аварии и ее ликвидация.

Пожарная безопасность и противопожарная защита.

Для тушения возможных пожаров на объектах поверхности шахты будет заключен договор с профессиональной военизированной аварийно-спасательной службой, расположенной в районе разреза.

Медицинское обеспечение в случае чрезвычайных ситуаций. В составе сил медицинского обеспечения разреза будет находиться:

- специализированная бригада скорой помощи;
- медицинские учреждения г. Караганды.

Будет принят следующий порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим:

- все работники разреза будут обучены правилам оказания первой медицинской помощи. В специально оборудованных местах должны быть аптечки первой медицинской помощи, носилки, шины;
- в случае чрезвычайной ситуации пострадавшим оказывается помощь, транспортирование в медицинское учреждение.

Проведение учебных тревог и противоаварийных тренировок.

В соответствии со статьей 81 Закона РК «О гражданской защите» на разрезе проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются

актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

Информирование общественности.

В соответствии со статьями 5,6 Закона РК «О гражданской защите», информирование о чрезвычайных ситуациях на разрезе будет осуществляться через диспетчера.

В случае возникновения чрезвычайной ситуации, диспетчер незамедлительно должен информировать единую дежурно-диспетчерскую службу «112», территориальное подразделение уполномоченного органа в области чрезвычайных ситуаций, территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, работников организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, аварийно-спасательные службы и формирования, обслуживающих опасные производственные объекты, руководителей и дежурно-диспетчерских служб юридических лиц, расположенных в расчетной зоне распространения чрезвычайной ситуации.

Поддержание в постоянной готовности локальной системы оповещения обеспечивает юридическое лицо, эксплуатирующее опасный производственный объект.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

Для обеспечения защиты работающего персонала, в проекте, согласно письма №23-07/102-899 от 11.03.2010 г. Департамента по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области, в категорированных городах по ГО, для работников организаций, продолжающих свою деятельность в военное время, создаются защитные сооружения (ЗС).

Согласно пункту 1.3 СН РК 2.04-14-2003, ЗС следует размещать в подвальных этажах производственных и вспомогательных зданий. Планом предусматривается использование имеющегося ЗС в подвальной части административно-бытового комбината ЦОФ «Карагандинская». Согласно пункту 1.12 СН РК 2.04-14-2003, при расположении укрытий в подвальных этажах усиления стен, как правило, не требуется.

Согласно пункту 2.15 СНиП 2.01-51-90, ПРУ должно обеспечивать защиту укрываемым от воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном заражении местности и допускать непрерывное пребывание в нем расчетного количества укрываемых в течение двух суток.

9.4. Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности

Проектируемый объект, не относится к «особо важным объектам», дополнительных мероприятий по обеспечению комплексной безопасности и антитеррористической защищенности объекта не требуется и проектом не предусматривается.

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

10.1. Технические решения по ликвидации разреза на участке открытых горных работ

В соответствии с законом «О недрах и недропользовании» 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.

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.

Настоящим планом рассматривается ликвидация предприятия – разреза на участке открытых горных работ № 3 по мере полной отработки запасов в границах горного отвода проектируемого участка и рекультивации нарушенных земель.

Работы, предусматриваемые планом при ликвидации разреза, приняты в соответствии с «Инструкцией о порядке ликвидации и консервации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых» № 17-010-01 от 07.01.97 г. и «Временных методических указаний по рекультивации нарушенных земель в угольной промышленности» (Пермь, 1980г).

10.2. Обоснование направления рекультивации

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83 возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;

- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;

- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;

- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;

- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;

- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);

- агрохимических и агрофизических свойств пород, их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;

- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;

- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;

- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;

- требований по охране окружающей среды;

- планов перспективного развития территории района горных разработок;

- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал приемлемым санитарно-гигиеническое направление рекультивации, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

Учитывая изложенное, настоящим планом предусматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами.

В технологическом плане карьерные выемки могут затопляться, полностью заполняться вскрышными породами, заполняться частично или оставаться незаполненными.

Учитывая небольшие размеры карьерных выемок, отсутствие водопритоков, настоящим планом принимается ликвидация разреза путем

заполнения выемки породами вскрыши, по мере полной отработки запасов угля до проектной глубины – 65 м.

10.3. Календарный план ликвидации разреза

Для определения периода ликвидации настоящим планом были выделены следующие объемные показатели, выполняемые как ликвидационные:

- отсыпка предохранительно-ограждающего вала вокруг выработанного пространства – 11680 м³.

Учитывая то, что внутреннее отвалообразование начинают выполнять в 2022 году, началом ликвидационных работ целесообразно считать 2022 г.

Завершающим этапом ликвидационных работ разреза логически следует принять этап заполнения выемки разреза (восточная и центральная части) породами вскрыши и отсыпку ограждающего вала вокруг последней выемки.

Из вышеизложенного следует, что период ликвидационных работ разреза будет проходить параллельно с периодом ведения открытых горных работ и составит 2 календарных года: с I квартала 2022 г. по I квартал 2024 г.

10.4. Обваловка контура горных работ

В соответствии с «Инструкцией о порядке ликвидации или консервации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых» п.4.2 – для предотвращения попадания людей и животных в выработанное пространство разреза необходимо сделать обваловку – земляные валы на расстоянии 5 м за возможной призмой обрушения верхнего уступа.

Учитывая, что борта разреза будут сформированы в стационарное положение, расположение предохранительного вала предусматривается в 5 м от верхней бровки борта разреза.

Высота вала принята 2,5 м, ширина по верху – 2,0 м, при этом углы откоса его составят 35°, ширина основания – 9,7 м.

Протяженность вала по периметру контура горных работ составит 1712 м, объем породы, необходимой для формирования вала, составит 29104 м³.

10.5. Технология проведения ликвидационных работ

Ликвидация разреза будет происходить при производстве работ по внутреннему отвалообразованию. Засыпка будет производиться до восстановления уровня существующего породного отвала.

Работы по обваловке контура разреза будут выполняться в процессе ведения вскрышных работ существующим парком горно-транспортного оборудования.

10.6. Охрана труда и техника безопасности при выполнении рекультивационных работ

При проведении всего комплекса работ по рекультивации нарушенных земель необходимо строго соблюдать требования следующих документов:

- «Требования промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом»;
- «Правила техники безопасности при работе на тракторах, сельскохозяйственных и специализированных машинах»;
- СНиП часть 2, раздел А «Техника безопасности в строительстве».

Ниже излагаются основные требования правил техники безопасности при проведении рекультивационных работ.

При проведении рекультивационных работ должны выполняться следующие требования:

- лица, ответственные за содержание машин в рабочем состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями эксплуатационных документов завода-изготовителя;
- до начала работы с применением машин руководитель должен определить схему движения и место установки машин, указать способы взаимодействия и сигнализации машиниста (оператора) с рабочим - сигнальщиком, обслуживающим машину, определить (при необходимости) место нахождения сигнальщика;
- место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования. В случае, когда машинист, управляющий машиной, не имеет достаточную обзорность рабочего пространства или не видит рабочего (специально выделенного сигнальщика), подающего ему сигналы, между машинистом и сигнальщиком необходимо установить двухстороннюю радиосвязь или телефонную связь. Использование промежуточных сигнальщиков для передачи сигналов машинисту не допускается;
- значение сигналов, передаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.
- в зоне работы машины должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи;
- оставлять без присмотра машины с работающим (включенным) двигателем не допускается;
- перемещение, установка и работа машин вблизи котлована (канавы, траншеи) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта;
- при эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности;

- при перемещении машин своим ходом или на транспортных средствах должны соблюдаться требования Правил дорожного движения;
- валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены;
- изучение и выполнение исполнителями рекультивационных работ правил по безопасному ведению работ, а также мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий;
- для предотвращения аварий нельзя допускать пересечения потоков транспортных перевозок;
- систематическое проведение осмотров рабочих мест, оборудования;
- прекращение работ при возникновении опасности, либо аварии.

Доставка рабочих на места производства работ должна осуществляться на специально оборудованных для перевозки людей автомашинах.

По контуру участков на период производства земляных работ необходимо установит знаки с надписью, запрещающей вход и въезд посторонних лиц и механизмов.

Перед началом работ каждая машина должна пройти техническое освидетельствование.

10.7. Мероприятия по охране окружающей природной среды при проведении ликвидационных работ

Ликвидация разреза на участке открытой отработки № 3 меняет характер техногенной нагрузки на окружающую среду в регионе.

При этом отсутствует отчуждение земли под породный отвал, исключается дальнейшая подработка земной поверхности, прекращаются выбросы пыли и газа в атмосферу от ведения горных работ.

Использование пород вскрыши для рекультивации выработанного пространства преследует цель выполнения основных частей природоохранных мероприятий: ликвидируется отрицательное воздействие горных работ на окружающую природную среду, а карьерная выемка заполняется и приводится в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения.

Учитывая, что разрез на участке открытой отработки № 3 находится на площади, поверхность которой в результате ранее проведенной рекультивации отсыпана техногенной породой - «горельником», не предусмотрено проведение срезки плодородного слоя почвы в связи с его отсутствием.

После проведения работ по ликвидации и технической рекультивации карьерных выемок не предусматривается биологический этап рекультивации, из-за отсутствия необходимого объема плодородного слоя почвы. Предполагается самозаращение вышеназванного объекта.

11. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

11.1. Общие сведения о проектируемом предприятии по добыче угля и основные исходные данные для расчета экономических показателей

Участок открытых горных работ № 3 находится на площади горного отвода ТОО «СТС-1».

Участок открытых горных работ № 3 по административному делению относится к Октябрьскому району г. Караганды. В непосредственной близости (4 км) находится жилой массив Майкудук. в 2 км к востоку проходит железнодорожная магистраль Алматы–Караганда–Нур-Султан. В юго-западной части участка расположен действующий завод им. Пархоменко.

С районами г. Караганды участок связан асфальтовыми дорогами.

Снабжение предприятий и населенных пунктов электроэнергией производится через высоковольтную линию электропередач.

Участок открытых горных работ находится в экономически развитом районе.

В пределах горного отвода отсутствуют сельскохозяйственные угодья, промышленные здания и сооружения, естественные водоемы.

Земли участка для сельскохозяйственного использования не пригодны.

ТОО «СТС-1» планирует отработку запасов угольного пласта К₁₀. Оработка пласта будет производиться открытым способом.

Годовой объем добычи открытым способом составит 130 тыс. т. угля.

Календарный график горных работ представлен в таблице 6.

Режим работы участка открытых горных работ:

- число рабочих дней в году – 300;
- количество рабочих смен в сутки – 2, добычные, ремонтные и вспомогательные работы ведутся в одну дневную смену;
- продолжительность рабочей смены – 12 ч.

Вскрытие поля разреза производится автомобильной угольно-породной выездной траншеей внутреннего заложения и автомобильными скользящими полустационарными съездами. Они предназначены для вывоза вскрыши на площадки карьерных выемок выработанного пространства и для транспортировки угля на площадку угольного склада.

На момент освоения проектной мощности добычные работы будут вестись на гор.+485,0 м.

Подвигание фронта горных работ ведется от выходов пласта по падению.

Вывоз вскрыши предусмотрен в начальном периоде на площадки рекультивации карьерных выемок выработанного пространства. По мере развития горных работ будет осуществляться внутреннее отвалообразование. Добытый товарный уголь вывозится на угольный склад ЦОФ «Карагандинская».

Перечень необходимого горно-транспортного оборудования для открытых работ приведен в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Перечень необходимого горно-транспортного оборудования

Наименование оборудования	Количество, ед.
Экскаватор Hundai-R290LC-7A	1
Экскаватор Hundai-R480LC-9S	2
Экскаватор Volvo EC480DL	2
Бульдозер Shantui SD22	1
Бульдозер CAT D8 (отвал)	2
Автогрейдер SDLG	1
Автосамосвал HOWO 6x4 ZZ 3327	7
Автосамосвал Shacman 6x4SX3256DR384	8

11.2 Сведения о финансировании планируемых работ

Весь объем запроектированных вскрышных и добычных работ будет производиться силами ТОО «СТС», имеющего все необходимые разрешительные документы на данную деятельность согласно Законодательству Республики Казахстан.

Таблица 11.2

Технико-экономические показатели по годам

Наименование	Ед. изм.	Период отработки		Всего
		2022 г.	2023 г.	
Добыча	тыс.т	130,0	130,0	260,0
	тыс. м ³	86,7	86,7	173,4
Вскрыша	тыс.м ³	1716,0	1716,0	3432,0
Коэффициент вскрыши	м ³ /т	13.2	13,2	13.2
Горная масса	тыс. м ³	1802,7	1802,7	3605,4
Затраты на производство продукции	млн. тенге			

Затраты на производство продукции рассчитывались исходя из стоимости добычи 1 т угля –7500, 00 тенге без учета НДС.

**АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ИНВЕСТИЦИЯМ**



АКТ
государственной регистрации Контракта
на проведение операций по недропользованию

г. Астана «12» мая 2000 г.

Настоящим регистрируется заключенный на основании выданной Правительством Республики Казахстан Лицензии серии МГ № 873 от 23 мая 1996 года на право пользования Недрами в Республике Казахстан Договор

между Агентством Республики Казахстан по инвестициям
(Компетентный орган)

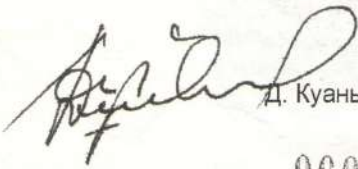
и Товариществом с ограниченной ответственностью «Батыр»
(Недропользователь)

на осуществление добычи потерь угля на полях погашенных шахт
№ 18 «Основная» и № 18-бис Промышленного района
Карагандинской области

полезное ископаемое: уголь

Регистрационный № 482

Председатель
Агентства
Республики Казахстан
по инвестициям


Д. Куанышев

000171

Государственный регистрационный № 5430-ТЩ

от « 06 » 12 2018 г.

ДОПОЛНЕНИЕ № 10
к Контракту № 472 от 12.05.2000 г.

на осуществление добычи потерь угля
на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис
Промышленного района Карагандинской области

между

Министерством по инвестициям и развитию
Республики Казахстан

(Компетентный орган)

Товариществом с ограниченной ответственностью
«Батыр»

(Недропользователь)

и

Товариществом с ограниченной ответственностью
«СТС-1»

г. Астана
2018 год

2

Настоящее Дополнение № 10 к Контракту № 472 от 12.05.2000 г. на осуществление добычи потерь угля на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис Промышленного района Карагандинской области (далее – Контракт) заключено «06» 12 2018 г. между Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан (Компетентный орган), Товариществом с ограниченной ответственностью «Батыр» (Недропользователь) и Товариществом с ограниченной ответственностью «СТС-1».

ПРЕАМБУЛА

ТОО «Батыр» обладатель права недропользования на осуществление добычи потерь угля на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис Промышленного района Карагандинской области в соответствии с Контрактом № 472 от 12.05.2000 г. обратилось с просьбой в Компетентный орган внести изменения в Контракт в связи с передачей права недропользования в пользу ТОО «СТС-1».

Учредителями ТОО «Батыр» (Протокол от 10.07.2018 года) принято решение о передаче права недропользования в пользу ТОО «СТС-1».

Компетентным органом принято решение (Протокол З-РГ/МЭ от 14.03.2018 г.) согласиться с передачей права недропользования ТОО «СТС-1»

Компетентный орган, Передающая сторона и Принимающая сторона согласились внести следующие изменения в Контракт:

1. На титульном листе и по всему тексту Контракта название недропользователя – Товарищество с ограниченной ответственностью «Батыр» заменить на Товарищество с ограниченной ответственностью «СТС-1» в соответствующих падежах.

2. На титульном листе и по всему тексту Контракта наименование Компетентного органа – Министерство энергетики Республики Казахстан заменить на Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

3. Раздел 6 Контракта «Обязанности сторон» дополнить пунктом 6.48:

«Недропользователь обязуется осуществлять ежегодное финансирование научно-исследовательских, научно-технических и (или) опытно-конструкторских работ, оказываемых казахстанскими производителями товаров, работ и услуг, в размере не менее одного процента от совокупного годового дохода по контрактной деятельности по итогам предыдущего года.

В случае перевыполнения объема обязательств по финансированию научно-исследовательских, научно-технических и (или) опытно-конструкторских работ по итогам текущего года недропользователь осуществляет корректировку (зачет) объемов перевыполненных обязательств на следующие отчетные периоды.

В случае отсутствия казахстанских производителей научно-исследовательских, научно-технических и (или) опытно-конструкторских работ финансирование данных работ, оказываемых иностранными производителями, осуществляется по разрешению компетентного органа.

3

Исполнением обязательства по финансированию научно-исследовательских, научно-технических и (или) опытно-конструкторских работ является фактически понесенные расходы недропользователя на указанные работы, связанные с деятельностью в рамках контракта на недропользование, а также с деятельностью, не связанной с контрактом на недропользование, направленной на получение продукции (переделов) с высокой добавленной стоимостью, исследования в области экологии, охраны труда, обеспечения безопасного ведения работ, энергосбережения в рамках производственной деятельности (технологического цикла) и расходы на финансирование научных исследований, осуществляемых субъектами научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан "О науке", а также элементов индустриально-инновационной инфраструктуры в соответствии с Предпринимательским кодексом Республики Казахстан».

4. Пункт 46 главы 9 Контракта изменить и изложить в следующей редакции:

«Недропользователь обязуется осуществлять в период проведения добычи ежегодное финансирование обучения, повышения квалификации и переподготовки работников, являющихся гражданами Республики Казахстан, задействованных при исполнении контракта и (или) обучение граждан Республики Казахстан по перечню специальностей согласованному с компетентным органом, в размере 1 % от фактических затрат на добычу.

В случае превышения объемов требуемого финансирования, предусмотренного в настоящем пункте, по итогам какого-либо года, указанные суммы превышения засчитываются в счет обязательств по финансированию обучения, повышения квалификации и переподготовки работников, являющихся гражданами Республики Казахстан, будущих периодов и учитываются как расходы того периода, в счет обязательства которого они были зачтены.

Исполнением обязанности, указанной в настоящем пункте, являются фактически понесенные расходы недропользователя по финансированию подготовки и переподготовки граждан Республики Казахстан, в том числе на приобретение по представленному местным исполнительным органом области согласованному с компетентным органом перечню работ и услуг, необходимых для улучшения материально-технической базы организаций образования, осуществляющих на территории соответствующей области подготовку кадров по специальностям, непосредственно связанным со сферой недропользования, а также расходы по финансированию профессиональной подготовки и переподготовки кадров в собственных учебных (обучающих) центрах при юридическом лице, являющемся недропользователем

5. Пункт 105 Контракта изложить в следующей редакции:

«Уведомления и документы вручаются по следующим адресам:

Адреса Сторон:

Адрес Компетентного органа:

010000, Республика Казахстан,
г. Астана, пр. Кабанбай Батыра, 32/1

Адрес Принимающей стороны:

100008, Республика Казахстан,
г. Караганда, Октябрьский район,

Тел/факс: 8-7172-98-31-35, 98-34-90
Министерство по инвестициям
и развитию
Республики Казахстан

учетный квартал 102, строение 17
ТОО «СТС-1»

Адрес Передающей стороны:

100008, Республика Казахстан,
г. Караганда, Октябрьский район,
учетный квартал 102, строение 17
ТОО «Батыр»

6. Остальные пункты Контракта, не затронутые настоящим Дополнением №10, остаются без изменений и сохраняют свою юридическую силу в полном объеме.

Настоящее Дополнение № 10 составлено в 3 (трех) экземплярах на государственном и русском языках имеющих одинаковую юридическую силу. В случае противоречий разночтений или иных несоответствий между версиями на государственном и русском языках преимущественную силу имеет версия на русском языке.

Настоящее Дополнение № 10 является неотъемлемой частью Контракта № 472 от 12.05.2000 г., заключено «06» 12 2018 г. в г.Астана Республики Казахстан уполномоченными представителями Сторон и вступает в силу с момента государственной регистрации.

Компетентный орган:

Вице-министр
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан


Т. С. Токтабаев

Принимающая сторона:

Директор
Товарищества с ограниченной
ответственностью «СТС-1»


А. С. Бейсегеримов

Передающая сторона:

Директор
Товарищества с ограниченной
ответственностью «Батыр»


А. Е. Каменов

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ**

ЭКЗ № 4

ПРОТОКОЛ № 788-09-У

**заседания Государственной комиссии
по запасам полезных ископаемых**

от 08 января 2009 г.

Рассмотрение

**материалов по переоценке списанных запасов
каменного угля пластов K_{10} и K_{12} на полях бывших шахт №18-бис и
№18-основная на участке ТОО «Батыр»**

г. Астана, 2009

**ПРОТОКОЛ ГКЗ РК
№ 788-09-У**

Рассмотрение материалов по переоценке списанных запасов каменного угля
пластов K₁₀ и K₁₂ на полях бывших шахт №18-бис и №18-основная
на участке ТОО «Батыр»

08 января 2009 г.

г. Астана

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель Комиссии

Кульсарин У.Ш.

Заместитель Председателя

Кузовенко А.И.

Члены Комиссии:

Билялов С.К.

Дараев А.И.

Исин К.М.

Жусупов К.Б.

Эксперты

Абултаев М.К.
Ревуцкая Т.Г.

ПРИГЛАШЕННЫЕ:

от Управления ЭН

Шукенов А.К.
Асанбаева У.Т.

от ТОО «Батыр»

Николаева Г.Б.
Винник Ю.В.

Председательствовал

Кульсарин У.Ш.

На рассмотрение ГКЗ РК Центрально-Казахстанским межрегиональным территориальным департаментом геологии и недропользования «ЦентрКазнедра» и Товариществом с ограниченной ответственностью «Батыр» представлен «Отчет по подсчету запасов угля в контуре горного отвода ТОО «Батыр» по состоянию на 01.01.2008 г. Октябрьский район г. Караганды».

Авторы отчета: Сандыкбаев Д.М., Литишева Т.Г., Алентаева Н.Н. и другие.

Отчет состоит из 113 страниц текста, 6 текстовых приложений и 14 листов графических приложений.

1. ПО ДАННЫМ, СОДЕРЖАЩИМСЯ В ОТЧЕТЕ:

Участок в контуре горного отвода ТОО «Батыр» расположен на полях бывших шахт 18^{осн.} и 18^{бис} Карагандинского угольного бассейна.

Основные геологоразведочные работы на участке проведены в 1933-1968 годах. Запасы угля утверждались ВКЗ (протоколы № 1059 и № 1060 от 03.08.1938 г., № 3809 от 27.03.1946 г. и № 7484 от 10.06.1952 г.). Добыча угля производилась до 1963 года. В 1969 году шахты 18^{осн.} и 18^{бис} ликвидированы, а запасы угля, оставшиеся в междоугольных целиках, списаны в потери.

В 1997 году ТОО «Батыр» на основании Лицензии № 873 от 25.05.1996 г. возобновило подземную добычу списанных запасов угля.

В настоящем отчете Подрядчик в соответствии с Контрактом № 472 от 12.05.2000 г. и дополнениями к нему произвел переоценку оставшихся списанных запасов по пластам K₁₀ и K₁₂ для условий открытой и подземной отработки. Подсчет запасов выполнен по параметрам кондиций, утвержденным комиссией Госплана СССР (протокол № 364 от 22.09.1960 г.) для энергетических углей Карагандинского бассейна со следующими предельными значениями:

- минимальная мощность угольного пласта - 0,9 м;
- максимальная зольность угольного пласта - 35 %.

Запасы углей для условий открытой разработки оценивались с применением дополнительного параметра кондиций - предельно-допустимого коэффициента вскрыши (14,7).

Запасы угля, представляемые к утверждению, составили:

Пласт	Марка угля	Балансовые запасы для подземной отработки категории С ₂ , тыс.т.		Забалансовые запасы для открытой разработки категории С ₂ , тыс.т.	
		горная масса	угольная масса	горная масса	угольная масса
K ₁₀	ИК	4939	4697	384	374
K ₁₂	КСН	14926	13848	-	-
Всего		19865	18545	384	374

По результатам произведенных финансово-экономических расчетов получены следующие показатели отработки подсчитанных балансовых запасов подземным способом: среднегодовая добыча угля составляет 400 тыс. т в год; обеспеченность запасами 20 лет; срок окупаемости инвестиций - 6,1 года; внутренняя норма прибыли 11,0 %.

2. РАССМОТРЕВ ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ,

экспертные заключения по ним Абултаева М.К. и Ревуцкой Т.Г., а также протокол ЦКО ГКЗ РК при МТД «Центрказнедра» № 1120 от 25 апреля 2008 г.,
ГКЗ ОТМЕЧАЕТ:

2.1. Представленные на рассмотрение материалы отчета частично не соответствуют контрактным условиям: в северной части подсчетная площадь выходит за пределы горного отвода по двум угловым точкам. В связи с чем, материалы отчета первоначально были возвращены авторам для приведения в соответствие контуров подсчета запасов границам контрактной территории.

Повторное представление материалов состоялось на основании решения Компетентного органа (письмо №14-05-8673 от 14.10.2008 г.) о возможности рассмотрения вопроса по расширению границ горного отвода ТОО «Батыр» после утверждения запасов угля в ГКЗ РК.

Геологические материалы в целом достаточны для переоценки списанных ранее запасов угля на выбранных участках. Отчет составлен на основе фондовых и архивных материалов по результатам геологоразведочных и горных работ 1933-1968г.г. Качество оформления отчета и графических материалов в целом удовлетворительное.

Отмеченные в тексте и графических приложениях ошибки технического характера устранены авторами до рабочего рассмотрения.

2.2. Геологическое строение месторождения изложено в объеме, достаточном для оценки запасов угольных пластов K_{10} и K_{12} , приуроченных к средней подсвите карагандинской свиты.

Пласт K_{10} имеет общую мощность 4,5-5,5 м, которая сохраняется на всей площади горного отвода. Пласт довольно четко расщепляется на 3 слоя: верхний, основной и нижний. Средние мощности слоев соответственно равны 0,8 м, 2,3 м и 0,7 м.

Пласт K_{12} является самым мощным пластом Карагандинской свиты. Рабочая мощность его в пределах участка колеблется от 6 до 8 м. В разрезе пласта четко выделяются два слоя, сложенные различными по качеству углями.

В структурном отношении участок представляет собой моноклираль с углами падения пластов $7-13^{\circ}$. Крупных разрывных нарушений не отмечено.

В соответствии с Классификацией запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых по сложности геологического строения для целей разведки участок отнесен к 2 группе.

2.3. Геологоразведочные работы в пределах участка в контрактный период не проводились. Переоценка запасов произведена по результатам исследований прошлых лет, в связи с чем, методика работ в данном отчете подробно не освещалась. Детально эти сведения изложены в материалах отчетов ранее проведенных работ. Объем представленной информации в отчете о разведанности участка возражений не вызывает.

2.4. Гидрогеологические условия участка приведены по данным разведки и опыты прошлых лет и по аналогии со смежными объектами отнесены к простым.

Углевмещающие отложения Карагандинской свиты являются водоносными. Воды преимущественно сульфатно-хлоридно-натриевого состава. Минерализация их составляет $20,0 \text{ г/дм}^3$, общая жесткость в пределах $2,8-107 \text{ мг/экв/дм}^3$. Воды обладают сульфатной агрессивностью по отношению к железобетонным конструкциям, для бытового и питьевых целей непригодны. Суммарный водоприток в выработки шахт достигает $59 \text{ м}^3/\text{час}$.

Подземные воды в пределах участка в результате многолетнего шахтного водоотлива в значительной мере сдrenированы. Однако прекращение водоотлива на открытых шахтах в течение ряда лет привело к частичному восстановлению уровня подземных вод.

В дальнейшем следует доизучить гидрогеологические и инженерно-геологические условия залегания углей в целиках пластов K_{10} и K_{12} , а также горно-геологические и горнотехнические особенности их отработки подземным способом.

2.5. Для характеристики качества углей использованы в основном результаты исследований проб из эксплуатационных горных выработок шахт $18^{\text{осн}}$, $18^{\text{бис}}$ и, в меньшей мере, из керна разведочных скважин.

Основные исследования углей проводились в 1964-1967 г.г. в углехимической и обогащательной лабораториях Центрально-Казахстанского геологического управления. В отчете дополнительно использованы данные испытаний по обогащаемости и коксующести углей в Карагандинском филиале института горючих ископаемых, а также результаты анализов при ведении добычных работ в период 2000-2008 г.г.

По вещественному составу угольные пласты сложены полублестящими, блужматовыми и матовыми типами углей (клареновые, кларен-дюреновые, зольные клареновые, зольные кларен-дюреновые). Устойчивость угольных пластов по зольности товарного угля отнесена к 1 группе (устойчивые). Минеральные примеси представлены в основном слюдисто-глинистым материалом, карбонатом, реже кварцитом и единичными зернами кварца. Влажность углей варьирует от 0,6 до 2,5 %. Угли малосернистые, среднефосфористые. Теплота сгорания углей, пересчитанная на горючую массу, для группы коксовых углей составляет от 8323 до 8420 ккал/кг, для энергетических от 8105 до 8290 ккал/кг.

Пласт K_{10} в ненарушенном состоянии делится на три слоя. Угли всех слоев каменные в соответствии с ГОСТ 25543-88 относятся к марке 1К (первый коксовый). Средняя товарная зольность углей 16,8-16,9,0%. Содержание летучих веществ 27,2-28,6 %, содержание серы общей 0,59-0,59 %, фосфора 0,007-0,014 %.

Пласт K_{12} в ненарушенном состоянии делится по качеству на два слоя, из которых верхний слой относится к энергетическому топливу, а нижний к коксующимся углям. Угли каменные в соответствии с ГОСТ 25543-88 относятся к марке 1КО (коксовый отощенный). Средняя товарная зольность углей верхнего слоя 9,1-21,1%, нижнего слоя 10,1-16,8 %. Содержание летучих веществ 26,5-27,0 %, содержание серы общей 0,38-0,5 %, фосфора 0,024-0,034 %.

Исследования на обогащаемость (1964-1967г.г.) углей пласта K_{12} проводились по типовым пробам, отобранным из горных выработок. После ситового анализа фракционный состав углей изучался путем их расслоения в водных растворах. По результатам исследований, несмотря на относительно высокий пластический слой,

ли из-за трудной обогатимости и повышенной зольности полученных концентратов отнесены к энергетическим.

В дальнейшем в процессе отработки с целью уточнения качества углей рекомендуется проводить эксплуатационное опробование.

2.6. Подсчет запасов выполнен по кондициям, утвержденным для энергетических углей Карагандинского бассейна комиссией Госплана СССР (протокол № 364 от 22.09.1960 г.), и в соответствии с дополнительными условиями их применения, принятыми Карагандинским СНХ (протокол от 06.01.1961 г.). Дополнительно, в соответствии с письмом № 20-60 Госплана СССР от 27 февраля 1962 г., в балансовые запасы угля включались отдельные внутрипластовые пачки с зольностью свыше 45 %.

При оценке запасов углей для условий открытой добычи в качестве дополнительного параметра кондиций применялся граничный (предельный) коэффициент вскрыши (14,7), рассчитанный по соотношению затрат на вскрышные работы и отпускной цены на уголь. Подсчитанные запасы для условий открытой добычи отнесены к забалансовым (пласт K_{10} , за контуром горного отвода). Вместе с тем следует отметить, что финансово-экономическая оценка запасов путем сравнения технико-экономических показателей открытых и подземных работ не проводилась.

В целом кондиции, применяемые для подсчета запасов углей пластов K_{10} и K_{12} для условий добычи, как открытым, так подземным способом в пределах горного отвода ТОО «Батыр», следует считать слабо обоснованными.

2.7. Методика подсчета запасов возражений не вызывает, технических ошибок в подсчетных операциях не выявлено. Из подсчета запасов исключены целики: под железную дорогу, со стороны тектонических нарушений, а также 20-метровые интервалы по контуру очистных работ. При подсчете запасов исключены площади, находящиеся под заводом по ремонту шахтного оборудования.

Следует отметить, что выбранный масштаб графических приложений (1:5000), не обеспечивает необходимую точность подсчета запасов из-за незначительных размеров отдельных участков.

В связи со слабой разведанностью участка, недоизученностью гидрогеологических, горно-геологических и экологических условий, а также отсутствием полных данных о физико-механическом состоянии массива подсчитанные запасы следует квалифицировать по категории C_2 .

2.8. Финансово-экономическая оценка объекта выполнена схематично.

В технико-экономических расчетах не в полной мере обоснованы: годовая мощность предприятия, глубина отработки, затратные и стоимостные показатели. Имеются методические отклонения при выводе общих технико-экономических показателей участка. В целом произведенную финансово-экономическую оценку проектируемого горного предприятия для отработки углей подземным способом следует считать ориентировочной, показывающую возможность рентабельной отработки запасов.

3. ГКЗ ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1. Учесть государственным балансом запасы каменного угля по категории С₂ пластов К₁₀ и К₁₂ на полях бывших шахт 18^{осн.} и 18^{бис} в целиках участка ТОО «Батыр» по состоянию на 01.01.2008 г. в следующих количествах:

Показатели	Марка угля	Балансовые запасы для подземной отработки кат. С ₂ , тыс. т		Забалансовые запасы для открытой добычи, тыс. т	
		горная масса	угольная масса	горная масса	угольная масса
всего	ИК, КСН	19865	18545	384	374
в том числе:		в контуре горного отвода			
К ₁₀	ИК	4704	4468	-	-
К ₁₂	КСН	14901	13825	-	-
		за контуром горного отвода			
К ₁₀	ИК	235	229	384	374
К ₁₂	КСН	25	23	-	-

3.2. Подрядчику ТОО «Батыр» в пределах контрактной территории:

- доизучить гидрогеологические и инженерно-геологические условия запасов углей в целиках пластов К₁₀ и К₁₂, а также горно-геологические и горнотехнические особенности их отработки подземным способом;
- в процессе отработки проводить эксплуатационное опробование с целью уточнения качества углей;
- обеспечить постоянный мониторинг за состоянием массива и выделением газа в горных выработках, а также строгий контроль за соблюдением техники безопасности при ведении горных работ.

Зам. Председателя Комитета
геологии и недропользования
Председатель ГКЗ РК



Handwritten signature of U. Kulsarin

У.Кульсарин

Т: ДГИН

НОМЕР ТЕЛЕФОНА: 87172976988

Приложение №4

06 ЯНВ. 2010 15:23 СТР1

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ МИНЕРАЛДЫҚ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
И МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

010000, Астана қ., Кабанбай Батыр көшесі, 22.
Тел.: 97 68 01, Факс: (7172) 97 69 43
E-mail: KANCO@MEMR.KZ балансовый счет № 000120200

010000, г.Астана, ул.Кабанбай Батыра, 22
Тел.: 97 68 01, Факс: (7172) 97 69 43
E-mail: KANCO@MEMR.KZ балансовый счет № 000120200

24.12.09 № 14-05-11272
№ _____ г.

ТОО «Батыр»
100008 г. Караганда, а/я 109,
Октябрьский р-н, территория бывшей
шахты Северная

Министерство энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев ваше обращение № 402 от 26.08.09г, приняло решение: Расширить горный отвод на добычу каменного угля пластов К10, К12 на полях бывших шахт №18-бис, №18 «Основная» Карагандинского угольного бассейна, в пределах координат указанных в письме Комитета геологии и недропользования МЭМР РК исх. № 16-05-1211 от 17.04.2009г.

Внести соответствующие изменения в Контракт № 472 от 12.05.2000г. в срок до 10 апреля 2010 года. (Протокол № 24 от 10.12.2009г.)

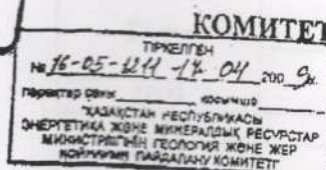
Ответственный секретарь

К. Сафинов

Н. Даулетьярова 97-69-79

0144875

КОМ :



Департамент
прямых инвестиций
в недропользование

На № 14-305
от 13.03.2009г.

Рассмотрев обращение ТОО «Батыр» по вопросу расширения границ горного отвода по Контракту № 472 от 12.05.2000г. на добычу ранее списанных запасов каменного угля пластов K10, K12 на полях бывших шахт №18-бис, №18 «Основная» Карагандинского угольного бассейна сообщаем следующее.

ТОО «Батыр» заключило Контракт № 472 от 12.05.2000г. на добычу каменного угля пластов K10, K12 на полях бывших шахт №18-бис, №18 «Основная» Карагандинского угольного бассейна.

Период добычи составляет 20 лет.

Площадь выданного горного отвода составляет 5,54 кв.км.

Протоколом ГКЗ РК №788-09-У от 08.01.2009г. утверждены запасы каменного угля по пластам K10 и K12 по категории C2 в количестве 18545 тыс. тонн и забалансовые -374 тыс. тонн. Часть учтенных государственным балансом запасов каменного угля по категории C2 пластов K10 и K12 выходят за пределы географических координат по северной границе горного отвода.

В связи с утверждением запасов угля и с учетом технологии ведения горных работ ТОО «Батыр» обращается в Компетентный орган с просьбой расширить горный отвод с глубиной отработки 380м от дневной поверхности в следующих координатах:

Географические координаты измененного геологического отвода:

Номера точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°52'30"	73°06'01"
2	49°52'33"	73°05'57"
3	49°52'56"	73°07'20"
4	49°53'04"	73°08'07"
5	49°53'02"	73°08'53"
6	49°52'22"	73°09'08"
7	49°51'30"	73°07'10"
Общая площадь с учетом приращения 6,39 кв. км		

Расширяемая площадь свободна от недропользования и составляет 0,85 кв.км.

Выполнение контрактных условий

FROM :

PHONE NO. :

NOV. 28 1999 01:21AM P2

Годы	Выполнение финансовых обязательств (тыс. долл. США)	
	план	факт
2008	4999,6	6928,5
2007	6734,6	8342,3
2006	2466,6	3923,2
2005	1861,8	5813,2
2004	1670,9	1671,9
2003	1905,3	768,8
2002	1570,5	749,5
2001	1593,7	758,5
2000	404,1	404,1
Итого	23207,1	29360,1
Выполнение	126 процентов	

Учитывая вышеизложенное и в соответствии с п.2 ст.43-13РК «О недрах и недропользовании», Комитет считает возможным расширение горного отвода в запрашиваемых координатах по Контракту № 472 от 12.05.2000г.

Направляем в Компетентный орган для рассмотрения и принятия решения.

Заместитель
Председателя Комитета



Е. Карибаев

Исп. Кабиева М.
743616

Министерство энергетики и минеральных ресурсов РК
Комитет геологии и недропользования
ГУ «Межрегиональный территориальный департамент
геологии и недропользования» (МТД «Центрказнедра»)

ПРОТОКОЛ № 87 - Р
заседания научно-технического совета
МТД «Центрказнедра»

г. Караганда

12 февраля 2010 г.

Присутствовали:

от МТД «Центрказнедра»:

Кукеев К.Н. - зам. руководителя МТД, зам. председателя НТС;
Жансарина Г.А. - начальник отдела МН МТД, член НТС;
Маненова Г.Х. - начальник отдела государственных балансов, член НТС;
Гашимов И.Г. - начальник Карагандинской инспекции геологии и
недропользования, член НТС;
Каирбеков Т.К. - главный специалист отдела МН МТД, член НТС;
Кубжесаров Р.С. - главный специалист Карагандинской инспекции геологии
и недропользования, член НТС;
Ибырханов С.С. - главный специалист Карагандинской инспекции геологии
и недропользования, член НТС.

Повестка дня: Повторное рассмотрение «Проекта расширения горного
отвода на добычу каменного угля на полях бывших шахт №18 «Основная»,
№18-бис Карагандинского угольного бассейна», представленного ТОО
«Батыр».

Научно-технический совет отмечает:

1. В повторно представленном ТОО «Батыр» «Проекте расширения
горного отвода на добычу каменного угля на полях бывших шахт №18
«Основная», №18-бис Карагандинского угольного бассейна» устранены
замечания, отмеченные протоколом № 83-Р от 29.01.2010 года.

2. Основанием для выполнения проекта является решение МЭМР РК
(№14-05-11772 от 24.12.2009 года) о расширении горного отвода на добычу
каменного угля пластов К₁₀, К₁₂ на полях бывших шахт №18-бис, №18
«Основная» Карагандинского угольного бассейна. Проект расширения
горного отвода выполнен ТОО «Каруглересурс», имеющим лицензию на
проектирование горных производств № 000455 от 04.07.2006 года.

2. Горный отвод ТОО «Батыр» расположен на площади ликвидированных
шахт №18 «Основная», №18-бис на части площади бывшей шахты

«Северная» и находится в пределах восточной части Промышленного участка Карагандинского угольного бассейна. С востока к нему примыкает поле ликвидированной шахты «Майкудукская», с запада – шахта «Кировская» (ТОО «Нефрит-2030» и ТОО «ННК GROUP»), с юга – горный отвод шахты им. Костенко; с севера горный отвод ограничивается выходом пласта K_{10} под наносы.

На территории горного отвода находятся завод им. Пархоменко, железнодорожная ветка на шахту им. Костенко.

3. На площади горного отвода ТОО «Батыр», расположенного в северо-восточной части Карагандинского угленосного района Карагандинского бассейна, развиты отложения каменноугольного, неогенового и четвертичного возрастов. Отложения каменноугольного возраста представлены карагандинской свитой. По фаціальным особенностям и угленосности карагандинская свита на Промучастке разделена на три подсвиты: нижнюю, среднюю и верхнюю. Угольные пласты K_{10} и K_{12} относятся к средней подсвите.

Угольный пласт K_{10} отработан на большей площади участка. Пласт всюду сохраняет рабочую мощность (макс. 4,5-5,5 м) с утончением от западной границы участка в восточном направлении и делится на четко выраженные три слоя, именуемые верхний, основной и нижний.

Угольный пласт K_{12} является самым мощным пластом карагандинской свиты. В настоящее время пласт отработан на большей площади участка, имеет устойчивое строение и мощность. Рабочая мощность пласта практически соответствует его общей мощности и колеблется на участке от 6 до 8 метров. В разрезе пласта довольно четко выделяются два слоя, сложенные различными по качеству углями. Верхний слой (2,0-2,5 м) сложен сравнительно высокосольным энергетическим углем, а нижний (5,0-6,0 м) представлен малосольным коксовым углем. По устойчивости мощности и строению пласт является выдержанным на всей площади участка.

По сложности геологического строения поле бывшей шахты «Северная» отнесено ко 2-ой группе Классификации запасов месторождений твердых полезных ископаемых. Угленосная толща по площади горного отвода залегают под углами 7-13 градусов.

Пласты угля частично отработаны, оставшиеся запасы находятся в межлавных целиках, ограниченных очистными выработками 1935-1965 г.г. и погашенными подготовительными выработками и в целиках под наклонные стволы.

В структурном отношении участок представляет собой моноклинал с относительно спокойным строением в плане тектоники. Крупных разрывных нарушений при отработке не встречено. Разведочными скважинами установлено большое количество мелких нарушений с амплитудами смещения от 2 до 5 метров.

Гидрогеологические условия участка простые. По данным шахты ТОО «Батыр», пройденные горные выработки были и остаются сухими по настоящее время. Учитывая подработку и отработку пластов K_{10} и K_{12}

возможно поступление воды из погашенных выработок по трещинам обрушения. Угольные пласты имеют высокую газоносность.

4. Протоколом Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан № 788-09-У от 08.01.2009 года учтены государственным балансом запасы каменного угля по категории С₂ пластов К₁₀ и К₁₂ в целиках на полях бывших шахт №18-бис, №18 «Основная» по состоянию на 01.01.2008 года в следующих количествах:

Показатели	Марка угля	Балансовые запасы для подземной отработки категории С ₂ , тыс. тонн		Забалансовые запасы для открытой добычи, тыс. тонн	
		горная масса	уг. масса	горная масса	уг. масса
Всего	1К, КСН	19865,0	18545,0	384,0	374,0
<i>в том числе:</i>		<i>в контуре горного отвода</i>			
К ₁₀	1К	4704,0	4468,0	-	-
К ₁₂	КСН	14901,0	13825,0	-	-
		<i>за контуром горного отвода</i>			
К ₁₀	1К	235,0	229,0	384,0	374,0
К ₁₂	КСН	25,0	23,0	-	-

5. Расширение горного отвод испрашивается с целью вовлечения в отработку запасов, учтенных государственным балансом запасов каменного угля по категории С₂ пластов К₁₀ и К₁₂ на выходах угольных пластов под наносы по северной границе существующего горного отвода. Испрашиваемая площадь расширенного горного отвода составит 6,39 км² (639,0 га), максимальная глубина горного отвода - 380,0 м (абсолютная отметка +200,0 м). Границы испрашиваемого горного отвода оконтурены 7 угловыми точками и их географические координаты приведены в нижеследующей таблице:

№№ угловых точек	Географические координаты		Абсолютная отметка поверхности
	Северная Широта	Восточная долгота	
1	49°52'30"	73°06'01"	539,0
2	49°52'33"	73°05'57"	539,0
3	49°52'56"	73°07'20"	535,0
4	49°53'04"	73°08'07"	533,0
5	49°53'02"	73°08'53"	531,0
6	49°52'22"	73°09'08"	527,0
7	49°51'30"	73°07'10"	580,0

Научно-технический совет постановляет:

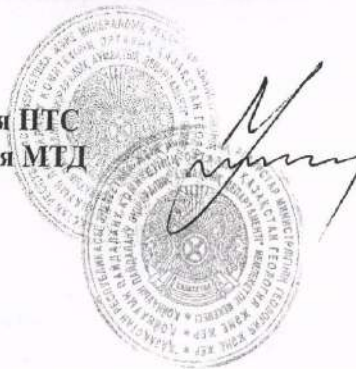
1. Проект расширения горного отвода на добычу каменного угля на полях погашенных шахт №18 «Основная», №18-бис Карагандинского угольного бассейна, представленный ТОО «Батыр», согласовать со следующими географическими координатами угловых точек:

№№ угловых точек	Географические координаты		Абсолютная отметка поверхности
	Северная Широта	Восточная долгота	
1	49°52'30"	73°06'01"	539,0
2	49°52'33"	73°05'57"	539,0
3	49°52'56"	73°07'20"	535,0
4	49°53'04"	73°08'07"	533,0
5	49°53'02"	73°08'53"	531,0
6	49°52'22"	73°09'08"	527,0
7	49°51'30"	73°07'10"	580,0

Площадь горного отвода составляет 6,39 км² (639,0 га), глубина отработки запасов каменного угля - 380,0 м (абсолютная отметка +200,0 м).

2. Проект может быть основанием для предоставления ТОО «Батыр» Горного отвода на добычу каменного угля на полях погашенных шахт №18 «Основная», №18-бис Карагандинского угольного бассейна.

Заместитель председателя НТС
заместитель руководителя МТД



К.Н.Кукеев



Приложение № _____
к Контракту № _____
на право недропользования
(уголь)

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
«КАЗГЕОИНФОРМ»**

ГОРНЫЙ ОТВОД

Выдан Товариществу с ограниченной ответственностью «Батыр» на право недропользования для добычи угля на полях погашенных шахт №18 «Основная» и №18-бис.

Горный отвод расположен в Карагандинской области.

Границы отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с № 1 по № 7.

угловые точки	координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°52'30''	73°06'01''
2	49°52'33''	73°05'57''
3	49°52'56''	73°07'20''
4	49°53'04''	73°08'07''
5	49°53'02''	73°08'53''
6	49°52'22''	73°09'08''
7	49°51'30''	73°07'10''

Площадь горного отвода - 6,39 (шесть целых тридцать девять сотых) кв.км.
Глубина отработки - 380 м.

Руководитель РЦГИ
«Казгеоинформ»

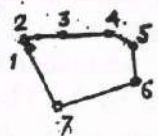
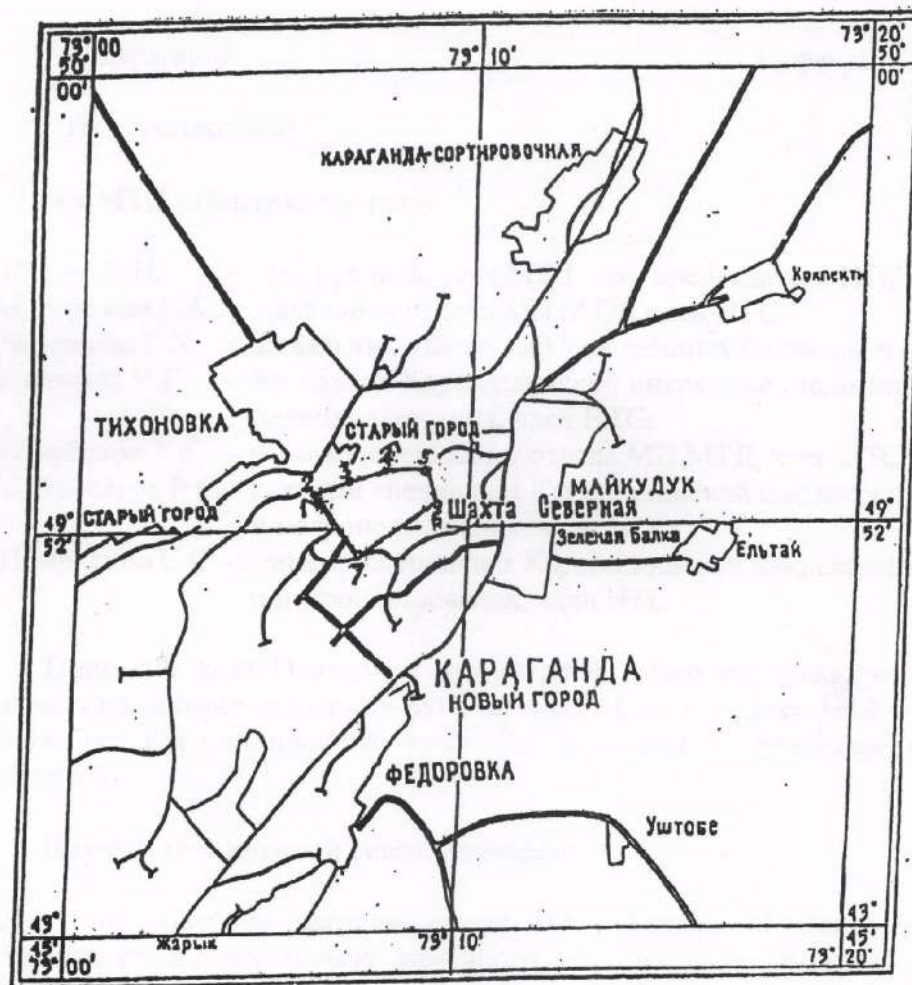


П. Ниценко

г. Астана,
март, 2010г.

**Картограмма расположения горного отвода полей шахт
№18 «Основная» и №18-бис.**

Масштаб 1 : 200 000



контур горного отвода

г. Астана,
февраль, 2010г.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

20.06.2014 года

14009008

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью ГДК "
ПромТехнология"

100012, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, улица Сатпаева, дом № 103/7., БИН: 100140003632

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Проектирование (технологическое) и (или) эксплуатация горных (разведка, добыча полезных ископаемых), нефтехимических, химических производств, проектирование (технологическое) нефтегазоперерабатывающих производств, эксплуатация магистральных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов:

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

**Особые условия
действия лицензии**

Лицензия переоформлена в соответствии с Законом Республики Казахстан "О лицензировании".

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Комитет промышленности. Министерство индустрии и новых технологий Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

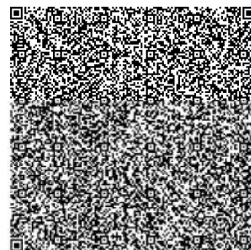
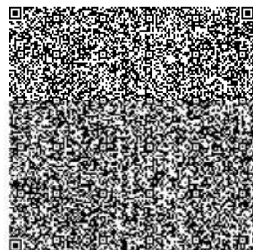
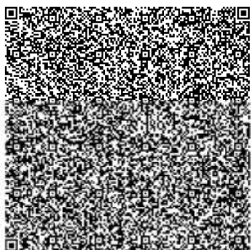
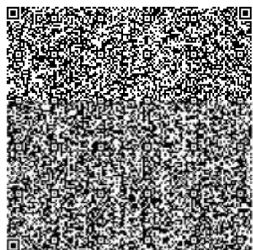
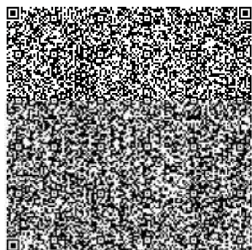
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

БАЙТУКБАЕВ ЕРЛАН ИСКАКОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **14009008**
Дата выдачи лицензии **20.06.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Ликвидационные работы по закрытию рудников и шахт
- Ведение технологических работ на месторождениях
- Добыча твердых полезных ископаемых (за исключением общераспространенных полезных ископаемых)
- Вскрытие и разработка месторождений твердых полезных ископаемых открытым и подземным способами

Производственная база **г. Караганда, Октябрьский район, Северная промышленная зона, 042 учетный квартал, участок 6 - согласно договору аренды от 15.01.2010 г. № 003 с А.Б. Казкеновым.**

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью ГДК "ПромТехнология"**
100012, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, улица Сатпаева, дом № 103/7., БИН: 100140003632
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет промышленности, Министерство индустрии и новых технологий Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **БАЙТУКБАЕВ ЕРЛАН ИСКАКОВИЧ**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 20.06.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

