

УТВЕРЖДАЮ:



А.Н. Аршабеков

2023 год

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

Р.В. Оспанов

«___» 2023 год

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
по добыче коксующегося угля подземным
способом на месторождении «Самарское» в
Карагандинской области

Пояснительная записка

22.0256.33.001.001-ПЗ

План горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении «Самарское» в Карагандинской области разработан ТОО «Kazmintech Engineering» (лицензия №19007466 от 01.04.2019 года, справка о государственной перерегистрации № 10100318285404 от 15.03.2019 года) на основании задания на проектирование, в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта
ТОО «KazmintechEngineering»



Золотарева А.Ю.

Исполнители

ТОО «Kazmintech Engineering»:

Главный инженер проекта

Золотарева А.Ю.

Горный отдел:

Начальник отдела

Золотарева А.Ю.

Главный горный инженер

Воронков А.Б.

Главный специалист

Швайка Т. Е.

Отдел генерального плана:

Начальник отдела

Алексеева О.Ф.

Энергетический отдел:

Начальник отдела

Козлов Д.А.

Финансово-экономический отдел

Начальник отдела

Петрова Н.С.

Состав проекта

№ п/п	Наименование частей проекта	Исполнители
1	План горных работ	
1.1	Пояснительная записка.	ТОО «Kazmitech Engineering»
1.2	Чертежи	
1.4	Сметная часть	ТОО «Алгоритм»
2	Декларация промышленной безопасности	ТОО «ВННЦТПБ»
3	План ликвидации	ТОО «Kazmitech Engineering»

Ведомость приложений

№ п/п	Обозначение	Наименование	Лист	Листов
1	Приложение А.	Задание на проектирование		
2	Приложение Б.	Протоколы по проверке знаний по промышленной безопасности.		
3	Приложение В.	Расчет вентиляции		

Ведомость чертежей

№ п/п	Обозначение	Наименование	Лист	Листов
1	2	3	4	5
Горная часть.				
1	22.0256.33.001.001-ПР	Общие данные	1	1
2	22.0256.33.001.001-ПР	Геологическая карта	2	1
3	22.0256.33.001.001-ПР	План поверхности	3	1
4	22.0256.33.001.001-ПР	Разрез по линии II	4	1
5	22.0256.33.001.001-ПР	Разрез по линии 15	5	1
6	22.0256.33.001.001-ПР	План коммуникаций	6	1
7	22.0256.33.001.001-ПР	Пласт К4	7	1
8	22.0256.33.001.001-ПР	Пласт К7	8	1
9	22.0256.33.001.001-ПР	Пласт К11	9	1
10	22.0256.33.001.001-ПР	Пласт К16-17	10	1
11	22.0256.33.001.001-ПР	Система разработки К7	11	1
12	22.0256.33.001.001-ПР	Система разработки	12	1
13	22.0256.33.001.001-ПР	Схема вентиляции	13	1
Электротехническая часть				
14	22.0256.33.001.001-ПР	Схема коммутаций 6кВ	14	1

Содержание

Введение	8
1 Общие положения	8
2 Геология и гидрогеология	9
2.1 Общие сведения о месторождении	9
2.2 Горно-геологические условия месторождения	10
2.3 Гидрогеологические условия месторождения	23
2.4 Геологическая изученность месторождения	23
2.5 Запасы месторождения. Кондиции	24
2.6 Эксплоразведочные работы	27
3 Горная часть	27
3.1 Горный отвод	27
3.2 Годовая производственная мощность и срок службы шахты	30
3.2.1 Проектная мощность шахты	30
3.2.2 Срок службы шахты	30
3.2.3 Режим работы шахты	30
3.3 Вскрытие месторождения	31
3.3.1 Схема вскрытия	31
3.3.2 Околоствольные дворы	32
3.3.3 Подъёмы по стволам	33
3.4 Подготовка шахтного поля. Система разработки и календарные планы отработки пластов	34
3.4.1 Подготовка шахтного поля	34
3.4.2 Система разработки и календарные планы отработки пластов	42
3.5 Потери, разубоживание угля	45
3.6 Подземный транспорт	46
3.6.1 Основные положения	46
3.6.2 Конвейерный транспорт по горизонтальным и наклонным выработкам	47
3.6.3 Локомотивный транспорт по горизонтальным выработкам	49
3.6.4 Расчет электровозного транспорта	50
3.6.5 Вспомогательный транспорт	52
3.6.6 Доставка людей к рабочим местам	52
3.7 Осушение шахтного поля. Водоотлив	54
3.7.1 Предварительное осушение шахтного поля	54
3.7.2 Ожидаемый нормальный и максимальный притоки воды в шахту	54
3.7.3 Главный водоотлив	54
3.7.4 Зумпфовые водоотливные установки	54
3.7.5 Шахтные воды	54
3.7.6 Пруды-испарители	55
3.8 Вентиляция шахты	57
3.8.1 Краткая характеристика шахты по газу, пыли, выбросам и самовозгоранию угля	57
3.8.1.1 Краткая геологическая характеристика отрабатываемых пластов	57
3.8.1.2 Газообильность шахты	59
3.8.2 Способ проветривания	60
3.8.3 Схема проветривания шахты	60
3.8.4 Расчет вентиляции по шахте	61
3.8.5 Вентиляторные установки	63
4 Инженерное оборудование, сети и системы	64
4.1 Водоснабжение и канализация	64
4.2 Теплоснабжение	65
5 Электротехническая часть	65
5.1 Электроснабжение	65
5.2 Связь и автоматическая пожарная сигнализация	68
6 Генеральный план и внешний транспорт	70
6.1 Генеральный план	70
6.2 Внешний транспорт	71

6.2.2 Автомобильный транспорт	71
7 Технологический комплекс на поверхности шахты	71
8 Охрана недр	72
8.1 Комплекс мероприятий по обеспечению рационального и комплексного использования недр	72
8.1.1 Требования по обеспечению рационального и комплексного использования недр	72
8.1.2 Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ	73
8.1.3 Авторский надзор при разработке угля на месторождении «Самарское»	73
9 Промышленная безопасность	73
9.1 Законодательная база обеспечения промышленной безопасности	73
9.2 Мероприятия по обеспечению безопасных условий и по охране труда	77
9.2.1 Общие сведения	77
9.2.2 Мероприятия по контролю содержания метана в горных выработках	80
9.2.3 Мероприятия по управлению состоянием массива	80
9.2.4 Условия выемки угля под водными объектами	80
9.2.5 Построение предохранительных целиков для охраны промплощадки шахты	82
9.2.6 Мероприятия по объектам технологического комплекса	83
9.3 Санитарно-эпидемиологические правила	85
10 Противопожарная защита	86
10.1 Поверхностные объекты	86
10.2 Противопожарные мероприятия в шахте	87
10.2.1 Предупреждение подземных пожаров от самовозгорания	87
10.2.2 Предупреждение пожаров от внешних причин	89
10.2.3 Тушение подземных пожаров	92
11 Управление производством, предприятием, организация условий труда	92
11.1 Структура управления и организация труда	92
11.1.1 Структура управления	92
11.1.2 Организация труда	92
11.1.3 Управление предприятием	94
11.1.4 Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ 111)	103
11.1.5 Система оперативно-диспетчерского управления (СОДУ)	104
11.2 Трудовые ресурсы	105
12 Финансово-экономический раздел	107
12.1 Капитальные затраты	108
12.2 Эксплуатационные затраты	113
12.3 Рабочая программа к Плану горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении "Самарское" в Карагандинской области	121
Список литературы	123
Приложения	126
Приложение А. Задание на проектирование	127
Приложение Б. Протоколы по проверке знаний по промышленной безопасности.	136
Приложение В. Расчет вентиляции	152

Введение

План горных работ коксующегося угля месторождения «Самарское» в Карагандинской области разработан на основании задания на проектирование (приложение А), в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Цель данного проекта – на основании новых технических и экономических показателей, выполнить план горных работ согласно новым требованиям.

1 Общие положения

Шахтное поле «Самарское» расположено на территории Абайского и Бухар-Жырауского районов Карагандинской области Республики Казахстан в Карагандинском угольном бассейне.

С точки зрения географического местоположения рельефа местности и наличия промышленных объектов шахта расположена в благоприятных условиях. Комплекс шахты расположен в районе связанном с добычей и переработкой коксующегося угля. Близлежащие к участку шахты отрабатывают рабочие пласты карагандинской, долинской и тентекской свит.

Поле шахты условно поделено на два участка в угленосных отложениях Принуринской группы с угольными пластами, соответственно №1 - K16-17, K11, K7(в.с.), K7(н.с.), K4 и №2 – Д8, Д7i, Д7, Д6 рабочей мощности и балансовыми запасами коксующегося угля марок ГЖ, К, КЖ, Ж по ГОСТ 25543-2013.

Шахтные поля №1 и №2 детально разведаны в 1957-1965 гг. и подготовлены для промышленного освоения. В «Отчете о геологоразведочных работах на Самарском каменноугольном месторождении по состоянию на 01.01.1965 г.», составленного «Северо-Западной угольной экспедицией», приведены результаты геологоразведочных работ прошлых лет баланс запасов углей в контуре геологического отвода.

ГКЗ при Совете министров СССР на основании рассмотрения результатов геологоразведочных работ и подсчета запасов на шахтном поле Принуринской группы угленосного района Карагандинского бассейна протоколом №4771 от 18 января 1966 г. утвердил запасы каменного угля на Самарском каменноугольном месторождении по состоянию на 01.01.1965 г. в количестве 261915 тыс.т угля балансовых запасов, категории А+В+С1+С2 и 41330 тыс.т угля, забалансовых запасов.

Выполненный отчет с пересчетом запасов угля одновременно является разделительным балансом запасов углей в связи с передачей части шахтного поля для добычи угля АО «НК «СПК «Сарыарка», находящихся на участках №1 и №2 в контуре геологического отвода АО «НК «СПК «Сарыарка», до глубины 860-880м абсолютной отм. (-400м) и остающихся глубже выше обозначенной отметки, на Государственном балансе в качестве резервных.

Учитывая срок давности проведения геологоразведочных работ на месторождении «Самарское», с целью уточнения топографии поверхности, горно-геологических и горнотехнических условий залегания наносов, угольных пластов и вмещающих пород, а также для дополнительного изучения морфологии, физико-химических свойств пластов, первоочередной карагандинской K16-17, K11, K7(в.с.), K7(н.с.), K4 и второй очереди долинской – Д8, Д7i, Д7, Дбсвит (природная газоносность углей и вмещающих пород, обводненность зон разрывных нарушений, устойчивость горных пород, их пределы прочности, абразивность, обогатимость и т.д.) необходимо дополнительно, перед началом ведения горных работ по вскрытию месторождения, провести доразведку шахтного поля и научно-исследовательские работы. На основании полученных исследований, следует выполнить рабочую документацию с предложениями по обеспечению безопасных условий труда, а также с целью оптимизации скорости проходки и очистной выемки, управления состоянием массива в сложных горно-геологических и горнотехнических условиях.

Поле шахты разведано и подготовлено к промышленному освоению. Степень разведанности запасов угля на шахтном поле немногим превышает 50%.

По сложности геологического строения и выдержанности мощности угольных пластов шахтное поле, согласно Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, отнесено ко II-ой группе сложности.

Обоснование принятой отработки угольных пластов производится с учетом положений нормативных актов, регламентирующих разработку полезных ископаемых в Республике Казахстан с соблюдением безопасных условий труда.

2 Геология и гидрогеология

2.1 Общие сведения о месторождении

Самарское каменноугольное месторождение расположено между 72°00" и 72°12" восточной долготы от Гринвича и между 49°56" и 49°40" северной широты, на территории Абайского и Бухар-Жырауского районов Карагандинской области Республики Казахстан. Месторождение расположено в долине р. Нуры у с. Самарка, порядка 60 км (по прямой) к западу от г. Караганды, в 60 км к юго-западу от г. Темиртау и в 28 км к западу от г. Шахтинска. От ближайших шахтных полей Тентекского угленосного района описываемого месторождение состоит всего в 25-30 км.

Экономика описываемого района носит ярко выраженный сельскохозяйственный характер. Большая часть территории месторождения расположена под пахотными площадями и сенокосными угодьями. На левобережье, к тому же, развита оросительная система, начинающаяся от водохранилища на р. Нуре, образованного небольшой земляной плотиной.

На расстоянии 2,5 км в юго-западном направлении за пределами горного отвода расположено с. Самарка, а в центре месторождения, над Долинской свитой, с. Ынтымак.

На востоке (в 30-40 км) расположены Тентекский угленосный район и г. Шахтинск, от которых описываемое месторождение отделено грядой мелкосопочника.

Таким образом, от ближайших железнодорожных веток (подъездных путей тентекских шахт) месторождение состоит в 30 км.

В 20 км западнее Самарского месторождения расположено Завьяловское каменноугольное месторождение.

Ближайшая электроподстанция 110/35 киловольт находится в 36 км к северо-востоку от месторождения Самарское в г. Шахтинск.

Описываемая местность представляет собой вытянутую с севера на юг слабовсхолмленную равнину с общим наклоном на юг, к долине реки Нуры. С запада и востока равнина окружена Казахским мелкосопочником. Абсолютные отметки в равнинной части колеблются от 470 м на севере до 440 м на юге, а окружающего мелкосопочника достигают 600 м и более. Сопка Джиланды находящаяся в 3-х км южнее с. Самарка, имеет отметку 630 м. массивы мелкосопочника по всем направлениям прорезаны широкими и пологими долинами.

Река Нура, протекающая через месторождение с северо-востока на юго-запад, является самой крупной рекой в Карагандинской области. Выше по течению она перекрыта плотиной у г. Темиртау (Ынтымакское водохранилище).

Среднегодовой расход Нуры зависит от количества выпадающих осадков. Так, в 1958 г. среднегодовой расход составил 22,8 м³/сек при годовом количестве осадков 518 мм, а в 1955 г, расход составляет 7,3 м³/сек при 188 мм, а в 1956 г, расход составляет 7,8 м³/сек при 188 мм осадков.

Разница уровней реки в межень и в наибольший подъем достигает 2,5-3 м. В период весеннего половодья затопляется весьма значительная часть площади распространения угленосных отложений. Однако глубина затопления почти на всей площади не превышает 0,2-0,6 м (за исключением русел).

В юго-западной части месторождения, на площади распространения отложений ашлярикской свиты, расположено небольшое озеро Артембай.

Климат района резко континентальный, с годовыми колебаниями температур до 80-81°C.

Наиболее жарким месяцем в году является июнь (среднемесячная температура 16-23°C, максимальная-35-40°C), а наиболее холодным- февраль (среднемесячная температура -10-24°C, минимальная-35- -40°C).

Продолжительность зимнего периода достигает 5,5-6 месяцев (от конца октября до начала апреля). Весенний период значительно короче (начало апреля- первые числа мая). Летний период продолжается от начала мая до второй половины августа, когда начинаются первые ночные заморозки. Остальное время приходится на осень.

Количество атмосферных осадков колеблется по годам от 113 до 518 мм и в среднем составляет 250-300 мм. Более половины годовых осадков выпадает в летние месяцы (май, июнь, июль и август). Наименьшее количество осадков выпало в 1958 году (518.5мм), минимальное в 1951г. (113.0мм).

Почти на протяжении всего года преобладающими ветрами являются юго-западные. Северо-восточные ветры имеют подчиненное значение. В году ветреных дней в среднем, примерно, 150-200, преимущественная сила ветров – 5-12 м/сек, редко до 18-22м/сек.

Поисковые работы на площади месторождения были начаты весной 1952 г.

Угли оказались среднезольными, хорошо спекающимися, поэтому было решено продолжить разведку и в зиму 1952-53г.г. В этот период у с. Ынтымак скважинами были вскрыты отложения долинской свиты с рабочими пластами углей.

Таким образом, к лету 1953 года была доказана промышленная угленосность обеих основных свит (карагандинской и долинской) Карагандинского бассейна также и на Самарском месторождении. В последующие годы (1953-56 гг.) Самарский поисковый отряд решал вторую и основную задачу: площадное распространение угленосных отложений и уточнение качественной характеристики углей.

В 1957 году была начата предварительная, а затем и детальная разведка юго-западного крыла месторождения (зона распространения углей карагандинской свиты, разведочный участок №1). Учитывая спокойное залегание слоев и устойчивость основных пластов (K4K7), в качестве основной разведочной сети на детальной разведке была принята 500x500м со сгущением в зонах нарушений.

С 1960г. начата предварительная, а затем и детальная разведка углей долинской свиты (центральная часть месторождения, разведочный участок №2). Переход на долинскую свиту был обусловлен двумя причинами: необходимостью заканчивать детальную разведку сначала верхних свит и лучшим качеством этих углей в отношении обогатимости.

В течение 1961-1965 гг. производилась геологическая съемка этого листа в масштабе 1:50000. Было установлено, что южное крыло месторождения имеет сложное геологическое строение, обусловленное развитием разрывных нарушений с амплитудой 100-500 м. установлено также, что Самарская грабен-синклиналь прослеживается к северу от ранее предполагавшейся границы еще на 8-9 км в виде узкой (до 1 км) полосы. Северная часть синклинали выполнена отклонениями ашлярикской и аккудукской свит.

2.2 Горно-геологические условия месторождения

Самарское каменноугольное месторождение вместе с Завьяловским являются крайними западными месторождениями Большой Караганды. Оба они относятся к группе Принуринских месторождений.

Угленосные мульды западных районов Большой Караганды-Чу-Чубайнуринская, Самарская, Завьяловская- образуют собою единый генетический ряд крупных структур. Кроме генетических признаков, эти мульды обнаруживают сходство в элементах структурно-тектонического плана и разреза выполняющих мульды девоно-карбонатных отложений. Элементы подобия угленосных мульд подчеркиваются и морфологической однотипностью разделяющих их субмеридиальных горст-антиклиналей [1].

Являясь одним из структурных элементов Карагандинского синклиория, Самарская грабен-синклиналь отделяется от Чурубай-Нуринской с востока и от Завьявловской с запада субмеридионально вытянутыми горст-антиклиналиями, сложенными эффузивно-обломочными образованиями девона.

Самарская грабен-синклиналь вытянута в меридиональном направлении на 35 км. наибольшая ширина ее в южной части 10 км. К северу грабен постепенно сужается до 1 км. Величина амплитуд взбросов, ограничивающих с запада и востока Самарскую синклиналь, предполагается более 2000 м. синклиналь выполнена осадками верхнего девона и карбона известняковая толща, аккудукская, ашлярикская, карагандинская, надкарагандинская, долинская и т.д.

Стратиграфия

Самарская грабен-синклиналь занимает площадь около 200 км², окаймляется со всех сторон выходами эффузивных и осадочных пород синийского комплекса, ордовика, нижнего и среднего девона. Эти породы слагают (фундамент, на котором с некоторым несогласием залегает мощная толща осадков верхнедевонского и каменноугольного возраста, включая продуктивные толщи с углями.

Литологическая характеристика разреза по принятым подразделениям приводится снизу вверх.

А) Синийская система (Sn.er)-самые древние отложения в районе. Выходы их отмечены к западу от северной части Самарской грабен-синклинали. Мощность их около 1500 м.

Синийский комплекс представлен кварцитами, микрокварцитами, яшмокварцитами и яшмами с прослоями хлористо-кремнисто глинистых сланцев и основных эффузивов.

Б) Ордовикская система (O) представлена разнотекстурными песчаниками с прослоями аргиллитов, базальтовыми и диабазовыми порфиридами. Мощность 1000м.

В) Девонская система (D₁, D₂gv, D₃fr, D₃fm) представлена разнообразным комплексом эффузивно-обломочных пород: порфиридами, кварцевыми и трахитовыми порфирами, туфолитами кислого и смешанного состава, пепловыми туфами, туффитами и туфопесчаниками, конгломератами.

На эффузивно-обломочной толще девона трансгрессивно залегает известняковая толща фаменского яруса верхнего девона. Отложения фамена представлены комковатыми известняками с прослоями глинистых известняков и имеют мощность 150м.

Г) Каменноугольная система на месторождении имеет мощность более 3500 м и представлена разнообразными отложениями морского и континентального происхождения. Разрез каменноугольных отложений Самарки параллелизуется с разрезами Карагандинского бассейна. На рисунке №4 дается сопоставление угленосных свит Тентекского района и Самарского месторождения.

Расчленение разреза (снизу вверх) каменноугольной системы Самарки произведено следующим образом:

1. Известняковая толща нижнего турне C₁t₁
2. Известняковая толща верхнего турне C₁t₂
3. Теректинские слои C₁tz
4. Аккудукская свита C₁v₁
5. Ашлярикская свита C₁v₁₋₂^{ash}
6. Карагандинская свита C₁v₃^{-krg}
7. Надкарагандинская свита C₁n-c₂^{ndk}
8. Долинская свита C₂dl
9. Тентекская свита C₂-C₃^{tn}
10. Шаханская свита C₃^{sh}

Известняковая толща нижнего турне (C₁t₁) соответствует нерасчлененным сокурским и кассинским слоям Карагандинского бассейна, представлена серыми известняками, мергелями, участками окремненными и туфами. Мощность их 110-130 м.

Известняковая толща верхнего турне (C_1C_2) соответствует русаковским слоям бассейна, сложена светло-серыми и красновато-бурыми известняками и мергелями с прослоями серых аргиллитов. Мощность отложений 70 м.

Теректинские слои ($C_1v_1^{tz}$) представлены переслаиванием светло-зеленых туффов, аргиллитов и серых известняков. Мощность 20 м.

Аккудукская свита ($C_1 V_{1ak}$) снизу ограничена теректинскими слоями. Верхней границей является нижний пласт ашлярической свиты a_{20} . Мощность свиты 400м. разделяется на 3 подсвиты; в нижней преобладают темные несиристые аргиллиты, в средней - алевролиты, в верхней-песчаники и туфопесчаники. Отмечаются редкие прослои углистых и карбонатных пород.

Ашлярическая свита ($C_1 v_{1-2}^{ash}$). Границами свиты являются угольные пласты a_{20} (нижняя) и почва пласта K_1 (верхняя).

Мощность ее в указанных границах 620 м.

Для ашлярической свиты характерно широкое развитие прибрежно морских фаций, представленных разнообразными песчаниками и алевролитами. Аргиллиты имеют лагунное происхождение и обычно присутствуют в верхней части свиты.

Увеличение роли морских осадков (по сравнению с аккудукской свитой) нашло свое отражение в богатом и разнообразном комплексе фауны. Основное значение в верхней и средней частях свиты имеют брахиоподы, в нижнее-пелециподы и гастроподы.

В разрезе ашлярической свиты выделено семь фаунистических горизонтов, которые по отношению к угольным пластам располагаются следующим образом: 1) горизонт A_{11} между пластами a_{20} и a_{16} ; 2) горизонт $A_{10-9} - a_{14} a_{11}$; 3) горизонт $A_{81} - a_{11} - a_9$; 4) горизонт $A_8 - a_9 - a_5$; 5) горизонт $A_{7-4} - a_5 - a_2$; 6) горизонт $A_3 - a_2 - a_2 1$; 7) горизонт A_{1-2} в почве и кровле пласта a_1 .

Распространение видов по фаунистическим горизонтам ашлярической и карагандинской свиты приводится в таблице №1 и приложениях №28, 29.

От своего аналога в Карагандинском бассейне ашлярическая свита отличается более разнообразным видом составом фауны, появлением новых видов продутид, спирифирид, хонетид а также меньшей угле насыщенностью (7).

Карагандинская свита ($C_1^V 3^{NKG}$). Отложения карагандинской свиты, представлены сложным чередованием толщ песчаников, аргиллитов, алевролитов, прослоев известняков, мергелей и угольных пластов. Нижней границей свиты является пласт k_1 . Верхняя граница проводится условно на расстоянии 200 м и выше пласта k_{16-17} , по аналогии с бассейном, на месте предполагаемого положения пласта k_{20} . Мощность свиты 700 м. По литологическому составу и фауне отложения подразделяются на три подсвиты:

Нижняя подсвита (между пластами K_1 и K_9), сложенная по преимуществу песчаниками, реже аргиллитами и алевролитами с редкими прослоями известняков и мергелей.

К нижней подсвите приурочены угольные пласты $K_1, K_2, K_3, K_4, K_6, K_7$. Мощность нижней подсвиты составляет 270 м.

Средняя подсвита (между пластами $K_9 - K_{16-17}$) представлена чередованием аргиллитов, алевролитов, песчаников и угольных пластов, отвечающим осадками периодически заболачивавшейся озерно-аллювиальной равнины.

Верхняя подсвита (выше пласта K_{16-17} до верхней границы свиты). Сложена аргиллитами, алевролитами и песчаниками. В нижней части подсвиты отмечаются невыдержанные пропластки угля, возможно соответствующие пластам K_{13}, K_{19} бассейна.

Надкарагандинская свита ($C_1^n - C_2^{ndk}$). Нижней части считается условный горизонт, соответствующий месту предполагаемого залегания угольного пласта K_{20} , которое установлено по анализу мощности карагандинской свиты Самарского месторождения и Карагандинского бассейна. На Самарском месторождении граница свит проходит в 160-170 м выше пласта K_{16-17} . Верхней границей является пласт D_{1-2} долинской свиты. Отложения надкарагандинской свиты представлены чередованием песчаников, аргиллитов. В верхней части свиты присутствуют тонкие пропластки угля. Окраска пород

серая и зеленовато-серая. В верхней части разреза отмечаются зеленовато-серые аргиллиты с бурой и буровато-фиолетовой пятнистостью.

Долинская свита (C_2^{dl}). Основное значение в разрезе свит имеют фации озер (проточных и застойных), рек и болот. Литологический состав характеризуется переслаиванием аргиллитов, алевролитов, песчаников с пластами и пропластками углей. Имеются незначительные прослои и конкреции мергелей и сидеритов. В верхней части свиты отмечается горизонт витрокластического туфа кварцевого района и Завьяловского месторождения, туфовый горизонт четко прослеживаются в разрезе между пластами T_1 и D_{11} , на Самарском месторождении он вскрыт только в скважинах 840 и 294. В некоторых скважинах присутствие туфа отмечено в виде тонких (2-5см) прослоев.

Долинская свита (C_2^{dl}). Основное значение в разрезе свит имеют фации озер (проточных и застойных), рек и болот. Литологический состав характеризуется переслаиванием аргиллитов, алевролитов, песчаников с пластами и пропластками углей. Имеются незначительные прослои и конкреции мергелей и сидеритов. В верхней части свиты отмечается горизонт витрокластического туфа кварцевого порфира и туфопесчаников. Однако в отличие от Тентекского района и Завьяловского месторождения, где туфовый горизонт четко прослеживается в разрезе между пластами T_1 и D_{11} , на Самарском месторождении он вскрыт только в скважинах 840 и 294. В некоторых скважинах присутствие туфа отмечено в виде тонких (2-5см) прослоев.

Мощность долинской свиты 430 м.

В отличие от долинской свиты Тентекского района, где пласты рабочей мощности приурочены ко всем горизонтам свиты, на Самарском они сосредоточены только в средней группе. Средняя группа пластов D_6 - D_8 на Самарке является хорошим маркирующим горизонтом.

Тентекская свита (C_{2-3}^{tm}). Нижней границей свиты является пласт T_1 . За верхнюю границу принимается условный горизонт, соответствующий месту предполагаемого залегания пласта T_{17} , которое установлено по анализу мощностей свиты Самарского месторождения и Тентекского района.

Для тентекской свиты характерно преобладание грубообломочных пород: песчаников, гравелитовых песчаников, мелкогалечных конгломератов. Толщи песчаников перемежаются пачками аргиллитов и алевролитов с маломощными пластами углей. Угольные пласты тентекской свиты являются крайне неустойчивыми и приурочены, в основном, к нижней части.

В средней части свиты отмечаются горизонты туфопесчаников. В верхней свиты нередко встречаются прослои розовых и красных песчаников. Окраска их обусловлена минералами цеолитовой группы, которые цементируют полевошпатовые и кварцевые зерна.

Мощность свиты 485 м.

Шаханская свита (C_3^{SH}). Отложениями безугольной шаханской свиты заканчивается на месторождении разрез палеозойской системы. Основную роль играют красноцветные аргиллиты, алевролиты и песчаники. Прослои гравелитов и мелкогалечных конгломератов имеют подчиненное значение.

Мощность шаханской свиты 140 м.

Отложения кайнозойской системы.

Кайнозойские отложения представлены палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными образованиями, общая мощность которых изменяется от 10-40 м на юге до 102 м на севере месторождения.

Палеогеновые отложения (чиграйская свита)- P_g^3 имеют широкое распространение на площади месторождения. Представлены они мелкозернистыми песками, супесями и суглинками-аллювиальными отложениями древней долины реки Нуры и является водоносными. Наибольшей мощности (35-40 м) они достигают в центральной и юго-западной части месторождения.

Неогеновые отложения. (N_1^{1-2}) и павлодарской свит (N_1^2 - N_2).

Нижняя свита-аральская представлена зеленовато-серыми, часто загипсованными глинами.

Верхняя свита-павлодарская-представлена глинами красно-бурого цвета.

Мощность неогеновых отложений возрастает в северном направлении от 10-30 м до 100м.

Четвертичные отложения. Представлены аллювиальными образованиями реки Нуры и маломощными делювиальными суглинками и супесями, мощность которых не превышает 5-6м.

Аллювиальные отложения представлены песками и гравелистыми песками и являются водоносными. Они тянутся полосой 6-12 км и в ширину по долине реки Нуры с северо-востока на юго-запад. Наибольшей мощности (20-25м) они достигают в прирусловой части долины.

Тектоника

Как уже упоминалось выше, Самарское месторождение представляет собой узкую вытянутую в меридиональном направлении грабен-синклиналь. Длина этой структуры около 35 км, ширина от 10 км на юге, в самой части, до 1 км на севере в самой узкой части.

Форму грабена определяют два основных взброса, восточный и западный. Положение их подтверждено на разведочных линиях IY, Y, YI, YIII скважинами мехбурения, установившими несогласный контакт между угленосными отложениями карбона и эффузивами девонского возраста. Падение взбросов предполагается во внешнюю сторону от мульды. Уголь падения 50-70°. Амплитуды взбросов не установлены, но предположительно более 2000м.

Грабен выполнен осадочными породами девона и карбона, особенности залегания которых излагаются ниже.

Заполняющие грабен отложения собраны в асимметричную сложную синклинальную складку с крутыми восточным, северным, западным (50-90°) и пологим южным (10-15°) крыльями. В связи с быстрым выполаживанием углов с глубиной и пологим залеганием пород в центре (5-15°) в поперечном разрезе складка имеет коробчатую форму. Ось складки, простираясь на севере по центру, смещается в южном направлении к восточному крылу. Максимальное погружение ее приурочено к северной половине синклинали. Мощность отложений верхнего девона и карбона в место наибольшего погружения оси достигает 3600 м.

Прибортовые части складки осложнены довольно многочисленными дизъюнктивами, а центральная часть пликативными нарушениями. Последние развиты в значительно меньшей степени чем разрывные формы.

Складки второго порядка представлены полого выраженными структурами, зачастую едва уловимыми на рельефах угольных пластов. Наиболее крупные из них выявлены в центральной части месторождения при разведке угольных пластов долинской свиты.

В полутора километрах западнее от главной складки, почти параллельно ей, простирается ось второстепенной антиклинали, которая далее на запад переходит в завершающую складчатую волну синклинальную складку. Ширина второстепенных складок составляет 1,0-1,5 км, высота 40-70 м. длина антиклинальной складки 3-58 км. синклинальная складка в плане имеет форму близкую к кругу с поперечником 1,5-2 км.

Разрывные нарушения типа взбросов и сбросов развиты в основном в прибортовых частях, вблизи образующих грабен взбросов. Амплитуды нарушений возрастают в северном направлении. Следует отметить сильную нарушенность крайней южной части южного крыла складки.

Всего в пределах месторождения выявлено 16 дизъюнктивов, сосредоточенных в пределах западного, восточного и южного крыльев складки. В связи с тем, что характеристика элементов залегания и разведанности каждого нарушения приведена в таблице №2, ниже приводится краткое описание зон, в которые они сгруппированы.

Зона Западного взброса объединяет нарушения (взброс №2, сбросы №1 и 3), которые тянутся вдоль Западного взброса, ограничивая прилегающую к нему 700-800 метровую сложно нарушенную зону. Амплитуды нарушений изменчивы: у сброса №1 возрастает с 100-200 м на юге до 800м на севере. У взброса №2 увеличиваются в южном направлении с 50-80 до 120 м и с глубиной. Плоскости сместителей имеют крутое падение (до 80°), протяженность нарушений 3,5-11 км. простираение каждого дизъюнктива в северном и южном направлениях ограничивается Западным взбросом или другим нарушением этой зоны.

Зона восточного взброса объединяет семь нарушений (сбросы №8,9,6,13 взбросы №7,6а,7а). нарушения простираются также вдоль Восточного взброса. Ширина ограничиваемой ими нарушенной зоны местами достигает 1,5 км, но контуры ее менее четкие, у таковой зоны западного борта, т.к. отдельные нарушения, уходя в глубь мульды, затухают в пределах продуктивных отложений.

Наиболее крупным дизъюнктивом является сброс №8, простирающийся на 12 км от Восточного взброса на юге до Западного на севере. Амплитуда его увеличивается в северном направлении с 500 до 1000 и даже 1500 м. амплитуды других нарушений находятся в пределах 30-40-200м.

Изучение геологического строения окраин месторождения производилось Жаманкольской ПСП (1). В пределах южного крыла для этих целей пройдено 7 поисковых профилей более чем с 50-ью картировочными скважинами. Поисково-съёмочными работами, а также разведочными бурением на уголь установлено современное строение южного крыла.

Нарушения южного крыла развиты в основном за пределами распространения основных продуктивных основных продуктивных свит месторождения. Распределяются они довольно равномерно по всему крылу, разрывая породы фундамента аккудукской, ашлярикской и частично карагандинской свит.

Общее число нарушений -6 (взбросы №12, 5, 11,4, 4а и сброс №10). Простираются они в северо-западном направлении почти параллельно Восточному и Западному взбросам. Прослежены дизъюнктивы на расстоянии 8-12 км. их амплитуды, достигая на крайнем юге 250-450 м, уменьшаются в северо-западном направлении и затухают в отложениях ашлярикской свиты. Породы карагандинской свиты рвутся только одним, пришедшим с юго-востока, нарушением-взбросом №5. Здесь его амплитуда составляет 10-40 м. также сравнительно небольшие амплитуды (25-50 м) имеют два других взброса (№4, 4^а), развитые в пределах отложений карагандинской свиты.

В период детальной разведки Самарского месторождения в трех точках выявлены мелко амплитудные нарушения: взброс №5^а (р.л. 13) и взброс, вскрытый в шахте №1 и скв. 226 с амплитудами 5-6 м.

Проведенными геологоразведочными работами на месторождении установлены наряду с крупными дизъюнктивами (с амплитудами более 20 м), мало амплитудные нарушения.

Характеристика тектонических нарушений

№	Наименование дизъюнктивов	Протяжен ность, км	Азимут простира ния в градусах	Азимут падения в градусах	Угол падения смещителя в градусах	Амплит уды, м	Признаки тектонических нарушений
1	2	3	4	5	6	7	8
Зона Западного взброса							
1	Сброс №1	II	40;0;335	310;270;24 5	70-80	100-600	Установлены на разведочной линии Y,YI,YTa,44a по резкому изменению углов падения в скв.832, 832 ^a ,842,280 и зонами дробления пород; по выпадению из разреза группы пластов Д ₉ Д ₁₁ , а также по увязке между разрезами соседних скважин.
2	Взброс №2	9	5;40;0	275;310;27 0	50-80	50-120	Установлен на различных линиях I,B,Г,44 по сдвоению группы пластов К ₁₁ -К ₁₂ I (р.л. I);по увеличенному расстоянию между Д ₄ и Д ₆ (скв.443 р.л.Г.В.).
3	Сброс №3	3,5	20;355	290;265	70-80	100	По увязке линии 2. На которой в скважине 589 и 85 резкое изменение углов падения в верхних горизонтах; отсутствие пластов К ₃ К ₄ в скв.59 и К ₆ в скв.85; сильная трещиноватость и плоскости скольжения в скв.85 на глубине 185м.
Зона восточного взброса							
4	Сброс №8	12	340;0;340	250;270;25 0	80-90	500-1500	Установлен на р.л. по увязке скважин 35 (низы карагандинской свиты) и 104 (верхи карагандинской свиты).
5	Сброс №9	3.5	205;170	115;80	70-75	30-100	Установлен на р.л. 39 ^a по уменьшенному расстоянию между группами пластов Д ₉ -Д ₁₁ и Д ₆ -Д ₈
6	Сброс №6	6	180;165	90;75	75-80	80-230	Установлен по увязке на разведочных линиях 30-34. Резкое изменении углов скв.478 (р.л.34) не допускает увязку без разрыва нижней группы пластов между скважинами 478 м 819. По версии нормального залегания пластов скв.814 и 816 (р.л.33) расстояние между Д ₆ Д ₄ увеличивается против принятого вдвое.
7	Взброс №6 ^a	6	320	50	35-60	60-100	По сдвоению пластов К ₁₁ и К ₁₃ в скв.81 и 360 (р.л.20); по сдвоению пласта К ₄ в скв.213 (р.л.21)
8	Взброс №7	7.5	180;160	270;250	40-65	46-250	Установлен по сдвоению пласта К ₃ на разв. линии 22 (скв.206). В южной части по увязке поисково-съёмочных разрезов.

№	Наименование дизъюнктивов	Протяженность, км	Азимут простираения в градусах	Азимут падения в градусах	Угол падения сместителя в градусах	Амплитуды, м	Признаки тектонических нарушений
1	2	3	4	5	6	7	8
9	Взброс №7 ^б	2,3	165	255	75	80	По увязке пластов между скв.366 и 76 (р.л.20)
10	Сброс №13	6.0	340-325	60	70	250	По увязке поисково-съёмочных разрезов.
11	Взброс №4	2,0	320	50	20-30	30-50	Сдвоение пласта К ₁₃ в скв.62 (р.л.6). " К ₁₁ -К ₁₂ I"137 (р.л.7) " К ₉ "94 (р.л.8) " К ₇ "27 (р.л.8) " К ₇ 114 (р.л.9) Увлеченное расстояние между пластами в скв. 122 (р.л.6),95 (р.л.8), 146 (р.л.9),113 (р.л.10)
12	Взброс №4 ^а	0.5	240	330	20	25	Установлен по сдвоению пласта К ₆ и фаунистического горизонта К ₂ в скв. 1 (р.л.10)
13	Взброс №5	Более 10	315;330	45;60	20-30-65	10-40-300	Сдвоение пласта К ₉ в скв.146 (р.л.9); сдвоение фаунистического горизонта К ₂ в скв.117 (р.л.10); увеличенное расстояние между пластами в скв.145 (р.л.9),117 (р.л.10),120 (р.л.11),313 (р.л.13). наличие зон дробления в скв. 120 (р.л.11),313 (р.л.13). в южной части по увязке поисково-съёмочных разрезов.
14	Взброс №5 ^а	0,6	160	70	10	6	Установлен по сдвоению пласта К ₇ в скв.318 (р.л.13)
15	Сброс №10	7,6	320;300	50;30	70	250-300	Отложения нижнего турне имеют тектонический контакт с живетского-франскими образованиями. Из разреза выпадают отложения фоменского яруса
16	Взброс №11	8,0	330	60	70	450	Сдвоение турнейских отложений
17	Взброс №12	10км	345,335,300	255,245,210	60	300	Скважинами картирного бурения на двух параллельных профилях прослежены по простираению отложения турнейского яруса. Увязка без разрывного нарушения исключается.

Так, в горизонтальных горных выработках шахты №1, имеющих протяженность около 14 0м, встречно три нарушения, одно из которых имеет амплитуды 4,0 м, а два других менее 1,0 м.

Случаи резкой смены углов падения, сопровождающиеся зонами дробления пород отмечены в 13 скважинах.

Приведенные факты, а также материалы, собранные в период строительства и эксплуатации шахт в Тентекском районе свидетельствуют о том, что мало амплитудные нарушения, могут иметь значительное развитие, особенно вблизи тектонических нарушений с большими амплитудами.

Угленосность

Угленосные отложения карбона Самарского месторождения включают около 70 угольных пластов и пропластков, которые расположены в толще пород мощностью около 70 угольных пластов и пропластков, которые расположены в толще пород мощностью около 2800м. и образуют две больших группы, соответствующие ашлярико-карагандинскому и долинско-тентекскому циклам угленакопления.

Для угленосных отложений карбона Карагандинского бассейна характерным является уточнение и выклинивание угольных пластов в западном направлении. На Самарском месторождении общий коэффициент угленосности снижается до 1,15 против 2,3 в Тентекском районе, а промышленный коэффициент соответственно равен 0,51 и 1,4.

Индексация угольных пластов Самарского месторождения принята по сопоставлению разреза с Карагандинским бассейном.

Разрезы угольных пластов приводятся на геологических разрезах скважин, на колонках сопоставления угольных пластов и на которых планах подсчета запасов. Для пластов К₆, К₄, К₇, К₁₁, К₁₃, К₁₆₋₁₇, и Д₆, Д₇ Д₈ в виде отдельных приложений для каждого пересечения дается сопоставление данных бурения и каротажа с кривыми выполненных параметров в масштабе 1:50, а при отсутствии детального масштаба (в 76 случаях)- в масштабе 1:200.

Угольные пласты по мощности и выдержанности последней разделены на кондиционные и некондиционные:

1. некондиционными являются пласты, которые на более 50% площади распространения имеют мощность менее 0,50м.
2. кондиционными (с забалансовой и рабочей мощностями) являются пласты, которые на более 50% площади распространения имеют более 0,50м.

Ашлярикская свита вскрыта на юге и севере месторождения. Включает 20 пластов и пропластков. Коэффициент угленосности равен 0,9. Пласты имеют сложное строение и являются неустойчивыми. Из вскрытых в 6-9 точках пластопересечений каждого пласта ашлярикской свиты по одному два подсечения с рабочей мощностью имеют пласты а₉, а₁₀, а₁₁, а₁₇ (таблица №3). Пласты в ашлярикской свите располагаются через 15-70м.

Карагандинская свита. В карагандинской свите содержится до 20 угольных пластов и пропластков, из которых рабочую мощность на всей площади или на части ее имеют только пласты К₄, К₇, К₁₁ и К₁₆₋₁₇ (табл. №4). остальные пласты не имеют рабочей мощности и часто замещаются углистым аргиллитом.

Все пласты имеют сложное строение.

Коэффициент угленосности карагандинской свиты -2. Характерным является снижение коэффициента угленосности в восточном направлении. Наиболее угле насыщенной является нижняя и средняя части свиты. Расстояния между угольными пластами составляет от 10 до 70 м.

По расположению в разрезе угольные пласты могут быть объединены в четыре группы.

Первая группа объединяет залегающий в основании свиты пласт К₁ и расположенный в 30 м выше пласт К₂. Оба пласта являются маломощными и не учитываются при подсчете запасов.

Вторая группа, объединяющая пласты K_3-K_7 , располагается в интервале мощностью 110 м. в ней залегают лучшие пласты свиты K_4-K_7 . Коэффициент угленосности этой группы 4,1.

Третья группа, в которую входят пласты K_9-K_{12} , расположена в интервале 60 м, в этой группе значение для промышленности имеет только пласт K_{11} . Коэффициент угленосности ее равен 4,35.

Четвертая группа с пластами $K_{13}-K_{16-17}$ расположена в интервале в 80 м. Здесь наиболее мощным является пласт K_{16-17} , запасы углей по которому учитываются преимущественно как забалансовые. Коэффициент угленосности этой группы-2.

Ниже пласта K_{13} очень редко отмечается пропласток, соответствующий в бассейне пласту K_{12} . А выше пласта K_{16-17} эпизодически встречаются пропластки угля, соответствующие верхним $K_{18}-K_{19}$.

Плат K_3 - сложного строения, неустойчивый. Общая мощность его колеблется от 0,25 до 4,80 м. В строении пласта принимают участие пачки угля, углистого аргиллита, общее количество которых колеблется от 1 до 11.

В большинстве случаев угольные пачки приурочены к верхней части пласта. Нижняя часть чаще представлена углистыми аргиллитами с тонкими прослоями угля и аргиллита.

Для подсчета запасов была принята верхняя часть пласта представленная одной или двумя угольными пачками.

Мощность разделяющего эти пачки прослой колеблется от 0,05 до 0,40 м.

По пласту K_3 только на 37% площади подсчитываются забалансовые запасы со средней полезной мощностью 0,63м. На остальной площади пласт является некондиционным.

Пласт K_4 - один из лучших пластов карагандинской свиты. Общая мощность пласта колеблется от 1,0 до 2,5. Имеет преимущественно двух или трехпачечное строение. Мощность разделяющих прослоев в большинстве случаев от 0,05 до 0,15 м.

В кровле пласта часто отмечается пачка углистых аргиллитов. Средняя подсчетная мощность пласта 1,30 м. пласт является устойчивым.

Пласт K_6 почти на всей площади поля некондиционный. Он имеет одно- или двухпачечное строение.

Часто уголь в пласте замещается углистыми аргиллитами. Общая мощность пласта колеблется от 0,30 до 2,40 м. Мощность разделяющего пачки прослоя от 0,20 до 1,40 м.

Пласт K_7 самый мощный пласт Самарского месторождения. Общая мощность его колеблется от 2-х до 5 м при среднем значении 3,0-3,5 м. Изменение мощности пласта от большей к меньшей происходит с запада на восток. Пласт имеет сложное, преимущественно трехпачечное строение. Наиболее четко отделяется от пласта верхняя пачка угля, средняя мощность которой 0,90 м. иногда она сопровождается пачками углистого аргиллита, а в восточной части местами полностью замещается последним. От нижней части пласта верхняя пачка отделяется прослоем аргиллита, мощность которого 0,30-0,60 м. верхняя пачка пласта K_7 является неустойчивой.

Нижняя часть пласта представлена преимущественно двумя или тремя пачками угля, разделенными тонкими прослоями аргиллита (0,05-0,10 м). Иногда в почве пласта прослоем 0,15-0,20м отделяется тонкая пачка угля мощностью 0,10-0,20 м. средняя подсчетная мощность для суммы нижних пачек равна 4,3 м. Нижняя пачка является устойчивой.

Подсчет запасов по пласту K_7 произведен отдельно для верхней и нижней части пласта.

Верхняя пачка более чем на половине площади является кондиционной. Эта площадь расположена в западной части участка. К востоку от разведочной линии 14 верхняя пачка уменьшается в мощности до тонкого пропластка или замещается углистыми аргиллитами. Только в самой восточной и юго-восточной части поля выделены небольшие площади с забалансовыми запасами.

Нижняя часть пласта на 96% площади поля является кондиционной. Мощности, принятые к подсчету запасов, закономерно уменьшается с запада на восток, в среднем от 1,60 до 1,00 м.

Пласт К₉ представляет собой два сближенных тонких пласта, для которых принята индексация К₉ (в.п.) и К₉ (н.п.).

Расстояние между верхней и нижней пачками является непосредственным и закономерно увеличивается с запада на восток от 0,50 до 6,0.

Разделяющая порода представлена чаще всего аргиллитами, а в восточной части иногда алевролитами и песчаниками.

Верхняя часть пласта представлена преимущественно одной пачкой, редко двумя, разделенными тонким прослоем аргиллита. Наибольшая мощность ее 1 м, иногда в кровле пласта отмечаются углистые породы, которые в отдельных случаях полностью заматают уголь. В восточном направлении верхняя пачка выклинивается.

Для верхней пачки К₉ только в западной части поля выделяются площади (31% от общей площади), на которых мощность пласта превышает 0,5 м и в среднем равна 0,65 м. На остальной площади поля (69%) пласт является некондиционным или полностью отсутствуют.

Нижняя часть пласта представлена также преимущественно одной пачкой угля, максимальная мощность которой 1,40 м.

Уменьшение мощности до некондиционной отмечается в восточном направлении.

В западной части поля, между разведочными линиями 2-14, выделены площади, где мощность пласта в среднем составляет 0,60-0,80м, однако эти площади составляют около 33% от общей площади поля. В остальной части поля, к востоку от разведочной линии 13, пласт является некондиционными.

Пласт К₉ неустойчивый.

Пласт К₁₁ имеет сложное, двух-или трехпачечное строение. Общая мощность его в среднем составляет 1,30-1,60 м. мощность прослоев колеблется от 0,10 до 0,20 м.

На большей части поля пласт является кондиционным.

К востоку от разведочной линии 17 строение и мощность пласта резко меняются, и он становится нерабочим.

На этой площади пласт представлен одной маломощной пачкой угля (менее 0,50м), редко разделенной тонким прослоем или полностью замещенный углистым аргиллитом. В целом по участку пласт является устойчивым.

Пласт К₁₂ 1 сложного строения неустойчивый. Общая мощность его колеблется от 0,30 до 2,50 м, строение одно или двухпачечное, редко трехпачечное. Мощность прослоев от 0,10 до 0,50 м.

В подсчет запасов принимались одна пачка угля. На большей части площади (83%) пласт является некондиционным.

Площади с мощностью пласта 0,60 до 0,90 выделяются в виде разобренных пятен (всего 8) между разведочной линией 6 и восточной границей участка. В сумме они составляют менее 1,5 от всей площади поля.

Пласт К₁₃ неустойчивый, сложного строения. Мощность его изменяется от 0,40 до 2,50 м. представлен тонкими пачками угля, которых может быть в пласте от одной до четырех.

Уменьшение мощности происходит в направлении с запада на восток. Прослои в пласте представлены чаще всего аргиллитами.

В западной части поля внутрипластовые прослои иногда бывают представлены алевролитом и песчаником. Мощность прослоев от 0,10 до 1,00 м.

Почти на 60%, площади участка пласт является некондиционным. В западной и центральной частях, на небольших разобренных участках пласт имеет мощность, равную в среднем 0,62 м.

Пласт К₁₆₋₁₇ в верхней части карагандинской свиты является наиболее мощным пластом. Общая мощность его колеблется от 0,40 до 3,0 м.

Строение преимущественно двухпачечное. Верхняя пачка имеет мощность 0,50-0,80 м, иногда замещается углистым аргиллитом или полностью выклинивается.

Нижняя пачка имеет мощность около 1,0 м, но к востоку от разведочной линии 17 мощность ее уменьшается местами до некондиционной. Мощность разделяющего прослоя от 0,30 до 0,60 м.

На большей части площади (около 80%) пласт имеет рабочую мощность. Средняя полезная мощность пласта 0,95 м.

Площади с нерабочей и забалансовой мощностью занимают более 20% и расположены разобщенными пятнами в районе разведочных линий 2-3, 17,19-20.

Пласт К₁₆₋₁₇ вскрыт самой глубокой скважиной на месторождении (№332) и является единственным пластом, пробуренным на большой глубине (908 м).

Подсчетная мощность пласта по этой скважине принята по каротажу и равна 0,64м.

Принимая во внимание данные скважины 332 можно предполагать, что мощность пласта с глубиной будет уменьшаться до нерабочей.

Пласт неустойчивый.

Долинская свита. В долинской свите содержится около 20 угольных пластов и пропластков, из которых имеют рабочую мощность только пласты Д₆, Д₇, Д₇ 1 и Д₈.

Коэффициент угленосности долинской свиты равен 2,5. В долинской свите пласты расположены по группа; нижняя, средняя и верхняя.

Нижняя группа пластов (Д₁₋₂ Д₅) расположена в интервале 35-40 м.

Угли залегают в виде тонких пропластков мощностью 0,10-0,40м. Количество этих пропластков достигает 12. Чаще всего они образуют две группы по 3-5 пропластков, соответствующие пластам сложного строения Д₁₋₂ и Д₃ –Д₄. Пласт Д₅ часто не отмечается в разрезе или представлен 1-3 пачками, разделенными 1-5 метровыми интервалами. Из нижней группы только в пласте Д₄ угольные пачки иногда достигают мощности 0,70 м.

Коэффициент угленосности части разреза, включающей пласты нижней группы,- 83.

Средняя группа включает пласты Д₆, Д₇, Д₇1 и Д₈. Пласты сосредоточены в интервале 30-50м. самым мощным из них является пласт Д₆. Пласты Д₇ и Д₇1 увеличивается в восточном направлении до 20м. Расстояние между пластами Д₇ 1 и Д₈ колеблется от 1 до 20 м. Коэффициент угленосности этого интервала -14,5.

Верхняя группа включает пласты Д₉, Д₁₀, Д₁₁, расположенные в интервале 30-45 м, пласты эти неустойчивые и некондиционные по мощности. Коэффициент угленосности этого интервала -5.

Пласт Д₄ -неустойчивый, сложного строения. Общая мощность его изменяется от 0,10-0,20 м до 2,50 м. Пласт состоит из двух-четырех пачек угля, разделенных прослоями аргиллита. Мощность отдельных пачек угля достигает 0,80, но преобладающими являются мощности 0,20-0,50 м. Мощности прослоев также не выдержаны и колеблются от 0,10 до 0,80 м.

Увеличение общей мощности пласта за счет большого числа пачек отмечается в направлении с севера на юг. Для подсчета запасов принята в основном одна верхняя пачка.

На 84% площади участка пласт является некондиционным, исключением являются отдельные южная и северо-западная части.

Пласт Д₆ - единственный устойчивый пласт в долинской свите Самарского месторождения.

Общая мощность его колеблется от 3,0 до 1,0 м, закономерно уменьшаясь в северном направлении.

Средняя полезная мощность пласта составляет 1,5 м. Изменение подсчетных мощностей, как и общих, происходит также закономерно от 2,0 на юге до 10м на севере. На крайнем юго-востоке в скважинах 480 и 451 отмечены самые большие мощности для пласта Д₆ (4,61м и 5,47м).

Строение пласта сложное, преимущественно двух или трехпачечное. Один или два тонких прослоя мощностью 0,10-0,145 м, отмечаются в средней части пласта. Иногда в нижней части отмечается еще одна пачка угля или углистого аргиллита мощностью 0,20-0,40 м, отделенная от основного пласта 0,4-1,5 метровым прослоем. Наличие этой пачки также является характерным в строении пласта Д₆ в Тентекском районе.

Почти из двухсот пересечений пласта Д₆ на площади участка №2 только в одной скважине он не отмечается и в двух имеет мощность ниже кондиционной.

По пласту Д₆ на 98% площади участка подсчитываются балансовые запасы.

Пласт Д₇ - неустойчивый, сложного строения. Общая мощность его колеблется от некондиционной до 3 м. Наиболее характерное строение двух-или трех-пачечное. Иногда отмечаются пересечения, состоящие из пяти пачек, а также пересечения простого строения. Отмечаются пересечения, состоящие из пяти пачек, а также пересечения простого строения. Количество прослоев в пласте один-два с мощностью от 0,05 до 0,80м.

На 66% площади участка №2 пласт имеет рабочую мощность. Средняя подсчетная мощность его составляет 1,42 м. Уменьшение мощности пласта до некондиционной и его полное отсутствие происходит в направлении с востока на запад. В западной части возможны размывы пласта.

Пласт Д₇ 1 также, как и Д₇, является неустойчивым. Мощность его колеблется от некондиционной до 3-х м.

Наиболее характерное строение простое или двух пачечное.

Отмечаются случаи и более сложного, трех-четырёх пачечного строения. Мощность прослоев от 0,10 до 1,00 м. Пласт имеет рабочую мощность в центральной части участка, где средняя полезная мощность его 1,03м. Эта площадь составляет 57% от общей площади.

Большая часть пересечений с некондиционной мощностью пласта расположена на юго-западе. Отдельное пятно выделяется в северо-восточной части, в районе разведочных линий 41-42, а также вдоль всей западной границы участка. В северной части полезная мощность пласта уменьшается до 0,60 м. В юго-западной части отсутствия пласта Д₇1 в разрезе объясняется слиянием его с вышележащим пластом. Объединенный пласт принимается за один пласт Д₈. В юго-восточной части участка уменьшение мощности пласта объясняется выклиниванием его и частью замещением углистыми породами.

Пласт Д₈ является верхним в средней группе. По строению и выдержанности напоминает нижележащие пласты Д₇ и Д₇ 1. Мощность его колеблется от некондиционной до 2,0м. Наиболее характерное строение - двух пачечное. Отмечается также пересечения простого строения и наоборот, более сложного - трех - четырехпачечного. Мощность прослоев - 0,10-0,70м.

На 66% площади пласт кондиционной мощности. Участки, на которых пласт в разрезе отсутствует и утоняется до некондиционной мощности, приурочены к западной и центральной частям поля. Основная площадь с отсутствием пласта Д₈ приурочена к центру антиклинального поднятия и тянется полосой с юго-востока (от разв. линии 37) на северо-запад. В северо-западном направлении полоса эта расширяется и тянется вдоль западной границы на север до разведочной линии V1^a. отдельные пятна с некондиционной мощностью пласта расположены в южной части, в районе разведочных линий 35-39 и вдоль восточной границы с крайнего юга до разведочной линии 40 на севере.

Пласт Д₈ - неустойчивый.

Пласты Д₉, Д₁₀, Д₁₁ - группа тонких сближенных пластов верхней части долинской свиты.

Все пласты являются неустойчивыми. Строение их простое или двухпачечное, иногда более сложное.

Площади с рабочей мощностью выделены только для пластов Д₉ и Д₁₀ и составляют по 9% от общей площади распространения пластов.

Тентекская свита включает от 7 до 10 угольных пластов и пропластков, которые образуют две более или менее четко выраженные группы: Т₁ –Т₂ и Т₅-Т₇.

Кроме этих пластов в разрезах отмечаются пропластки между пластами Т₂ и Т₅ и выше пласта Т₇.

Коэффициент угленосности этой свиты 0,5-0,6.

Пласты имеют простое и сложное строение. Общая мощность в некоторых пересечениях достигает 2,30 м. В случаях сложного строения отмечается от одного до четырех прослоев аргиллита. Мощность прослоев от 0,10 до 1,40 м. Все пласты тентекской свиты являются крайне неустойчивыми и некондиционными по мощности.

Для проектирования принимаются следующие горно-геологические и физико-механические свойства разрабатываемых пластов:

Шифр и мощность пласта, м:	
К ₁₆₋₁₇	1,15
К ₁₁	1,2
К ₇	2,4 зап. (в.с.1м, н.с.1.4 м)
К ₄	вост.2.59 м1,25
Угол падения пластов	17°
Влажность угля, %	3,7
Зольность угля, %	25,0
Выход летучих веществ, %	35,0
Глубина зоны газового выветривания, м	165-200
Коэффициенты Ленгмюра:	C = 0.22514, B = 0.00813
Средняя плотность угля, т/м ³	1,45
Расстояние до ниже лежащего пласта, м:	К ₁₆₋₁₇ - 380.0, К ₁₁ - 188.0, К ₇ - 96.0, К ₄ - 0.0

Геологическая карта см. черт. 22.0256.33.001.001-ПР, л. 2.

Разрезы см. черт. 22.0256.33.001.001-ПР, л. 4, 5.

2.3 Гидрогеологические условия месторождения

Гидрогеологические условия поля шахты «Самарская» следует считать простыми и благоприятными. Палеогеновые пески залегают на породах карбона, которые отличаются небольшой водонепроницаемостью и обводнены слабо. Расчетные притоки воды стволы будущих шахт составят.

А) из четвертичных песков-113м³/час;

Б) из палеогеновых песков-1000м³/час;

В) из водоносного комплекса отложений карбона -24м³/час.

Воды палеогеновых песков обладают сульфатной агрессивностью по отношению к обычному портланд-цементу. Трещинно-пластовые воды карбоновых отложений обладают сульфатной агрессивностью к обычным, сульфатостойким пуццолановым и шлаковым портланд-цементам.

Водоснабжение предприятий при разработке Самарского месторождения может быть обеспечено за счет вод аллювиального потока в четвертичных отложений и за счет вод, заключенных в палеогеновых песках.

2.4 Геологическая изученность месторождения

Геологическое изучение района Самарского месторождения и прилегающих к нему площадей началось с 1911г., когда Козыревым А.А. проводилась съемка с целью выявления земельных улучшений была издана геологическая карта южной части Акмолинской области.

В 1937 г. А.А.Богдановым проводилась съемка масштаба 1:200000. На составленной карте в долине р.Нуры у с.Самарка показаны только эффузивы девона.

В 1952г. Т.В. Константинович выполняла съемку 1:200 000 листа М-43-Х1Х.

В 1955 г. под редакцией Медоева Г.Ц. была издана геолого-структурная карта в масштабе 1:500 000 на материалах многочисленных прежних работ.

В 1961 г. издана геологическая карта листа М-43-Х1Х в масштабе 1:200 000, выполненная Щербаковой М.Н. и др.

С 1961 г. по 1964г. проводилась геологическая съемка масштаба 1:50 000 с бурением мелких и легкими горными работами Жаманкольской съемочной партией ЦКГУ под руководством В.М.Бекмана. Результаты этой съемки использованы при составлении настоящего проекта.

В 1946 г. Линовским А.Ф. проводились электроразведочные работы в Чурубайнуринском районе, куда вошла и площадь Самарского месторождения.

В конце 1953 г. Казанли Д.Н. был проложен магнитометрический профиль через все месторождение с юга на север. Из его наблюдений вытекало, что к северу мульда погружалась и у оз.Жаманколь осадочные породы имели мощность около 5000 м, а на юге, у скважины №3- не превышали 300 м.

В 1958-60 гг. на площади листа М-43 Х1Х проведены гравиметрические исследования силами Джезказганской геохимической экспедиции. Полученные материалы уточняли положение основных разломов, ограничивающих Карагандинский бассейн и Самарское месторождение.

Большой интерес вызывает выделенная М.М. Розенблатом и Ф.С. Моисеенко отрицательная аномалия к юго-востоку от Самарского месторождения.

По мнению указанных геологов, аномалия вызвана посткарбонным интрузивом. Эта версия вполне вероятна, если учесть возрастание метаморфизма углей Самарского месторождения в юго-восточном направлении.

В 1960 г. выполнена аэромагнитная съемка масштаба 1:200 000 Козловым В.Н., Малининым, Кац А.Е.

В 1963 г. на площади трапеции М-43-73 Видишевым Е.А. и Лобакиной А.М. проводились комплексные геофизические работы (Центральная геофизическая экспедиция ЦКГУ).В том же году комплексные геолого-геофизические работы проводились в Сарысу-Тенизском районе Шапоровым П.А. и Колотовским А.С. (Центральная экспедиция ЦКГУ).

2.5Запасы месторождения. Кондиции

Утвержденные запасы углей Самарского каменноугольного месторождения по пересчету, произведенному в соответствии с постановлением ГКЗ от 18 января 1966 г. (протокол №4711) приведены в таблицах 2.1и 2.2.

Таблица 2.1 - Утвержденные запасы углей Самарского каменноугольного месторождения с разделением по пластам

Индекс пласта	Марка угля	Балансовые запасы в тыс.т по категориям				За балансовые запасы в тыс.т		
		A	B	C ₁		C ₁ По мощности	C ₁ По зольности	C ₁ По ГТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Разведочный участок								
K ₃	ЖЭН	-	-	-	-	5438	-	-
K ₄	Ж	5323	4587	18016	2942	-	-	-
"	ЖЭН	-	-	-	-	-	-	525
"	КЖ	3887	5031	19803	5189	-	-	-
"	КЖЭН	-	-	-	-	-	-	250
K ₇ /в.п./	ГЖ	2884	2554	15070	4662	2551	196	-
"	ГЖЭН	-	-	-	-	-	-	310
K ₇ /н.п./	ГЖ	11532	7358	38845	9846	54	712	-
"	ГЖЭН	-	-	-	-	-	-	978
K ₉ /н.п./	Ж	-	-	-	-	3168	-	1183

Индекс пласта	Марка угля	Балансовые запасы в тыс.т по категориям				За балансовые запасы в тыс.т		
		А	В	С ₁		С ₁ По мощности	С ₁ По зольности	С ₁ По ГТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
К ₉ /н.п./	Ж	-	-	-	-	3708	-	733
К ₁₁	К	3050	9550	22181	5689	630	-	-
"	К _{ЭН}	-	-	-	-	-	-	571
К ₁₃	Ж _{ЭН}	-	-	-	-	5320	-	-
К ₁₆₋₁₇	ГЖ	-	5034	12860	5832	2945	-	-
"	ГЖ _{ЭН}	-	-	-	-	-	-	537
итого		26676	34114	126775	34160	23814	908	5087
В том числе марки	К	3050	9550	9581	5689	630	-	-
"	К _{ЭН}	-	-	-	-	-	-	571
"	КЖ	3887	5031	10885	5189	-	-	-
"	КЖ _{ЭН}	-	-	-	-	-	-	250
"	Ж	5323	4587	8106	2942	6876	-	1916
"	Ж _{ЭН}	-	-	-	-	10758	-	525
"	ГЖ	14416	14946	37413	20340	5550	908	-
"	ГЖ _{ЭН}	-	-	-	-	-	-	1825
Разведочный участок №2								
Д ₆	ГЖ	25721	10223	45188	-	83	-	-
"	ГЖ _{ЭН}	-	-	-	-	-	-	1329
Д ₇	ГЖ	3448	14451	25504	-	2497	-	-
"	ГЖ _{ЭН}	-	-	-	-	-	-	589
Д ₇	ГЖ	2827	6636	15840	-	3546	-	-
"	ГЖ _{ЭН}	-	-	-	-	-	-	318
Д ₈	ГЖ	2084	9063	19039	-	2700	-	-
"	ГЖ _{ЭН}	-	-	-	-	-	-	459
итого		34080	40373	31118	-	8826	-	2695
В том числе марки	ГЖ	34080	403373	31118	-	8826	-	-
"	ГЖ _{ЭН}	-	-	-	-	-	-	2695
Всего на разведочн. Участках №1 и №2		60756	74487	97103	34160	32640	908	7782
В том числе марки	К	3050	9550	9581	5689	630	-	-
"	К _{ЭН}	-	-	-	-	-	-	571
"	КЖ	3887	5031	10885	5189	-	-	-
"	КЖ _{ЭН}	-	-	-	-	-	-	250
"	Ж	5328	4587	8106	2942	6876	-	1916
"	Ж _{ЭН}	-	-	-	-	10758	-	525
"	ГЖ	48496	55319	68531	20340	14376	908	-
"	ГЖ _{ЭН}	-	-	-	-	-	-	4520

Месторождение приурочено к узкой, меридионально вытянутой на 35 км грабен-синклинали- одному из структурных элементов Карагандинского синклинория. Грабен образован в породах эффузивно-обломочного комплекса девонского возраста. Осадочные отложения, выполняющие грабен, относятся к верхнедевонскому, каменноугольному, палеогеновому, неогеновому и четвертичному периодам. В основании осадочного комплекса трансгрессивно залегает известняковая толщи верхнего девона (D_3^{fm}) и нижнего карбона ($C_1 t-V_1 tr$), общая мощность которых около 400 м.

Выше залегают осадочные угленосные отложения ниже-средне и верхнекаменноугольного возраста, которые разделяются на аккудукскую ($C_1 V_{1ak}$), ашлярикскую ($C_1 V_{1-2} ash$), карагандинскую ($C_1 V_3 -pkrg$), надкарагандинскую ($C_1 n-C_2 ndk$), долинскую ($C_2 dl$), тектенскую (C_{2-3}^{tm}) и шаханскую ($C_3 sh$) свиты. Пласты рабочей мощности сосредоточены в карагандинской и долинской свитах. Общая мощность угленосных отложений составляет 3300м.

Несогласно на отложения карбона налегают образования палеогенового, неогенового и четвертичного периодов, представленные водоносными песками, глинами и супесями. Общая мощность их колеблется от 10 до 100м.

Осадочные образование карбона, выполняющие Самарскую грабен-синклианаль, образуют сложную ассиметричную синклинальную складку. Максимальное погружение складки-3600 м. Восточное, западное и северное крылья складки-крутые ($50-90^\circ$), южное-пологое ($10-15^\circ$). Грабен образован Восточными и Западными взбросами, амплитуды которых более 2000 м.

Прибортовые части складки осложнены дизъюнктивными нарушениями. Преобладающее простирание нарушений меридиональное или близкое к меридиональному. Всего на месторождении выявлено 16 тектонических нарушений типа выбросов и взбросов с амплитудами от 10-100 до 1500м.

В центральной части проявляется пликативная тектоника.

В толщах углесодержащих свит месторождения выявлено около 70 угольных пластов и пропластков, из которых по существующим кондициям только восемь пластов ($K_4, K_7, K_{11}, K_{16-17}, D_6, D_7, D_7^1, D_3$) являются пригодными для разработки.

Из перечисленных выше пластов устойчивыми являются K_4, K_7 (н.п), K_{11} и D_6 .

Остальные пласты неустойчивые.

Среднюю мощность (1.3-3.5м) имеют пласты K_4, K_7 (н.п), K_{16-17}, D_6 и D_7^1 . Остальные пласты относятся к тонким (1.3-0.5м) и весьма тонким (менее 0.5м).

Утвержденные запасы месторождения «Самарское» приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Утвержденные запасы

№ разведочных участков	Запасы по категориям, тысячтонн					Забалансовые
	Балансовые					
	А	В	С ₁	С ₂	всего	С ₁
Участок №1	26676	34114	65985	34160	156344	29809
В т.ч.кокс	26676	34114	65985	34160	156344	15880
энергетические	-	-	-	-	-	13929
Участок №2	34080	40373	31118	-	105571	11521
В т.ч.кокс	34080	40373	31118	-	105571	8826
энергетические	-	-	-	-	-	2695
Всего на	60756	74487	97103	34160	261915	41330
месторождении	60756	74487	97103	34160	261915	24706
В т.ч.кокс %	-	-	-	-	-	16624
энергетические						

Кроме того, на более глубоких горизонтах до 1800 метров сосредоточены запасы угля пластов $-K_{16-17}, K_{11}, K_{7(в.с.)}, K_{7(н.с.)}, K_4$, Карагандинской свиты, составляющие около 350 – 400 млн. тонн, а также пластов D_8, D_7, D_6 – соответственно 20 – 25 млн. тонн.

2.6 Эксплоразведочные работы

В процессе отработки месторождения для обеспечения полного и комплексного геологического изучения объекта планом горных работ предусматривается проведение опережающей и сопровождающей эксплоразведки с целью:

- детального оконтуривания эксплуатационных блоков;
- подсчета эксплуатационных запасов по блокам;
- осуществление контроля за качеством добываемого угля;
- расчета потерь и разубоживания.

С целью уточнения контуров пластов, уточнения горно-геологических условий, перевода запасов с категории С2 в категорию С1 и метанообильности пластов на месторождении Самарское предусматривается эксплоразведка. На всех горизонтах планом горных работ предусматривается эксплоразведочное бурение и проходка разведочных выработок. Количество эксплоразведочных скважин, ориентировочно, 5000 шт, средняя глубина скважин 50,0 м, следовательно, количество погонных метров бурения составит 250000 п.м. Разведочные выработки общей длиной 800п.м. и объемом 4800 м³. В процессе бурения предусматривается отбор керновых проб поинтервально. Диаметр бурения эксплоразведочных скважин 59 мм, в пробу будет отбираться весь керн без оставления дубликата. Величина интервала опробования должна зависеть от литологических разностей пород и руд, в среднем, будет составлять 1,0 м. Общее количество керновых проб составит 50000 штук. При проведении эксплоразведочных работ планируется попутная добыча угля.

Опробованию будут подвергаться не только эксплоразведочные скважины, но и уголь, добытый в результате попутной добычи и очистных работ.

Количество товарных проб будет соответствовать количеству товарных партий угля, полученных при добыче. Если принять вес товарной партии – 100 тонн, то количество отобранных проб будет, ориентировочно, 10000шт.

В соответствии с требованиями о полноте выемки и комплексном использовании минерального сырья при разработке месторождения Самарское подземным способом, предусматривается извлечение из недр 100% извлекаемых запасов утвержденных ГКЗ РК в контурах подсчетных блоков.

Система разработки, применяемая на месторождении, апробирована на аналогичных пластах других объектов и обеспечивает наиболее полное извлечение из недр полезного ископаемого, характеризуется минимальными размерами поддерживающих целиков, которые в последствии гасятся, и минимально возможными в данных условиях величинами потерь 12,3% и зольности 29,4%.

3 Горная часть

3.1 Горный отвод

Проект горного отвода на добычу угля Самарского месторождения выполнен в соответствии с «Правила выдачи и переоформления геологического и (или) горного отводов» МИНТ РК, 2021г.

Границы горного отвода определились контурами утвержденных запасов каменного угля до глубины 800 м (абс. отм. -400 м).

Площадь испрашиваемого горного отвода составляет 5135 га.

Географические координаты угловых точек горного отвода определены с соответствующей точностью плана масштаба 1:2000.

Выполнена картограмма расположения горного отвода в масштабе 1:200000.

Таблица 3.1 - Каталог географических координат угловых точек горного отвода добычу угля на месторождении «Самарское».

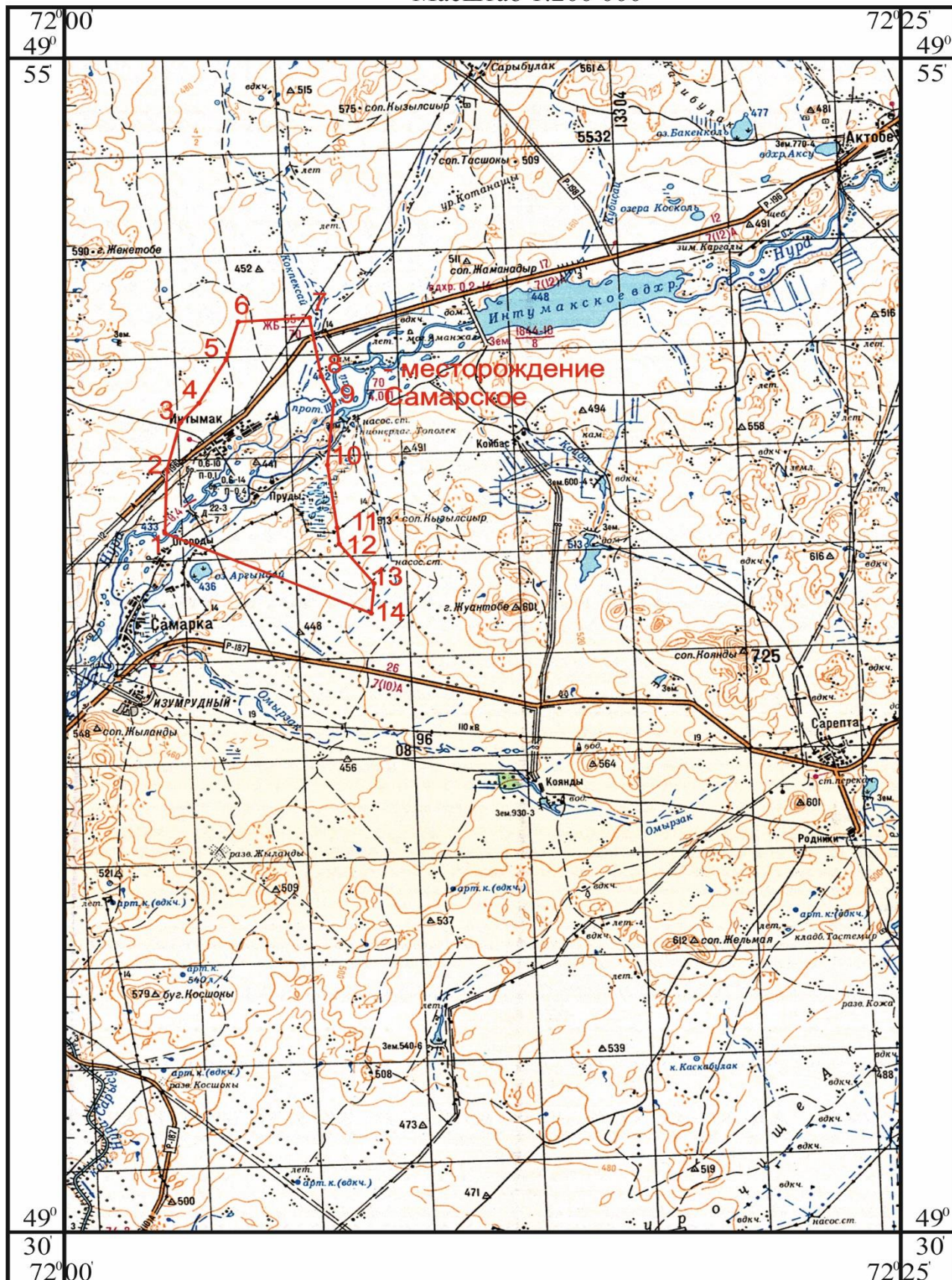
№ угловой точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°44'53.27"	72°02'58.90"
2	49°46'13.01"	72°03'01.90"
3	49°47'13.39"	72°03'25.10"
4	49°47'39.54"	72°03'58.93"
5	49°48'36.94"	72°04'47.81"
6	49°49'24.49"	72°05'08.72"
7	49°49'29.73"	72°07'16.86"
8	49°48'16.69"	72°07'37.36"
9	49°47'45.13"	72°08'01.40"
10	49°46'20.96"	72°07'48.41"
11	49°45'01.01"	72°08'07.28"
12	49°44'39.50"	72°08'10.95"
13	49°43'48.85"	72°09'15.48"
14	49°43'11.76"	72°09'09.86"

Площадь горного отвода – 5135 га.

Глубина горного отвода – 800 м (абс. отм. -400 м).

КАРТОГРАММА ГОРНОГО ОТВОДА

Масштаб 1:200 000



3.2 Годовая производственная мощность и срок службы шахты

3.2.1 Проектная мощность шахты

Данным планом горных работ предусматривается на шахтном поле №1 «Самарского угленосного района Карагандинской области» производственная мощность на период сдачи в эксплуатацию принимается в 1566 тыс.тонн в первый год, 4824 тыс.тонн на второй год рядового угля.

С учетом горно-геологических условий, применяемого оборудования, промышленных запасов угля и в соответствии с решениями «Протокола технического совещания по рассмотрению хода выполнения проекта строительства шахты «Самарская», средняя проектная мощность шахты принимается 5700 тыс. тонн, а максимальная начиная со 2-го года после сдачи шахты в эксплуатацию, с целью уменьшения срока самоокупаемости и увеличения рентабельности, принимается 6516 тыс.тонн угля в год.

Технические решения по пропускной способности основных технологических звеньев проектируемой шахты по транспортированию угля, технологическому комплексу по приему и отгрузке угля, вентиляции проектом предусматриваются, исходя из максимальной мощности шахты до 6,5 млн.тонн рядового угля в год.

3.2.2 Срок службы шахты

Промышленные запасы рядового угля по шахтному полю №1 до горизонта (– 400м) составляют 241221 тыс.т.

Для дополнительного изучения морфологии, физико-механических, физико-химических свойств пластов, первоочередной карагандинской K16-17, K11, K7(в.с.), K7(н.с.), K4 и второй очереди долинской – Д8, Д7i, Д7, Д6 свит, перед началом ведения горных работ по строительству (вскрытию) месторождения, следует провести доразведку шахтного поля и научно-исследовательские работы по полнейшему изучению месторождения. На вышеназванные работы проектом предусматривается 7-8 лет.

В первый год эксплуатации шахты предусматривается отработка лавы по пластам K₁₆₋₁₇, K₁₁ и K_{7BC}, что составит 1566 тыс.т. Начиная со 2-го года эксплуатации, когда добавляются в отработку пласты K_{7HC} и K₄, 4824 тыс.тонн, на период сдачи шахты в эксплуатацию промышленные запасы составят:

$$241221 - 1566 - 4824 = 234831 \text{ тыс.т.}$$

Срок службы шахты, с учетом затухания очистных работ, составит

$$T = 2 + \frac{234831}{5700} + 3 = 42 \text{ года,}$$

где 1566 и 4824 - промышленные запасы рядового угля, тыс.т., отрабатываемые соответственно в первый и второй год работы шахты.

В 3-и последние годы работы шахты разрабатываются отдаленные части шахтного поля, погашаются ранее оставленные целики и пр.

Таким образом, срок службы шахты по добыче принимается 42 года, а с учетом доразведки месторождения 50 лет.

3.2.3 Режим работы шахты

Режим работы шахты принят следующий:

- число рабочих дней в году для шахты с вахтовым методом работы – 350;
- продолжительность вахты – 15-16 дней;
- продолжительность рабочей смены:
- на подземных работах - 8 часов;
- на поверхностных - 10 часов;

- количество рабочих смен:
 - в очистных забоях - 3 добычных, из них 1 - ремонтно-подготовительная и добычная;
 - в подготовительных забоях - 3 по проведению горных выработок, из них 1 - ремонтно-подготовительная и проходческая;
 - на поверхности - 2 смены.
- Месячное количество часов работы в подземных условиях не превышает норму регламентируемую Трудовым Кодексом РК.

3.3 Вскрытие месторождения

3.3.1 Схема вскрытия

Данным планом горных работ предусматривается вскрытие первой очереди шахтного поля двумя центрально-сдвоенными вертикальными стволами (скиповой и клетевой) и тремя вспомогательными шурфами, из которых один воздухоподающий и два воздуховыдающих шурфов, квершлагами и штреками гор. 200 м.

Данным планом горных работ предусматривается первоочередная разработка пластов К₁₆₋₁₇, К₁₁, К_{7в}, К_{7н}, К₄, нисходящим способом отработки во избежание подработки верхних пластов нижними. Выбор местоположения основных стволов был произведен с таким расчетом, чтобы выработки, вскрывающие и подготавливающие данные пласты, находились между тектоническими разломами и охранные целики ствола, а также надшахтных зданий, были минимальными.

В качестве воздухоподающих выработок предусматривается использовать клетевой ствол диаметром 5,5 м и вентиляционный шурф №2 диаметром 5 м, расположенный на разведочной линии 18.

Данным планом горных работ предусматривается строительство околоствольного двора на горизонте 200м у клетевого воздухоподающего ствола.

Вентиляционный шурф №1и Восточный вентиляционный шурф диаметром 5 м, пройденные до горизонта -400 м, а также скиповой ствол диаметром 8 м предусматривается для выдачи исходящей струи воздуха из шахты.

Крепление стволов предусматривается замкнутой железобетонной крепью, бетон - марки 400.

Крепление вскрывающих выработок принято металлической арочной податливой крепью из взаимозаменяемого профиля плотностью 1,33-2,0 рамы на метр выработки в зависимости от прочности горных пород и глубины заложения выработок, в соответствии с типовым проектом 401-011-97.92 «Сечения горных выработок с крепью из взаимозаменяемого профиля для условий Карагандинского бассейна». На участках с наличием слабых неустойчивых пород необходимо выполнять работы по тампонажу закрепного пространства цементно-песчаным раствором.

Следует отметить, что при рабочем проектировании, при уточнении геологической информации, возможна замена выбранного типа крепи на более надёжную, соответствующую уточненным горно-геологическим условиям.

Таблица 3.1 - Основные вскрывающие выработки

Показатели	Ед. изм.	Стволы, шурфы				
		ствол Клетевой	ствол Скиповой	вент шурф 1	вент шурф 2	вент шурф Восточный
Абсолютная отметка устья ствола	м	438,00	438,00	438,00	440,00	478,00
Абсолютная отметка	м					
уровня головок рельсов:				383,00	200,00	383,00
1 горизонта		200,00	-	-	-	-
2 горизонта		0,00	-	-	-	-
Глубина ствола от поверхности:	м					
Вент. горизонта		-	-	55,00	-	95,00
1 горизонта		238,00	238,00	-	240,00	-
2 горизонта		438,00	438,00	-	440,00	-
Глубина зумпфа	м	15,00	30,00	-	-	-
Полная глубина:	м					
ствола (включая зумпф)		453,00	468,00	55,00	440,00	95,00
Диаметр ствола в свету	м	5,50	8,00	5,00	5,00	5,00
Площадь поперечного сечения ствола (скважины) в свету	м ²	23,7	50,20	19,60	19,60	19,60
Крепь устья ствола		ж/б	ж/б	ж/б	ж/б	ж/б
Крепь ствола		бетон	бетон	бетон	бетон	бетон
Толщина крепи устья ствола	мм	1000,00	1000,00	400,00	400,00	400,00
Толщина крепи ствола	мм	500,00	500,00	330,00	330,00	330,00
Длина устья ствола	м	40,00	40,00	12,00	12,00	12,00

3.3.2 Околоствольные дворы

Данным планом горных работ предусматривается строительство околоствольного двора на горизонте 200 м у клетового воздухоподающего и скипового стволов.

Крепление околоствольного двора горизонта 200 м предусматривается металлической арочной податливой крепью плотностью 2 рамы на метр выработки.

Крепление насосной камеры и ЦПП предусматривается 3 рамы на метр выработки, а остальных выработок, которые крепятся металлической арочной податливой крепью - 2 рамы на метр.

Принятые расстояния между выработками исключают их взаимное влияние. Сечения выработок приняты с учетом их безремонтного содержания на весь срок службы.

Таблица 3.2 - Объемы выработок и камер околоствольных дворов

Выработки	Объем выработок в свету, м
Околоствольный двор горизонта 200	1488,6

3.3.3 Подъёмы по стволам

Данным планом горных работ предусматривается строительство двухклетевой подъемной установки на воздухоподающем клетевом стволе и двухскиповой подъемной установки с применением неопрокидных скипов для многоканатного подъема типа СН-35 с эксплуатационной производительностью 1700 т/ч.

Основные данные подъема на воздухоподающем клетевом стволе приведены в табл.3.3.

Таблица 3.3 - Характеристика подъема клетевом воздухоподающего ствола

Наименование и назначение ствола	Глубина, м	Подъемная установка, подъемная машина, редуктор	Число подъемных установок в	Подъемные сосуда	Масса расчетного груза, т	Скорость движения сосудов,	Подъемные канаты	Электро-двигатель (мощность, число оборотов, напряжение)
Воздухоподающий ствол, выдача породы, спуск-подъем людей, материалов и оборудования	85;233	Двухклетевая, 2Ц-4х1,8, ЦО-18	1	Клеть 1НОВ400-9,0-06	5,65	7,3	Головной канат по ГОСТ 7668-80 042 мм 1570 МПа 6,75 кг/м	АКН2-17-27-16 2 шт. 400 кВт 365 об/мин 6000 В

Часовая производительность скипового подъема – Ачас, т/час зависит от емкости скипа Q, т и числа подъемов в час – n, т.е.

$$A_{\text{час}} = Q \cdot n. \quad (3.1)$$

Число подъемов в час

$$n = 3600 / (T + t_n) = 3600 / (94 + 35) = 28 \quad (3.2)$$

определяется временем движения скипа по стволу – Т, с, и временем t_n , с, необходимым для выполнения операций по загрузке и выгрузке груза из скипа. Время движения скипа по стволу, Т зависит от многих факторов и оказывает, в свою очередь, большое влияние на экономические показатели работы горного предприятия. По рекомендациям проф. Г.М. Еланчика значение

$$T = 4 \cdot H^{0,5} = 4 \cdot \sqrt{550} = 94 \text{ с}. \quad (3.3)$$

Величина продолжительности паузы на одновременную загрузку и разгрузку скипов – t_n (в секундах), согласно ОНТП 5 – 86, принимается в зависимости от емкости последних и, для большинства из них, практически, численно равна емкости скипа в м³.

Ряд емкостей скипов, применяемых в угольной промышленности, начинается от минимального значения 4 м³ и заканчивается емкостью в 55 м³. Анализ режимов работы скиповых подъемов действующих шахт показывает, что с ростом потребной производительности и глубины ствола требуется выбирать скип большей емкости. Одновременно с этим происходит увеличение времени, затрачиваемого на разгрузку скипа и, как следствие, эффективность работы всего подъема при этом снижается. Это происходит из-за того, что с ростом емкости скипа разгрузочная способность его не растет, а остается постоянной.

$$A_{\text{час}} = n \cdot V \cdot \gamma \cdot k_{\text{н}} / k_{\text{раз}} = 28 \cdot 35 \cdot 1,45 \cdot 0,9 / 1,5 = 852 \text{ т/час.} \quad (3.4)$$

Для обеспечения же эффективности работы подъема необходимо, чтобы с увеличением емкости применяемых скипов возрастала и их разгрузочная способность. Для еще большего повышения эффективности работы скиповых подъемников необходимо всемерно сокращать время, затрачиваемое на процессы загрузки – разгрузки скипов, совершенствуя загрузочные устройства и конструкции самих скипов с целью облегчения их, увеличения разгрузочной способности и т.п. При этом будет увеличиваться «машинное время» работы подъема и расти производительность установки.

Существующие в настоящее время конструкции скипов можно разделить по способу разгрузки на две группы – опрокидные и с разгрузкой через нижнюю часть скипа.

Исходя из расчетов, проектом принимается двух скиповая подъемная установка с применением скипов СН-35. В табл. 3.4 приведена характеристика скипа СН-35.

Таблица 3.4 – Техническая характеристика скипа СН-35

Наименование параметров	СН-35
Ёмкость кузова, м ³	35
Грузоподъёмность, т	42
Способ загрузки	на весу
Тип затвора	секторный
Сечение проводников коробчатых, мм	200х200
Расстояние между проводниками, мм	2100
Типоразмер устройства подвесного	2УПГ2
Количество головных канатов, шт.	8
Тип хвостовых канатов	резино-тросовые ленты
Сечение хвостовых канатов, мм	200х25
Количество хвостовых канатов, шт	две ленты по две ветви
Максимальная нагрузка на головные канаты, кН	1720
Собственный вес скипа, т	41,5

Предусматривается выбор и расчеты подъемной установки во время выполнения рабочей документации данного плана горных работ.

3.4 Подготовка шахтного поля. Система разработки и календарные планы отработки пластов

3.4.1 Подготовка шахтного поля

Данным планом горных работ предусматривается панельная схема подготовки шахтного поля. При этом в период строительства шахты предусматривается отработка лавами по всем пяти пластам К₁₆₋₁₇, К₁₁, К_{7в}, К_{7н}, К₄ участка №1, относящимся к балансовым запасам, начиная с верхней части шахтного поля. Такое решение принято в связи с возможностью одновременной подготовки очистных забоев на каждом пласте восточнее взброса 6. Первоочередная отработка выемочных столбов по пластам обусловлена тем, что они расположены на выходе пластов на поверхность, следовательно,

отработка вышеназванных лав не окажет негативного влияния на отработку остальных пластов и позволит одновременно начать очистные работы в период строительства шахты.

Подготовка пластов K_{16-17} , K_{11} , $K_{7в}$, $K_{7н}$, K_4 осуществляется проходкой групповых конвейерного, рельсового бремсбергов и грузолудского пластового уклона пл. K_{16-17} , K_{11} , K_7 , K_4 .

Для сдачи шахты в эксплуатацию предусматривается подготовить семь очистных забоев: один по пласту K_{16-17} на западном крыле шахтного поля; второй - по пласту K_{11} на западном крыле; один по верхнему слою пласта K_7 на западном крыле и один на восточном крыле; один по нижнему слою пласта K_7 на западном крыле; один по пласту K_4 на западном крыле и один на восточном крыле.

На основании анализа систем разработки, типов крепления горных выработок, порядка отработки угольных пластов установлено:

1. Оставление целиков между выемочными столбами экономически неэффективно с точки зрения потерь угля в недрах. Также создаются зоны опорного давления, осложняющие ведение горных работ на нижележащих пластах. Многолетний опыт отработки угольных пластов на смежных шахтах Карагандинского угольного бассейна, имеющих аналогичные горно-геологические условия, свидетельствует о достаточной эффективности бесцеликовой системы разработки.

2. Учитывая расстояние между пластами K_{16-17} , K_{11} , K_7 , K_4 (188-89-92 м), следует отдать предпочтение нисходящему порядку отработки рабочих пластов, так как при первоочередной отработке пласта K_4 , зона полных обрушений может достичь пластов K_7 , K_{11} и привести к невозможности добычи угля этих пластов механизированными комплексами.

3. Использование анкерного крепления небезопасно в горно-геологических условиях шахты «Самарская», поскольку непосредственная кровля рабочих угольных пластов представлена преимущественно слабыми аргиллитами и алевролитами.

Из вышеизложенного следует:

- принять нисходящий порядок отработки рабочих угольных пластов;
- использовать бесцеликовую систему разработки;
- крепление капитальных и подготовительных выработок производить рамной крепью, а нарезных – деревянной крепью трапециевидного сечения.

Данным планом горных работ предусматривается нисходящий порядок отработки пластов по схеме $K_{16-17} \rightarrow K_{11} \rightarrow K_7 \rightarrow K_4$. В свою очередь пласт K_7 должен отрабатываться с небольшим опережением верхнего слоя перед нижним слоем (7-10 м) с оставлением породной прослойки в очистном пространстве. Это позволит не допустить подработки верхнего слоя пласта и снизить разубоживание при сплошной отработке пласта K_7 . Такой порядок отработки пластов позволяет в первую очередь вовлечь в отработку пласты K_4 и K_7 с наиболее благоприятными горно-геологическими условиями, что улучшит технико-экономические показатели шахты.

Пласты K_4 и K_7 , а также K_{16-17} и K_{11} подготавливаются спаренными откаточным и конвейерным штреками, а отрабатываются на самостоятельные комплексы бремсбергов, при этом предусматривается полевая подготовка штреками и пластовая подготовка бремсбергов. Такая подготовка шахтного поля позволяет сократить в 1,5 – 1,3 раза сроки проходки и обеспечить эффективное поддержание капитальных выработок.

Кроме того для вентиляции выемочных блоков планом горных работ предусмотрено использование сборного вентиляционного штрека горизонта 400м (вблизи выхода пласта K_4) соединенного с вентиляционными штреками остальных пластов квершлагами в каждом блоке. Это позволит: исключить проходку и поддержание вентиляционных штреков на каждом пласте и, тем самым, сократить в 1,5 – 1,3 раза сроки проходки, а также обеспечить эффективное поддержание капитальных выработок; снизить нагрузку на вентиляторы главного проветривания.

Объем капитальных и подготовительно-нарезных горных выработок на сдачу шахты в эксплуатации приведен в табл.3.5

Планы подготовки пластов см. черт. 22.0256.33.001.001-ПР, л. 7, 8, 9, 10.

Таблица 3.5- Объемы капитальных и подготовительно-нарезных горных работ пуска I-ой очереди месторождения Самарское

Поз.	Наименование выработки	вид крепи	коэффициент крепости	сечение, м ²				длина выработки	объем м ³				Примечания
				в свету	в проходке				в свету	в проходке			
					всего	в т.ч.				всего	в т.ч.		
						по углю	по породе				по углю	по породе	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I Вскрытие шахтного поля													
1	Ствол клетевой, д=5,5м гор +0	бетон	4÷6	28,2	33		33	480	13536	15840	0	15840	
2	Сопряжение клетевое ствола на гор. +200	ж/б, метал	4÷6	пер.	пер.	-	пер.	45	765	1377		1377	
3	Сопряжение клетевое ствола на гор. ± 0	ж/б, метал	4÷6	пер.	пер.	-	пер.	10	170	306		306	
6	Околоствольный двор гор. +200, +0 (2 шт)	металл	4÷6	пер.	пер.	-	пер.	1488,6	22329	31260,6		31260,6	
8	Квершлаг отк.гор.+200	металл	4÷6	15,5	21,2		21,2	530	8215	11236	0	11236	
9	Квершлаг конв-ный гор.+200	металл	4÷7	13,7	18		18	737	10096,9	13266	0	13266	
10	Штрек отк. пол. пл. К11/К16-17 .гор.+200	металл	3÷4	13,7	18		18	3339	45744,3	60102	0	60102	
11	Штрек конв-ный пол. пл. К11/К16-17 .гор.+200	металл	3÷4	13,7	18		18	3063	41963,1	55134	0	55134	
12	Штрек отк. пол. пл. К4/К7 .гор.+200	металл	3÷4	13,7	18		18	3032	41538,4	54576	0	54576	
13	Штрек конв-ный пол. пл. К4/К7 .гор.+200	металл	3÷4	13,7	18		18	2901	39743,7	52218	0	52218	
14	Ствол скиповой д=8м	бетон	4÷6	28,3	38,5		38,5	510	14433	19635	0	19635	
15	Шурф вентиляционный (Восточный) до отм +400м, д=4,5м	бетон	4÷6	20,3	30,3		30,3	60	1218	1818	0	1818	
16	Шурф вентиляционный (центральный), до отм +400м, д=4,5м	бетон	4÷6	20,3	30,3		30,3	60	1218	1818	0	1818	
17	Шурф вентиляционный (промежуточный) до отм +200м, д=4,5м	бетон	4÷6	20,3	30,3		30,3	250	5075	7575	0	7575	
18	Околоствольный двор вент шурфов гор. +200, +400 (3 шт)	металл	4÷6	пер.	пер.	-	пер.	100	1500	2100		2100	
19	Сборный вентиляционный штрек	металл	4÷6	13,7	18		18	4486	61458,2	80748	0	80748	

Поз.	Наименование выработки	вид крепи	коэффициент крепости	сечение, м ²				длина выработки	объем м ³				Примечания
				в свету	в проходке				в свету	в проходке			
					всего	в т.ч.				всего	в т.ч.		
						по углю	по породе				по углю	по породе	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
20	Вент квершлаг №1, отм +400	металл	4÷6	13,7	18		18	624	8548,8	11232	0	11232	
21	Вент квершлаг Восточный, отм +400	металл	4÷6	13,7	18		18	769	10535,3	13842	0	13842	
	ИТОГО		-	-	-	-	-	22484,6	328087,7	434083,6	0	434083,6	
	II. Подготовка шахтного поля												
22	Бремсберг грузо- людской пл К4 отм 200 - 400 бл. 1	металл	4÷6	13,7	18	18		841	11521,7	15138	15138	0	
23	Бремсберг конвейерный пл К4 отм 200 - 350 бл. 1	металл	4÷6	13,7	18	18		655	8973,5	11790	11790	0	
24	Бремсберг рельсовый пл К4 отм 200 - 350 бл. 1	металл	4÷6	13,7	18	18		841	11521,7	15138	15138	0	
25	Конв. просек пл. К4 отм +350 бл. 1 (729+1050)м	дерево	4÷6	13,7	18	18		1778	24358,6	32004	32004	0	
26	Вент. просек отм +400 бл. 1 (668+990)м	дерево	4÷6	13,7	18	18		1658	22714,6	29844	29844	0	
27	Бремсберг грузо- людской пл К4 отм 200 - 400 бл. 2	металл	4÷6	13,7	18	18		647	8863,9	11646	11646	0	
28	Бремсберг конвейерный пл К4 отм 200 - 350 бл. 2	металл	4÷6	13,7	18	18		485	6644,5	8730	8730	0	
29	Бремсберг рельсовый пл К4 отм 200 - 350 бл. 2	металл	4÷6	13,7	18	18		647	8863,9	11646	11646	0	
30	Конв. просек пл. К4 отм +350 бл. 2 (1255+1299)м	дерево	4÷6	13,7	18	18		2554	34989,8	45972	45972	0	
31	Вент. просек отм +400 бл. 2 (1196+1361)м	дерево	4÷6	13,7	18	18		2557	35030,9	46026	46026	0	
32	Бремсберг грузо- людской пл К7 отм 200 - 400 бл. 1	металл	4÷6	13,7	18	18		819	11220,3	14742	14742	0	
33	Бремсберг конвейерный пл К7 отм 200 - 350 бл. 1	металл	4÷6	13,7	18	18		537	7356,9	9666	9666	0	
34	Бремсберг рельсовый пл К7 отм 200 - 350 бл. 1	металл	4÷6	13,7	18	18		819	11220,3	14742	14742	0	

Поз.	Наименование выработки	вид крепи	коэффициент крепости	сечение, м ²				длина выработки	объем м ³				Примечания
				в свету	в проходке				в свету	в проходке			
					всего	в т.ч.				всего	в т.ч.		
						по углю	по породе				по углю	по породе	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
35	Конв. просек пл. К7 отм +350 бл. 1 (938+1050)м	дерево	4÷6	13,7	18	18		1988	27235,6	35784	35784	0	
36	Вент. просек пл. К7 отм +400 бл. 1 (939+1077)м	дерево	4÷6	13,7	18	18		2016	27619,2	36288	36288	0	
37	Бремсберг грузо- людской пл К7 отм 200 - 400 бл. 2	металл	4÷6	13,7	18	18		647	8863,9	11646	11646	0	
38	Бремсберг конвейерный пл К7 отм 200 - 350 бл. 2	металл	4÷6	13,7	18	18		485	6644,5	8730	8730	0	
39	Бремсберг рельсовый пл К7 отм 200 - 350 бл. 2	металл	4÷6	13,7	18	18		647	8863,9	11646	11646	0	
40	Конв. просек пл. К7 отм +350 бл. 2 (1255+1160)м	дерево	4÷6	13,7	18	18		2415	33085,5	43470	43470	0	
41	Вент. просек пл. К7 отм +400 бл. 2 (1308+1196)м	дерево	4÷6	13,7	18	18		2504	34304,8	45072	45072	0	
42	Бремсберг грузо- людской пл К11 отм 200 - 400 бл. 1	металл	4÷6	13,7	18	18		720	9864	12960	12960	0	
43	Бремсберг конвейерный пл К11 отм 200 - 350 бл. 1	металл	4÷6	13,7	18	18		510	6987	9180	9180	0	
44	Бремсберг рельсовый пл К11 отм 200 - 350 бл. 1	металл	4÷6	13,7	18	18		720	9864	12960	12960	0	
45	Конв. просек пл. К11 отм +350 бл. 1 (1011+1051)м	дерево	4÷6	13,7	18	18		2062	28249,4	37116	37116	0	
46	Вент. просек пл. К11 отм +400 бл. 1 (1045+1013)м	дерево	4÷6	13,7	18	18		2058	28194,6	37044	37044	0	
47	Бремсберг грузо- людской пл К11 отм 200 - 400 бл. 2	металл	4÷6	13,7	18	18		647	8863,9	11646	11646	0	
48	Бремсберг конвейерный пл К11 отм 200 - 350 бл. 2	металл	4÷6	13,7	18	18		485	6644,5	8730	8730	0	

Поз.	Наименование выработки	вид крепи	коэффициент крепости	сечение, м ²				длина выработки	объем м ³				Примечания
				в свету	в проходке				в свету	в проходке			
					всего	в т.ч.				всего	в т.ч.		
						по углю	по породе				по углю	по породе	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
49	Бремсберг рельсовый пл К11 отм 200 - 350 бл. 2	металл	4÷6	13,7	18	18		647	8863,9	11646	11646	0	
50	Конв. просек пл. К11 отм +350 бл. 2 (1234+1122)м	дерево	4÷6	13,7	18	18		2356	32277,2	42408	42408	0	
51	Вент. просек пл. К11 отм +400 бл. 2 (1288+1148)м	дерево	4÷6	13,7	18	18		2436	33373,2	43848	43848	0	
52	Бремсберг грузо- людской пл К16-17 отм 200 - 400 бл. 1	металл	4÷6	13,7	18	18		658	9014,6	11844	11844	0	
53	Бремсберг конвейерный пл К16-17 отм 200 - 350 бл. 1	металл	4÷6	13,7	18	18		479	6562,3	8622	8622	0	
54	Бремсберг рельсовый пл К16-17 отм 200 - 350 бл. 1	металл	4÷6	13,7	18	18		658	9014,6	11844	11844	0	
55	Конв. просек пл. К16-17 отм +350 бл. 1 (729+765)м	дерево	4÷6	13,7	18	18		1494	20467,8	26892	26892	0	
56	Вент. просек пл. К16-17 отм +400 бл. 1 (755+709)м	дерево	4÷6	13,7	18	18		1464	20056,8	26352	26352	0	
	ИТОГО	-	-	-	-	-	-	42934	588195,8	772812	772812	0	
	III. Подготовка линии очистного забоя												
57	Разрезная печь отм +350 +400 К4, 2шт	дерево	3÷4 уголь	13,7	18	18		300	4110	5400	5400	0	
58	Разрезная печь отм +350 +400 К7, 2шт	дерево	3÷4 уголь	13,7	18	18		300	4110	5400	5400	0	
59	Разрезная печь отм +350 +400 К11, 2шт	дерево	3÷4 уголь	13,7	18	18		300	4110	5400	5400	0	
60	Разрезная печь отм +350 +400 К16-17, 1шт	дерево	3÷4 уголь	13,7	18	18		150	2055	2700	2700	0	
	ИТОГО	-	-	-	-	-	-	1050	14385	18900	18900	0	

Поз.	Наименование выработки	вид крепи	коэффициент крепости	сечение, м²				длина выработки	объем м³				Примечания
				в свету	в проходке				в свету	в проходке			
					всего	в т.ч.				всего	в т.ч.		
						по углю	по породе				по углю	по породе	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	IV. Откатка в шахте												
61	Гараж-зарядная с преобразовательной, рем. мастерской на гор.+200	металл	4÷6	Пер.	Пер.	-	Пер.	236	2686	3608		3608	
62	Камера перестановки батарей на гор. +200, +0 (2шт)	металл	4÷6	16,6	21,2		21,2	80	1328	1696	0	1696	
63	Камера перезагрузки (15шт)	металл	4÷6	16,6	21,2		21,2	105	1743	2226	0	2226	
64	Камера перезагрузки (58шт)	металл	4÷6	16,6		21,2		406	6739,6	8607,2	8607,2	0	
	ИТОГО	-	-	-	-	-	-	827	12496,6	16137,2	8607,2	7530	
	V. Вентиляция												
65	Вент квершлаг пол гор +400	металл	4÷6	13,7	18		18	743	10179,1	13374	0	13374	
66	Пластовый сборный вент штрек отм +400	металл	4÷6	13,7	18	18		3788	51895,6	68184	68184	0	
	ИТОГО							4531	62074,7	81558	68184	13374	
	VI. Водоотлив												
67	Главная водоотливная установка гор.	металл	4÷6	Пер.	Пер.	-	Пер.		105	121		121	
68	Камера насосная гор. Перекачная	металл	4÷6	Пер.	Пер.	-	Пер.		245	282		282	
	ИТОГО	-	-	-	-	-	-		350	403	0	403	
	VII. Техника безопасности и промсанитария												
69	Перемычка бет. с металл. дверью (10шт.)	бетон	4÷6	Пер.	Пер.		Пер.	-		87	-	87	
70	Перемычка с металл. дверью (8шт.)	бетон	4÷6	Пер.	Пер.		Пер.	-		23,2	-	23,2	

Поз.	Наименование выработки	вид крепи	коэффициент крепости	сечение, м ²				длина выработки	объем м ³				Примечания
				в свету	в проходке				в свету	в проходке			
					всего	в т.ч.				всего	в т.ч.		
						по углю	по породе				по углю	по породе	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
71	Перемычка с п/пожарной дверью (6шт.)	бетон	4÷6	Пер.	Пер.		Пер.	-		17,4	-	17,4	
72	Депо п/пожарного поезда	металл	4÷6	Пер.	Пер.	-	Пер.	40	617	771,5	-	771,5	
73	Склад п/пожарного оборудования	металл	4÷6	13,7	18	-	18	30	411	540	-	540	
	ИТОГО	-	-	-	-	-	-	70	1028	1439,1	0	1439,1	
	VIII. Электропередача и подстанция												
74	ЦПП на гор. +0, +200 (2 шт.)	металл	4÷6	13,7	18	-	18	108	1479,6	1944	-	1944	
	ИТОГО	-	-	-	-	-	-	108	1479,6	1944		1944	
	ВСЕГО							72004,6	1008097,4	1327276,9	868503,2	458773,7	

3.4.2 Система разработки и календарные планы отработки пластов

При выборе системы разработки учитывались размеры шахтного поля (длина по простиранию 5000-9000 м, по падению - 800-3100 м), углы падения пластов (10-25°). Эти условия предопределили применение бесцеликовой системы разработки длинными столбами с отработкой по простиранию.

Для вышеперечисленных условий приемлемы следующие варианты системы разработки длинными столбами по простиранию с делением этажа на подэтажи:

- 1) с транспортированием отбитого угля на задний участковый бремсберг;
- 2) с транспортированием на передний участковый бремсберг;
- 3) с двусторонним участковым бремсбергом;
- 4) длинными столбами по падению (восстанию).

Из рассматриваемых вариантов системы разработки наименее приемлемой системой является 4-й вариант, из-за ограниченности по углу падения пласта свыше 10-12°, а именно отсутствие средств комплексной механизации.

Из трех наиболее приемлемых систем методом сравнительной оценки с учетом совокупности критериев оптимальности по наименьшей норме вектора отклонения, предложенной академиком проф. О.А. Байконуровым, принимаем наиболее оптимальную.

Составляется матрица критериев оптимальности по таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Критерии оптимальности

Наименование критерия оптимальности	Варианты		
	1	2	3
Производительность забойного рабочего, т/см	47	44	<u>50</u>
Себестоимость добычи 1 т угля, тг/т	<u>300</u>	330	340
Коэффициент извлечения	<u>0,9</u>	0,88	0,85
Затраты на проветривание очистного забоя, в проц.	<u>100</u>	150	170
Транспортирование угля, тг/т	10	20	<u>8</u>
Монтаж-демонтаж комплекса, тг/т	8	<u>5</u>	7
Расходы на поддержание выработок, тг/т	<u>22</u>	30	34
Коэффициент эффективности системы разработки	<u>0,85</u>	0,75	0,6

Из таблицы 3.6 определенным законом выделяются наилучшие количественные показатели.

Определяются величины отклонений оптимальных значений от расчетных.

$$\Delta J_{jp}^{jp} = \frac{J_{jp}^{jp} - J_{jp}^{jo}}{J_{jp \max}^{jp} - J_{jp \min}^{jp}}, \quad (3.5)$$

$$\begin{aligned} \Delta J_{11}^{jp} &= \frac{47 - 50}{50 - 44} = -0,5 & \Delta J_{12}^{jp} &= \frac{44 - 50}{50 - 44} = -1 & \Delta J_{13}^{jp} &= \frac{50 - 50}{50 - 44} = 0 \\ \Delta J_{21}^{jp} &= \frac{300 - 300}{340 - 300} = 0 & \Delta J_{22}^{jp} &= \frac{330 - 300}{340 - 300} = 0,75 & \Delta J_{23}^{jp} &= \frac{340 - 300}{340 - 300} = 1 \\ \Delta J_{31}^{jp} &= \frac{0,9 - 0,9}{0,9 - 0,85} = 0 & \Delta J_{32}^{jp} &= \frac{0,88 - 0,9}{0,9 - 0,85} = -0,4 & \Delta J_{33}^{jp} &= \frac{0,85 - 0,9}{0,9 - 0,85} = -1 \\ \Delta J_{41}^{jp} &= \frac{100 - 100}{170 - 100} = 0 & \Delta J_{42}^{jp} &= \frac{150 - 100}{170 - 100} = 0,7 & \Delta J_{43}^{jp} &= \frac{170 - 100}{170 - 100} = 1 \\ \Delta J_{51}^{jp} &= \frac{10 - 8}{20 - 8} = 0,2 & \Delta J_{52}^{jp} &= \frac{20 - 8}{20 - 8} = 1 & \Delta J_{53}^{jp} &= \frac{8 - 8}{20 - 8} = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta J_{61}^{jp} &= \frac{8-5}{8-5} = 1 & \Delta J_{62}^{jp} &= \frac{5-5}{8-5} = 0 & \Delta J_{63}^{jp} &= \frac{7-5}{8-5} = 0,7 \\ \Delta J_{71}^{jp} &= \frac{22-22}{34-22} = 0 & \Delta J_{72}^{jp} &= \frac{30-22}{34-22} = 0,7 & \Delta J_{73}^{jp} &= \frac{34-22}{34-22} = 1 \\ \Delta J_{81}^{jp} &= \frac{0,85-0,85}{0,85-0,6} = 0 & \Delta J_{82}^{jp} &= \frac{0,75-0,85}{0,85-0,6} = 0,4 & \Delta J_{83}^{jp} &= \frac{0,6-0,85}{0,85-0,6} = -1\end{aligned}$$

Для каждого столбца матрицы, соответствующего определенной системе разработки, вычисляется норма вектора отклонений

$$R_j = \sqrt{J_{jp1}^{jp^2} + J_{jp2}^{jp^2} + \dots + J_{jpn}^{jp^2}}, \quad (3.6)$$

$$R_1 = \sqrt{0,5^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2 + 0,2^2 + 1^2 + 0^2 + 0^2} = 1,14$$

$$R_3 = \sqrt{1^2 + 0,75^2 + 0,4^2 + 0,7^2 + 1^2 + 0^2 + 0,7^2 + 0,4^2} = 1,97$$

$$R_4 = \sqrt{0^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 0^2 + 0,7^2 + 1^2 + 1^2} = 2,39$$

По показателю наименьшей нормы вектора выбирается окончательная целесообразная система разработки.

В данном случае наилучшей нормой вектора является $R_1=1,14$, которой соответствует система разработки длинными столбами по простиранию с делением этажа на подэтажи, с транспортированием отбитого угля на задний участковый бремсберг.

На очистных работах применяются механизированные комплексы: «ГМ-15/29У» с комбайном SL-300 (РКУ 10; 1 ГШ-68; К 85) и конвейером КС-34НГК, а для отработки верхнего слоя пласта К₇ - «FAZOS-11/25-POz» с комбайном SL-300N и конвейером КС-34НГК.

Транспортировка угля от очистных забоев до скипового ствола производится ленточными конвейерами. Угольные конвейерные уклоны оборудованы ленточными конвейерами 2ЛУ-120В.

Управление кровлей - полное обрушение.

Длина выемочных столбов составляет 1000-1500 м.

Длина лав принимается 150-200 м.

Показатели по системе разработки на сдачу шахты в эксплуатацию приведены в табл. 3.7.

Применяемые системы разработки см. черт. 22.0256.33.001.001-ПР, л. 11, 12.

Таблица 3.7- Показатели по системе разработки

Показатели	Пласт			
	К ₄	К _{7в/н}	К ₁₁	К ₁₆₋₁₇
Средняя вынимаемая мощность пласта, м	1,3	1/1,4	1,2	0,99
Угол падения пласта, градус	15-22	15-22	15-22	15-22
Длина очистного забоя, м	150	150	150	150
Механизация очистных работ	«ГМ-15/29У»	FAZOS-11/25-POz/«ГМ-15/29У»	«ГМ-15/29У»	«ГМ-15/29У»
Полезная ширина захвата выемочного механизма, м	0,8	0,8	0,8	0,8
Число очистных забоев на год сдачи шахты в эксплуатацию			1	1
Нагрузка на очистной забой, т/сут	2350	1000/2350	2350	1000
Скорость подвигания линии очистных забоев, м/сут	8,3	4,5/7,7	9	4,6
Годовое подвигание линии очистных забоев, м	2905	1575/2695	3150	1610

Показатели	Пласт			
	K ₄	K _{7в/н}	K ₁₁	K ₁₆₋₁₇
Число подготовительных забоев	4	4	4	4
в том числе:				
- пластовых, смешанных	3	3	3	3
- полевых	1	1	1	1
Механизация работ по проведению подготовительных выработок:				
- пластовых, смешанных	1ГПКС; П110-01; КСП 32; КСП 35			
- полевых	1ГПКС; П110-01; КСП 32; КСП 35			
Темпы проведения подготовительных выработок:				
- пластовых, смешанных, м/сут	8,0	8,0	8,0	8,0
- полевых, м/сут	3,6	3,6	3,6	3,6
Выход угля из подготовительных забоев, т/сут	627	1254	627	627
Выход породы из подготовительных забоев, т/сут	143	286	143	143

$$A_{\text{сум.}} = S \times \gamma \times n, \text{ т}, \quad (3.7)$$

Где S - сечение подготовительного забоя в проходке, м;

γ - плотность горной массы, т/м³;

n- суточное подвигание подготовительного забоя, м.

Суточный выход угля из забоя пластового штрека:

$$A_{\text{сум}} = 18 \times 1,45 \times 8 \approx 209 \text{ т.}$$

Суточный выход угля из забоя бремсберга конвейерного по верхнему слою пласта K₄:

$$A_{\text{сум}} = 18 \times 1,45 \times 8 \approx 209 \text{ т.}$$

Суточный выход угля из забоя вентиляционного штрека:

$$A_{\text{сум}} = 18 \times 1,45 \times 8 \approx 209 \text{ т.}$$

Таким образом, суточная добыча из подготовительных забоев составит 627 х 5 = 3135 т/сут. Тогда суточная добыча из очистных забоев составит:

$$18617 - 3135 = 15482 \text{ т/сут.}$$

Годовая добыча шахты складывается из выхода угля из подготовительных забоев, проходимых по угольным пластам, и непосредственно из лав пластов:

$$3135 \times 350 + 15482 \times 350 \approx 6516000 \text{ т.}$$

Таблица 3.8- Календарный план отработки

Показатель	Ед. изм.	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Добыча сырого угля	тыс. т	1 566	4 824	6 516	6 516	6 516	6 516
Показатель	Ед. изм.	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Добыча сырого угля	тыс. т	6 516	6 516	6 516	6 516	6 516	6 516
Показатель	Ед. изм.	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Добыча сырого угля	тыс. т	6 516	6 516	6 516	6 516	6 516	6 516
Показатель	Ед. изм.	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Добыча сырого угля	тыс. т	6 516	6 516	6 516	6 006	5 796	5 796
Договор №8-23-в/м от 13.03.2023г		План горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении «Самарское» в Карагандинской области					Стр. 44

Показатель	Ед. изм.	2053	2054	2055	2056	2057	2058
Добыча сырого угля	тыс. т	5 796	5 465	4 104	4 104	4 104	4 104
Показатель	Ед. изм.	2059	2060	2061	2062	2063	2064
Добыча сырого угля	тыс. т	4 104	4 104	4 104	4 104	4 104	4 104
Показатель	Ед. изм.	2065	2066	2067	2068	2069	2070
Добыча сырого угля	тыс. т	3 998	3 384	3 384	2 567	1 692	1 692
Показатель	Ед. изм.	2071	Всего				
Добыча сырого угля	тыс. т	287	217 099				

Проведение подготовительных выработок как по углю, так и по породе, предусматривается проходческими комбайнами П110-01.

Темпы проведения выработок приняты согласно «Нормативам объемов проведения горных выработок комбайнами КСП-32 и П110-01 для планирования в условиях шахт УД АО «АрселорМиттал Темиртау»:

- для угольных и смешанных забоев - 200 м/мес;
- для породных - 90 м/мес.

Суточный выход породы из забоя квершлага конвейерного пласта К₇ горизонта 200 составит:

$$A_{\text{сут}} = 18 \times 2,2 \times 3,6 = 143 \text{ т.}$$

3.5 Потери, разубоживание угля

Балансовые запасы одной выемочной панели пласта определяются по формуле

$$Z_6 = n_{\text{оз}} \cdot D \cdot m \cdot \gamma = 2 \cdot 369000 \cdot 1,2 \cdot 1,45 = 1284120 \text{ т,} \quad (3.8)$$

где D – площадь выемочного столба, м²;

m – средняя мощность пласта, м

n_{оз} – количество выемочных столбов, обслуживаемых группой бремсбергов.

Нормативные эксплуатационные потери угля при принятой системе разработки состоят из следующих видов:

- в целиках у подготовительных выработок, П₁;
- в целиках внутри выемочного участка, П₂;
- в целиках между выемочными участками, П₃;
- в целиках у геологических нарушений, П₄;
- в межслоевых пачках, П₅;
- в кровле и почве пластов, П₆.

Количество потерь в целиках у подготовительных выработок (бремсбергов) рассчитываются по формуле

$$P_1^I = l_{\text{л}} \cdot \gamma \cdot m (B_{\text{ц}} - n \cdot B_{\text{бр}}) = 150 \cdot 1,45 \cdot 1,2 (60 - 3 \cdot 4,5) = 12137 \text{ т,} \quad (3.9)$$

где l – длина лавы, м;

B_ц – ширина берм с берегового целика, м;

n – количество бремсбергов в блоке;

B_{бр} – ширина бремсберга.

Потери в целиках у подготовительных выработок (бремсбергов) рассчитываются по формуле

$$P_1 = \frac{P_1^I}{Z_6} 100 = \frac{12137}{1284120} 100 = 1\% \quad (3.10)$$

Потери в целиках внутри выемочного участка и между ними отсутствуют при бесцеликовой выемке пластов, P₂=P₃=0.

Потери в целиках у геологических нарушений будут корректироваться после проведения эксплоразведки и утверждаться гл. инженером шахты при составлении годовой программы развития горных работ. $P_4 \approx 3\%$.

Потери в межслоевых пачках отсутствуют ввиду отдельной выемки пластов $K_{7\text{вп}}$ и $K_{7\text{нп}}$, $P_5 = 0$.

Потери угля по системе разработки складываются также из потерь по площади и по мощности пласта. Потерями по площади являются потери, образующиеся за счет прямолинейности нарезных выработок выемочного участка и у нарушений.

Потери по мощности образуются в случае оставления защитных угольных пачек в кровле и почве пластов и рассчитывается по формуле

$$P_6 = \frac{m - m_{\text{вын}}}{m} 100 = \frac{1,2 - 1,1}{1,2} 100 = 8,3\% \quad (3.11)$$

где $m_{\text{вын}}$ – вынимаемая мощность пласта, проц.

Следует отметить, что данной концепцией принимаются усредненные структурные колонки пластов на основании утвержденного геологического отчета. При нарезке конкретного выемочного столба определяется фактическая мощность пласта в данном столбе, которая может иметь отклонения от принятой усредненной мощности. В этом случае шахтой производится корректировка технологии выемки при составлении годовой программы развития горных работ и, согласно «Инструкции по составлению паспортов выемочного участка, проведения и крепления подземных выработок», составляется паспорт выемочного участка с учетом конкретных горно-геологических условий.

Общие нормативные эксплуатационные потери угля при принятой системе разработки длинными столбами по простиранию с делением этажа на подэтажи, с транспортированием отбитого угля на задний участковый бремсберг составят

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6 = 1 + 0 + 0 + 3 + 0 + 8,3 = 12,3\%. \quad (3.12)$$

Суточный выход угля и породы от проведения подготовительных выработок приведен в табл. 3.5.

С целью предотвращения вывалообразования и засорения добываемых углей в зоне геологических нарушений в каждом конкретном случае шахтой должно применяться для упрочнения пород кровли нагнетание специальных химических растворов или химическое анкерование. Способ управления кровлей сохраняется на всех пластах полным обрушением.

3.6 Подземный транспорт

3.6.1 Основные положения

Данным планом горных работ предусматривается:

- конвейерная доставка угля от очистных забоев до скипового ствола;
- электровозная откатка для доставки людей, материалов, оборудования и транспортирования породы по горизонтальным выработкам;
- применение подвесных кресельных дорог с канатным приводом при перевозке людей по наклонным выработкам;
- применение лебедки шахтной вспомогательной ЛШВ-25 для спуска и подъема оборудования и материалов по наклонным до 30° выработкам угольных шахт, оборудованных средствами рельсового транспорта и концевой откатки.

Техническая характеристика шахтной вспомогательной ЛШВ-25 приведена в таблице 3.8.

Таблице 3.8 - Техническая характеристика лебедки шахтной вспомогательной ЛШВ-25

Характеристика		Значение
Тяговое усилие на последнем слое навивки каната, кН (кгс)		25
Скорость каната, м/с		1,23-0,06
Канатоёмкость барабана, м		1200
Договор №8-23-влт от 13.03.2023г	План горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении «Самарское» в Карагандинской области	Стр. 46

Установленная мощность, кВт	32
Длина, мм	2400
Ширина, мм	1250
Высота, мм	1150
Масса лебедки без каната, кг	2600

3.6.2 Конвейерный транспорт по горизонтальным и наклонным выработкам

Расчет и выбор конвейерного транспорта по горизонтальным и наклонным выработкам выполнен на основании «Основные положения по проектированию подземного транспорта для новых и действующих угольных шахт» [42].

Результаты расчета и выбор конвейеров приведены в табл. 3.9. Управление и автоматизация конвейерных линий предусматривается с помощью аппаратуры АУК. 1м, разработанной заводом «Красный металлист» г. Конотоп.

Таблица 3.9 – Выбор конвейеров

Маршрут конвейера и протяженность, м	Тип конвейера	Уклон выработки, °	Загрузка конвейера, т/час	Произв. конвейера, т/час	Скорость ленты, м/с	Суммарная мощность привода, кВт	Н конвейеров
1. Квершлаг конвейерный гор. +200 пл К ₄ – К ₇ , 584	1Л120	0	650	1260	2,5	2х250	1
2. Полев. конвейерный штрэк гор. +200 пл К ₄ – К ₇ , бл 1, 613	1Л120	0	650	1260	2,5	2х250	1
3. Полев. конвейерный штрэк гор. +200 пл К ₄ – К ₇ , бл 2, 2287	1Л120	0	330	1260	2,5	2х250	2
4. Бремсберг конвейерный пл К ₄ отм 200 - 350 бл. 1, 655	2ЛТ 1000А	-15	200	890	2,5	2х110	1
5. Бремсберг конвейерный пл К ₄ отм 200 - 350 бл. 2, 485	2ЛТ 1000А	-15	200	890	2,5	2х110	1
6. Конв. квершлаг пл К ₇ бл. 1, 240	2Л 1000А	0	200	890	2,5	2х55	1
7. Конв. квершлаг пл К ₇ бл. 2, 236	2Л 1000А	0	200	890	2,5	2х55	1
8. Бремсберг конвейерный пл К ₇ отм 200 - 350 бл. 1, 537	2ЛТ 1000А	-15	200	890	2,5	2х110	1
9. Бремсберг конвейерный пл К ₇ отм 200 - 350 бл. 2, 485	2ЛТ 1000А	-15	200	890	2,5	2х110	1
10. Просеки конвейерные пл К ₄ и К ₇ , 1200	1Л 1000А	0	150	890	2,5	2х55	8
11. Квершлаг конвейерный гор. +200 пл К ₁₁ – К ₁₆₋₁₇ , 156	1Л1000А	0	400	890	2,5	2х55	1
12. Полев. конвейерный штрэк гор. +200 пл К ₁₁ – К ₁₆₋₁₇ , бл 1, 776	1Л120	0	400	1260	2,5	2х110	1
13. Полев. конвейерный штрэк гор. +200 пл К ₁₁ , бл 2, 2283	2Л 1000А	0	200	890	2,5	2х55	2
14. Бремсберг конвейерный пл К ₁₁ отм 200 - 350 бл. 1, 510	2ЛТ 1000А	-15	200	890	2,5	2х110	1
15. Бремсберг конвейерный пл К ₁₁ отм 200 - 350 бл. 2, 485	2ЛТ 1000А	-15	200	890	2,5	2х110	1
16. Конв. квершлаг пл К ₁₆₋₁₇ бл. 1, 570	2Л 1000А	0	200	890	2,5	2х55	1
18. Бремсберг конвейерный пл К ₁₆₋₁₇ отм 200 - 350 бл. 1, 479	2ЛТ 1000А	-15	200	890	2,5	2х110	1
20. Просеки конвейерные пл К ₁₁ и К ₁₆₋₁₇ , 1000	1Л 1000А	0	150	890	2,5	2х55	8

3.6.3 Локомотивный транспорт по горизонтальным выработкам

Выбор локомотивного транспорта производится с учетом перевозки людей породы, крепежного материала, очистного и прочего горно-шахтного оборудования. Средневзвешенная длина откатки рассчитывается по формуле

$$L = \frac{L_1 + L_2}{2} = \frac{1129 + 3581}{2} = 2355 \text{ м}, \quad (3.13)$$

Вместимость вагонов определяется по областям их рационального применения, принимается проектом для перевозки породы вагонетки с боковой разгрузкой емкостью 2,5 м³, производства «JiangxiSitonMachinery» рекомендуемое сочетание электровоза К14М (таблица 3.10).

Таблица 3.10 - Техническая характеристика вагона емкостью 2,5 м³

Параметры	Значения
Вместимость, м ³	2,5
Максимальная грузоподъемность, т	6,25
Колея, мм	600/762
Длина по буферам, мм	3400
Ширина кузова, мм	1200
Высота от головки рельс, мм	1300
Высота сцепления, мм	320
Масса тары, т	1,9
Минимальный радиус закругления, м	12
Угол разгрузки, град.	42

Таблица 3.11 - Техническая характеристика аккумуляторного электровоза АРП-8Т

Параметры	Значения
Сцепная масса, т	8
Длина, мм	4550
Ширина, мм	1045
Высота с кабиной, мм	1650
Мощность двигателей, кВт	26
Сила тяги двигателя, Н:	
часовая	12200
длительная	4600
Скорость, м/с:	
часовая	1,9
длительная	2,8
Сила тока, А:	
часовая	204
длительная	85
Жестка база, мм	1200±60
Ширина колеи, мм	900/600

3.6.4 Расчет электровозного транспорта

Определение расчетных параметров

Фактическая грузоподъемность принятого вагона:

$$G = V \cdot \gamma \cdot k_n = 2,5 \cdot 1,3 \cdot 0,95 = 3,1 \text{ т} \quad (3.14)$$

где V – вместимость вагона, м^3 ;

γ – насыпная плотность породы, т/м^3 ;

k_n – коэффициент наполнения кузова вагона.

Основное сопротивление движению груженого и порожнего вагона:

$$W_{ep} = 10,5 \cdot G^{\frac{1}{3}} = 10,5 \cdot 3,1^{\frac{1}{3}} = 6,1 \frac{\text{Н}}{\text{кН}}, \quad (3.15)$$

$$W_n = 10,2 \cdot G_0^{\frac{1}{3}} = 10,2 \cdot 1,9^{\frac{1}{3}} = 8,2 \frac{\text{Н}}{\text{кН}}, \quad (3.16)$$

где G_0 – масса тары вагона, т.

Масса поезда

Максимальная допустимая масса груженого состава из условий сцепления при трогании на подъем в местах погрузки на прямолинейных участках пути:

$$Q_{ep} = P_c \cdot n_c \left[\frac{1000 \cdot g \cdot \psi}{1000 \cdot (1 + j_n) j_0 + (1,5W_{ep} + i)g} - 1 \right] =$$

$$= 8 \cdot 1 \left[\frac{1000 \cdot 9,81 \cdot 0,17}{1000(1 + 0,075) \cdot 0,04 + (1,5 \cdot 6,1 + 3)9,81} - 1 \right] = 74 \text{ т}, \quad (3.17)$$

где n_c – число секций электровоза;

P_c – сцепная масса электровоза, равная его полной массе, т;

ψ – коэффициент сцепления без подсыпки песка;

j_n – коэффициент инерции вращающихся масс поезда;

j_0 – ускорение при трогании поезда м/с^2 ;

i – уклон пути в промилле.

Для принятой массы поезда количество вагонов в составе:

$$n = \frac{Q_{ep}}{G_0 + G} = \frac{74}{1,9 + 3,1} = 15 \quad (3.18)$$

Уточненная масса груженого состава:

$$Q_{ep} = n(G_0 + G) = 15(1,9 + 3,1) = 75 \text{ т}, \quad (3.19)$$

порожного состава:

$$Q_n = n \cdot G_0 = 15 \cdot 1,9 = 28,5 \text{ т}, \quad (3.20)$$

Полезная масса поезда:

$$Q_n = n \cdot G = 15 \cdot 3,1 = 46,5 \text{ т}, \quad (3.21)$$

Продолжительность рейса

При средневзвешенной длине транспортирования $L > 1000$ м средняя ходовая скорость груженого и порожнего поезда проектом принимается, соответственно 1,9 и 2,8 м/с.

Продолжительность движения груженого и порожнего поездов:

$$T_{zp} = \frac{L}{60 \cdot v_{xz}} = \frac{2355}{60 \cdot 1,9} = 21 \text{ мин}, \quad (3.22)$$

$$T_{п} = \frac{L}{60 \cdot v_{xп}} = \frac{2355}{60 \cdot 2,8} = 14 \text{ мин}, \quad (3.23)$$

Продолжительность движения поезда в течение рейса:

$$T_{дв} = T_{гр} + T_{п} = 21 + 14 = 35 \text{ мин} \quad (3.24)$$

Время погрузки состава:

$$t_n = t'_n \cdot n = 2,6 \cdot 15 = 39 \text{ мин}. \quad (3.25)$$

где t'_n - время погрузки одного вагона, мин.

Время разгрузки состава вагоноопрокидывателем:

$$t_{pz} = \frac{n \cdot t_{pz}^{i3}}{z} = \frac{6 \cdot 0,8^3}{2} = 3,9 \text{ мин} \quad (3.26)$$

где t_{pz}' – время разгрузки одного вагона;

z – число одновременно разгружаемых вагонов.

Полная продолжительность рейса:

$$T_p = T_{дв} + t_n + t_{pz} + \theta = 35 + 39 + 3,9 + 12 = 90 \text{ мин} \quad (3.27)$$

где θ – продолжительность маневров за один рейс с учетом возможных ожиданий.

Количество и производительность электровозов

Число возможных рейсов одного электровоза в течение смены:

$$\chi_p = \frac{60 \cdot T_{см}}{T_p} = \frac{60 \cdot 7,5}{90} = 5 \quad (3.28)$$

где $T_{см}$ – продолжительность работы электровоза в течение смены (принимается на 30 мин меньше продолжительности смены), ч.

Необходимое число рейсов в смену для вывозки породы:

$$\chi_{zp} = \frac{\kappa \cdot \kappa_{п} \cdot A_{см}}{Q} = \frac{1,5 \cdot 1,14 \cdot 145}{46,5} = 5,33 \approx 6, \quad (3.29)$$

где κ – коэффициент неравномерности;

$\kappa_{п}$ – коэффициент, учитывающий перевозку породы;

$A_{см}$ – сменная производительность горизонта.

Суммарное необходимое число рейсов в течение смены:

$$q_o = q_{ep} + q_{л} + q_{м} = 6 + 2 + 3 = 11, \quad (3.30)$$

где $q_{л}$ – число рейсов для перевозки людей;

$q_{м}$ – число рейсов для перевозки оборудования и материалов.

Необходимое число рабочих электровозов:

$$N_{\text{э}} = \frac{q_o}{q_p} = \frac{11}{5} = 3, \quad (3.31)$$

Инвентарное число электровозов:

$$N_c = N_{\text{э}} + N_p = 3 + 1 = 4 \quad (3.32)$$

где N_p – число электровозов в резерве.

Возможная среднесменная производительность электровоза по основному грузу:

$$A_{\text{э}} = \frac{q_p \cdot Q \cdot L}{K} = \frac{5 \cdot 46,5 \cdot 2,355}{1,5} = 365 \text{ т} \cdot \text{км} / \text{смену} \quad (3.33)$$

Расчетная сменная производительность электровоза:

$$A'_{\text{э}} = \frac{n_n \cdot A_{\text{см}} \cdot L}{N_{\text{э}}} = \frac{1,14 \cdot 145 \cdot 2,355}{3} = 130 \text{ т} \cdot \text{км} / \text{смену} \quad (3.34)$$

Расчетный коэффициент использования электровоза в течение смены с учетом перевозки людей, материалов и оборудования:

$$K_{\text{исп}} = \frac{q_o}{q_p \cdot N_{\text{э}}} = \frac{11}{5 \cdot 3} = 0,73 \quad (3.35)$$

Инвентарное количество вагонов для перевозки породы:

$$N_B = \kappa_g \cdot n(N_{\text{э}} + \kappa_{\text{г}}) = 1,25 \cdot 15(3 + 1) = 75 \quad (3.36)$$

где $\kappa_{\text{г}}$ – коэффициент учитывающий вагоны в резерве и ремонте;

$\kappa_{\text{г}}$ – коэффициент, учитывающий вагоны в околоствольном дворе и на поверхности шахты.

3.6.5 Вспомогательный транспорт

Для доставки людей, материалов и оборудования по наклонным, горизонтальным и знакопеременным выработкам предусматриваются вагонетки шахтные для перевозки людей на 12 пассажирских мест в количестве 250 чел.: 12 мест : 2 рейса = 11 и 2 в резерве, 2 в ремонте, всего 15 шт. Для транспортировки леса и длинномерных грузов до 4-х тонн в количестве 15 на разгрузке, 15 на погрузке, 3 в резерве и 3 в ремонте, всего 36 шт.

3.6.6 Доставка людей к рабочим местам

Для определения длительности доставки рабочих, в качестве наиболее удаленных от клетового воздухоподающего ствола, по которому предусмотрен спуск-подъем людей, приняты лавы, работающие на сдачу шахты в эксплуатацию.

Для расчета перевозки людей принимаем пассажиропоток по наиболее загруженной смене - 250 человек.

Принимаем, что половина людей доставляется на рабочие места на пласты К₄ и К₇, а вторая половина - на пласты К₁₁ и К₁₆₋₁₇.

Доставка людей на рабочие места в лаву пластов К₄ и К₇, осуществляется по следующему маршруту:

- клетевой воздухоподающий ствол (до горизонта 200);
- околоствольный двор горизонта 200;
- откаточный квершлаг горизонта 200;
- откаточный штрек горизонта 200;
- приемная площадка горизонта 200;
- участковый грузо-людской ходок ПЛ. К₄ и К₇;
- 1 конвейерный штрек ПЛ. К₄ и К₇.

Время на посадку и выход людей из клетки рассчитывается по формуле:

$$T_i = 2 \times (n_k + 10) = 2 \times (250 + 10) = 520 \text{ с} \quad (3.37)$$

где $n_k = 250$ - количество людей, перевозимых клетью.

Количество подъемов для спуска (подъема) людей в наиболее загруженную смену:

$$n_d = 250/18 = 14 \text{ подъемов.}$$

Общее время, необходимое для спуска (подъема) людей:

$$T_r = n_d \times t, \text{ с,} \quad (3.38)$$

где t - время, затрачиваемое на один спуск (подъем), с.

$$t = H/V, \text{ с,} \quad (3.38)$$

здесь $H=260$ м - глубина ствола до горизонта; $V=8$ м/с - скорость движения клетки.
Тогда:

$$t = 260/8 = 33 \text{ с,}$$

$$T_2 = 14 \times 33 = 462 \text{ с.}$$

Дальнейший расчет затрат времени на доставку людей к рабочим местам по маршрутам приведен в табл. 3.12.

Таблица 3.12 - Затраты времени на доставку людей к рабочим местам

Наименование горных выработок, входящих в маршрут движения	Способ передвижения	Расстояние, м	Скорость движения, м/с	Длительность перевозки, с
Маршрут 1 - лава по пласту К ₄ на восточном крыле шахтного поля				
Посадка в клеть и выход из клетки	пешком	-	-	520
Клетевой воздухоподающий ствол	клеть	260	8,0	462
Околоствольный двор гор.200	пешком	100	1,0	100
Откаточные штрек и квершлаг гор.200	электровоз	2355	2,8	841
Приемная площадка гор.200	пешком	60	1,0	60
участковый грузо-людской ходок на ПЛ.К ₄ , 1 конвейерный штрек ПЛ.К ₄	Кресельная дорога с канатным приводом	800	2,0	400

Как видно из табл. 3.12, время на доставку людей к рабочим местам на пласт К₄ составляет 2383 сек (40 мин). Таким образом, требование о нормативном времени доставки трудящихся к рабочим местам в шахте, которое не должно превышать 45 мин. с момента посадки в клеть на поверхности, выполняется.

3.7 Осушение шахтного поля. Водоотлив

3.7.1 Предварительное осушение шахтного поля

Гидрогеологические условия поля шахты «Самарская» следует считать простыми и благоприятными для освоения и отработки угольных пластов К4, К7, К16-17 и К11.

В то же время проходка вертикальных стволов осложняется наличием воды в покровных отложениях участка строительства, поэтому проектом предусматривается искусственное замораживание вскрываемых отложений.

Кроме того, на шахтном поле участка №2 и в западной части участка №1 находится русло реки Нура. Подработка р. Нура очистными забоями предусматривается за пределами зоны опасного влияния, кроме того, неогеновые отложения в верхней части пластов представленные глинами красно-бурого цвета мощностью от 10-30 м до 100м. Таким образом, разработка пластов не приведет к существенному увеличению притока воды в горные выработки. На основании вышеизложенного, данным планом горных работ предварительное осушение шахтного поля не предусматривается.

3.7.2 Ожидаемый нормальный и максимальный притоки воды в шахту

Ожидаемый прогнозный водоприток из четвертичных песков и отложений карбона в горные выработки шахты принят следующий:

- нормальный водоприток - $113 \text{ м}^3/\text{ч}$;
- максимальный водоприток - $137 \text{ м}^3/\text{ч}$.

3.7.3 Главный водоотлив

Данным планом горных работ, в соответствии с п. 665 ПОПБ [64], предусматривается строительство главной водоотливной установки на гор. 200м в околоствольном дворе клетового воздухоподающего ствола для откачки шахтных вод на поверхность. Для этих целей по стволу предусматривается прокладка двух нагнетательных трубопроводов, которые монтируются из труб по ГОСТ 8732-78 условным диаметром 250 мм, соединение труб фланцевое. На основании произведенного расчета водоотливная установка оборудуется тремя насосными агрегатами типа ЦНС 200-297 на 4 колеса с рабочими параметрами насоса $Q_p=140 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H_p=270 \text{ м}$ вод. столба, с электродвигателями ВАО2-450LB-4 мощностью 300 кВт каждый, на напряжение 6000 В, 1500 об/мин.

Автоматизация главного водоотлива осуществляется с помощью аппаратуры ВАВ.ЗЛм выпускаемой заводом «Красный металлист» г. Конотоп.

3.7.4 Зумпфовые водоотливные установки

Данным планом горных работ предусматривается строительство зумпфовой водоотливной установки в околоствольном дворе клетового воздухоподающего ствола гор. 200 м. Установка оборудуется двумя насосными агрегатами ЦНС38-44 на 2 колеса с электродвигателями 2В132М-2 мощностью 11 кВт каждый на напряжение 660 В, 3000 об/мин.

Рабочие параметры насоса $Q_p=48 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H_p=35 \text{ м}$ вод. столба. Условный диаметр нагнетательного трубопровода принимаем равным 80 мм. Автоматизация зумпфовой водоотлива осуществляется с помощью аппаратуры ВАВ.І.Ім выпускаемой заводом «Красный металлист» г. Конотоп. Характеристика водоотливных установок приведена в табл. 3.13

3.7.5 Шахтные воды

Ожидаемый приток по шахте составляет $137 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Вода из горных выработок аккумулируется в главных водосборниках гор 200,0 м, далее перекачивается по трубопроводу на поверхность и далее в пруд-испаритель.

3.7.6 Пруды-испарители

В комплексе водоохранных мероприятий охраны окружающей среды от негативного воздействия вызванного работой шахты «Самарская» в данном плане горных работ предусмотрено расположение пруда-испарителя, проектно-сметная документация (ПСД) на строительство которого будет выполнена по отдельной ПСД.

Площадка пруда-испарителя определена исходя из объема подаваемых на них очищенных вод:

- годовой объем очищенных шахтных вод 365000 м³;

Расчет годового объема очищенных шахтных вод выполнен на первую очередь работы шахты.

Для орошения забоев, мест разгрузки и бульдозерной планировки отвалов, рудных складов и внутриплощадочных автомобильных дорог, предусмотрено использование части шахтной воды из пруда-испарителя. Часть воды из пруда-испарителя будет использоваться на пылеподавление в теплое время года – 43,74 тыс. м³/месяц, 306 тыс. м³/год.

Таблица 3.13–Расчет водопотребления для пылеподавления

Наименование работ	Ед. измер.	В год
1.Орошение мест разгрузки и бульдозерной планировки отвалов и рудных складов (180 дней в году)	тыс.м ³ /год	350
Удельный расход воды (п.32.6 ВНТП)	м ³ /м ³	0.35
Годовой расход воды	тыс.м ³ /год	122.5
2.Полив автомобильных дорог	км	10,6
Площадь дорог	тыс.м ² /год	190
Удельный расход воды (п.32.6 ВНТП)	м ³ /1000 м ²	1
Годовой расход воды (180дней в году)	тыс.м ³ /год	183,5
Суммарный годовой расход воды на пылеподавление	тыс.м ³ /год	306

Таблица 3.13 - Характеристика водоотливной установки

Место установки	Приток, м ³ /сут		Тип насосов	Число насосов		Тип электродвигателя, мощность, кВт, число оборотов, об/мин, напряжение, В	Диаметр (мм) и число трубопроводов
	Норм.	Макс.		всего	рабочих		
Камера главного водоотлива клетового воздухоподающего ствола гор.200 м	113	137	ЦНС200-297	3	1	BAO2-450LB-4 400; 1500;6000	273; 2
Камера зумпфового водоотлива в околоствольном дворе клетового воздухоподающего ствола гор.200 м	5	10	ЦНС38-44	2	1	2B132MC-2 11; 3000; 660	108; 1

3.8 Вентиляция шахты

3.8.1 Краткая характеристика шахты по газу, пыли, выбросам и самовозгоранию угля

3.8.1.1 Краткая геологическая характеристика отрабатываемых пластов

Данным планом горных работ предусматривается отработка пластов в нисходящем порядке К₁₆₋₁₇, К₁₁, К_{7в} и К_{7н}, К₄.

Горно-геологические условия при разработке угольных пластов (газоносность, выбросоопасность, склонность к самовозгоранию, пожароопасность, взрывчатость угольной пыли, силикозоопасность, температурный режим) приведены в главах VI и VIII.

Данным планом горных работ принимается:

1. Угольные пласты К₁₆₋₁₇, К₁₁, К₇ - угрожаемые по внезапным выбросам угля и газа с глубины 200 м, а пласт К₄ - опасный с глубины 160 м.
2. Пласты К₁₆₋₁₇, К₁₁, К₇, К₄ склонные к самовозгоранию, пожароопасные.
3. Угольная пыль пластов К₁₆₋₁₇, К₁₁, К₇, К₄ опасна по взрывчатости пыли, а шахта отнесена к опасной по пыли.
4. Вмещающие угольные пласты породы, по содержанию свободного диоксида кремния, являются силикозоопасными.

Изменение газоносности пластов с глубиной описывается формулой

$$X = \frac{1,3c(H-H_0)(100-A^c-W)}{(1+v(H-H_0))100}, \text{ м}^3/\text{т} \quad (3.39)$$

где с, в - коэффициенты Ленгмюра;

H₀ - глубина зоны газового выветривания, м;

H - глубина залегания пласта, м;

A^c, W - соответственно зольность и природная влажность угля, %.

Значения параметров, влияющих на величину газоносности пластов, сведены по табл. 3.14

Таблица 3.14 - Горно-геологическая характеристика угольных пластов шахты «Самарская» на участке №1 по состоянию на 01.01.2010 г.

Индекс пласта	Мощность пласта, м				Угол падения пласта, градус	Расстояние до нижележащего пласта, м	Влажность угля, W, %	Зольность угольных пачек, A ^c , %	Выход летучих веществ, V ^T , %	Объемная масса, γ, т/м ³		Глубина зоны газового выветривания, Н ₀ , м	Коэффициенты уравнения Лэнгмюра	
	Полная		Вынимаемая							угольных пачек	пласта		«С»	«В»
	пласта	угольных пачек	пласта	угольных пачек										
K ₁₆₋₁₇	1,2		1,1	-	10-20	192	3,7	27	36	-	1,45	165	0,2020	0,0091
K ₁₁	1,2	-	1,1	-	10-20	92	3,7	26	31	-	1,43	165	0,2650	0,0081
K _{7В}	-	1	-	0,90	10-20	1	3,7	25,0	23,0	1, 54	-	200	0,2251	0,0082
K _{7Н}	-	1,4	-	1,3	10-20	98	3,7	24,0	22,0	1,54	-	200	0,2251	0,0082
K ₄	1,3	-	1,2	-	10-20	0	3,7	25,7	25,0	-	1,53	200	0,2000	0,0082

3.8.1.2 Газообильность шахты

Данным планом горных работ предусмотрен нисходящий порядок отработки пластов по схеме $K_{16-17} \rightarrow K_{11} \rightarrow K_7 \rightarrow K_4$.

В связи с незначительными промышленными запасами угля по пласту K_{16-17} 634 тыс.т, которые составляют всего 7% от общих запасов угля по участку №1, а также с учетом того, расстояния между пластами, соответственно, 192, 92 и 98 метров, отработка пластов не окажет негативного влияния друг на друга.

В данном плане горных работ производственная мощность шахты обеспечивается работой двух очистных забоев на каждом пласту.

На период сдачи шахты в эксплуатацию в 1-ый год работы шахты в одновременной работе будут находиться три лавы - по пласту K_{16-17} , K_{11} , K_7 в.слой. На 2-ой год, в отработку подключаются пласты K_7 н.слой и K_4 , а с 4-го года – шахта выходит на полную производственную мощность.

Для определения наибольшего газовыделения в выработки шахты в первые 15 лет после сдачи шахты в эксплуатацию, расчет газообильности шахты выполнен на три периода: период сдачи шахты в эксплуатацию, когда в работе будут находиться лавы на верхнем этаже (с 1-го по 6-й годы отработки), на развитие шахты – с 7-го по 15-ый годы работы шахты, когда в работе будут находиться лавы на глубине 300м и с 16-го года работы шахты, когда в работе будут находиться лавы на глубине 400м (наихудшие условия отработки пласта K_4).

Расчеты газообильности выемочных участков, подготовительных выработок и шахты в целом выполнены в соответствии с «Руководством по проектированию вентиляции угольных шахт». Алматы, 1997 г [27]. Исходные данные и результаты расчетов газообильности выемочных участков приведены в таблице 3.15.

Расчет газообильности шахты показывает следующие величины:

- на период сдачи шахты в эксплуатацию – менее $5 \text{ м}^3/\text{т}$;
- на развитие шахты:
 - 5-го по 6-й годы работы шахты – от 6,8 до $9,0 \text{ м}^3/\text{т}$;
 - 7-го по 10-ый год работы шахты – от 12,9 до $14,9 \text{ м}^3/\text{т}$;
 - с 11-го года работы шахты – свыше $15 \text{ м}^3/\text{т}$.

Таблица 3.15 - Расчет газообильности выемочных участков

Год отработки пласта	Индекс пласта	Коэффициенты Ленгмюра		Глубина зоны газового выветривания	Глубина залегания пласта	Зольность пласта	Влажность угля	Газоносность пласта
		с	в	H ₀ , м	H, м	Ас, %	W, %	X, м ³ /т
								0
с 1 по 4	K16-17	0,202	0,0091	200	210	27	3,7	1,98542
	K11	0,265	0,0081	200	210	26	3,7	2,618
	K _{7B}	0,2251	0,0082	200	210	25	3,7	2,25754
	K _{7H}	0,2251	0,0082	200	210	24	3,7	2,2892
	K4	0,2	0,0082	200	210	25,7	3,7	1,98612
с 5 по 6	K16-17	0,202	0,0091	200	230	27	3,7	6,94988
	K11	0,265	0,0081	200	230	26	3,7	9,03102
	K _{7B}	0,2251	0,0082	200	230	25	3,7	7,79916
	K _{7H}	0,2251	0,0082	200	230	24	3,7	7,90854
	K4	0,2	0,0082	200	230	25,7	3,7	6,86147
с 7 по 10	K16-17	0,202	0,0091	200	250	27	3,7	13,2392
	K11	0,265	0,0081	200	250	26	3,7	17,0134
	K _{7B}	0,2251	0,0082	200	250	25	3,7	14,7095
	K _{7H}	0,2251	0,0082	200	250	24	3,7	14,9158
	K4	0,2	0,0082	200	250	25,7	3,7	12,941
с 10	K16-17	0,202	0,0091	200	300	27	3,7	34,7585
	K11	0,265	0,0081	200	300	26	3,7	43,8352
	K _{7B}	0,2251	0,0082	200	300	25	3,7	37,9734
	K _{7H}	0,2251	0,0082	200	300	24	3,7	38,506
	K4	0,2	0,0082	200	300	25,7	3,7	33,4079

Согласно расчетам, до глубины отработки 250 м, т.е. до 10 года работы, шахту можно отнести к III категории по метану, а свыше 250 м – к сверхкатегорийной.

3.8.2 Способ проветривания

На газовых шахтах, согласно «Руководства по проектированию вентиляции угольных шахт» [27], как правило, применяется всасывающий способ проветривания.

3.8.3 Схема проветривания шахты

Согласно [27], для шахты, имеющей небольшую длину шахтного поля и метанообильность до 15 м³/т, может применяться центральная схема проветривания, которая и принимается данным планом горных работ.

Свежий воздух поступает по клетевому воздухоподающему стволу, по откаточным квершлагам и штрекам гор. 200 м, по западному конвейерному бремсбергу для проветривания подготовительных и очистных забоев западного фланга шахтного поля. Для проветривания подготовительных и очистных забоев восточного фланга шахтного поля, свежий воздух поступает по воздухоподающему вентиляционному шурфу №2, по откаточным квершлагам и штрекам гор. 200 м и по восточному конвейерному бремсбергу.

Исходящая струя воздуха выдается на поверхность по сборочным вентиляционным штрекам, соответственно к вентиляционным шурфам №1 и Восточному.

Данным планом горных работ принята система разработки длинными столбами по простиранию с отработкой столба обратным ходом без оставления меж штрековых целиков. Схема проветривания выемочных участков принята - 1М (возвратноточная на массив), так как отрабатываются пласты угля, склонные к самовозгоранию.

Очистные и подготовительные выработки проветриваются обособленно.

Магистральные выработки, оборудованные ленточными конвейерами, проветриваются обособленно или служат для выдачи исходящей струи воздуха.

Камеры гаражей - заправочных и ремонтных мастерских для дизелевозов проветриваются обособленно.

Расчет ожидаемой газообильности шахты показал, что наименьшее выделение метана в шахту ожидается на период сдачи шахты в эксплуатацию. На развитие шахты наибольшее выделение метана ожидается в 10-ом году ее работы.

Исходя из этого, в данном плане горных работ выполнены детальные расчеты вентиляционной сети на период сдачи шахты в эксплуатацию и на развитие шахты (14-ый год работы шахты) - для выбора периода наибольшей загрузки вентилятора главного проветривания и проверки принятых планом горных работ сечений горных выработок.

Схема вентиляции см. черт. 22.0256.33.001.001-ПР, л. 13.

3.8.4 Расчёт вентиляции по шахте

Так как шахта не относится к сверх категорийным по газу метану, согласно «Руководства по проектированию вентиляции угольных шахт» [27], расчеты расхода воздуха для выемочных участков и подготовительных выработок выполнены по минимально допустимой ПОПБ [64] скорости воздуха - 0,5 м/с.

$$Q_{оч} \geq 60S_{оч\ max}v_{min}k_{оз} = 60 \cdot 2,4 \cdot 0,5 \cdot 1,3 = 93,6 \text{ м}^3/\text{мин} \quad (3.40)$$

Расход воздуха по числу людей

$$Q_{оч} = 6 \cdot n_{чел} \cdot k_{оз} = 6 \cdot 15 \cdot 1,3 = 117 \text{ м}^3/\text{мин} \quad (3.41)$$

Расход воздуха по пылевому фактору

$$Q_{оч} = 60S_{оч\ min}v_{опт}k_{оз} = 60 \cdot 2,4 \cdot 1,6 \cdot 1,3 = 300 \text{ м}^3/\text{мин} \quad (3.42)$$

Максимальный расход воздуха в очистной выработке

$$Q_{оч} = 60S_{оч\ min}v_{max}k_{оз} = 60 \cdot 2,4 \cdot 4 \cdot 1,3 = 749 \text{ м}^3/\text{мин} \quad (3.43)$$

Так как последовательно с очистной выработкой проветривается тупиковая часть конвейерного штрека, проверяем подачу ВМП по условию $Q_{оч} \geq Q_{вс}$. $Q_{вс} = 260 \text{ м}^3/\text{мин}$ меньше $Q_{оч} = 749 \text{ м}^3/\text{мин}$, т.е. условие выполнено.

Рассчитываем расход воздуха для проветривания выемочного участка.

По номограмме (рис. 6.11 «Руководства по проектированию вентиляции угольных шахт») при $m_{в.пр} = 1,3\text{м}$, $S_{оч\ min} = 2,4\text{м}^2$, $f = 4,0$ находим $k_{ут.в} = 1,7$

$$\frac{\bar{I}_{уч}}{I_{оч}} = \frac{9,03}{5,9} = 1,53 > \frac{k_{ут.в}}{k_{оз}} = \frac{1,7}{1,3} = 1,3 \quad (3.44)$$

Поэтому расчет ведем по формуле

$$Q_{уч} = Q_{оч} \frac{k_{ут.в}}{k_{оз}} = 749 \frac{1,7}{1,3} = 980 \text{ м}^3/\text{мин} \quad (3.45)$$

Выполняем проверку по формулам:

$$Q_{оч} = 60S_{оч\ max}v_{max}k_{ут.в} = 60 \cdot 2,4 \cdot 4 \cdot 1,7 = 979 \text{ м}^3/\text{мин} \quad (3.46)$$

Окончательно принимаем $Q_{yч} = 980 \text{ м}^3/\text{мин} = 16,3 \text{ м}^3/\text{сек}$.

Максимально допустимая нагрузка на очистной забой определяем по формуле

$$A_{\max} = A \cdot I_p^{-1,67} \left[\frac{Q_p}{194} \right]^{1,93} \left(\frac{l_{оч.р}}{l_{оч}} \right)^{-0,67} \quad (3.47)$$

$$A_{\max} = 2350 \cdot 5,9^{-1,67} \cdot \left[\frac{980}{194} \right]^{1,93} \left(\frac{150}{150} \right)^{-0,67} = 2574 \text{ т/сут.}$$

При схеме (I-M) проветривания выемочного участка с выдачей исходящей струи на массив угля и погашении вентиляционных выработок возможность образования местных скоплений метана с концентрацией выше нормы на сопряжении исключается, если соблюдается условие 6.1

$$k_o = \frac{1434 \bar{I}_{вп} \sqrt{S}}{Q_{yч}^{1,5} \left(\frac{k_{yч.в-1}}{k_{yч.в}} \right)^{1,5}} \leq 1 \quad (3.48)$$

$k_o = \frac{1434 \cdot 14,7 \sqrt{2,4}}{980^{1,5} \left(\frac{1,7-1}{1,7} \right)^{1,5}} = 4,03 > 1$ – в данном случае вышеописанное условие не соблюдается.

На основании выполненных расчетов проветривания выемочного участка данным планом горных работ предусматриваются следующие мероприятия:

1. Провести дополнительные геологические изыскания на газоносность пластов, поскольку срок давности данных исследований относительно большой;

2. В случае подтверждения или увеличения ожидаемого метановыделения пластов, локальным проектом предусмотреть:

а) пересмотреть схему дегазации сближенных пластов и вмещающих пород скважинами с целью обеспечения более высокой эффективности дегазации;

б) если при этом не устраняется опасность скопления метана, то нужно изменить схему проветривания участка (например, схему с выдачей исходящей струи на массив угля заменить на схему 1-В или 3-В - с выдачей исходящей струи на выработанное пространство);

в) изолированный отвод метана из выработанных пространств по трубопроводам газоотсасывающими установками или общешахтной депрессией;

г) отвод метана из выработанного пространства по коротким трубопроводам пневмовентиляторами или эжекторами в исходящую струю;

д) отвод метана из выработанного пространства специальными газоотсасывающими установками (УСМ, УВГ) с выпуском МВС в исходящую струю;

е) подачу дополнительного расхода воздуха в погашаемый тупик с помощью вентилятора местного проветривания, установленного на свежей струе в соответствии с требованиями ПБ;

3. В случае уменьшения ожидаемого метановыделения пластов, произвести перерасчет по условию 6.1.

Расчеты расхода воздуха для проветривания подготовительных забоев и выбор средств проветривания приведены в таблицах.

При рассредоточенной установке ВМП, с расстоянием между ними 10 м, проветривающих разные подготовительные выработки, расход воздуха в месте их установки определяется по формуле:

$$Q_{вс} = 1,43 Q_{в.маx} k_p + \sum Q_{в.i} k_p, \text{ м}^3/\text{мин}, \quad (3.49)$$

где $Q_{в.маx}$ - максимальная производительность ВМП, работающих на один став, $\text{м}^3/\text{мин}$;

$\sum Q_{в.i}$ - суммарная производительность остальных вентиляторов, $\text{м}^3/\text{мин}$;

K_p - коэффициент, принимаемый равным 1,1 для ВМП с регулируемой подачей.

Расход воздуха для проветривания насосной камеры и ЦПП рассчитывается по формуле

Договор №8-23-влт от 13.03.2023г	План горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении «Самарское» в Карагандинской области	Стр. 62
-------------------------------------	---	------------

$$Q_k = \frac{1,67 \sum_{j=1}^{n_3} N_{yi} (1 - \eta_i) K_{zi} + 0,8 \sum_{j=1}^{n_1} N_{ti}}{26 - t_{\text{вх}}}, \text{ м}^3 / \text{мин}, \quad (3.50)$$

где N_{yi} - мощность электроустановки в камере, кВт, учитываются одновременно работающие установки: $N_{yi}=400$ кВт;

η_i - КПД электроустановки, для насосных камер КПД двигателя, $\eta_i = 0,7$;

K_{zi} - коэффициент, учитывающий продолжительность работы электроустановки в течение суток, $K_{zi}=1$;

N_T ; - мощность трансформатора, установленного в камере, кВт, 250 кВт;

n_3 - число одновременно работающих электроустановок, $n_3=2$;

n_T - число одновременно работающих трансформаторов, $n_T=1$;

$t_{\text{вх}}$ - температура воздуха в выработке перед камерой в наиболее теплый месяц года, °C, $t_{\text{вх}}=14^\circ\text{C}$.

$$Q_p = \frac{1,67 * 400 * (1 - 0,7) * 1 + 0,8 * 250}{26 - 14} = 33,37 \text{ м}^3/\text{мин} = 0,56 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Расчет расхода воздуха для проветривания зарядных камер определяется по формуле:

$$Q_k = \frac{31 * 10^{-4} \sum_{i=1}^{n_6} E_i n_{ai}}{26 - t_{\text{вх}}}, \text{ м}^3/\text{мин} \quad (3.51)$$

где E_i – емкость аккумуляторов, А·ч;

n_{ai} – число аккумуляторов в батарее;

n_6 – число одновременно заряжаемых аккумуляторных батарей.

$$Q_k = \frac{31 * 10^{-4} * 10 * 280 * 66}{26 - 14} = 47,8 \text{ м}^3/\text{мин} = 0,8 \text{ м}^3/\text{сек}.$$

Расход воздуха для поддерживаемых выработок длиной более 30 м принят по минимально допустимой ПБ скорости воздуха 0,7 м/с - в главных, оборудованных ленточными конвейерами; 0,15 м/с - в выработках со свежей струей воздуха, пройденных по породе и 0,25 м/с - в остальных.

Потребный расход воздуха по объектам проветривания и шахте в целом, с учетом коэффициента неравномерности распределения воздуха по сети составляет на период сдачи шахты в эксплуатацию и до 6-го года работы шахты 107,6 м³/с и 109,1 м³/с, соответственно, для центрального и восточного флангов.

Общая депрессия вентиляционных сетей шахты – 3787 Па и 2979 Па.

3.8.5 Вентиляторные установки

Согласно принятому способу вентиляции, данным планом горных работ предусматривается сооружение вентиляторной установки ВО-16 (ВО-16/10-1500РД) с асинхронным приводом, с регулирующим входным направляющим аппаратом на площадке вентиляционного шурфа «Центральный» диаметром 4,5 м и вентиляторной установки ВО16 (ВО-16/10-1500РД) с асинхронным приводом с регулирующим входным направляющим аппаратом на площадке вентиляционного шурфа «Восточный».

Вентиляторная установка ВО-16 имеет следующие параметры в рабочей зоне: производительность 20-120 м³/с, статическое давление 100-550 даПа.

Подача вентиляционной установки с учетом резерва:

- на период сдачи шахты в эксплуатацию и до 6-го года работы шахты

$$Q_{\text{вп}} = 1,14 Q_{\text{в}} = 1,14 \cdot 109,1 = 124,3 \text{ м}^3/\text{с} \quad (3.52)$$

Депрессия – 408даПа.

Характеристика вентиляторных установок приведена в табл. 3.16

Таблица 3.16 - Параметры реверсивного осевого одноступенчатого вентилятора серии ВО-16/10-1500РД (с направляющим аппаратом)

Параметры	Обозначение вентилятора
	ВО-16/10-1500РД
Номинальный диаметр рабочего колеса, мм	1800
Номинальный диаметр втулки рабочего колеса, мм	1200
Номинальная подача, м ³ /с (пред.откл. $\pm 10\%$)	125
Номинальное полное давление, Па (пред.откл. $\pm 10\%$)	3500
Номинальное статическое давление, Па (пред.откл. $\pm 10\%$)	2300
Подача в пределах рабочей области, м ³ /с	
Минимальная, не более	22
Максимальная, не менее	135
Статическое давление в пределах рабочей области, Па	
Минимальная, не более	800
Максимальная, не менее	3500
Максимальный КПД, не менее	
Полный	0,85
Статический	0,81
Мощность электропривода, кВт, не более	400
Частота вращения, мин ⁻¹ , не более	1000
Масса вентилятора без электродвигателя, кг, не более	8200
Габаритные размеры, мм, не более	
Высота	3100
Ширина	2900
Длина	9000

4 Инженерное оборудование, сети и системы

4.1 Водоснабжение и канализация

Источником производственно-пожарного водоснабжения потребителей шахты «Самарская» служит вода из пруда-испарителя.

Для хоз. питьевых нужд используется привозная вода, которая доставляется автоцистерной. Предполагаемое водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды составляет 14288,75 м³/год (при учете общего количества работающих -1633 человека), бутилированная вода питьевого качества на площадку предприятия буде доставляться автотранспортом.

Для регулирования неравномерности водопотребления и на случай аварии на промплощадках предусматриваются резервуары запаса воды.

Перечень строящихся резервуаров запаса воды:

- площадка клетового воздухоподающего ствола – хоз. противопожарные резервуары запаса воды вместимостью по 1000 м³, 2 шт., с камерой переключения и камерами фильтров-поглотителей;

- площадка клетового воздухоподающего ствола - резервуар запаса питьевой воды на охлаждение электродвигателей и редукторов в очистных забоях, вместимостью 500 м³, 1 шт., с камерой фильтров-поглотителей, без камеры переключения (строятся в одном узле с двумя резервуарами запаса воды по 1000 м). Из резервуара вода в ствол подается самотеком по двум ниткам водопровода;

Канализация - герметичный септик.

По мере заполнения септика с помощью вакуум машины будут откачивать сточные воды, которые планируется вывозить по договору со специализированной подрядной организацией.

4.2 Теплоснабжение

В соответствии с расчетными тепловыми нагрузками в данном плане горных работ приняты следующие источники тепла.

Для нагрева шахтного воздуха в количестве 210 м³/с - модульная воздухонагревательная установка ВНУ-075х3, расположенная на площадке клетового воздухоподающего ствола.

Установленная теплопроизводительность воздухонагревательной установки 22,5 МВт (19,5 Гкал/ч).

На площадках клетового ствола и вент шурфа для калориферной в устье стволов проектом предусматривается узел нагрева «Титан-1250 (5×250)», исполнение в блок - контейнере с пятью индукционными электронагревателями серии ЭНТС-250/0,38 (4 раб., 1 рез.).

Установленная мощность электронагревателей 1250 кВт, одного 250 кВт (0,215 Гкал/ч).

5 Электротехническая часть

5.1 Электроснабжение

Для электроснабжения подземных токоприемников данным планом горных работ предусматривается строительство ЦПП гор.200 в околоствольном дворе воздухоподающего клетового ствола и двух высоковольтных Р1111-6. ЦПП гор. 200 и два РПП-6 оборудуются высоковольтными шкавами типа КРУВ-6. Подвод питания к ЦПП гор.200 намечено осуществить по четырем кабелям типа ЦСПШВУ 3×150 от разделительной подстанции на поверхности.

Подвод электроэнергии к высоковольтным РПП-6 № 1 и РПП-6 №2 осуществляется от ЦПП гор.200 по двум кабелям типа ЦСБШВУ 3×120 каждый.

Для обеспечения электроэнергией низковольтных потребителей в подземных выработках принимаются передвижные трансформаторные подстанции типа КТПВ, которые располагаются вблизи токоприемников.

Электроснабжение шахты предполагается выполнить по двум ВЛ-35 кВ от существующей ПС-110/35/6 кВ Шахтинска.

Данным планом горных работ в части электроснабжения шахты предусматриваются следующие технические решения:

- замена оборудования двух ячеек ОРУ-35 кВ на ПС «Шахтинск»;
- строительство двух одноцепных ВЛ-35 кВ длиной L = 35 км каждая от ПС «Шахтинск» до площадки клетового воздухоподающего ствола;
- строительство на площадках клетового воздухоподающего ствола разделительно-распределительных подстанций напряжением 35/6-6/6,3 кВА с силовыми трансформаторами мощностью 2×10000 кВА, разделительными - 2×4000 кВА;
- строительство на площадках клетового воздухоподающего ствола две ТП-6/0,4 кВ мощностью 2×630 кВА, по одной ТП-6/0,4кВ мощностью 2×1000 кВАи двух КТП-6/0,4 кВ мощностью 630 кВА каждая;
- строительство отпаечной ВЛ-6 кВ L = 2,2 км к ж.д. переезду и породному отвалу;
- освещение ж.д. переездов и отвала;
- молниезащита объектов на площадке клетового воздухоподающего ствола;
- сооружение силовой и осветительной сети на площадке клетового воздухоподающего ствола.

Силовая и осветительная сеть на площадках предусматривается с использованием кабелей марки ААШВу-6 и АВБбШв-1, прокладываемых в траншее, по кабельным мостам и стенам зданий.

Схема принципиальная электроснабжения шахты приведена на рис. 5.1, а основные показатели электроснабжения шахты сведены в таблицу 5.1. Схема коммутации 6 кВ см. черт. 22.0256.33.001.001-ПР, л. 14.

Таблица 5.1 - Основные показатели электроснабжения шахты

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	Примечание
1	Установленная мощность электроприемников	кВт	24403	
2	Расчетный максимум активной нагрузки	кВт	10755	
3	Мощность установленных трансформаторов	кВА	28000	2×10000 2×4000
4	Годовое число часов использования максимума нагрузки	ч	4200	
5	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт × ч	45160	
6	Протяженность внеплощадочных ЛЭП-6 кВ,	км	12	
	ЛЭП-35кВ	км	35	

Защитное заземление для проектируемых подстанций на поверхности шахты предусматривается общим для устройств напряжением до 1000 В и выше. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

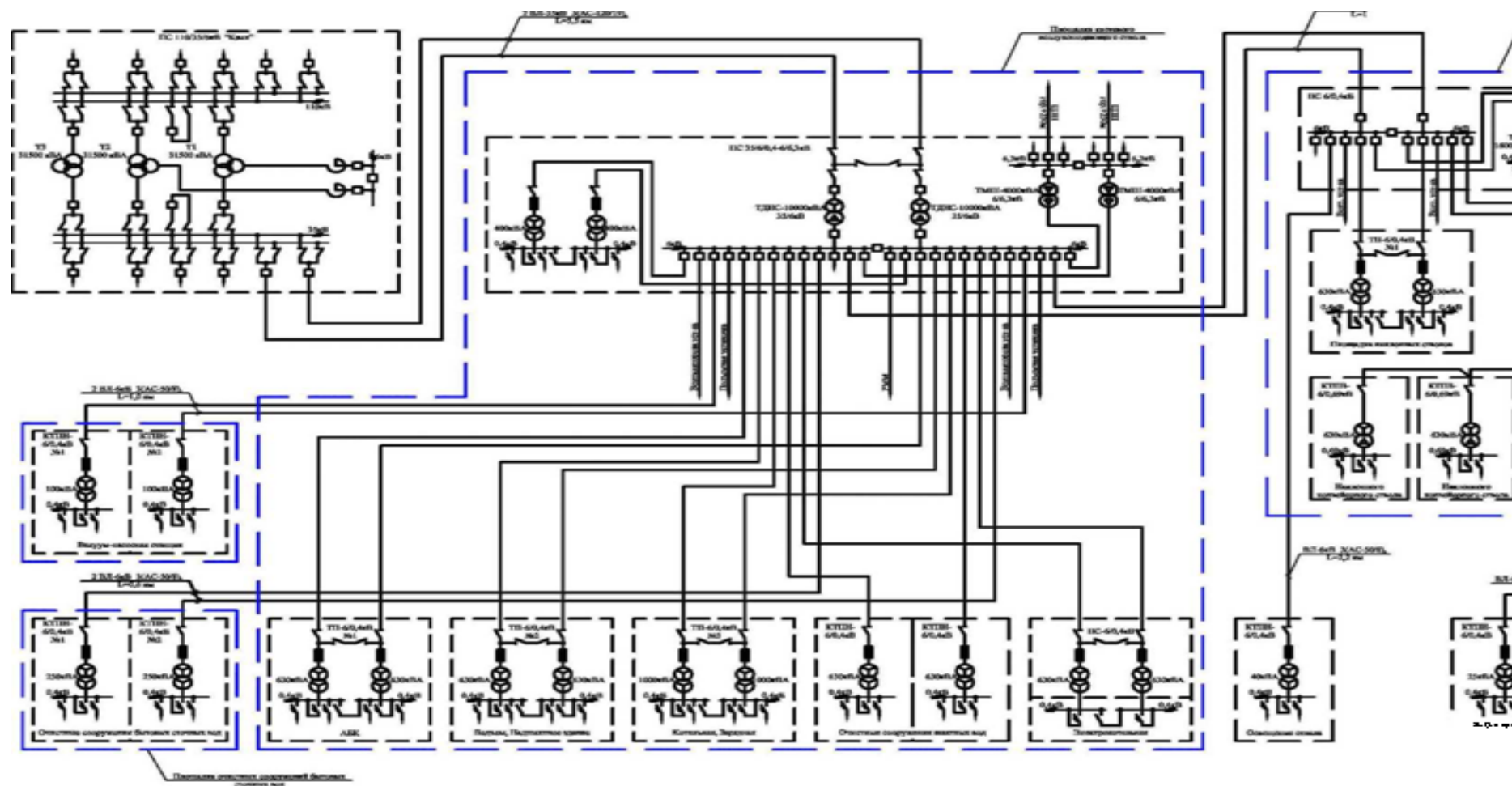


Рисунок 5.1 - Принципиальная схема электроснабжения шахты

5.2 Связь и автоматическая пожарная сигнализация

Назначение проектируемой системы связи - предоставление современных услуг телефонной и диспетчерской связи персоналу производственных объектов шахты «Самарская», работающему как на поверхности, так и в подземных выработках.

Система общепроизводственной телефонной связи выполняет следующие основные функции:

- функции сети автоматической телефонной связи для абонентов поверхностного и подземного комплексов шахты;
- функции связующего и коммуникационного центра для всех проектируемых систем связи;
- обеспечивает выход во внешние сети связи. Система связи шахты состоит из следующих частей:
 - система внешней связи;
 - автоматическая телефонная связь на поверхности и в подземных выработках;
 - локальная вычислительная сеть;
 - система оперативно-диспетчерской связи на поверхности и в подземных выработках.

Структурная схема системы связи шахты приведена на рис. 5.2

Внешняя связь шахты планируется организовать по оптоволоконной линии связи ВОК КС-ОКГ-8-SM прокладывается в земле, в трубке ЗПТ. Для организации передачи потоков E1 по ВОЛС используются оптические мультиплексоры стоечного типа FG-FOM-4E-MR-DC-S.

Для организации широкополосного включения в сеть Internet данным планом горных работ предусматривается использование медиаконвертеров D-LinkDMC515SC, позволяющих организовать передачу дуплексного потока FastEthernet 100BASE-FX по двум одномодовым волокнам ВОК.

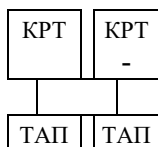
В качестве резервной системы связи, на случай выхода из строя ВОЛС, планируется прокладка в земле медного кабеля ТППШВ 30х2х0,64

Для обеспечения внутренней автоматической телефонной связи по шахте предусматривается установка цифровой электронной АТС Протон-ССС типа «Алмаз» емкостью 300 портов.

Персонал на поверхности, работа которого связана с постоянным перемещением по территории шахты и должен всегда быть на связи, снабжается радиотелефонными трубками DECTPanasonic в защищенном исполнении.

Система подземной телефонной и оперативной связи строится на базе комплекса шахтной телефонной связи искробезопасной ШТСИ-4-1 производства ООО «Инбис» Россия.

ПЛОЩАДКА КЛЕТЕВОГО ВОЗДУХОПОДАЮЩЕГО СТВОЛА



УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ЦАТС	- ЦИФРОВАЯ АТС
АВР	- АВТОМАТ ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВА
ТАП	- ТЕЛЕФОННЫЙ АППАРАТ ПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ
НС-20В	- ГРОМКОГОВОРТЕЛЬ РУПОРНЫЙ ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ
ТАШ1-15	- ТЕЛЕФОННЫЙ АППАРАТ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ
ТАШ1-1	- ТЕЛЕФОННЫЙ АППАРАТ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ
ТАШ1-15-01	- ТЕЛЕФОННЫЙ АППАРАТ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ
ТАШ-СС-15	- УСТРОЙСТВО АВАРИЙНОЙ СВЕТОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ
КРТА	- КОМПЛЕКТ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ АППАРАТУРЫ
РТР	- РАДИОТЕЛЕФОН РУДНИЧНЫЙ
ШТРК-И	- КОРОБКА ТЕЛЕФОННАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ШАХТНАЯ
ТРК	- КОРОБКА ТЕЛЕФОННАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ
ШТРШ-И	- ШКАФ ТЕЛЕФОННЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ШАХТНЫЙ
ШТР	- ШКАФ ТЕЛЕФОННЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ
ШТСИ-4	- КОМПЛЕКС ШАХТНОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ ИСКРБЕЗОПАСНЫЙ
ЭПУ	- ЭЛЕКТРОПИТАЮЩАЯ УСТАНОВКА
	ТАШ-СС-15*
	ТАШ1-15-01

Рисунок 5.2 - Структурная схема системы связи

Система оперативно-диспетчерской связи организуется на базе искробезопасного комплекса шахтной телефонной связи ШТСИ-4-1, системы мобильной искробезопасной радиосвязи СМИР «Бородино-И» и подземных искробезопасных кабельных линий связи.

В дополнение к традиционной проводной телефонной связи данным планом горных работ предлагается использование в шахтных выработках системы мобильной искробезопасной радиосвязи СМИР «Бородино-И» стандарта DECT.

СМИР «Бородино-И» в комплекте с мобильными взрывозащищенными радиотелефонами МРТ-3Ех «УРАЛ» позволяет организовать зоны подвижной связи с персоналом, работающим в подземных выработках и в стволах. При этом, связи радиотелефонов с АТС осуществляется через искробезопасные шахтные базовые станции (БСШ-и), соединенные общей шиной через искробезопасный кросс и барьер питания базовых станций, мультиплексор базовых станций (МБС) с контроллером базовых станций искробезопасным КБС-1.

Данным планом горных работ предусмотрена установка системы пожарной сигнализации, оповещение о пожаре в зданиях, расположенных на площадках клетового воздухоподающего ствола.

Выбор оборудования установками пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре произведен в соответствии со СН РК2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей при пожаре».

Примененные технические средства пожарной безопасности внесены в «Перечень пожарно-технической продукции, допущенной к применению для обеспечения пожарной безопасности на территории Республики Казахстан».

Для установки системы охранно-пожарной сигнализации на шахте «Самарская» планом горных работ предусматривается пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000», предназначенный для работы в составе системы охранно-пожарной сигнализации для контроля состояния и сбора информации с приборов системы «Сигнал-20», которые можно подключить на дальнем расстоянии до 4000 м.

По степени надежности электроснабжения приборы приемно-контрольные пожарно-охранные относятся к первой категории.

6 Генеральный план и внешний транспорт

6.1 Генеральный план

Данным планом горных работ предусматривается расположение основных объектов поверхностного строительства, необходимых для функционирования рудника. Проекты на строительство этих объектов будут выполнены по отдельной проектной документации.

Поверхностный комплекс объектов шахты «Самарская» включает площадку скипового и клетового стволов.

Местоположение площадок приведено на сводном плане поверхности шахты (см. черт. 22.0256.33.001.001-ПР, л. 3).

Размещение проектируемых зданий и сооружений на площадках определено с учётом технологической схемы зонирования территории, с учётом розы ветров, укрупнения и блокировки зданий, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, а так же с учётом движущегося автотранспорта. Планировка и застройка пром. площадок обеспечивают рациональную схему магистральных проездов и подъездов к зданиям и сооружениям.

Данным планом горных работ на площадке скипового и клетового стволов предусматривается строительство следующих объектов:

- технологического комплекса на поверхности;
- вентиляции;
- теплоснабжения;
- водоснабжения и канализации;
- электроснабжения.

Все выше перечисленные объекты связаны между собой и со стволом сетью узкоколейных путей обеспечивающих бесперебойную технологическую связь.

Генеральными планами площадок предусматривается устройство внутриплощадочных автомобильных проездов и подъездов к зданиям и сооружениям, обеспечивающих производственные связи между отдельными цехами и участками, складскими помещениями и проезд пожарных машин согласно СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий». Автомобильные проезды по площадкам в основном закольцованы, тупиковые проезды заканчиваются разворотной площадкой не менее чем 12×12 м.

Строящиеся объекты шахты «Самарская» расположены на сельскохозяйственных землях Карагандинской области. Данные о намечаемых площадях отчуждаемых земель представлены в таблице 6.1

Таблица 6.1 - Площади земельных отводов.

Наименование объектов	Постоянный отвод, га	Временный отвод, га
Основная площадка скипового и клетового стволов	7,1	-
Пруд-испаритель шахтных вод	38,8	-
Автодороги межплощадочные	8,1	-
Автодорога подъездная к основной площадке	2,7	-
Склад угля аварийный	0,3	
Отвал породный	1,6	
Склад ППС	0,016	
Вент шурфы	0,8	
Линии электропередач	1	15
Всего:	60,416	15,0

6.2 Внешний транспорт

6.2.2 Автомобильный транспорт

Среднегодовой объем породы, вывозимый на породный отвал, составит 150 тыс.т или 430 т в сутки. Длина транспортировки породы к отвалу составляет 850м. На вывозе породы принят один автосамосвал КамАЗ-65115 грузоподъемностью 15,0 т.

Непосредственно в районе проектируемой шахты существуют межрайонные автомобильные дороги. Планом горных работ предусматривается расположение новых автомобильных дорог Шв, ГУв категорий к промплощадкам клетового воздухоподающего ствола и вентиляционного шурфа «Восточный», к пруду-испарителю, породному отвалу. Проекты на строительство дорог будут выполнены по отдельной проектно-сметной документации.

Для доставки трудящихся предусматривается аренда пассажирских автобусов Шахтинского автобусного парка.

7 Технологический комплекс на поверхности шахты

Прием и обработка угля

Выдача угля из шахты на поверхность предусмотрена двухскиповым подъемом с применением неопрокидных скипов для многоканатного подъема типа СН-35 с эксплуатационной производительностью каждого скипа 852 т/ч.

Схема технологического процесса по приему угля включает:

- прием угля из шахты;

Выдача угля из шахты принята одной шахтовыдачей, транспортирование угля на поверхности - одной транспортно-технологической линией.

Схема движения угольного потока. Уголь из шахты скипами по скиповому стволу выдается в надшахтное здание скипового ствола. Из надшахтного здания уголь аккумулируются в приемном бункере и далее автотранспортом доставляется потребителю.

Перечень и техническая характеристика основного оборудования техкомплекса на поверхности шахты приведены в табл. 7.1

Таблица 7.1 - Перечень и техническая характеристика основного оборудования технологического комплекса на поверхности шахты

Наименование здания, оборудования	Техническая характеристика оборудования	Кол-во, шт.
Надшахтное здание скипового ствола		
- кран мостовой электрический во взрывозащищенном исполнении	Пролет - 16,5 м. Высота подъема - 16,5 м. Мощность привода - 12 кВт. Г Грузоподъемность - 12,5 т.	1
Надшахтное здание вентиляционного шурфа		
- кран мостовой электрический во взрывозащищенном исполнении	Пролет - 16,5 м. Высота подъема - 16,5 м. Мощность привода - 12 кВт. Грузоподъемность - 12,5 т.	1
Склад угля		
- бульдозер в комплекте с бульдозерным и рыхлительным оборудованием Т-25.01 Я/К	Ширина отвала - 4,32 м. Высота отвала - 1,89 м. Мощность двигателя - 298 кВт (405 л.с). Расход дизтоплива – 405 т/год.	1
Склад породный		
- бульдозер в комплекте с бульдозерным и рыхлительным оборудованием Т-25.01 Я/К	Ширина отвала - 100 м. Длина отвала – 150 м. Высота отвала – 23,4 м. Мощность двигателя – 298 кВт (405 л.с).	1

Наименование здания, оборудования	Техническая характеристика оборудования	Кол-во, шт.
	Расход дизтоплива – 405 т/год.	
- автосамосвал КамАЗ-65115	Грузоподъемность – 15 т. Длина транспортировки – 850 м. Расход дизтоплива – 25 т/год.	1
Площадка для монтажа и сборки комплексов		
- кран козловой КСК 20/5	Пролет - 32 м. Высота подъема - 16,5 м. Мощность электродвигателей - 62 кВт. Грузоподъемность - 20 т.	1

План коммуникаций см. черт. 22.0256.33.001.001-ПР, л. 6.

8 Охрана недр

8.1 Комплекс мероприятий по обеспечению рационального и комплексного использования недр

8.1.1 Требования по обеспечению рационального и комплексного использования недр

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;
 - обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах добычи;
 - обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
 - достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения;
 - исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
 - предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
 - охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, обрушения налегающих толщ пород, а также стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения;
 - предотвращение загрязнения недр при проведении добычи;
 - соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения;
 - обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;
 - использование недр в соответствии с требованиями законодательства государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;
 - систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения;
 - не допускать перегруза автосамосвалов при транспортировке горной массы.
- Перевозка трудящихся к месту производства работ осуществляется на автобусах.

8.1.2 Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ

В процессе эксплуатации месторождения с целью контроля над полнотой и качеством отработки запасов, обеспечения учета состояния и движения запасов и их погашения предусмотрено обслуживание геолого-маркшейдерской службой. В задачи геолого-маркшейдерской службы, а также ИТР предприятия входит:

- контроль над правильностью отработки месторождения путем регулярных маркшейдерских съемок;
- геологическая документация забоев, искусственных и естественных обнажений, проведения опробования;
- контроль над соблюдением предусмотренных планом горных работ мест заложения, направления, параметров горных выработок, размеров предохранительных целиков, технологических схем проходки;
- учет количества добытого угля и выданной на-гора породы по маркшейдерской съемке и оперативным путем;
- применять взвешивающие устройства для учета добываемого и реализуемого полезного ископаемого;
- не допускать перемешивания и совместного складирования угля и вмещающих пород;
- обеспечить проведение наблюдений за проявлением горного давления, сдвижения горного массива;
- запрещать выдачу нарядов на выполнение горных работ, если их содержание противоречит требованиям законодательства о недрах;
- выполнение маркшейдерских работ для обеспечения рационального и комплексного использования полезных ископаемых, эффективного и безопасного ведения горных работ, охраны зданий и сооружений от влияния горных разработок.

Все сооружения промплощадок стволов (шурфов) располагаются над охранными целиками, либо вне зоны сдвижения горных пород. Сооружения располагаются на без угольных площадях, либо, по мере возможности, над забалансовыми запасами.

Контроль зоны сдвижения осуществляется по замерам смещений реперных пунктов в соответствии с требованиями «Инструкции по производству маркшейдерских работ».

Для утилизации и временного хранения пустых пород предусмотрено устройство внешних породных отвалов. Порода, выдаваемая на поверхность, используется в качестве балластного материала при строительстве дорог.

8.1.3 Авторский надзор при разработке угля на месторождении «Самарское»

Авторский надзор за реализацией принятых проектных решений ежегодно ведет проектная организация, составившая проектный документ на добычу. При авторском надзоре используется текущая информация, получаемая при мониторинге разработки, а результаты надзора излагаются в виде ежегодного отчета.

В ежегодном отчете по авторскому надзору отражаются следующие положения:

- показано соответствие (или несоответствие) фактически достигнутых значений технологических параметров;
- вскрыты причины расхождений между фактическими и проектными показателями и (или) невыполнения проектных решений;
- даны рекомендации, направленные на достижение проектных решений и устранение выявленных недостатков в освоении системы разработки;
- даны заключения по предложениям (если таковые имеются) производственных организаций об изменении отдельных проектных решений и показателей.

9 Промышленная безопасность

9.1 Законодательная база обеспечения промышленной безопасности

Обеспечение промышленной безопасности основывается на положениях действующего в РК законодательства:

Договор №8-23-vlm от 13.03.2023г	План горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении «Самарское» в Карагандинской области	Стр. 73
-------------------------------------	---	------------

- Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. № 188-V с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.05.2020 г.
- Трудового кодекса Республики Казахстан от 23.11.2015 г. № 414-V ЗРК с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.05.2020 г.
- Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 18.09.2009 г. № 193-IV с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.05.2020 г.
- Закона Республики Казахстан «О безопасности машин и оборудования» от 21.07.2007 г. № 305-III с изменениями и дополнениями на 11.04.2019 г.
- «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 352 с изменениями и дополнениями на 26.12.2022 г.
- «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов угольных шахт» утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 351 с изменениями и дополнениями на 23.12.2015 г.
- «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам промышленности», утверждённых МНЭ РК от 20.03.2015 г. № 236.
- Иных действующих ГОСТ, СНиП, СН, СП, СанПиН.

Кроме того, необходимо учитывать положения и указания «Инструкции по безопасному ведению горных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля и газа», разработанной специалистами КазНИИБГП, КазНИМИ и Управления Карагандинского округа Гортехнадзора, утверждённой Министерством энергетики и угольной промышленности РК, 21.06.1995 г., действующей на угледобывающих предприятиях Карагандинского Угольного бассейна.

В соответствии с положениями Закона Республики Казахстан «О гражданской защите», государственный надзор в области промышленной безопасности при эксплуатации проектируемого объекта недропользования осуществляет территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности по Карагандинской области (Закон «О гражданской защите»; ст. 39).

Производственный контроль в области промышленной безопасности при эксплуатации проектируемого объекта недропользования осуществляет служба производственного контроля, создаваемая на эксплуатирующем этот объект предприятии приказом первого руководителя. Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ (Закон «О гражданской защите»; ст. 40).

Государственный надзор и контроль за соблюдением требований законодательства Республики Казахстан в области безопасности и охраны труда, а также защиту законных интересов работников и членов их семей, пострадавших от несчастных случаев на производстве и от профессиональных заболеваний, регламентируют положения «Трудового кодекса Республики Казахстан» (Трудовой кодекс РК; ст. 306).

Государственное управление, контроль и надзор в области безопасности и охраны труда осуществляются Правительством Республики Казахстан, уполномоченным

государственным органом по труду и иными уполномоченными государственными органами в соответствии с их компетенцией (Трудовой кодекс РК; ст. 307).

Вопросы обеспечения внутреннего контроля за соблюдением требований безопасности и охраны труда на проектируемом объекте недропользования решаются созданием службы безопасности и охраны труда, которая подчиняется непосредственно первому руководителю организации или лицу, им уполномоченному.

На основании Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» осуществляется государственное регулирование и управление в области здравоохранения, одним из основных принципов которого является обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения и солидарной ответственности государства, работодателей и граждан за сохранение и укрепление индивидуального и общественного здоровья (Кодекс; гл.2; ст.4).

Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование, как вид деятельности в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, включает в себя разработку единых требований по обоснованию документов санитарно-эпидемиологического нормирования и контроль за их разработкой. Документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования являются: санитарные правила, гигиенические нормативы, инструкции, методические рекомендации, методические указания, методики, приказы, технические регламенты, правила и стандарты (Кодекс; ст.144).

Санитарные правила устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к объектам, подлежащим государственному санитарно-эпидемиологическому надзору, и содержат требования к:

- выбору земельного участка под строительство объекта;
- проектированию, строительству, реконструкции, ремонту и вводу в эксплуатацию объектов;
- содержанию и эксплуатации производственных, общественных, жилых и других помещений, зданий, сооружений, оборудования, транспортных средств;
- водоснабжению, водоотведению, теплоснабжению, освещению, вентиляции, кондиционированию объектов;
- применению и использованию потенциально опасных химических и биологических веществ (в том числе токсичных, радиоактивных, биологических и химических веществ, ядов и ядовитых веществ, биологических и микробиологических организмов и их токсинов, биологических средств и материалов), утилизации, транспортировке, хранению, захоронению и условиям работы с ними;
- водоисточникам (местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей), хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов;
- сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления;
- осуществлению производственного контроля;
- зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам.

Гигиенические нормативы устанавливают нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ (химических, биологических), физических воздействий, допустимых уровней радиационного воздействия, соблюдение которых обеспечивает человеку благоприятные для жизни и безопасные для здоровья условия жизнедеятельности и устанавливаются к:

- микроклимату, воздухообмену, воздуху рабочей зоны, физическим факторам производственных, жилых и других помещений, территории жилой застройки;

- радиационной, химической, микробиологической, токсикологической, паразитологической безопасности продукции (товаров) и окружающей среды;
- атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций;
- физическим факторам, предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ в окружающую среду;
- новым видам продукции, технологического оборудования, процессам.

Вопросы обеспечения внутреннего контроля над соблюдением санитарно-эпидемиологических требований и гигиенических нормативов на проектируемом объекте недропользования решаются созданием экологической службы предприятия, которая подчиняется непосредственно первому руководителю организации или лицу, им уполномоченному.

Вопросы безопасности при эксплуатации основного и вспомогательного горнотранспортного оборудования в производственном процессе ведения горных и технологических работ на участке недропользования, регламентируются Законом Республики Казахстан «О безопасности машин и оборудования».

В соответствии со статьей 7, пунктом 8 данного Закона, пользователь машинами и оборудованием (для проектируемого участка недропользования – комплекс горнотранспортного оборудования) обязан:

- безотлагательно информировать уполномоченные органы о нарушениях требований безопасности, установленных настоящим Законом и техническими регламентами, выпущенных в обращение машин и оборудования, приведших к приобретению ими опасных свойств в процессе эксплуатации, транспортировки, хранения, уничтожения и утилизации, и о принятых им мерах;
- обеспечивать контроль безопасности машин и оборудования в процессе их реализации, хранения, транспортировки, уничтожения и утилизации.

Под примененным в Законе термином «пользователь» следует понимать физическое или юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию машины и (или) оборудования (Закон; ст. 1; п. 15).

Применительно для проектируемого участка недропользования, ответственным за безопасность машин и оборудования на эксплуатируемом объекте назначается специалист, имеющий высшее техническое образование по соответствующей специальности, прошедший обучение и сдавший экзамен в уполномоченном органе, контролирующем производственную деятельность проектируемого участка недропользования в области промышленной безопасности. Назначение производится на основании приказа первого руководителя предприятия.

Все мероприятия, направленные на обеспечение промышленной безопасности в процессе эксплуатации проектируемого объекта недропользования и осуществление внутреннего контроля за их исполнением, регламентируются: «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»; «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов угольных шахт»; Техническим регламентом «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий»; «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к объектам промышленности»; ведомственными инструкциями, действующими на угледобывающих предприятиях Карагандинского Угольного бассейна и иными, действующими на территории Республики Казахстан нормативными документами.

9.2 Мероприятия по обеспечению безопасных условий и по охране труда

9.2.1 Общие сведения

Угольная шахта представляет собой уникальную сложную производственную систему с особо опасными условиями (взрывоопасность, пожароопасность, опасность по обвалам и др.), предприятие, где непредвиденные и внезапные изменения геологических условий или природных сил, несоблюдение ПОПБ или неправильные действия даже одного работника могут повлечь катастрофические последствия для людей.

Правила безопасности - основополагающий нормативный документ по охране труда, в соответствии с которым разрабатываются другие нормативные документы по безопасности работ и охране труда на шахтах.

ПОПБ распространяются на все предприятия и организации, осуществляющие деятельность на угольной шахте, независимо от форм собственности и обязательны для всех работников, участвующих в проектировании, строительстве, эксплуатации, консервации и ликвидации шахт, разработке, изготовлении и использовании машин, оборудования, приборов и материалов, работников научно-исследовательских и проектных организаций, контролирующих органов, аварийных спасательных служб (карагандинский филиал «ЦШ ПВАСС»), а также для лиц, чья работа или учеба связана с посещением шахт.

Работодатель обязан обеспечить безопасные и здоровые условия труда в соответствии с ПОПБ и законами Республики Казахстан.

Обязанности и права работников по безопасному ведению работ и охране труда определяются ПОПБ, правилами внутреннего трудового распорядка, трудовыми соглашениями (контрактами), коллективными договорами, технической документацией, должностными инструкциями, инструкциями по профессии, устанавливающими правила выполнения работ. Такие инструкции утверждаются директором шахты по согласованию с профсоюзом.

Режим труда и отдыха определяется законодательством Республики Казахстан.

Данным проектом горных работ принят следующий суточный режим работы и отдыха:

для подземных рабочих длительность рабочей смены 8 часов, отдых между сменами предусматривается не менее двойной продолжительности времени работы в предшествующий отдыху рабочий день;

для рабочих на поверхности - длительность рабочей смены 10 часов, отдых между сменами предусматривается не менее одной продолжительности времени работы в предшествующий отдыху рабочий день, включая обеденный перерыв.

Месячный вахтовый режим труда и отдыха рабочих шахты предусматривает рациональное чередование периодов работы и отдыха в течение месяца. При котором предусмотрено по 15-16 рабочих дней с проживанием в общежитии вахтового поселка и 15 дней отдыха с выездом к месту жительства.

Годовой режим труда и отдыха предусматривает равномерное распределение отдыха для рабочих шахты по месяцам года.

Данным проектом горных работ предусматриваются специальные мероприятия, обеспечивающие нормальные условия труда применительно к различным процессам и рабочим местам, соответствующие ПБ и технической эксплуатации предприятия, по противопожарной защите, комплексному обеспыливанию, защите от вредных газов, борьбе с шумом и вибрациями, которые должны будут разработаны при выполнении рабочей документации и, в т.ч., декларации безопасности.

В уставах (положениях) ассоциаций, корпораций, объединений и других органов управления должны быть определены их обязанности по обеспечению безопасных условий труда на подведомственных предприятиях. Для выполнения вышеуказанных обязанностей в органах управления должны создаваться службы охраны труда и техники безопасности.

На шахте должен быть организован участок вентиляции и техники безопасности (ВТБ).

Работник шахты обязан:

Договор №8-23-vm от 13.03.2023г	План горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении «Самарское» в Карагандинской области	Стр. 77
------------------------------------	---	------------

- знать сигналы аварийного оповещения, правила поведения при авариях и план ликвидации аварий в соответствии со своим рабочим местом, запасные выходы, места расположения средств самоспасения и противоаварийной защиты и уметь пользоваться ими;
- уметь пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты;
- знать и выполнять требования технических документов и нормативных актов по охране труда, касающиеся его профессии;
- соблюдать требования по охране труда, предусмотренные трудовым (коллективным) договором (соглашением), правилами внутреннего трудового распорядка предприятия, ПБ в угольных шахтах, в части, касающейся его трудовой деятельности;
- знать руководства (инструкции) по эксплуатации машин, оборудования и изделий в пределах своей профессии (должности) и обслуживаемого им рабочего места;
- проходить медосмотр, обучение, инструктажи и проверку знаний правил, норм и инструкций по безопасности труда;
- принимать меры по устранению опасных производственных ситуаций;
- при необходимости оказывать помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- сообщать об опасностях непосредственному руководителю работ или горному диспетчеру;
- сотрудничать с руководством шахты и инженерно-техническими работниками в обеспечении безопасных и здоровых условий труда.

Директор шахты обязан обеспечить не реже одного раза в год проверку у рабочих знаний по технике безопасности в части, касающейся его профессии.

Инженерно-технические работники шахт, предприятий и организаций угольной промышленности обязаны не реже одного раза в 3 года сдавать экзамены по ПОПБ и инструкциям к ним комиссиям, возглавляемым работниками органов Департамента Комитета промышленной безопасности Министерства по ЧС РК по Карагандинской области.

Работники шахты должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами и обучены правилам их применения.

На шахте должны быть помещения для хранения, проверки пригодности к работе, чистки и ремонта средств индивидуальной защиты (СИЗ). Уход за ними должен осуществляться в соответствии с заводскими инструкциями по эксплуатации средств индивидуальной защиты шахтеров.

Хранение средств индивидуальной защиты вне территории шахты не допускается.

Запрещается использование в шахте спецодежды, спец.обуви, защитных касок, самоспасателей и других средств индивидуальной защиты без сертификатов.

Конструкция индивидуального светильника должна обеспечивать необходимую освещенность в течение 10 ч непрерывной работы, а также исключать возможность попадания электролита на одежду и тело работающего.

Для защиты глаз должны применяться защитные незапотевающие очки, экраны или щитки.

Бурение шпуров перфораторами, управление пневматическими лебедками, обслуживание компрессоров без применения СИЗ органов слуха запрещается.

В очистных и подготовительных забоях, а также при перекреплении горных выработок кроме защитных касок должны применяться средства индивидуальной защиты позвоночника, рук и ног работающего (по мере серийного производства).

Рабочие, занятые в забоях маломощных пластов, должны обеспечиваться и пользоваться средствами индивидуальной защиты, предупреждающими заболевание бурситом.

В рабочие дни в тупиковые и отдаленные от рабочих мест выработки (перечень которых определяется главным инженером шахты в период составления плана ликвидации аварий), а в нерабочие для шахт дни и смены в любые выработки разрешается посылать не менее двух опытных рабочих, имеющих стаж работы по профессии более 6 месяцев, при наличии у них газоопределятеля со звуковым сигналом непрерывного действия.

В нерабочие дни или при перерывах в работе более одной смены такие выработки должны быть предварительно проверены инженерно-техническим работником и одним опытным рабочим.

На работы по ликвидации аварий необходимо посылать только опытных рабочих со стажем работы не менее одного года по соответствующей профессии.

Запрещается выдавать наряды (задания) на работы в места, где имеются нарушения требований ПБ, кроме нарядов по устранению этих нарушений, а также выдавать любые распоряжения и указания, которые могут привести к нарушению правил безопасности ведения работ.

Запрещается находиться или производить работы в подземных выработках, состояние которых представляет опасность для людей, за исключением работ по устранению этих опасностей.

Устранение опасностей должно производиться под руководством инженерно-технического работника с принятием мер по безопасности работ. Все такие места работ (выработки) должны быть ограждены соответствующими знаками.

Работы, производимые работниками какого-либо участка (службы) на территории другого участка (службы), а также работы, выполняемые сторонними организациями, должны в обязательном порядке согласовываться с руководителем того участка (службы), на котором они ведутся, и с лицом, ответственным за работу в данную смену в целом по шахте. Об этом должен быть поставлен в известность горный диспетчер (начальник смены).

Сменный инженерно-технический работник участка обязан немедленно принять меры по устранению нарушений Правил безопасности, замеченных до начала или во время работы. Если устранение нарушений невозможно, и они угрожают жизни и здоровью людей, работы должны быть прекращены, люди выведены в безопасное место, о чем должно быть сообщено непосредственному руководителю и горному диспетчеру. Опасные места (зоны) должны быть ограждены запрещающими знаками или постами.

Перед началом работы бригадир, звеньевой, рабочий обязаны проверить свои рабочие места и привести их в безопасное состояние. При этом необходимо удостовериться в соответствии крепления паспорту, нормальном проветривании и газовой обстановке, пылевзрывобезопасности выработок, а также в исправности предохранительных устройств, кабельной сети, ограждений, сигнализации и других средств безопасности.

В течение всей смены бригадир, звеньевой, рабочий должны следить за безопасным состоянием места работы, исправностью обслуживаемого оборудования и приспособлений, средств защиты и контроля.

При обнаружении признаков опасности бригадир, звеньевой, рабочий должны немедленно прекратить работу, предупредить работников и уйти в безопасное место, сообщив об этом сменному инженерно-техническому работнику или горному диспетчеру.

При неисправности машин и оборудования (приспособлений) бригадир, звеньевой, рабочий обязаны принять меры по их устранению. Если устранить неисправность своими силами невозможно, необходимо сообщить о ней сменному инженерно-техническому работнику или горному диспетчеру.

По окончании смены (если нет перерыва между сменами) бригадир, звеньевой, рабочий обязаны передать вновь прибывшим на смену свои рабочие места, оборудование и приспособления в безопасном состоянии. Сменный горный мастер обязан сообщить о состоянии рабочих мест руководителю или ИТР участка, который готовит наряд на следующую смену.

Запрещается вести какие-либо работы без предохранительных поясов в стволах, угольных ямах, бункерах, над открытыми или не полностью перекрытыми выработками, у провалов, а также на объектах шахтной поверхности, где имеется опасность падения людей с высоты.

Работникам шахты запрещается нахождение в подземных выработках шахты более 9 часов в течение одного календарного дня.

При остановке работ в шахте запрещается нахождение в ней лиц, не связанных с обеспечением ее жизнедеятельности или ликвидации аварии. Порядок разовых посещений шахты определяется руководителем предприятия.

На каждой шахте должна действовать система охраны, препятствующая доступу посторонних лиц на объекты жизнеобеспечения предприятия, подземные выработки, служебные здания и сооружения. Запрещается без письменного разрешения главного инженера шахты (кроме аварийных случаев) остановка объектов жизнеобеспечения шахты (электроподстанции, вентиляторы, подъемы, водоотливы, дегазационные, газоотсасывающие, холодильные и калориферные установки и др.).

9.2.2 Мероприятия по контролю содержания метана в горных выработках

Контроль содержания метана предусмотрен в местах, регламентированных действующими нормативными документами. Для этого использован сигнализатор метана термokatалитический быстродействующий АТБ. Анализатор обеспечивает непрерывный централизованный телеавтоматический контроль объемной доли метана и скорости нарастания в горных выработках шахт, разрабатывающих пласты, опасные по внезапным выбросам газа.

Содержание метана контролируется в подготовительном забое - у груди забоя, на свежей струе воздуха, поступающей в забой и на исходящей струе из забоя, а также на исходящей струе крыла шахты в устье вентиляционного ствола.

Вся информация о концентрации метана выводится на приборы, обеспечивающие измерение и регистрацию содержания метана в контролируемых точках. Приборы расположены на стойке приема информации СПИ-1, которая устанавливается в диспетчерской. Передача информации осуществляется по свободным парам жил телефонного кабеля.

9.2.3 Мероприятия по управлению состоянием массива

Условия безопасной выемки угля в зонах влияния на здания и сооружения и выбор мер их охраны определяются на основании расчетных деформаций (показателей деформаций) земной поверхности и их сравнения с допустимыми и предельными деформациями (показателями деформаций).

Допустимыми деформациями (показателями деформаций) земной поверхности (основания сооружений) считаются деформации, которые могут вызвать такие повреждения в сооружениях, при которых для дальнейшей их эксплуатации по прямому назначению достаточно проведения текущих ремонтных и наладочных работ.

Предельными деформациями (показателями деформаций) земной поверхности (основания сооружений) считаются такие, превышение которых вызывает аварийное состояние сооружений с угрозой опасности для жизни людей.

Условия безопасного ведения горных работ в зонах влияния на охраняемые объекты определяются допустимыми значениями деформаций (показателей деформаций) и при перспективном планировании горных работ безопасной глубиной разработки пластов.

Безопасной глубиной разработки называется такая, ниже которой горные работы не вызывают в сооружениях деформаций более допустимых. Безопасная глубина откладывается от объекта по вертикали.

Ниже горизонта безопасной глубины горные работы могут проводиться без применения специальных горных и конструктивных мер охраны сооружений.

В тех случаях, когда расчетные деформации превышают допустимые значения для объектов, необходимость ремонтных и наладочных работ и другие специальные меры защиты объектов определяются проектом с технико-экономическим обоснованием подработки и согласовываются в установленном порядке.

9.2.4 Условия выемки угля под водными объектами

По условиям безопасного ведения горных работ водные объекты разделяются на три основные группы.

Договор №8-23-влт от 13.03.2023г	План горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении «Самарское» в Карагандинской области	Стр. 80
-------------------------------------	---	------------

К I и II группам относятся водные объекты, расположенные в (на) массивах горных пород, в которых отсутствуют геологические нарушения (сместители или осевые поверхности синклинальных складок), пересекающие водный объект или проходящие от контура объекта на расстоянии большем, чем безопасная глубина разработки (п. 6.6).

К I группе относятся водные объекты (водоемы, водотоки и обводненные породы), подстилаемые глинами (суглинками), а мощность глин (суглинков) $G_k = 20 \div 30$ м не менее глубины водотока, водоема или напора воды над почвой водоносного горизонта и удовлетворяет следующим условиям:

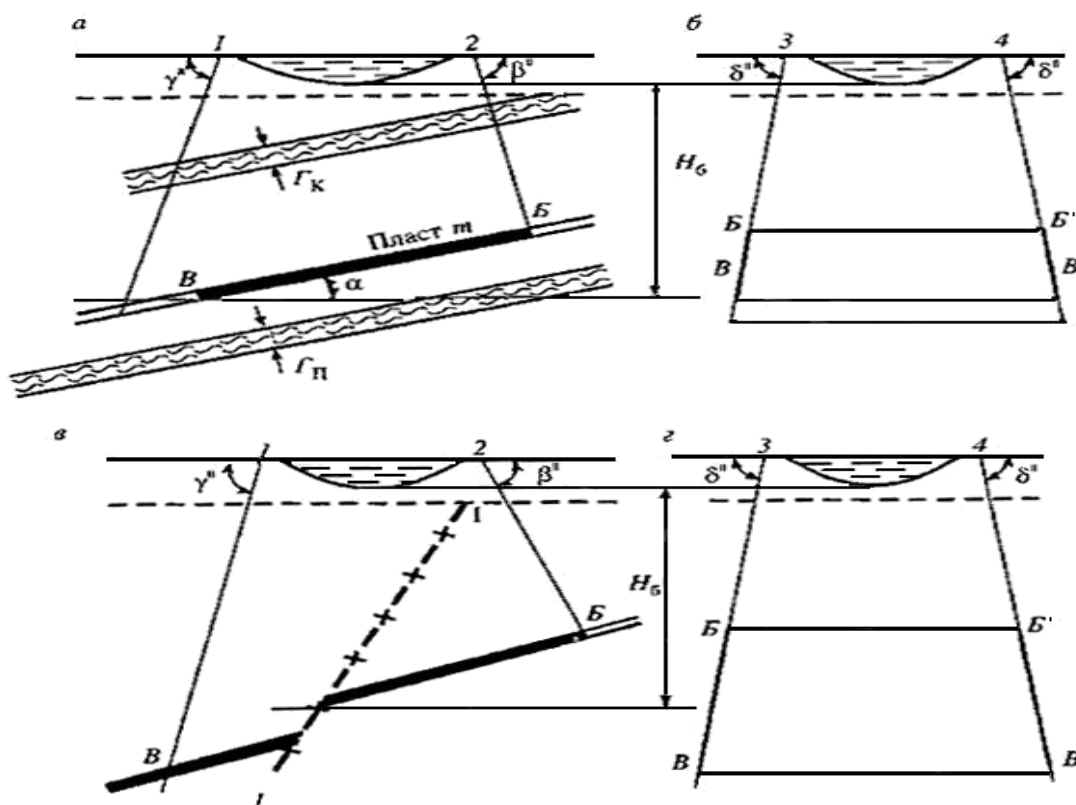
$$G_k > 1,5 \sum m_i, \text{ но не менее } 2 \text{ м} - \text{при разработке свит пластов}, \quad (9.1)$$

где m_1, m_2, m_3 - вынимаемые мощности первого, второго и третьего наиболее влияющих пластов (пластов, у которых отношения вынимаемых мощностей к средней глубине разработки имеют максимальные значения).

Исходя из вышеизложенного, реку Нура можно отнести к водному объекту I группы. Ведение горных работ под водными объектами I группы вне зон опасного влияния водного объекта и не может привести к прорывам водоупоров с выносом прорывоопасных пород (рис. 9.1, а).

Горные работы в пределах опасной зоны участка №2 (пласты Д₈, Д_{7и}, Д₇, Д₆) будут вестись согласно утвержденному проекту.

Подработка реки Нура очистными забоями К₁₆₋₁₇, К₁₁, К_{7в}, К_{7н} и К₄ предусматривается за пределами зоны опасного влияния и не приведет к существенному увеличению притока воды в горные выработки.



а, б, в, г - разрезы вкрест и по простиранию пласта; 1-2 и 3-4 - соответственно границы водного объекта с учетом максимального разлива воды на разрезах вкрест и по простиранию; ВВ - зона опасного влияния водного объекта в пласте на разрезе вкрест простирания, ВВ' и ВВ'' - то же, по простиранию; Гк и Гп - соответственно мощность глины в покрывающих и подстилающих породах; I-I - тектоническое нарушение

Рисунок 9.1 - Построение границ опасного влияния водного объекта в угольном пласте

Условие неравенства $20 \div 30 \text{ м} > 1,5 \times 6 = 9 \text{ м}$, удовлетворяет, таким образом для Самарского месторождения, участка №2 горные работы проводимые под рекой Нура относятся к безопасным с точки зрения прорыва воды.

9.2.5 Построение предохранительных целиков для охраны промплощадки шахты

Охраняемый объект - промплощадка шахты «Самарская» в Карагандинской области.

На промплощадке размещены:

Скиповой и клетевой стволы глубиной 260 м, оборудованные подъемами;

Два здания подъемной машины;

Здание электроподстанции

Грунты под зданиями - суглинки.

Под промплощадкой залегают три пласта: K11; K7; K4;- мощностью соответственно 1,2; 2,4 и 1,25 м.

Уголь - марки Ж. Угол падения пластов 15° . Наносы представлены суглинками нормальной влажности. Мощность наносов 50 м.

Выбор мер охраны объектов. Вертикальный шахтный ствол вместе с копром и зданием подъемной машины охраняется предохранительными целиками без учета безопасных глубин.

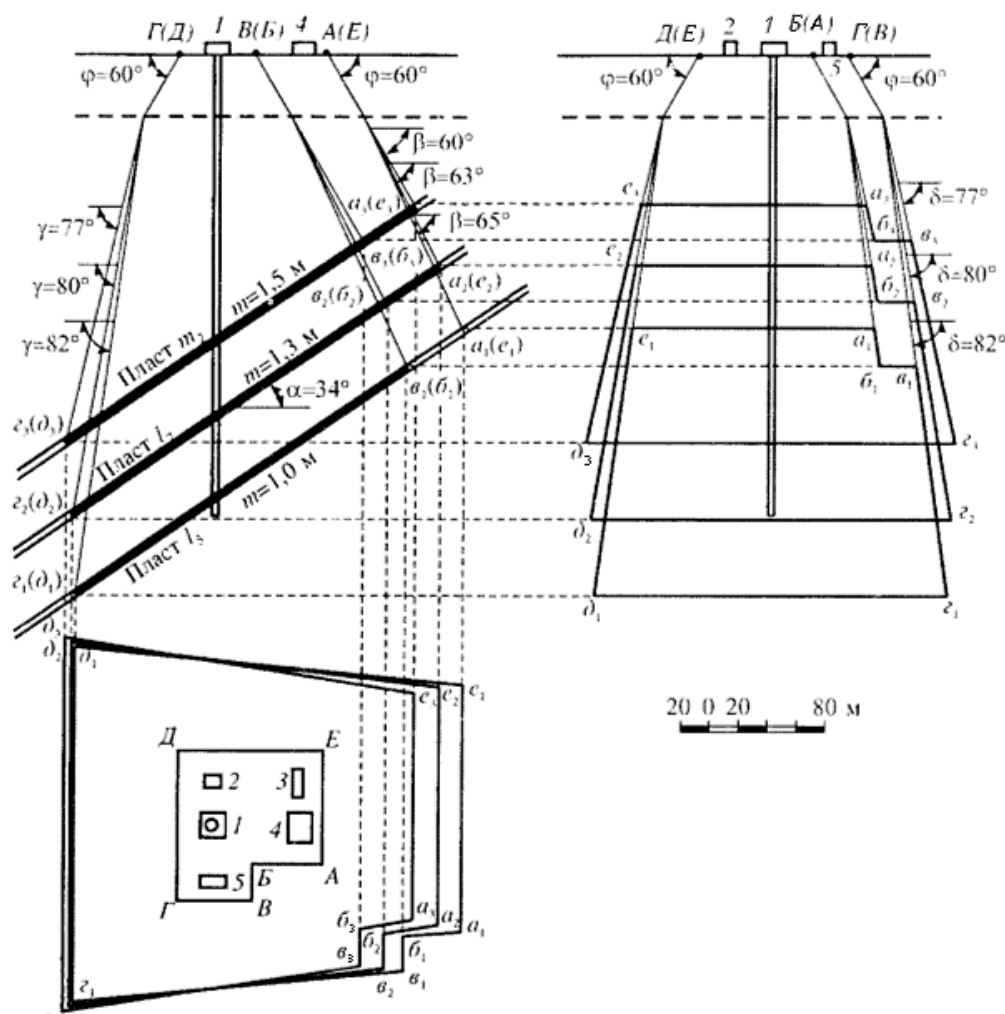


Рис. 9.2 - Построение предохранительных целиков.

Для построения границ охраняемой площади промплощадки определяем ширину бермы для охраняемых объектов, которые приведены в табл. 9.1.

Таблица 9.1 - Ширина бермы для охраняемых объектов, м

Номер	Название объекта	Ширина бермы
1	Каркасное здание склада оборудования с жесткой пристройкой	10
2	Электроподстанция	5

Определим безопасную глубину разработки для свиты пластов с учетом подвижек и углом падения $\alpha \geq 15^\circ$ по формуле:

$$H_6 = \frac{\sin^2 \alpha \sum_{i=1}^n k_i m_i}{[D_d]},$$

где $k_1, k_2, \dots, k_n$ - коэффициенты влияния первого, второго, n-го пластов; $k_1=0,9$, $k_2=0,7$, $k_3, \dots, k_n=0,5$; m_1, m_2, m_3 – вынимаемые мощности верхнего, среднего и нижнего, - трех наиболее влияющих пластов; $[D_d]$ - допустимые значения горизонтальных деформаций.

Получим:

$$H_6 = \frac{k_1 m_1 + k_2 m_2 + k_3 m_3}{[D_d]} \sin^2 \alpha;$$

$$H_6 = \frac{0,9 \cdot 1,2 + 0,7 \cdot 2,4 + 0,5 \cdot 1,25}{0,00083} \sin^2 15^\circ;$$

$$H_6 = \frac{3,385}{0,00083} \cdot 0,067;$$

$$H_6 = \frac{0,226795}{0,00083} \approx 273 \text{ м}$$

9.2.6 Мероприятия по объектам технологического комплекса

Требования к условиям труда и бытового обслуживания работающего персонала на объектах технологического комплекса шахты регламентируется санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам угольной промышленности», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 11.02.2022 г. №КР ДСМ -13 [47].

Безопасность труда обеспечивается соблюдением стандартов по безопасности труда, правил по технике безопасности, санитарных норм и правил, инструкций по технике безопасности.

Общие требования безопасности к производственным процессам, производственным помещениям и площадкам, производственному оборудованию, его размещению и организации рабочих мест, а также требования пожаро- и взрывобезопасности установлены ГОСТ 12.3.002-75* «Процессы производственные».

Эксплуатация объектов технологического комплекса на поверхности шахты должна осуществляться с учетом требований нормативной документации:

Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов угольных шахт [64];

Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей [52];

Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов [71];

СП РК 4.02-101-2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование;

СП РК 2.04-104-2012. Искусственное и естественное освещение;

ГОСТ 12.3.002-75*. Процессы производственные. Общие требования безопасности;

СТ РК ГОСТ Р 51232-2003. Вода питьевая. Общие требования к методам контроля качества;

Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Утверждены приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209, с изменениями от 24.11.2022 г;

Договор №8-23-влт от 13.03.2023г	План горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении «Самарское» в Карагандинской области	Стр. 83
----------------------------------	--	---------

-ГОСТ 12.2.003-91. Оборудование производственное. Общие правила безопасности;

ГОСТ 12.2.049-80. Оборудование производственное. Общие эргонометрические требования;

ГОСТ 12.3.003-86*. Работы электросварочные. Общие требования безопасности;

-ГОСТ 12.3.009-76*. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;

-ГОСТ 12.3.020-80*. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности;

-ГОСТ 12.1.004-91*. Пожарная безопасность. Общие требования;

Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, Приказ Министра здравоохранения РК от 06.10.10, №795;

ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;

Временное типовое положение по безопасным методам ведения работ при перекрытии стволов во время замены подъемных канатов и сосудов, МакНИИ, Макеевка-Донбасс, 1978 г.;

СП РК 2.02-101-2022. Пожарная безопасность зданий и сооружений;

СН РК 3.01-03-2011. Генеральные планы промышленных предприятий;

СП РК 3.02-108-2013. Административные и бытовые здания;

СНиП 12-03-99. Общие требования;

ГОСТ 12.1.003-83. Шум. Общие требования безопасности;

ГОСТ 12.1.029-80. Средства и методы защиты от шума.

В данном плане горных работ предусмотрен комплекс мероприятий, соответствующих требованиям вышеназванных «Санитарно-эпидемиологических правил...» и действующей нормативной документации по технике безопасности и охране труда:

- механизация подъемно-транспортных операций, связанных с эксплуатацией и ремонтом технологического оборудования (краны и тали ручные и электрические, ремонтные и монтажные площадки, монтажные проемы);

- использование оборудования, соответствующего эргонометрическим требованиям (конвейеры ленточные);

- укрытие рабочей ветви ленты на ленточных конвейерах (скорость движения ленты $V=2,5$ м/с);

- укрытие пылезащитными кожухами оборудования и узлов пыления с очисткой запыленного воздуха в аспирационной системе;

- блокировка работы аспирационного оборудования с работой технологического оборудования;

- предупредительная и аварийная звуковая сигнализация в зданиях, сооружениях и открытых площадках (склады угля, погрузка угля в ж.д. вагоны на пункте безбункерной погрузки);

- световая сигнализация на открытых площадках техкомплекса;

- открытые вращающиеся части оборудования, механизмов оборудованы съемными ограждениями;

- обслуживание оборудования на высоте более 1,5 м принято с площадок, оборудованных ограждениями и лестницами для спуска-подъема на них;

- открытые проемы в перекрытиях зданий ограждены перилами $H=1$ м;

- ширина проходов для надзора за оборудованием, а также параметры обслуживающих площадок соответствуют нормам;

- конвейеры ленточные оборудованы устройствами управления и автоматизации;

- контргрузы и канаты натяжных устройств ленточных конвейеров оборудованы ограждением;

- в транспортных галереях приняты нормативные проходы вдоль конвейеров, высота галереи;

- предусмотрены на полу трапы с планками;

- передвижение вагонов при погрузке угля предусмотрено маневровыми устройствами.

В зданиях и сооружениях технологического комплекса предусмотрены отопление и вентиляция.

Температурный режим соответствует принятым технологическим процессам и требованиями **СП РК 4.02-101-2012** «Отопление, вентиляция и кондиционирование». В надшахтном здании клетового воздухоподающего ствола, здании безбункерной погрузки предусмотрены помещения обогрева рабочих.

Температура воздуха в помещениях установки пультов управления технологическим процессом принята +20°C.

Вентиляция обеспечивает поддержание концентрации пыли в воздухе рабочей зоны в зданиях и сооружениях тех.комплекса на уровне ПДК. Пульты управления технологическим процессом (здание безбункерной погрузки) размещаются в отдельных звуко- и пылеизолированных помещениях, оборудованных вентиляцией.

Освещение в зданиях, сооружениях и открытых площадках тех.комплекса приняты в соответствии с нормами, установленными **СП РК 2.04-104-2012**.

Площади производственных и вспомогательных помещений соответствуют нормам технологического проектирования ВНТП 3-86.

Оборудование, принятое данным проектом горных работ к установке, сертифицировано и допущено к эксплуатации на территории Республики Казахстан.

Проектное технологическое оборудование (материалы, конструкция; средства защиты, входящие в его конструкцию, сигнальные устройства), система управления и решения по организации рабочих мест соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

Рабочие, связанные с работами на объектах тех.комплексов, должны быть обеспечены спецодеждой, спец.обувью в соответствии с действующими нормами; средствами индивидуальной защиты органов дыхания, рук, головы, лица, глаз.

На учебно-производственной базе предприятия должно быть организовано обучение работников безопасным методам работы и технике безопасности (вводный, первичный и повторный инструктаж).

9.3 Санитарно-эпидемиологические правила

Работники шахты должны иметь соответствующую подготовку, подтвержденную документом, проходить медицинский осмотр, а в необходимых случаях - профессиональный отбор, предварительное и в процессе трудовой деятельности обучение по охране труда, проходить проверку знаний по охране труда и аттестацию в соответствии с ПБ.

Все работники обязаны проходить предварительный (при поступлении на работу) и периодические (в течение всей трудовой деятельности) медицинские осмотры, организуемые директором шахты и медицинским учреждением, имеющим на это право. Порядок и сроки проведения медицинских осмотров устанавливаются приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020, с учетом условий труда и профессии (должности) работника.

Директор шахты обязан организовать внеочередной медицинский осмотр, если наблюдаются признаки ухудшения здоровья работника, по своей инициативе или по требованию работника, если этот работник считает, что ухудшение его здоровья связано с условиями труда.

Если в результате медосмотра установлено, что работник по состоянию здоровья не может продолжать выполняемую им работу, директор шахты обязан предоставить ему другую работу в соответствии с действующим законодательством.

При уклонении работника от медицинского осмотра или невыполнении им рекомендаций по результатам проведенного медицинского обследования, директор шахты обязан не допускать работника к выполнению им трудовых обязанностей.

При систематическом невыполнении указаний о прохождении медосмотра или рекомендаций медицинского учреждения с работником должен быть расторгнут трудовой договор (контракт).

Все работы по технологическим процессам в шахте планируется выполнять за счет подрядных организаций, которые в свою очередь, должны организовать бытовое и медицинское обслуживание персонала. Все работники шахты должны быть обучены оказанию первой медицинской помощи и иметь при себе индивидуальные перевязочные пакеты в прочной водонепроницаемой оболочке, выдаваемые в установленном порядке.

В цехах поверхности шахты, гардеробных, надшахтных зданиях, в околоствольных дворах, на подземных участках, выходах из очистных и подготовительных забоев, а также в машинных камерах должны быть аптечки первой медицинской помощи и носилки с твердым ложем.

Носилки должны быть приспособлены для установки их в санитарном транспорте без перегрузки пострадавшего.

В надшахтном здании в местах ожидания людей в зимний период температура воздуха должна быть не менее +16° С, а для работающих на открытом воздухе шахтной поверхности при температуре ниже +10° С необходимо предусматривать помещения для обогрева.

Санитарно-бытовые помещения, шахтный быткомбинат должны быть устроены в соответствии с действующими строительными санитарными нормами и правилами. В них должны поддерживаться чистота, свежий воздух и температура в душевых и гардеробных - не ниже +22° С.

Для хозяйственных нужд шахта должна быть обеспечена водой питьевого качества, отвечающей требованиям государственных стандартов.

Организация обслуживания рабочих раздевалками и душевыми, планируется осуществлять специализированными подрядными организациями.

На шахте должно проводиться ультрафиолетовое облучение, ингаляция, а также процедуры по нейтрализации вредных факторов и восстановлению работоспособности.

На шахте должны быть организованы стирка нательного белья, стирка или химическая чистка спецодежды не реже двух раз в месяц, своевременная починка спецодежды и спец.обуви, а также санитарная обработка противопылевых респираторов, защитных касок, портянок (носков) и спец.обуви.

Предприятие обязано обеспечить всех работающих газированной водой или другими напитками, рекомендуемыми органами здравоохранения. В условиях охлаждающего микроклимата работники должны обеспечиваться горячим чаем.

Все подземные рабочие должны быть снабжены флягами или небьющимися термосами вместимостью не менее 0,75 л. Фляги или термосы должны иметь ремни для ношения, храниться централизованно и обрабатываться ежедневно.

На шахте должны быть столовая или буфет с горячим питанием, работающие в период пересмены. Лица, обслуживающие питьевое водоснабжение, столовые и буфеты на шахте, должны проходить медицинские осмотры в сроки, установленные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020.

10 Противопожарная защита

10.1 Поверхностные объекты

Требования к пожарной безопасности на объектах технологического комплекса шахты регламентируется Правилами пожарной безопасности, утверждёнными Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55, с изменениями от 01.02.2023г. Для своевременного тушения возможных пожаров между зданиями и сооружениями предусмотрены локальные проекты пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенные с функциональными технологическими проездами.

На всех площадках должны быть предусмотрены устройство резервуаров противопожарного запаса воды, оснащенных насосными станциями, и внутриплощадочные сети противопожарного водопровода.

В надшахтных зданиях на поверхности вентиляционных шурфов должна быть предусмотрена установка систем автоматического пожаротушения. Для зданий категорий

А и Б, оборудованных системами автоматического пожаротушения и сигнализации, предусмотрено автоматическое отключение систем вентиляции и воздушного отопления, включение противодымной вентиляции при пожаре и открывание дымовых клапанов.

10.2 Противопожарные мероприятия в шахте

Пласты угля К₁₆₋₁₇, К₁₁, К₇, К₄ склонные к самовозгоранию, пожароопасные.

Основными техническими требованиями при вскрытии, подготовке шахтного поля, при подготовке и отработке выемочных участков, направленными на предупреждение эндогенных пожаров:

- крепление выработок негорючей крепью;
- своевременное возведение противопожарных арок;
- обработка сверх пожароопасных потерь угля антипирогенами для предупреждения самовозгорания;
- демонтаж очистного оборудования и изоляция отработанного участка в сроки, не превышающие инкубационного периода самовозгорания угля;
- применение схем и способов проветривания, обеспечивающих предотвращение образования взрывопожароопасной среды, надежное управление вентиляционными струями в аварийной обстановке и безопасность выхода людей из шахты или на свежую струю;
- применение безопасных в пожарном отношении способов вскрытия и подготовки шахтных полей, систем разработки пластов угля, склонного к самовозгоранию, возможность обеспечения надежной изоляции выемочных участков (очистных выработок) после их отработки, а также возможность быстрой локализации и активного тушения пожаров;
- включение в проекты (паспорта) разработки всех пластов угля, склонного к самовозгоранию, разделов с мероприятиями по предупреждению пожаров от самовозгорания угля;
- применение специальных способов и средств снижения химической активности угля, снижения воздухопроницаемости выработанного пространства, повышения герметичности изолирующих сооружений и обеспечения надежности контроля признаков пожаров при отработке пластов угля, склонного к самовозгоранию;
- применение безопасных в пожарном отношении машин и механизмов, оборудования, устройств и схем энергоснабжения;
- применение негорючих и трудно горючих веществ и материалов, в том числе рабочих жидкостей;
- применение технологии выемки и проведения подготовительных выработок, предусматривающей значительное сокращение буровзрывных работ;
- применение средств обнаружения начальных стадий подземных пожаров, средств температурного контроля ленточных конвейеров на приводных, промежуточных, натяжных станциях, разгрузочных и концевых секциях, в местах перегрузки, блокировок, не допускающих работу машин и механизмов, в том числе ленточных конвейеров, при несоответствии давления воды в пожарном трубопроводе, по мере их серийного выпуска, установок пожаротушения;
- применение средств коллективной и индивидуальной защиты, обеспечивающих безопасность во время эвакуации или отсиживания людей при пожаре.

Проекты противопожарной защиты шахт должны пересматриваться не реже одного раза в год.

10.2.1 Предупреждение подземных пожаров от самовозгорания

Ежегодно в производственном объединении (концерне, ассоциации, акционерном обществе) составляется список шахтопластов угля, склонного к самовозгоранию, согласованный с Карагандинским филиалом «ЦШ ПВАСС», институтом по безопасности работ, имеющим лицензию на данный вид деятельности, и утвержденный техническим директором производственного объединения (концерна, ассоциации, акционерного общества), список ежегодно, до 15 декабря, рассылается шахтам, штабам «ЦШ ПВАСС»,

органам Департамента Комитета промышленной безопасности Министерства по ЧС РК по Карагандинской области, имеющим лицензию на данный вид деятельности.

Склонность к самовозгоранию всех шахтопластов угля устанавливается институтом по безопасности работ, имеющим лицензию на данный вид деятельности, на стадии проведения геологоразведочных работ в условиях шахтного поля. При необходимости, но не реже одного раза в 5 лет, склонность к самовозгоранию обрабатываемых шахтопластов угля должна быть уточнена.

Вскрытие, подготовка и разработка пластов угля, склонного к самовозгоранию, должна производиться через полевые выработки.

В отдельных случаях при отработке тонких и средней мощности выбросоопасных и с высокой газоопасностью пластов угля, склонного к самовозгоранию, допускается применение пластовых выработок. Проекты разработки в этом случае должны согласовываться с институтом по безопасности работ, имеющим лицензию на данный вид деятельности, и органом Департамента Комитета промышленной безопасности Министерства по ЧС РК по Карагандинской области.

Главные и участковые квершлагги со сроком службы более 1 года в местах пересечения с пластами угля, склонного к самовозгоранию, и на расстоянии 5 м в обе стороны от этого пересечения должны быть закреплены негорючей крепью с заполнением закрепного пространства твердеющими растворами.

При разработке пластов угля, склонного к самовозгоранию, запрещается оставлять в выработанном пространстве целики и пачки угля, не предусмотренные проектом, а также отбитый и измельченный уголь. В случае вынужденного оставления целиков в местах геологических нарушений и в местах, предусмотренных проектами, указанные целики угля должны быть обработаны антипирогенами или изолированы. При оставлении пачек угля в кровле (почве) пласта и между слоями в проектах необходимо предусматривать меры по предупреждению самовозгорания угля, предусмотренные бассейновыми инструкциями.

В откаточных (конвейерных) и вентиляционных штреках (ходках) или промежуточных квершлагах на пластах угля, склонного к самовозгоранию, до начала очистных работ должны быть установлены пожарные арки.

На шахте или специализированном складе должен быть неприкосновенный запас гипса и других материалов, необходимое оборудование для быстрого возведения перемычек.

Всем постоянным перемычкам, в том числе и возведенным при тушении пожара, присваивают порядковый номер по шахте и наносят их на план горных выработок. После возведения перемычка принимается по акту и систематически осматривается. Акты хранятся у начальника ВТБ.

Выбор конструкции перемычек, рубашек, противопожарных арок и способов контроля за их герметичностью производится в соответствии с требованиями Руководства по изоляции отработанных участков, временно остановленных и неиспользуемых горных выработок в шахтах.

В шахтах, разрабатывающих пласты угля, склонного к самовозгоранию, должен быть организован контроль за ранними признаками самонагревания (самовозгорания) угля. При отсутствии аппаратуры, определение содержания оксида углерода, водорода и замеры температуры воздуха должны производиться специально назначенными лицами из числа ИТР. Результаты контроля фиксируются в наряд-путевке надзора участка ВТБ.

В местах, подлежащих контролю, необходимо определять фон СО и Н₂ и следить за его изменением. В случае нарастания концентрации СО или Н₂ работы в зонах возможного загазирования должны быть прекращены, люди выведены в безопасные места, источники появления этих газов выявлены и приняты меры по их локализации.

Места и периодичность контроля за ранними стадиями самовозгорания (самонагревания) устанавливаются главным инженером шахты по согласованию с Карагандинским филиалом «ЦШ ПВАСС».

Проверка состояния изоляционных сооружений должна производиться не реже одного раза в месяц надзором участка, за которым они закреплены. При необходимости должен выполняться их ремонт.

Результаты ежемесячной проверки изоляционных сооружений работниками участка ВТБ, а также перечень проведенных работ по устранению обнаруженных дефектов заносятся в "Журнал наблюдений за пожарными участками и проверки состояния изоляционных перемычек".

Все провалы на поверхности, образующиеся при отработке пластов угля подземным способом, и выемки от разрезов должны быть засыпаны негорючим материалом, изолированы и рекультивированы.

10.2.2 Предупреждение пожаров от внешних причин

В подземных выработках и надшахтных зданиях огневые работы должны производиться в соответствии с Инструкцией по ведению огневых работ в подземных выработках и надшахтных зданиях.

При производстве огневых работ на других поверхностных объектах и сооружениях должны соблюдаться меры безопасности, предусмотренные Правилами пожарной безопасности при проведении сварочных работ на объектах народного хозяйства.

В подземных выработках и надшахтных зданиях запрещается применять и хранить легковоспламеняющиеся материалы. Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрытых емкостях в количестве, не превышающих суточную потребность. Запасы масла и смазочных материалов сверх суточной потребности следует хранить в герметически закрытых сосудах в специальных камерах (помещениях), закрепленных негорючими материалами и имеющих металлические пожарные двери.

В случае возникновения аварийных утечек горючих жидкостей или их проливов должны быть приняты меры по их уборке и приведению места пролива в пожаробезопасное состояние. Использованные смазочные и обтирочные материалы должны ежесуточно выдаваться на поверхность.

Конвейерные ленты, вентиляционные трубы, оболочки электрических кабелей и другие изделия, применяемые в горных выработках и надшахтных зданиях, должны быть изготовлены из не распространяющих горение материалов.

Степень горючести и содержания ядовитых веществ, выделяющихся при горении, должна соответствовать нормативам.

Величина поверхностного электрического сопротивления материалов вентиляционных труб и конвейерных лент не должна превышать $3 \cdot 10^8$ Ом.

Запрещается применять дерево и другие горючие материалы для футеровки барабанов и роликов конвейеров, закрепления приводных и натяжных секций ленточных конвейеров, устройства приспособлений, предотвращающих сход ленты в сторону, подкладок под конвейерные ленты, переходных мостиков через конвейеры.

Для изготовления установочных брусьев и подкладок под ленточные и скребковые конвейеры (кроме приводных секций), для устройства площадок в местах посадки и схода людей с конвейеров и временных настилов под оборудование (вне приводных секций) допускается применение древесных материалов, пропитанных огнезащитным составом.

При эксплуатации ленточных конвейеров не допускается:

- 1) работа конвейера при снижении давления воды ниже нормативной величины в пожарном трубопроводе, проложенном в конвейерной выработке;
- 2) работа конвейера при отсутствии или неисправности средств противопожарной защиты;
- 3) работа конвейера при неисправной защите от пробуксовки, заштыбовки, от схода ленты в сторону и снижении скорости, при трении ленты о конструкции конвейера и элементы крепи выработки;
- 4) одновременное управление автоматизированной конвейерной линией из двух и более мест (пультов), а также стопорение подвижных элементов аппаратуры способами и средствами, не предусмотренными инструкцией завода-изготовителя;
- 5) пробуксовка ленты на приводных барабанах из-за ослабления ее натяжения;
- 6) работа конвейера при неисправных роликах или их отсутствии;
- 7) использование резиновых лент при износе обкладок рабочих поверхностей на 50%.

Выработки, оборудованные ленточными конвейерами, должны быть оснащены системами автоматического обнаружения пожаров в начальной стадии (по мере серийного выпуска).

Система управления ленточными конвейерами должна быть оборудована датчиками давления воды, не допускающими включение и обеспечивающими отключение привода конвейера при падении давления в пожарном трубопроводе ниже нормативной величины. Сигнал об отключении конвейера должен передаваться на пульт горного диспетчера.

Ленточные конвейеры должны быть оборудованы стационарными автоматическими установками пожаротушения.

До оснащения линейной части конвейеров специальными автоматическими установками пожаротушения, защищающими их на всем протяжении, допускается по разрешению технического директора объединения, концерна, ассоциации, акционерного общества и по согласованию с органами Департамента Комитета промышленной безопасности Министерства по ЧС РК по Карагандинской области другие способы повышения защиты от пожаров.

В действующих горных выработках должен быть проложен пожарно-оросительный трубопровод с автоматическим контролем давления воды в точках, определенных главным механиком шахты по согласованию с Карагандинским филиалом «ЦШ ПВАСС», постоянно заполненный водой и находящийся под напором 0,6-1,5 МПа (60-150 м водяного столба) при нормированном расходе воды на подземное пожаротушение. Диаметр трубопровода определяется расчетом, но не должен быть менее 100 мм. На участках пожарно-оросительных трубопроводов, где давление воды превышает 1,5 МПа, перед пожарными кранами устанавливаются устройства, обеспечивающие снижение давления.

В соответствии с п. 1583 ПОПБ [63] в проектах противопожарной защиты шахт предусматривается использование в качестве резерва для пожаротушения всех действующих водоотливных магистралей, воздухопроводов и пульпопроводов, при этом предусматривается устройство постоянных мест переключения.

Запрещается использование пожарного трубопровода не по назначению (откачка воды и др.), кроме случая использования его для борьбы с пылью.

Проектирование трубопроводов должно осуществляться в соответствии с "Нормами технологического проектирования угольных и сланцевых шахт" и "Пособия по проектированию трубопроводов в подземных выработках угольных шахт".

Параметры магистральных трубопроводов, проложенных по наклонным стволам и выработкам околоствольного двора до точки разветвления трубопровода в главные выработки, рассчитываются по суммарному расходу воды, необходимому на устройство водяной завесы для преграждения распространения подземного пожара, на непосредственное тушение пожара цельной струей из одного пожарного ствола с диаметром насадки 19 мм (расход воды на один ствол 30 м³/ч (0,0083 м³/с) и на технологические нужды (половина расчетного расхода).

Параметры магистральных трубопроводов, проложенных по групповым откаточным штрекам, уклонам и бремсбергам, рассчитываются только по суммарному расходу воды, необходимой на устройство пожарной водяной завесы и на непосредственное тушение пожара цельной струей из одного пожарного ствола (без учета расхода воды на технологические нужды). При этом общий расход воды на пожаротушение, независимо от расчета, должен быть не менее 80 м³/ч (0,022 м³/с).

Параметры участковых трубопроводов рассчитываются только по расходу воды, необходимой на устройство пожарной водяной завесы, причем этот расход должен быть не менее 50 м³/ч (0,014 м³/с).

Для выработок, оборудованных ленточными конвейерами, при расчете параметров пожарно-оросительного трубопровода, в соответствии с вышеизложенными требованиями, должен быть предусмотрен дополнительный расход воды на одновременную с тушением пожара работу автоматических установок водяного пожаротушения.

Стационарные установки пожаротушения, приводимые в действие автоматически, должны устанавливаться на каждом ленточном конвейере и защищать его, включая пункты перегрузки, натяжные и приводные станции.

Переносные установки для локализации пожаров водяными завесами, приводимые в действие автоматически, должны устанавливаться на расстоянии 50-100 м от очистного забоя в выработках с исходящей вентиляционной струей.

Весь пожарно-оросительный трубопровод должен оборудоваться однотипными пожарными кранами с соединительными головками, которые должны быть размещены:

- в выработках с ленточными конвейерами – через 50 м и дополнительно по обе стороны приводной секции конвейера на расстоянии 10 м от нее. Рядом с пожарным краном устанавливается специальный ящик, в котором должны храниться ствол со спрыском диаметром 19 мм и пожарный рукав длиной 20 м, снабженный с обеих сторон соединительными головками;
- по обе стороны камер, в которых хранятся или используются в технологии (оборудовании) горючие материалы - на расстоянии 10 м. Рядом с пожарным краном устанавливается ящик с одним рукавом длиной 20 м и пожарным стволом;
- у всех пересечений и ответвлений горных выработок;
- в горизонтальных выработках, не имеющих пересечений и ответвлений – через 200 м;
- в наклонных выработках, не имеющих пересечений и ответвлений - через 100 м;
- с каждой стороны ствола у сопряжения его с околоствольными дворами всех горизонтов (на приемной площадке);
- у перегрузочных пунктов лав со стороны свежей струи воздуха и на вентиляционном штреке (ходке) не далее 20 м от выхода из очистной выработки;
- в длинных тупиковых выработках длиной более 500 м – через 50 м. В устье и забое у пожарного крана устанавливается ящик с двумя рукавами длиной 20 м и пожарным стволом.

Концы участковых пожарно-оросительных трубопроводов могут отстоять от забоев подготовительных выработок не более чем на 20 м и должны быть оборудованы пожарным краном.

Для подачи увеличенного количества воды на тушение пожара или отключения отдельных участков пожарно-оросительного трубопровода в случаях его ремонта, на нем должны быть расположены задвижки в следующих местах:

- на всех ответвлениях трубопроводных линий;
- на линиях, не имеющих ответвлений, – через каждые 400 м.

Пожарно-оросительный трубопровод должен иметь защиту от коррозии и блуждающих токов.

Весь пожарно-оросительный трубопровод должен окрашиваться в опознавательный красный цвет. Окраска должна быть выполнена в виде полосы шириной 50 мм по всей длине трубопровода или колец шириной 50 мм, наносимых через каждые 1,5-2,0 м.

Один раз в три года, шахтой с участием Карагандинского филиала «ЦШ ПВАСС», должны проводиться гидравлические испытания пожарно-оросительных трубопроводов и трубопроводов, предусмотренных для подачи воды на пожаротушение, на прочность и герметичность. Величина испытательного давления должна быть равной 1,25 рабочего. Трубопровод считается выдержавшим испытания, если не произойдет разрыва труб, фасонных частей и утечек воды через них. При обнаружении дефектов их необходимо устранить и повторить испытания.

10.2.3 Тушение подземных пожаров

При обнаружении признаков пожара должен вводиться в действие ПЛА.

Ликвидация аварии осуществляется по оперативным планам, разработанным главным инженером шахты совместно с командиром Карагандинского филиала «ЦШ ПВАСС».

Главный инженер шахты, а в его отсутствие горный диспетчер совместно с командиром Карагандинского филиала «ЦШ ПВАСС» прибывшим по вызову на аварию, разрабатывают оперативный план ликвидации аварии.

В случае необходимости к ликвидации аварии могут привлекаться группы специалистов соответствующего профиля из научно-исследовательских институтов и других организаций для разработки рекомендаций по наиболее эффективным безопасным способам ликвидации аварий.

С момента возникновения пожара и до окончания его тушения должна осуществляться проверка состава шахтной атмосферы и контроль за температурой в местах ведения горноспасательных работ.

В случаях, когда при тушении пожара создается опасность скопления метана, который может попасть к очагу пожара, должны быть приняты меры по предотвращению взрывоопасных скоплений метана.

Если после принятых мер содержание метана продолжает нарастать и достигает 2%, все люди, в том числе и горноспасатели, должны быть выведены из опасной зоны, а для тушения пожара должен быть применен способ, обеспечивающий безопасность работ.

Места и периодичность проверки состава воздуха и замера температуры в горных выработках при тушении пожара устанавливаются ответственным руководителем работ по ликвидации аварии. Результаты проверок состава воздуха хранятся до списания пожара.

Каждый случай подземного пожара должен расследоваться в установленном порядке специальной комиссией, а материалы расследования направляться в институты по безопасности работ, имеющие лицензию на данный вид деятельности.

Очаги пожара и границы пожарного участка должны быть нанесены на планы горных работ шахты. Каждый пожар должен иметь номер, присвоенный в порядке очередности обнаружения его по шахте (угольному району).

Пожары, не потушенные активным способом, должны быть изолированы перемычками из негорючих материалов, на газовых шахтах - взрывоустойчивыми перемычками.

На каждый изолированный пожар главным инженером шахты должен быть составлен проект тушения, предусматривающий меры, обеспечивающие сокращения объема изолированных выработок, быстрое тушение пожара, расконсервацию запасов угля и др. Проект тушения согласовывается с Карагандинским филиалом «ЦШ ПВАСС» и утверждается техническим директором объединения (концерна, ассоциации, акционерного общества).

11 Управление производством, предприятием, организация условий труда

11.1 Структура управления и организация труда

11.1.1 Структура управления

Структура управления предприятием и его подразделениями разработана в соответствии с технологией угледобычи подземным способом. Структура аппарата управления шахтой принята согласно расстановки по рабочим местам.

11.1.2 Организация труда

Данным планом горных работ предусматривается прогрессивная коллективная бригадная форма организации труда.

Организация труда на рабочих местах осуществляется по типовым проектам бригадной организации и оплаты труда, действующим на аналогичных предприятиях Карагандинского бассейна.

Форма организации труда, режима труда и отдыха разработаны в соответствии с рекомендациями института физиологии и гигиены труда и государственной инспекции по охране труда Республики Казахстан. Формы организации труда представлены в табл.12.1 с учетом рационального разделения и кооперации труда при максимальном совмещении профессий в целях устранения потерь времени при отсутствии фронта работ.

Внутрисменный режим труда и отдыха рабочих, выполняющих работы с небольшими физическими усилиями или нервным напряжением (машинисты горных машин и механизмов), в течение смены предусматривает перерывы на отдых на 10 минут через каждые 1,5-2,0 часа работы.

Для рабочих, выполняющих работы средней физической тяжести (крепыльщики, бурильщики, путевые рабочие и др.), в течение смены предусматриваются перерывы на отдых на 10 минут через каждые 1,0-1,5 часа работы.

Планом горных работ сохраняется следующий суточный режим работы и отдыха по вахтовому методу:

для подземных рабочих длительность рабочей смены 8 часов, отдых между сменами предусматривается не менее двойной продолжительности времени работы в предшествующий отдыху рабочий день;

для рабочих на поверхности - длительность рабочей смены 10 часов, отдых между сменами предусматривается не менее одной продолжительности времени работы в предшествующий отдыху рабочий день, включая обеденный перерыв.

Месячный вахтовый режим труда и отдыха рабочих шахты предусматривает рациональное чередование периодов работы и отдыха в течение месяца. При котором предусмотрено по 15-16 рабочих дней с проживанием в общежитии вахтового поселка и 15 дней отдыха с выездом к месту жительства.

Годовой режим труда и отдыха предусматривает равномерное распределение отдыха для рабочих шахты по месяцам года.

Коллективная форма организации труда, удельный вес рабочих, занятых в бригадах, количество бригад по их видам. В проекте предусматривается организация бригад, 15-суточные комплексные.

На очистных и подготовительных работах создаются комплексные сквозные бригады с оплатой труда за конечный результат по единому наряду.

На вспомогательных процессах также предусматривается коллективная форма организации труда.

На содержании и ремонте горных выработок и откаточных путей предусматривается создание 3-х специализированных бригад. Каждая бригада будет обслуживать отдельные горные выработки. В состав бригад входят отдельные звенья, которым устанавливается ежевахтовый объем работ.

На ремонте и обслуживании общешахтных машин и механизмов предусматривается создать 3 специализированные, территориальные и сменные бригады по обслуживанию и ремонту стационарных установок, средств автоматизации и т.д.

На поверхности предусматривается создание комплексных и специализированных бригад по обслуживанию технологического комплекса и погрузки, сменные ремонтные бригады по ремонту и обслуживанию оборудования.

При бригадной организации труда учет количества, качества и оплаты труда работающего производится применением коэффициента трудового участия. Бригадная организация труда способствует распространению передового опыта. Предусматривается иметь в бригадах текущие и перспективные планы по объемам производства в натуральных измерениях на основе прогрессивных норм и нормативов трудовых и материальных затрат.

В очистных забоях будут применяться агрегатные нормы выработки, повременщики будут переводиться на оплату по нормированным заданиям.

Формы организации труда представлены в табл.11.1.

Организация обслуживания рабочих мест по функциям. Данным планом горных работ определены функции обслуживания рабочих мест основных процессов производства.

Транспортная, погрузочно-разгрузочная и складская функция обслуживания. Перевозка людей осуществляется участком ВШТ. Специального штата рабочих не предусматривается.

Доставка материалов, крепи и оборудования производится рабочими II разряда (доставщики-такелажники).

Таблица 11.1 - Формы организации труда

Производственные комплексы	Вид бригад	Количество	
		бригад	человек в бригаде
Подземные работы, всего			
в том числе:			
очистные работы	Суточная комплексная по методу бригадного подряда	3	36
подготовительные работы	Суточная комплексная по единому наряду	3	20 - 36
подземный транспорт	Суточная специализированная	3	11
содержание и ремонт горных выработок	Суточная специализированная	3	6
монтаж и демонтаж оборудования	Специализированная	2	7
обслуживание и ремонт общешахтных машин и механизмов	Специализированная и территориальная смена	3	13
в том числе:			
техкомплекс	Специализированная и комплексная бригады	2	30
обслуживание оборудования и стационарных установок	Суточная специализированная	3	8
Итого по добыче		22	

Доставка длинномеров, металлического крепления, смазочных и обтирочных материалов производится на специальных платформах и вагонах.

Функции обеспечения охраны труда, техники безопасности и промсанитарии. В состав рабочих, занятых на этих работах, включены следующие профессии:

- крепильщики;
- осланцовщики;
- машинист буровой установки;

-горнорабочий по нагнетанию воды в пласт для предварительного увлажнения угля в массиве.

Крепильщики (II разряд) выполняют работы по ремонту, возведению вентиляционных устройств и изоляционных перемычек.

Осланцовщики (I разряд) заняты на осланцевании, обмывке водой и побелке выработок.

11.1.3 Управление предприятием

Структура управления предприятием и его подразделениями разработана в соответствии с правилами безопасности ведения работ. Структура аппарата управления шахтой принята согласно расстановки по рабочим местам.

Структурные подразделения и службы аппарата управления и линейного персонала, их численность и квалификационный состав представлены в табл.11.2

Общая численность ИТР и служащих, распределение ее по функциям управления и структурным подразделениям. Численность ИТР и служащих определена на основании штатного расписания предприятия и приведена в таблице 11.5.

Таблица 11.2 - Общая численность ИТР и служащих

Наименование процессов, профессий или должностей	Явочное число трудящихся, чел.				Коэффициент списочного состава	Списочный состав трудящихся, чел.
	Смены			Итого в сутки		
	1	2	3			
Рабочие						
Подземные работы						
1. Очистные работы						
Лава ПЛ.К16-17 компл ГМ 15/29У. 2 лавы.						
Машинист комбайна	2	2	2	6		
Горнорабочие очистных забоев (ГРОЗ)	24	24	24	72		
Электрослесари	10	10	10	30		
ИТОГО	36	36	36	108	1,6	173
Лава ПЛ.К11 компл ГМ 15/29У. 2 лавы.						
Машинист комбайна	2	2	2	6		
Горнорабочие очистных забоев (ГРОЗ)	24	24	24	72		
Электрослесари	10	10	10	30		
ИТОГО	36	36	36	108	1,6	173
Лава ПЛ.К7ВП компл ГМ 15/29У. 2 лавы.						
Машинист комбайна	2	2	2	6		
Горнорабочие очистных забоев (ГРОЗ)	24	24	24	72		
Электрослесари	10	10	10	30		
ИТОГО	36	36	36	108	1,6	173
Лава ПЛ.К7НП компл ГМ 15/29У. 2 лавы.						
Машинист комбайна	2	2	2	6		
Горнорабочие очистных забоев (ГРОЗ)	24	24	24	72		
Электрослесари	10	10	10	30		
ИТОГО	36	36	36	108	1,6	173
Лава ПЛ.К4 компл ГМ 15/29У. 2 лавы.						
Машинист комбайна	2	2	2	6		
Горнорабочие очистных забоев (ГРОЗ)	24	24	24	72		
Электрослесари	10	10	10	30		
ИТОГО	36	36	36	108	1,6	173
ВСЕГО на очистных работах	180	180	180	540		864
2. Подготовительные работы						
Подготовительные забои по углю и смешанные 4 шт.						
Комбайн КСП-32, КСП-35						

Наименование процессов, профессий или должностей	Явочное число трудящихся, чел.				Коэффициент списочного состава	Списочный состав трудящихся, чел.
	Смены			Итого в сутки		
	1	2	3			
Машинист комбайна	4	4	4	12		
Проходчик	12	12	12	36		
Электрослесарь	4	4	4	12		
ИТОГО	20	20	20	60	1,6	96
Подготовительный забой по породе 2шт. Комбайн 1ГПКС, П110-01						
Машинист комбайна	2	2	2	6		
Проходчик	12	12	12	36		
Электрослесарь	2	2	2	6		
ИТОГО	16	16	16	48	1,6	77
ВСЕГО на подготовительных работах	36	36	36	108	1,6	173
3. Подземный транспорт						
Машинист электровоза	2	2	2	6		
Машинист подземных установок - управление конвейерами	1	1	1	3		
Горнорабочий подземный - расштыбовка конвейеров	1	1	1	3		
Машинист подъемной машины - обслуживание подъемных машин в подземных выработках	2	2	2	6		
Горнорабочий подземный - обслуживание приемно-отправительных площадок наклонных выработок	2	2	2	6		
Слесарь подземный по обслуживанию и ремонту электровозов	1	1	1	3		
Слесарь по заправке электровозных аккумуляторов	1	1	1	3		
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту конвейерных линий	1	1	1	3		
Электрослесарь подземный по ремонту, смазке шахтных вагонеток				0		
ВСЕГО на подземном транспорте	11	11	11	33	1,6	53
4. Содержание и ремонт горных выработок и откаточных путей						
Горнорабочий по ремонту - содержание и ремонт вертикальных и наклонных стволов				0		
Горнорабочий по ремонту - содержание и ремонт горных выработок и откаточных путей	2	2	2	6		
ИТОГО	2	2	2	6	1,6	10

Наименование процессов, профессий или должностей	Явочное число трудящихся, чел.				Коэффициент списочного состава	Списочный состав трудящихся, чел.
	Смены			Итого в сутки		
	1	2	3			
5. Вентиляция и борьба с угольной пылью						
Горнорабочий по ремонту горных выработок - возведение и ремонт вентиляционных устройств				0		
Горнорабочий подземный - побелка горных выработок и изготовление сланцевых заслонов	2	2	2	6		
ИТОГО	2	2	2	6	1,6	10
6. Водоотлив						
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту насосных установок, водопроводов и воздухопроводов	1	1	1	3		
ИТОГО	1	1	1	3	1,6	5
7. Монтаж и демонтаж оборудования						
Электрослесарь подземный по монтажу и демонтажу оборудования подготовительных и очистных забоев,	7	7		14	1,6	22
ИТОГО	7	7	0	14	1,6	22
8. Обслуживание и ремонт общешахтных машин, механизмов и установок						
Техкомплекс	30	30		60		
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту стационарных установок и общешахтного оборудования	1	1	1	3		
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту общешахтного электротехнического оборудования и кабельной сети	2	2	2	6		
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту средств автоматизации	2	2	2	6		
Электрослесарь подземный по техническому обслуживанию и ремонту аппаратуры по вентиляции и технике безопасности	1	1	1	3		
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту средств подземной связи	1	1	1	3		
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту технических средств СОДУ	1	1	1	3		
ИТОГО	38	38	8	84	1,6	134

Наименование процессов, профессий или должностей	Явочное число трудящихся, чел.				Коэффициент списочного состава	Списочный состав трудящихся, чел.
	Смены			Итого в сутки		
	1	2	3			
9. Маркшейдерская служба						
Горнорабочий на маркшейдерских работах	6			6		
ИТОГО	6	0	0	6	1,6	10
10. Подъем клетевой						
Стволовой	1	1	1	3		
Горнорабочий	1	1	1	3		
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту подъемных установок	2	2	2	6		
ИТОГО	4	4	4	12	1,6	19
11. Контроль качества продукции						
Горнорабочий подземный - браковка угля, набор проб	1	1		2	1,6	3
ИТОГО	1	1	0	2	1,6	3
ВСЕГО рабочих на подземных работах	288	282	244	814		1303
Работы на поверхности						
Технологический комплекс						
1. Техкомплекс скипового ствола						
1.1. Надшахтное здание						
Машинист подъема	1	1	1	3	1,6	5
1.2. Здание скипового копра				0		0
Оператор разгрузки скипа в бункер	2	2	2	6	1,6	10
Машинист конвейера	1	1	1	3	1,6	5
Машинист лебедки МУ-12	1	1	1	3		0
Машинист автопогрузчика	1			1	1,6	2
Горнорабочий	1	1	1	3	1,6	5
1.3. Склад угля аварийный				0		0
Машинист бульдозера	1	1	1	3	1,6	5
1.4. Надшахтное здание техкомплекса				0		0
Машинист крана	1	1	1	3	1,6	5
Дежурный электрослесарь по ремонту оборудования		3	3	6	1,6	10
ИТОГО по техкомплексу	10	12	12	34		52
2. Надшахтное здание вентиляционного ствола «Восточный»						
Стволовой (оператор)	1	1	1	3	1,6	5
Горнорабочий		2	2	4	1,6	6
Машинист подъема	1	1	1	3	1,6	5
Контрольный машинист подъема	1			1	1,6	2
ИТОГО	3	4	4	11		18
3. Техкомплекс						

Наименование процессов, профессий или должностей	Явочное число трудящихся, чел.				Коэффициент списочного состава	Списочный состав трудящихся, чел.
	Смены			Итого в сутки		
	1	2	3			
<i>воздухоподающего клетчатого ствола</i>						
Машинист подъемной машины	1	1	1	3	1,6	
Рукоятчик	1	1	1	3	1,6	
Горнорабочий		2	2	4	1,6	
Опрокидчик	1	1	1	3	1,6	
Электрослесарь	1	1	1	3	1,6	
отк				0		
Пробоотборщик	1			1	1,6	
Лаборант	1			1	1,6	
ИТОГО по техкомплексу	6	6	6	18	1,6	29
<i>Вентиляция</i>						
Электрослесарь дежурный и по ремонту оборудования вентиляционных установок	2	1	1	4		
ИТОГО	2	1	1	4	1,6	6
<i>Компрессорная</i>						
Машинист компрессорной установки	1	1	1	3		
Электрослесарь, дежурный по ремонту оборудования стационарных компрессорных установок	1			1		
ИТОГО	2	1	1	4	1,5	6
<i>Обслуживание и ремонт общешахтного оборудования на поверхности</i>						
Электрослесарь дежурный и по ремонту общешахтного электрического оборудования, кабельной и воздушной	1	1	1	3		
сети электропередач						
Электрослесарь дежурный и по ремонту средств	1			1		
автоматизации						
Электрослесарь дежурный по обслуживанию и ремонту	2	1	1	4		
систем диспетчерского управления (СОДУ)						
Работы в шахтных электромеханических мастерских	5			5		
ИТОГО	9	2	2	13	1,5	20
<i>Водоснабжение, канализация и очистка шахтных вод</i>						
Обходчик водопроводно-канализационной сети	1			1		
Оператор хлораторной установки	1	1	1	3		
итого	2	1	1	4	1,5	6

Наименование процессов, профессий или должностей	Явочное число трудящихся, чел.				Коэффициент списочного состава	Списочный состав трудящихся, чел.
	Смены			Итого в сутки		
	1	2	3			
Телефонная связь						
Телефонист местной телефонной связи	2	1	1	4		
Электрослесарь дежурный и по ремонту оборудования телефонной связи	2	2	1	5		
ИТОГО	4	3	2	9	1,5	14
ВСЕГО рабочих на поверхности	38	30	29	97		151
ВСЕГО рабочих по добыче угля	326	312	273	911		1454
Руководство и аппарат при руководстве. Инженерно-технический персонал и горные мастера						
Директор				1		1
Секретарь-делопроизводитель				1		1
Главный инженер - первый заместитель директора				1		1
Заместитель директора по производству				1		1
Заместитель директора по хозяйственным вопросам				1		1
Помощник директора по кадрам				1		1
Начальник штаба ГО				1		1
Старший юрисконсульт				1		1
Переводчик - преподаватель казахского языка				1		1
Старший табельщик				1		1
ИТОГО				10	1	10
Производственно-техническая служба						
Заместитель главного инженера по ТБ				1		1
Заместитель главного инженера по производству				1		1
Заведующий горными работами				1		1
Горный инженер по охране труда и ТБ				1		1
Инженер по капитальному строительству				1		1
ИТОГО				5	1	5
Технологическая служба						
Горный инженер по внедрению новой техники и технологии				1		1
Ведущий инженер по горным работам				1		1
Инженер технолог				1		1

Наименование процессов, профессий или должностей	Явочное число трудящихся, чел.			Коэффициент списочного состава	Списочный состав трудящихся, чел.	
	Смены		Итого в сутки			
	1	2		3		
Инженер эколог				1		1
ИТОГО				4	1	4
Служба главного механика						
Главный механик				1		1
Ст. механик по забойному оборудованию				1		1
Старший механик по подъемным установкам				1		1
Механик по подъемным установкам				1		1
Инженер по ПНР и паспортизации оборудования				1		1
ИТОГО				5	1	5
Служба главного энергетика						
Главный энергетик				1		1
Инженер энергетик				1		1
Теплотехник шахтной поверхности				1		1
ИТОГО				3	1	3
Производственная служба						
Начальник смены	2	2	2	6		8
ИТОГО	2	2	2	6	1	6
Маркшейдерская служба						
Главный маркшейдер				1		1
Участковый маркшейдер				6		2
Техник картограф				3		1
ИТОГО				10	1	10
Геологическая служба						
Главный геолог				1		1
Участковый геолог				6		1
ИТОГО				7	1	7
Экономическая служба						
Заместитель директора по экономическим вопросам (гл. экономист)				1		1
Начальник планово-экономического отдела				1		1
Начальник отдела труда и зарплаты				1		1
Экономист по планированию				1		1
Участковый горный нормировщик				6		3
Бухгалтерия						
Главный бухгалтер				1		1
Зам. главного бухгалтера				1		1
Бухгалтер-расчетчик				4		2
Экономист по финансовой работе				1		1
ИТОГО по экономической				17	1	17

Наименование процессов, профессий или должностей	Явочное число трудящихся, чел.				Коэффициент списочного состава	Списочный состав трудящихся, чел.
	Смены			Итого в сутки		
	1	2	3			
службе						
Отдел материально-технического снабжения						
Начальник отдела				1		1
Инженер по материально-техническому снабжению				2		1
Заведующий материальным складом				1		1
ИТОГО				4	1	4
Служба кадров						
Старший инспектор по кадрам				1		1
Инспектор по кадрам				3		1
ИТОГО				4	1	4
Участки и цехи						
Участок по добыче угля						
Начальник участка				4		4
Заместитель начальника				8		8
Механик участка				4		4
Заместитель механика участка				4		4
Горный мастер	4	4	4	12	1,6	19
ИТОГО	4	4	4	32		39
Участок подготовительных работ						
Начальник участка				2		2
Заместитель начальника участка				2		2
Механик участка				2		2
Заместитель механика				2		2
Горный мастер	2	2	2	6	1,6	10
ИТОГО	2	2	2	14		18
Участок шахтного транспорта						
Начальник участка				1		1
Заместитель начальника участка				2		2
Механик участка				2		2
Диспетчер шахтного транспорта	1	1	1	3	1,2	4
Горный мастер	2	2	2	6	1,6	10
ИТОГО	3	3	3	14		18
Участок по ремонту выработок						
Начальник участка				1		1
Заместитель начальника участка				1		1
Механик участка				1		1
Горный мастер	1	1	1	3		3
ИТОГО	1	1	1	6		6
Участок по монтажу и						

Наименование процессов, профессий или должностей	Явочное число трудящихся, чел.			Итого в сутки	Коэффициент списочного состава	Списочный состав трудящихся, чел.
	Смены					
	1	2	3			
демонтажу оборудования						
Начальник участка				1		1
Горный мастер	1	1	1	3		3
ИТОГО	1	1	1	4		4
Участок по вентиляции и технике безопасности						
Начальник участка				1		1
Заместитель начальника участка по вентиляции и ТБ				1		1
Заместитель начальника участка по дегазации				1		1
Механик				2		2
Горный мастер	1	1	1	3	1,6	5
Мастер ламповой				1		1
ИТОГО	1	1	1	9		11
ОТК						
Начальник				1		1
Мастер смены				1		1
ИТОГО				2		2
Участок технологического комплекса поверхности						
Начальник участка				1		1
Механик				1		1
Горный мастер	1	1	1	3		3
Электромеханический цех						
Начальник участка				1		1
Участок связи						
Мастер по обслуживанию телефонной связи	1			1		1
Участок хозяйственных работ						
Мастер	1			1		1
ИТОГО	4	1	1	8		8
ИТОГО инженерно-технический персонал и горные мастера	18	15	15	164		179
ВСЕГО трудящихся по добыче	344	327	288	1075		1633

11.1.4 Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ 111)

Данным планом горных работ предусмотрено создание на шахте автоматизированной системы управления технологическими процессами с оперативно-диспетчерским управлением (АСУТП с ОДУ).

В АСУТП с ОДУ входят подсистемы: «Очистные забои», «Подготовительные работы», «Учет простоев и ремонта горно-шахтного оборудования (ГШО)», «Энергоснабжение», «Безопасность», см. табл. 11.3.

Техническое обеспечение осуществляется системой комплекса технических средств (КТС) АСУ технологических процессов с комплексом оборудования горного диспетчера и КТС АСУ энергоснабжением с комплексом оборудования диспетчера по энергоснабжению. Каждая система КТС включает:

- средства отбора информации;
- средства передачи информации;
- средства обработки информации;
- средства отображения и представления информации.

Отбор и формирование информации предусмотрены с помощью датчиков, пусковой аппаратуры и аппаратуры автоматизации производственных процессов. Передача информации, в зависимости от расположения объектов контроля и управления, предусмотрена с помощью устройств телемеханики или по проводным линиям связи. Для обработки и представления информации предусмотрены персональные ЭВМ, имеющие общую сеть с главной ЭВМ, комплекс диспетчерского оборудования; комплекс оборудования информационно-измерительной и управляющей системы «Энергия». Комплекс технических средств размещается в центральном диспетчерском пункте шахты, а периферийное оборудование КТС (полукомплекты телемеханики, датчики и др.) располагается в непосредственной близости от объектов контроля и управления.

Таблица 11.3 - Автоматизированные системы управления технологическими процессами с оперативно-диспетчерским управлением

Объекты управления	Техническое средство управления	Место расположения	Способ управления	
			дистанционный	автоматический
Очистные забои	заводская схема комплекса	лава	дист.	-
Подготовительные забои	АПТВ	забой	дист.	-
Вентиляторы местного проветривания	УТШ «Ветер 1м»	ЦДП	дист.	-
Подземный транспорт	АУК1М	ЦДП	дист, (авт.контр.)	-
Главная водоотливная установка	ВAB3.1М	ЦДП	-	АМЧ
Подземное электроснабжение	УТШ (Ветер 1м»	ЦДП	дист.	-
Стрелочные переводы в шахте	«Н»	с движущегося дизелевоза	дист.	-
Контроль содержания метана в шахтной атмосфере	DEVIS DERBY	ЦДП	-	АМЧ
Контроль расхода воздуха в исходящей струе лавы	DEVIS DERBY	ЦДП	-	АМЧ
Вентилятор главного проветривания	САУК	ЦДП	-	АМЧ
Тех.комплекс на наклонном конвейерном стволе	АУК1М	Тех.комплекс	дист.	-
Насосные противопожарные		ЦДП	-	АМЧ

11.1.5 Система оперативно-диспетчерского управления (СОДУ)

СОДУ шахты обеспечивает:

- функции оперативного управления и контроля работы технологического оборудования и вспомогательных объектов (централизованное управление конвейерным транспортом, вентиляторными установками главного и местного проветривания, главной водоотливной установкой, ячейками 6 кВ подземных подстанций и подстанций на

поверхности, контроль состояния объектов и установок, работающих в автоматическом и автоматизированном (дистанционное управление и автоматический контроль) режимах;

безопасность труда (контроль параметров, характеризующих работу установок жизнеобеспечения);

оперативную технологическую связь и громкоговорящее оповещение по объектам поверхности и в шахте.

. В ЦДП устанавливается пульт горного диспетчера и мнемощит. Также располагается аппаратура передачи и приема информации о работе оборудования и механизмов и о параметрах протекания технологических процессов.

В ЦДП находится горный диспетчер, который руководит работой шахты, и его помощник - оператор аппаратуры газовой защиты (АГЗ).

В комплекс технических средств СОДУ входят средства получения, формирования, передачи, обработки и представления информации. Выбор технических средств произведен исходя из номенклатуры контролируемых параметров и территориального расположения объектов контроля и управления. Перечень и назначение основных технических средств, обеспечивающих функционирование СОДУ шахтой, приведен в табл. 11.4

Таблица 11.4 - Основные технические средства СОДУ шахты

Объекты управления	Техническое средство управления	Назначение в системе СОДУ
Очистной забой	КРОК	Контроль
Снижение давления воды в противопожарном ставе	ДШВ	- II -
Контроль содержания метана	DEVIS DERBY	- II -
Контроль расхода воздуха в исходящей струе очистного забоя	DEVIS DERBY	- II -
Подготовительный забой	ДКМ КИНЗ	- II -
Главная водоотливная установка	ВAB	Контроль и управление
Объекты подземного электроснабжения (ячейки 6 кВ)	УТШ под.2 «Ветер-1М»	- II -
Конвейерный транспорт	АУК-2М	- II -
Клетевой подъем	РКУ-1М	Контроль
Технологический комплекс	АУК-2М	Контроль
Насосные установки противопожарные и хозяйственного водоснабжения	«Сапфир» ТПШ.1	Контроль и управление
Главная вентиляторная установка	САУК	Контроль и управление
Подстанции на поверхности	КТС «Энергия»	Контроль, учет электроэнергии
Калориферная установка	КСМЗ-ПЧ	Контроль температуры воздуха в стволе, положение ляд

11.2 Трудовые ресурсы

Численность трудящихся определена в соответствии с технологическими схемами ведения подготовительных и добычных работ и объемами работ по каждому производственному процессу. Списочная численность промышленно-производственного персонала определена исходя из коэффициентов списочного состава, рассчитанных согласно принятому режиму работы предприятия и продолжительности отпусков.

При определении штата принята пятидневная рабочая неделя при продолжительности рабочего дня:

- число рабочих дней в году для шахты с вахтовым методом работы – 350;
- продолжительность вахты – 15-16 дней;
- продолжительность рабочей смены:
- ✓ на подземных работах - 8 часов;

- ✓ на поверхностных - 10 часов;
- количество рабочих смен:
- ✓ в очистных забоях - 3 добычных, из них 1 - ремонтно-подготовительная и добычная;
- ✓ в подготовительных забоях - 3 по проведению горных выработок, из них 1 - ремонтно-подготовительная и проходческая;
- ✓ на поверхности - 2 смены.

Явочная численность рабочих на очистных и подготовительных работах рассчитана исходя из объемов работ и укрупненных комплексных норм выработки на шахтах. Численность ремонтных слесарей на очистных и подготовительных работах, вспомогательных и обслуживающих рабочих (подземных и на поверхности) определена путем расстановки по рабочим местам с учетом максимального совмещения профессий согласно «Методическим рекомендациям по расчету численности рабочих в проектах шахт».

Численность ИТР и служащих принята на основе типовой структуры и действующих нормативов с учетом структуры управления, разработанной в проекте.

В сводном виде численность трудящихся по категориям и производственным процессам приведена в табл.11.5

Таблица 11.5 - Численность трудящихся по категориям и производственным процессам

Категория трудящихся и наименование процессов	Численность трудящихся, чел.		В % к итогу
	явочная	списочная	
Подземные рабочие, всего	814	1303	75,7
из них:			
на очистных работах	540	864	50,2
на подготовительных работах	108	173	10,0
на подземном транспорте	33	53	3,1
на содержании и ремонте горных выработок и откаточных путей	6	10	0,6
на обслуживании и текущем ремонте общешахтных механизмов и стационарных установок	84	134	7,8
на остальных подземных работах	43	69	4,0
Рабочие на поверхности, всего	97	151	9,0
из них:			
на технологическом комплексе	34	52	3,1
на обслуживании и ремонте общешахтного стационарного оборудования	13	20	1,2
на остальных работах шахтной поверхности	50	79	4,7
ИТОГО рабочих	911	1454	84,7
Руководители, специалисты и служащие	164	179	15,3
ИТОГО трудящихся	1075	1633	100

12 Финансово-экономический раздел

Для расчета финансовых и экономических показателей принимаются исходные данные, представленные Заказчиком, либо приняты по нормативной базе Республики Казахстан.

Сводный расчет дохода от реализации продукции и объемы производства согласно графику объема добычи по годам представлен в Таблице 12.1 по курсу KZT/USD445,0.

Таблица 12.1 – Реализация товарной продукции

№ пп.	Наименование	ВСЕГО	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
1	Добыча всего	84 582,0	-	-	-	-	-	-	1 566,0	4 824,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0
1.1.	в т.ч. угли марки Г и ГЖ	37 090,8	-	-	-	-	-	-	590,4	2 026,8	2 872,8	2 872,8	2 872,8	2 872,8
1.2.	угли марки К и КЖ	47 491,2	-	-	-	-	-	-	975,6	2 797,2	3 643,2	3 643,2	3 643,2	3 643,2
2	Реализация всего	2 951 733 060,0	-	-	-	-	-	-	55 293 030,0	168 938 910,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0
2.1.	в т.ч. угли марки Г и ГЖ	1 155 378 420,0	-	-	-	-	-	-	18 390 960,0	63 134 820,0	89 487 720,0	89 487 720,0	89 487 720,0	89 487 720,0
2.2.	угли марки К и КЖ	1 796 354 640,0	-	-	-	-	-	-	36 902 070,0	105 804 090,0	137 804 040,0	137 804 040,0	137 804 040,0	137 804 040,0

Окончание таблицы 12.1

№ пп.	Наименование	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.	2039 г.	2040 г.	2041 г.	2042 г.
1	Добыча всего	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0
1.1.	в т.ч. коксующиеся угли марки Г и ГЖ	2 872,8	2 872,8	2 872,8	2 872,8	2 872,8	2 872,8	2 872,8	2 872,8
1.2.	коксующиеся угли марки К и КЖ	3 643,2	3 643,2	3 643,2	3 643,2	3 643,2	3 643,2	3 643,2	3 643,2
2	Реализация всего	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0
2.1.	в т.ч. коксующиеся угли марки Г и ГЖ	89 487 720,0	89 487 720,0	89 487 720,0	89 487 720,0	89 487 720,0	89 487 720,0	89 487 720,0	89 487 720,0
2.2.	коксующиеся угли марки К и КЖ	137 804 040,0	137 804 040,0	137 804 040,0	137 804 040,0	137 804 040,0	137 804 040,0	137 804 040,0	137 804 040,0

12.1 Капитальные затраты

Затраты на капитальное строительство приведены в таблице 12.2

Таблица 12.2 – Капитальные затраты

КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ		Ед. изм.	Объем	Удел. стоим. USD/ед.	Сумма, тыс.тенге	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.	2039 г	2040 г.	2041 г.	2042 г.
1	ДОРАЗВЕДКА, ОЦЕНКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ				1 207 952,4	316 761,1	312 344,5	292 089,3	286 757,5																
2	ШАХТА №1				42 020 333,1	-	-	-	-	17 344 282,0	24 676 051,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1.	скиповой ствол: горизонт от +460 до 0	м	510,0	26,03	5 906 566,7					5 906 566,7															
2.2.	клетевой ствол: горизонт от +460 до -0	м	480,0	29,35	6 268 380,4					6 268 380,4															
2.3.	вентиляционный шурф №1 Восточ: горизонт от +460 до +400	м	60,0	31,40	838 270,5					838 270,5															
2.4.	вентиляционный шурф №2: Промеж горизонт от +460 до +200	м	250,0	31,40	3 492 793,9					3 492 793,9															
2.5.	вентиляционный шурф №3: Центральн горизонт от +460 до +400	м	60,0	31,40	838 270,5					838 270,5															
2.6.	комбайн проходческий	шт.	10,0	148,85	662 382,5						662 382,5														
2.7.	надшахтный комплекс скипового ствола				9 672 165,3						9 672 165,3														
2.8.	надшахтный комплекс клетевого ствола				5 322 747,8						5 322 747,8														
2.9.	надшахтный комплекс вент. ствола				9 018 755,5						9 018 755,5														
3	ГОРИЗОНТ ОТ +400 ДО +200				110 664 089,2	-	-	-	-	-	18 244 821,5	92 259 129,1	114 384,7	45 753,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.	околоствольный двор скипового и клетевого стволов (2шт)	м3	31 260,6		2 626 244,7						2 626 244,7														
3.2.	околоствольный двор вент. ствола (3шт)	м3	2 000,0		1 780 937,6						1 780 937,6														
3.3.	капитальный откаточный квершлаг	м	530,0	7,83	1 847 130,0						1 847 130,0														
3.4.	капитальный конвейерный квершлаг	м	737,0	7,83	2 568 556,3						2 568 556,3														
3.5.	вентиляционный квершлаг отм +400	м	743,0	7,83	2 589 467,2						2 589 467,2														
3.6.	сборный вентиляционный полевой штрек	м	3 788,0	4,05	6 832 485,7						6 832 485,7														
3.7.	пластовая группа бремсбергов на K16-17 блок 1	м	1 998,0	4,03	3 583 468,9							3 583 468,9													
3.8.	промежуточный откат. квершлаг пл. K16-17	м	711,0	4,05	1 282 443,9							1 282 443,9													
3.9.	промежуточный конвейерный квершлаг пл. K16-17	м	570,0	4,05	1 028 119,5							1 028 119,5													
3.10.	пластовый промштрек K16-17 блок 1	м	1 490,0	4,05	2 687 540,6							2 687 540,6													
3.11.	пластовая группа бремсбергов на K11 блок 1	м	2 000,0	4,03	3 587 056,0							3 587 056,0													
3.12.	пластовый промштрек K11 блок 1	м	2 064,0	4,05	3 722 875,0							3 722 875,0													

КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ		Ед. изм.	Объем	Удел. стоим. USD/ед.	Сумма, тыс.тенге	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.	2039 г	2040 г.	2041 г.	2042 г.
3.13.	пластовый вент штрек K16-17 блок 1	м	1 490,0	4,05	2 687 540,6							2 687 540,6													
3.14.	пластовый вент штрек K11 блок 1	м	2 064,0	4,05	3 722 875,0							3 722 875,0													
3.15.	пластовый вент штрек K7 блок 1	м	1 990,0	4,03	3 569 120,7							3 569 120,7													
3.16.	пластовый вент штрек K4 блок 1	м	1 783,0	4,05	3 216 030,1							3 216 030,1													
3.17.	пластовая группа тормсбергов на K11 блок 2	м	1 604,0	4,03	2 876 818,9							2 876 818,9													
3.18.	пластовый промштрек K11 блок 2	м	2 434,0	4,05	4 390 250,8							4 390 250,8													
3.19.	полевой групповой откаточный штрек для пластов K7/K4	м	3 032,0	4,05	5 468 874,5							5 468 874,5													
3.20.	полевой групповой конвейерный штрек для пластов K7/K4	м	2 901,0	4,05	5 232 587,4							5 232 587,4													
3.21.	промежуточный откат. квершлаг пл. K7 блок 1	м	431,0	4,05	777 402,7							777 402,7													
3.22.	промежуточный конвейерный квершлаг пл. K7 блок 1	м	241,0	4,05	434 696,2							434 696,2													
3.23.	пластовая группа тормсбергов на K7 (3 шт. по 700м) блок 1	м	2 138,0	4,03	3 834 562,9							3 834 562,9													
3.24.	пластовый промштрек K7 блок 1	м	1 990,0	4,05	3 589 399,8							3 589 399,8													
3.25.	пластовая группа тормсбергов на K4 (3 шт. по 700м) блок 1	м	2 414,0	4,03	4 329 576,6							4 329 576,6													
3.26.	пластовый промштрек K4 блок 1	м	1 783,0	4,05	3 216 030,1							3 216 030,1													
3.27.	полевой групповой откаточный штрек для пластов K11/K16-17	м	3 339,0	4,05	6 022 616,1							6 022 616,1													
3.28.	полевой групповой конвейерный штрек для пластов K11/K16-17	м	3 063,0	4,05	5 524 789,8							5 524 789,8													
3.29.	промежуточный откат. квершлаг пл. K7 блок 2	м	423,0	4,05	762 972,9							762 972,9													
3.30.	промежуточный конвейерный квершлаг пл. K7 блок 2	м	236,0	4,05	425 677,6							425 677,6													
3.31.	пластовая группа тормсбергов на K7 (3 шт. по 700м) блок 2	м	1 584,0	4,03	2 840 948,4							2 840 948,4													
3.32.	пластовый промштрек K7 блок 2	м	2 387,0	4,05	4 305 476,1							4 305 476,1													
3.33.	групповой тормсберг на K4 (3 шт. по 700м) блок 2	м	1 608,0	4,03	2 883 993,0							2 883 993,0													
3.34.	пластовый промштрек K4 блок 2	м	2 230,0	4,05	4 022 292,3							4 022 292,3													
3.35.	разрезная печь	м	1 200,0	4,05	2 164 462,2							2 164 462,2													
3.36.	комплекс очистной с комбайном	шт.	10,0	22 876,94	101 802 381,7						-	68 630,8	114 384,7	45 753,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ГОРИЗОНТ ОТ +200 ДО 0				95 847 150,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22 098 909,4	33 266 683,4	27 455 652,7	-	13 025 904,7	-	-	-	-
4.1.	околоствольный двор скипового и клетового стволов				2 626 244,7												2 626 244,7								
4.2.	околоствольный двор вент. ствола				1 780 937,6												1 780 937,6								

КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ		Ед. изм.	Объем	Удел. стоим. USD/ед.	Сумма, тыс.тенге	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.	2039 г	2040 г.	2041 г.	2042 г.
4.3.	капитальный откаточный квершлаг	м	2 150,0	7,83	7 493 074,7												7 493 074,7								
4.4.	капитальный конвейерный квершлаг	м	2 150,0	7,83	7 493 074,7												7 493 074,7								
4.5.	вентиляционный полевой штрек	м	1 500,0	4,05	2 705 577,8												2 705 577,8								
4.6.	пластовая группа бремсбергов на К16-17 блок 1	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4													2 905 515,4							
4.7.	пластовый промштрек К16-17 блок 1	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0													3 607 437,0							
4.8.	пластовая группа бремсбергов на К11 блок 1	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4													2 905 515,4							
4.9.	пластовый промштрек К11 блок 1	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0													3 607 437,0							
4.10.	полевой групповой откаточный штрек пластов К11/К16-17	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0													3 607 437,0							
4.11.	полевой групповой конвейерный штрек пластов К11/К16-17	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0													3 607 437,0							
4.12.	пластовая группа бремсбергов на К16-17 блок 2	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4													2 905 515,4							
4.13.	пластовый промштрек К16-17 блок 2	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0													3 607 437,0							
4.14.	пластовая группа бремсбергов на К11 блок 2	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4													2 905 515,4							
4.15.	пластовый промштрек К11 блок 2	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0													3 607 437,0							
4.16.	полевой групповой откаточный штрек для пластов К7/К4	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0														3 607 437,0						
4.17.	полевой групповой конвейерный штрек для пластов К7/К4	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0														3 607 437,0						
4.18.	пластовая группа бремсбергов на К7 (3 шт. по 700м) блок 1	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4														2 905 515,4						
4.19.	пластовый промштрек К7 блок 1	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0														3 607 437,0						
4.20.	пластовая группа бремсбергов на К4 (3 шт. по 700м) блок 1	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4																2 905 515,4				
4.21.	пластовый промштрек К4 блок 1	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																3 607 437,0				
4.22.	полевой групповой откаточный штрек для пластов К7/К4	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0														3 607 437,0						
4.23.	полевой групповой конвейерный штрек для пластов К7/К4	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0														3 607 437,0						
4.24.	групповой бремсберг на К7 (3 шт. по 700м) блок 2	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4														2 905 515,4						
4.25.	пластовый промштрек К7 блок 2	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0														3 607 437,0						
4.26.	групповой бремсберг на К4 (3 шт. по 700м) блок 2	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4																2 905 515,4				
4.27.	пластовый промштрек К4 блок 2	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																3 607 437,0				
5	ГОРИЗОНТ ОТ 0 ДО - 200				60 765 131,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60 765 131,2	-	-

КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ		Ед. изм.	Объем	Удел. стоим. USD/ед.	Сумма, тыс.тенге	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.	2039 г	2040 г.	2041 г.	2042 г.
5.1.	углубление скипового ствола: горизонт от 0 до - 400	м	400,0	26,03	4 632 601,3																		4 632 601,3		
5.2.	углубление клетового ствола: горизонт от 0 до - 400	м	400,0	29,35	5 223 650,3																		5 223 650,3		
5.3.	околоствольный двор скипового и клетового стволов				2 626 244,7																		2 626 244,7		
5.4.	околоствольный двор вент. ствола				1 780 937,6																		1 780 937,6		
5.5.	капитальный откаточный квершлаг	м	3 250,0	7,83	11 326 740,8																		11 326 740,8		
5.6.	капитальный конвейерный квершлаг	м	3 250,0	7,83	11 326 740,8																		11 326 740,8		
5.7.	вентиляционный полевой штрек	м	1 500,0	4,05	2 705 577,8																				
5.8.	пластовая группа бремсбергов на K16-17 блок 1	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4																				
5.9.	пластовый промштрек K16-17 блок 1	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																		3 607 437,0		
5.10.	пластовая группа бремсбергов на K11 блок 1	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4																		2 905 515,4		
5.11.	пластовый промштрек K11 блок 1	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																		3 607 437,0		
5.12.	полевой групповой откаточный штрек пластов K11/K16-17	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																		3 607 437,0		
5.13.	полевой групповой конвейерный штрек пластов K11/K16-17	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																		3 607 437,0		
5.14.	пластовая группа бремсбергов на K16-17 блок 2	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4																				
5.15.	пластовый промштрек K16-17 блок 2	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																				
5.16.	пластовая группа бремсбергов на K11 блок 2	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4																		2 905 515,4		
5.17.	пластовый промштрек K11 блок 2	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																		3 607 437,0		
5.18.	полевой групповой откаточный штрек для пластов K7/K4	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																				
5.19.	полевой групповой конвейерный штрек для пластов K7/K4	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																				
5.20.	пластовая группа бремсбергов на K7 (3 шт. по 700м) блок 1	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4																				
5.21.	пластовый промштрек K7 блок 1	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																				
5.22.	пластовая группа бремсбергов на K4 (3 шт. по 700м) блок 1	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4																				
5.23.	пластовый промштрек K4 блок 1	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																				
5.24.	полевой групповой откаточный штрек для пластов K7/K4	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																				
5.25.	полевой групповой конвейерный штрек для	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																				

КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ		Ед. изм.	Объем	Удел. стоим. USD/ед.	Сумма, тыс.тенге	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.	2039 г	2040 г.	2041 г.	2042 г.
	пластов К7/К4																								
5.26.	групповой бремсберг на К7 (3 шт. по 700м) блок 2	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4																				
5.27.	пластовый промштрек К7 блок 2	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																				
5.28.	групповой бремсберг на К4 (3 шт. по 700м) блок 2	м	1 620,0	4,03	2 905 515,4																				
5.29.	пластовый промштрек К4 блок 2	м	2 000,0	4,05	3 607 437,0																				
6.	ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА				48 914 400,0						24 457 200,0	24 457 200,0													
7.	АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОЙ КОМПЛЕКС				6 114 300,0						3 057 150,0	3 057 150,0													
8.	НЕПРЕДВИДЕННЫЕ (10%)				36 432 540,4	-	-	-	-	1 734 428,2	7 043 522,3	11 977 347,9	11 438,5	4 575,4	-	-	2 209 890,9	3 326 668,3	2 745 565,3	-	1 302 590,5	-	6 076 513,1	-	-
9.	ИТОГО КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ				401 965 896,5	316 761,1	312 344,5	292 089,3	286 757,5	19 078 710,1	77 478 745,0	131 750 827,0	125 823,2	50 329,3	-	-	24 308 800,3	36 593 351,8	30 201 218,0	-	14 328 495,2	-	66 841 644,3	-	-
9.1.	в т.ч. первоначальные капитальные затраты				153 892 374,7	316 761,1	312 344,5	292 089,3	286 757,5	17 344 282,0	42 920 872,7	92 259 129,1	114 384,7	45 753,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.2.	последующие капитальные затраты				156 612 281,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22 098 909,4	33 266 683,4	27 455 652,7	-	13 025 904,7	-	60 765 131,2	-	-

12.2 Эксплуатационные затраты

Суммарные эксплуатационные расходы включают:

1. производственные затраты:

- материальные ресурсы;
- энергетические ресурсы;
- ФОТ;
- услуги цехов и сторонних организаций;

2. налоги и другие обязательные платежи в бюджет:

- НДС;
- соцналог;
- соцотчисления;
- пенсионные отчисления;
- обязательное социальное медицинское страхование;
- налог на землю;
- налог на имущество;

3. контрактные обязательства:

- затраты на обучение казахстанских специалистов;
- отчисления на развитие социальной сферы региона;
- затраты на НИОКР;
- отчисления на формирование ликвидфонда.

Расшифровка основных статей затрат на добычу приведена в таблице 12.3.

Расчет фонда заработной платы (ФЗП) выполнен на базе исходных данных Заказчика по средне - месячной заработная плате, по

Таблица 12.3 – Основные статьи затрат на добычу

Наименование	Ед.изм.	Всего	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
1 Добыча руды	тыс. тонн	84 582,0	1 566,0	4 824,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0
2. Очистная добыча	тыс. тенге	1 025 833 307,1	20 795 240,6	59 945 929,0	76 564 709,4	77 359 322,8	77 093 573,2	77 093 573,2	79 038 277,3	81 965 745,4	84 381 842,9	84 381 842,9	80 224 788,9	72 105 985,5	77 443 251,2	77 439 224,9
Прямые расходы	тыс.тенге	460 835 248,3	7 886 100,3	24 955 330,1	34 941 446,7	35 732 033,7	35 732 033,7	35 732 033,7	35 732 033,7	35 732 033,7	35 732 033,7	35 732 033,7	35 732 033,7	35 732 033,7	35 732 033,7	35 732 033,7
Нормируемые материалы	тыс.тенге	147 007 009,5	2 049 663,9	7 032 679,2	10 769 017,5	11 559 604,5	11 559 604,5	11 559 604,5	11 559 604,5	11 559 604,5	11 559 604,5	11 559 604,5	11 559 604,5	11 559 604,5	11 559 604,5	11 559 604,5
Электроэнергия, т .квт. час	тыс.тенге	37 990 428,2	703 376,7	2 166 723,7	2 926 694,0	2 926 694,0	2 926 694,0	2 926 694,0	2 926 694,0	2 926 694,0	2 926 694,0	2 926 694,0	2 926 694,0	2 926 694,0	2 926 694,0	2 926 694,0
НДПИ	тыс.тенге	119 545 188,9	2 239 367,7	6 842 025,9	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3
ФОТ	тыс.тенге	131 338 337,5	2 431 673,8	7 490 673,4	10 117 999,2	10 117 999,2	10 117 999,2	10 117 999,2	10 117 999,2	10 117 999,2	10 117 999,2	10 117 999,2	10 117 999,2	10 117 999,2	10 117 999,2	10 117 999,2
Отчисления от оплаты труда	тыс.тенге	24 954 284,1	462 018,0	1 423 228,0	1 922 419,8	1 922 419,8	1 922 419,8	1 922 419,8	1 922 419,8	1 922 419,8	1 922 419,8	1 922 419,8	1 922 419,8	1 922 419,8	1 922 419,8	1 922 419,8
Накладные расходы	тыс.тенге	564 998 058,8	12 909 140,3	34 990 598,9	41 623 262,7	41 627 289,0	41 361 539,5	41 361 539,5	43 306 243,5	46 233 711,7	48 649 809,1	48 649 809,1	44 492 755,1	36 373 951,8	41 711 217,4	41 707 191,1
в т.ч. Текущий ремонт	тыс.тенге	132 423 778,3	2 451 770,3	7 552 579,8	10 201 619,0	10 201 619,0	10 201 619,0	10 201 619,0	10 201 619,0	10 201 619,0	10 201 619,0	10 201 619,0	10 201 619,0	10 201 619,0	10 201 619,0	10 201 619,0
Амортизация	тыс.тенге	233 938 613,0	6 779 714,5	16 109 149,3	16 119 215,2	16 123 241,5	15 857 492,0	15 857 492,0	17 802 196,0	20 729 664,1	23 145 761,6	23 145 761,6	18 988 707,6	10 869 904,2	16 207 169,9	16 203 143,6
Транспорт	тыс.тенге	124 825 692,7	2 311 095,0	7 119 235,1	9 616 280,2	9 616 280,2	9 616 280,2	9 616 280,2	9 616 280,2	9 616 280,2	9 616 280,2	9 616 280,2	9 616 280,2	9 616 280,2	9 616 280,2	9 616 280,2
Прочие расходы	тыс.тенге	73 809 974,8	1 366 560,5	4 209 634,7	5 686 148,3	5 686 148,3	5 686 148,3	5 686 148,3	5 686 148,3	5 686 148,3	5 686 148,3	5 686 148,3	5 686 148,3	5 686 148,3	5 686 148,3	5 686 148,3
- очистная добыча на 1 т очистных работ	тенге/т	12 128,3	13 279,2	12 426,6	11 750,3	11 872,2	11 831,4	11 831,4	12 129,9	12 579,2	12 949,9	12 949,9	12 312,0	11 066,0	11 885,1	11 884,5
3. ГПР и ГНР	тыс.тенге	468 529 435,0	9 286 734,6	27 413 540,0	35 618 697,4	35 619 704,0	35 553 266,6	35 553 266,6	36 039 442,6	36 771 309,6	37 375 334,0	37 375 334,0	36 336 070,5	34 306 369,6	35 640 686,1	35 639 679,5
Прямые расходы	тыс.тенге	234 203 371,2	4 336 176,5	13 357 417,2	18 042 481,5	18 042 481,5	18 042 481,5	18 042 481,5	18 042 481,5	18 042 481,5	18 042 481,5	18 042 481,5	18 042 481,5	18 042 481,5	18 042 481,5	18 042 481,5
нормируемые материалы	тыс.тенге	122 654 811,1	2 270 902,0	6 995 422,3	9 449 040,6	9 449 040,6	9 449 040,6	9 449 040,6	9 449 040,6	9 449 040,6	9 449 040,6	9 449 040,6	9 449 040,6	9 449 040,6	9 449 040,6	9 449 040,6
Оплата труда произ. рабочих	тыс.тенге	106 373 199,0	1 969 454,8	6 066 826,4	8 194 743,1	8 194 743,1	8 194 743,1	8 194 743,1	8 194 743,1	8 194 743,1	8 194 743,1	8 194 743,1	8 194 743,1	8 194 743,1	8 194 743,1	8 194 743,1
Отчисления от оплаты труда	тыс.тенге	5 175 361,1	95 819,6	295 168,5	398 697,8	398 697,8	398 697,8	398 697,8	398 697,8	398 697,8	398 697,8	398 697,8	398 697,8	398 697,8	398 697,8	398 697,8
Накладные расходы	тыс.тенге	234 326 063,8	4 950 558,1	14 056 122,8	17 576 215,9	17 577 222,5	17 510 785,1	17 510 785,1	17 996 961,1	18 728 828,2	19 332 852,5	19 332 852,5	18 293 589,0	16 263 888,2	17 598 204,6	17 597 198,0
в т.ч. Текущий ремонт	тыс.тенге	105 287 758,2	1 949 358,4	6 004 920,0	8 111 123,3	8 111 123,3	8 111 123,3	8 111 123,3	8 111 123,3	8 111 123,3	8 111 123,3	8 111 123,3	8 111 123,3	8 111 123,3	8 111 123,3	8 111 123,3
Амортизация	тыс.тенге	58 484 653,2	1 694 928,6	4 027 287,3	4 029 803,8	4 030 810,4	3 964 373,0	3 964 373,0	4 450 549,0	5 182 416,0	5 786 440,4	5 786 440,4	4 747 176,9	2 717 476,1	4 051 792,5	4 050 785,9
Транспорт	тыс.тенге	47 759 395,5	884 245,0	2 723 881,2	3 679 272,4	3 679 272,4	3 679 272,4	3 679 272,4	3 679 272,4	3 679 272,4	3 679 272,4	3 679 272,4	3 679 272,4	3 679 272,4	3 679 272,4	3 679 272,4
Прочие расходы	тыс.тенге	22 794 256,9	422 026,0	1 300 034,2	1 756 016,4	1 756 016,4	1 756 016,4	1 756 016,4	1 756 016,4	1 756 016,4	1 756 016,4	1 756 016,4	1 756 016,4	1 756 016,4	1 756 016,4	1 756 016,4
- ГПР и ГНР на 1м3 работ	тенге/м3	1 225,1	644,9	1 903,7	1 236,8	1 126,3	940,6	771,0	901,1	1 459,2	1 483,1	1 531,3	984,7	2 382,4	1 650,0	1 650,0
Производственная себестоимость	тыс.тенге	1 494 362 742,1	30 081 975,1	87 359 469,0	112 183 406,8	112 979 026,7	112 646 839,8	112 646 839,8	115 077 719,9	118 737 055,0	121 757 176,8	121 757 176,8	116 560 859,4	106 412 355,2	113 083 937,3	113 078 904,3
Себестоимость 1 тонны руды без амортизации	тенге	14 210,3	13 797,8	13 935,1	14 124,4	14 245,7	14 245,7	14 245,7	14 245,7	14 245,7	14 245,7	14 245,7	14 245,7	14 245,7	14 245,7	14 245,7
Себестоимость 1 тонны руды без НДПИ	тенге	16 254,3	17 779,4	16 691,0	15 803,9	15 926,0	15 875,0	15 875,0	16 248,1	16 809,7	17 273,2	17 273,2	16 475,7	14 918,2	15 942,1	15 941,3

- Цена реализации продукции принята по действующим ценам, сложившимся на рынке каменного угля.
- Контрактные обязательства по Контракту на недропользование приняты следующие:
- Социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры – 12 400 тыс.тенге;
 - Отчисления в ликвидационный фонд в размере 1% от расходов на добычу;
 - Обучение, повышение квалификации, переподготовка граждан РК - в размере 1 % от затрат на добычу по итогам предыдущего года;
 - Отчисление на НИОКР - в размере не менее 1% от совокупного годового дохода по контрактной деятельности по итогам предыдущего года;

Численность персонала и Фонд оплаты труда приняты в соответствии с табл.12.3 и 12.4.

Налоги и другие обязательные платежи, подлежащие уплате в бюджет приняты в соответствии с действующим налоговым законодательством Республики Казахстан.

Численность персонала

Списочная численность рабочих и сменного персонала инженерно-технических работников определена в п.п. 11.1.3 и представлена в Таблице 11.2.

Расчет фонда оплаты труда приведен в таблице 12.4.

Таблица 12.4 - Расчет фонда оплаты труда

Наименование процессов, профессий или должностей	Списочный состав трудоустроенных, чел.	Годовой ФОТ, тыс.тенге
Рабочие		
Подземные работы		
1. Очистные работы		
Лава ПЛ.К16-17 компл ГМ 15/29У. 2 лавы.		
Машинист комбайна	10	92 160,0
Горнорабочие очистных забоев (ГРОЗ)	115	622 080,0
Электрослесари	48	345 600,0
ИТОГО	173	1 059 840,0
Лава ПЛ.К11 компл ГМ 15/29У. 2 лавы.		
Машинист комбайна	10	92 160,0
Горнорабочие очистных забоев (ГРОЗ)	115	622 080,0
Электрослесари	48	345 600,0
ИТОГО	173	1 059 840,0
Лава ПЛ.К7ВП компл ГМ 15/29У. 2 лавы.		
Машинист комбайна	10	92 160,0
Горнорабочие очистных забоев (ГРОЗ)	115	622 080,0
Электрослесари	48	345 600,0
ИТОГО	173	1 059 840,0
Лава ПЛ.К7НП компл ГМ 15/29У. 2 лавы.		
Машинист комбайна	10	92 160,0
Горнорабочие очистных забоев (ГРОЗ)	115	622 080,0
Электрослесари	48	345 600,0
ИТОГО	173	1 059 840,0
Лава ПЛ.К4 компл ГМ 15/29У. 2 лавы.		
Машинист комбайна	10	92 160,0
Горнорабочие очистных забоев (ГРОЗ)	115	622 080,0
Электрослесари	48	345 600,0
ИТОГО	173	1 059 840,0
ВСЕГО на очистных работах	864	5 299 200,0
2. Подготовительные работы		
Подготовительные забой по углю и смешанные 4 шт.		
Комбайн КСП-32, КСП-35		
Машинист комбайна	19	184 320,0
Проходчик	58	414 720,0
Электрослесарь	19	115 200,0
ИТОГО	96	714 240,0
Подготовительный забой по породе 2шт. Комбайн 1ГПКС, П110-01		
Машинист комбайна	10	80 640,0
Проходчик	58	414 720,0
Электрослесарь	10	57 600,0
ИТОГО	77	552 960,0
ВСЕГО на подготовительных работах	173	1 267 200,0
Договор №8-23-vlm от 13.03.2023г	План горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении «Самарское» в Карагандинской области	Стр. 115

Наименование процессов, профессий или должностей	Списочный состав	Годовой ФОТ,
3. Подземный транспорт		
Машинист электровоза	10	63 360,0
Машинист подземных установок - управление конвейерами	5	31 680,0
Горнорабочий подземный - расстыковка конвейеров	5	23 040,0
Машинист подъемной машины - обслуживание подъемных машин в подземных выработках	10	63 360,0
Горнорабочий подземный - обслуживание приемно-отправительных площадок наклонных выработок	10	46 080,0
Слесарь подземный по обслуживанию и ремонту электровозов	5	25 920,0
Слесарь по заправке электровозных аккумуляторов	5	25 920,0
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту конвейерных линий	5	25 920,0
Электрослесарь подземный по ремонту, смазке шахтных вагонеток		-
ВСЕГО на подземном транспорте	53	305 280,0
4. Содержание и ремонт горных выработок и откаточных путей		
Горнорабочий по ремонту - содержание и ремонт вертикальных и наклонных стволов		-
Горнорабочий по ремонту - содержание и ремонт горных выработок и откаточных путей	10	46 080,0
ИТОГО	10	46 080,0
5. Вентиляция и борьба с угольной пылью		
Горнорабочий по ремонту горных выработок - возведение и ремонт вентиляционных устройств		-
Горнорабочий подземный - побелка горных выработок и изготовление сланцевых заслонов	10	46 080,0
ИТОГО	10	46 080,0
6. Водоотлив		
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту насосных установок, водопроводов и воздухопроводов	5	27 000,0
ИТОГО	5	27 000,0
7. Монтаж и демонтаж оборудования		
Электрослесарь подземный по монтажу и демонтажу оборудования подготовительных и очистных забоев,	22	120 960,0
ИТОГО	22	120 960,0
8. Обслуживание и ремонт общешахтных машин, механизмов и установок		
Техкомплекс	96	518 400,0
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту стационарных установок и общешахтного оборудования	5	25 920,0
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту общешахтного электротехнического оборудования и кабельной сети	10	51 840,0
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту средств автоматизации	10	51 840,0
Электрослесарь подземный по техническому обслуживанию и ремонту аппаратуры по вентиляции и технике безопасности	5	25 920,0
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту средств подземной связи	5	25 920,0

Наименование процессов, профессий или должностей	Списочный состав	Годовой ФОТ,
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту технических средств СОДУ	5	25 920,0
ИТОГО	134	725 760,0
9. Маркшейдерская служба		
Горнорабочий на маркшейдерских работах	10	42 000,0
ИТОГО	10	42 000,0
10. Подъем клетевой		
Стволовой	5	23 040,0
Горнорабочий	5	20 160,0
Электрослесарь подземный по обслуживанию и ремонту подъемных установок	10	46 080,0
ИТОГО	19	89 280,0
11. Контроль качества продукции		
Горнорабочий подземный - браковка угля, набор проб	3	15 360,0
ИТОГО	3	15 360,0
ВСЕГО рабочих на подземных работах	1303	7 984 200,0
Работы на поверхности		
Технологический комплекс		
1. Техкомплекс скипового ствола		
1.1. Надшахтное здание		
Машинист подъема	5	20 160,0
1.2. Здание скипового копра		
Оператор разгрузки скипа в бункер	10	40 320,0
Машинист конвейера	5	20 160,0
Машинист лебедки МУ-12		-
Машинист автопогрузчика	2	6 720,0
Горнорабочий	5	14 400,0
1.3. Склад угля аварийный	0	
Машинист бульдозера	5	20 160,0
1.4. Надшахтное здание техкомплекса		
Машинист крана	5	20 160,0
Дежурный электрослесарь по ремонту оборудования	10	40 320,0
ИТОГО по техкомплексу	52	182 400,0
2. Надшахтное здание вентиляционного ствола «Восточный»		
Стволовой (оператор)	5	17 280,0
Горнорабочий	6	192 000,0
Машинист подъема	5	17 280,0
Контрольный машинист подъема	2	5 760,0
ИТОГО	18	232 320,0
3. Техкомплекс воздухоподающего клетевого ствола		
Машинист подъемной машины	5	20 160,0
Рукоятчик	5	17 280,0
Горнорабочий	6	23 040,0
Опрокидчик	5	17 280,0
Электрослесарь	5	17 280,0
ОТК	0	-
Пробоотборщик	2	4 800,0
Лаборант	2	4 800,0
Договор №8-23-vlm от 13.03.2023г	План горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении «Самарское» в Карагандинской области	Стр. 117

Наименование процессов, профессий или должностей	Списочный состав	Годовой ФОТ,
ИТОГО по техкомплексу	29	104 640,0
<i>Вентиляция</i>		
Электрослесарь дежурный и по ремонту оборудования вентиляционных установок	6	23 040,0
ИТОГО	6	23 040,0
<i>Компрессорная</i>		
Машинист компрессорной установки	5	16 200,0
Электрослесарь, дежурный по ремонту оборудования стационарных компрессорных установок	2	5 400,0
ИТОГО	6	21 600,0
<i>Обслуживание и ремонт общешахтного оборудования на поверхности</i>		
Электрослесарь дежурный и по ремонту общешахтного электрического оборудования, кабельной и воздушной	5	16 200,0
сети электропередач	0	-
Электрослесарь дежурный и по ремонту средств автоматизации	2	5 400,0
Электрослесарь дежурный по обслуживанию и ремонту систем диспетчерского управления (СОДУ)	6	21 600,0
Работы в шахтных электромеханических мастерских	8	27 000,0
ИТОГО	20	70 200,0
<i>Водоснабжение, канализация и очистка шахтных вод</i>		
Обходчик водопроводно-канализационной сети	1,5	5 400,0
Оператор хлораторной установки	4,5	16 200,0
ИТОГО	6	21 600,0
<i>Телефонная связь</i>		
Телефонист местной телефонной связи	6	14 400,0
Электрослесарь дежурный и по ремонту оборудования телефонной связи	8	27 000,0
ИТОГО	14	41 400,0
ВСЕГО рабочих на поверхности	151	697 200,0
ВСЕГО рабочий персонал	1454	8 681 400,0
<i>Производственно-техническая служба</i>		
Заместитель главного инженера по ТБ	1	4 800,0
Заместитель главного инженера по производству	1	10 800,0
Заведующий горными работами	1	7 200,0
Горный инженер по охране труда и ТБ	1	3 600,0
Инженер по капитальному строительству	1	6 000,0
ИТОГО	5	32 400,0
<i>Технологическая служба</i>		
Горный инженер по внедрению новой техники и технологии	1	6 000,0
Ведущий инженер по горным работам	1	7 200,0
Инженер технолог	1	6 000,0
Инженер эколог	1	4 200,0
ИТОГО	4	23 400,0
<i>Служба главного механика</i>		
Главный механик	1	10 800,0
Ст. механик по забойному оборудованию	1	8 400,0
Старший механик по подъемным установкам	1	8 400,0

Наименование процессов, профессий или должностей	Списочный состав	Годовой ФОТ,
Механик по подъемным установкам	1	7 200,0
Инженер по ПНР и паспортизации оборудования	1	7 200,0
ИТОГО	5	42 000,0
<i>Служба главного энергетика</i>		
Главный энергетик	1	10 800,0
Инженер энергетик	1	7 200,0
Теплотехник шахтной поверхности	1	7 200,0
ИТОГО	3	25 200,0
<i>Производственная служба</i>		
Начальник смены	8	72 000,0
ИТОГО	8	72 000,0
<i>Маркшейдерская служба</i>		
Главный маркшейдер	1	10 800,0
Участковый маркшейдер	6	43 200,0
Техник картограф	3	14 400,0
ИТОГО	10	68 400,0
<i>Геологическая служба</i>		
Главный геолог	1	10 800,0
Участковый геолог	6	43 200,0
ИТОГО	7	54 000,0
<i>Участки и цеха</i>		
<i>Участок по добыче угля</i>		
Начальник участка	4	33 600,0
Заместитель начальника	6	46 800,0
Механик участка	4	28 800,0
Заместитель механика участка	4	24 000,0
Горный мастер	19	136 800,0
ИТОГО	37	270 000,0
<i>Участок подготовительных работ</i>		
Начальник участка	2	16 800,0
Заместитель начальника участка	2	15 600,0
Механик участка	2	14 400,0
Заместитель механика	2	12 000,0
Горный мастер	10	72 000,0
ИТОГО	18	130 800,0
<i>Участок шахтного транспорта</i>		
Начальник участка	1	9 000,0
Заместитель начальника участка	2	15 600,0
Механик участка	2	14 400,0
Диспетчер шахтного транспорта	4	24 000,0
Горный мастер	10	72 000,0
ИТОГО	19	135 000,0
<i>Участок по ремонту выработок</i>		
Начальник участка	1	8 400,0
Заместитель начальника участка	1	7 800,0
Механик участка	1	7 200,0
Горный мастер	3	21 600,0
ИТОГО	6	45 000,0
<i>Участок по монтажу и демонтажу оборудования</i>		
Договор №8-23-vlm от 13.03.2023г	План горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении «Самарское» в Карагандинской области	Стр. 119

Наименование процессов, профессий или должностей	Списочный состав	Годовой ФОТ,
Начальник участка	1	8 400,0
Горный мастер	3	21 600,0
ИТОГО	4	30 000,0
<i>Участок по вентиляции и технике безопасности</i>		
Начальник участка	1	8 400,0
Заместитель начальника участка по вентиляции и ТБ	1	7 800,0
Заместитель начальника участка по дегазации	1	7 800,0
Механик	2	14 400,0
Горный мастер	5	36 000,0
Мастер ламповой	1	7 200,0
ИТОГО	11	81 600,0
<i>ОТК</i>		
Начальник	1	6 000,0
Мастер смены	1	4 800,0
ИТОГО	2	10 800,0
<i>Участок технологического комплекса поверхности</i>		
Начальник участка	1	8 400,0
Механик	1	7 200,0
Горный мастер	3	21 600,0
<i>Электромеханический цех</i>		
Начальник участка	1	7 200,0
<i>Участок связи</i>		
Мастер по обслуживанию телефонной связи	1	6 000,0
<i>Участок хозяйственных работ</i>		
Мастер	1	4 800,0
ИТОГО	8	55 200,0
ИТОГО инженерно-технический персонал	147	1 075 800,0
ВСЕГО трудящихся основного производственного персонала	1601	9 757 200,0

12.3 Рабочая программа к Плану горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении "Самарское" в Карагандинской области

Таблица 12.5 - Рабочая программа к Плану горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении "Самарское" в Карагандинской области

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Всего за период добычи/совмещенной разведки и добычи		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.	2039 г.	2040 г.	2041 г.	2042 г.
			физическ ий объем	стоимость в тенге																				
1.	Инвестиции, всего	тыс. тенге		1 484 434 583,5	329 161,1	324 744,5	304 489,3	299 157,5	19 091 110,1	77 491 145,0	151 118 791,2	60 506 829,7	82 879 400,9	83 619 658,6	83 619 658,6	107 928 458,9	120 213 010,4	113 820 876,6	83 619 658,6	97 948 153,8	83 619 658,6	150 461 302,9	83 619 658,6	83 619 658,6
2	Затраты на разведку, всего	тыс. тенге		1 207 952,4	316 761,1	312 344,5	292 089,3	286 757,5																
3	Поисковые маршруты	погон. км		-																				
4	Геологосъемочные работы	км ²		-																				
5	Топографические работы	погон. км		7 759,5	2 179,6	2 092,4	1 743,7	1 743,7																
6	Литогеохимические работы	количество проб		-																				
7	Горные работы	м ³		-																				
8	Геофизические работы	квадратный /погонный километр		-																				
9	Обработка геофизических данных	тысяч тенге		-																				
10	Буровые работы	метров/количество скважин		696 238,3	203 264,8	175 204,5	158 884,5	158 884,5																
11	Гидрогеологические работы	бригада/смена		882,9		882,9																		
12	Инженерно-геологические работы	бригада/смена		-																				
13	Лабораторные работы	тыс. тенге		70 206,2	17 895,8	12 661,6	12 783,2	26 865,5																
14	Прочие работы по геологоразведке	тыс. тенге		432 865,5	93 420,9	121 503,0	118 677,9	99 263,8																
15	Производственные и инфраструктурные объекты и сроки их строительства (сооружения), при необходимости (если имеются)	количество объектов		-																				
16	Капитальные затраты, всего	тыс. тенге		400 757 944,1	-	-	-	-	19 078 710,1	77 478 745,0	131 750 827,0	125 823,2	50 329,3	-	-	24 308 800,3	36 593 351,8	30 201 218,0	-	14 328 495,2	-	66 841 644,3	-	-
17	Эксплуатационные расходы по этапам добычи и первичной переработки сырья, с расшифровкой основных статей	тыс. тенге		1 035 072 225,0	-	-	-	-	-	-	19 163 925,0	59 033 700,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0
18	Затраты на добычу, всего	тыс. тенге		1 035 072 225,0	-	-	-	-	-	-	19 163 925,0	59 033 700,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0	79 739 550,0
19	Объем добычи каменного угля	тыс. тонн	84 582,0		-	-	-	-	-	-	1 566,0	4 824,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0	6 516,0
20	Горно-подготовительные работы	тыс. м ³	401,3		-	-	-	-	-	-	14,4	14,4	28,8	31,6	37,8	46,1	40,0	25,2	30,6	29,8	42,3	17,1	21,6	21,6
21	Горно-капитальные работы	тыс. м ³	420,7		-	-	-	-	26,6	14,4	22,9	30,1	25,8	24,2	21,8	11,9	9,8	30,7	32,7	35,6	21,2	38,9	38,9	35,1
22	Прочие работы по добыче	тысяч тенге		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Первичная переработка (промывка)	тыс. тенге		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Прочие эксплуатационные расходы (с расшифровкой основных статей)	тыс. тенге		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Всего за период добычи/совмещенной разведки и добычи		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.	2039 г.	2040 г.	2041 г.	2042 г.
			физическ ий объем	стоимость в тенге																				
25	Совокупный доход, общий по проекту и по видам продукции	тыс. тенге		2 951 733 060,0	-	-	-	-	-	-	55 293 030,0	168 938 910,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0	227 291 760,0
26	Социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры	тыс. тенге		248 000,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0	12 400,0
27	Отчисления в ликвидационный фонд	тыс. тенге		10 350 722,3	-	-	-	-	-	-	191 639,3	590 337,0	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5
28	Обучение, повышение квалификации, переподготовка граждан Республики Казахстан	тыс. тенге		9 553 326,8	-	-	-	-	-	-	-	191 639,3	590 337,0	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5	797 395,5
29	Расходы на научно- исследовательские, научно- технические и (или) опытно- конструкторские работы	тыс. тенге		27 244 413,0	-	-	-	-	-	-	-	552 930,3	1 689 389,1	2 272 917,6	2 272 917,6	2 272 917,6	2 272 917,6	2 272 917,6	2 272 917,6	2 272 917,6	2 272 917,6	2 272 917,6	2 272 917,6	2 272 917,6
30	Косвенные расходы	тыс. тенге		57 066 800,0	-	-	-	-	-	-	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0
	Административные расходы	тыс. тенге		57 066 800,0	-	-	-	-	-	-	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0	4 076 200,0
	Прочие расходы	тыс. тенге		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Налоги и другие обязательные платежи, подлежащие уплате в бюджет, в рамках осуществления деятельности по контракту на недропользование	тыс. тенге		193 918 633,9	-	-	-	-	-	-	4 692 037,6	12 254 074,3	15 811 911,4	15 411 271,0	15 237 852,8	15 145 843,3	14 772 632,5	14 152 543,9	13 400 661,2	13 139 445,7	13 948 671,7	16 155 482,8	15 019 138,2	14 777 067,4
	Подписной бонус	тыс. тенге		-																				
	Исторические затраты	тыс. тенге		-																				
	НДПИ	тыс. тенге		119 545 188,9	-	-	-	-	-	-	2 239 367,7	6 842 025,9	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3	9 205 316,3
	Налог на имущество	тыс. тенге		31 675 743,3	-	-	-	-	-	-	2 392 864,4	3 167 356,2	2 866 536,4	2 564 640,9	2 264 821,5	2 149 809,5	2 291 016,1	2 430 739,2	2 245 916,2	1 919 396,9	1 631 849,9	1 853 237,8	2 100 702,5	1 796 855,9
	Земельный налог	тыс. тенге		78 388,5	-	-	-	-	-	-	5 599,2	5 599,2	5 599,2	5 599,2	5 599,2	5 599,2	5 599,2	5 599,2	5 599,2	5 599,2	5 599,2	5 599,2	5 599,2	5 599,2
	КПН	тыс. тенге		42 619 313,2	-	-	-	-	-	-	54 206,3	2 239 093,1	3 734 459,5	3 635 714,6	3 762 115,9	3 785 118,3	3 270 701,0	2 510 889,3	1 943 829,6	2 009 133,4	3 105 906,3	5 091 329,6	3 707 520,2	3 769 296,1
32	Налогооблагаемый доход	тыс. тенге		213 096 566,1	- 12 400,0	- 12 400,0	- 12 400,0	- 12 400,0	- 12 400,0	- 12 400,0	345 431,3	11 195 465,6	18 672 297,6	18 178 573,2	18 810 579,5	18 925 591,5	16 353 504,9	12 554 446,6	9 719 147,8	10 045 667,1	15 529 531,5	25 456 647,9	18 537 601,0	18 846 480,6
33	Чистый доход, остающийся в распоряжении предприятия, после уплаты налогов	тыс. тенге		462 900 519,1	- 12 400,0	- 12 400,0	- 12 400,0	- 12 400,0	- 12 400,0	- 12 400,0	8 765 868,2	29 092 809,1	35 086 857,0	34 696 910,4	34 870 328,6	34 962 338,1	35 335 548,9	35 955 637,5	36 707 520,2	36 968 735,7	36 159 509,7	33 952 698,6	35 089 043,2	35 331 114,0
34	Годовые денежные потоки	тыс. тенге		353 357 888,7	- 329 161,1	- 324 744,5	- 304 489,3	- 299 157,5	-19 091 110,1	-77 491 145,0	-114 510 315,6	49 103 422,6	55 185 546,7	54 850 962,3	54 692 193,5	30 475 402,8	20 994 942,1	31 666 499,6	65 639 722,2	51 572 442,4	59 895 394,2	- 19 301 565,4	55 348 005,6	55 585 043,4
35	Чистая текущая приведенная стоимость проекта																							
	при ставке дисконтирования 10 % процентов	тыс. тенге		52 830 842,7	- 329 161,1	- 295 222,2	- 251 644,1	- 224 761,5	-13 039 485,1	-48 115 904,3	- 64 638 087,9	25 197 819,9	25 744 464,8	23 262 162,5	21 086 208,2	10 681 442,7	6 689 635,6	9 172 657,0	17 284 990,4	12 346 032,7	13 034 982,9	- 3 818 711,8	9 954 825,3	9 088 598,8
	при ставке дисконтирования 15 % процентов	тыс. тенге		9 845 750,4	- 329 161,1	- 282 386,5	- 230 237,7	- 196 700,9	-10 915 404,2	-38 526 794,5	- 49 505 969,5	18 459 795,3	18 040 253,1	15 592 066,8	13 519 073,8	6 550 481,3	3 924 104,8	5 146 691,5	9 276 773,8	6 337 968,8	6 400 707,5	- 1 793 615,1	4 472 402,2	3 905 700,9
	при ставке дисконтирования 20 % процентов	тыс. тенге		- 9 616 266,4	- 329 161,1	- 270 620,4	- 211 450,9	- 173 123,6	- 9 206 746,8	-31 141 953,2	- 38 349 273,0	13 703 864,1	12 834 394,4	10 630 484,0	8 833 094,6	4 101 623,1	2 354 722,5	2 959 673,9	5 112 452,5	3 347 333,7	3 239 615,7	- 869 984,2	2 078 928,5	1 739 859,9
36	Внутренняя норма рентабельности проекта в целом по проекту	%		1703,3%																				

Список литературы

1. «Отчет о геологоразведочных работах на Самарском каменноугольном месторождении по состоянию на 01.01.1965 г.». Северо-Западная угольная экспедиция.;
2. Протокол №4771 от 18 января 1966 г. Об утверждении запасов каменного угля на Самарском каменноугольном месторождении по состоянию на 01.01.1965 г.;
3. «Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых», утвержденная приказом Председателя Комитета геологии и охраны недр от 28 августа 2001 г. №268-11.;
4. «Технологические схемы разработки пластов, опасных по внезапным выбросам угля и газа на шахтах Карагандинского бассейна»;
5. Способы вскрытия, подготовки и системы разработки шахтных полей / под редакцией Борис Федорович Братченко. – М. : Недра, 1985 . – 494 с.;
6. ВНТП 1-92. «Временные нормы технологического проектирования угольных и сланцевых шахт».;
7. Байконуров О.А. Классификация и выбор методов подземной разработки месторождений. – Алматы, 2002, 606 с.;
8. Бурчаков А.С., Гринько Н.К. Технология подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых. М., Недра, 1978, 535 с.;
9. Брюховецкий О.С. Технология и комплексная механизация разработки месторождений полезных ископаемых. М.: Недра, 1989. 300 с.;
10. Проведение горизонтальных горно-разведочных выработок скоростным методом. / Лукьянов В.Г., Грабчак Л.Г., Рогов В.Ф. и др. Справочное пособие. М.: Недра, 1998, 323 с.;
11. Правила технической эксплуатации угольных и сланцевых шахт. Москва, «Недра», 1976 г.;
12. Гришко А.П., Шелоганов В.И. Стационарные машины и установки. – М.: МГГУ, 2004. – 328 с.;
13. Алексеев В.В., Брюховецкий О.С. Горная механика. М., Недра, 1995, 413с.;
14. ВНТП 3-86. «Нормы технологического проектирования».;
15. ВСН 12.25.003-80 «Инструкция по проектированию угольных шахт, разрезов...».;
16. ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности».;
17. Козлюк А.И. Водоснабжение угольных шахт для борьбы с пожарами и пылью. – Москва: Недра, 1970. 176 с.;
18. Абрамов Н.Н., Поспелова М.М. Расчёт водопроводных сетей. – Москва: Госстройиздат, 1962. – 226 с.;
19. Тихомиров К.В., Сергеев Э.С. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция. – Москва: Стройиздат, 1991. 480 с.;
20. Клищун В.П., Кедров В.С., Ласков Ю.М. и др. Гидравлика, водоснабжение и канализация. – Москва: Стройиздат, 1982. 332 с.;
21. Каменев П.Н. Отопление и вентиляция: ч. 2. Вентиляция. – М.: Госстройиздат, 1966. – 480 с.;
22. Максимов Г.А. Отопление и вентиляция: ч. 2. Вентиляция. – Москва: Госстройиздат, 1955. – 343 с.;
23. Справочник проектировщика. Водоснабжение населённых мест и промышленных предприятий / Под ред. П.А. Назарова. – Москва: Стройиздат, 1977. 350 с.;
24. Справочник проектировщика. Канализация населённых мест и промышленных предприятий / Под ред. В.М. Самохина. – Москва: Стройиздат, 1987. 419 с.;
25. Справочник проектировщика. Вентиляция и кондиционирование воздуха. – Москва: Стройиздат, 1978. 509 с.;
26. Руководство по проектированию вентиляции угольных шахт. – Алматы: 1997. 258 с.;

27. Предупредительный и текущий санитарный надзор за вентиляцией / под редакц. Сраубаева Е.Н./ Караганда, 1997. 109 с.;
28. Справочник по рудничной вентиляции. – Москва: Недра, 1988. – 440 с.;
29. Методические рекомендации по проектированию вентиляции угольных шахт АО «АрселлорМиттал Темиртау» (согласованы приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан 28 августа 2012 года № 48);
30. Справочник по вентиляции. Караганда, 1972 г.;
31. Классификатор газоносности угольных пластов Карагандинского бассейна.;
32. Инструкции по предупреждению и тушению подземных эндогенных пожаров на шахтах УД АО «АрселлорМиттал Темиртау». Караганда, 2008.;
33. Руководство по контролю за возникновением эндогенных пожаров на шахтах УД АО «АрселлорМиттал Темиртау. Караганда, 2009.;
34. Инструкции по изоляции отработанных участков и временно остановленных горных выработок в шахтах. Караганда. 2004.;
35. Руководство по борьбе с пылью и пылевзрывозащите на угольных шахтах». Караганда, 2001 г.;
36. Гейер В.Г., Тимошенко Г.М. Шахтные вентиляторные и водоотливные установки. М., Недра, 1987.;
37. Инструкции по безопасному ведению работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля и газа. Караганда. 1995 г.;
38. Калинушкин М.П. Вентиляторные установки. – Москва: Высш. школа, 1979. – 223 с.;
39. **СП РК 4.02-101-2012** «Отопление, вентиляция и кондиционирование».;
40. ГОСТ 12.3.002-75 «Процессы производственные».;
41. Основные положения по проектированию подземного транспорта для новых и действующих угольных шахт. Москва, 1986г.;
42. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху в рабочей зоне.;
43. **СП РК 2.04-104-2012**. Искусственное и естественное освещение.;
44. ГОСТ 12.1.029-80. Средства и методы защиты от шума.;
45. ГОСТ 12.1.003-83. Шум. Общие требования безопасности.;
46. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам угольной промышленности». Приказ Министра здравоохранения РК от 11.02.2022, № КР ДСМ -13;
47. «Инструкции по ведению огневых работ в подземных выработках и надшахтных зданиях».;
48. **СН РК 4.01-02-2013** «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
49. Озерный М.И. Электрооборудование и электроснабжение подземных разработок угольных шахт. М.: Недра, 1975, 447 с.;
50. **ГОСТ 12.1.019-2017** Электрическая безопасность. Общие требования.;
51. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан 19 марта 2015 года № 222;
52. РТМ 36,18.36.4-92 «Указания по расчету электрических нагрузок».;
53. «Руководящие указания по защите электростанций и подстанций 3-500кВ от прямых ударов молнии и грозовых волн, набегających с линии электропередач».;
54. **СП РК 2.04-103-2013** «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений».;
55. **СП РК 2.02-104-2022 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».**;
56. Правила безопасности и охраны труда на автомобильном транспорте, Алматы, 2005г.;

57. СН РК 3.01-01-2011 Генеральные планы промышленных предприятий.;
58. **СП РК 3.03-122-2013«Промышленный транспорт».**;
59. СН РК 2.03-04-2013. Подземные горные выработки;
60. СП РК 2.03-106-2013. Подземные горные выработки;
61. Виноградов Б.В. Безопасность труда и производственная санитария в машиностроении. – Москва: Машгиз, 1963. 264 с.;
62. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан 30 декабря 2014 года № 352. С изменениями от 23.06.2020г.;
63. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов угольных шахт. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан 30 декабря 2014 года № 351;
64. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Утверждены приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209, с изменениями от 24.11.2022 г.;
65. Об утверждении Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Утверждены приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан 17 августа 2021 года № 405;
66. ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования;
67. Инструкция о порядке утверждения мер охраны зданий, сооружений и природных объектов от вредного влияния горных разработок. – 1996.
68. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан 30 декабря 2014 года № 343. С изменениями от 20.10.2017г.;
69. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
70. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов. Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан 30 декабря 2014 года № 359;
71. Правила пожарной безопасности. Утверждены Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55, с изменениями от 01.02.2023г.

Приложения

Договор №8-23-в/м от 13.03.2023г	План горных работ по добыче коксующегося угля подземным способом на месторождении «Самарское» в Карагандинской области	Стр. 126
-------------------------------------	---	-------------

Приложение А. Задание на проектирование

Приложение №1
к Договору подряда на выполнение работ
по разработке и согласованию проектных документов
№8-23-в/м от 13.03.2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На разработку плана горных работ и плана ликвидации месторождения коксующихся углей
Самарское в Карагандинской области Республики Казахстан

ТОО «Valdisere Mining (Вальдизер Майнинг)», именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице Директора Оспанова Р.В., действующего на основании Устава, с одной стороны, и

ТОО «Kazmintech Engineering», именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице Директора Аршабекова А.Н., действующего на основании Устава, с другой стороны,

Подписали настоящее Техническое задание на разработку плана горных работ и плана ликвидации месторождения коксующихся углей «Самарское» в Карагандинской области Республики Казахстан («Техническое задание») и пришли к соглашению о том, что Исполнитель обязуется выполнять работы в соответствии с требованиями настоящего Технического задания согласно нижеследующим условиям:

№	Наименование	Примечание
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ		
1.	Основание для работы	1.1. Контракт на добычу коксующегося угля на месторождении «Самарское» в Карагандинской области. Номер Контракта: №4453-ТПИ-МЭ от 04.04.2017 года. 1.2. Утвержденный проект «Проект промышленной разработки коксующегося угля на месторождении Самарское в Карагандинской области», ТОО «НИПИ «Казтехпроект», 2015 г.
2.	Вид работы	2.1. Разработка Плана горных работ (Далее по тексту технического задания – «ПГР»), 2.2. Разработка Плана ликвидации (Далее по тексту технического задания – «ПЛ»), 2.3. Разработка декларации промышленной безопасности, 2.4. Разработка экологических материалов, 2.5. Разработка рабочей программы, 2.6. Сопровождение в согласованиях в государственных органах.
3.	Цель выполняемых работ	3.1. Разработка проектных документов, а именно, ПГР и ПЛ на основании исторических материалов с учетом действующих норма и правил РК. 3.2. Получение положительного заключения промышленной безопасности и экологической экспертизы. 3.3. Разработка рабочей программы на основании утвержденного ПГР.
4.	Заказчик	ТОО «Valdisere Mining (Вальдизер Майнинг)»
5.	Контактные данные Заказчика	Адрес: г. Алматы, пр. Достык, 210, 13 этаж
6.	Исполнитель	ТОО «Kazmintech Engineering»
7.	Контактные данные исполнителя	Адрес: г. Усть-Каменогорск, ул. Промышленная, 1/6, Тел. +7 (7232) 50-51-00
8.	Особые условия проектирования и строительства	8.1. Сейсмичность района принять согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017 8.2. Способ разработки месторождения – подземный.
9.	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	В соответствии с действующими нормами и правилами РК.

10.	Требования и условия разработки природоохранных мер и мероприятий	В соответствии с действующими нормами и правилами РК
11.	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с действующими нормами и правилами РК
12.	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	В соответствии с действующими нормами и правилами РК. Разработать Декларацию промышленной безопасности, получить положительное заключение экспертизы промышленной безопасности и зарегистрировать её в уполномоченном органе в области промышленной безопасности.
13.	Требования к инфраструктуре	В соответствии с действующими нормами и правилами РК. Предусмотреть примыкание к существующей железной дороге и ближайшей автомобильной дороге Республиканского значения
14.	Требования по энергосбережению	В соответствии с действующими нормами и правилами РК. Предусмотреть применение энергосберегающего оборудования и материалов.
17.	Общее задание	17.1 Разработать План горных работ на основании существующих исторических данных по геологическому строению месторождения, запасам, горнотехнических условий и т.д. 17.2 Обеспечить проведение государственных экспертиз, рассмотрения и согласования. 17.3 Состав Плана горного работ должен быть выполнен в соответствии с нормами технологического проектирования горнодобывающих предприятий с подземным способом разработки и в соответствии с законодательством Республики Казахстан.
18.	Производственная мощность и срок эксплуатации	18.1. Производственную мощность принять в согласно ранее принятых технических решений, тонн угля в год с учетом горнотехнических условий и технико-экономических показателей. 18.2. Срок отработки месторождения определить с учетом принятой производительности и запасов руды.
19.	Организация и охрана труда	19.1. Охрана труда – в соответствии с действующим законодательством РК. 19.2. Режим работы принять вахтовый. Продолжительность вахты 15 дней. Режим работы – три смены на подземных работах, две смены на поверхностных работах, 365 рабочих дней в году.
20.	Основные разрабатываемые решения	Обоснование конструктивных параметров подземной добычи на основе горнотехнических условий и опыта эксплуатации аналогичных существующих угольных шахт. 20.2. Разработать график отработки. 20.3. Обосновать рациональные параметры схемы вскрытия и подготовки месторождения. 20.4. Привести расчеты технико-экономических показателей экскавации, транспортировки, буровзрывных работ. 20.5. Разработку проектных решений по водоотливу и осушению, а также замораживанию водоносных горизонтов согласно календарному графику. 20.6. Разработку раздела технической рекультивации земель, нарушенных горными работами, следует увязать с календарным планом выполнения горных работ 20.7. Генеральный план должен включать, но не ограничиваться следующими объектами: - шахтное поле;

		- поверхностный комплекс; - обогатительная фабрика; - отвалы пустых пород, ПРС, ТМО и т.д.; - угольные склады; - пруд-испаритель; - дороги; - внутренние линии электропередач; - шахтный водоотлив; и прочее. Приять ранние выполненные рабочие проекты, предоставленные Заказчиком, учесть при проектировании.
21.	Технико-экономический расчет	21.1. Составление Финансово-экономической модели проекта. 21.2. Произвести расчёт детальной калькуляции операционных расходов (себестоимость, OPEX) по процессам, переделам и системам разработки. Калькуляцию OPEX представить в составе ФЭМ.
22.	Обеспеченность запасами	22.1. Количество вовлекаемых в отработку запасов определяется согласно Протоколу ГКЗ №4771 от 18 января 1966 года. 22.2. Произвести расчет эксплуатационных запасов угля по горизонтам отработки, а также расчет эксплуатационных потерь и разубоживания руды.
23.	Обеспечение оборудованием	23.1. Выполнить расчет и обоснование горного оборудования. 23.2. План выполнить на основе графика приобретения нового горного оборудования, отвечающего последним техническим достижениям в области горного производства, предварительно согласовать с Заказчиком. 23.3. Рассчитать количество применяемого основного оборудования и график замены или приобретения нового оборудования до конца отработки месторождения, определить Планом. 23.4. Учесть привлечение подрядной организации на выполнение горных работ.
24.	Исходные данные для составления Плана	24.1. Исходные данные, необходимые для выполнения ПГР и ПЛ, предоставляются Заказчиком в полном объеме и/или выполняются расчетом Исполнителя перед началом проектирования. Дополнительные исходные данные могут быть запрошены Исполнителем в ходе проектирования, в частности: - Геологический отчет с подсчетом запасов. - Графические приложения (геологические планы, карты, разрезы), - Состояние запасов на момент проектирования (количество, типы, качество), - Протокол утверждения запасов, - Топографическая съемка, - План с нанесением существующих и проектируемых объектов горного производства, инфраструктуры, объектов переработки и проч. (предложение Заказчика), - Годовая производительность по добыче, - Календарный график вскрышных и добычных работ (предварительный от Заказчика), - Перечень и характеристики планируемого горнодобывающего и вспомогательного оборудования (предложение Заказчика), - Точка подключения к ЛЭП (предложение Заказчика), - Исторический гидрогеологический отчет и результаты гидрогеологических исследований, - Исторические данные по уровню грунтовых вод и водопритокам, - План с нанесением границ населенных пунктов, водоохранных зон и полос, заповедников, захоронений, археологических памятников и т.д., - Реализуемая продукция, - Технология переработки угля, - Капитальные затраты на строительство перерабатывающего комплекса (предварительные

		расчеты), – Социальные обязательства, налоги и платежи, – Имеющиеся отчеты, проекты, планы, ТЭО, ФЭМ и т.д.
25.	Содержание плана горных работ	25.1. ПГР должен быть выполнен в соответствии с нормами технологического проектирования горнодобывающих предприятий с подземным способом разработки в соответствии с законодательством Республики Казахстан и инструкцией по разработке Планов горных работ. 25.2. ПГР должен содержать следующие разделы: – Общие положения о месторождении, – Геологическое часть, – Горная часть, – Горно-механическая часть, – Осушение месторождения, – Электроснабжение, электрооборудование и электрическое освещение, – Автоматизация технологических процессов и диспетчеризация, – Требования к надшахтным зданиям, сооружениям и оборудованию, – Ремонтная служба, – Генеральный план, – Транспорт на поверхности рудников, – Отвалообразование, – Теплоснабжение, – Промышленная санитария, – Охрана труда и техники безопасности, – Противопожарная защита горнодобывающего предприятия, – Оценка воздействия на окружающую среду, – Комплексное освоение месторождений, – Организация строительства, – Техничко-экономическая часть. План горных работ должен быть составлен согласно Приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ».

2. СОСТАВ ПЛАНА ГОРНЫХ РАБОТ

26.	Исходные данные и географо-экономическая характеристика района	Описываются общие сведения о районе месторождения географо-экономическая характеристика района, цель работы, основные ожидаемые показатели
27.	Геология и запасы полезных ископаемых, в т.ч.:	Предоставляются Заказчиком
27.1.	Краткая геологическая характеристика месторождения	Согласно Протоколу ГКЗ №4771 от 18 января 1966 года
27.2.	Инженерно-геологические условия особенности месторождения	Требуется
27.3.	Гидрогеологические условия разработки месторождения	Требуется. Принять в качестве основы для расчета водоотлива
27.4.	Эксплуатационная и геологическая разведка	Требуется. Проработка решений, связанных с геологоразведочными работами (план разведки), выполняются Заказчиком и включаются Исполнителем в состав ПГР в готовом виде.
28.	Горная часть т.ч.:	
28.1.	Границы шахтного поля	Требуется
28.2.	Охрана сооружений и природных объектов от вредного влияния горных разработок	Требуется определить меры, обеспечивающие охрану существующих и проектируемых объектов и их защиты от вредного влияния подземных разработок

28.3.	Мощность и срок существования шахты	Согласно ранее принятым техническим решениям
28.4.	Схемы вскрытия и подготовки месторождений.	Согласно ранее принятым техническим решениям
28.5.	Обеспеченность рудников вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами	Требуется определить запасы по степени готовности к эксплуатации.
28.6.	Горнокапитальные, горноподготовительные, нарезные выработки и порядок выполнения работ по их проведению.	Требуется выполнить расчет и обоснование.
28.7.	Режим работы рудников	Требуется
28.8.	Системы разработки	Выбор, конструирование и обоснование системы разработки.
28.9.	Определение потерь и разубоживания	Требуется определять рациональную величину потерь и разубоживания
28.10.	Календарный план-график подземных горных работ.	Требуется.
28.11.	Выбор самоходного оборудования и принципы формирования комплексов	Требуется. Обоснование типоразмера горнотранспортного оборудования. При выборе типоразмера горнотранспортного оборудования учитывать следующие условия: интенсивность понижения горных работ, производительность шахты по горной массе, эксплуатационная производительность оборудования.
28.12.	Буровзрывные работы	Требуется определить способ бурения, выполнить расчеты и выполнить выбор и обоснование соответствующего оборудования. Выполнить выбор типа взрывчатого вещества и расчеты.
28.13.	Погрузка и доставка угля	Требуется. Способ и средства механизации погрузки и доставки угля.
28.14.	Вентиляция	Схема и способ проветривания. Определение необходимого количества свежего воздуха и его распределение по выработкам. Расчет общешахтной депрессии. Проветривание шахты и борьба с пылью
28.15.	Внутришахтный транспорт	Требуется.
28.16.	Отвалообразование	Требуется.
29.	Горно-механическая часть	
29.1.	Шахтный подъем	Требуется.
29.2.	Рудничный транспорт	Требуется.
29.3.	Главные вентиляторные установки	Требуется.
29.4.	Калориферные установки	Требуется.
29.5.	Водоотливные установки	Требуется.
29.6.	Компрессорные установки	Требуется.
29.7.	Механизация и автоматизация основных и вспомогательных работ	Требуется.
30.	Осушение месторождения	Требуется. Основные положение, гидрозащита подземных выработок, отвод шахтных вод.
31.	Электроснабжение, электрооборудование и электрическое освещение	
31.1.	Электроснабжение установок на поверхности шахты	Требуется.
31.2.	Электроснабжение и электрооборудование подземных установок	Требуется.
31.3.	Электрическое освещение подземных выработок	Требуется.
31.4.	Электрификация подземного	Требуется.

	электровозного транспорта	
31.5.	Обслуживание электроустановок и щитов	Требуется.
32.	Система диспетчеризации шахты, цифровизация	Требуется.
33.	Связь и сигнализация	Требуется.
34.	Автоматизация технологических процессов и диспетчеризация	Требуется.
35.	Требования к надшахтным зданиям, сооружениям и оборудованию	Требуется.
36.	Генеральный план	Требуется. Состав горнодобывающего предприятия; Выбор площадки для строительства; Компоновка генерального плана; Пожарная, военизированная и сторожевая охрана предприятия.
37.	Теплоснабжение	Требуется.
38.	Промышленная санитария	Требуется.
39.	Охрана труда и техники безопасности	Требуется.
40.	Противопожарная защита горнодобывающих предприятий	Требуется.
41.	Оценка воздействия на окружающую среду	Требуется.
42.	Комплексное освоение месторождений	Требуется. Для повышения полноты и качества извлечения угля, при промышленной разработке месторождения предусмотреть проведение специальных мероприятий.
43.	Рекультивация земель, нарушенных горными работами	Требуется. Принять общие решения, касательно восстановления ландшафта и первоначального состояния поверхности. Восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состоянии пригодное для их дальнейшего использования предусматривается в максимально короткие сроки.
44.	Организация строительства	Требуется.
45.	Технико-экономическая часть	Требуется. Произвести расчет явочной и списочной численности, обеспечивающий повышение производительности труда. Для оценки финансово-экономической эффективности использовать финансово-экономическую модель оценки дисконтированных денежных потоков Плана (ФЭМ). Итоговая ФЭМ должна содержать: – Прогнозный отчет о прибылях и убытках, Прогнозный отчет о движении денежных средств, – Для расчета движения денежных средств источником финансирования Плана в объеме 100% принять собственные средства, – ФЭМ должна обладать понятной и логичной структурой, – Последовательно должны быть представлены исходные данные (допущения), финансовые прогнозы и промежуточные расчеты, результаты финансовых прогнозов, – указанные элементы должны быть визуально отделены друг от друга, но связаны между собой расчетными формулами, – Расчет денежной себестоимости по статьям затрат с разбивкой по процессам и переделам, – Оценку эффективности инвестиций выполнить с применением методов теории временной стоимости денег (дисконтированных денежных потоков),

		– Рассчитать показатели чистой прибыли, рентабельности, чистого дисконтированного дохода (NPV), внутренней нормы доходности (IRR).
46	Раздел ООС	Требуется.
47	Декларация ПБ	Требуется.
48	План ликвидации	Требуется. План ликвидации должен включать разделы, но не ограничиваться ими: – Краткое описание, – Введение, – Окружающая среда, – Описание недропользования, – Ликвидации последствий недропользования, – Консервация, – Прогрессивная ликвидация, – График мероприятий, – Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации, – Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание, – Реквизиты, – Список использованных источников. Состав плана ликвидации должен соответствовать государственным нормативным требованиям. План ликвидации должен быть составлен согласно Приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых».
3. ПРОЧИЕ ПОЛОЖЕНИЯ		
49	Сроки выполнения	Определяются Приложением №3 к Договору
50.	Проведение экспертизы и необходимых согласований	Исполнитель Плана, производит согласование с Заказчиком и представляет с сопроводительными письмами Заказчика законченный План в соответствующие Государственные органы Республики Казахстан на проведение необходимых согласований и экспертиз, а также обеспечивает проведение всех предусмотренных согласований и получения положительных экспертиз в соответствии с законодательством Республики Казахстан.
51	Количество экземпляров Плана	План горных работ с положительными экспертными заключениями передается Заказчику в 3-х экземплярах в бумажном виде и в 3-х экз. на электронных носителях в формате pdf. Все рабочие таблицы должны быть переданы в формате Excel, чертежи в формате dwg/dxf и в ГИС MICROMINE.
52	Квалификационные требования	– Наличие лицензий: на проектирование горных производств; на занятие проектной деятельностью I категории; на экологическое проектирование и нормирование, – Предоставление аттестата на право проведения работ в области промышленной безопасности ТОО «Восточный национальный научно-технический центр промышленной безопасности», – Опыт проектирования должен составлять не менее 10 лет, – В штате потенциального поставщика должны состоять инженерно-технические работники, имеющие соответствующее высшее профессиональное образование и трудовой стаж (трудовая деятельность) не менее 5 лет по профилю работ, – Не менее 3-х сертифицированных сотрудников по работе в горно-геологических информационных системах, таких как MICROMINE, SURPAC и т.п.,

		– Обязательное наличие специализированных программных продуктов, а также лицензионного программного обеспечения, – Наличие в штате компании не менее трех специалистов в области трехмерного моделирования и планирования горных работ.
--	--	--

Заказчик:
 ТОО «Valdisere Mining (Вальдизер Майнинг)»
 БИН 170940001856

Исполнитель:
 ТОО «Kazmitech Engineering»
 БИН: 040140000505

Приложение Б. Протоколы по проверке знаний по промышленной безопасности.

«Normal Work»
ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ



ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Normal Work»

Өскемен қаласы

г. Усть-Каменогорск

«09» декабря 2022 г.

Протокол № 65

г. Усть-Каменогорск

Заседания комиссии по проверке знаний по вопросам промышленной безопасности, специалистов ТОО «Kazmintech Engineering», прошедших обучение по 40-часовым программам повышения квалификации в соответствии с действующими НТД РК:

Комиссия в составе:

Председателя Директор Бакимбаев Айдын Иманмадиевич
(фамилия, имя, отчество, должность)

Членов комиссии:

Селезев Валерий Александрович – преподаватель доктор технических наук по специальности 05.26.01.
«Охрана труда»

(фамилия, имя, отчество, должность)

Нурасыллов Айдын Кенжалович – руководитель курсов повышения квалификации
(фамилия, имя, отчество, должность)

Провела проверку знаний в объеме требований промышленной безопасности
установленных Законами и нормативными правовыми актами Республики Казахстан;

1. Закон Республики Казахстан № 188-V от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите»
2. Приказ МИР РК № 298 от 26.12.2014 г. Правила по обеспечению ПБ при производстве фтористоводородной кислоты;
3. Приказ МИР РК № 300 от 26.12.2014 г. Правила определения уровня опасности опасного производственного объекта;
4. Приказ МИР РК № 301 от 26.12.2014 г. Правила обеспечения ПБ при обращении с ИИИ;
5. Приказ МИР РК № 346 от 30.12.2014 г. Правила по обеспечению ПБ на ОПО по производству расплавам черных и цветных металлов;
6. Приказ МИР РК № 349 от 30.12.2014 г. Правила по обеспечению ПБ для хвостовых и шламовых хозяйств ОПО;
7. Приказ МИР РК № 353 от 30.12.2014 г. Правила идентификации опасных производственных объектов;
8. Приказ МИР РК № 358 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации сосудов работающих под давлением;
9. Приказ МИР РК № 359 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов;
10. Приказ МЭ РК № 230 от 20.03.2015 г. Правила устройства электроустановок.
11. Приказ МИР РК № 352 от 30.12.2014 г. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
12. Приказ МИР РК № 343 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы.

13. Приказ МИР РК № 348 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых.

№№ п/п	Фамилия, имя, отчество (при наличии)	Должность	Образование	Заключение комиссии (сдал, не сдал)
1.	Кожевников Евгений Владимирович	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдал
2.	Золотарева Александра Юрьевна	Заместитель главного инженера по горным работам	высшее	сдала
3.	Стрельцов Илья Викторович	Главный конструктор – Начальник строительного отдела	высшее	сдал
4.	Абилова Дина Нурлановна	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдала
5.	Иванова Александра Александровна	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдала
6.	Шнишкина Марина Вячеславовна	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдала
7.	Окасов Жаркын Даукенович	Главный специалист	высшее	сдал
8.	Прокопьев Алексей Владимирович	Инженер-проектировщик 1 кат.	высшее	сдал
9.	Лемешко Ольга Владимировна	Инженер-проектировщик 2 кат.	высшее	сдала

Председатель комиссии:

Члены комиссии:



Бакимбаев Айдын Иманмдиевич
(фамилия, имя, отчество)
Седелев Валерий Александрович
(фамилия, имя, отчество)
Нурасылов Айкын Кенжалович
(фамилия, имя, отчество)

**«Normal Work»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ**



**ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Normal Work»**

Өскемен қаласы

г. Усть-Каменогорск

ҚР ҒТҚ сәйкес 40 сағаттық біліктілікті арттыру бағдарламасы бойынша оқудан өткен
"Kazintech Engineering" ЖШС мамандарының өнеркәсіптік қауіпсіздік мәселелері бойынша білімін
тексеру жөніндегі комиссияның отырысы:

2022 жылғы 09 желтоқсандағы

№ 65 хаттама

Комиссия құрамында:

Төрағасы: Директор Бақимбаев Айдын Иманмадиевич
(тегі, аты, әкесінің аты, лауазымы)

Комиссия мүшелері:

Седелев Валерий Александрович оқытушы, 05.26.01, «Еңбек қорғау» мамандығы бойынша
техникалық ғылым докторы
(тегі, аты, әкесінің аты, лауазымы)

Нурасылов Айқын Кенжалович – біліктілікті арттыру курстарының жетекшісі
(тегі, аты, әкесінің аты, лауазымы)

Комиссия Қазақстан Республикасының Заңдары мен нормативтік құқықтық актілерімен белгіленген
өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары көлемінде білімдерін тексерді:

1. "Азаматтық қорғау туралы" 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V Қазақстан Республикасының Заңы.
2. ҚР ИДМ 26.12.2014 ж. № 298 бұйрығы фторсутекті қышқылды өндіру кезінде ӨҚ қамтамасыз ету жөніндегі қағида;
3. ҚР ИДМ 26.12.2014 ж. № 300 бұйрығы Қауіпті өндірістік объектінің қауіптілік деңгейін айқындау қағидалары;
4. ҚР ИДМ 26.12.2014 ж. № 301 бұйрығы иск-мен жұмыс істеу кезінде ӨҚ қамтамасыз ету қағидалары;
5. ҚР ЭМРМ 30.12.2014 ж. № 346 бұйрығы кара және түсті металдардың балқымаларын өндіру бойынша ОПО-да БҚ қамтамасыз ету жөніндегі ережелер;
6. ҚР мәрінің 30.12.2014 ж. № 349 бұйрығы ОПО құрық және шлам шаруашылыстарына арналған БҚ қамтамасыз ету жөніндегі ережелер;
7. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 353 бұйрығы қауіпті өндірістік объектілерді сәйкестендіру қағидалары;
8. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 358 бұйрығы қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары;
9. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 359 бұйрығы жүк көтергіш механизмдерді пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары;
10. ҚР ЭМ 20.03.2015 ж. № 230 бұйрығы.
11. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 359 бұйрығы Тау-кен және геологиялық барлау жұмыстарын жүргізетін қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары.
12. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 343 бұйрығы Жарылыс жұмыстарын жүргізетін қауіпті өндірістік

объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары.

13. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 348 бұйрығы Қатты пайдалы қазбаларды қайта өңдеу жөніндегі жұмыстарды жүргізетін қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары.

Реттік №№	Тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)	Лауазымы	Білімі	Комиссияның қорытындысы (тапсырды, тапсырған жоқ)
1	Кожеников Евгений Владимирович	Жетекші инженер-конструктор	жоғары	тапсырды
2	Золотарева Александра Юрьевна	Бас инженердің тау-кен жұмыстары жөніндегі орынбасары	жоғары	тапсырды
3	Стрельцов Илья Викторович	Бас жобалаушы – құрылыс бөлімінің бастығы	жоғары	тапсырды
4	Абилова Дина Нурлановна	Жетекші инженер	жоғары	тапсырды
5	Иванова Александра Александровна	Жетекші инженер	жоғары	тапсырды
6	Шишкина Марина Вячеславовна	Жетекші инженер	жоғары	тапсырды
7	Окасов Жаркын Даукенович	Бас маман	жоғары	тапсырды
8	Прокопьев Алексей Владимирович	1-ші санатты Инженер-конструктор	жоғары	тапсырды
9	Лемешко Ольга Владимировна	2-ші санатты Инженер-конструктор	жоғары	тапсырды

Комиссия төрағасы:

Комиссия мүшелері:



Бақимбаев Айдын Иманмәдиевич

(тегі, аты, әкесінің аты)

Селеев Валерий Александрович

(тегі, аты, әкесінің аты)

Нурасылов Айкын Кенжеталович

(тегі, аты, әкесінің аты)

«Normal Work»
ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ



ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Normal Work»

Өскемен қаласы

г. Усть-Каменогорск

«08» апреля 2022 г.

г. Усть-Каменогорск

Протокол № 18

Заседания комиссии по проверке знаний по вопросам промышленной безопасности, специалистов ТОО «Kazmintech Engineering», прошедших обучение по 40-часовым программам повышения квалификации в соответствии с действующими НТД РК:

Комиссия в составе:

Председателя Директор Бақимбаев Айдын Иманмәдиевич
(фамилия, имя, отчество, должность)

Членов комиссии:

Седелев Валерий Александрович – преподаватель доктор технических наук по специальности 05.26.01. «Охрана труда»

(фамилия, имя, отчество, должность)

Нурасылов Айкын Кенжалович – руководитель курсов повышения квалификации
(фамилия, имя, отчество, должность)

Провела проверку знаний в объеме требований промышленной безопасности установленных Законами и нормативными правовыми актами Республики Казахстан;

1. Закон Республики Казахстан № 188-V от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите»
2. Приказ МИР РК № 298 от 26.12.2014 г. Правила по обеспечению ПБ при производстве фтористоводородной кислоты;
3. Приказ МИР РК № 300 от 26.12.2014 г. Правила определения уровня опасности опасного производственного объекта;
4. Приказ МИР РК № 301 от 26.12.2014 г. Правила обеспечения ПБ при обращении с ИИИ;
5. Приказ МИР РК № 346 от 30.12.2014 г. Правила по обеспечению ПБ на ОПО по производству расплавам черных и цветных металлов;
6. Приказ МИР РК № 349 от 30.12.2014 г. Правила по обеспечению ПБ для хвостовых и шламовых хозяйств ОПО;
7. Приказ МИР РК № 353 от 30.12.2014 г. Правила идентификации опасных производственных объектов;
8. Приказ МИР РК № 358 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации сосудов работающих под давлением;
9. Приказ МИР РК № 359 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов;
10. Приказ МЭ РК № 230 от 20.03.2015 г. Правила устройства электроустановок.
11. Приказ МИР РК № 352 от 30.12.2014 г. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
12. Приказ МИР РК № 343 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы.
13. Приказ МИР РК № 348 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых.

№№ п/п	Фамилия, имя, отчество (при наличии)	Должность	Образование	Заключение комиссии (сдал, не сдал)
1.	Аршабеков Алибек Нургалиевич	Директор	высшее	сдал
2.	Отческий Дмитрий Викторович	Начальник Отдела информационных	высшее	сдала

		технологий		
3.	Рамазанов Жомарт Бейсенович	Менеджер по административно-хозяйственной работе	высшее	сдал
4.	Косторева Людмила Васильевна	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдала
5.	Обухова Наталья Сергеевна	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдала
6.	Сидоркина Екатерина Романовна	Инженер-проектировщик I категории	высшее	сдала

Председатель комиссии:

Члены комиссии:



«Normal Work»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ



ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Normal Work»

Өскемен қаласы

г. Усть-Каменогорск

ҚР ҒТҚ сәйкес 40 сағаттық біліктілікті арттыру бағдарламасы бойынша оқудан өткен
"Kazmintechn Engineering" ЖШС мамандарының, өнеркәсіптік қауіпсіздік мәселелері бойынша білімін
тексеру жөніндегі комиссияның отырысы:

2022 жылғы 08 сәуірдегі

№ 18 хаттама

Комиссия құрамында:

Төрағасы: Директор Бақимбаев Айдын Иманмәдиевич
(тегі, аты, әкесінің аты, лауазымы)

Комиссия мүшелері:

Седелев Валерий Александрович - оқытушы, 05.26.01. «Еңбек қорғау» мамандығы бойынша
техникалық ғылым докторы

(тегі, аты, әкесінің аты, лауазымы)

Нұрасылов Айкын Кенжалович – біліктілікті арттыру курстарының жетекшісі
(тегі, аты, әкесінің аты, лауазымы)

Комиссия Қазақстан Республикасының Заңдары мен нормативтік құқықтық актілерімен белгіленген
өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары көлемінде білімдерін тексерді:

1. "Азаматтық қорғау туралы" 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V Қазақстан Республикасының Заңы.
2. ҚР ИДМ 26.12.2014 ж. № 298 бұйрығы фторсутекті қышқылын өндіру кезінде ӨҚ қамтамасыз ету жөніндегі қағида;
3. ҚР ИДМ 26.12.2014 ж. № 300 бұйрығы Қауіпті өндірістік объектінің қауіптілік деңгейін айқындау Қағидалары;
4. ҚР ИДМ 26.12.2014 ж. № 301 бұйрығы иск-мен жұмыс істеу кезінде ӨҚ қамтамасыз ету қағидалары;
5. ҚР ЭМРМ 30.12.2014 ж. № 346 бұйрығы қара және түсті металдардың балқымаларын өндіру бойынша ОПО-да БҚ қамтамасыз ету жөніндегі ережелер;
6. ҚР мзрінің 30.12.2014 ж. № 349 бұйрығы ОПО құйрық және шлам шаруашылықтарына арналған БҚ қамтамасыз ету жөніндегі ережелер;
7. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 353 бұйрығы қауіпті өндірістік объектілерді сәйкестендіру қағидалары;
8. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 358 бұйрығы қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары;
9. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 359 бұйрығы жүк көтергіш механизмдерді пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары;
10. ҚР ЭМ 20.03.2015 ж. № 230 бұйрығы.
11. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 359 бұйрығы Тау-кен және геологиялық барлау жұмыстарын жүргізетін қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары.
12. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 343 бұйрығы Жарылыс жұмыстарын жүргізетін қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары.
13. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 348 бұйрығы Қатты пайдалы қазбаларды қайта өңдеу жөніндегі жұмыстарды жүргізетін қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары.

Реттік №№	Тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)	Лауазымы	Білімі	Комиссияның қорытындысы (тапсырды, тапсырмаған жоқ)
1	Аршабеков Алибек Нургалиевич	Директор	жоғары	тапсырды
2	Отческий Дмитрий Викторович	Аппараттық технологиялар бөлімінің бастығы	жоғары	тапсырды
3	Рамазанов Жомарт Бейсенович	Әкімшілік-шаруашылық жұмыс жөніндегі менеджер	жоғары	тапсырды
4	Косторева Людмила Васильевна	Жетекші инженер- жобалаушы	жоғары	тапсырды
5	Обухова Наталья Сергеевна	Жетекші инженер- жобалаушы	жоғары	тапсырды
6	Сидоркина Екатерина Романовна	І санатты инженер- жобалаушы	жоғары	тапсырды

Комиссия төрағасы:

Комиссия мүшелері:



Бакимбаев Айдын Иманалиевич

(тегі, аты, әкесінің аты)

Седелев Валерий Александрович

(тегі, аты, әкесінің аты)

Нурасылов Айқын Кенжалович

(тегі, аты, әкесінің аты)

«Normal Work»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ



ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Normal Work»

Өскемен қаласы

г. Усть-Каменогорск

ҚР ҒТҚ сәйкес 40 сағаттық біліктілікті арттыру бағдарламасы бойынша оқудан өткен
"Kazintech Engineering" ЖШС мамандарының, өнеркәсіптік қауіпсіздік мәселелері бойынша білімін
тексеру жөніндегі комиссияның отырысы:

2021 жылға 02 сәуір

№ 12 хаттамасы

1. "Азаматтық қорғау туралы" 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V Қазақстан Республикасының Заңы.
2. ҚР ИДМ 26.12.2014 ж. № 298 бұйрығы фторсутекті қышқылын өндіру кезінде ӨҚ қамтамасыз ету жөніндегі қағида;
3. ҚР ИДМ 26.12.2014 ж. № 300 бұйрығы Қауіпті өндірістік объектінің қауіптілік деңгейін айқындау Қағидалары;
4. ҚР ИДМ 26.12.2014 ж. № 301 бұйрығы иск-мен жұмыс істеу кезінде ӨҚ қамтамасыз ету қағидалары;
5. ҚР ЭМРМ 30.12.2014 ж. № 346 бұйрығы қара және түсті металдардың балқымаларын өндіру бойынша ОПО-да БҚ қамтамасыз ету жөніндегі ережелер;
6. ҚР мэрін 30.12.2014 ж. № 349 бұйрығы ОПО құйрық және шлам шаруашылықтарына арналған БҚ қамтамасыз ету жөніндегі ережелер;
7. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 353 бұйрығы қауіпті өндірістік объектілерді сәйкестендіру қағидалары;
8. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 358 бұйрығы қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары;
9. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 359 бұйрығы жүк көтергіш механизмдерді пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары;
10. ҚР ЭМ 20.03.2015 ж. № 230 бұйрығы.
11. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 359 бұйрығы Тау-кен және геологиялық барлау жұмыстарын жүргізетін қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары.
12. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 343 бұйрығы Жарылыс жұмыстарын жүргізетін қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары.
13. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 348 бұйрығы Қатты пайдалы қазбаларды қайта өңдеу жөніндегі жұмыстарды жүргізетін қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары.

Комиссия құрамында:

Төрағасы: Директор Бақимбаев Айдын Иманмәдиевич

(тегі, аты, әкесінің аты, лауазымы)

Комиссия мүшелері:

Седелев Валерий Александрович - оқытушы, 05.26.01. «Еңбек қорғау» мамандығы

бойынша техникалық ғылым докторы

(тегі, аты, әкесінің аты, лауазымы)

Нұрасылов Айқын Кенжалович – біліктілікті арттыру курстарының жетекшісі

(тегі, аты, әкесінің аты, лауазымы)

2021 жылғы «12» қаңтардағы № 1-П бұйрық негізінде комиссия Қазақстан Республикасының Заңдары мен нормативтік құқықтық актілерімен белгіленген өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары көлемінде білімдерін тексерді:

Реттік №№	Тегі, аты, әкесінің аты	Лауазымы	Білімі	Комиссияның қорытындысы (талпырды, талпырған жоқ)
--------------	----------------------------	----------	--------	--

	(болган жагдайда)			
1	Аханова Розалия Раифовна	Жетекші инженер жобалаушы	жоғары	тапсырды
2	Арсимерзаева Маншура Хусаиновна	Инженер жобалаушы I санатты	жоғары	тапсырды
3	Бекполтинова Галина Ивановна	Бөлім бастығы	жоғары	тапсырды
4	Бузанкина Елена Васильевна	Инженер жобалаушы I санатты	жоғары	тапсырды
5	Бухряков Владислав Евгеньевич	Инженер жобалаушы	жоғары	тапсырды
6	Варфоломеева Наталья Александровна	Бас маман	жоғары	тапсырды
7	Воронков Александр Брониславович	Бас тау – кен инженері	жоғары	тапсырды
8	Денисов Олег Васильевич	Бөлім бастығы	жоғары	тапсырды
9	Жистовская Ольга Георгиевна	Басшы – жобаның бас инженері	жоғары	тапсырды
10	Журтыбаев Азат Алмасович	Техник-геодезист	жоғары	тапсырды
11	Зеленский Дмитрий Васильевич	Бас маман	жоғары	тапсырды
12	Касенова Гульям Тулесовна	Жетекші инженер жобалаушы	жоғары	тапсырды
13	Карякин Алексей Борисович	Басшы - жобаның бас инженері	жоғары	тапсырды
14	Ливеринова Светлана Михайловна	Бас маман	жоғары	тапсырды
15	Макагонова Анна Владимировна	Жетекші саудетші	жоғары	тапсырды
16	Минеев Максим Сергеевич	Жобаның бас инженері	жоғары	тапсырды
17	Микова Вера Алексеевна	Басшы - жобаның бас инженері	жоғары	тапсырды
18	Мухаметова Жанна Маратовна	Жетекші инженер жобалаушы	жоғары	тапсырды
19	Овчинников Борис Леонидович	Бас маман	жоғары	тапсырды
20	Овечкин Виктор Владимирович	Бас маман	жоғары	тапсырды
21	Пермяков Иван Васильевич	Жетекші инженер жобалаушы	жоғары	тапсырды
22	Пономаренко Александр Анатольевич	Директордың жобалау жөніндегі орынбасары	жоғары	тапсырды
23	Семенин Андрей Геннадиевич	Бас маман	жоғары	тапсырды
24	Тетерин Константин Павлович	Бас маман	жоғары	тапсырды
25	Ханов Илья Викторович	Бас маман	жоғары	тапсырды
26	Халиев Вячеслав Фаритович	Жетекші инженер жобалаушы	жоғары	тапсырды
27	Шпехт Надежда Александровна	Жетекші инженер жобалаушы	жоғары	тапсырды
28	Швайка Татьяна Евгеньевна	Жетекші инженер жобалаушы	жоғары	тапсырды

Комиссия төрағасы:

Комиссия мүшелері:



Жаңымбаев Айдын Иманмадиевич

(тері, аты, әкесінің аты)

Теделев Валерий Александрович

(тері, аты, әкесінің аты)

Нурасылов Айкын Кенжалович

(тері, аты, әкесінің аты)

«Normal Work»
ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ



ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Normal Work»

Өскемен қаласы

«02» апреля 2021 г.

г. Усть-Каменогорск

г. Усть-Каменогорск

Протокол № 12

Заседания комиссии по проверке знаний по вопросам промышленной безопасности, специалистов ТОО «Kazmintechn Engineering», прошедших обучение по 40-часовым программам повышения квалификации в соответствии с действующими НТД РК:

1. Закон Республики Казахстан № 188-V от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите»
2. Приказ МИР РК № 298 от 26.12.2014 г. Правила по обеспечению ПБ при производстве фтористоводородной кислоты;
3. Приказ МИР РК № 300 от 26.12.2014 г. Правила определения уровня опасности опасного производственного объекта;
4. Приказ МИР РК № 301 от 26.12.2014 г. Правила обеспечения ПБ при обращении с ИИИ;
5. Приказ МИР РК № 346 от 30.12.2014 г. Правила по обеспечению ПБ на ОПО по производству расплавам черных и цветных металлов;
6. Приказ МИР РК № 349 от 30.12.2014 г. Правила по обеспечению ПБ для хвостовых и шламовых хозяйств ОПО;
7. Приказ МИР РК № 353 от 30.12.2014 г. Правила идентификации опасных производственных объектов;
8. Приказ МИР РК № 358 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации сосудов работающих под давлением;
9. Приказ МИР РК № 359 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов;
10. Приказ МЭ РК № 230 от 20.03.2015 г. Правила устройства электроустановок.
11. Приказ МИР РК № 352 от 30.12.2014 г. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
12. Приказ МИР РК № 343 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы.
13. Приказ МИР РК № 348 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых.

Комиссия в составе:

Председателя Директор Бакимбаев Айдын Иманмидиевич
 (фамилия, имя, отчество, должность)

Членов комиссии:

Седелев Валерий Александрович – преподаватель доктор технических наук по специальности 05.26.01. «Охрана труда»
 (фамилия, имя, отчество, должность)

Нурасылов Айкын Кенжалович – руководитель курсов повышения квалификации
 (фамилия, имя, отчество, должность)

На основании приказа № 1-П от "12" января 2020 г. комиссия провела проверку знаний в объеме требований промышленной безопасности установленных Законами и нормативными правовыми актами Республики Казахстану специалистов ТОО «Kazmintechn Engineering» и установила:

№№ п/п	Фамилия, имя, отчество (при наличии)	Должность	Образование	Заключение комиссии (сдал, не сдал)
1.	Аханова Розалия Раифовна	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдала
2.	Арсимерзаева Маншура Хусаиновна	Инженер-проектировщик I кат.	высшее	сдала
3.	Бекполтинова Галина Ивановна	Начальник отдела	высшее	сдала

4.	Бузанкина Елена Васильевна	Инженер-проектировщик I кат.	высшее	сдала
5.	Бухряков Владислав Евгеньевич	Инженер-проектировщик	высшее	сдал
6.	Варфоломеева Наталья Александровна	Главный специалист	высшее	сдала
7.	Воронков Александр Брониславович	Главный горный инженер	высшее	сдал
8.	Денисов Олег Васильевич	Начальник отдела	высшее	сдал
9.	Жистовская Ольга Георгиевна	Руководитель РЦП - Главный инженер проекта	высшее	сдала
10.	Журтыбаев Азат Алмасович	Техник-геодезист	высшее	сдал
11.	Зеленский Дмитрий Васильевич	Главный специалист	высшее	сдал
12.	Касенова Гульнам Тулесовна	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдала
13.	Карякин Алексей Борисович	Руководитель УЦП - Главный инженер проекта	высшее	сдал
14.	Ливеринова Светлана Михайловна	Главный специалист	высшее	сдала
15.	Макагонова Анна Владимировна	Ведущий архитектор	высшее	сдала
16.	Минсеев Максим Сергеевич	Главный инженер проекта	высшее	сдал
17.	Микова Вера Алексеевна	Руководитель АЦП - Главный инженер проекта	высшее	сдала
18.	Мухаметова Жанна Маратовна	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдала
19.	Овчинников Борис Леонидович	Главный специалист	высшее	сдал
20.	Овечкин Виктор Владимирович	Главный специалист	высшее	сдал
21.	Пермяков Иван Васильевич	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдал
22.	Пономаренко Александр Анатольевич	Зам.директора по проектным работам	высшее	сдал
23.	Семинин Андрей Геннадиевич	Главный специалист	высшее	сдал
24.	Тетерин Константин Павлович	Главный специалист	высшее	сдал
25.	Ханов Илья Викторович	Главный специалист	высшее	сдал
26.	Хадиев Вячеслав Фаритович	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдал
27.	Шпехт Надежда Александровна	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдала
28.	Швайка Татьяна Евгеньевна	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдала

Председатель комиссии:

Члены комиссии:



Бакимбаев Айдын Иманмалиевич

(фамилия, имя, отчество)

Седелев Валерий Александрович

(фамилия, имя, отчество)

Нурасылов Айкын Кенжалович

(фамилия, имя, отчество)



**«Normal Work»
ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ**



**ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Normal Work»**

Өскемен қаласы

г. Усть-Каменогорск

«26» ноября 2021 г.

г. Усть-Каменогорск

Протокол № 46/1

Заседания комиссии по проверке знаний по вопросам промышленной безопасности, специалистов
ТОО «Kazmintech Engineering», прошедших обучение по 40-часовым программам повышения квалификации и
соответствии с действующими НТД РК:

1. Закон Республики Казахстан № 188-V от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите»
2. Приказ МИР РК № 298 от 26.12.2014 г. Правила по обеспечению ПБ при производстве фтористоводородной кислоты;
3. Приказ МИР РК № 300 от 26.12.2014 г. Правила определения уровня опасности опасного производственного объекта;
4. Приказ МИР РК № 301 от 26.12.2014 г. Правила обеспечения ПБ при обращении с ИИИ;
5. Приказ МИР РК № 346 от 30.12.2014 г. Правила по обеспечению ПБ на ОПО по производству расплавам черных и цветных металлов;
6. Приказ МИР РК № 349 от 30.12.2014 г. Правила по обеспечению ПБ для хвостовых и шламовых хозяйств ОПО;
7. Приказ МИР РК № 353 от 30.12.2014 г. Правила идентификации опасных производственных объектов;
8. Приказ МИР РК № 358 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации сосудов работающих под давлением;
9. Приказ МИР РК № 359 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов;
10. Приказ МЭ РК № 230 от 20.03.2015 г. Правила устройства электроустановок.
11. Приказ МИР РК № 352 от 30.12.2014 г. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
12. Приказ МИР РК № 343 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы.
13. Приказ МИР РК № 348 от 30.12.2014 г. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых.

Комиссия в составе:

Председателя Директор Бакимбаев Айдын Иманмадиевич
(фамилия, имя, отчество, должность)

Членов комиссии:

Седелев Валерий Александрович – преподаватель доктор технических наук по специальности 05.26.01.
«Охрана труда»
(фамилия, имя, отчество, должность)

Нурасылов Айкын Кенжалович – руководитель курсов повышения квалификации
(фамилия, имя, отчество, должность)

На основании приказа № 1-П от "12" января 2020 г. комиссия провела проверку знаний в объеме требований промышленной безопасности установленных Законами и нормативными правовыми актами Республики Казахстан специалистов ТОО «Kazmintech Engineering» и установила:

№№ п/п	Фамилия, имя, отчество (при наличии)	Должность	Образование	Заключение комиссии (сдал, не сдал)
1.	Абдулов Закир Исакович	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдал
2.	Дерк Елена Юрьевна	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдала

3.	Женченко Людмила Андреевна	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдал
4.	Казбан Людмила Витальевна	Главный специалист	высшее	сдала
5.	Климкина Мария Сергеевна	Ведущий инженер-проектировщик	высшее	сдал
6.	Коряк Сергей Николаевич	Главный специалист	высшее	сдал
7.	Новикова Александра Викторовна	Инженер-проектировщик I категории	высшее	сдал

Председатель комиссии:

Члены комиссии:



Бикимбаев Айдын Иманмадиевич

(фамилия, имя, отчество)

Седелев Валерий Александрович

(фамилия, имя, отчество)

Нурасылов Айкын Кенжадович

(фамилия, имя, отчество)

«Normal Work»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ



ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Normal Work»

Өскемен қаласы

г. Усть-Каменогорск

ҚР ҒТҚ сәйкес 40 сағаттық біліктілікті арттыру бағдарламасы бойынша оқудан өткен
"Kazintech Engineering" ЖШС мамандарының өнеркәсіптік қауіпсіздік мәселелері бойынша білімін
тексеру жөніндегі комиссияның отырысы:

2021 жылғы 26 қарашадағы

№ 46/І хаттама

1. "Азаматтық қорғау туралы" 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V Қазақстан Республикасының Заңы.
2. ҚР ИДМ 26.12.2014 ж. № 298 бұйрығы фторсутекті қышқылын өндіру кезінде ӨҚ қамтамасыз ету жөніндегі қағида;
3. ҚР ИДМ 26.12.2014 ж. № 300 бұйрығы Қауіпті өндірістік объектінің қауіптілік деңгейін айқындау Қағидалары;
4. ҚР ИДМ 26.12.2014 ж. № 301 бұйрығы нек-мен жұмыс істеу кезінде ӨҚ қамтамасыз ету қағидалары;
5. ҚР ЭМРМ 30.12.2014 ж. № 346 бұйрығы кара және түсті металдардың балкымаларын өндіру бойынша ОПО-да БҚ қамтамасыз ету жөніндегі ережелер;
6. ҚР мзрінің 30.12.2014 ж. № 349 бұйрығы ОПО құйрық және шлам шаруашылықтарына арналған БҚ қамтамасыз ету жөніндегі ережелер;
7. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 353 бұйрығы қауіпті өндірістік объектілерді сәйкестендіру қағидалары;
8. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 358 бұйрығы қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары;
9. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 359 бұйрығы жүк көтергіш механизмдерді пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары;
10. ҚР ЭМ 20.03.2015 ж. № 230 бұйрығы.
11. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 359 бұйрығы Тау-кен және геологиялық барлау жұмыстарын жүргізетін қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары.
12. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 343 бұйрығы Жарылыс жұмыстарын жүргізетін қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары.
13. ҚР ИДМ 30.12.2014 ж. № 348 бұйрығы Қатты пайдалы қазбаларды қайта өңдеу жөніндегі жұмыстарды жүргізетін қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары.

Комиссия құрамында:

Төрағасы: Директор Бақимбаев Айдын Иманмадиевич
(тегі, аты, әкесінің аты, лауазымы)

Комиссия мүшелері:

Седелев Валерий Александрович- оқытушы, 05.26.01. «Еңбек қорғау» мамандығы бойынша
техникалық ғылым докторы

(тегі, аты, әкесінің аты, лауазымы)

Нурасыллов Айкын Кенжалович – біліктілікті арттыру курстарының жетекшісі

(тегі, аты, әкесінің аты, лауазымы)

2021 жылғы «12» қаңтардағы № 1-П бұйрық негізінде комиссия Қазақстан Республикасының Заңдары мен
нормативтік құқықтық актілерімен белгіленген өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары көлемінде білімдерін тексерді;

Реттік №№	Тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)	Лауазымы	Білімі	Комиссияның қорытындысы (талқырды, талқырған жоқ)
--------------	---	----------	--------	--

1	Абдулов Закир Исакович	Жетекші инженер-жобалаушы	жоғары	тапсырды
2	Дерк Елена Юрьевна	Жетекші инженер-жобалаушы	жоғары	тапсырды
3	Женченко Людмила Андреевна	Жетекші инженер-жобалаушы	жоғары	тапсырды
4	Клибан Людмила Витальевна	Бас маман	жоғары	тапсырды
5	Климкина Мария Сергеевна	Жетекші инженер-жобалаушы	жоғары	тапсырды
6	Коряк Сергей Николаевич	Бас маман	жоғары	тапсырды
7	Новикова Александра Викторовна	I санатты инженер-жобалаушы	жоғары	тапсырды

Комиссия төрағасы:

Комиссия мүшелері:



Ғакимбаев Айдын Имамидинович
(тегі, аты, әкесінің аты)

Седелев Валерий Александрович
(тегі, аты, әкесінің аты)

Нурасылов Айкын Кенжалович
(тегі, аты, әкесінің аты)

Приложение В. Расчет вентиляции

Таблица 1 – Расчет воздуха тупиковой выработки

Таблица 1 - Расчет воздуха тупиковой выработки																												
Расчет расхода воздуха		Q	V _{min}	V _{max}	S _{выр}	N _ч	I _г	C ₀	C _{доп}	N _{двс}	N _{ед двс}	N _{ед двс}	N _{г двс}	G _{гдо}	n	V _{вв}	V _{из}	V _{пор}	T	S	l _{кр}	k _т	k _{зл}	k _{обв}	k _{ут.мр}			
		м³/сек	м/с	м/с	м²	чел.	м³/мин	%	%	ед.	квт.	л.с.	квт.	м³/мин	-	л	кг	кг	мин	м²	м	-	-	-	-			
- по количеству людей	Q ^л _{п.з.}	1				10																						
- по концентрации вредных и опасных газов	Q ^г _{п.з.}	15,05				9,03	0	1																				
- по выхлопным газам от ДВС	Q ^{ДВС} _{п.з.}	0,0							0	0,0	0,0	0,0	6,8	0,6														
- по ВВ	Q ^{ВВ} _{п.з.}	0,0																	0,0	0,0	0,0	30,0	13,7	0,0	0,6	0,5	0,8	0,2
Максимальный расчетный расход воздуха	Q _{выб.расч.}	15,1																										
Минимально-допустимый объем воздуха в выработках	Q _{v,min}	6,85		0,5		13,7																						
Максимально-допустимый объем воздуха в выработках	Q _{v,max}	54,8			4,0	13,7																						
Соответствие требованиям допустимости		ДА																										
Значение принимаемое к расчету		6,8		7,1	54,8																							
		15,1																										

Таблица 2 - Расчет депрессии вентилятора местного проветривания

Параметр	Сокращ	Формула	Ед. измер	Значение	Примечание
Требуемая депрессия ВМП	h _{вмп}	h _{тр} +h _м +h _{лин}	Па	4939,39	
Депрессия трения	h _{тр}	R*Q ² _{вмп}	Па	4853,33	
Депрессия местных сопротивлений	h _м	0,035*ρ*z ² *v ²	Па	24,91	
Депрессия местных сопротивлений	h _м	0,1*h _{тр}	Па	485,33	
Депрессия динамическая	h _{лин}	ρ*V _{тр} ² /2	Па	61,15	
Аэродинамическое сопротивление трения	R	α*(6,5*L/d ⁵)	Н*с ² /м ⁸	146,28	
Количество воздуха, проходящего через ВМП	Q _{вмп}	k _{вт.тр.} *Q _{р.п.з}	м ³ /с	5,76	
Коэффициент аэродинамического сопротивления труб	α	-	с ² /м ⁴	0,0035	
Длина трубопровода	L	-	м	500,00	
Диаметр трубопровода	d	-	м	0,60	При использовании дизельного оборудования d=0,8-1,0 м
Число поворотов	n	-	ед.	1,00	
Угол поворота	z	-	град	15,00	
Угол поворота	z	-	радиан	0,26	
Расчетна скорость движения воздуха на выходе из труб	V _{тр}	Q _{р.п.з} /S _{тр}	м/с	101,91	
Плотность воздуха	ρ	-	кг/м ³	1,20	
Площадь поперечного сечения трубопровода	S _{тр}	-	м ²	0,28	
Коэффициент утечек в трубопроводе	k _{вт.тр.}	-	-	0,20	Из таблицы "Вентиляция тупиковых выработок"
Расчетное полученное значение количества воздуха	Q _{р.п.з}	-	м3/с	28,80	Из таблицы "Вентиляция тупиковых выработок"

Таблица 3 – Расчет общешахтного воздуха

[illegible]

Расчет общешахтного расхода воздуха	$Q_{\text{общ}}$	122,7
-------------------------------------	------------------	-------

ПРИМЕЧАНИЕ		
Значение коэффициента $k_{0,3}$		
Способ управления кровлей	Породы кровли	$k_{0,3}$
1	2	3
Полное обрушение	Песчаники	1,30
	Песчанистые сланцы	1,25
	Глинистые сланцы	1,20
	Сыпучие	1,05
Плавное опускание	Глинистые сланцы	1,15
Частичная закладка	Глинистые сланцы	1,10
Полная закладка	Глинистые сланцы	1,05
При отработке тонких и средней мощности крутых пластов штыковыми агр		1,15

оля внутренних утечек воздуха в зависимости от схемы проветривания шахт		
Тип схемы вентиляции шахты	$Q_{\text{ут}}, Q_{\text{ш}}$	$k_{\text{ут, ш}}$
1	2	3
Центрально-сдвоенная	0,30	1,30
Центрально-отнесенная	0,25	1,25
- приналичии специального вентиляционного ств	0,20	1,20
Фланговая	0,15	1,15
- приналичии специального вентиляционного ств	0,10	1,10
Комбинированная	0,10	1,20

Таблица 4 - Расчет депрессии шахты Самарская													
№	Наименование выработки	№ узлов	Тип	а,	Р,	L,	Sв,	Sв ³	Q,	Q ²	R,	h,	V,
			креп	кг*сек ² /м ⁴	м	м	м ²		м ³ /сек		кг*сек ² /м ⁸	даПа	м/сек
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12
Расчет депрессии шахты при отработке гор. 200 м													
	Гор. 200												
	Капитальные выработки												
1	Ствол клетевой, д=5,5м гор +0	1-2	бетон	0,0024	17,3	480	28	22425,77	118,40	14018,6	0,0085	11,967	4,20
2	Сопряжение клетевое ствола на гор. +200	2-3	ж/б, металл	0,0030	16,5	45	17	4913,00	118,40	14018,6	0,0044	6,232	6,96
3	Сопряжение клетевое ствола на гор. ± 0	2-4	ж/б, металл	0,0030	16,5	10	17	4913,00	118,40	14018,6	0,0010	1,385	6,96
4	Околоствольный двор гор. +200, +0 (2 шт)	3-4	металл	0,0022	15,5	1489	15	3375,00	8,00	64,0	0,1475	0,944	0,53
5	Квершлаг отк.гор.+200	4-5	металл	0,0022	15,7	530	16	3723,88	100,00	10000,0	0,0484	48,372	6,45
6	Квершлаг конв-ный гор.+200	4-6	металл	0,0022	14,1	737	14	2571,35	10,00	100,0	0,0872	0,872	0,73
7	Штрек отк. пол. пл. К11/К16-17 .гор.+200	5-6	металл	0,0022	14,1	670	14	2571,35	40,00	1600,0	0,0793	12,687	2,92
8	Штрек конв-ный пол. пл. К11/К16-17 .гор.+200	6-7	металл	0,0022	14,1	430	14	2571,35	4,00	16,0	0,0509	0,081	0,29
9	Штрек отк. пол. пл. К4/К7 .гор.+200	5-7	металл	0,0022	14,1	700	14	2571,35	60,00	3600,0	0,0828	29,823	4,38
10	Штрек конв-ный пол. пл. К4/К7 .гор.+200	6-8	металл	0,0022	14,1	620	14	2571,35	7,00	49,0	0,0734	0,360	0,51
11	Ствол скиповой д=6м	2-5	бетон	0,0021	18,8	510	28	22665,19	10,00	100,0	0,0089	0,089	0,35
12	Сборный вентиляционный штрек, отм +400 бл 1	11-1	металл	0,0022	14,2	1995	16	4096,00	80,00	6400,0	0,1493	95,531	5,00
13	Сборный вентиляционный штрек, отм +400 бл 2	11-2	металл	0,0022	14,2	2491	16	4096,00	60,00	3600,0	0,1864	67,096	3,75
14	Вент квершлаг №1, отм +400	11-3	металл	0,0022	14,1	624	14	2571,35	80,00	6400,0	0,0738	47,262	5,84
15	Вент квершлаг Восточный, отм +400	11-4	металл	0,0022	14,2	769	16	4096,00	80,00	6400,0	0,0575	36,824	5,00
16	Шурф вентиляционный (Восточный) до отм +400м, д=4,5м	11-5	бетон	0,0027	14,3	260	20	8365,43	88,80	7885,4	0,0117	9,248	4,37
17	Шурф вентиляционный (центральный), до отм +400м, д=4,5м	11-6	бетон	0,0027	14,3	260	20	8365,43	88,80	7885,4	0,0117	9,248	4,37
18	Шурф вентиляционный (промежуточный) до отм +200м, д=4,5м	11-7	бетон	0,0027	14,3	450	20	8365,43	118,40	14018,6	0,0203	28,457	5,83
	Общая депрессия по сети бл. 1 (капит выр-ки)											264,853	
	Общая депрессия по сети бл. 2 (капит выр-ки)											184,575	

Продолжение таблицы 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12
	Подготовительные выработки												
19	Бремсберг грузо- людской пл К4 отм 200 - 400 бл. 1	7-1	металл	0,0022	14,1	841	14	2571,35	19,00	361,0	0,0995	3,593	1,39
20	Бремсберг грузо- людской пл К7 отм 200 - 400 бл. 1	7-2	металл	0,0022	14,1	819	14	2571,35	26,00	676,0	0,0969	6,552	1,90
21	Бремсберг грузо- людской пл К11 отм 200 - 400 бл. 1	7-3	металл	0,0022	14,1	720	14	2571,35	19,00	361,0	0,0852	3,076	1,39
22	Бремсберг грузо- людской пл К16-17 отм 200 - 400 бл. 1	7-4	металл	0,0022	14,1	658	14	2571,35	10,00	100,0	0,0779	0,779	0,73
	Общая депрессия по сети бл. 1 (подгот выр-ки)											14,000	
23	Бремсберг грузо- людской пл К4 отм 200 - 400 бл. 2	7-5	металл	0,0022	14,1	841	14	2571,35	19,00	361,0	0,0995	3,593	1,39
24	Бремсберг грузо- людской пл К7 отм 200 - 400 бл. 2	7-6	металл	0,0022	14,1	819	14	2571,35	26,00	676,0	0,0969	6,552	1,90
25	Бремсберг грузо- людской пл К11 отм 200 - 400 бл. 2	7-7	металл	0,0022	14,1	720	14	2571,35	19,00	361,0	0,0852	3,076	1,39
26	Бремсберг грузо- людской пл К16-17 отм 200 - 400 бл. 2	7-8	металл	0,0022	14,1	658	14	2571,35	10,00	100,0	0,0779	0,779	0,73
	Общая депрессия по сети бл. 2 (подгот выр-ки)											14,000	
	Нарезные выработки												
27	конв просек пл К4 отм 200 - 400 бл. 1	8-1	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	18,00	324,0	0,1183	3,834	1,31
28	конв просек пл К7 отм 200 - 400 бл. 1	8-2	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	25,00	625,0	0,1183	7,397	1,82
29	конв просек пл К11 отм 200 - 400 бл. 1	8-3	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	18,00	324,0	0,1183	3,834	1,31
30	конв просек пл К16-17 отм 200 - 400 бл. 1	8-4	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	9,00	81,0	0,1183	0,959	0,66
31	конв просек пл К4 отм 200 - 400 бл. 2	8-5	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	18,00	324,0	0,1183	3,834	1,31
32	конв просек пл К7 отм 200 - 400 бл. 2	8-6	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	25,00	625,0	0,1183	7,397	1,82
33	конв просек пл К11 отм 200 - 400 бл. 2	8-7	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	18,00	324,0	0,1183	3,834	1,31
34	конв просек пл К16-17 отм 200 - 400 бл. 2	8-8	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	9,00	81,0	0,1183	0,959	0,66
35	вент просек пл К4 отм 200 - 400 бл. 1	9-1	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	15,00	225,0	0,1183	2,663	1,09
36	вент просек пл К7 отм 200 - 400 бл. 1	9-2	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	23,00	529,0	0,1183	6,260	1,68
37	вент просек пл К11 отм 200 - 400 бл. 1	9-3	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	15,00	225,0	0,1183	2,663	1,09
38	вент просек пл К16-17 отм 200 - 400 бл. 1	9-4	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	7,00	49,0	0,1183	0,580	0,51
39	вент просек пл К4 отм 200 - 400 бл. 2	9-5	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	15,00	225,0	0,1183	2,663	1,09
40	вент просек пл К7 отм 200 - 400 бл. 2	9-6	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	23,00	529,0	0,1183	6,260	1,68
41	вент просек пл К11 отм 200 - 400 бл. 2	9-7	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	15,00	225,0	0,1183	2,663	1,09
42	вент просек пл К16-17 отм 200 - 400 бл. 2	9-8	металл	0,0022	14,1	1000	14	2571,35	7,00	49,0	0,1183	0,580	0,51
	Общая депрессия по сети бл. 1 (нарезные выр-ки)											28,190	
	Общая депрессия по сети бл. 2 (нарезные выр-ки)											28,190	

Продолжение таблицы 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12
	Очистные выработки												
43	Лава пл К4 отм 200 - 400 бл. 1	10-1	металл	0,0022	7,5	150	3,5	42,875	16,3	265,7	0,5663	15,046	4,66
44	Лава пл К7вп отм 200 - 400 бл. 1	10-2	металл	0,0022	5,8	150	2,1	9,261	8	64,0	2,0275	12,976	3,81
45	Лава пл К7нп отм 200 - 400 бл. 1	10-3	металл	0,0022	7,5	150	3,5	42,875	16,3	265,7	0,5663	15,046	4,66
46	Лава пл К11 отм 200 - 400 бл. 1	10-4	металл	0,0022	7,5	150	3,5	42,875	16,3	265,7	0,5663	15,046	4,66
47	Лава пл К16-17 отм 200 - 400 бл. 1	10-5	металл	0,0022	5,8	150	2,1	9,261	8	64,0	2,0275	12,976	3,81
	Общая депрессия по сети бл. 1 (очистные выр-ки)											71,089	
48	Лава пл К4 отм 200 - 400 бл. 2	10-6	металл	0,0022	7,5	150	3,5	42,875	16,3	265,7	0,5663	15,046	4,66
49	Лава пл К7вп отм 200 - 400 бл. 2	10-7	металл	0,0022	5,8	150	2,1	9,261	8	64,0	2,0275	12,976	3,81
50	Лава пл К7нп отм 200 - 400 бл. 2	10-8	металл	0,0022	7,5	150	3,5	42,875	16,3	265,7	0,5663	15,046	4,66
51	Лава пл К11 отм 200 - 400 бл. 2	10-9	металл	0,0022	7,5	150	3,5	42,875	16,3	265,7	0,5663	15,046	4,66
52	Лава пл К16-17 отм 200 - 400 бл. 2	10-10	металл	0,0022	5,8	150	2,1	9,261	8	64,0	2,0275	12,976	3,81
	Общая депрессия по сети бл. 2 (очистные выр-ки)											71,089	
53	Насосная камера и ЦПП	3-5	ж/б, металл	0,0100	20,0	70	24	13824	0,56	0,3	0,0099	0,000	0,02
54	Зарядная камера	3-6	ж/б, металл	0,0100	5,8	150	2,1	9,261	0,8	0,6	9,2157	0,590	0,38
	Общая депрессия по сети бл. 1 (выр-ки ОД)											0,590	
	Депрессия на блок 1											378,722	
	Депрессия на блок 2											297,854	
	Итого по Гор. 200											676,575	
	Общая депрессия рудника по наиболее сложному пути											378,72	
			ВСЕГО										
		Депрессия	Производ.										
	Вентилятор ВШ №1	3787,216	107,6										
	Вентилятор ВШ №2	2978,536	109,1										