

НАИМЕНОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ НЕДР – ООО «ШАХТА «ЛИСТВЯЖНАЯ»
НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ-ИСПОЛНИТЕЛЯ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СИБГЕОПРОЕКТ»

ИНВ. №
ЭКЗ. № Г.

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ ЕГОЗОВО-
КРАСНОЯРСКОГО КАМЕННОУГОЛЬНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ ПЛАСТА
СЫЧЁВСКИЙ I ООО «ШАХТА «ЛИСТВЯЖНАЯ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 3. Приложения

20-2023/П-Г-ТП

г. Кемерово, 2023

НАИМЕНОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ НЕДР – ООО «ШАХТА «ЛИСТВЯЖНАЯ»
НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ-ИСПОЛНИТЕЛЯ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СИБГЕОПРОЕКТ»

СОГЛАСОВАНО

_____/_____/_____

«____» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ООО «Шахта «Листвяжная»
_____ В.П. Ануфриев

«____» _____ 20__ г.

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ ЕГОЗОВО-
КРАСНОЯРСКОГО КАМЕННОУГОЛЬНОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. ОТРАБОТКА ЗАПАСОВ ПЛАСТА
СЫЧЁВСКИЙ I ООО «ШАХТА «ЛИСТВЯЖНАЯ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 3. Приложения

20-2023/П-Г-ТП

Главный инженер ООО «Шахта
«Листвяжная»

С.А. Солдатов

Генеральный директор

Д.Ю. Зайцев

Главный инженер проекта

Е.И. Горбатков

г. Кемерово, 2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Отдел подземных горных работ

Начальник отдела



С.В. Храмцов

Руководитель группы



А.С. Ляхов

Инженер II категории



Г.В. Челомбитко

Отдел водоснабжения, водоотведения и отопления, вентиляции

Начальник отдела



Е.Г. Насырова

Главный специалист



О.В. Сотникова

Отдел землеустройства

Начальник отдела



О.А. Сорокина

Кадастровый инженер



М.С. Шушпанникова

Отдел охраны окружающей среды

Начальник отдела



Т.Н. Ефремова

Руководитель группы



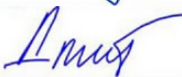
К.А. Казанцева

Инженер I категории



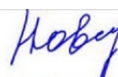
Н.Ю. Силинская

Инженер II категории



О.Е. Дмитриева

Техник



Н.А. Новикова

Отдел технического контроля

Начальник отдела

А.Н. Астафьева

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	4
Приложение А (обязательное) Техническое задание на разработку проектной документации	5
Приложение В (обязательное) Выписки из реестра членов СРО	8
Приложение С (обязательное) Лицензия на право пользования недрами КЕМ 11819 ТЭ	10
Приложение D (обязательное) Заключение СФ ООО «МНЦ ГЕОМЕХ» № 1 от 01.04.2019 г.	42
Приложение E (обязательное) АО «НЦ ВостНИИ» № 14-901КГ от 16.03.2020 г.	44
Приложение F (обязательное) Протокол ГКЗ № 491-к от 27.01.2021 г.	46
Приложение G (обязательное) Справка статистической отчетности формы 5-гр за 2022 г.	79
Приложение H (обязательное) Справка статистической отчетности формы 2-гр за 2022 г.	80
Приложение J (обязательное) Протокол ГКЗ № 7277 от 14.02.2023 г.	81
Приложение K (обязательное) Письмо департамента по охране объектов животного мира № 01-19/1899 от 09.08.2022 г.	114
Приложение L (обязательное) Письмо департамента лесного комплекса Кузбасса № 153 от 26.07.2022 г.	117
Приложение M (обязательное) Письмо № 2021 от 02.08.2022 г. Администрации Беловского муниципального округа.	118
Приложение N (обязательное) Письмо № 04/1455/291 от 20.07.2022 г комитета по охране объектов культурного наследия Кузбасса	120
Приложение P (обязательное) Письмо отдела водных ресурсов по Кемеровской области № 10-31/1235-э от 16.08.2022 г.	122
Приложение Q (обязательное) Письмо ФГБУ «Управление Кемеровомелиоводхоз» № 675 от 01.08.2022 г.	124
Приложение R (обязательное) Письмо министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса № 5408-ПН от 16.08.2022 г.	125
Приложение S (обязательное) Письмо Минприроды России № 15-47/10213 от 30.04.2020 г.	127
Приложение T (обязательное) Письмо управления ветеринарии Кузбасса № 01-12/1384 от 22.07.2022 г.	129
Приложение U (обязательное) Приказ № 01 от 09.01.2023 г. для ООО «Шахта «Листвяжная» на 2023 год	130
Приложение V (обязательное) Приказ по ООО «Шахта «Листвяжная» № 1050 от 23.09.2022 г. «Об утверждении перечня и порядка отработки шахтопластов отнесенных к угрожаемым по динамическим явлениям на 2023 год»	131
Приложение W (обязательное) Протокол испытаний взрывоопасности угольной пыли АО «НЦ ВостНИИ» № 71-22-Л от 30.06.2022 г.	138
Приложение X (обязательное) Заключение АО «НЦ ВостНИИ» № 85/9 от 12.10.2022 г.	141
Приложение Y (обязательное) Заключение ОАО «ВНИМИ» № 14 от 05.03.2015 г.	149
Приложение Z (обязательное) Заключение КФ АО «ВНИМИ» № 11/22 от 19.04.2022 г.	238
Приложение 1 (обязательное) Протокол ЦКР-ТПИ Роснедр № 287/22-стп от 11.11.2022 г.	297
Приложение 2 (обязательное) Результаты вздухораспределения шахты	325

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обозначение	Наименование	Примечание
20-2023/П-Г-ТП	Книга 1. Разделы 1-10	
	Книга 2. Разделы 11-13	
	Книга 3. Приложения	
	Книга 4. Приложения	

Приложение А
(обязательное)
Техническое задание на разработку проектной документации

Приложение №1
к договору №SGP20-2023/П-Г от «27» февраля 2023 года
на выполнение работ

СОГЛАСОВАНО:

Подрядчик
ООО «СГП»
Заместитель генерального директора –
куратор проекта


А.С. Лисовец
мп

УТВЕРЖДАЮ:

Заказчик
ООО «Шахта «Листвяжная»
Директор


В.В. Курфиев
мп

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на разработку проектной документации
«Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения.
Отработка запасов пласта Сычёвский I ООО «Шахта «Листвяжная»

№	Перечень данных и требований	Технические требования на проектирование
1.	Наименование недропользователя	ООО «Шахта «Листвяжная»
2.	Местоположение предприятия (Заказчика)	Кемеровская область-Кузбасс, г. Белово, пгт. Грамотеино, мкр. «Листвяжный», 1
3.	Основание для проектирования	Решения недропользователя
5.	Исполнитель	ООО «СГП»
6.	Режим работы шахты	В соответствии с нормативно-технической документацией и законодательной базой РФ. 351 рабочий день в году. Режим работы трудящихся – непрерывная рабочая неделя с выходными по скользящему графику. Продолжительность смены: - количество смен по добыче угля 3, в том числе: - 1 смена: ремонтно-подготовительные работы - 6 часов, добыча угля - 2 часа; - 2, 3 смена: добыча угля – 8 часов. - продолжительность смены на подземных работах 8 часов, на поверхности - 8 часов.
7.	Проектная мощность шахты	Определить проектную мощность шахты на уровне не менее 3000 тыс. т/год, при работе одного очистного забоя.
8.	Сырьевая база, сведения о наличии разведанных и утвержденных запасов	Балансовые запасы угля пласта Сычевский I в границах Лицензии КЕМ 11819 ТЭ, выданной ООО «Шахта «Листвяжная» на право пользования недрами с целью добычи каменного угля на Егозово-Красноярском месторождении подземным способом, дата регистрации 17.10.2003 г.
9.	Технические границы проектирования	Технические границы проектирования по пласту Сычевский I установить проектом
10.	Источники инвестирования	Собственные средства Заказчика
11.	Основные требования заказчика и объем рассматриваемых вопросов	11.1. Ограничить горизонт рассмотрения подготовкой и отработкой запасов пласта Сычевский I. 11.2. Определить возможность отработки аварийной лавы 823. 11.3. Отработку запасов северного крыла пласта Сычевский I предусмотреть с применением нового механизированного комплекса. Тип комплекса определить проектом. 11.4. Предусмотреть проветривание выемочных участков по

Подрядчик

Заказчик

		<p>комбинированной схеме с использованием поверхностной газоотсасывающей установки. Местоположение площадки газоотсасывающей установки определить проектом.</p> <p>11.5. Предусмотреть применение предварительной и барьерной дегазации, дегазации выработанного пространства, а также пластов спутников при необходимости. Количество и местоположение дегазационных установок определить проектом.</p> <p>11.6. Выполнить расчет прогнозируемых водопритоков при подготовке и отработке северного крыла пласта Сычевский I, с учетом рекомендаций по спуску воды с вышележащего затопленного контура.</p> <p>11.7. Предусмотреть строительство главного водоотлива в нижней точке центральных уклонов, с целью приёма прогнозируемых водопритоков при подготовке и отработке северного крыла пласта Сычевский I, с учетом спуска воды с вышележащего затопленного контура.</p> <p>11.8. Обосновать размеры межлавных целиков в северном крыле пласта Сычевский I, фактически сформировавшихся при проведении подготовительных выработок. При необходимости предусмотреть мероприятия по усилению крепления горных выработок.</p> <p>11.9. Технологический комплекс на поверхности принять существующий.</p> <p>11.10. Разработать «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».</p> <p>11.11. Выполнить «Оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС)» в объеме, достаточном для получения положительного заключения Государственной экологической экспертизы (в том числе разработка проекта расчетной санитарно-защитной зоны (при необходимости), организация проведения общественных слушаний, согласование воздействия планируемой деятельности предприятия на водные биологические ресурсы и среду обитания в органах Росрыболовства).</p> <p>11.12. При разработке документации учесть выводы комиссии по расследованию причин аварии, произошедшей 25.11.2021г. на ООО «Шахта «Листвяжная».</p> <p>11.13. В качестве исходных геологических материалов принять «Геологический отчет с подсчетом запасов каменного угля для отработки подземным способом в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 11819 ТЭ на Егозово-Красноярском каменноугольном месторождении (геологическое строение, качество и запасы каменного угля по состоянию на 01.01.2022г.)».</p> <p>11.14. Перед началом проектирования Исполнителю получить все необходимые заключения и рекомендации специализированных организаций.</p>
12.	Требование к составу проектной документации	<p>В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 года N 2127 «О порядке подготовки, согласования и утверждения технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых, технических проектов строительства и эксплуатации подземных сооружений, технических проектов ликвидации и консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с использованием недрами, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами».</p> <p>Выполнить в соответствии с требованиями законодательства РФ (ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. № 7-ФЗ; ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ; ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ, ФЗ «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ, ФЗ "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ и других действующих нормативных документов законодательства РФ.</p>
13.	Особые условия проектирования	<p>13.1. Проектную документацию разработать с использованием существующих объектов поверхностного комплекса шахты.</p> <p>13.2. Документацию выполнить в соответствии с требованиями "Инструкции</p>

Подрядчик



Заказчик

		по расчёту промышленных запасов и учёту потерь угля (сланца) в недрах при добыче", ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правил безопасности в угольных шахтах" и других нормативных документов. Затраты на получение требуемых справок несет Подрядчик.
14.	Виды экспертиз и согласование проектных решений	14.1. Государственная экологическая экспертиза. 14.2. Согласование Технического проекта в ЦКР-ТПИ Роснедра. Исполнитель осуществляет сопровождение документации при прохождении Государственной экологической экспертизы и согласовании «Технического проекта...» в ЦКР-ТПИ Роснедр.
15.	Сроки проектирования	Определяются договором.
16.	Перечень исходных данных	По перечню, согласно запросу проектной организации.
17.	Инженерные изыскания	В случае необходимости предоставляются Заказчиком или выполняются Подрядчиком по отдельному дополнительному соглашению к договору.
18.	Стандарты оформления и предоставления документации	18.1. Стандарты оформления документации. Качество оформления разработанной документации должно соответствовать требованиям всех действующих нормативных актов РФ на дату передачи документации Заказчику. 18.2. Требования к стандартам предоставления документации. На рассмотрение, согласование, экспертизу и утверждение Подрядчик передает документы Проектной документации в виде электронного документа (ЭД), при этом документация должна соответствовать требованиям Приказа Минстроя от 12 мая 2017 г. № 783/пр «Об утверждении требований к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства». 18.3. Вид, количество и комплектность предоставляемой документации. После получения всех необходимых согласований и экспертиз Подрядчик передает Результат работ в 2 (двух) экземплярах на бумажном носителе на русском языке и 1 (один) экземпляр в виде ЭД, который должен соответствовать требованиям Приказа Минстроя от 12 мая 2017 г. № 783/пр «Об утверждении требований к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства». Соответствие бумажной копии и ЭД обеспечивает Подрядчик, о чем на титульном листе бумажной копии документации делается соответствующая запись.

СОГЛАСОВАНО:
от ООО «Шахта «Листвяжная»:

Главный инженер

Заместитель главного инженера по технологии



С.А. Солдатов

В.Ф. Исамбетов

Подрядчик



Заказчик

Приложение В
(обязательное)
Выписки из реестра членов СРО



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

4205054533-20230515-1046

(регистрационный номер выписки)

15.05.2023

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИБГЕОПРОЕКТ"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1034205059756

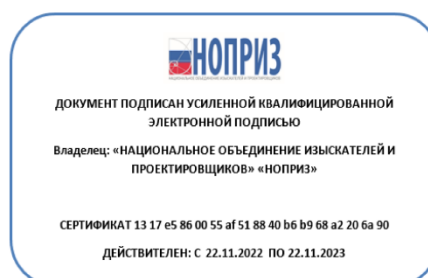
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	4205054533
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИБГЕОПРОЕКТ"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "СГП"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	115035, Россия, Москва, г. Москва, переулок Новокузнецкий 1-й, 10А, 24
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация "Саморегулируемая организация «Кузбасский проектно-научный центр» (СРО-П-062-20112009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-062-004205054533-0080
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	29.01.2010
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 29.01.2010	Да, 22.01.2010	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)
3.2	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	20.06.2017
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата




А.О. Кожуховский

2



Приложение С
(обязательное)

Лицензия на право пользования недрами КЕМ 11819 ТЭ



ЛИЦЕНЗИЯ
на право пользования недрами

К Е М 1 1 8 1 9 Т Э
серия номер вид лицензии

Выдана обществу с ограниченной ответственностью
(субъект предпринимательской деятельности, получивший
"Шахта "Листвяжная"
данную лицензию)

в лице директора
(Ф. И. О. лица, представляющего субъект предпринимательской деятельности)
Ковалева Владимира Анатольевича

с целевым назначением и видами работ добыча каменного угля на
Егозово-Красноярском месторождении подземным способом

Участок недр расположен в 15 км к востоку от г. Белово
в Беловском районе Кемеровской области
(наименование населенного пункта,
района, области, края, республики)

Описание границ участка недр, координаты угловых точек копии
топопланов, разрезов и др. приводятся в приложении №№ 1, 3, 4, 7, 8
(№ прилож.)

Право на пользование земельными участками получено от администраций
Беловского района № № 338 от 16.05.2003 и
г. Белово от 27.06.2003 № 1/1052-8
(наименование органа, выдавшего разрешение, номер постановления, дата)

Копии документов и описание границ земельного участка приводятся в
приложении №№ 1, 3, 4, 5, 6
(номер приложения, количество страниц)

Участок недр имеет статус горного отвода
(геологического или горного отвода)

Срок окончания действия лицензии 31 декабря 2013 г.
(число, месяц, год)

МПР РОССИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
«14» октября 2003 г.
№ 1845/КЕМ 11819 ТЭ
Подпись уполномоченного
МПР России Регистратора
(Ф.И.О.)

Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы:

1. Лицензионное соглашение об условиях пользования недрами с целью добычи каменного угля на Егозово-Красноярском каменноугольном месторождении в Кемеровской области - на 7 л.
2. Копия постановления МПР России и Администрации Кемеровской области о переоформлении лицензии КЕМ 00916 ТЭ - на 1 л.
3. План поверхности ООО "Шахта "Листвяжная", масштаб 1: 25 000 - на 1 л.
4. План поверхности, масштаб 1:10000 - на 1 л.
5. Копия письма Администрации г. Белово от 27.06.2003 № 1/1052-8 - на 1 л.
6. Копия письма Администрации Беловского района от 16.05.2003 № 338 - на 1 л.
7. Копия горноотводного акта от 26.11.2001 № 1422 - на 1 л.
8. Геологические разрезы: по IV разведочной линии, масштаб 1:2000; по Южно-Бремсберговой разведочной линии, масштаб 1:5000; по Инской разведочной линии, масштаб 1:2000; по разведочной линии Кирсановская, масштаб 1:2000 - на 4 л.
9. Копия свидетельства о государственной регистрации ООО "Шахта "Листвяжная" от 15.12.2002 № 1025403911664 - на 1 л.
10. Сведения об участке недр - на 6 л

Уполномоченный представитель
Министерства природных ресурсов
Российской Федерации

Садовник

Петр Васильевич



Уполномоченный представитель
органа государственной власти
субъекта Российской Федерации

Мазин

Владимир Петрович



М.П.
16.10.2003

Руководитель предприятия, получающего лицензию
Ковалев

Владимир Анатольевич

Фамилия, имя, отчество

Подпись, дата В.Ковалев
16.10.2003

Александр
08.10.2003
08.10



B

Приложение
к лицензии КЕМ 11819 ТЭ

ИЗМЕНЕНИЯ

к лицензии на пользование недрами КЕМ 11819 ТЭ

Департамент по недропользованию по Сибирскому федеральному округу в лице заместителя начальника департамента - начальника отдела геологии и лицензирования по Кемеровской области Гермаханова Асламбека Асхатовича, действующего на основании приказа Департамента по недропользованию по Сибирскому федеральному округу от 18.03.2016 №118, в соответствии с рекомендациями Комиссии по рассмотрению заявок на внесение изменений и дополнений в лицензии и переоформление лицензий по участкам недр, отнесенным к компетенции Департамента по недропользованию по Сибирскому федеральному округу, Протокол от 21.01.2016 №476, Приказом об актуализации от 09.02.2016 №120 принял решение актуализировать лицензию на пользование недрами КЕМ 11819 ТЭ и внести в нее следующие изменения (далее - Изменения):

I. Внести изменения в бланк лицензии на пользование недрами КЕМ 11819 ТЭ и ее неотъемлемые составные части, изложив их в редакции в соответствии с приложениями на 28 листах:

«Выдана **ООО "Шахта "Листвяжная"**

(субъект предпринимательской деятельности, получивший данную лицензию)

В лице **генерального директора Махракова Сергея Ивановича**

(Ф.И.О. лица, представляющего субъект предпринимательской деятельности)

с целевым назначением и видами работ для **разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств**

Участок недр расположен **Беловский муниципальный район, Городской округ Беловский, Кемеровская область**

(наименование населенного пункта, района, области, края, республики)

Описание границ участка недр, координаты угловых точек, копии топопланов, разрезов и др. приводятся в приложении **№3**

(номер приложения)

Участок недр имеет статус **горного отвода**

(геологического или горного отвода)

Дата окончания действия лицензии **31.12.2040**

(число, месяц, год)

Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы (приложения):

1. Условия пользования недрами на 6 л.;
2. Копия решения, являющегося основанием предоставления лицензии, принятого в соответствии со статьей 10.1 Закона Российской Федерации "О недрах", на 11 л.;

3. Схема расположения участка недр на 3 л.;
4. Копия свидетельства о государственной регистрации юридического лица на 1 л.;
5. Копия свидетельства о постановке пользователя недр на налоговый учет на 1 л.;
6. Документы на 2 л., содержащий сведения об участке недр, отражающие:
местоположение участка недр в административно-территориальном отношении с указанием границ особо охраняемых природных территорий, а также участков ограниченного и запрещенного землепользования с отражением их на схеме расположения участка недр;

геологическую характеристику участка недр с указанием наличия месторождений (залегей) полезных ископаемых и запасов (ресурсов) по ним;

обзор работ, проведенных ранее на участке недр, наличие на участке недр горных выработок, скважин и иных объектов, которые могут быть использованы при работе на этом участке;

сведения о добытых полезных ископаемых за период пользования участком недр (если ранее производилась добыча полезных ископаемых);

наличие других пользователей недр в границах данного участка недр;

7. Перечисление предыдущих пользователей данным участком недр (если ранее участок недр находился в пользовании) с указанием оснований, сроков предоставления (перехода права) участка недр в пользование и прекращения действия лицензии на пользование этим участком недр (указывается при переоформлении лицензии) на 1 л.;

8. Краткая справка о пользователе недр, содержащая юридический адрес пользователя недр, банковские реквизиты, контактные телефоны, на 1 л.;

9. Иные приложения Копии писем Администрации г. Белово от 27.06.2003 № 338 и Администрации беловского района от 16.05.2003 № 1/1052-8 - 2л., план поверхности ООО "Шахта "Листвяжная" м-ба 1:25000 - 1 черт., план поверхности м-ба 1:10000 - 1 черт., геологические разрезы: по IV разведочной линии, по Инской разведочной линии, по разведочной линии Кирсановская м-ба 1:2000, по Южно-Бремсберговой разведочной линии м-ба 1:5000 - 4 черт.

(название документов, количество страниц)».

II. Признать утратившими силу с даты государственной регистрации настоящих Изменений все ранее оформленные приложения и дополнения к лицензии КЕМ11819ТЭ, за исключением действующих горноотводных актов, являющихся неотъемлемой составной частью лицензии КЕМ 11819 ТЭ.

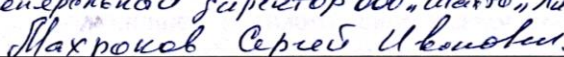
III. Настоящие Изменения являются неотъемлемой составной частью лицензии КЕМ11819ТЭ и вступают в силу с даты их государственной регистрации в установленном порядке.

Заместитель начальника департамента - начальник отдела геологии и лицензирования по Кемеровской области Гермаханов Асламбек Асхатович


«21» марта 2016 г.

МП

С изменениями и дополнениями в лицензию КЕМ 11819 ТЭ согласен


Махров Сергей Иванович.

Должность, ФИО и подпись лица, представляющего ООО "Шахта "Листвяжная"

«04» апреля 2016 г.

МП



Приложение № 1 к лицензии КЕМ 11819 ТЭ ³

УСЛОВИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДРАМИ

1. Общие сведения

1.1. Пользователь недр: **ОАО «Шахта «Листвяжная».**

1.2. Наименование участка недр, предоставленного в пользование: **Егозово-Красноярское месторождение.** Участок недр расположен на территории Кемеровской области.

1.3. Вид пользования недрами: **для разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств.**

1.4. Наименование и код основного (преобладающего) полезного ископаемого (группировки полезных ископаемых), содержащегося в пределах предоставленного участка недр: **уголь каменный, код 1010.**

1.5. Орган, предоставивший лицензию: **Министерство природных ресурсов Российской Федерации.**

1.6. Основание предоставления права пользования недрами: **случай перехода права пользования участками недр в соответствии с основаниями, установленными федеральными законами, регулирующими отношения недропользования.**

1.7. Основание оформления – лицензии: **Совместное Постановление Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 16.10.2003 № 270-п и Администрации Кемеровской области от 14.10.2003 № 188 (Приложение № 2 к лицензии).**

2. Пространственные границы и статус участка недр, предоставленного в пользование

Схема участка недр и описание пространственных границ участка недр содержатся в приложении № 3 к настоящей лицензии.

3. Границы земельного участка или акватории, выделенных для ведения работ, связанных с использованием недрами

Земельные, лесные участки, водные объекты необходимые для ведения работ, связанных с использованием недрами, предоставляются Пользователю недр в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4. Сроки действия лицензии и сроки начала работ на участке недр

4.1. Сроки подготовки проектной документации, представления геологической информации на государственную экспертизу:

4.1.1. подготовка и утверждение в установленном порядке проектной документации на проведение работ по геологическому изучению недр, получившей положительное заключение экспертизы в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах» - **обязательство не установлено;**

4.1.2. представление подготовленных в установленном порядке материалов по результатам геологического изучения недр на государственную экспертизу

Приложение № 1 к лицензии КЕМ 11819 ТЭ ⁴

запасов полезных ископаемых в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах» - **обязательство не установлено;**

4.1.3. подготовка и утверждение в установленном порядке проектной документации на проведение работ по разведке месторождения, получившего положительное заключение экспертизы в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»:

4.1.3.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательство не установлено;**

4.1.3.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательство не установлено;**

4.1.4. представление подготовленных в установленном порядке материалов по результатам разведочных работ на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»:

4.1.4.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательство не установлено;**

4.1.4.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательство не установлено;**

4.1.5. подготовка и утверждение в установленном порядке технического проекта разработки месторождения, согласованного в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»:

4.1.5.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательство не установлено;**

4.1.5.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательство не установлено.**

После согласования и утверждения в установленном порядке технического проекта (для лицензии, предусматривающей добычу полезных ископаемых) срок действия лицензии продлевается на срок отработки месторождения полезных ископаемых, исчисляемый исходя из технико-экономического обоснования разработки месторождения полезных ископаемых, обеспечивающего рациональное использование и охрану недр по заявке пользователя недр

4.2. Сроки начала работ:

4.2.1. Срок начала проведения геологического изучения недр: **обязательства по геологическому изучению не установлены;**

4.2.2. Срок начала проведения разведки месторождения полезных ископаемых:

4.2.2.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательства по разведке не установлены;**

Приложение № 1 к лицензии КЕМ 11819 ТЭ ⁵

4.2.2.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательства по разведке не установлены;**

4.2.3. Срок ввода месторождения в разработку (эксплуатацию):

4.2.3.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательства по вводу в разработку не установлены;**

4.2.3.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательства по вводу в разработку не установлены;**

4.3. Сроки выхода предприятия по добыче полезных ископаемых на проектную мощность определяются согласованным и утвержденным в установленном порядке техническим проектом разработки месторождения.

4.4. Подготовка и утверждение в установленном порядке технического проекта ликвидации или консервации горных выработок, скважин, иных подземных сооружений, согласованного в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах», не позднее, чем за 1 год до планируемого срока завершения отработки месторождения.

5. Условия, определяющие виды и объемы поисковых и (или) разведочных работ с разбивкой по годам, сроки их проведения

5.1. Условия, определяющие виды и объемы работ по поискам и оценке месторождений полезных ископаемых, сроки их проведения определяются утвержденными в установленном порядке проектами работ по геологическому изучению недр.

5.2. Условия, определяющие виды и объемы разведочных работ, сроки их проведения определяются утвержденными в установленном порядке проектами работ по разведке месторождений.

6. Условия, связанные с платежами, взимаемыми при пользовании недрами, земельными участками, акваториями

6.1. Обязанности по уплате разового платежа не установлены.

6.2. Пользователь недр обязан уплачивать регулярные платежи за пользование недрами:

6.2.1. в целях поисков и оценки месторождений полезных ископаемых за всю площадь участка недр, предоставленного в пользование, за исключением площадей открытых месторождений, по следующим ставкам: **ставки не установлены;**

6.2.2. в целях разведки полезных ископаемых за площадь участка недр, на которой запасы соответствующего полезного ископаемого (за исключением площади горного отвода и (или) горных отводов, удостоверенных горноотводными актами) установлены и учтены Государственным балансом запасов, по следующим ставкам: **ставки не установлены.**

6.3. Пользователь недр также обязан уплачивать иные, установленные законодательством Российской Федерации, платежи, налоги и сборы при пользовании недрами, земельными участками, акваториями.

Приложение № 1 к лицензии КЕМ 11819 ТЭ ⁶

7. Согласованный уровень добычи минерального сырья

Уровень добычи минерального сырья и сроки выхода на проектную мощность определяются техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых.

8. Право собственности на добытое минеральное сырье

Добытое из недр минеральное сырье является собственностью Пользователя недр. Пользователь недр имеет право использовать отходы горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств.

9. Требования по представлению геологической информации и условия ее использования

9.1. Геологическая информация о недрах подлежит представлению в федеральный и территориальные фонды геологической информации в установленном порядке.

9.2. Пользователь недр обязан обеспечить сохранность первичной геологической информации, полученной в ходе проведения работ на участке недр, в том числе образцов горных пород, керна, пластовых жидкостей. По заявлению федерального и территориальных фондов геологической информации Пользователь недр обязан на безвозмездной основе обеспечить временное хранение геологической информации, владельцем которой он является, в том числе временное хранение образцов горных пород, кернов, пластовых жидкостей.

9.3. С момента представления геологической информации о недрах в федеральный и территориальные фонды геологической информации право собственности на материальный носитель (вещь), в котором выражена геологическая информация о недрах, переходит к Российской Федерации.

9.4. Геологическая информация о недрах, предоставленная Пользователем недр в федеральный и территориальные фонды геологической информации, может использоваться без получения согласия ее обладателя (правообладателя) для ведения государственного баланса запасов полезных ископаемых, государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых, государственного реестра работ по геологическому изучению недр, участков недр, предоставленных для добычи полезных ископаемых, а также в целях, не связанных с их добычей, и лицензий на пользование недрами, осуществления управления государственным фондом недр, разработки нормативных и ненормативных актов, государственного геологического изучения недр, прогнозирования опасных геологических процессов и явлений и устранения их последствий, осуществления мероприятий по обеспечению обороны страны и безопасности государства, принятия решений в соответствии с установленной компетенцией.

9.5. Пользователь недр обязан ежегодно, не позднее 15 февраля года, следующего за отчетным, предоставлять в соответствующий территориальный орган Федерального агентства по недропользованию информационный отчет о проведенных работах на предоставленном в пользование участке недр в порядке, определяемом Федеральным агентством по недропользованию и его территориальными органами.

Приложение № 1 к лицензии КЕМ 11819 ТЭ

7

10. Требования по охране недр и окружающей среды, безопасному ведению работ, связанных с использованием недр

Пользователь недр обязан выполнять установленные законодательством требования по охране недр и окружающей среды, безопасному ведению работ, связанных с использованием недр.

11. Условия, при наступлении которых право пользования недрами прекращается на основании пункта 3 части первой статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах»

Право пользования Участком недр прекращается в соответствии с пунктом 3 части первой статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах» в случае невыполнения Пользователем недр требований пункта 6.1 настоящих Условий пользования недрами.

12. Условия пользования недрами, при наступлении которых право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено в соответствии со статьями 20, 21 и 23 Закона Российской Федерации «О недрах»

Право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено в соответствии с пунктом 2 части второй статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах» в следующих случаях:

12.1. нарушения Пользователем недр сроков, указанных в пунктах 4.1.1 – 4.1.5, 9.5. настоящих Условий пользования недрами;

12.2. нарушение Пользователем недр обязательств, указанных в пункте 6.2 настоящих Условий пользования недрами;

12.3. нарушение Пользователем недр обязательств, указанных в пунктах 9.1, 9.2 настоящих Условий пользования недрами по предоставлению информации в федеральный и территориальные фонды геологической информации;

12.4. нарушение Пользователем недр условий, указанных в пункте 4.2 настоящих Условий пользования недрами в части:

12.4.1. срока начала работ по геологическому изучению недр;

12.4.2. срока начала работ по разведке месторождений;

12.5. нарушение Пользователем недр требований утвержденных в установленном порядке технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых в части срока начала строительства объектов инфраструктуры предприятия по добыче полезных ископаемых и (или) срока ввода в разработку месторождения полезных ископаемых.

13. Дополнительные условия

13.1. Дополнительных условий, определяемых формой предоставления права пользования недрами (конкурс) не установлено.

13.2. Дополнительных условий, определяемых Правительством Российской Федерации при предоставлении права пользования участком недр федерального значения, не установлено.

Приложение № 1 к лицензии КЕМ 11819 ТЭ

13.3. Пользователь недр обязан привести действующие технические проекты разработки месторождений полезных ископаемых и иную проектную документацию на выполнение работ, связанных с использованием участками недр, а также сведения о запасах полезных ископаемых на предоставленных в пользование участках недр в соответствии с действующим законодательством, нормативными актами:

13.3.1. в отношении проектной документации на проведение работ по геологическому изучению недр, включая поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, разведке месторождений полезных ископаемых – утвердить в установленном порядке подготовленную в соответствии с действующими на момент утверждения требованиями проектную документацию: обязательство не установлено;

13.3.2. в отношении технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых – утвердить в установленном порядке подготовленные в соответствии с действующими на момент утверждения требованиями технические проекты (технический проект): обязательство не установлено;

13.3.3. в отношении сведений о запасах полезных ископаемых (материалов подсчета запасов) – представить подготовленные в установленном порядке материалы, соответствующие действующим на момент представления требованиям на государственную экспертизу запасов: в течение 48 месяцев с даты государственной регистрации Изменения к лицензии.

Заместитель начальника департамента – начальник отдела геологии и лицензирования по Кемеровской области

« 27 »  2016 г. М.П.





ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ

П Р И К А З

г. Новосибирск

18.03.2016

№ 118

О внесении изменений и дополнений в лицензию КЕМ 11819 ТЭ

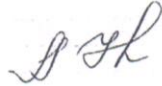
В соответствии с Положением о Департаменте по недропользованию по Сибирскому федеральному округу, утвержденным приказом Роснедра от 26.03.2014 № 183, Административным регламентом Федерального агентства по недропользованию по исполнению государственных функций по осуществлению выдачи, оформления и регистрации лицензий на пользование недрами, внесения изменений и дополнений в лицензии на пользование участками недр, а также переоформления лицензий и принятия, в том числе по представлению Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и иных уполномоченных органов, решений о досрочном прекращении, иных уполномоченных органов, решений о досрочном прекращении, приостановлении и ограничении права пользования участками недр, утвержденным приказом Минприроды России от 29.09.2009 № 315, на основании приказа Роснедра от 25.06.2015 № 427 «О дополнении к приказу Федерального агентства по недропользованию от 27.02.2015 № 177 «О проведении разовой актуализации лицензий на пользование недрами», приказа Роснедра от 28.10.2015 № 670 «О дополнении перечня лицензий на пользование недрами, подлежащих разовой актуализации», заявки Общества с ограниченной ответственностью «Шахта «Листвяжная» от 20.11.2015 № 1632 (Кузбасснедра вх. от 24.11.2015 № 3214-з) и дополнительных материалов от 03.12.2015 № 1702 (Кузбасснедра вх. от 04.12.2015 № 3321-з), поручения Роснедра от 01.03.2016 № 04-30/2093, и рекомендаций Комиссии по рассмотрению заявок на внесение изменений и дополнений в лицензии и переоформление лицензий по участкам недр, отнесенным к компетенции Федерального агентства по недропользованию (протокол от 21.01.2016 № 476), приказываю:

1. Внести изменения и дополнения в лицензию КЕМ 11819 ТЭ на пользование недрами, выданную ООО «Шахта «Листвяжная» с целью добычи каменного угля на Егозово-Красноярском месторождении подземным способом, в соответствии с предложениями комиссии и актуализировать лицензию в установленной форме.

10

2. Отделу геологии и лицензирования по Кемеровской области (А.А. Гермаханов) обеспечить в установленном порядке оформление (включая подписание), государственную регистрацию и выдачу ООО «Шахта «Листвяжная» изменений и дополнений к лицензии КЕМ 11819 ТЭ.

Начальник



А.И. Неволько

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприрода России)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ**
(Роснедра)

Б. Грузинская ул., д. 4/6, Москва, Россия, 125993
Тел.: (499) 766-26-69, факс: (499) 254-82-77
E-mail: rosneдра@rosneдра.gov.ru



№ 04-30/2093
от 01.03.2016

04-30/2093
от 01.03.2016

Уважаемый Александр Иванович!

Тереховскому А.А. 11
Для ознакомления
Начальнику Департамента *по недропользованию*
по Сибирскому федеральному округу
(Сибнедра) *АА*

А.И. Неволько

Отдел геологии и лицензирования по
Кемеровской области

Трасоловский А.В.
для работы
11.03.16. УИ

Федеральное агентство по недропользованию в соответствии с письмом Департамента по недропользованию по Сибирскому федеральному округу от 11.12.2015 № СФО-01-09-03/1447 сообщает следующее.

В соответствии с Административным регламентом Федерального агентства по недропользованию, утвержденным приказом Минприроды России от 29.09.2009 № 315, на заседании Комиссии Роснедр (протокол от 21.01.2016 № 476) были рассмотрены материалы по внесению изменений и дополнений в лицензию КЕМ 11819 ТЭ на пользование недрами с целью добычи каменного угля Егозово-Красноярском месторождении подземным способом в Кемеровской области, предоставленную ООО «Шахта Листвяжная», и принято решение рекомендовать Роснедрам внести изменения и актуализировать лицензию.

Роснедра уполномочивает Сибнедра оформить Изменения к лицензии согласно решения Комиссии, актуализировать в соответствии с приказом Роснедр от 09.02.2016 № 120 о включении в Перечень лицензий на пользование недрами, подлежащих разовой актуализации, зарегистрировать в установленном порядке и вручить недропользователю.

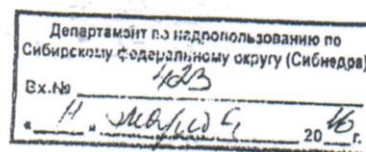
В пятитдневный срок после регистрации Изменения необходимо внести данные в АСЛН (<https://lic.geosys.ru/>) – в паспорт лицензий, прикрепить скан-образ документов.

- Приложение: 1. Заявочные материалы 1 папка во второй адрес.
2. Выкопировка из протокола на 5 л. в 1 экз. в оба адреса.

Начальник Управления геологии
твердых полезных ископаемых

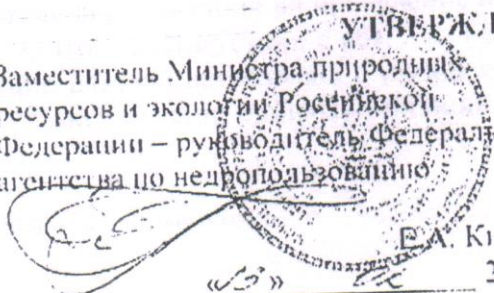
С.А. Аксенов

Исп. Рудакова А.В.
тел. (499) 254-73-47



12

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральное агентство по недропользованию

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель Министра природных
ресурсов и экологии Российской
Федерации – руководитель Федерального
агентства по недропользованию

Е.А. Киселев
2016 г.

ПРОТОКОЛ № 476

заседания Комиссии по рассмотрению заявок на внесение изменений и дополнений
в лицензии и переоформление лицензий по участкам недр, отнесенным к
компетенции Федерального агентства по недропользованию

21 января 2016 г.

г. Москва

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель комиссии
Заместитель председателя

Киселев Е.А.
Каспаров О.С.

Члены комиссии:

Аксенов С.А.
Давыденко Б.И.
Соболева Е.В.
Никитин С.Е.
Никишин Д.А.
Садовник П.В.
Санаков Г.З.
Филев О.В.
Хлебников И.А.

Ответственный секретарь

Москвитин А.Ю.

От Управления геологии нефти и
газа, подземных вод и сооружений

Кубай Л.И.
Клонцак Л.Х.
Ишичина И.Ю.
Матвиенко П.Ю.
Козырка О.И.
Шендерова О.Р.
Рудакова А.В.

От Управления геологии
твердых полезных ископаемых

39

1. Уралнедра считают целесообразным актуализировать лицензию СВЕ 02416 ТР и включить в Перечень лицензий на пользование недрами, подлежащих разовой актуализации.

2. Обществом не согласована проектная документация на проведение опытно-промышленной разработки месторождения, что в соответствии с абз. 2 п. 1 приказа Роснедр от 27.02.2015 № 177 «О проведении разовой актуализации на пользование недрами» является основанием для отказа в актуализации лицензии на пользование недрами.

Решили:

Рекомендовать внести изменения в лицензию в соответствии с предложениями Комиссии.

Голосование: единогласно

4. Кемеровская область.

Слушали: Никишину О.И.

4.1. На рассмотрение Комиссии представляются заявочные материалы ООО «Шахта Листвяжная» по внесению изменений и дополнений в лицензию на пользование недрами КЕМ 11819 ТЭ с целью добычи каменного угля на Егозово-Красноярском месторождении подземным способом в Кемеровской области.

В Кузбасснедра заявка поступила – 24.11.2015, дополнительные материалы поступили – 04.12.2015;

в Роснедра – 16.12.2015.

1. Сведения об учредителях (участниках) юридического лица:

Представлена копия выписки из ЕГРЮЛ в отношении ООО «Шахта Листвяжная» по состоянию на 23.11.2015, согласно которой единственным учредителем Общества является АО Холдинговая компания «Сле-уголь».

2. Предложения недропользователя:

Продлить срок действия лицензии КЕМ 11819 ТЭ до 01.01.2021 и исключить обязательство по разработке, согласованию и утверждению технического проекта разработки всех запасов каменного угля.

3. Общие сведения о лицензии и участке недр:

1	Дата регистрации первоначальной лицензии	15.02.1994 (как действующему предприятию)
	действующей лицензии	17.10.2003
2	Основание выдачи действующей лицензии	В порядке переоформления
3	Срок окончания действия лицензии	31.12.2017
4	Площадь участка недр	20,7 км
5	Количество месторождений на участке	1
6	Статус участка недр	горный отвод
7	Срок окончания геологического изучения	-
8	Количество внесенных дополнений	2
9	Дата последнего дополнения	16.12.2013

4. Информация о последних проверках органами Росприроднадзора:

Управлением Росприроднадзора по Кемеровской области была проведена проверка в отношении пользователя недр (акт проверки от 17.06.2013 № ВП1-295-в). В ходе проведения проверки установлено, что нарушения по ранее выданным предписаниям устранены.

5. Сведения о запасах:

Согласно данным Государственного баланса запасов полезных ископаемых Российской Федерации по состоянию на 01.01.2015 по лицензии КЕМ 11819 ТЭ балансовые запасы каменного угля по категории А+В+С₁ составляют 247 585 тыс.т, в том числе по категории А составляют 91 728 тыс.т, по категории В составляют 101 673 тыс.т, по категории С₁ составляют 54 184 тыс.т, по категории С₂ составляют 1 081 тыс.т (Протоколы ГКЗ: от 1971 года № 6324; от 1983 года № 9308).

6. Проектная документация:

Проектная документация «Технический проект отработки запасов пластов Сычевский IV и Грамотеинский II в лицензионных границах ООО «Шахта Листвяжная» (ООО «СИГД», 2014), согласована ЦКР-ТПИ Роснедр до 01.01.2021. При этом технические и технологические решения в части стратегии отработки балансовых запасов в границах лицензии КЕМ 11819 ТЭ согласованы до 2041 года (протокол ЦКР-ТПИ Роснедр от 28.10.2014 № 183/14-стп).

7. Выполнение недропользователем лицензионных обязательств:

Условия пользования недрами	Сведения о выполнении
п. 3.1. б) начиная с 2012 года годовой уровень добычи каменного угля в соответствии с утвержденными техническими проектами отработки, полученными положительными заключениями необходимых государственных экспертиз в порядке, установленном законодательством.	По данным Государственного баланса запасов полезных ископаемых Российской Федерации уровень добычи каменного угля составил: 2013 - 3 018 тыс.т. (факт), 4 000 тыс.т. (план). 2014 - 4 860 тыс.т. (факт), 5 911 тыс.т. (план).

8. Информация о сдаче отчетов в геологические фонды:

Согласно справке Кемеровского филиала ФБУ «ТФТИ по Сибирскому федеральному округу» от 03.08.2015 № Р-01-1112 задолженность по сдаче отчетов у Общества отсутствует.

Согласно справке ФГУНПП «Росгеолфонд» от 04.08.2015 № ГК-17/2894 по состоянию на август 2015 задолженность по сдаче отчетов у Общества отсутствует.

9. Информация об отсутствии (наличии) задолженности по внесению платежей при пользовании недрами:

Согласно справке № 30675 МИФНС России № 3 по Кемеровской области о состоянии расчетов по налогам, сборам, пеням, штрафам, процентам организаций и индивидуальных предпринимателей по состоянию на 22.10.2015 у Общества отсутствует задолженность по внесению платежей за пользование недрами.

10. Конкретные предложения по внесению изменений и дополнений:

Действующая редакция пункта лицензии	Предлагаемая недропользователем редакция пункта лицензии	Предложения Комиссии
Срок окончания действия лицензии КЕМ 11819 ТЭ – 31 декабря 2017 года;	Срок окончания действия лицензии КЕМ 11819 ТЭ – 01.01.2021 года;	Срок окончания действия лицензии КЕМ 11819 ТЭ – 31 декабря 2040 года;

15

41

<p>В срок до 31.12.2016 разработку, согласование и утверждение проекта разработки всех запасов каменного угля, учитываемых в границах участка недр, предоставляемого лицензией.</p>	<p>Исключить;</p>	<p>Учесть при актуализации:</p>
		<p>13.3.3. в отношении сведений о запасах полезных ископаемых (материалов подсчетов запасов) – представить подготовленные в установленном порядке материалы, соответствующие действующим на момент предоставления требованиям на государственную экспертизу запасов: в течение 48 месяцев с даты государственной регистрации Изменения к лицензии: Актуализировать лицензию.</p>

11. Обоснование необходимости внесения изменений и дополнений в лицензию:

Заявитель обосновывает предлагаемые изменения необходимостью продолжения разработки месторождения в соответствии с утвержденной в установленном порядке проектной документацией на освоение участка недр. В соответствии с календарным планом работ разработанной проектной документацией, отработка балансовых запасов каменного угля в границах лицензионного участка в соответствии со стратегиями отработки балансовых запасов в границах лицензии КЕМ 11819 ТЭ планируется к завершению в 2041 году.

12. Необходимо отметить следующее:

Департамент по недропользованию по Сибирскому федеральному округу считает предложения ООО «Шахта Листвяжная» в целом обоснованными и предлагает внести изменения и дополнения в условия лицензии КЕМ 11819 ТЭ в части продления срока её действия в соответствии с проектной документацией, согласованной и утвержденной в установленном порядке, а также включить в Перечень лицензий на пользование недрами, подлежащих разовой актуализации.

Решить:

1. Рекомендовать внести изменения в лицензию в соответствии с предложениями Комиссии.
2. Включить лицензию КЕМ 11819 ТЭ в Перечень лицензий на пользование недрами, подлежащих разовой актуализации.
3. Актуализировать лицензию КЕМ 11819 ТЭ по установленной форме.

Голосование: единогласно

5. Красноярский край.

Слушатели: Никишину О.И.

152

утверждения проектной документации на разработку месторождения, получившей необходимые экспертизы и согласования.		
5.1.3. В 2008 году приступить к бурению первой поисковой скважины и закончить строительством не менее 4-х поисковых скважин, в том числе по годам: в 2010 году закончить строительством 2 поисковые скважины; в 2011 году закончить строительством 2 поисковые скважины.	Исключить бурение 3 поисковых скважин	Учесть при актуализации.
8.1. Разовый платеж за пользование недрами, предложенный победителем аукциона, составляет 6 160 000 000 (шесть миллиардов сто шестьдесят миллионов) рублей, в том числе, ранее оплаченный задаток - в сумме 400 000 000 (четыреста миллионов) рублей. С учетом вычета ранее оплаченного задатка размер разового платежа, подлежащего уплате по настоящим Условиям пользования недрами, составляет 5 760 000 000 (пять миллиардов шестьдесят миллионов) рублей и должен быть уплачен в течение 30 календарных дней с даты государственной регистрации лицензии на пользование недрами.	Отсутствует.	Дополнить 6.2.1. на стадии поисков и оценки устанавливаются следующие ставки регулярного платежа (за всю площадь участка недр, предоставленного в пользование, за исключением площадей разведываемых месторождений): С 01.04.2016 – 540 руб. за 1 кв.км.
8.1.4. Пользователь недр обязан уплачивать регулярные платежи за пользование недрами:	Актуализировать.	Согласиться.

Решили:

1. Рекомендовать внести изменения и дополнения в лицензию НРМ 00651 НР с учетом предложений Комиссии;
 2. Включить в Дополнение к Перечню лицензий на пользование недрами, подлежащих разовой актуализации;
 3. Актуализировать по установленной форме.
- Голосование: единогласно

Заместитель председателя

О.С. Каспаров

Ответственный секретарь

А.Ю. Москвитин



17
Терешакиной А.А.
Анна Терешакина
А

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ПРИКАЗ

г. МОСКВА

09.02.2016

№ 120

Владимир А.Б.
для работы
с/инженер Мухомов В.М.

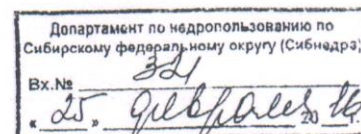
О дополнении перечня лицензий на пользование недрами, подлежащих разовой актуализации, 26.02.16.

Во исполнение приказа Федерального агентства по недропользованию от 27.02.2015 №177 «О проведении разовой актуализации лицензий на пользование недрами», в соответствии с п. 1.4 Регламента проведения разовой актуализации лицензий на пользования недрами, утвержденного приказом Федерального агентства по недропользованию от 25.06.2015 № 427, п р и к а з ы в а ю :

1. Дополнить перечень лицензий на пользование недрами, подлежащих разовой актуализации, утвержденный приказом Федерального агентства по недропользованию от 25.06.2015 № 427, лицензиями согласно Приложению к настоящему приказу.
2. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель Министра природных ресурсов
и экологии Российской Федерации – руководитель
Федерального агентства по недропользованию

Е.А. Киселев



СВЕ	03304	БР	ООО «Среднеуральское поисковое бюро»	6670339294
СВЕ	03554	ТЭ	ОАО «Сафьяновская медь»	6628002547
СВЕ	03578	БЭ	ПАС «Южно-Заозерский прииск»	6617001830
СВЕ	03656	ТЭ	ООО «Коноваловский рудник»	6678054886
СВЕ	12920	БЭ	АО «Уралэлектромедь»	6606003385
СЫК	02110	ТП	ООО «Ухтагеосервис»	1102044993
СЫК	02111	ТП	ООО «Ухтагеосервис»	1102044993
ЧЕЛ	00968	ТЭ	ОАО «Уфалейникель»	7402001769
ЯКУ	02629	БЭ	ГУГПП РС (Я) «Якутскгеология»	1435182365
ЯКУ	04032	БЭ	ГУГПП РС (Я) «Якутскгеология»	1435182365
ЯКУ	04091	БР	ГУГПП РС (Я) «Якутскгеология»	1435182365
Полномочия Роснедр				
АБН	00687	ТЭ	АО «Угольная компания «Разрез Степной»	1903021363
УДЭ	14076	ТП	ООО «МВС-геологоразведка»	0326028450
ЯКУ	03274	БП	ГУГПП РС (Я) «Якутскгеология»	1435182365
ЯКУ	03275	БП	ГУГПП РС (Я) «Якутскгеология»	1435182365
ЯКУ	13734	БЭ	ОАО «Звезда»	1420041450
Протокол комиссии Роснедр от 21.01.2016 № 476				
Полномочия Роснедр				
КЕМ	11819	ТЭ	ООО «Шахта Листвяжная»	5410145930
КРР	00942	БЭ	ЗАО «Золотодобывающая компания «Полус»	2434000335
СВЕ	15176	ТЭ	ОАО «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат»	6615001962
ЧЕЛ	02841	ТР	АО «Томинский горно-обогатительный комбинат»	7403005526

Приложение 2
к лицензии КЕМ 00916 ТЭ

Министерство
природных ресурсов
Российской Федерации

Администрация
Кемеровской области

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

о переоформлении лицензии КЕМ 00916 ТЭ на право пользования
недрами с целью добычи каменного угля на Егозово-Красноярском
месторождении в Кемеровской области

г. Москва

г. Кемерово

«16» октября 2003 г. № 270-п


«14» 10 2003 г. № 188

В соответствии со статьей 17¹ Закона Российской Федерации «О недрах» в связи с учреждением пользователем недр ОАО «Шахта Инская» нового юридического лица - ООО «Шахта «Листвяжная», созданного для продолжения деятельности на участке недр с целью добычи каменного угля на Егозово-Красноярском месторождении в соответствии с лицензией КЕМ 00916 ТЭ, Министерство природных ресурсов Российской Федерации и Администрация Кемеровской области постановили:

1. Переоформить на ООО «Шахта «Листвяжная» лицензию КЕМ 00916 ТЭ на право пользования недрами с целью добычи каменного угля на Егозово-Красноярском месторождении, предоставленную ОАО «Шахта Инская».

2. ОАО «Шахта Инская» сдать ранее выданную лицензию КЕМ 00916 ТЭ в Федеральное государственное учреждение «ГФИ по Центральному федеральному округу» при выдаче лицензии ООО «Шахта «Листвяжная».

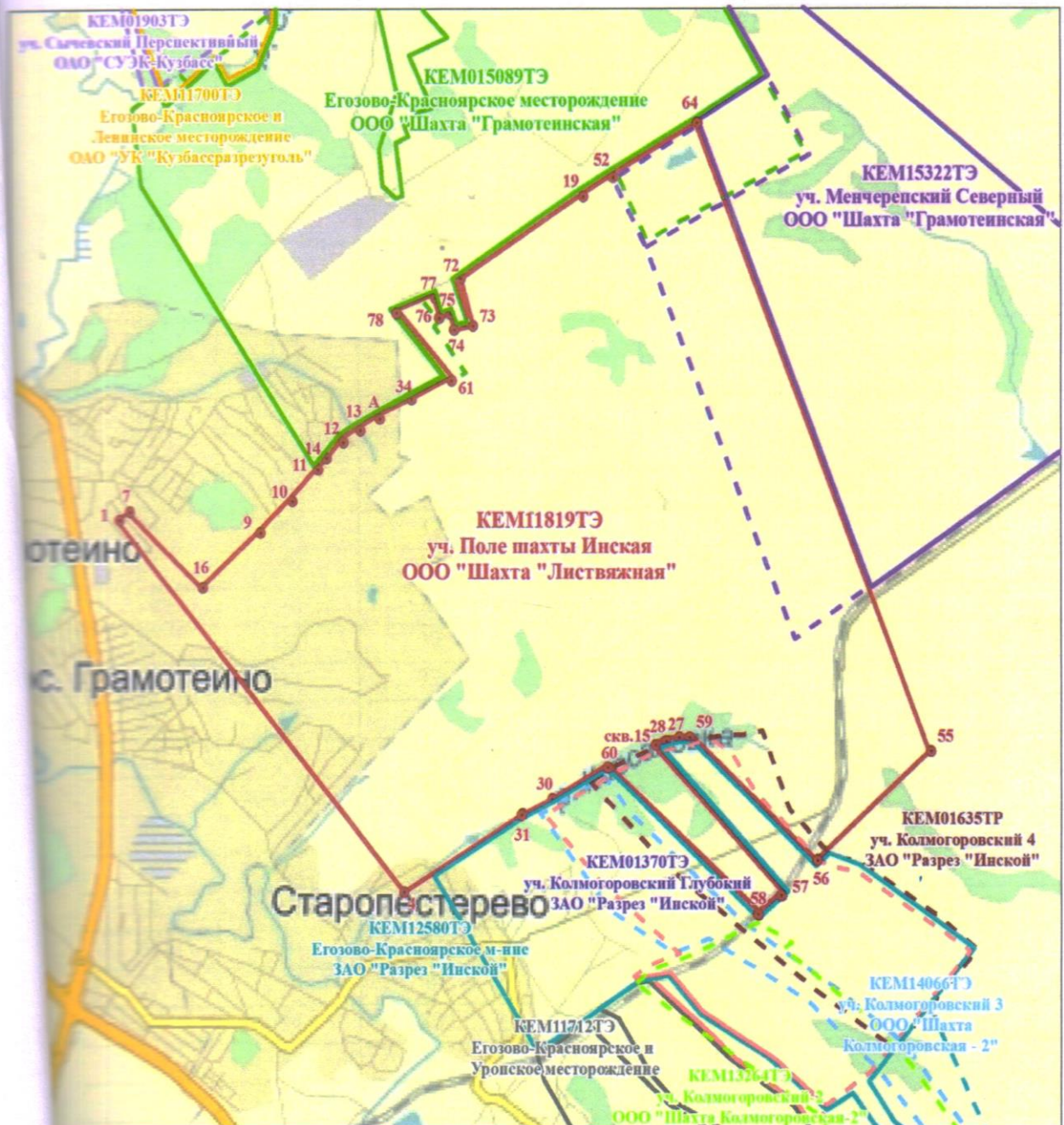
Заместитель Министра
природных ресурсов
Российской Федерации


И.В. Садовник

Первый заместитель
Губернатора
Кемеровской области


В.И. Мазкин

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА НЕДР



Масштаб 1:50 000

Приложение №3 к лицензии КЕМ 11819 ТЭ

Пространственные границы и статус участка недр

Границы Участка недр ограничены контуром прямых линий со следующими географическими координатами угловых точек:

	Северная широта			Восточная долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
4	54	30	10	86	24	33
1	54	31	44	86	22	17
7	54	31	46	86	22	22
16	54	31	27	86	22	57
9	54	31	41	86	23	24
10	54	31	49	86	23	39
11	54	31	57	86	23	51
14	54	32	00	86	23	55
12	54	32	04	86	24	03
13	54	32	07	86	24	11
A	54	32	10	86	24	20
34	54	32	15	86	24	35
61	54	32	20	86	24	54
78	54	32	37	86	24	28
77	54	32	41	86	24	46
76	54	32	36	86	24	48
75	54	32	37	86	24	53
74	54	32	33	86	24	55
73	54	32	34	86	25	04
72	54	32	46	86	24	58
19	54	33	07	86	25	56
52	54	33	12	86	26	10
64	54	33	26	86	26	50
55	54	30	47	86	28	42
56	54	30	19	86	27	49
59	54	30	50	86	26	48
27	54	30	50	86	26	43
28	54	30	49	86	26	37
скв. 15	54	30	48	86	26	32
57	54	30	10	86	27	32
58	54	30	05	86	27	21
60	54	30	42	86	26	10

Приложение №3 к лицензии КЕМ 11819 ТЭ

	Северная широта			Восточная долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
30	54	30	34	86	25	43
31	54	30	30	86	25	29

Траницами лицензионного участка являются:

- на юго-востоке - Кирсановская и Юрдинская р.л., общая граница с участком недр Поле шахты "Сигнал" по Кирсановской р.л.;
- на северо-западе - Инская и Грамотеинская р.л., общая граница с участком недр Шахта "Грамотеинская";
- на юге - Журинский взброс;
- на северо-востоке - проекция пересечения вертикальной плоскости с пластом Грамотеинский II.

Указание верхней и нижней границ участка недр:

Верхняя граница - нижняя граница почвенного слоя, а при его отсутствии - граница дневной поверхности и дна водоемов и водотоков.

Нижняя граница - горизонт -200 м(абс.).

Статус участка недр - горный отвод.

Площадь участка недр составляет 20,7 кв.км.

Заместитель начальника департамента - начальник отдела геологии и лицензирования по Кемеровской области


Гермаханов Асламбек Асхатович

«21»

сентября 2016 г.

МП



Форма № Р 5 1 0 0 1

Министерство Российской Федерации по налогам и сборам

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации юридического лица

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц» в единый государственный реестр юридических лиц внесена запись о создании юридического лица

Общество с ограниченной ответственностью "Шахта" Листвяжная"
(полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)

ООО "Шахта" Листвяжная"
(сокращенное наименование юридического лица)

Общество с ограниченной ответственностью "Шахта" Листвяжная"
(фирменное наименование)

15 декабря 2002 за основным государственным регистрационным номером
(дата) (месяц прописью) (год)

1 0 2 5 4 0 3 9 1 1 6 6 4

Межрайонная инспекция Министерства Российской Федерации по налогам и сборам №3 по Кемеровской области
(Наименование регистрирующего органа)

Зам. руководителя Межрайонной инспекции
МНС Российской Федерации №3 по
Кемеровской области советник налоговой
службы III ранга

Василенко Максим Валентинович

(подпись, ФИО)

МП

КОПИЯ ВЕРНА
Зам. руководителя Межрайонной инспекции
МНС Российской Федерации №3 по
Кемеровской области советник налоговой
службы III ранга
Л.М.

серия 42 № 001942398

Форма № 09-1-2
Экз. единственный


Федеральная налоговая служба
СВИДЕТЕЛЬСТВО

**о постановке на учет юридического лица в налоговом органе
по месту нахождения на территории Российской Федерации**

Настоящее свидетельство выдано в соответствии с положениями Налогового кодекса Российской Федерации

юридическому лицу **Общество с ограниченной ответственностью "Шахта "Листвяжная"**

(полное наименование в соответствии с учредительными документами)

ОГРН **1 0 2 5 4 0 3 9 1 1 6 6 4**

местонахождения **652614, РОССИЯ, Кемеровская обл., Белово г.,
Грамотенно пгт., мкр. Листвяжный. I**

(адрес места нахождения в соответствии с учредительными документами)

реквизиты свидетельства о государственной регистрации **15.12.2002, 54 000768958**

(дата внесения записи в ЕГРЮЛ, серия и номер свидетельства)

наименование органа, выдавшего свидетельство о государственной регистрации юридического лица **Инспекция ФНС России по Калининскому району г.Новосибирска**

и подтверждает постановку юридического лица на учет **15 ноября 2003 г.**

(число, месяц, год постановки на учет)


по месту нахождения в **Межрайонной инспекции ФНС России №3 по
Кемеровской области**


(наименование налогового органа и его код)

и присвоение ему

ИНН/КПП **5 4 1 0 1 4 5 9 3 0 / 4 2 0 2 0 1 0 0 1**

Свидетельство применяется во всех предусмотренных законодательством случаях и подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений, а также в случае порчи, утраты.

Заместитель начальника Межрайонной инспекции ФНС России №3 по Кемеровской области  **М.В. Василенко**



М.П. 

серия 42 №002787229

КОПИЯ БЕРНА
Генеральный директор
ООО «Шахта «Листвяжная»


Приложение №6 к лицензии КЕМ 11819 ТЭ

СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТКЕ НЕДР

Расположение участка недр в административно-территориальном отношении:

Район (районы): Беловский муниципальный район, Беловский городской округ.

Субъект Российской Федерации: Кемеровская область.

Схема расположения участка недр приведена в приложении № 3.

Участок расположен в 15 км к востоку от г. Белово Кемеровской области. Угленосные отложения поля шахты входят в состав Егозово-Красноярского месторождения Кузбасса.

Геологическая характеристика участка недр с указанием наличия месторождений (залежей) полезных ископаемых и запасов (ресурсов) по ним:

Егозово-Красноярское месторождение сложено продуктивными отложениями ильинской и ерунаковской подсерий кольчугинской серии верхнепермского возраста и относится к тайлуганской свите. Тайлуганская свита является в стратиграфическом разрезе своей верхней и включает в себя 11 пластов рабочей мощности от Красногорского до Грамотеинского II.

В тектоническом отношении участок занимает юго-западное крыло Егозово-Красноярской синклинали с моноклиналим залеганием угольных пластов с исключительно благоприятными условиями отработки. Углы падения 5-35 градусов. В пределах шахтного поля установлен ряд нарушений с амплитудами смещения по смесителю 1,5-6,0 м и амплитудой вертикальных перемещений 0,5-1,6 м.

По сложности геологического строения Лицензионный участок относится к первой группе по Классификации запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Согласно ГОСТ 25543-2013 угли пластов относятся к маркам Д, Г

В соответствии с Государственным балансом полезных ископаемых по состоянию на по объектам учета на участке недр учтены следующие запасы:

Объект учета	Компонент	Ед. изм.	ABC1	C2
Егозово-Красноярское месторождение	уголь каменный	тыс.т	247585	1081

Обзор работ, проведенных ранее на участке недр

Шахтное поле детально разведано и отнесено к I группе сложности геологического строения.

В 1949-1951 гг. геологическим изучением шахтного поля занималась Грамотеинская ГРП треста «Кузбассуглегеология», составлен отчет с подсчетом запасов и утверждением их в ГКЗ 23.02.1953 № 7247.

В 1969-1970 гг. Беловской ГРП треста «Кузбассуглегеология» проведена детальная разведка поля шахты с утверждением запасов в ГКЗ 01.09.1971 № 6324.

В 1981-1983 гг. Беловская ГРП «Запсибгеология» проводила разведку прирезки шахтного поля. По результатам проведенных работ утверждены запасы в ГКЗ (протокол от 23.09.1983 № 3908).

Сведения о технических проектах и иной документации по состоянию на 15.03.2016

Этап освоения	Наименование проекта	Реквизиты документа	Начало работ	Завершение работ
Геологическое изучение (поиски и оценка)				
Разведка месторождений				
Разработка месторождений и иных	«Технический проект отработки запасов пластов Сычевский IV и Грамотеинский II в лицензионных границах ООО «Шахта «Листвяжная», ООО Сибирский Институт Горного Дела, Кемерово, 2014г.	Протокол ЦКР-ТПИ Роснедра от 28.10.2014 № 183/14-стп	2014	2020

Сведения о добытых полезных ископаемых за период пользования участком недр, (если ранее производилась добыча полезных ископаемых) по сведениям, отраженным в Государственном балансе запасов по состоянию на 01.01.2015:

За период с 01.01.2014 по 01.01.2015 добыто 4860 тыс.т каменного угля

Приложение №7 к лицензии КЕМ 11819 ТЭ

ПЕРЕЧИСЛЕНИЕ ПРЕДЫДУЩИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ДАННЫМ УЧАСТКОМ НЕДР

№	Пользователь недр	Серия, номер, вид лицензии	Дата предоставления	Основание предоставления	Дата прекращения действия	Основание прекращения
1	арендное предприятие шахта "Инская"	КЕМ00035ТЭ	15.02.1994	п. 19 Положения о порядке лицензирования пользования недрами (как действующему предприятию)	23.05.2001	Переоформление
2	ОАО "Шахта Инская"	КЕМ00916ТЭ	23.05.2001	Статья 17.1 Закона РФ "О недрах" в связи с изменением организационно-правовой формы	17.10.2003	Переоформление

Приложение № 8 к лицензии КЕМ 11819 ТЭ

КРАТКАЯ СПРАВКА О ПОЛЬЗОВАТЕЛЕ НЕДР

Реквизит	Значение
Полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью "Шахта "Листвяжная"
Сокращенное наименование юридического лица	ООО "Шахта "Листвяжная"
Адрес местонахождения	652614, Кемеровская обл., г. Белово, пгт. Грамотеино, микрорайон Листвяжный, 1
ОГРН	1025403911664
ИНН	5410145930
КПП	420201001
Телефон	8 (384-52) 5-00-20, 5-00-21
Электронный адрес (e-mail)	
Представитель, должность	генеральный директор
Представитель, ФИО	Махраков Сергей Иванович



КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

**АДМИНИСТРАЦИЯ
БЕЛОВСКОГО РАЙОНА**

652600, г.Белово, ул.Ленина, 10
т.(38452) 6-01-33, факс 6-02-23
E-mail: abr@kuzbass.net

От 16.05.2003 № 338

На № _____

На Ваш № 1-11/148
от 14.05.2003

Администрация Беловского района предварительно согласовывает переоформление лицензии на недропользование с ОАО «Шахта Инская» на ООО «Шахта Листвяжная» с последующим переоформлением землепользования на ООО «Шахта Листвяжная» в количестве 131,9 га.

Глава района



Г.В.Дашков

Приложение 9

Директору ООО «Шахта
Листвяжная»
В.А.Ковалеву

Копия:

Директору ОАО «Шахта
Инская»
И.Н.Шемякину



Кемеровская область
Администрация города Белово

652600, г. Белово, ул. Советская, 20
Тел: 2-10-05, Факс: 2-87-50
E-Mail: mail@belovo.ru, mail@adm.belovo.ru

27.06.2003 № 1/1052-2

На № б/н от 27.06.2003 г.

Директору
ООО «Шахта Листвяжная» Приложение 9
Лицензия КЕМ 11819 ТЭ

В.А. Ковалеву

Директору
ОАО «Шахта Инская»

И.И. Шемякину

Администрация города Белово предварительно согласовывает пере-
оформление лицензии на недропользование с ОАО «Шахта Инская» на ООО
«Шахта Листвяжная» с последующим переоформлением землепользования на
ООО «Шахта Листвяжная» в количестве 242,0775 га.

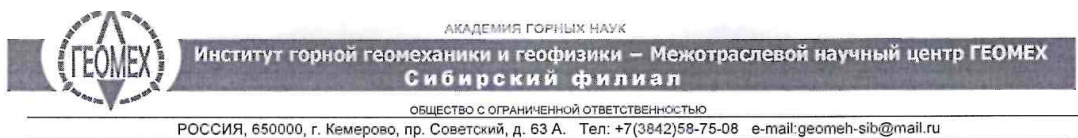
Глава города



Е.А. Панов

Приложение D
(обязательное)

Заключение СФ ООО «МНЦ ГЕОМЕХ» № 1 от 01.04.2019 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ №1 от 01.04.2019 г.

**по уточнению на основе инструментальных наблюдений глубины
склонности к горным ударам пласта Сычевский-I в условиях
ООО "Шахта Листвяжная"**

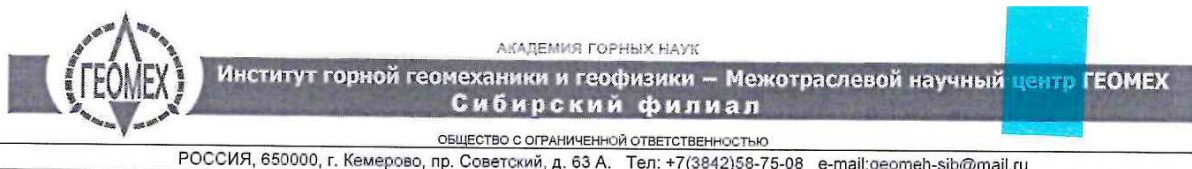
По договору №2/18 от 29.12.2018г
с ООО "Шахта "Листвяжная"

Директор Сибирского
Филиала ООО "МНЦ ГЕОМЕХ", Академик
Российской Академии горных наук



Т.И. Лазаревич

Кемерово 2019



Выполненными геофизическими наблюдениями в выработках пласта Сычевского-I шахты "Листвяжная", пройденных на глубинах от 300 до 400 метров, установлено, что напряженное состояние этого пласта на глубине от 300 до 350 метров низкое либо умеренное. С увеличением глубины залегания пласта Сычевского-I, либо на участках распространения труднообрушающейся кровли, постепенно происходит увеличение (рост) напряженного состояния массива, что собственно закономерно. На глубинах более 350 метров напряженное состояние пласта Сычевского-I оценивается как высокое (повышенное), но пока безопасное.

Таким образом, геофизический метод оценки склонности пласта Сычевского-I к горным ударам при помощи аппаратуры типа АЭШ-1, основанный на регистрации очагов напряженности, возникающих при накоплении угольными пластами потенциальной упругой энергии, установил глубину склонности (угрожаемости) пласта Сычевского-I к горным ударам на поле шахты "Листвяжная" с глубины 350 метров.

8. Выводы и рекомендации.

Горно-геологические и горнотехнические условия залегания и отработки пласта Сычевского-I характеризуются как благоприятные, с низкой потенциальной склонностью системы почва-пласт-кровля к динамическому разрушению.

На основании результатов натурных инструментальных геофизических наблюдений, выполненных Сибирским Филиалом "ГЕОМЭХ" в горных выработках, пройденных по пласту Сычевскому-I в условиях ООО "Шахта "Листвяжная", установлено, что пласт Сычевский-I в границах поля шахты "Листвяжная" является угрожаемыми по горным ударам с глубины 350 метров от земной поверхности. В этой связи, приказом по ООО "Шахта "Листвяжная" необходимо отнести пласт угля Сычевский-I (Сычевский I) к категории угрожаемых по горным ударам с глубины 350 метров от поверхности.

В связи с наличием в основной кровле пласта Сычевского-I слоев песчаника и, отсюда, возможного зависания кровли, рекомендуем на участках распространения труднообрушающейся кровли осуществлять визуальный контроль за состоянием крепи выработок, а также следить за шагом посадки кровли (не допускать зависаний основной кровли). При ведении очистных работ на участках распространения труднообрушающейся кровли организовать тщательный визуальный контроль за состоянием груди забоя лавы, состоянием секций механизированной крепи, не допускать развития куполов в лаве и "разбежки" секций крепи. Периодичность визуального осмотра с записью результатов в специальный журнал (книгу) – один раз в сутки. Также следить за состоянием крепи конвейерных и вентиляционных штреков лав на их сопряжении очистным забоем.

Приложение Е
(обязательное)

АО «НЦ ВостНИИ» № 14-901КГ от 16.03.2020 г.



**Акционерное общество
«Научный центр ВостНИИ по промышленной
и экологической безопасности
в горной отрасли»**

УТВЕРЖДАЮ:
Врио генерального директора
кандидат техн. наук



А.М. Тимошенко.

« _____ 2020 г.

**Заключение № 14-901КГ от 16.03.2020 г.
по уточнению критической глубины выбросоопасности
для пласта Сычевского I
в условиях ООО "Шахта Листвяжная"**

Кемерово 2020

6 ВЫВОДЫ

Анализ и систематизация материалов геологоразведочных работ, проведенных в пределах Егозово-Красноярского месторождения, а также опыт прогноза выбросоопасности угольных пластов шахты ООО «Шахта Листвяжная» позволили оценить потенциальную выбросоопасность пласта Сычевского I, в пределах лицензионного участка ООО «Шахта Листвяжная» (лицензия КЕМ 11819 ТЭ).

По результатам расчетов, а также измерению начальной скорости газовыделения установлено, что глубина критическая по внезапным выбросам угля и газа в пределах лицензионных участков для пласта Сычевского I в пределах лицензионного участка составляет **481 м (-180 абс.)** от дневной поверхности. Ниже критической выбросоопасной глубины, в пределах лицензионного участка пласт Сычевский I относится к угрожаемым по внезапным выбросам угля и газа, необходимо проводить комплекс противовыбросных мероприятий

Ниже критической выбросоопасной глубины, указанной выше, в пределах лицензионного участка пласт Сычевский I относится к угрожаемым по внезапным выбросам угля и газа.

В соответствии с этим при приближении глубины ведения горных работ к глубине критической необходимо обращать внимание на появление признаков проявления газодинамических явлений. Провести контроль начальной скорости газоистечения.

Работы ниже глубины критической должны вестись в соответствии с требованиями, предъявляемыми к порядку отработки пластов, опасных и угрожаемых по внезапным выбросам угля и газа.

Заведующий лабораторией по
борьбе с газодинамическими
проявлениями НЦ ВостНИИ,
канд. техн. наук
Научный сотрудник лаборатории
по борьбе с газодинамическими
проявлениями НЦ ВостНИИ



П.В. Потапов

И.Н. Игнатенко

Приложение F
(обязательное)
Протокол ГКЗ № 491-к от 27.01.2021 г.

Экз. № _____
«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель Руководителя Федерального
агентства по недропользованию

С.А. Аксенов
«27» _____ 2021 г.

ПРОТОКОЛ № 491-к

з а с е д а н и я

Государственной комиссии по утверждению заключения государственной экспертизы
запасов твердых полезных ископаемых Федерального агентства по недропользованию

«27» января 2021 г.

г. Москва

Утверждение заключения государственной экспертизы по технико-экономическому
обоснованию постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов каменного угля
Егозово-Красноярского месторождения в Кемеровской области

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Заместители Председателя Комиссии:	- В.В. ШКИЛЬ - А.Б. ЛАЗАРЕВ
Члены Комиссии:	- В.И. ВОРОПАЕВ - Е.Г. КОМАРОВА - А.Н. ЛАЗАРЕВ - Т.П. ЛИНДЕ
Члены экспертной комиссии:	- А.В. ВЛАСОВ - И.И. РОГИНЕЦ - А.Ю. СИМОШЕНКОВ - Д.П. ТИБИЛОВ - Л.А. ЧЕКРЫГИНА
Руководитель экспертной комиссии	- О.В. КЕШИШЕВА
Секретарь экспертной комиссии	- Я.О. КОВАЛИВ
ПРЕДСЕДАТЕЛЬСТВОВАЛ	- В.В. ШКИЛЬ

1. Рассмотрено заключение государственной экспертизы:

По материалам технико-экономического обоснования постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов каменного угля Егозово-Красноярского месторождения (лицензия КЕМ 11819 ТЭ), Кемеровская область, представленным ООО «Шахта «Листвяжная»

2. Комиссия отмечает:

2.1. В авторский вариант постоянных разведочных кондиций с учётом редакционных правок внести следующие изменения:

Для подсчета балансовых запасов:

- минимальная мощность пластов простого и сложного строения (по сумме угольных и внутрипластовых прослоев) – 1,0 м, локальные участки пластов с мощностью менее 1,0 м, включать в подсчет запасов;

- минимальная мощность внутрипластовых породных прослоев, разделяющих пласт на отдельные пачки для самостоятельной отработки – 0,7 м;

- максимальная зольность пластов с учетом 100% засорения внутрипородными прослоями – 30%, отдельные пластопересечения и локальные участки в контуре подсчёта запасов с зольностью угля до 35% включать в подсчёт запасов.

Исключить из подсчета запасов по горнотехническим причинам локальные участки в пределах пластов Грамотеинский II, Сычевский IV в.п., Сычевский IV в.п.+н.п., Сычевский IV н.п., Сычевский II в.п., Сычевский II ср.п., Сычевский II н.п., Сычевский I, Сычевский I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный в.п., Безымянный н.п., Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский II, Польшаевский II + I в.п., Польшаевский I н.п., Спутник, Байкаимский, Надягилевский, Дягилевский, Бреевский н.п.

Дополнить параметры кондиций:

- отнести к забалансовым по технико-экономическим причинам запасы, подсчитанные по кондициям для балансовых запасов, по пластам: Грамотеинский IV в.п., Грамотеинский IV в.п.+н.п., Грамотеинский IV н.п., Грамотеинский III в.п., Грамотеинский III в.п.+н.п., Грамотеинский III н.п.

3. Решение комиссии:

3.1. Утвердить заключение государственной экспертизы по технико-экономическому обоснованию постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов каменного угля Егозово-Красноярского месторождения (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) в Кемеровской области.

3.2. Утвердить для подсчета запасов каменного угля Егозово-Красноярского месторождения (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) для условий подземной отработки, с учетом изменений согласно п. 2.1, следующие постоянные разведочные кондиции:

Для подсчета балансовых запасов:

- минимальная мощность пластов простого и сложного строения (по сумме угольных и внутрипластовых прослоев) – 1,0 м, локальные участки пластов с мощностью менее 1,0 м включать в подсчет запасов;

- максимальная зольность пластов с учетом 100% засорения внутрипородными прослоями – 30%, отдельные пластопересечения и локальные участки в контуре подсчёта запасов с зольностью угля до 35% включать в подсчёт запасов;

- минимальная мощность породного прослоя, разделяющих пласт на отдельные пачки для самостоятельной отработки – 0,7 м.

Отнести к забалансовым по технико-экономическим причинам запасы, подсчитанные по кондициям для балансовых запасов, по пластам: Грамотеинский IV в.п., Грамотеинский IV в.п.+н.п., Грамотеинский IV н.п., Грамотеинский III в.п., Грамотеинский III в.п.+н.п., Грамотеинский III н.п.

Исключить из подсчета запасов по горнотехническим причинам локальные участки в пределах пластов Грамотеинский II, Сычевский IV в.п., Сычевский IV в.п.+н.п., Сычевский IV н.п., Сычевский II в.п., Сычевский II ср.п., Сычевский II н.п., Сычевский I, Сычевский I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безьяннанный в.п., Безьяннанный н.п., Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский II, Польшаевский II + I в.п., Польшаевский I н.п., Спутник, Байкаимский, Наддягилевский, Дягилевский, Бреевский н.п.

3.3. Считать утратившими силу решение Госплана СССР (протокол от 13.07.1960 № 331) в части утверждения кондиций для подсчета запасов каменного угля на площади настоящей переоценки.

Неотъемлемой частью протокола Комиссии является заключение государственной экспертизы.

Дата подписания протокола

27.01.2021

Заместитель Председателя Комиссии

В.В. Шкиль

Секретарь Комиссии

Г.Б. Андросова

Приложение
к протоколу Комиссии
от 27.01.2021 № 491-к
Экз. № ____

**Федеральное бюджетное учреждение
«Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых»
(ФБУ «ГКЗ»)**

Заключение государственной экспертизы

по технико-экономическому обоснованию постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов каменного угля Егозово-Красноярского месторождения в Кемеровской области

Экспертная комиссия создана приказом ФБУ «ГКЗ» от 02.10.2020 № 890 в следующем составе:

Сотрудники ФБУ «ГКЗ»:

Руководитель экспертной комиссии - О.В. Кешишева
Секретарь экспертной комиссии - Я.О. Ковалив

Внештатные эксперты:

- Д.П. Тибилев, д.э.н.
- Н.П. Махинина
- А.Ю. Симошенко
- А.В. Власов
- И.И. Рогинец, к.г.-м.н.
- Л.А. Чекрыгина

1. Экспертной комиссией рассмотрены:

1.1. «Технико-экономическое обоснование постоянных разведочных кондиций для подсчёта запасов каменного угля в границах участка недр (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) для подземной отработки ООО «Шахта «Листвяжная», ООО «СИГД», г. Кемерово, 2020 г. Ответственный исполнитель Г.Г. Музафаров.

1.2. «Геологические материалы к ТЭО постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов каменного угля в границах участка недр (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) для подземной отработки ООО «Шахта «Листвяжная» (геологическое строение, качество и запасы каменного угля по состоянию на 01.01.2019 г.)», ООО «СИГД», г. Кемерово, 2020 г. Ответственный исполнитель Н.В. Гинтова.

1.4. Лицензия КЕМ 11819 ТЭ с приложениями.

1.5. Заключение заинтересованных организаций:

- протокол совместного технического совещания ООО «Шахта «Листвяжная» и ООО «СИГД» от 12.08.2020 № б/н по рассмотрению геологических материалов и ТЭО;
- письмо Департамента по недропользованию по Сибирскому федеральному округу от 27.08.2020 № СФО-01-09-06/1460 по рассмотрению геологических материалов и ТЭО.

1.6. Авторская справка к материалам ТЭО.

1.7. Дополнительно представленные материалы:

- дополнение к ТЭО по замечаниям экспертизы (1 книга и 76 графических приложений).

1.8. Экспертные заключения: Махиной Н.П. (геологическая часть), Чекрыгиной Л.А. (геодезическая часть), Рогинца И.И. (гидрогеология, инженерная геология и охрана окружающей среды), Симошенкова А.Ю. (горная часть – подземные горные работы), Власова А.В. (горная часть – открытые горные работы), Тибилова Д.П. (экономическая часть).

2. Согласно представленным материалам:

2.1. Участок недр расположен в Ленинском геолого-экономическом районе Кузбасса. Административно участок находится на территории Беловского городского округа и Беловского муниципального района Кемеровской области.

Ближайшими к участку недр населенными пунктами являются районный центр – город Белово, удаленный на 15 км к северо-востоку, сёла и рабочие посёлки Старопестерево, Грамотеино, Коротково, расположенные в 3-7 км на юго-запад, запад и северо-запад, деревни Хахалино и Заря, расположенные в 5-7 км на восток и юго-восток.

В 10 км от участка недр расположена Беловская ГРЭС. Ближайшей железнодорожной станцией является ст. Мереть на магистрали Новокузнецк-Новосибирск. Непосредственно по юго-восточной части шахтного поля проходит железнодорожная ветка Мереть-Сартаки. В 3-х км к юго-западу проходит автомагистраль Кемерово-Новокузнецк.

Район освоен горнодобывающей промышленностью.

На северо-западе ООО «Шахта «Листвяжная» граничит с ООО «Шахта «Грамотеинская», на юго-востоке – с шахтой ЗАО «Разрез «Инской» ООО УК «Промуглесбыт» (бывшая ликвидированная шахта «Сигнал»).

Предприятие ООО «Шахта «Листвяжная» имеет два основных источника водоснабжения. Первым источником водоснабжения являются водозаборные скважины, вторым – «Томский водопровод». Источником технологического водоснабжения (полива дорог) служат также очищенные шахтные, дождевые и талые воды.

Электроснабжение ООО «Шахта «Листвяжная» выполняется от существующей трансформаторной подстанции 110/6/6,3 кВ «Листвяжная-2».

Поле шахты Листвяжная приурочено к правобережью р. Иня. Поверхность шахтного поля представляет собой равнину на водораздельной части между р. Иня и руч. Бренчиха, слегка приподнимающуюся в направлении к северо-западу и расчлененную несколькими логами.

Абсолютные отметки поверхности колеблются от +205 до +315 м.

Климат района резко континентальный. Сейсмичность района 7 баллов.

2.2. Недропользователем участка Егозово-Красноярское месторождение (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) в настоящий момент является ООО «Шахта «Листвяжная».

Первоначально право пользования недрами с целью добычи каменного угля на Егозово-Красноярском месторождении подземным способом было предоставлено арендному предприятию «Шахта «Инская» в рамках лицензии на пользование недрами КЕМ 00035 ТЭ (дата государственной регистрации 15.02.1994).

В 2001 году право пользования недрами на лицензионном участке было предоставлено ОАО «Шахта Инская» в порядке перехода права от арендного предприятия «Шахта «Инская» и переоформления лицензии КЕМ 00035 ТЭ в связи с изменением организационно-правовой формы пользователя недр. Право пользования недрами было оформлено лицензией КЕМ 00916 ТЭ (дата государственной регистрации 23.05.2001).

Лицензия КЕМ 11819 ТЭ выдана 17.10.2003 в порядке переоформления лицензии КЕМ 00916 ТЭ, принадлежавшей ОАО «Шахта Инская», в связи с учреждением нового юридического лица – ООО «Шахта «Листвяжная».

ООО «Шахта «Листвяжная» является действующим предприятием, ведущим добычу каменного угля подземным способом. Входит в состав АО ХК «СДС-Уголь» – отраслевой холдинг АО ХК «Сибирский Деловой Союз».

В 2016 г. лицензия КЕМ 11819 ТЭ была актуализирована от 08.04.2016 № 329/КЕМ 11819 ТЭ.

Согласно актуализированной лицензии, вид пользования недрами – для разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств.

Срок окончания действия лицензии – 31.12.2040.

Участок недр имеет статус горного отвода.

Согласно лицензии границы участка Егозово-Красноярское месторождение в плане ограничены контурами прямых линий, отстроенных по 34 угловым точкам с географическими координатами, указанными в лицензии.

Границами лицензионного участка являются:

- на юго-востоке – Кирсановская и Юрдинская р.л., общая граница с участком недр Поле шахты Сигнал по Кирсановской р.л.;
- на северо-западе – Инская и Грамотеинская р.л., общая граница с участком недр Шахта Грамотеинская;
- на юге – Журинский взброс;
- на северо-востоке – проекция пересечения вертикальной плоскости с пластом Грамотеинский II.

Верхняя граница – нижняя граница почвенного слоя, а при его отсутствии – граница дневной поверхности и дна водоемов и водотоков.

Нижняя граница – горизонт -200 м (абс.).

Площадь участка недр составляет 20,7 км².

Горноотводный акт, удостоверяющий уточненные границы горного отвода для разведки и добычи полезных ископаемых ООО «Шахта «Листвяжная», выдан Сибирским управлением Ростехнадзора от 29.05.2017 и внесен в реестр за № 2696. Площадь проекции горного отвода, предоставленного в пользование, составляет 15,308 км².

Согласно лицензии, обязательства по срокам проведения ГРП, представления материалов по результатам разведочных работ на государственную экспертизу, подготовки и утверждения технического проекта разработки месторождения и ввода месторождения в эксплуатацию не установлены.

2.3. Настоящий участок, имеющий наименование, согласно лицензии, Егозово-Красноярское месторождение, изучался поэтапно с 1950 года в составе нескольких геологических участков Егозово-Красноярского месторождения.

В 1950-1951 гг. геологическим изучением шахтного поля занималась Грамотеинская ГРП треста «Кузбассуглегеология». По результатам работ составлен отчет с подсчетом запасов и утверждением их в ВКЗ протоколом от 23.02.1952 № 7247 в составе Мохово-Пестеревского месторождения и частично в ТКЗ от 25.05.1958 (протокол № 128/235) в составе участка Грамотеинский 3.

В 1968-1970 гг. Беловской ГРП треста «Кузбассуглегеология» проведена детальная разведка поля шахты Грамотеинской 1-2 и гидрошахты Грамотеинской 3-4 в Ленинском районе Кузбасса. Запасы утверждены в ГКЗ СССР (протокол от 01.09.1971 № 6324).

Для подсчета запасов применялись постоянные разведочные кондиции, утвержденные протоколом Госплана СССР от 13.07.1960 № 331:

Для подсчета балансовых запасов:

- наименьшая мощность пласта простого строения – угли коксующиеся - 0,7 м, энергетические - 1,0 м;

- при сложном строении пласта суммарная мощность угольных пачек должна быть не менее указанной выше, а суммарная мощность породных прослоев, разделяющих эти пачки, не должна превышать 30 % от общей мощности угольных пачек;

- наибольшее содержание золы в угольном пласте на абсолютно сухое топливо – 30 % и для углей марки «Ж» 40 % (легкообогатимые).

В пластах сложного строения учитывать засорение угля за счет породных прослоев, при этом среднепластовая зольность не должна превышать установленную кондициями предельную.

Для подсчета забалансовых запасов принять наименьшую мощность пласта коксующегося угля 0,5 м при наибольшей зольности 50 % и энергетического угля – 0,6 м при наибольшей зольности 40 %.

Протоколом ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324 были отменены решения протоколов от 23.02.1952 № 7247 и от 25.05.1958 № 128/235.

В 1981-1983 гг. Беловская ГРП «Запсибгеология» проводила детальную разведку по участку Прирезка к полю шахты Инской, расположенного на предварительно разведанном участке Колмогоровском. По результатам проведенных работ утверждены запасы в ГКЗ СССР (протокол от 23.09.1983 № 9308). Для подсчета запасов применялись вышеупомянутые кондиции Госплана СССР (протокол от 13.07.1960 № 331).

В 2012 г. ГКЗ Роснедра утверждено (протокол от 14.03.2012 № 2720-оп) оперативное изменение состояния запасов каменного угля по пласту Сычëвский IV верхняя и нижняя пачки. Утверждены балансовые запасы марки Д в количестве 9 473 тыс. т по сумме категорий А+В+С₁, которые ранее были списаны как утратившие свое промышленные значение по технико-экономическим причинам в 1993 и 1997 годах. Вместе с утверждением запасов недропользователю было рекомендовано следующее:

- в связи с тем, что кондиции для подсчета запасов устарели и не соответствуют современным условиям, представить в установленном порядке на государственную экспертизу ТЭО постоянных разведочных кондиций и геологический отчет с подсчетом запасов каменного угля в границах лицензии КЕМ 11819 ТЭ до 30.11.2013;

- при проектировании произвести совместно со специалистами ВНИМИ выбор механизированной крепи, соответствующей горно-геологическим условиям отработки пласта Сычëвский VI.

В настоящее время добыча каменного угля на лицензионном участке ведется в соответствии с «Техническим проектом разработки Егозово-Красноярского

каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I. Дополнение №3», согласованным ЦКР-ТПИ Роснедр (протокол от 11.12.2019 № 347/19-стп).

Отработка запасов угля в пределах шахтного поля ведется с 1969 года.

Представление материалов ТЭО по участку недр Егозово-Красноярское месторождение (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) на государственную экспертизу обусловлено необходимостью актуализировать параметры кондиций и произвести переоценку запасов в границах лицензии в соответствии с современными технико-экономическими условиями освоения.

2.4. По состоянию на 01.01.2020 запасы участка недр Егозово-Красноярское месторождение ООО «Шахта Листвяжная» (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) учитываются государственным балансом в количестве согласно таблице 1 (по категориям, маркам, в тыс. т):

Таблица 1

	Балансовые запасы				
	A	B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂
Всего:	73 070	84 378	46 829	204 277	1 081
в том числе, по маркам:					
Д	22 528	23 680	24 025	70 233	1 081
Г	50 542	60 698	22 804	134 044	-

По данным авторов, часть запасов в границах лицензионного участка, ошибочно учитывается в нераспределенном фонде недр в составе: «Прочие месторождения и участки для шахт» Поле Шахты Энергетическая от гор. +90 до -200 м (абс.) (предварительно оцененное авторами количество запасов на этапе разработки ТЭО – 94 582 тыс. т по сумме категорий A+B+C₁). Запасы утверждены протоколом ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324.

Кроме того, часть запасов, находящаяся вне границ лицензионного участка, ошибочно учитывается на балансе ООО «Шахта «Листвяжная» (предварительно оцененное авторами количество запасов на этапе разработки ТЭО – 28 204 тыс. т по сумме категорий A+B+C₁).

Движение запасов угля по участку недр ООО «Шахта Листвяжная» с даты получения лицензии представлено в таблице 2 (по сумме категорий A+B+C₁+C₂, в тыс. т):

Таблица 2

Движение запасов	Балансовые, тыс. т
	А+В+С ₁ +С ₂
Запасы, числящиеся на балансе на 19.10.2003 утверждены ГКЗ СССР протоколами №№ 6324 и 9308	271 142
Добыча 2003-2019 гг.	-45367
Потери 2003-2019 гг.	-19179
Оперативное изменение (протокол ГКЗ Роснедра от 14.03.2012 № 2720-оп)	+9473
Ошибочно учтенные запасы (протокол ГКЗ Роснедра от 13.09.2017 № 5131)	-11 485
Изменения технической границы (с 2003 по 2010 гг.), согласно форме 5-Гр	+774
Запасы на 01.01.2020:	205 538

2.5. В результате разработанного технико-экономического обоснования на государственную экспертизу представлены следующие параметры постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов каменного угля Егозово-Красноярского месторождения (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) для условий подземной отработки:

– минимальная мощность пластов простого и сложного строения (по сумме угольных и внутрипластовых прослоев) – 0,8 м;

– максимальная зольность пластов с учетом 100 % засорения внутрипородными прослоями – 30 %; отдельные пластопересечения и локальные участки в контуре подсчета запасов с зольностью угля до 35 % также включаются в подсчет;

– максимальная мощность породного прослоя, разделяющего пласты на самостоятельные объекты разработки – 0,7 м.

Также предлагается исключить из подсчета часть запасов угля по горнотехническим условиям.

2.6. ТЭО постоянных разведочных кондиций и геологические материалы к нему выполнены ООО «СИГД» на основании технического задания ООО «Шахта «Листвяжная» от 17.04.2019 № 50/19.

2.7. Краткое изложение авторского обоснования кондиций и геологической характеристики лицензионного участка приведено в авторской справке и дополнении к ней.

2.8. Департамент по недропользованию по Сибирскому федеральному округу (письмо от 27.08.2020 № СФО-01-09-06/1460), рассмотрев геологические материалы и ТЭО, рекомендовал направить их на государственную экспертизу в установленном порядке. Дополнительно было указано на необходимость внесения сведений в государственный реестр работ по геологическому изучению недр по представленному объекту.

Согласно протоколу технического совещания (от 12.08.2020 № б/н) ООО «СИГД» и ООО «Шахта «Листвяжная», принято решение признать материалы удовлетворительными и направить их на государственную экспертизу.

3. Экспертная комиссия отмечает:

3.1. Представленные материалы, с учетом внесенных исправлений и дополнительно представленных сведений, соответствуют требованиям методических и нормативных документов по государственной экспертизе запасов и достаточны для обоснования параметров постоянных разведочных кондиций.

Авторами, по замечаниям экспертизы, в дополнительных материалах представлены необходимые сведения:

- по обоснованию минимальной мощности пласта 1,0 м, с включением локальных участков мощностью менее 1,0 м, попадающих в контур раскройки (подготовительные и капитальные выработки) и отработки (выемочные столбы);

- ранее списанные и переданные в нераспределенный фонд запасы, предлагаемые в настоящих материалах к рассмотрению, отображены на графических приложениях отдельными контурами;

- обосновано отнесение к забалансовым запасам (пласты): Грамотеинский IV в.п., Грамотеинский IV в.п.+н.п., Грамотеинский IV н.п., Грамотеинский III в.п., Грамотеинский III в.п.+н.п., Грамотеинский III н.п. по технико-экономическим причинам;

- запасы, предлагаемые к исключению по горнотехническим условиям, отображены на графических приложениях (раскройки по пластам) отдельным контуром, кроме того, скорректировано их количество;

- скорректировано количество запасов, вовлекаемых в отработку из ранее списанных;

- доказано отсутствие целесообразности выделения участков для открытой добычи в текущих условиях;

- выполнена корректировка экономических расчетов.

3.2. Угленосная толща в границах лицензии КЕМ 11819 ТЭ сложена осадками ленинской, ускатской свит ерунаковской подсерии кольчугинской серии пермского возраста. Пермские отложения перекрываются сплошным чехлом четвертичных отложений, представленных суглинками и глинами. Мощность рыхлых отложений от 5-9 м в логах, до 60-70 м на возвышенностях.

Егозово-Красноярское месторождение, на площади которого находится рассматриваемый участок, входит в пределы Грамотеинских тектонических блоков,

ограниченных с юго-запада Журинским, с северо-востока Виноградовским взбросами. В пределах лицензионного участка значительное влияние оказывает Журинский взброс. Виноградовский взброс находится в восточной части месторождения на удалении от рассматриваемого участка недр.

Основной пликативной структурой месторождения является Егозово-Красноярская синклиналь, представляющая собой асимметричную складку с широким и пологим дном. Угленосные отложения по всей площади характеризуются моноклинальным залеганием пластов угля под углами 25-15-5°. По мере приближения к оси складки происходит выполаживание угленосной толщи.

Разрывная тектоника развита слабо и представлена 18 нарушениями, в основном, согласными взбросами, большинство из которых связано с Журинским взбросом. Наиболее значительными из нарушений, выявленных на участке, являются нарушения 1-1, 2-2 и поперечный взброс 17-17. Большинство остальных нарушений характеризуются небольшими нормальными амплитудами смещения (2-20 м), протяженностью в пределах одной-двух разведочных линий.

По данным горно-эксплуатационных работ, дополнительно вскрыты, в основном, мелкоамплитудные нарушения.

В границах лицензионных участка недр вскрыты, с учетом расщеплений, 45 пластов угля.

Пласты для условий подземной отработки подразделяются по мощности на тонкие (до 1,2 м) – 8 пластов, средней мощности (1,2-4,5 м) – 31 пласт, мощные (свыше 4,5 м) – 6 пластов.

По степени выдержанности мощности и строения 15 пластов относятся к выдержанным, 11 – к относительно выдержанным, 19 – к невыдержанным.

Угольные пласты, в основном, сложного строения, за исключением 15, имеющих преимущественно простое строение. Породные прослои представлены алевролитом, аргиллитом, углистыми породами, реже – песчаником.

Подробная характеристика пластов участка приведена в Дополнении к авторской справке.

В соответствии с «Классификацией запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» Егозово-Красноярское месторождение отнесено к 1-й группе сложности по геологическому строению.

3.3. Участок недр Егозово-Красноярское месторождение (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) расположен в пределах одноименного Егозово-Красноярского месторождения Ленинского геолого-экономического района Кузбасса.

Лицензионный участок расположен на площади детально разведанных в разные годы геологических участков Поле шахты Грамотеинской 1-2 и гидрошахты Грамотеинской 3-4 и Прирезка к полю шахты Инская.

Центральная часть площади участка охвачена топографической съемкой масштаба 1:2000, осуществленной Союзмаркштрестом в 1967-68 гг. В 1974-1975 гг. определение абсолютных отметок устьев выработок осуществлялось тригонометрическим нивелированием в Балтийской системе высот.

Обновление топографических планов поверхности выполняется не реже одного раза в 5 лет. Последнее пополнение было в 2019 году на основании аэрофотосъемки, выполненной ООО «Инженерно-изыскательская группа «Горизонт».

Геологоразведочные работы, проведенные на площади лицензионного участка, начались с 1950 года и условно разделены на 5 этапов:

- 1 этап - геологоразведочные работы на участке Грамотеинском I в 1950-1951 гг. до горизонта – 100 м (абс.), запасы утверждались ВКЗ протоколом от 23.02.1952 № 7242;

- 2 этап - детальная разведка поля шахты Грамотеинской 1-2 в 1952-1963 гг. до горизонта ± 0 м (абс.), запасы не проходили государственную экспертизу;

- 3 этап - доразведка поля шахты Грамотеинской 1-2 и детальная разведка поля гидрошахты Грамотеинской 3-4 в 1968-1970 гг. до горизонта - 200 м (абс.), запасы утверждались ГКЗ СССР протоколом от 01.09.1971 № 6324;

- 4 этап - предварительная разведка участка Колмогоровский в 1974-1977 гг. до горизонта - 100 м (абс.), запасы не проходили государственную экспертизу;

- 5 этап – детальная разведка участка Прирезка к полю шахты Инской в 1981-1983 гг. до горизонта - 200 м (абс.), запасы утверждались ГКЗ СССР протоколом 23.09.1983 № 9308.

В представленной работе обобщены материалы геологоразведочных работ 1950-1983 годов и эксплуатационных работ. После 1983 года геологоразведочные работы в границах лицензии КЕМ 11819 ТЭ не проводились.

Основным видом геологоразведочных работ на всех стадиях разведки являлось механическое колонковое бурение скважин, расположенных на разведочных линиях, ориентированных вкрест простирания угленосной толщи.

За все периоды геологоразведочных работ пройдено 599 скважин общим объемом 93610,71 пог.м. механического колонкового бурения. Плотность разведочной сети составляет 28 скважин на 1 км².

По замечанию экспертизы, представлены параметры разведочной сети по результатам всех этапов геологоразведочных работ, а также представлена плотность разведочной сети по всем угольным пластам.

Бурение скважин в период 1950-1974 гг. производилось станками ЗИФ-300 и ЗИФ - 650А, а также самоходной буровой установкой СБУД – ЗИФ-300М. С 1961 года широкое распространение получил двойной колонковый снаряд, а также снаряды со съемными керноприемниками ССК-59 и КССК-76.

Бурение после 1974 г. производилось станками ЗИФ-650 и самоходной установкой УРБ-2А-2ГК. Использовали снаряды со съемными керноприемниками ССК-59 и КССК-76.

Качество буровых работ первого этапа характеризовалось низким выходом керна по углю (56,5 %). Повышение выхода керна на последующих этапах разведки было связано с усовершенствованием двойных колонковых труб и внедрением буровой установки с гидротранспортом керна на прослеживании выходов пластов угля под наносами.

За все периоды разведки выход керна по углю в пластопересечениях, принятых к подсчету запасов, в среднем составил 60 %. Количество пластопересечений с высоким выходом керна составило 631, с удовлетворительным – 627, с низким – 299.

Из общего количества пробуренных скважин по участку 599 охвачено каротажем 559 скважин (93%).

Большинство скважин исследованы рациональным комплексом методов, включающим: в поисковом масштабе 1:200-каротаж КС градиент-зонд, КС потенциал-зонд, ГК, ГГК, кавернометрию, инклинометрию; в детализационном масштабе 1:50 или 1:20-каротаж КС градиент-зонд, КС потенциал-зонд, БК, ГК, ГГК, ГККС, кавернометрию, отбор и анализ проб боковыми грунтоносами ГМС-40.

Достоверность и точность определения мощности и строения угольных пластов по данным каротажа оценивалась по результатам сопоставления их с горными выработками. Разница по общей мощности варьирует от 0,01 до 0,21 м.

Из-за отсутствия пластопересечений с высоким выходом керна (90-100 %) сопоставление с данными бурения не проводилось.

Качество углей изучалось по керновым пробам из разведочных скважин. По всем пробам проводился полный технический анализ, определялась зольность. При зольности более 10 % проба подвергалась флотации.

Наряду с опробованием угольного керна было проведено детальное изучение состава и качественных свойств углей непосредственно в действующих горных выработках.

Все пробы с выходом керна менее 30 % выбраковывались, данные анализа по ним не принимались в характеристику качества.

Анализ керновых проб по результатам детальной разведки 1981-1983 гг. проводился в Комплексной угольной лаборатории г. Ленинск-Кузнецкого и в центральной лаборатории г. Новокузнецка. Для определения степени достоверности результатов, регулярно проводился внешний контроль.

Гидрогеологические условия изучались в комплексе с геологоразведочными работами на уголь, начиная с 1956 года. В 2005-2006 годах ООО «Белон-геология» создана сеть мониторинговых скважин в пределах поля шахты Листвяжная. Работы заключались в бурении 9 скважин, проведении опытно-фильтрационных работ, определении химического состава подземных вод.

Для изучения физико-механических свойств вмещающих пород в скважинах отбирались образцы пород всех литологических разностей. Изучение проводилось методами лабораторного анализирования и каротажа.

В лицензионных границах газовое опробование проводилось на разных стадиях геологоразведочных работ. За все периоды было отобрано и проанализировано 680 углегазовых проб. Пробы отбирались керногазонаборниками КГН-3-58 и герметическими стаканами. Признаны достоверными 397 проб.

По данным авторов, эксплуатационные работы показали удовлетворительную сходимость с данными геологоразведочных работ. Значительных изменений в марочный состав, геологическое, тектоническое строение лицензионного участка, характеристику пластов по мощности и выдержанности по данным эксплуатационных работ (пробы и зарисовки) авторами внесено не было.

По замечанию экспертизы, приведены данные по списанным запасам в результате неподтверждения данных геологоразведочных работ в ходе эксплуатации шахты (сведения представлены по результатам эксплуатационных работ в период с 1983 по 2003 гг.). Авторы произвели выборку по актам списания за данный период, количество списанных неподтвердившихся запасов незначительно (388 тыс. т).

Экспертиза отмечает, что методика проведенных геологоразведочных работ соответствует особенностям геологического строения, полученные данные по результатам разведки с учетом эксплуатации достаточны для обоснования параметров постоянных разведочных кондиций с учетом современных технико-экономических условий эксплуатации.

3.4. Мацеральный состав углей в границах лицензии КЕМ 11819 ТЭ представлен в основном группой витринита (от 68-90 %). Компоненты группы инертинита составляют

от 2-15 %, липтинита – от долей процента до 5 %, семивитринита -1-9 %. Минеральные примеси присутствуют в количествах 8-21 % и представлены, в основном, глинистым веществом.

По средним значениям показателя отражения витринита (0,58-0,68 %) угли, в соответствии с ГОСТ 21489-76, относятся к I и I-II стадиям метаморфизма.

Марочный состав углей, в соответствии с ГОСТ 25543-2013, представлен марками Д и ДГ, подгруппа витринитовых.

Средние значения классификационных показателей марочного состава углей:

Марка	Показатель отражения витринита, R_0 , %	Сумма фюзинизиров. компонентов, $\sum OK$, %	Выход летучих веществ, V^{daf} , %	Толщина пластического слоя, u , мм
Д	0,58-0,67	8-15	38,7-42,0	нам-<6
ДГ	0,62-0,68	8-21	38,2-42,4	6-9

Показатели R_0 , $\sum OK$, V^{daf} для обеих марок имеют близкие значения, поэтому для определения марки использована толщина пластического слоя: для марки Д - менее 6 мм, для марки ДГ - от 6 до 9 мм. Поскольку угли марок Д и ДГ по своим генетическим и технологическим параметрам близкие, то отнесение углей лицензионного участка к марке Д или ДГ в границах одного пласта производилось по площади наибольшего распространения «у», характерного для той или иной марки. Экспертиза рекомендует при составлении Геологического отчета выполнить подсчет запасов с учетом разделения марочного состава в пределах одного пласта, учитывая площадь распространения качественных показателей, характерных для марки Д, ДГ или Г.

При определении марочного состава обобщены данные эксплуатационных и геологоразведочных работ. Выполненный авторами анализ показал, что в процессе эксплуатации показатели качества угля, определенные в процессе геологоразведочных работ, в целом подтвердились. В редких случаях имелись незначительные расхождения по значениям классификационных показателей.

Для установления возможности использования углей участка с целью получения жидкого горючего и в химической промышленности было произведено полукоксование углей в лабораторных условиях.

Перспективными для полукоксования являются угли с выходом смолы полукоксования 12 % и более, характеризующиеся отсутствием спекаемости. К таким углям относится группа пластов Сычевский IV-Красноорловский.

Средние значения зольности углей изменяются от 5,8 % до 14,6 %, горной массы – 6,6-24,1 %.

Кажущаяся и действительная плотности изучались по дифференциальным и общепластовым керновым пробам и пробам из горных выработок. Кажущаяся плотность,

используемая для подсчета запасов, определялась в зависимости от средней зольности по графикам зависимости, построенным для отдельных групп пластов: Грамотеинский II-Сычевский I, Колмогоровский-Наддальний, Красноорловский-Инский I-III, Польшаевский II-Поддягилевский и Бреевский-Толмачевский.

Изучение обогатимости углей проводилось методами ситового и фракционного анализов по бороздовым пробам из горных выработок и по наиболее представительным керновым пробам из разведочных скважин. Обогаемость углей изменяется от легкой до очень трудной.

На сегодняшний день рядовой уголь обогащается на обогатительной фабрике (ОФ) Листвяжная. Обогажительная фабрика введена в эксплуатацию в апреле 2008 года с производственной мощностью 6000 тыс. т/год по переработке рядовых углей марок Д, добываемых ООО «Шахта «Листвяжная».

Товарной продукцией шахты являются концентрат двух классов (13-50 мм, 0-13 мм) и отсев класса 0-6 мм, полученные по итогам переработки рядового угля на ОФ Листвяжная. Обогащение угля класса 6-50 мм осуществляется в отсадочной машине «ВАТАС» 5000x7000 с выделением концентрата, промпродукта и отходов, обогащение осуществляется в водной среде.

Ожидаемый объем и качество товарной продукции рассчитаны по фактическим данным получаемого товарного продукта на обогатительной фабрике и календарным планам на период 2020-2039 гг. Выход продуктов обогащения составит 87,5 %, зольность товарной продукции – 9,8 %.

По содержанию серы угли относятся к низкосернистым (0,12 - 0,79 %), фосфора – к среднефосфористым (0,002 - 0,087 %).

Высшая теплота сгорания углей 7600-7990 ккал/кг (31,8-33,45 МДж), низшая – 6276-6835 ккал/кг (26,27-28,61 МДж).

В пределах рассматриваемого участка недр ценные и потенциально ценные элементы определялись спектральным полуколичественным анализом. По результатам, их содержание в углях ниже минимального, определяющего возможную промышленную значимость углей как источников рудного сырья.

Содержание токсичных элементов в углях участка не превышает фоновых и не достигает опасных концентраций.

Вблизи выходов под наносы все угольные пласты участка в различной степени подвергнуты процессам окисления.

Мощность зоны окисления колеблется от 2-3 до 12-15 м. Окисленные угли имеют значения высшей теплоты сгорания 6420-7780 ккал/кг (26,87- 32,57 МДж).

Угли пластов лицензионного участка являются высококачественным энергетическим топливом.

Экспертиза отмечает, что представленные данные по определению марочного состава углей и направлению их использования достаточны для обоснования постоянных разведочных кондиций.

3.5. Попутные полезные ископаемые в границах участка отсутствуют. Угольная масса от попутной добычи каменного угля при проходки горных выработок поступает на обогатительную фабрику Листвяжная.

Возможно использование суглинков и глин участка для производства кирпича и керамзита.

Потребители на сырье для производства строительных материалов в настоящее время отсутствуют, о чем свидетельствует представленная по замечанию экспертизы справка администрации Беловского городского округа от 03.12.2020 № 1/6652-8.

3.6. Гидрографическая сеть территории представлена рекой Иня. В гидрогеологическом отношении в толще территории выделяется водоносный комплекс верхнечетвертичных-современных аллювиальных образований пойменной и первой надпойменной террас р. Ини и средне-верхнепермских отложений ерунаковской и ильинской подсерии.

Воды средне-верхнепермских отложений преимущественно напорные. Водообильность данного комплекса довольно высокая.

Одним из основополагающих факторов, определяющих гидрогеологическую обстановку исследуемой площади, является наличие отработанного пространства. В зоне активного водообмена отработана значительная часть запасов шахтного поля.

Кроме того, на гидрогеологическую ситуацию оказывает влияние отработка угля на соседних горных предприятиях. Так, на юге идёт отработка угольных пластов шахтой Разрез Инский и шахтой Колмогоровская-2. На севере ранее велись горные работы шахтой Грамотеинская.

Отработанное шахтами пространство представляет собой дренажную систему, коренным образом изменившую существовавшие природные гидрогеологические условия района. Все это создает очень сложную техногенную гидрогеологическую структуру. В настоящее время областью разгрузки является отработанное пространство, областью питания – северо-восточная и юго-западная часть площади.

По результатам горного мониторинга, выполненного по месячным и годовым наблюдениям, было установлено, что водопротоки увеличиваются в весенний период до максимальных величин, далее уменьшаются, поскольку прекращается дождевое

питание. В 2018 г. среднегодовая величина водопритоков в шахту составила 751 м³/час, при минимальном значении 613 м³/час и максимальном 852 м³/час.

Отработка запасов угля по шахте будет производиться в зонах активного и затрудненного водообмена. Для расчета водопритоков из этих зон детально разработаны гидродинамические схемы и применены стандартные формулы.

Расчеты притоков подземных вод в шахту выполнены методически правильно и замечаний не имеют. Оцененный шахтовый водоприток при отработке всей площади шахтного поля в зоне активного водообмена составляет 833 м³/час.

Это соответствует графику водопритоков, зафиксированных при отработке угольных пластов. В августе-сентябре 2020 года водоприток достигал чуть меньше 900 м³/час, что является доказательством стабилизации общих водопритоков в горные выработки шахты. Дальнейшего расширения фронта работ не будет.

Приращение водопритока возможно только за счет отработки пластов на глубоких горизонтах.

По расчету, водоприток за счет отработки пластов на глубоких горизонтах при полной выработке запасов угля на площади горного отвода, равного 21 496 637 м² (приведенный радиус - 1850 м) составит 152 м³/час.

Общешахтный водоприток при отработке пластов на всех горизонтах до горизонта -200 м (абс.) на десятый год отработки составит $833 + 152 = 985$ м³/час.

Фактические притоки подземных вод в горные выработки шахты в последние годы в среднем составляют в пределах 800-850 м³/час.

Развитие горных работ до горизонта -200 в ближайшие 10 лет будет приводить к увеличению водопритоков на 15-20 % (на 100-159 м³/час).

По замечанию экспертизы, представлены схемы насосных станций по шахте. Сложившаяся система водоотлива обеспечивает осушение шахтных выработок и проведение безаварийных работ.

Экспертиза отмечает высокую гидрогеологическую изученность шахтного поля.

Обеспечение водой потребителей шахты Листвяжная осуществляется за счет подземного водозабора в количестве 610 тыс. м³/год и централизованного «Томского водопровода» в количестве 482 тыс. м³/год. Общая потребность в воде составляет 1,1 млн м³/год.

Источником воды для технологического водоснабжения (полива дорог) являются очищенные шахтные, дождевые и талые воды.

3.7. Экологические исследования на площади поля шахты Листвяжная выполнены в соответствии с законодательными и нормативными требованиями и в целом оцениваются как простые.

В отчете рассмотрены все необходимые меры по минимизации ущерба окружающей среде, установлены источники и объемы ее загрязнения, выполнены экологические компенсационные расчеты за ущерб, наносимый природе.

По замечанию экспертизы, представлена сводная таблица компенсационных экологических платежей по всем видам работ, наносящим ущерб окружающей среде.

3.8. По физико-механическим свойствам и инженерно-геологическим особенностям в пределах участка выделяется три группы пород:

- четвертичные рыхлые отложения;
- пермские угленосные породы, затронутые выветриванием;
- не затронутые выветриванием углевмещающие пермские породы.

На основании анализа геологического описания вмещающих пород по разведочным и горным выработкам по материалам 1971 г и 1983 гг. были построены карты прогноза литологического состава и устойчивости кровли в масштабе 1:5000 для 9 основных угольных пластов.

По данным ГИС, выполнен прогноз устойчивости пород кровли и почвы по 6 пластам: Грамотеинскому II, Сычевским I, II, IV, Колмогоровскому и Безьянному.

Прогноз устойчивости вмещающих пород по данным ГИС полностью подтверждается результатами горных работ.

Эксплуатационными работами установлено почти повсеместное присутствие ложной кровли, представленной алевролитами или аргиллитами. В процессе ведения горных работ, в большинстве случаев, даже при незначительных обнажениях, они обрушаются.

Почва всех пластов, хотя и не повсеместно, при наличии влаги будет размокать и вспучиваться.

Анализ результатов изучения инженерно-геологических условий углевмещающих пород шахтного поля показал, что их физико-механические свойства исследованы детально и полно.

Инженерно-геологические условия разработки шахтного поля относятся к сложным.

Изучение газоносности угольных пластов показало:

- метаноносность пластов на участке относительно невысокая: от 3,2 м³/т.с.б.м, на горизонте +100 м и до 11,5 м³/т.с.б.м, на горизонте - 200 м (абс.). Максимальная

прогнозная газоносность на горизонте +100 м (абс.) ожидается 5,8 м³/т.с.б.м, на горизонте - 200 м (абс.) - 13,5 м³/т.с.б.м в моноклиальной части участка;

- метаноносность пластов северо-восточного крыла Мохово-Пестеревской антиклинали выше, чем на участке моноклиального залегания.

ООО «Шахта Листвяжная» на основании приказа от 13.01.2020 № 30 «Об установлении категорий шахт по метану и диоксиду углерода на 2020 год» отнесена к III категории по газу метану и является опасной по взрываемости угольной пыли.

В соответствии с действующей проектной документацией, для снижения метанообильности выемочных участков предусматривается применение дегазации выработанного пространства модульной дегазационной установкой МДРС-180, служащей для отвода метановоздушной смеси из выработанного пространства по дегазационному трубопроводу и скважинам, пробуренным с поверхности.

По результатам выполненных работ по изучению и прогнозу газоносности, с целью дополнительного изучения газоносности шахтного поля, прогнозирования метаноносных участков и для обеспечения зон безопасного ведения горных работ, на шахте был произведен подсчет ресурсов метана. Общее количество ресурсов метана по шахте Листвяжная составляет 1881,7 млн м³.

Из других горно-геологических и горнотехнических условий следует отметить:

- угольная пыль всех пластов опасна по фактору взрываемости, вмещающие угольные пласты породы являются силикозоопасными;

- угли пластов лицензионного участка склонны к самовозгоранию;

- по данным ВНИМИ, пласты Сычевский IV, Сычевский III, Сычевский II, Сычевский I, Колмогоровский и Безымянный отнесены к угрожаемым по горным ударам с глубины 150 -180 м и ниже.

Экспертиза отмечает, что горно-геологические и горнотехнические условия отработки в пределах рассматриваемого участка изучены с полнотой, достаточной для обоснования выбора способа отработки, параметров постоянных разведочных кондиций, системы разработки и оборудования.

3.9. Рассматриваемый участок недр имеет статус горного отвода. Границы участков недр представлены в п. 2.2. настоящего заключения.

Экспертиза отмечает, что:

- координаты и количество угловых точек лицензии совпадают во всех перечнях координат;

- описание лицензионных границ в текстовых приложениях соответствует описанию границ в приложении 3 Изменений к лицензии КЕМ 11819 ТЭ;

- площадь лицензионного участка, вычисленная экспертизой, совпадает с площадью, указанной в лицензионном соглашении;

- рассматриваемый лицензионный участок обеспечен картографическими материалами. Топографические планы участка в масштабе в масштабе 1:5000 с сечением рельефа через 2,0 м в СК-42 и Балтийской системе высот 1977 года составлены ООО «СИГД» по результатам аэрофотосъемки, выполненной ООО «Инженерно-изыскательская группа «Горизонт» в 2019 году;

- в графических приложениях (ситуационный план М 1:10000, планы подсчета запасов по пластам М 1:5000) контуры лицензионных границ, нанесенные экспертом по координатам угловых точек, в основном совпадают с контурами лицензии на планах.

Однако в процессе экспертизы материалов было обнаружено некорректное построение контура лицензионного участка в его южной части по угловым точкам 56-59-27-28-скв.15-57-58-60-30-31-4 на графическом приложении «Карта выходов» и на планах подсчета запасов по пластам Сычевский I, Сычевский III, Грамотеинский I. Соединение угловых точек выполнено не прямыми линиями, а по выходу угольного пласта под наносы, при этом увеличивается площадь лицензионного участка с 20,7 км² (вычисленная экспертом по отстроенному по координатам угловых точек контуру лицензии и соответствующая площади, указанной в лицензии КЕМ 11819 ТЭ) до 21,8 км².

Авторы поясняют, что построение границ лицензии в районе угловых точек 56-59-27-28-скв.15-57-58-60-30-31-4 выполнено в соответствии с графическим приложением № 9 к лицензии КЕМ 11819 ТЭ.

Экспертиза рекомендует при представлении на государственную экспертизу отчета с подсчетом запасов обратиться в орган управления фондом недр для устранения вышеуказанного несоответствия. При этом отмечается, что представленное авторами графическое приложение № 9 к лицензии КЕМ 11819 ТЭ с названием «Карта выходов пластов угля под наносы» не указано в перечне приложений (1-9), являющимися неотъемлемыми составными частями лицензии.

3.10. Для обоснования параметров кондиций, авторами выполнено распределение запасов по основным показателям:

- по мощности пласта простого и сложного строения (по сумме угольных пачек и внутрипластовых прослоев): 0,8-1,0 м; 1,01-1,2 м; 1,21-1,4 м и более 1,4 м;

- по зольности с учетом 100 % засорения внутрипластовыми породными прослоями: до 25 %, 25 %, 30 %, 35 %; более 35 %;

- по мощности разделяющего породного прослоя: 0,50 м и 0,7 м.

Запасы с мощностью менее 0,8 м не рассматривались, так как в настоящее время

эффективная технология и механизация отработки тонких пластов отсутствует.

Анализ распределения запасов по вариантам мощности показал, что запасы в интервале мощности 0,8-1,0 м составили 3,8 % от общих запасов; в интервале 1,0-1,2 м – 4,0 %; в интервале 1,2-1,4 м – 3,6 %; в интервале более 1,4 м – 88,6 %.

Запасы в интервале мощности 0,8-1,0 м рассредоточены по 20 пластам.

В первоначально представленных материалах авторами предлагалось параметр по минимальной мощности пласта для подсчета балансовых запасов принять равным 0,8 м.

Экспертиза рекомендует установить параметр кондиций по минимальной мощности пласта 1,0 м, при этом локальные участки запасов с мощностью менее 1,0 м в контуре балансовых запасов включать в подсчет балансовых запасов.

Внесенное изменение окажет весьма незначительное влияние на количество утверждаемых запасов, но будет более соответствовать практике добычи энергетических углей подземным способом. Дополнительно отмечается, что в настоящее время существует малое количество механизированных комплексов, позволяющих извлекать запасы тонких пластов без присечки боковых пород, и при минимальном пороге раздвижности крепи от 0,8 м фактически можно осуществлять отработку запасов пластов мощностью только от 1,0 м.

Подсчет запасов по вариантам зольности показал, что основное количество запасов (92,3 %) сосредоточено в интервале зольности до 25 %. В интервале зольности 25-30 % составили 4,65 % от общих запасов; в интервале 30-35 % – 3,0 %; в интервале более 35 % – 0,05 %.

Авторами предлагается для подсчета балансовых запасов принять максимальную зольность пластов с учетом 100 % засорения внутрипородными прослоями – 30 %; отдельные пластопересечения и локальные участки в контуре подсчета запасов с зольностью угля до 35 % также включаются в подсчет, с чем экспертиза согласна.

В результате подсчета установлено, что разница между вариантами мощности породного прослоя 0,5 и 0,7 м незначительная (1 %). Авторы обоснованно выбрали вариант 0,7 м, исходя из фактически действующей на шахте технологии отработки пластов. При этом обеспечивается наиболее полное извлечение запасов угля, а зольность добываемой горной массы не превышает принимаемую ОФ Листвяжная на переработку и обогащение.

В дополнение к вышеуказанным кондиционным параметрам авторами предлагается:

- отнести к забалансовым по технико-экономическим причинам для подземных горных работ запасы (13 474 тыс. т) пластов: Грамотеинский IV в.п., Грамотеинский IV

в.п.+н.п., Грамотеинский IV н.п., Грамотеинский III в.п., Грамотеинский III в.п.+н.п., Грамотеинский III н.п., характеризующихся преимущественно сложным строением.

По замечанию экспертизы, для оценки экономической эффективности их отработки, был произведен расчет по самому продуктивному пласту данной группы – Грамотеинский III н.п., в.п.+н.п.

В результате получена отрицательная величина чистого дисконтированного дохода в сумме -138 млн рублей. Добытый уголь имеет довольно высокую зольность 30,6 %, что значительно снижает объем товарной продукции после обогащения. Таким образом, отработка запасов данной группы пластов является нецелесообразной, с чем экспертиза согласна.

- не включать в подсчет по горнотехническим причинам (потери в целиках и локальные участки сложной формы, на которых невозможно расположить полноценные выемочные единицы и запасы своевременно не переведённые в потери в отработанном проектном контуре в соответствии с действующим техническим проектом разработки по пластам Грамотеинский II, Сычевский IV в.п. и Сычевский IV в.п.+н.п.) локальные участки пластов Грамотеинский II, Сычевский IV в.п., Сычевский IV в.п.+н.п., Сычевский IV н.п., Сычевский II в.п., Сычевский II ср.п., Сычевский II н.п., Сычевский I, Сычевский I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный в.п., Безымянный н.п., Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский II, Польшаевский II + I в.п., Польшаевский I н.п., Спутник, Байкаимский, Надягилевский, Дягилевский, Бреевский н.п. Экспертиза согласна с предложениями авторов. По замечаниям экспертизы, данные запасы были отображены на графических приложениях (раскройки по пластам) отдельными контурами.

3.11. Поле шахты Листвяжная состоит из двух самостоятельных несвязанных технологических единиц: Блок №1 (район «Основное поле») и Блок №2 (район «Прирезка»). Естественной границей между блоками является пласт Сычёвский II, на котором в 1989 году произошел эндогенный пожар № 14 (данный пожар списан в категорию потушенных в 2011 году, акт списания от 29.11.2011 № 1).

В Блоке № 1 в настоящее время отрабатываются запасы пласта Сычёвский I.

В Блоке № 2 горные работы не ведутся. Отработка запасов пластов Сычёвский IV и Грамотеинский II планируется в соответствии с календарным графиком отработки запасов на 2023-2024 гг.

Запасы, рассмотренные в ТЭО, планируется вскрывать с капитальных горных выработок действующей шахты Листвяжная.

В настоящем ТЭО предусматривается максимальное сохранение и использование существующей схемы вскрытия, с чем экспертиза согласна.

Согласно Заклчению КФ АО «ВНИМИ» от 27.08.2019 № 07/03-ОПЗ/19 принят смешанный порядок отработки пластов.

Отработка запасов пластов предполагается по технологии ДСО с оставлением межлавных целиков. Выемочные столбы предусматривается обрабатывать по падению – восстанию, обратным ходом от фланговых выработок к центральным. Порядок отработки лав в панели, в основном, нисходящий. Пласт вынимается на полную мощность без оставления угольной пачки. Способ подготовки выемочных столбов – спаренными и одиночными подготовительными выработками. Для проведения горных выработок предусматриваются проходческие комбайны отечественного производства типа ГПКС и КП-21, а также импортные комбайны MB-670 фирмы «SANDVIK». На очистных работах предусматриваются два типа комбайнов: SL-500 и MB 450E.

По замечанию экспертизы, представлено Заключение КП ОАО «ВНИМИ» от 05.03.2015 № 14, согласно которому приняты размеры межлавных целиков и целиков от капитальных выработок.

В ТЭО принята полная конвейеризация транспортирования горной массы от очистных и подготовительных забоев до поверхности.

Представленный по замечанию экспертизы расчет пропускной способности конвейерного транспорта соответствует заявленной производственной мощности шахты.

Проектная мощность шахты предусматривается на уровне 6 150 тыс. т/год при одновременной работе 2 очистных и 6 подготовительных забоев. Действующим техническим проектом на разработку месторождения «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычëвский IV и Сычëвский I. Дополнение №3» производственная мощность шахты предусматривается на уровне 5 200 тыс. т/год при одновременной работе 1 очистного и 6 подготовительных забоев.

Блоки №1 и №2 проветриваются обособленно – каждый своей вентиляторной установкой главного проветривания. Схема проветривания каждого блока по направлению движения воздуха – центрально-фланговая, способ проветривания – нагнетательный.

По замечаниям экспертизы:

- приведены характеристики применяемых вентиляторов главного проветривания с указанием рабочей точки;

- обоснована необходимость применения дегазации с описанием её планируемых схем и способов. По пласту Сычёвский I, согласно действующей документации «Техническое перевооружение опасного производственного объекта «Шахта угольная» ООО «Шахта «Листвяжная». Проект дегазации. Дополнение №1», для вновь вводимых выемочных участков предлагается дегазация выработанного пространства скважинами, пробуренными с поверхности.

По остальным пластам планируется применение комплексной дегазации, непосредственно по пласту, во время ведения подготовительных работ, предварительная и барьерная дегазация пласта, при газоносности пласта более 13 м³/т с.б.м., а также с поверхности - дегазация выработанного пространства, во время ведения очистных работ.

- на графические приложения с планами горных работ нанесены изогазы, года и направления отработки выемочных столбов.

Также, по замечанию экспертизы, материалы дополнены данными ожидаемых водопритоков в шахту и проектной схемой водоотлива.

Расчет промышленных запасов и потерь произведен в соответствии с «Инструкцией по расчету промышленных запасов, определению и учету потерь угля (сланца) в недрах при добыче» (1996 г.).

Общешахтные потери составили 61 647 тыс. т.

Потери из-за геологических нарушений – 37 526 тыс. т.

Эксплуатационные потери – 39 689 тыс. т или 18,5 %.

Засорение составляет 15,1 %, зольность добываемой угольной массы – 18,3 %.

Действующим техническим проектом на разработку месторождения «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I. Дополнение №3», согласованным ЦКР-ТПИ Роснедра (протокол от 11.12.2019 №347/19-стп), количество общешахтных потерь составило 11 172 тыс. т, потери из-за геологических нарушений – 5 148 тыс. т, эксплуатационные потери – 7 506 тыс. т или 24,9 % (Грамотеинский II – 23,1 %; Сычёвский IV в.п. 48,4 %; Сычёвский IV н.п. 35,5 %; Сычёвский I 23,3 %), к расчёту потерь приняты запасы в количестве 46 782 тыс. т.

3.12. С целью оценки возможности отработки запасов угля в границах лицензии КЕМ 11819 ТЭ открытым способом, в настоящих материалах ТЭО был выполнен горно-геометрический анализ (далее ГГА) по характерным разведочным линиям путем сравнения контурного коэффициента вскрыши с граничным.

В результате ГГА установлено, что по всем участкам контурный коэффициент вскрыши превышает граничный. Практически по всем контурам коэффициент вскрыши

превышает 10 м³/т, что объективно является высоким значением для углей марок Д, ДГ в данных условиях.

Таким образом, в ТЭО доказано отсутствие целесообразности выделения участков для открытой добычи в текущих условиях. Авторы пришли к выводу о принципиальной возможности отработки открытым способом запасов, оставшихся после подземной добычи, после завершения подземных горных работ, с чем экспертиза согласна.

3.13. Основные решения, положенные в основу технико-экономических расчетов, исходят из следующих условий:

- расчет произведён в ценах, в условиях II квартала 2020 г., что достаточно актуально;

- период расчета принят равным 20 годам при сроке обеспеченности запасами в лицензионных границах более 30 лет;

- к добыче предполагаются угли марок Д, ДГ;

- товарная продукция представлена энергетическим концентратом со средней зольностью 9,8-10,3 %;

- уровень цен на товарную продукцию принят как средний за период май 2017 г.– май 2020 г.;

- себестоимость производства товарной продукции определена в основном прямым счетом по элементам затрат, исходя из норм, нормативов, уровня цен и тарифов, налогов, действующих в 2020 г.;

- остаточная стоимость основных средств ООО «Шахта Листвяжная» по состоянию на 31.12.2019 г. составляет 10 161,4 млн рублей.

По замечаниям экспертизы:

- раздел «Экономическая оценка», обновлен с учетом условий и цен 2 кв. 2020 года, всех действующих налогов, сборов и платежей;

- представлены фактические данные о работе ООО «Шахта Листвяжная» за 6 мес. 2020 г. Авторы рассмотрели шахту Листвяжная и обогатительную фабрику Листвяжная как единое целое. Сумма эксплуатационных затрат по добыче угля представлена производственной себестоимостью шахты, включающей в себя затраты на обогащение угля на ОФ Листвяжная. Затраты на обогащение отдельно не выделены. Согласно фактическим данным предприятия стоимость обогащения составляет 129,31 руб./т;

- раздел «Рынок угля и обоснование цены» расширен и дополнен действующими договорами;

- в расчетах учтены затраты на проведение капитальных горных выработок;

- обоснована фактическая величина оборотного капитала: представлен бухгалтерский баланс на 01.01.2020;

- скорректирована величина внепроизводственных затрат: в них включены затраты на транспортировку продукции до станции отправления;

- цены реализации актуализированы и соответствуют условиям FCA ст. Мереть.

Сводные технико-экономические показатели с учетом изменений по замечаниям экспертизы представлены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Вариант 1,0 м	
			Всего	В год
1	2	3	4	5
1	Балансовые запасы в границах лицензии, А+В+С ₁	тыс. т	316 943	
2	Проектные потери при добыче	%	43,8	
	- в том числе эксплуатационные	%	18,5	
3	Засорение	%	15,0	
4	Промышленные запасы			
	- по чистым угольным пачкам	тыс. т	178 081	
	- по горной массе	тыс. т	209 709	
5	Производственная мощность предприятия			
	- по добыче	тыс. т	6 150	
6	Период расчета	лет	20	
	в т. ч. отработка запасов	лет	20	
7	Период выхода предприятия на полную производственную мощность	лет	6	
8	Период отработки с учетом развития и затухания горных работ	лет	44	
9	Объем по горной массе за период расчета			
	- добычи	тыс. т	113 308	5 665
	- обогащения	тыс. т	99 136	4 957
10	Зольность:			
	- добытого угля	%	18,3	
	- товарной продукции	%	9,8	
11	Выход продуктов обогащения	%	87,5	
12	Объем товарной продукции	тыс. т	99 136	4 957
13	Цена реализации единицы товарной продукции	руб./т	2 420	
14	Стоимость товарной продукции	млн руб.	239 908	11 995
15	Инвестиционные затраты, всего	млн руб.	23 131	1 157
16	в том числе:			
	1) первоначальные кап. затраты:	млн руб.	2 329	
	- промышленное строительство	млн руб.	214	11
	- приобретение оборудования	млн руб.	2 115	
	2) обогатительная фабрика	млн руб.	1 934	
	3) капитальные вложения в период эксплуатации	млн руб.	18 772	939
4) оборотный капитал		97		
17	Удельные первоначальные капитальные затраты на 1 т производственной мощности	руб./т	388	
18	Эксплуатационные затраты, всего	млн руб.	122 598	6 130
	- в том числе амортизация	млн руб.	21 189	1 059
	- налог на добычу полезного ископаемого (НДПИ)	млн руб.	2 906	145

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
19	Эксплуатационные затраты на 1 т горной массы, всего	руб./т	1 082	
	- в том числе на добычу и обогащение	руб./т	965	
	- на транспортировку	руб./т	104	
	- прочие	руб./т	14	
20	Себестоимость единицы товарной продукции	руб./т	1 237	
21	Прибыль от продаж	млн руб.	117 310	5 865
22	Налог на имущество и прочие платежи	млн руб.	903	45
23	Налогооблагаемая прибыль	млн руб.	116 407	5 820
24	Налог на прибыль	млн руб.	23 281	1 164
25	Чистая прибыль	млн руб.	93 126	4 656
26	Ставка дисконтирования	%	10,0	
27	Чистый дисконтированный доход	млн руб.	41 404	
28	Срок окупаемости капитальных вложений	лет	4,3	
29	Бюджетная эффективность	млн руб.	18 967	

По итогам проведенных расчетов можно сделать вывод, что деятельность ООО «Шахта «Листвяная» является экономически выгодной и имеет довольно высокую устойчивость к изменению как внутренних, так и внешних факторов.

3.14. Подсчет запасов каменного угля выполнен в границах лицензии КЕМ 11819 ТЭ и границах оптимального контура.

Подсчет запасов угля и горной массы произведен по вариантам мощности, зольности и мощности разделяющего породного прослоя по состоянию на 01.01.2019. Подсчет запасов произведен на горизонтальных проекциях в масштабе 1:5000 методом геологических блоков.

В геологических материалах подсчитаны запасы, списанные в 1993 и 1997 годах как утратившие промышленное значение по технико-экономическим причинам в количестве 120 448 тыс. т. По данным авторов, в период 1993-1997 гг. происходили значительные списания запасов с баланса предприятия по технико-экономическим причинам (применяемая в 90-х годах система разработки с подэтажной гидроотбойкой отработки угольных пластов экономически не эффективна). В ТЭО обоснована целесообразность добычи в современных экономических и горнотехнических условиях 84 454 тыс. т из ранее списанных запасов. Оставшиеся запасы не подлежат восстановлению, так как геометрически расположены в локальных участках сложной формы, доступ к ним затруднен и невозможно нарезать полноценные выемочные единицы.

На планах подсчета запасов угля вынесены контуры запасов, отработанных и списанных в предыдущие периоды.

Площади блоков определялись в программе AutoCad. Расчёт средних мощностей по блокам, поблочный подсчёт запасов и создание сводной таблицы запасов выполнялись в программе Microsoft Excel.

Подсчет запасов выполнен методически верно.

По замечанию экспертизы, на геологические разрезы и карту выходов пластов угля под наносы вынесены границы постоянных целиков под объектами на поверхности, а именно целик под железную дорогу Мереть-Сартаки. Количество балансовых запасов в данном целике составляет 1 814 тыс. т.

Запасы, подсчитанные в лицензионных границах по рекомендуемым к утверждению параметрам кондиций в лицензионных границах участка недр Егозово-Красноярское месторождение (лицензия КЕМ 11819 ТЭ), с учетом предложений экспертизы, представлены в таблице 4 (по сумме марок Д+ДГ, в тыс. т).

Таблица 4

Марка	Балансовые запасы				Забалансовые запасы
	A	B	C ₁	A+B+C ₁	C ₁
Всего	79 905	82 315	154 723	316 943	15 956
в том числе, окисленные	-	-	1 596	1 596	2 482

3.15. Отмечается, что авторами в качестве перспективы развития предприятия рассмотрены запасы вне лицензионных границ (оптимальный контур) в количестве 179 014 тыс. т. В плане запасы сосредоточены между 24 (IV) р.л. и 21 (Грамотеинская) р.л., по глубине - между горизонтами от -200 м до -300 м (абс.). Экспертиза отмечает нецелесообразность учета в ТЭО и подсчете запасов вне лицензионных границ по следующим причинам:

- запасы в пределах оптимального контура соответствуют категориям изученности P₁ и C₂, что требует дополнительное проведение геологоразведочных работ;
- в настоящее время количество запасов угля, находящихся в лицензионных границах, достаточно для устойчивой работы предприятия в течение 40-50 лет.

3.16. Экспертиза отмечает, что в представленных материалах отсутствует полноценное сопоставление запасов, учитываемых на Государственном балансе и подсчитанных по предлагаемым к утверждению кондициям.

При подготовке геологических материалов к ТЭО авторами выявлены ошибки учета запасов (п. 2.4. настоящего заключения): часть запасов, находящаяся в границах лицензионного участка, ошибочно учитывается в нераспределенном фонде недр, а часть запасов, находящаяся вне границ лицензионного участка, ошибочно учитывается на балансе ООО «Шахта «Листвяжная» (предварительно оцененное авторами количество

запасов на этапе разработки ТЭО – 94 582 тыс. т и 28 204 тыс. т по сумме категорий А+В+С₁ соответственно).

Экспертиза рекомендует выполнить сопоставление запасов с целью правильного учета запасов на государственном балансе при подготовке отчета с подсчетом запасов.

Предварительное сопоставление запасов угля по лицензионному участку, подсчитанных по рекомендуемым к утверждению параметрам, с числящимися в Государственном балансе приведено в таблице 5 (по сумме категорий, в тыс. т, по состоянию на 01.01.2020).

Таблица 5

		Запасы, тыс. т	
		Балансовые А+В+С ₁ +С ₂	Забалансовые А+В+С ₁ +С ₂
1	Учтено в государственном балансе на ООО «Шахта Листвяжная», всего на 01.01.2020	205 358	-
2	в т.ч. ошибочно числящиеся на балансе ООО «Шахта Листвяжная» (подлежат переводу в нераспределенный фонд) *	-28 204	-
3	Запасы, расположенные в границах лицензии, но ошибочно числящиеся в нераспределенном фонде (подлежат учету на балансе недропользователя) *	+ 94 582	-
4	Всего расположено в границах лицензии и должно учитываться на балансе предприятия в распределенном фонде(1-2+3) на 01.01.2020	271 736	-
5	Запасы, подсчитанные в ТЭО по рекомендуемым к утверждению параметрам кондиций в границах лицензии на 01.01.2020	316 943	15 956
Изменение (5-4)		+45 207	+15 956
Причины увеличения запасов:			
6	Перевод по кондициям из балансовых в забалансовые по ТЭП	-13 474	+13 474
7	Исключение по кондициям из подсчета запасов по ГТУ	-27 369	-
8	Включение в подсчет ранее списанных запасов	+84 454	-
9	Включение в подсчет окисленных углей**	+1 596	+2 482

* - количество запасов приведено ориентировочно, будут уточнены в отчете с подсчетом запасов;

** - не подсчитывались при утверждении запасов ГКЗ СССР в 1983 и 1971 гг.

3.17. Рекомендовать ООО «Шахта «Листвяжная»:

- обратиться в орган управления фондом недр для уточнения контура лицензионного участка в его южной части на графическом приложении и полученных при построении по координатам угловых точек лицензии;

- выполнить подсчет запасов с учетом разделения марочного состава в пределах одного пласта, учитывая площадь распространения качественных показателей, характерных для марки Д, ДГ или Г;

- выполнить сопоставление запасов с целью исключения ошибок при учете запасов на государственном балансе.

4. Решение экспертной комиссии

4.1. Рекомендовать Комиссии:

4.1.1. В авторский вариант постоянных разведочных кондиций с учетом редакционных правок внести следующие изменения:

Для подсчета балансовых запасов:

- минимальная мощность пластов простого и сложного строения (по сумме угольных и внутрипластовых прослоев) – 1,0 м, локальные участки пластов с мощностью менее 1,0 м включать в подсчет запасов;

- минимальная мощность породного прослоя, разделяющих пласт на отдельные пачки для самостоятельной отработки – 0,7 м;

- максимальная зольность пластов с учетом 100% засорения внутривидовыми прослоями – 30%, отдельные пластопересечения и локальные участки в контуре подсчета запасов с зольностью угля до 35% включать в подсчет запасов.

Исключить из подсчета запасов по горнотехническим причинам локальные участки в пределах пластов Грамотеинский II, Сычевский IV в.п., Сычевский IV в.п.+н.п., Сычевский IV н.п., Сычевский II в.п., Сычевский II ср.п., Сычевский II н.п., Сычевский I, Сычевский I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный в.п., Безымянный н.п., Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский II, Польшаевский II + I в.п., Польшаевский I н.п., Спутник, Байкаимский, Наддзягилевский, Дзягилевский, Бреевский н.п.

Дополнить параметры кондиций:

- отнести к забалансовым по технико-экономическим причинам запасы, подсчитанные по кондициям для балансовых запасов, по пластам: Грамотеинский IV в.п., Грамотеинский IV в.п.+н.п., Грамотеинский IV н.п., Грамотеинский III в.п., Грамотеинский III в.п.+н.п., Грамотеинский III н.п.

4.1.2. Утвердить для подсчета запасов каменного угля Егозово-Красноярского месторождения (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) для условий подземной отработки, с учетом изменений согласно п. 4.1.1, следующие постоянные разведочные кондиции:

Для подсчета балансовых запасов:

- минимальная мощность пластов простого и сложного строения (по сумме угольных и внутрипластовых прослоев) – 1,0 м, локальные участки пластов с мощностью менее 1,0 м включать в подсчет запасов;

- максимальная зольность пластов с учетом 100% засорения внутривидовыми прослоями – 30%, отдельные пластопересечения и локальные участки в контуре подсчета запасов с зольностью угля до 35% включать в подсчет запасов;

- минимальная мощность породного прослоя, разделяющих пласт на отдельные пачки для самостоятельной отработки – 0,7 м.

Отнести к забалансовым по технико-экономическим причинам запасы, подсчитанные по кондициям для балансовых запасов, по пластам: Грамотеинский IV в.п., Грамотеинский IV в.п.+н.п., Грамотеинский IV н.п., Грамотеинский III в.п., Грамотеинский III в.п.+н.п., Грамотеинский III н.п.




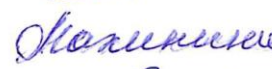




Исключить из подсчета запасов по горнотехническим причинам локальные участки в пределах пластов Грамотеинский II, Сычевский IV в.п., Сычевский IV в.п.+н.п., Сычевский IV н.п., Сычевский II в.п., Сычевский II ср.п., Сычевский II н.п., Сычевский I, Сычевский I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный в.п., Безымянный н.п., Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский II, Польшаевский II + I в.п., Польшаевский I н.п., Спутник, Байкаимский, Наддягилевский, Дягилевский, Бреевский н.п.

4.1.3. Считать утратившими силу решение Госплана СССР (протокол от 13.07.1960 № 331) в части утверждения кондиций для подсчета запасов каменного угля на площади настоящей переоценки.

Руководитель экспертной комиссии

Секретарь экспертной комиссии

Внештатные эксперты:

	Кешишева О.В.
	Ковалив Я.О.
	Тибилев Д.П.
	Махина Н.П.
	Симошенко А.Ю.
	Власов А.В.
	Рогинец И.И.
	Чекрыгина Л.А.

Приложение Г (обязательное) Справка статистической отчетности формы 5-гр за 2022 г.

Единица измерения запасов: _____ уголь
тыс. тонн

Код по ОКЕИ: тыс. т — 169; тыс. м³ — 114

№ п/п	Субъект Федерации, Организация, предприятие, распределенный, нераспределенный фонд. Бассейн, месторождение, участок, поле, шахта, разрез, горизонт, пласт. Номер лицензии и дата регистрации. Местоположение.	а) Степень освоения, год, б) годовая проектная (по уголю, горючим сланцам и торфу) производственная мощность предприятия, шахты, разреза; в) глубина подчета запасов, м; г) максимальная глубина разработки (фактическая), м; д) глубина залегания горизонта, пласта, м; е) мощность полезной толщи (песков), м; ж) коэффициент вскрыши, з) мощность и объем торфов, м и тыс. м ³	а) Тип полезного ископаемого, сорт, марка, технологическая группа; б) среднее содержание полезных компонентов и вредных примесей (выход полезного ископаемого); в) влажность; г) низшая теплота сгорания МДж/кг; д) выход смолы	Категория запасов: А, В, А+В, С ₁ , А+В+С ₁ , С ₂	Запасы на 1 января 2022г.		Движение балансовых запасов за 2022 г. в результате							Запасы на 1 января 2023г.		Утвержденные балансовые запасы		1) Проектные потребности при добыче, %; 2) разубоживание, %; 3) промышленные запасы месторождения кат. А+В+С ₁ ; а) вся шахты (разреза); б) действующих горизонтов	Обеспеченность предприятия в годах балансовыми запасами кат. А+В+С ₁ ; а) всеми запасами; б) в проектных контурах отработки; по уголю и горючим сланцам промышленными запасами кат. А+В+С ₁ ; торфу — кат. А+В; а) всей шахты (разреза); б) действующих горизонтов
					балансовые	забалансовые	добычи	потери при добыче	разведки (+, -)	переоценки (+, -)	списания неподтвердившихся запасов	изменения технологических границ и по другим причинам (+, -)	балансовые	забалансовые	а) всего, б) дата утверждения и № протокола; в) группа сложности; г) орган, утвердивший запасы	остаток запасов кат. А+В+С ₁ по разрабатываемым месторождениям	18		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	Российская Федерация, Кемеровск. обл. Кузнецкий бассейн, Ленинский угольный район, Егозово-Красноярское месторождение. ООО "Шахта "Листвяжная" КЕМ 11819 ТЭ	а) эксплуатируется, 1956 г. б) 1700 в) 470 г) 458	а) Д б) А=7-15 в) 12 г) 31-33	А В А+В С ₁ А+В+С ₁ С ₂	17159 17592 34751 21312 56063 1081								17159 17592 34751 21312 56063 1081		87172 84014 171186 41041 212227 1081	17159 17592 34751 21312 56063 1081			
			а) Г б) А=7-15 в) 12 г) 31-33	А В А+В С ₁ А+В+С ₁ С ₂	50542 60698 111240 22804 134044 0								50542 60698 111240 22804 134044 0		77679 85509 163188 30975 194163 0	50542 60698 111240 22804 134044			
			Всего (Д+Г)	А	67701								67701		164851	67701	1)21		
	г. Белово Поле шахты "Искавая"			В А+В С ₁ А+В+С ₁ С ₂	78290 145991 44116 190107 1081								78290 145991 44116 190107 1081		5)197 тр. №6324 334374 1983г. №9308 406390 1081	3)а)1982 б)278 145991 190107 1081	а)1 б)0,2		

Примечания. В графе 3 — п.а) указывается, с какого года месторождение разрабатывается (по уголю, горючим сланцам и торфу — действующие предприятия, шахты, разрезы и год ввода их в эксплуатацию), подготавливается к разработке (предприятие строится, проектируется), является резервным разведанным (по уголю и горючим сланцам — резервом полгруппы «а» и «б»), разведывается, относится к перспективному для разведки, к не намечаемому к освоению (по уголю, горючим сланцам и торфу — к прочим); п.в) для торфа указывается площадь в нулевой границе, в границе промышленной глубины, оставшаяся в границе промышленной глубины; п.з) для торфа указывается глубина залежи торфа h, м.

В графе 4 — п.а) для торфа указывается тип залежи торфа; п.б) для серы в газовых и нефтяных месторождениях указывается концентрация H₂S в % объема и в т/100 м³; для угля и горючих сланцев указывается зольность Ad Std; для торфа указывается в % степень разложения R, зольность Ad, индустность Пн, содержание серы S_{tot} (п.в) для бурого угля и горючих сланцев указывается влажность W_т в %; п.г) для угля и горючих сланцев — низшая теплота сгорания Q_г; п.д) для горючих сланцев — Tskd в %. Кроме того, для торфа указывается направление использования: П — подстилка, И — изоляция.

Директор ООО "Шахта "Листвяжная" _____

Главный геолог _____

« 2 » 02 _____



Андрюшиевский А.В. _____

2023 год

(дата составления документа)

Приложение J
(обязательное)
Протокол ГКЗ № 7277 от 14.02.2023 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель Руководителя Федерального
агентства по недропользованию


_____ А.А. Гермаханов
« 14 » в _____ 2023 г.

ПРОТОКОЛ № 7277

з а с е д а н и я

Государственной комиссии по утверждению заключения государственной экспертизы
запасов твердых полезных ископаемых Федерального агентства по недропользованию

«07» февраля 2023 г.

г. Москва

Утверждение заключения государственной экспертизы по подсчету запасов
каменного угля месторождения Егозово-Красноярское в Кемеровской области

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Заместители Председателя Комиссии:

- В.В. ШКИЛЬ
- А.Б. ЛАЗАРЕВ

Члены Комиссии:

- А.Н. ЛАЗАРЕВ
- Т.П. ЛИНДЕ

Члены экспертной комиссии:

- Е.В. АНОПОВ
- А.Ю. СИМОШЕНКОВ
- Д.П. ТИВИЛОВ
- Б.В. ТРУШИН
- Л.А. ЧЕКРЫГИНА
- С.А. ШЕРИНА

Руководитель экспертной комиссии

- Е.Г. КОМАРОВА

Секретарь экспертной комиссии

- О.В. КЕШИШЕВА

ПРЕДСЕДАТЕЛЬСТВОВАЛ

- В.В. ШКИЛЬ

1. Рассмотрено заключение государственной экспертизы:

По материалам подсчета запасов каменного угля месторождения Егозово-Красноярское (лицензия КЕМ 11819 ТЭ), Кемеровская область, представленным ООО «Шахта «Листвяжная».

2. Комиссия отмечает:

2.1. Материалы представлены на государственную экспертизу запасов не по результатам работ, выполненных в рамках проектной документации, предусмотренной ст. 36.1 Закона РФ «О недрах».

2.2. В параметры постоянных разведочных кондиций, утвержденных Государственной комиссией (протокол от 27.01.2021 № 491-к), для условий отработки подземным способом, внести следующее изменение:

- исключить из подсчета запасов по горнотехническим причинам локальные участки в пределах пластов Сычевский IV в.п., Сычевский IV в.п.+н.п., Сычевский IV н.п., Сычевский II в.п., Сычевский II ср.п., Сычевский II н.п., Сычевский I, Сычевский I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный в.п., Безымянный н.п., Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский II, Польшаевский II + I в.п., Польшаевский I в.п., Польшаевский I в.п.+н.п., Польшаевский I н.п., Спутник, Байкаимский, Наддягилевский, Дягилевский, Бреевский н.п., а также запасы пласта Грамотеинский II в полном объеме.

2.3. В авторский вариант подсчета запасов внести следующие изменения:

- исправить ошибки при расчете площадей и средних мощностей по блокам;
- запасы блока В6 пласта Красноорловский, блоков В6 и ВВ пласта Несложный, блоков В6 и ВГ пласта Тонкий и блоков А1, А2, В6, В7, В8, В9, В11, ВГ и ВД пласта Инский I-III перевести в категорию С₁.

3. Решение комиссии:

3.1. Утвердить заключение государственной экспертизы по подсчету запасов каменного угля месторождения Егозово-Красноярское (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) в Кемеровской области.

3.2. В параметры постоянных разведочных кондиций, утвержденных Государственной комиссией (протокол от 27.01.2021 № 491-к), для условий отработки подземным способом, внести следующее изменение:

- исключить из подсчета запасов по горнотехническим причинам локальные участки в пределах пластов Сычевский IV в.п., Сычевский IV в.п.+н.п., Сычевский IV н.п., Сычевский II в.п., Сычевский II ср.п., Сычевский II н.п., Сычевский I, Сычевский I нижний,

Колмогоровский, Шурфовой, Безьямянный в.п., Безьямянный н.п., Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский II, Польшаевский II + I в.п., Польшаевский I в.п., Польшаевский I в.п.+н.п., Польшаевский I н.п., Спутник, Байканский, Наддьягилевский, Дьягилевский, Бровевский н.п., а также запасы пласта Грамотейнский II в полном объеме.

3.3. Утвердить запасы каменного угля месторождения Егозово-Красноярское (лицензия КЕМ 11819 ТЭ), подсчитанные по постоянным разведочным кондициям, утвержденным Государственной комиссией (протокол от 27.01.2021 № 491-к), с учетом изменения, указанного в п. 3.2 и пересчета согласно п. 2.3 настоящего протокола, применительно к условиям отработки подземным способом, в количестве согласно таблице 1 (по категориям, маркам, в тыс. т).

Таблица 1

Марка	Балансовые запасы					Забалансовые запасы
	A	B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂	
Всего:	36 439	74 703	182 941	294 083	3 263	5 605
в том числе по маркам:						
Д	20 387	39 040	55 103	114 732	-	3 013
ДГ	15 832	35 663	126 296	177 811	3 263	-
ОК	-	-	1 540	1 540	-	2 592

3.4. Отнести Егозово-Красноярское каменноугольное месторождение по сложности геологического строения в соответствии с «Классификацией запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» к 1-ой группе, по степени изученности – к разведанным.

3.5. Отразить в нераспределенном фонде недр государственного баланса запасы ошибочно числящиеся по Егозово-Красноярскому месторождению (лицензия КЕМ 11819 ТЭ), утвержденные ГКЗ СССР по уч. Поле шахты Грамотейнская 1-2 (протокол от 01.09.1971 № 6324) и по уч. Прирезка к полю шахты Инская (протокол от 23.09.1983 № 9308), для условий подземной разработки, в количестве согласно таблице 2 (по категориям, марка Д, в тыс. т).

Таблица 2

	Балансовые запасы			
	A	B	C ₁	A+B+C ₁
Нераспределенный фонд недр. «Прочие месторождения и участки для шахты Мохово-Пестеревской антиклиналя участка (гор. -200) Протоколы ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324 и от 23.09.1983 № 9308				
Всего по марке Д	8954	11303	4286	24543
Протокол ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324				
Д	8954	10712	3637	23303
Протокол ГКЗ СССР от 23.09.1983 № 9308				
Д	-	591	649	1240

3.6. Считать утратившими силу решения ГКЗ СССР (протоколы от 01.09.1971 № 6324 и от 23.09.1983 № 9308) и ГКЗ Роснедр (протокол от 14.03.2012 № 2720-оп) в части утверждения

4

запасов каменного угля на площади настоящего подсчета, в связи с их переоценкой и переутвержденном настоящим решением, в количестве согласно таблице 3 (по категориям, маркам, в тыс. т).

Таблица 3

	Балансовые запасы				
	A	B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂
Действующие шахты, ООО «Шахта Листвяжная» (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) Протоколы ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324, от 23.09.1983 № 9308 и ГКЗ Роснедр от 14.03.2012 № 2720-оп					
Всего в лицензионных границах:	67701	78290	44116	190107	1081
в том числе по маркам:					
Д	17159	17592	21312	56063	1081
Г	50542	60698	22804	134044	-
Нераспределенный фонд надр. «Прочие месторождения и участки для шахт» Поле Шахта Энергетическая от гор. +90 до -200 м (абс.) (П р-и шх. Нинская) Протокол ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324					
Г	13673	29758	47907	91338	-

Несъемной частью протокола Комиссии является заключение государственной экспертизы.

Дата подписания протокола

02.02.2023

Заместитель Председателя Комиссии

В.В. Шкиль

Секретарь Комиссии

Н.Г. Касимова

Приложение
к протоколу Комиссии
от 07.02.2023 № 7277
Экз. № ____

**Федеральное бюджетное учреждение
«Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых»
(ФБУ «ГКЗ»)**

**Заключение государственной экспертизы
по подсчету запасов каменного угля месторождения Егозово-Красноярское в
Кемеровской области**

Экспертная комиссия создана приказами ФБУ «ГКЗ» от 10.10.2020 № 853, от 09.12.2022 № 1070 и от 29.12.2022 № 1111 в следующем составе:

Сотрудники ФБУ «ГКЗ»:

Руководитель экспертной комиссии - Е.Г. Комарова

Секретарь экспертной комиссии - О.В. Кешинцева

Внештатные эксперты:

- Е.В. Анопов
- А.Ю. Симошенко
- Д.П. Тибиллов
- Б.В. Трушин
- Л.А. Чекрыгина
- С.А. Шерина

1. Экспертной комиссией рассмотрены:

1.1. «Геологический отчет с подсчетом запасов каменного угля для отработки подземным способом в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 11819 ТЭ на Егозово-Красноярском каменноугольном месторождении (геологическое строение, качество и запасы каменного угля по состоянию на 01.01.2022г.), ООО «СИГД», г. Кемерово, 2022 г. Ответственный исполнитель Н.В. Гинтова.

1.2. Лицензия КЕМ 11819 ТЭ с приложениями.

1.3. Заключение заинтересованной организации:

- протокол совместного технического совещания ООО «Шахта «Листвяжная» и ООО «СИГД» от 02.09.2022 № 6/н по рассмотрению геологического отчета.

1.4. Авторская справка к материалам отчета.

1.5. Дополнительно материалы, представленные по запросу экспертизы:

- дополнительный том к отчету «Геологический отчет с подсчетом запасов каменного угля для отработки подземным способом в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 11819 ТЭ на Егорово-Красноярском каменноугольном месторождении (геологическое строение, качество и запасы каменного угля по состоянию на 01.01.2022г.)», содержащий пояснения и дополнения по замечаниям экспертизы.

1.6. Экспертные заключения: Аюпова Е.В. (геологическая часть), Шериной С.А. (геологическая часть и техническая проверка подсчета запасов), Чекрыгиной Л.А. (геодезическая часть), Трушина Б.В. (гидрогеология, инженерная геология и охрана окружающей среды), Тибилова Д.П. (экономическая часть) и Слышанкова А.Ю. (горнотехническая часть).

2. Согласно представленным материалам:

2.1. Участок недр расположен в Ленинском геолого-экономическом районе Кузбасса. Административно участок находится на территории Беловского городского округа и Беловского муниципального района Кемеровской области.

Ближайшими к участку недр населенными пунктами являются районный центр – город Белово, удаленный на 15 км к юго-западу, сёла и рабочие посёлки Старопестерево, Грамотеино, Коротково, расположенные в 3-7 км на юго-запад, запад и северо-запад, деревни Хахалино и Заря, расположенные в 5-7 км на восток и юго-восток.

В 10 км от участка недр расположена Беловская ГРЭС. Ближайшей железнодорожной станцией является ст. Мереть на магистрали Новокузнецк-Новосибирск. Непосредственно по юго-восточной части шахтного поля проходит железнодорожная ветка Мереть-Сартаки. В 3-х км к юго-западу проходит автомагистраль Кемерово-Новокузнецк.

Район освоен горнодобывающей промышленностью.

На северо-западе ООО «Шахта «Листвяжная» граничит с ООО «Шахта «Грамотеинская», на юго-востоке – с шахтой ЗАО «Разрез «Ивской» ООО УК «Промутлесбыт» (бывшая ликвидированная шахта «Сигнал»).

Поле шахты Листвяжная приурочено к правобережью р. Иня. Поверхность шахтного поля представляет собой равнину на водораздельной части между р. Иня и руч. Бренчиха, слегка приподнимающуюся в направлении к северо-западу и расчлененную несколькими логами.

Абсолютные отметки поверхности колеблются от +205 до +315 м.

Климат района резко континентальный. Сейсмичность района 7 баллов.

Водоснабжение ООО «Шахта «Листвяжная» предусматривается за счет водозаборных скважин и Томского водопровода.

Электроснабжение ООО «Шахта «Листвяжная» выполняется от существующей трансформаторной подстанции 110/6/6,3 кВ «Листвяжная-2».

2.2. ООО «Шахта «Листвяжная» является действующим предприятием, ведущим добычу каменного угля подземным способом. Входит в состав АО ХК «СДС-Уголь» – отраслевой холдинг АО ХК «Сибирский Деловой Союз».

Лицензия КЕМ 11819 ТЭ выдана 17.10.2003 ООО «Шахта «Листвяжная» с целью добычи каменного угля на Егозово-Красноярском месторождении подземным способом.

Первоначально право пользования недрами было предоставлено арендному предприятию «Шахта «Инская» в рамках лицензии КЕМ 00035 ТЭ (дата государственной регистрации - 15.02.1994).

В 2001 году право пользования недрами перешло к ОАО «Шахта Инская» в рамках лицензии КЕМ 00916 ТЭ (дата государственной регистрации 23.05.2001) в связи с изменением организационно-правовой формы пользователя недр.

В 2003 году право пользования недрами перешло к ООО «Шахта «Листвяжная» в рамках лицензии КЕМ 11819 ТЭ в связи с учреждением нового юридического лица.

В 2016 г. лицензия КЕМ 11819 ТЭ была актуализирована Изменениями от 08.04.2016 № 329/КЕМ 11819 ТЭ.

Согласно актуализированной лицензии, вид пользования недрами – для разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств.

Срок окончания действия лицензии – 31.12.2040.

Участок недр имеет статус горного отвода.

Согласно лицензии, границы участка недр Егозово-Красноярское месторождение в плане ограничены контурами прямых линий, отстроенных по 34 угловым точкам с географическими координатами, указанными в лицензии.

Границами лицензионного участка являются:

- на юго-востоке – Кирсановская и Юрдинская р.л., общая граница с участком недр Поле шахты Сигнал по Кирсановской р.л.;

- на северо-западе – Инская и Грамотеннская р.л., общая граница с участком недр Шахта Грамотеннская;

- на юге – Журинский взброс;

- на северо-востоке – проекция пересечения вертикальной плоскости с пластом Грамотенский II.

Верхняя граница – нижняя граница почвенного слоя, а при его отсутствии – граница дневной поверхности и дна водоемов и водотоков.

Нижняя граница – горизонт -200 м (абс.).

Площадь участка недр составляет 20,7 км².

В пределах лицензионного участка отсутствуют участки недр федерального значения, а также особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения.

Условиями пользования недр согласно Изменения от 08.04.2016 № 329/КЕМ 11819 ТЭ недропользователь обязан представлять подготовленные в установленном порядке материалы, соответствующие действующим на момент представления требованиям на государственную экспертизу запасов: в течение 48 месяцев с даты государственной регистрации Изменения к лицензии.

2.3. Лицензионный участок недр (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) расположен в пределах одноименного Егозово-Красноярского месторождения на площади детально разведанных в разные годы геологических участков Поле шахты Грамотейнской 1-2 и гидрошахты Грамотейнской 3-4 и Прирезка к полю шахты Инская.

Геологоразведочные работы, проведенные на площади лицензионного участка, начались с 1950 года и условно разделены на 7 этапов:

- 1 этап – геологоразведочные работы на участке Грамотейском I в 1950-1951 гг. до горизонта – 100 м (абс.), запасы утверждались ВКЗ протоколом от 23.02.1952 № 7242;

- 2 этап – детальная разведка поля шахты Грамотейнской 1-2 в 1952-1963 гг. до горизонта ± 0 м (абс.), запасы не проходили государственную экспертизу;

- 3 этап – доразведка поля шахты Грамотейнской 1-2 и детальная разведка поля гидрошахты Грамотейнской 3-4 в 1968-1970 гг. до горизонта -200 м (абс.), запасы утверждались ГКЗ СССР протоколом от 01.09.1971 № 6324;

- 4 этап – предварительная разведка участка Колмогоровский в 1974-1977 гг. до горизонта -100 м (абс.), запасы не проходили государственную экспертизу;

- 5 этап – детальная разведка участка Прирезка к полю шахты Инской в 1981-1983 гг. до горизонта -200 м (абс.), запасы утверждались ГКЗ СССР протоколом 23.09.1983 № 9308;

- 6 этап – эксплуатационные работы в 1969-2019 гг.;

- 7 этап – эксплуатационная разведка в 2020 г.

Отработка запасов угля в пределах шахтного поля ведется с 1969 года.

В 2021 г. Государственной Комиссией (протокол от 27.01.2021 № 491-к) были утверждены следующие постоянные разведочные кондиции по Егозово-Красноярскому месторождению, для условий подземной отработки:

Для подсчета балансовых запасов:

- минимальная мощность пластов простого и сложного строения (по сумме угольных и внутрипластовых прослоев) – 1,0 м, локальные участки пластов с мощностью менее 1,0 м включать в подсчет запасов;

- максимальная зольность пластов с учетом 100 % засорения внутрипородными прослоями – 30 %, отдельные пластопересечения и локальные участки в контуре подсчета запасов с зольностью угля до 35 % включать в подсчет запасов;

- минимальная мощность породного прослоя, разделяющих пласт на отдельные пакки для самостоятельной отработки, – 0,7 м.

Отнести к забалансовым по технико-экономическим причинам запасы, подсчитанные по кондициям для балансовых запасов, по пластам: Грамотейнский IV в.п., Грамотейнский IV в.п.+н.п., Грамотейнский IV в.п., Грамотейнский III в.п., Грамотейнский III в.п.+н.п., Грамотейнский III н.п.

Исключить из подсчета запасов по горнотехническим причинам локальные участки в пределах пластов Грамотейнский II, Сычевский IV в.п., Сычевский IV в.п.+н.п., Сычевский IV н.п., Сычевский II в.п., Сычевский II ср.п., Сычевский II н.п., Сычевский I, Сычевский I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный в.п., Безымянный н.п., Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский II, Польшаевский II + I в.п., Польшаевский I н.п., Спутник, Байкаимский, Надягилевский, Дягилевский, Бревеский н.п.

Государственной экспертизой (приложение к протоколу Комиссия от 27.01.2021 № 491-к) были даны следующие рекомендации:

- обратиться в орган управления фондом недр для уточнения контура лицензионного участка в его южной части, согласно приведенному на графическом приложении и полученного при построении по координатам угловых точек лицензии;

- выполнить подсчет запасов с учетом разделения марочного состава в пределах одного пласта, учитывая площадь распространения качественных показателей, характерных для марки Д, ДГ или Г;

- выполнить сопоставление запасов с целью исключения ошибок при учете запасов на Государственном балансе.

Рекомендации недропользователем выполняются. Контур лицензии в южной части участка недр при выполнении подсчета запасов в настоящих материалах принят по координатам угловых точек, а не по выходам угольных пластов под наносы.

Представление материалов подсчета запасов Егозово-Красноярского месторождения на государственную экспертизу обусловлено в связи с лицензионными обязательствами и утверждением постоянных разведочных кондиций в 2021 году (протокол Комиссии от 27.01.2021 № 491-к).

2.4. 25.11.2021 на шахте Листвяжная произошел взрыв в лаве № 823 пласта Сычевский I метановоздушной смеси и угольной пыли. Комиссией Роснедр (протокол от 20.04.2022 № ОК-04-56/7-д) принято решение ограничить право пользования недрами по лицензии КЕМ 11819 ТЭ в части добычи полезных ископаемых до утверждения технического проекта разработки месторождения полезных ископаемых, предусматривающего корректировку технических решений по обеспечению безопасного ведения работ, связанных с использованием недрами.

В настоящее время планируется возобновление горных работ, в соответствии с проектной документацией «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеевский II, Сычевский IV и Сычевский Iв. Дополнение № 5», представленной ООО «Шахта Листвяжная», согласованной ЦКР-ТПИ Роснедр (протокол от 11.11.2022 № 287/22-стп).

Комиссией Роснедра (протокол от 22.12.2022 № АГ-04-56/41-д) принято решение восстановить право пользования недрами ООО «Шахта «Листвяжная» по лицензии КЕМ 11819 ТЭ в части добычи полезных ископаемых по лавам 824 и 825 пласта Сычевский I Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения, в остальной части участка недр сохранить ограничение права пользования недрами в части добычи полезных ископаемых до утверждения технического проекта разработки месторождения полезных ископаемых, предусматривающего корректировку технических решений по обеспечению безопасного ведения работ, связанных с использованием недрами.

Для возобновления горных работ проводятся комиссионные проверки совместно с АО НЦ «ВостНИИ» для получения заключения о готовности шахты к возобновлению работ по проведению горных выработок и выемке угля.

Параллельно завершается работа по устранению причин аварии в лаве 823, разрабатывается проектная документация по доработке запасов пласта Сычевский I.

2.5. По состоянию на 01.01.2022 запасы каменного угля Егозово-Красноярского месторождения ООО «Шахта Листвяжная» (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) учитываются

Государственным балансом в количестве согласно таблице 1 (по категориям, маркам, в тыс. т):

Таблица 1

	Балансовые запасы					
	A	B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂	
Действующие шахты, ООО «Шахта Листвяжная» (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) Протоколы ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324, от 23.09.1983 № 9308 и ГКЗ Роснедр от 14.03.2012 № 2720-он						
Всего в лицензионных границах:	67791	78290	44116	190107	1081	
в том числе, по маркам:	Д	17159	17592	21312	56063	1081
	Г	50542	60698	22804	134044	-
Нераспределенный фонд недр*. «Прочие месторождения и участки для шахты Поле Шахты Энергетическая от гор. +90 до -200 м (абс.) (II р-н шх. Ниская). Протокол ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324						
Всего по марке Г	13673	29758	47907	91 338	-	

Примечание: *) По данным авторов, часть запасов по сумме категорий A+B+C₁ в количестве 91 338 тыс. т. в границах лицензионного участка, ошибочно учитывается в нераспределенном фонде недр в составе: «Прочие месторождения и участки для шахты Поле Шахты Энергетическая от гор. +90 до -200 м (абс.) (II р-н шх. Ниская). Запасы утверждены протоколом ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324.

Кроме того, часть запасов по сумме категорий A+B+C₁ в количестве 24 543 тыс. т, находящиеся вне границ лицензионного участка, ошибочно учитывается на балансе ООО «Шахта «Листвяжная», авторы предлагают передать в нераспределенный фонд недр.

Движение запасов угля по участку недр ООО «Шахта Листвяжная» с даты получения лицензии представлено в таблице 2 (по сумме категорий A+B+C₁+C₂, в тыс. т):

Таблица 2

Движение запасов	Балансовые, тыс. т
	A+B+C ₁ +C ₂
Запасы, числящиеся на Государственном балансе на 19.10.2003, утверждены протоколами ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324 и от 23.09.1983 № 9308	271 142
Добыча 2003-2021 гг.	-53 102
Потери 2003-2021 гг.	-25 614
Оперативное изменение (протокол ГКЗ Роснедр от 14.03.2012 № 2720-он)	+9 473
Ошибочно учтенные запасы (протокол Комиссии от 13.09.2017 № 5131) *	-11 485
Изменения технической границы (с 2003 по 2010 гг.), согласно форме 5-Гр	+774
Запасы на 01.01.2022	191 188

Примечание: *) часть запасов угля в границах лицензии КЕМ 15089 ТЭ ООО «Шахта «Грамотинская» ошибочно учитывались в государственном балансе на смежной лицензии КЕМ 11819 ТЭ ООО «Шахта «Листвяжная».

На рассмотрение государственной экспертизы представлены запасы каменного угля месторождения Егорово-Красноярское, подсчитанные по постоянным разведочным кондициям, утвержденным Государственной комиссией (протокол от 27.01.2021 № 491-к) для условий подземной отработки, в количестве согласно таблице 3 (по категориям, маркам, в тыс. т).

Таблица 3

Марка	Балансовые запасы					Забалансовые запасы
	A	B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂	
1	2	3	4	5	6	7

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Всего,	36 495	74 814	182 991	294 300	3 263	5 605
в том числе:	Д	20 643	39 151	55 157	-	3 013
	ДГ	15 852	35 663	126 294	3 263	-
	ОК	-	-	1 540	-	2 592

2.6. Геологический отчет с подсчетом запасов выполнен ООО «СИГД» на основании геологического (технического) задания ООО «Шахта «Листвяжная» (приложение № 1 к договору от 05.11.2020 № 90/20.

2.7. Краткое изложение основных положений подсчета запасов и геологической характеристики лицензионного участка приведено в авторской справке к отчету и дополнении к ней.

2.8. Согласно протоколу технического совещания ООО «СИГД» и ООО «Шахта «Листвяжная» (от 02.09.2022 № б/н), материалы признаны удовлетворительными, принято решение направить их на государственную экспертизу.

3. Экспертная комиссия отмечает:

3.1. Представленные материалы по своему объему и содержанию, с учетом внесенных исправлений и дополнений, соответствуют требованиям методических и нормативных документов по государственной экспертизе и содержат необходимые данные для оценки авторских выводов об особенностях геологического строения, качестве угля и подсчета запасов каменного угля по категориям разведанности.

Авторами, по запросу экспертизы, в дополнительных материалах представлены следующие необходимые сведения:

- анализ нарушений, выявленных при выполнении ГРП и эксплуатационных работ;
- технологическая схема обогащения;
- расчет прогнозных водопритоков, информация о водоснабжении предприятия, включая расчеты перспективных потребностей и экологическое обоснование дополнено материалами из ТЭО 2021 года;
- каталог координат и высот скважин за все периоды разведки;
- горнотехническое и экономическое обоснование об исключении из подсчета остаточных запасов по пласту Грамотейнский П;
- пояснения об использовании проб ОТК в горных выработках при подсчете запасов. Авторы отмечают, что все пробы ОТК вынесены на структурные колонки и использованы в характеристике качества пласта;

- откорректированные графические приложения и расчетные файлы по следующим пластам Грамотенский IV, Грамотенский IV в.п., Грамотенский IV в.п.+н.п., н.п., Грамотенский II, Сычевский III, Сычевский II в.п., Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III.

3.2. Рассматриваемый участок Егозово-Красноярское каменноугольное месторождение имеет статус горного отвода. Границы лицензии представлены в п. 2.2. настоящего заключения.

Экспертиза отмечает, что:

- координаты и количество угловых точек лицензии совпадают во всех перечнях координат, представленных в материалах геологического отчета;

- описание лицензионных границ в текстовых приложениях соответствует описанию границ в приложении 3 Изменений к лицензии КЕМ 11819 ТЭ;

- контур лицензионной границы, полученный экспертом по координатам угловых точек, совпадает с контуром на графических приложениях

- площадь лицензионного участка, вычисленная экспертизой, совпадает с площадью, указанной в лицензионном соглашении, – 20,7 км²;

- лицензионный участок обеспечен картографическими материалами. Топографические планы участка в масштабе в масштабе 1:5000 с сечением рельефа через 2,0 м в СК-42 и Балтийской системе высот 1977 года составлены ООО «СИГД» по результатам аэрофотосъемки, выполненной ООО «Инженерно-изыскательская группа «Горизонт» в 2019 году.

По замечанию экспертизы представлен каталог координат и высот скважин за все периоды разведки. Прямоугольные координаты скважин определены в системе координат СК-42. Произведен контроль планового положения устьев скважин, нанесенных на графических приложениях. Расположение скважин на планах соответствует представленному каталогу координат.

Экспертиза рекомендует обеспечить проведение всех топографо-геодезических и маркшейдерских работ в Государственной геодезической системе координат ГСК-2011 проекции Гаусса-Крюгера.

3.3. Угленосная толща участка Егозово-Красноярское месторождение сложена осадками ленинской, ускатской свит кольчугинской серии средней-верхней перми. Промышленная угленосность участка связана с отложениями Ерунаковской и Ильинской подсерий.

--

Егозово-Красноярское месторождение, на площади которого находится описываемый участок, входит в пределы Грамотейнских тектонических блоков, ограниченных с юго-запада Журинским, с северо-востока Виноградовским взбросами.

Основной пикативной структурой месторождения является Егозово-Красноярская синклиналь, представляющая собой асимметричную складку с широким и пологим дном. Осевая плоскость данной структуры находится за пределами участка, в связи с этим угленосные отложения по всей площади характеризуются моноклинальным залеганием пластов угля под углами 25-15-5°. По мере приближения к оси складки происходит выволакивание угленосной толщи.

Дизъюнктивная тектоника развита слабо, буровыми работами выявлено 18 нарушений, в основном, типа согласных взбросов, большинство из которых генетически связано с Журинским взбросом, из них только 4 были вскрыты горными работами. Одно из нарушений не выявленное геологоразведочными работами, было обнаружено при ведении горных работ по пласту Грамотейнский II. Дополнительно представлены зарисовки по горным работам по пласту Грамотейнский II с указанием вскрытых нарушений. Также были представлены зарисовки по пласту Польшаевский II. По двум другим пластам Байкаймский и Спутник зарисовки нарушений не сохранились.

Пласты для условий подземной отработки подразделяются на тонкие (до 1,2 м) – 10 пластов: Кирсановский, Грамотейнский IIIа, Сычевский II ср.п., Проводник, Сычевский I нижний, Колмогоровский н.п., Польшаевский I н.п., Дятлиевский, Поддятлиевский и Бреевский в.п.; средней мощности (1,2-4,5 м) – 32 пласта: Грамотейнский IV в.п., Грамотейнский IV н.п., Грамотейнский IV в.п.+н.п., Грамотейнский III в.п., Грамотейнский III в.п.+н.п., Грамотейнский II, Грамотейнский I, Сычевский IV в.п., Сычевский III, Сычевский II в.п., Сычевский II в.п.+н.п., Сычевский II ср.п.+н.п., Сычевский II н.п., Сычевский I, Колмогоровский в.п.+н.п., Колмогоровский в.п., Шурфовой, Безьянный в.п., Безьянный н.п., Наддальний, Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский I в.п.+н.п., Польшаевский I в.п., Спутник, Наддятлиевский, Бреевский в.п., Бреевский в.п.+н.п. и Толмачевский; мощные (свыше 4,05 м) – 6 пластов: Сычевский IV н.п., Сычевский IV в.п.+н.п., Безьянный в.п.+н.п., Польшаевский II, Польшаевский II+I в.п. и Байкаймский.

По степени выдержанности пласты Кирсановский, Грамотейнский IV (вп, нп, вп+нп), Грамотейнский II, Сычевский IV н.п., Сычевский IV в.п.+н.п., Сычевский II в.п.+н.п., Колмогоровский в.п., Шурфовой, Безьянный в.п.+н.п., Красногорский, Красноорловский, Несложный, Польшаевский I в.п.+н.п., Польшаевский II, Польшаевский

II+I в.п., Бреевский в.п., Бреевский в.п.+н.п. относятся к выдержанным. Пласты Грамотенский III в.п, Сычевский IV в.п., Сычевский II ср.п.+н.п., Сычевский I, Колмогоровский в.п.+н.п., Колмогоровский н.п., Наддальний, Тонкий, Инский I-III, Спутник, Байканмский, Наддигилевский, Дягилевский и Толмячевский – к относительно выдержанным. Остальные пласты: Грамотенский III в.п.+н.п., Грамотенский IIIа, Грамотенский I, Сычевский III, Сычевский II в.п., Сычевский II ср.п., Сычевский II н.п., Проводник, Сычевский I нижний, Безмянный в.п., Безмянный н.п., Полюсневский I в.п., Полюсневский I н.п., Поддягилевский и Бреевский н.п. - отнесены к невыдержанным.

По сложности строения почти все пласты отнесены к сложным, за исключением 15 угольных пластов, имеющих преимущественно простое строение.

Подробная характеристика пластов приведена в Дополнении к авторской справке.

В соответствии с «Классификацией запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» по сложности геологического строения Егозово-Красноярское каменноугольное месторождение отнесено к I-ой группе, с чем экспертиза согласна.

Среди главных факторов отнесения к первой группе – простые складчатые или крупнопластовые структуры с выдержанными элементами залегания продуктивных отложений и преобладанием в разрезе выдержанных и относительно выдержанных пластов.

3.4. В представленном отчете обобщены данные геологоразведочных работ 1950-1983 годов и эксплуатационных работ. После 1983 года геологоразведочные работы в границах лицензии КЕМ 11819 ТЭ не проводились. В 2020 г. была проведена эксплуатационная разведка с целью заверки результатов геологоразведочных работ прошлых периодов. В частности, уточнены положение пластов и их мощностей, качественные характеристики углей пластов Колмогоровский, Безмянный, Наддальний и Красногорский в оптимальных границах участка. Проведены лабораторные исследования с получением расширенных аналитических отчетов.

Основным видом геологоразведочных работ на всех стадиях разведки являлось механическое колонковое бурение скважин, расположенных на разведочных линиях, ориентированных вкрест простирания угленосной толщи.

За все периоды геологоразведочных работ пройдено 604 скважины общим объемом 96347,71 пог. м механического колонкового бурения. Плотность разведочной сети составляет 26 скважин на 1 км².

Выход керна по углю в пластопересечениях, принятых к подсчету запасов, в среднем составил 64,8 %. Количество пластопересечений с высоким выходом керна составило 432, с удовлетворительным - 312, с низким - 131.

Качество буровых работ первого этапа характеризовалось низким выходом керна по углю (<60 %). Повышение выхода керна на последующих этапах разведки было связано с усовершенствованием двойных колонковых труб и внедрением буровой установки с гидротранспортом керна на прослеживании выходов пластов угля под наносами.

Из общего количества скважин, пробуренных на участке 604, охвачено каротажем 564 (93 %).

Всего в границах участка пробурено 2277 пластопересечений, из них прокаротировано 1831 тыс.т. (80%). К подсчету запасов принято 885 пластопересечений, из которых прокаротировано 100 %.

Большинство скважин исследованы рациональным комплексом методов, включающим: в поисковом масштабе 1:200 - КС градиент-зонд, КС потенциал-зонд, ГК, ГТК, кавернометрию, инклинометрию; в детализационном масштабе 1:50 или 1:20 - КС градиент-зонд, КС потенциал-зонд, БК, ГК, ГТК, ГККС, кавернометрию, отбор и анализ проб боковыми грунтовыми ГМС-40.

Оценка качества углей описываемого участка производилась по результатам анализов коренных проб из разведочных скважин и бороздовых проб из горных выработок.

Все пробы с выходом керна менее 30 % выбраковывались, и в характеристику качества угля данные анализов по ним не принимались.

Количество проб с выходом керна менее 80 % соответствует 584 пластопересечениям. Это свидетельствует о том, что повышаются риски неподтверждения пластовой зольности из-за большого количества непредставительных проб по выходу керна прошлых периодов разведки. Но при этом, сравнительный анализ данных ОТК и ГРР показал незначительное расхождение по зольности в пределах 2,5 %.

Экспертиза рекомендует регулярно проводить опробование забоев капитальных и подготовительных выработок в процессе эксплуатации с последующим использованием полученных данных в годовых программах развития горных работ, в связи с тем, что сведения по зольности при эксплуатации в современном периоде представлены только по пласту Сычевский I. По остальным пластам представлена информация по результатам эксплуатации до 2005 г.

Проборазделка, обработка и анализирование керновых проб периодов разведки с 1950 по 1977 года производились в химвлаборатории треста Кузбассуглегеология; по результатам детальной разведки 1981-1983 гг. - в Комплексной угольной лаборатории г. Ленинск-Кузнецкий и в центральной лаборатории г. Новокузнецк. Для определения степени достоверности результатов регулярно проводился внешний контроль.

Анализирование проб по результатам эксплуатационной разведки периода 2020 г. проводилось в АО «СЖС Восток Лимитед» (г. Новокузнецк). Внешний контроль осуществлялся в лаборатории АО «Метан Кузбасса». Результаты контроля удовлетворительные.

Достоверность и точность определения мощности и строения угольных пластов по данным каротажа оценивалась по результатам сопоставления их с горными выработками. Разница по средней мощности варьирует от 0,01 до 0,21 м.

Сходимость средних значений мощности геологических блоков с результатами эксплуатации удовлетворительная. Имеющиеся случаи уменьшения или увеличения мощностей не имеют критических значений и связаны с изменчивостью и волнистостью пластов.

Авторы отмечают, что по результатам эксплуатационных работ по пласту Сычевский I установлены участки размыва на значительной площади эксплуатации. Закономерности их возникновения не установлены, поэтому экспертиза рекомендует проводить постоянный контроль с фиксированием зон размывов и делать краткосрочный прогноз на предмет их выявления.

Гидрогеологические условия изучались в комплексе с геологоразведочными работами на уголь, начиная с 1956 года. В 2005-2006 годах ООО «Белон-геология» создана сеть мониторинговых скважин в пределах поля шахты Листвяжная. Работы заключались в бурении 9 скважин, проведении опытно-фильтрационных работ, определения химического состава подземных вод.

Для изучения физико-механических свойств вмещающих пород в скважинах отбирались образцы пород всех литологических разностей. Изучение проводилось методами лабораторных исследований и каротажа.

В лицензионных границах газовое опробование проводилось на разных стадиях геологоразведочных работ. За все периоды было отобрано и проанализировано 680 углегазовых проб.

По данным авторов, эксплуатационные работы и опережающая эксплуатационная разведка 2020 г. (пробурено 5 геологоразведочных скважин механического колонкового бурения общим объемом 2737 п. м) показали удовлетворительную сходимость с данными геологоразведочных работ прошлых периодов.

Экспертиза отмечает, что методика проведенных геологоразведочных работ соответствует особенностям геологического строения и изложена подробно. Данные, полученные по результатам разведки, с учетом данных эксплуатации, достаточны для подсчета запасов.

3.5. Мацериальный состав углей от пласта Грамотейнский IV до пласта Толмачевского представлен в основном витринитом (68-90 %). Компоненты группы инертинита составляют 2-15 %, липтинита – от долей процентов до 5 %, семивитринита - 1-9 %.

По средним значениям показателя отражения витринита (0,56-0,68 %) угли, в соответствии с ГОСТ 21489-76 «Угли бурые, каменные и антрациты. Разделение на стадии метаморфизма и классы по показателю отражения витринита», относятся к I и I-II стадиям метаморфизма.

Марочный состав углей, в соответствии с ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты Классификация по генетическим и технологическим параметрам», представлен марками Д и ДГ, подгруппа витринитовых.

Средние значения классификационных показателей марочного состава углей представлены в таблице 4:

Таблица 4

Марка	Показатель отражения витринита, R_v , %	Сумма фиксирован. компонентов, $\sum OK$, %	Выход летучих веществ, P^{200} , %	Толщина пластического слоя, μ , мм
Д	0,58-0,68	8-15	38,4-42,8	нзм-Сб
ДГ	0,56-0,68	7-21	38,0-42,7	6-9

Поскольку угли марок Д и ДГ по своим генетическим и технологическим параметрам близкие, то отнесение углей лицензионного участка к марке Д или ДГ в границах одного пласта производилось по площади наибольшего распространения «уз», характерного для той или иной марки. Авторами отчета приведены карты качества угля по пластам.

По результатам эксплуатационных работ 2020 года авторы внесли следующие корректировки в марочный состав углей. По пластам Сычевский III, Колмогоровский, Безымянный в.п.+н.п., Безымянный н.п., Наддальний, Красногорский, Красноорловский установлены пластопересечения с показателями марки ДГ, что позволило выделить отдельную площадь, характеризующую марку ДГ. Таким образом, вышеперечисленные пласты отнесены по марочному составу к Д и ДГ. А пласты Грамотейнский I, Сычевский II в.п.+н.п. из марки Д переведены в марку ДГ.

Авторы отмечают переходный марочный состав по большинству пластов. Экспертиза рекомендует проводить постоянный мониторинг пластометрического показателя угольных пластов – толщина пластического слоя.

Средние по пластам значения зольности угля колеблются в пределах от 6,0 до 11,8 %.

Кажущаяся и действительная плотности изучались по дифференциальным и общепластовым керновым пробам и пробам из горных выработок. Кажущаяся плотность,

используемая для подсчета запасов, определялась в зависимости от средней зольности каждого пласта по специальным графикам. Авторами отчета построено пять графиков для отдельных групп пластов: Грамотенский II - Сычевский I, Колмогоровский - Наддальний, Красноорловский - Инский I-III, Пальсаевский II – Поддягилевский, Бревский - Толыачевский.

Изучение обогатимости углей проводилось методами ситового и фракционного анализов по бороздовым пробам из горных выработок и по наиболее представительным керновым пробам из разведочных скважин. Обогатимость углей изменяется от легкой до очень трудной.

На сегодняшний день рядовой уголь обогащается на обогатительной фабрике (ОФ) Листвяжная. Обогатительная фабрика введена в эксплуатацию в апреле 2008 года с производственной мощностью 6000 тыс. т/год по переработке рядовых углей марок Д, добываемых ООО «Шахта «Листвяжная».

Товарной продукцией шахты является концентрат двух классов (13-50 мм, 0-13 мм) и отсеб класса 0-6 мм. Обогащение угля класса 6-50 мм осуществляется в отсадочной машине «ВАТАС» 5000х7000 в водной среде с выделением концентрата, промпродукта и отходов.

Ожидаемый объем и качество товарной продукции рассчитаны по фактическим данным получаемого товарного продукта на обогатительной фабрике и календарным планам на период 2020-2039 гг. Выход продуктов обогащения составит 87,5 %, зольность товарной продукции – 9,8 %.

По запросу экспертизы представлена технологическая схема обогащения.

Содержание углерода в углях пластов в среднем колеблется от 78,50 до 81,10 %, водорода от 4,86-6,00 %, содержание азота 2,51-2,79 %, кислорода 10,30-12,90 %.

Угли всех пластов описываемого участка характеризуются невысоким содержанием серы, поэтому исследований ее разновидности не проводилось, определялось содержание общей серы, которое колеблется в пределах от 0,12 до 0,79 %. По данным эксплуатационной разведки 2020 года, содержание общей серы составило 0,16-0,79 %.

Содержание фосфора в границах участка варьирует от 0,002 до 0,087 %. По данным 2020 года – от 0,015 до 0,067 %.

Установлено, что зола углей большинства пластов является низкоплавкой, температура плавления ее изменяется в пределах 11200-12600 °С.

Высшая теплота сгорания углей 7600-7990 ккал/кг (31,8-33,45 МДж), низшая – 6276-6835 ккал/кг (26,27-28,61 МДж).

Содержание токсичных элементов в углях участка не превышает фоновых и не достигает опасных концентраций.

Вблизи выходов под наносы все угольные пласты участка в различной степени подвергнуты процессам окисления.

Мощность зоны окисления колеблется от 2-3 до 12-15 м. Окисленные угли имеют значения высшей теплоты сгорания 6420-7780 ккал/кг (26,87- 32,57 МДж).

Угли пластов лицензионного участка являются высококачественным энергетическим топливом.

Экспертиза отмечает, что представленные данные по определению марочного состава углей достаточны для подсчета запасов.

3.6. Попутные полезные ископаемые в границах участка отсутствуют. Угольная масса от попутной добычи каменного угля при проходке горных выработок поступает на обогатительную фабрику «Листвяжная».

Возможно использование суглинков и глины участка для производства кирпича и керамзита.

Потенциальные потребители сырья для производства строительных материалов в настоящее время в регионе отсутствуют, о чем свидетельствует справка администрации Беловского городского округа от 03.12.2020 № 1/6652-8.

3.7. Гидрографическая сеть территории представлена рекой Иня. В гидрогеологическом отношении в толще территории выделяется водоносный комплекс верхнечетвертичных-современных аллювиальных образований пойменной и первой надпойменной террас р. Иня и средне-верхнепермских отложений ерунаковской и ильинской подсерии.

Воды средне-верхнепермских отложений преимущественно напорные. Водообильность данного комплекса довольно высокая.

Одним из основополагающих факторов, определяющих гидрогеологическую обстановку исследуемой площади, является наличие отработанного пространства. В зоне активного водообмена отработана значительная часть запасов шахтного поля.

Гидрогеологическая обстановка отражена на приложенной к отчету схематической гидрогеологической карте фактического материала.

Кроме того, на гидрогеологическую ситуацию оказывает влияние добыча угля соседними горными предприятиями. Так, на юге идет отработка угольных пластов шахтами Разрез Инский и Колмогоровская-2. На севере ранее велась горная работа шахтой Грамотинская.

Отработанное шахтами пространство представляет собой дренажную систему,

коренным образом изменившую существовавшие природные гидрогеологические условия района. Все это создает очень сложную техногенную гидрогеологическую структуру. В настоящее время областью разгрузки является отработанное пространство, областью питания – северо-восточная и юго-западная часть площади.

Согласно справке ООО «Шахта «Листвяжная» о фактических водопритоках в шахту за 2019-2021 гг., максимальные водопритоки составляли в этот период 820-827 м³/час. Фактические водопритоки в шахту в последние годы в среднем составили 751 м³/час.

Отработка запасов угля в шахте будет производиться в зонах активного и замедленного водообмена.

Расчет водопритока в горные выработки производится аналитически для условий - полуограниченный пласт с постоянным напором на контуре.

Оцененный шахтный водоприток при отработке всей площади шахтного поля в зоне активного водообмена составит 833 м³/час. Полученное значение корреспондируется с фактическими водопритоками, зафиксированными при отработке угольных пластов в 2019-2021 гг.

Расчет водопритока в горную выработку за счет отработки пластов на глубоких горизонтах производится для условий неограниченного безнапорного пласта.

Средний водоприток в горные выработки при отработке на глубоких горизонтах на десятый год отработки составит 152 м³/час.

Водоприток 152 м³/час является приращением к шахтовому водопритоку. Общешахтовый водоприток при отработке пластов на всех горизонтах до горизонта -200 м на десятый год отработки составит 985 м³/час.

Выполнен также расчет водопритока по коэффициенту водообильности шахты-аналога, в качестве которой принята шахта Грамотенская. Коэффициент водообильности (отношение количества откачиваемой воды к количеству добытого угля за год) составляет 2,1 м³/т. При проектной добыче 4000 тыс. т угля в год прогнозный водоприток составит 729 м³/час, что не противоречит результату гидродинамического расчета.

Предприятие ООО «Шахта «Листвяжная» имеет два основных источника водоснабжения: водозаборные скважины и «Томский водопровод». Источником технологического водоснабжения (для полива дорог) служат также очищенные шахтные, дождевые и талые воды.

Экспертиза рекомендует на стадии проектирования определить потребность использования дренажных вод для технологических нужд и в случае необходимости утвердить их в установленном порядке.

3.8. Экологические исследования на площади поля шахты Листвяжная были выполнены в соответствии с законодательными и нормативными требованиями при подготовке геологических материалов к технико-экономическому обоснованию постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов угля в границах участка недр (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) для подземной отработки ООО «Шахта «Листвяжная». Вышеперечисленные материалы были апробированы в 2021 году Государственной комиссией при утверждении кондиций (протокол от 27.01.2021 № 491-к).

В материалах были рассмотрены все необходимые меры по минимизации ущерба окружающей среде, установлены источники и объемы ее загрязнения, выполнены экологические компенсационные расчеты за ущерб, наносимый природе.

3.9. По физико-механическим свойствам и инженерно-геологическим особенностям в пределах участка выделяется три группы пород:

- четвертичные рыхлые отложения;
- пермские угленосные породы, затронутые выветриванием;
- не затронутые выветриванием углевмещающие пермские породы.

Ложная кровля присутствует у всех пластов, на подавляющей части площади их распространения. Непосредственная кровля ожидается неустойчивая и слабоустойчивая, пластов Сычевского I и Безымянного – среднеустойчивая.

Основная кровля пластов Грамотинского II и Сычевского IV прогнозируется, в основном, легкообрушающейся, Сычевского I – труднообрушающейся. У остальных пластов - средне- и труднообрушающейся.

Почва всех пластов, хотя и не повсеместно, при наличии влаги будет размокать и вспучиваться.

В целом, вмещающие породы участка вполне удовлетворяют требованиям эксплуатации, а условия отработки могут быть оценены как благоприятные.

За все периоды геологоразведочных работ было отобрано и проанализировано 680 углегазовых проб. Из них признаны достоверными 397, что составляет 58,4 %.

ООО «Шахта Листвяжная» на основании приказа от 14.01.2020 № 14 «Об установлении категорий шахт по метану и диоксиду углерода на 2022 год» отнесена к III категории по газу метану и является опасной по взрываемости угольной пыли. Категория по диоксиду углерода - I.

Породы силикозопасные, угольная пыль взрывоопасная, угли все склонны к самовозгоранию.

Пласты Сычевский IV, Сычевский III, Сычевский II, Сычевский I, Колмогоровский и Безымянный отнесены к угрожаемому по горным ударам с глубины 150-180 м и ниже.

Инженерно-геологические условия разработки шахтного поля относятся к сложным.

В связи со сложными инженерно-геологическими условиями и аварией в 2021 году недропользователю рекомендуется при проектировании предусмотреть мероприятия для безопасного проведения горных работ, учитывающие снижение метанообильности выемочных участков, с проведением необходимых исследований углепородного массива и при необходимости корректировки данных по газоносности пластов и газообильности выработанных пространств.

3.10. Поле шахты Листвяжная состоит из двух самостоятельных несвязанных технологических единиц: Блок № 1 (район «Основное поле») и Блок № 2 (район «Прирезка»). Естественной границей между блоками является пласт Сычёвский II, на котором в 1989 году произошел эндогенный пожар № 14 (данный пожар списан в категорию потушенных в 2011 году, акт списания от 29.11.2011 № 1).

Запасы, рассмотренные в ТЭО (протокол Комиссии от 27.01.2021 № 491-к), планируется вскрывать с капитальных горных выработок действующей шахты Листвяжная.

Согласно заключению КФ АО «ВНИМИ» от 27.08.2019 № 07/03-ОПЗ/19 принят порядок отработки пластов по технологии ДСО с оставлением межлавных целиков.

Проектная мощность шахты предусматривается на уровне 6 150 тыс. т угольной массы в год при одновременной работе 2 очистных и 6 подготовительных забоев.

До аварии в 2021 г. добыча каменного угля на лицензионном участке велась в соответствии с «Техническим проектом разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Оработка запасов пластов Грамотенский II, Сычёвский IV и Сычёвский I. Дополнение № 4», согласованным ЦКР-ТПИ Роснедр (протокол от 15.06.2021 № 113/21-стп).

В настоящее время планируется возобновление горных работ, в соответствии с действующей проектной документацией «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Оработка запасов пластов Грамотенский II, Сычёвский IV и Сычёвский I», Дополнение № 5», согласованной ЦКР-ТПИ Роснедр (протокол от 11.11.2022 № 287/22-стп).

В представленных материалах рассматривается обоснование нецелесообразности отработки оставшихся запасов пласта Грамотенский II, которые на этапе подготовки ТЭО были включены в отработку. Оработка запасов пласта была завершена в 2018 году, после чего горные работы не осуществлялись. В настоящее время осуществляется поддержание действующих горных выработок. На оставшихся запасах пласта на этапе ТЭО (протокол Комиссии от 27.01.2021 № 491-к) было выделено 3 выемочных столба

(1319, 1321, 1323), расположенных в южном крыле шахтного поля. Часть запасов была исключена из подсчета по горнотехническим причинам - локальные участки в пределах нескольких пластов, в том числе, Грамотенский II.

В июле 2022 года ООО «НИЦ-ИГД» разработаны рекомендации «О возможности доработки оставшихся запасов пласта Грамотенский II в границах участка недр, предоставленного в пользование по лицензии КЕМ 11819 ТЭ» № 03/22-ЗБДЗ.

При разработке рекомендаций проведены обследования фактического состояния всех горных выработок, в ходе которых определена степень деформации (разрушения) крепи, а также повреждения вентиляционных устройств.

Авторы в настоящих материалах привели планы развития горных работ по пласту Грамотенский II по проектной документации «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотенский II, Сычёвский IV и Сычёвский I. Дополнение № 4» с подсчетным планом, выполненными с учетом рекомендаций ООО «НИЦ-ИГД» (на который добавлены фланговый уклон, вентиляционный бремсберг № 60 выведен на поверхность и приняты новые значения предохранительных целиков со стороны будущих выработанных пространств между вскрывающими и подготовительными выработками и межлавных целиков).

В представленном отчете количество балансовых запасов по пласту Грамотенский II, подсчитанных по постоянным разведочным кондициям, утвержденным Государственной комиссией (протокол от 27.01.2021 № 491-к), составило 6 927 тыс. т каменного угля марки Д по сумме категорий А+В+С₁. Количество промышленных запасов по ЧУП, планируемых к извлечению из выемочных единиц 1319, 1321, 1323 пл. Грамотенский II составляет 1 593 тыс. т (в том числе: 1 483 тыс. т из выемочных столбов и 110 тыс. т из подготовительных и капитальных горных выработок). Оставшиеся балансовые запасы в количестве 5 334 тыс. т отнесены к потерям, которые составляют 77,0 %.

Учитывая осложняющие факторы отработки южного крыла пласта Грамотенский II, связанные с большой протяженностью горных выработок и удаленностью от главной вентиляционной установки, их проветриванием, состоянии горных выработок после аварии, осложненные горно-геологические условия залегания пласта, наличие геологических нарушений, а также уменьшение объемов добычи промышленных запасов, авторы считают, что проводить доработку запасов пласта Грамотенский II небезопасно и рекомендуют исключить их из подсчета как утратившие промышленное значение по горно-техническим причинам.

По запросу экспертизы:

- представлены параметры барьерных целиков вдоль границы лицензии КЕМ 11819 ТЭ по пласту Грамотейнский II;
- приведено описание предохранительного целика для охраны участка железной дороги Мереть-Сартаки;
- добавлены на графические материалы по пласту Грамотейнский II целик для охраны железной дороги, изогазы и геологическое нарушение, встреченное в выемочном столбе № 1305 бис;
- представлен акт определения степени деформации (разрушения) крепи при обследовании горных выработок на основании визуального обследования;
- разработана схема вентиляции с учетом дополнительной выработки, выходящей на поверхность бремсбергом. Схема вентиляции выполнена без расчета необходимого воздуха ввиду отсутствия данных. Согласно рассматриваемым материалам, для выполнения более точных расчетов необходимо устранить замечания ООО «НИЦ-ИГД» в части ремонта вентиляционных сооружений, произвести зачистку и перекрепку горных выработок и пройти вентиляционный бремсберг.

Таким образом, авторы в ходе детального рассмотрения оставшихся запасов пласта Грамотейнский II и возможности их извлечения установили, что для этого потребуется проведение существенного объема дополнительных работ. Дополнительно авторами представлены экономические расчеты, подтверждающие нецелесообразность отработки остаточных запасов пласта Грамотейнский II. Затраты на проведение необходимых горных выработок оценены в 1 963 млн руб.; на монтаж оборудования – 1 179 млн руб. Суммарно необходимые инвестиции в отработку оставшихся запасов составят 3 142 млн руб. Суммарные эксплуатационные затраты в период отработки данных запасов составят 9 011 млн руб. По результатам выполненных расчетов, возможная выручка от реализации продукции в количестве 3717 млн руб. не сможет компенсировать инвестиционные и операционные затраты: суммарные затраты более чем в 3 раза превосходят возможную выручку. Объективными причинами такой ситуации является малый объем извлекаемых запасов (2 074 тыс. т по горной массе) при достаточно большом объеме необходимых горных работ.

Экспертиза отмечает, что пояснения, представленные в горной-технической части, и экономические расчеты достаточно убедительно подтверждают позицию авторов и обосновывают исключение из отработки оставшихся запасов по пласту Грамотейнский II.

Также экспертиза указывает, что в параметр разведочных кондиций, утвержденных Государственной комиссией (протокол от 27.01.2021 № 491-к), «Исключить из подсчета

запасов по горнотехническим причинам локальные участки в пределах пластов Грамотенский II, Сычевский IV в.п., Сычевский IV в.п.+н.п., Сычевский IV н.п., Сычевский II в.п., Сычевский II ср.п., Сычевский II н.п., Сычевский I, Сычевский I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный в.п., Безымянный н.п., Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский II, Польшаевский II + I в.п., Польшаевский I н.п., Спутник, Байкаимский, Надлягилевский, Дятлевский, Бреевский н.п.» необходимо внести изменение, дополнив угольными пластами Польшаевский I в.п. и Польшаевский I в.п.+н.п., а также исключить запасы пласта Грамотенский II в полном объеме. Исключение из подсчета запасов пластов Польшаевский I в.п. и Польшаевский I в.п.+н.п. было обосновано в ТЭО, но ошибочно они не были указаны при утверждении параметров кондиций.

3.11. Подсчет запасов угля в границах участка недр (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) произведен по постоянным разведочным кондициям, утвержденным Комиссией (протокол от 27.01.2021 № 491-к).

Подсчет запасов произведен на горизонтальных проекциях в масштабе 1:5000 методом геологических блоков. На план подсчета запасов нанесены все геологоразведочные и эксплуатационные выработки, пересекающие пласт угля. Изогипсы почвы пласта построены с сечением 25 м.

Также на планы подсчета запасов нанесены линии выклинивания угольных пластов, границы распространения «негодного» и окисленных углей, зона безопасного ведения горных работ от дневной поверхности, обреты угольных пластов нарушениями, которые служили границами блоков подсчета запасов.

Мощность пластов угля в подсчетных блоках определялась как среднее арифметическое мощностей по выработкам, входящим в данный блок. Если блок подсчета запасов опирался на изолинии мощности, то данные изолинии участвовали в расчете среднего значения мощности.

Площадь блоков определялись в программе AutoCad. Расчет средних мощностей по блокам, поблочный подсчет запасов и создание сводной таблицы запасов выполнялись в программе Microsoft Excel.

Экспертиза отмечает, что общим недостатком представленного подсчета запасов следует признать слабое использование данных горных работ. Авторы связывают это с тем, что с момента получения лицензии предприятие эксплуатировало только 3 пласта: Грамотенский II, Сычевский IV и Сычевский I. Остальные пласты обрабатывались в 1960-е годы, и в настоящем подсчете использованы те данные горных работ, которые сохранились на предприятии.

По рекомендации экспертизы, авторами представлены откорректированные графические приложения и расчетные файлы по следующим пластам:

Грамотенский IV – нанесена на ППЗ граница расщепления пластов на пакки;

Грамотенский IV в.п. – граница блока C_{1a} опирается на границу расщепления, а не на линию изомощности. В результате, скорректирована мощность блоков C_{1a} и C_{1б};

Грамотенский IV в.п.+н.п., н.п. – перестроена граница расщепления, скорректированы подсчетные площади и запасы;

Грамотенский II – на ППЗ в блоке I вынесено корректное значение средней зольности;

Сычевский III – для блоков C_{1б}, C₁₇, C₁₉, C₁₁₂, C₁₁₆ и C_{1A} скорректированы значения мощности, для блока C₁₁₁ скорректирована площадь;

Сычевский II в.п. – для блоков C₁₁₅ и C_{1я} скорректирована площадь, для блоков C₁₁₆ и C_{1г} скорректирован расчет средних;

Красноорловский – блок В6 переведен в C_{1б};

Несложный – блоки В6 и ВВ переведены в C_{1б} и C_{1В};

Тонкий – блоки В6 и ВГ переведены в C_{1б} и C_{1Г};

Ивский I-III – блоки А1, А2, В6, В7, В8, В9, В11, ВГ и ВД переведены в категорию C₁.

Сопоставление запасов угля по Егорово-Красноярскому месторождению рекомендуемого к утверждению с числящимися на Государственном балансе приведено в таблице 5 (по сумме категорий, в тыс. т, по состоянию на 01.01.2022).

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Запасы, тыс. т	
		Балансовые А+В+С ₁ +С ₂	Забалансовые А+В+С ₁ +С ₂
1	2	3	4
1	Учтено в Государственном балансе на ООО «Шахта Листвяжная» (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) по состоянию на 01.01.2022	191 188	-
2	*В том числе ошибочно числящиеся на балансе предприятия ООО «Шахта Листвяжная» за лицензией КЕМ 11819 ТЭ	24 543	-
3	**Запасы, расположенные в границах лицензии, но ошибочно числящиеся в нераспределенном фонде недр на учете поле Шахты Энергетическая -200 м (абс.), подлежат учету на балансе недропользователя ООО «Шахта Листвяжная» за лицензией КЕМ 11819 ТЭ	91 338	-
4	Всего расположено в границах лицензии КЕМ 11819 ТЭ и должно учитываться на балансе предприятия в распределенном фонде недр ((1-2)+3) по состоянию на 01.01.2022	257 983	-
5	Запасы, предлагаемые к утверждению по состоянию на 01.01.2022	297 346	5 605
Изменение (5-4)		+39 363	+5 605
Причины увеличения запасов:			
5	Перевод запасов пластов Грамотенский IV в.п., Грамотенский IV в.п.+н.п., Грамотенский IV н.п., Грамотенский III в.п., Грамотенский III в.п.+н.п., Грамотенский III н.п. из балансовых в забалансовые (протокол Комиссии от 27.01.2021 № 491-к)	-3 013	+3 013

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
6	Исключенные части запасов по пластам с Грамотинского II по Бреевский и.п. включительно, по горнотехническим условиям (протокол Комиссии от 27.01.2021 № 491-к)	-43 599	-
7	***Включении в подсчет ранее списанных запасов	+84 640	-
8	Включение в подсчет окисленных углей, которые не подсчитывались при утверждении запасов ГКЗ СССР в 1971 и 1983 гг.	+1 540	+2 592
9	Уточнение подсчетных параметров, точность подсчета запасов и исправление ошибок в ряде блоков материалов предыдущего утверждения (исключение лишних изомощностей, изкозальностей, горных выработок и т.д.).	-205	-

* Запасы, ошибочно числящиеся на балансе предприятия по пластам Колмогоровской, Бельмановый и.п., Наддальний и Красногорский находятся между 21 (Грамотинской) и 24 (IV) р.л. на основании Горного отвода от 18.12.1986 № 913. После того, как Горный отвод 1986 года утратил свое значение, а актуальный Горный отвод 2022 года привели в соответствие с границами лицензии КЕМ 11819 ТЭ, запасы оказались за границей современного лицензионного участка КЕМ 11819 ТЭ, но движение запасов при этом не производилось. Поэтому запасы в количестве 24 543 тыс. т числятся до сих пор на балансе предприятия ООО «Шахта «Листвяжная». Данные запасы должны учитываться в нераспределенном фонде недр «Прочие месторождения и участки для шахт Мохново-Пестеревской антиклинали участок (гор. -200 м).

** В 2000 году по Акту от 06.03.2000 № 82 были переданы Комитету природных ресурсов по Кемеровской области запасы каменного угля по Егорово-Красноярскому месторождению, разрабатываемому ОАО «Шахта Инская», как утратившие промышленное значение по технико-экономическим причинам. Передача запасов каменного угля была проведена по следующим пластам: Красноурловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшевский I и.п., Польшевский I и.п., Польшевский II, Спутник, Байкитский, Наддальневский в количестве: балансовых - 123 388 тыс. тонн, забалансовых - 756 тыс. тонн. В данное количество входили запасы, расположенные в настоящее время за границей лицензии КЕМ 11819 ТЭ между 27 (Инская) р.л и 21 (Грамотинская) р.л. Таким образом, в границах настоящей лицензии располагается только 91 338 тыс. т запасов. Остальные 32 806 тыс. т остаются в нераспределенном фонде недр по участку Поле Шахты Энергетическая -200 м (и.б.).

*** В настоящих материалах подсчитаны запасы, списанные в 1993 и 1997 годах как утратившие промышленное значение по технико-экономическим причинам. По данным авторов, в период 1993-1997 гг. происходили значительные списания запасов с баланса предприятия по технико-экономическим причинам (применяемая в 1990-х годах система разработки с подэтажной гидроотбойкой отработки угольных пластов была признана экономически неэффективной). В апробированных материалах ТЭО 2021 года (протокол Комиссии от 27.01.2021 № 491-к) обоснована целесообразность добычи в современных экономических и горнотехнических условиях 84 640 тыс. т из ранее списанных запасов.

Сопоставление запасов, положенных в обоснование ТЭО кондиций 2021 г., с вновь подсчитанными и представленными в геологическом отчете показывает разницу между балансовыми запасами -19 597 тыс. т (6,18 %). Основными причинами уменьшения: добыча каменного угля предприятием за 2021 год и исключение из подсчета запасов по пласту Грамотинский II. Разница между забалансовыми запасами составляет - 10 351 тыс. т (65 %). Она обусловлена допущенной ошибкой при подсчете запасов пласта Грамотинский III (при подготовке ТЭО 2021 г. из-за неправильного расчета засорения на ППЗ были некорректно отстроены изкозальности, что привело к включению в подсчет больших площадей пласта). При подготовке рассматриваемых материалов данная ошибка была обнаружена и устранена.

Экспертиза отмечает, что незначительное изменение запасов по сравнению с ТЭО 2021 года (протокол Комиссии от 27.01.2021 № 491-к) по результатам рассмотрения

настоящих материалов не повлияет на балансовую принадлежность запасов каменных углей Егозово-Красноярского месторождения.

Экспертиза рекомендует утвердить запасы каменного угля месторождения Егозово-Красноярское по состоянию на 01.01.2022 в количестве согласно таблице 6. Сводная таблица подсчета запасов каменного угля по пластам Егозово-Красноярского месторождения приведена в таблице 9.

3.13. Рекомендовать ООО «Шахта «Листвяжная»:

- при эксплуатации регулярно проводить опробование забоев горных выработок для определения зольности и необходимые работы по выявлению зон размыла, обеспечить проведение всех топографо-геодезических и маркшейдерских работ в Государственной геодезической системе координат ГСК-2011 проекции Гаусса-Крюгера;

- вести мониторинг пластометрического показателя каменных углей – толщину пластического слоя для уточнения марочной принадлежности углей;

- на стадии проектирования определить потребность использования дренажных вод для технологических нужд и в случае необходимости утвердить их в установленном порядке;

- при проектировании предусмотреть мероприятия для безопасного проведения горных работ, учитывающие снижение метанообильности выемочных участков, с проведением необходимых исследований угленосного массива и при необходимости корректировки данных по газоносности пластов и газообильности выработанных пространств;

- учесть рекомендации, изложенные в настоящем заключении государственной экспертизы.

4. Решение экспертной комиссии

4.1. Рекомендовать Комиссии:

4.1.1. В параметры постоянных разведочных кондиций, утвержденных Государственной комиссией (протокол от 27.01.2021 № 491-к), для условий отработки подземным способом, внести следующее изменение:

- исключить из подсчета запасов по горнотехническим причинам локальные участки в пределах пластов Сычевский IV в.п., Сычевский IV в.п.+н.п., Сычевский IV н.п., Сычевский II в.п., Сычевский II ср.п., Сычевский II н.п., Сычевский I, Сычевский I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный в.п., Безымянный н.п., Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский II, Польшаевский II +

I в.п., Польшаевский I в.п., Польшаевский I в.п.+н.п., Польшаевский I н.п., Спутник, Байкаймский, Надягилевский, Дягилевский, Бреевский н.п., а также запасы пласта Грамотейнский II в полном объеме.

4.1.2. В авторский вариант подсчета запасов внести следующие изменения:

- исправить ошибки при расчете площадей и средних мощностей по блокам;
- запасы блока В6 пласта Красноорловский, блоков В6 и ВВ пласта Несложный, блоков В6 и ВГ пласта Тонкий и блоков А1, А2, В6, В7, В8, В9, В11, ВГ и ВД пласта Инский I-III перевести в категорию C₁.

4.1.3. Утвердить запасы каменного угля месторождения Егозово-Красноярское (лицензия КЕМ 11819 ТЭ), подсчитанные по постоянным разведочным кондициям, утвержденным Государственной комиссией (протокол от 27.01.2021 № 491-к), с учетом изменений, указанного в п. 4.1.3 и пересчета согласно п. 4.1.2 настоящего заключения, применительно к условиям отработки подземным способом, в количестве согласно таблице 6 (по категориям, маркам, в тыс. т).

Таблица 6

Марка	Балансовые запасы					Забалансовые запасы
	A	B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂	C ₁
Всего:	36 439	74 703	182 941	294 083	3 263	5 605
в том числе по маркам:						
Д	20 587	39 040	55 105	114 732	-	3 013
ДГ	15 852	35 663	126 296	177 811	3 263	-
ОК	-	-	1 540	1 540	-	2 592

4.1.4. Отнести Егозово-Красноярское каменноугольное месторождение по сложности геологического строения в соответствии с «Классификацией запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» к I-ой группе, по степени изученности – к разведанным.

4.1.5. Отобразить в нераспределенном фонде недр государственного баланса запасы ошибочно числящиеся по Егозово-Красноярскому месторождению (лицензия КЕМ 11819 ТЭ), утвержденные ГКЗ СССР по уч. Поле шахты Грамотейнская 1-2 (протокол от 01.09.1971 № 6324) и по уч. Прирезка к полю шахты Инская (протокол от 23.09.1983 № 9308), для условий подземной разработки, в количестве согласно таблице 7 (по категориям, марка Д, в тыс. т).

Таблица 7

1	Балансовые запасы			
	2	3	4	5
Нераспределенный фонд недр. «Прочие месторождения и участки для шахт» Мохово-Пестеревской антрацитовой участка (гор. -200) Протоколы ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324 и от 23.09.1983 № 9308				
Всего по марке Д	8954	11303	4286	24543

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5
Протокол ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324				
Д	8934	10712	3637	23303
Протокол ГКЗ СССР от 23.09.1983 № 9308				
Д	-	391	649	1240

4.1.6. Считать утратившими силу решения ГКЗ СССР (протоколы от 01.09.1971 № 6324 и от 23.09.1983 № 9308) и ГКЗ Роснедр (протокол от 14.03.2012 № 2720-оп) в части утверждения запасов каменного угля на площади настоящего подчета, в связи с их переоценкой и переутверждением настоящим решением, в количестве согласно таблице 8 (по категориям, маркам, в тыс. т).

Таблица 8

	Балансовые запасы				
	А	В	С ₁	А+В+С ₁	С ₂
Действующие шахты. ООО «Шахта Листвяжная» (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) Протоколы ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324, от 23.09.1983 № 9308 и ГКЗ Роснедр от 14.03.2012 № 2720-оп					
Всего в лицензионных границах:	67701	78290	44116	190107	1081
и том числе по маркам:					
Д	17159	17592	21312	56063	1081
Г	50542	60698	22804	134044	-
Нераспределенный фонд недр. «Прочие месторождения и участки для шахт» Поле Шахта Энергетическая от гор. +90 до -200 м (абс.) (П р-н шх. Низкая) Протокол ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324					
Г	13673	29758	47907	91338	-

Руководитель экспертной комиссии

Е.Г. Комарова

Секретарь экспертной комиссии

О.В. Кешичева

Внештатные эксперты:

В.Е. Анопов

А.Ю. Симошенко

Д.П. Тибиллов

Б.В. Трушин

Л.А. Чекрыгина

С.А. Шерина

Я.О. Ковалив

Сверивший цифры запасов

Таблица 9

Сводная таблица подсчета запасов каменного угля по пластам Егозово-Красноярского месторождения в границах лицензионного участка КЕМ 11819 ТЭ

Наименование пласта	Марка	В границах лицензии КЕМ 11819 ТЭ по угольным пачкам, тыс. т					
		Всего	По категориям				
			A	B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂
1	2	3	4	5	6	7	8
Забалансовые запасы							
Грамотейвский IV н.п.		112	-	-	112	112	-
Окисленные	OK	112	-	-	112	112	-
Марочные	Д	-	-	-	-	-	-
Грамотейвский IV н.п.+н.п.		4721	-	-	4721	4721	-
Окисленные	OK	1857	-	-	1857	1857	-
Марочные	Д	2864	-	-	2864	2864	-
Грамотейвский IV н.п.		772	-	-	772	772	-
Окисленные	OK	623	-	-	623	623	-
Марочные	Д	149	-	-	149	149	-
Всего		5605	-	-	5605	5605	-
	OK	2592	-	-	2592	2592	-
	Д	3013	-	-	3013	3013	-
Балансовые запасы							
Грамотейвский I		7924	-	-	7924	7924	-
Окисленные	OK	685	-	-	685	685	-
Марочные	ДГ	7239	-	-	7239	7239	-
в т. ч. в запале под зс/д	ДГ	24	-	-	24	24	-
Сычевский III		9372	-	-	9372	9372	-
Окисленные	OK	107	-	-	107	107	-
Марочные	ДГ	8348	-	-	8348	8348	-
Марочные	Д	917	-	-	917	917	-
в т. ч. в запале под зс/д	ДГ	92	-	-	92	92	-
Сычевский II н.п.		5845	-	-	5845	5845	-
Окисленные	OK	109	-	-	109	109	-
Марочные	Д	5736	-	-	5736	5736	-
в т. ч. в запале под зс/д	Д	232	-	-	232	232	-
Сычевский II н.п.+н.п.	Д	11086	-	2490	8596	11086	-
Сычевский II ср.п.+н.п.		10491	-	-	10491	10491	-
Окисленные	OK	77	-	-	77	77	-
Марочные	Д	10414	-	-	10414	10414	-
в т. ч. в запале под зс/д	Д	26	-	-	26	26	-
Сычевский II н.п.		1151	-	-	1151	1151	-
Окисленные	OK	50	-	-	50	50	-
Марочные	Д	1101	-	-	1101	1101	-
в т. ч. в запале под зс/д	Д	43	-	-	43	43	-
Сычевский I	Д	21590	9830	8562	3198	21590	-
Колмогоровский		23748	6790	10800	6155	23748	-
Марочные	Д	17428	5634	8069	3725	17428	-
Марочные	ДГ	6317	1156	2731	2430	6317	-
в т. ч. в запале под промкладку	ДГ	116	38	36	42	116	-
Безымянный н.п.		11779	-	5351	6428	11779	-
Окисленные	OK	92	-	-	92	92	-
Марочные	Д	10280	-	5351	4929	10280	-
Марочные	ДГ	1407	-	-	1407	1407	-
Безымянный н.п.+н.п.		25682	-	12274	13408	25682	-
Окисленные	OK	62	-	-	62	62	-
Марочные	Д	17020	-	9298	7722	17020	-
Марочные	ДГ	8600	-	2976	5624	8600	-
в т. ч. в запале под промкладку	Д	374	-	374	-	374	-
Наддальний		20662	7159	11991	1512	20662	-
Марочные	Д	4729	1826	2872	31	4729	-

Продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7	8
Марочные	ДГ	15933	5333	9119	1481	15933	-
в т. ч. в целлке под промплощадку	Д	203	53	150	-	203	-
Красногорский		24953	11089	12057	1807	24953	-
Марочные	Д	2095	1726	369	0	2095	-
Марочные	ДГ	22858	9363	11688	1807	22858	-
в т. ч. в целлке под промплощадку	ДГ	418	99	319	-	418	-
Красноярловский		14857	1571	7533	5753	14857	-
Марочные	Д	3825	1571	2029	225	3825	-
Марочные	ДГ	11032	-	5504	5528	11032	-
в т. ч. в целлке под промплощадку	ДГ	330	-	75	255	330	-
Несложный	ДГ	10520	-	2251	8269	10520	-
в т. ч. в целлке под промплощадку	ДГ	180	-	-	180	180	-
Танкий	ДГ	10001	-	-	10001	10001	-
в т. ч. в целлке под промплощадку	ДГ	262	-	-	262	262	-
Итский I-III	ДГ	8093	-	1394	6699	8093	-
в т. ч. в целлке под промплощадку	ДГ	135	-	38	97	135	-
Полысаевский II	ДГ	13862	-	-	13862	13862	-
в т. ч. в целлке под промплощадку	ДГ	509	-	-	509	509	-
Полысаевский II+Ив.п.	ДГ	4494	-	-	4494	4494	-
Полысаевский Ив.п.		2013	-	-	1536	1536	477
Марочные	Д	1110	-	-	1110	1110	-
Марочные	ДГ	903	-	-	426	426	477
Полысаевский Ив.п.+Ив.п.	ДГ	2358	-	-	2358	2358	-
Спутник		8506	-	-	8506	8506	-
Марочные	Д	2010	-	-	2010	2010	-
Марочные	ДГ	6496	-	-	6496	6496	-
в т. ч. в целлке под промплощадку	Д	200	-	-	200	200	-
в т. ч. в целлке под промплощадку	ДГ	416	-	-	416	416	-
Байкальский	ДГ	12871	-	-	12871	12871	-
в т. ч. в целлке под промплощадку	ДГ	924	-	-	924	924	-
Надягилевский	ДГ	6784	-	-	6784	6784	-
в т. ч. в целлке под промплощадку	ДГ	705	-	-	705	705	-
Дягилевский		4831	-	-	4831	4831	-
Окисленные	ОК	69	-	-	69	69	-
Марочные	ДГ	4762	-	-	4762	4762	-
Поддягилевский		4295	-	-	4295	4295	-
Окисленные	ОК	72	-	-	72	72	-
Марочные	ДГ	4223	-	-	4223	4223	-
Бревский в.п.		7276	-	-	7276	7276	-
Окисленные	ОК	82	-	-	82	82	-
Марочные	ДГ	7194	-	-	7194	7194	-
Бревский в.п.+Ив.п.		488	-	-	488	488	-
Окисленные	ОК	48	-	-	48	48	-
Марочные	Д	440	-	-	440	440	-
Толмачевский		11817	-	-	9031	9031	2786
Окисленные	ОК	87	-	-	87	87	-
Марочные	Д	4951	-	-	4951	4951	-
Марочные	ДГ	6779	-	-	3993	3993	2786
Всего		297346	36439	74703	182941	294083	3263
	ОК	1540	-	-	1540	1540	-
	Д	114732	20587	39040	55105	114732	-
	ДГ	181074	15852	35663	126296	177811	3263
в т. ч. в целлке под лс/б							
	Д	301	-	-	301	301	-
	ДГ	116	-	-	116	116	-
в т. ч. в целлке под промплощадку							
	Д	777	53	524	200	777	-
	ДГ	3995	137	468	3390	3995	-

Приложение К
(обязательное)

Письмо департамента по охране объектов животного мира № 01-19/1899 от
09.08.2022 г.



**ДЕПАРТАМЕНТ
ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ
ЖИВОТНОГО МИРА
КУЗБАССА**

650000, г. Кемерово, Кузнецкий пр-т, 22а
т./факс 36-46-71
E-mail: depoozm@ako.ru
http://www.depoozm.ru

От 09.08.2022 № 01-19/1899

на № 18/07/2022-2 от 18.07.2022

Директору филиала
АО НПЦ «Эталон»

Д.А. Фролову
650025, г. Кемерово,
ул. Чкалова, д.10,
т.: 76-77-88
факс: 36-59-02
e-mail: etalon-kem@mail.ru,
gaak_90@mail.ru

Уважаемый Денис Александрович!

Ваш запрос о предоставлении информации для выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту «Строительство укрытие привода и укрытие ленточного конвейера до пункта перегрузки ООО «Шахта «Листвяжная» рассмотрен.

В границах участка проведения инженерно-экологических изысканий по объекту «Строительство укрытие привода и укрытие ленточного конвейера до пункта перегрузки ООО «Шахта «Листвяжная», расположенного на расстоянии 0,5 км восток от пгт. Грамотеино Беловского района муниципального округа Кемеровской области - Кузбасса, существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории регионального значения и их буферные зоны, пути миграций диких животных, а также водно-болотные угодья, имеющие статус Рамсарских водно-болотных угодий, а также ключевые орнитологические территории, вошедшие в программу Союза охраны птиц России отсутствуют.

Для получения сведений о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий местного значения, Вам необходимо обратиться в

орган местного самоуправления по месту расположения проектируемого объекта.

Ближайшая особо охраняемая природная территория регионального значения находится на расстоянии более 10 км.

На основании постановлений Правительства Российской Федерации: от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов, в отношении которых утверждается лимит добычи охотничьих ресурсов, охотничьих ресурсов, добыча которых осуществляется без утверждения лимита добычи охотничьих ресурсов, устанавливаются Приказом Минприроды России от 25.11.2020 N 965 "Об утверждении нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов и нормативов численности охотничьих ресурсов в охотничьих угодьях".

Данные о видовом составе, численности и средней плотности объектов животного мира, отнесённых к объектам охоты, обитающих на территории Беловского района приведены в таблице.

Таблица

Данные о видовом составе, численности и средней плотности объектов животного мира, отнесённые к объектам охоты, обитающих на территории Беловского района за 2021 г.

Вид животного	Численность (голов)	Плотность особей на 1000 га		
		лес	поле	болото
Белка	338	2,52		
Заяц-беляк	1421	3,61	6,11	
Заяц-русак	37		0,24	
Косуля	50	0,08	0,26	
Колонок	34	0,14	0,1	
Лисица	131	0,08	0,78	
Лось	159	1,19		
Росомаха	1	0,01		
Рысь	1	0,01		

Хорь	16	0,04	0,07	
Соболь	147	1,10		
Рябчик	3148	23,49		
Тетерев	19737	13,1	117,3	
Куропатка белая	56		0,36	
Куропатка серая	140		0,91	
Медведь бурый	67	0,08 ср. плотность на 1 кв.км.		
Сурок	331	1,62 плотность на 1 га		
Барсук	214	3,95		
Водоплавающая дичь	2863	751,44 на 1000 га водно-болотных угодий		
Болотно-луговая дичь	1268	на 100 га водно-болотных угодий		
Бобр	406	0,82 на 1 км протяженности водоема		
Норка	741	6,9 на 10 км береговой линии водоема		
Ондатра	893	7,8 на 10 км береговой линии водоема		

с увеличением!
Начальник департамента

Е.В. Бойко

Нужденко Маргарита Дмитриевна
8(3842)34-26-91

Приложение L
(обязательное)

Письмо департамента лесного комплекса Кузбасса № 153 от 26.07.2022 г.



**ДЕПАРТАМЕНТ
ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА
КУЗБАССА**

Территориальный отдел по
Беловскому лесничеству
Кемеровская область-Кузбасс
г.Белово, пгт. Инской,
ул. Ильича, д.12, 652644
Тел. (38452) 6-67-37, факс 6-67-38
e-mail: belovo@kemles.ru
<http://www.kemles.ru>

Директору филиала
АО НПЦ «Эталон»

Д.А.Фролову

650071, Кемеровская область-
Кузбасс, Кемеровский городской
округ, г. Кемерово, пр-кт
В.В.Михайлова, д.3А к.1, помещ.157

От 26.07.2022г. № 153
На № 18/07/2022-7 от 18.07.2022г.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Территориальным отделом по Беловскому лесничеству Департамента лесного комплекса Кузбасса рассмотрено заявление № 18/07/2022-7 от 18.07.2022г. АО НПЦ «Эталон» о предоставлении сведений об отсутствии/наличии защитных и особо защитных лесов, защищенных участков леса, лесов главного пользования и лесопарковых зеленых поясов в границах территории проведения инженерно-экологических изысканий: «Строительство укрытие привода и укрытие ленточного конвейера до пункта перегрузки ООО «Шахта «Листвяжная»».

В границах территории проведения инженерно-экологических изысканий земли лесного фонда Беловского лесничества отсутствуют.

С уважением,
начальник территориального отдела
по Беловскому лесничеству

О.М.Зуева

Исп. И.А. Мартынова
Тел.8 (384-52)6-67-37

Приложение М
(обязательное)

Письмо № 2021 от 02.08.2022 г. Администрации Беловского муниципального
округа



КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ – КУЗБАСС

АДМИНИСТРАЦИЯ
БЕЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА

почт.адрес: Ленина улица, д.10, г. Белово, 652600
юр.адрес: Ленина улица, д.10, г.Белово, 652600
тел.(38452)2-81-33, факс(38452)2-69-35
e-mail: abr@belovom.ru,
https://www.belovom.ru

от *Д.А.А.А. № 2021*

на № 18/07/2022-1 от 18.07.2022 г.

Директору филиала
АО НПЦ «Эталон»
Фролову Д.А.

Уважаемый Денис Александрович!

Администрация Беловского муниципального округа, рассмотрев представленный топографический план участка для выполнения инженерно - экологических изысканий на земельном участке под «Строительство укрытие привода и укрытие ленточного конвейера до пункта перегрузки ООО «Шахта Листвяжная», предоставляет следующую информацию:

- 1) курортные и рекреационные зоны, садоводческие товарищества, коллективные или индивидуальные дачные и садово – огородные участки, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно – профилактические и оздоровительные учреждения особого пользования – отсутствуют;
- 2) территории лечебно – оздоровительных местностей и курорты регионального, местного и федерального значения – отсутствуют;
- 3) округа санитарной (горно – санитарной) охраны территорий лечебно – оздоровительной местности и курорты регионального, местного и федерального значения – отсутствуют;
- 4) скотомогильники, места захоронения животных, сибирезвенные захоронения, биотермические ямы и «морозные поля», а также их санитарно – защитные зоны – отсутствуют;
- 5) существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного и регионального значения – отсутствуют;
- 6) охранные (буферные) зоны особо охраняемых природных территорий (ООПТ) местного и регионального значения – отсутствуют;
- 7) ключевые орнитологические территории и водно – болотные угодья – отсутствуют;
- 8) мелиоративные системы и их санитарно – защитные зоны – отсутствуют;
- 9) администрация Беловского муниципального округа не предоставляет сведения о свалках и полигонах промышленных, твердых бытовых и коммунальных отходах и их санитарно – защитных зонах, а также несанкционированных свалках, полигонах ТБО и местах захоронения опасных отходов производства с указанием их местоположения. Для уточнения информации Вам необходимо обратиться в ООО «Чистый город»;

10) администрация Беловского муниципального округа не предоставляет сведения о полигонах отходов производства и потребления, внесенных в Государственный реестр объектов размещения отходов. Для уточнения информации Вам необходимо обратиться в ООО «Чистый город»;

11) кладбища, здания и сооружения похоронного комплекса и их санитарно – защитные зоны – отсутствуют;

12) особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается – отсутствуют;

13) предоставление сведений о защитных лесах, защищённых участках леса, лесах главного пользования, резервных лесах, особо защитных участках леса, не входящих в государственный лесной фонд и лесопарковых зелёных поясах, категориях защитных лесов не входит в компетенцию администрации Беловского муниципального округа;

14) предоставление сведений о лесах, имеющих защитный статус, резервных лесах, особо защитных участках леса, лесопарковых зеленых поясах не входит в компетенцию администрации Беловского муниципального округа;

15) зона затопления и подтопления – отсутствует;

16) в отношении местоположения источников хозяйственно - питьевого водоснабжения, их санитарно – защитных зонах и зонах санитарной охраны, подземного водоснабжения, водозаборных скважин, у которых зоны санитарной охраны первого, второго и третьего поясов, находящихся в собственности муниципального образования заключено концессионное соглашение б/н от 01.03.2018 года с ООО «Энергоресурс». Для уточнения расположения сетей водоснабжения Вам необходимо обратиться в ресурсоснабжающую организацию ООО «Энергоресурс»;

17) в отношении объектов культурного наследия (местного и религиозного значений), состоящих на государственной охране, выявленных объектов культурного наследия, объектов обладающих признаками объектов культурного наследия, зоны охраны объектов культурного наследия и защитные зоны объектов культурного наследия Вам необходимо обратиться в «Министерство Культуры и Национальной политики Кузбасса» по адресу: Кемеровская область – Кузбасс, г. Кемерово, пр – кт Советский, д. 58 ;

18) приаэродромные территории гражданской, государственной и экспериментальной авиации – отсутствуют;

19) сведениями о зонах ограничения застройки от источников электромагнитного излучения администрация Беловского муниципального округа не располагает;

20) особо ценные земли – отсутствуют;

21) территории традиционного природопользования местного и регионального значения – отсутствуют;

22) в ведении администрации Беловского муниципального округа сведения об основных источниках загрязнения отсутствуют.

Первый заместитель
главы округа

Вологжанина Татьяна Анатольевна,
8 (38452) 2-15-40



О.В.Митин

Приложение N
(обязательное)
Письмо № 04/1455/291 от 20.07.2022 г. комитета по охране
объектов культурного наследия Кузбасса



Комитет по охране объектов
культурного наследия Кузбасса
(Комитет по охране ОКН Кузбасса)

Советский пр., д. 60, корпус 2, офис 101,
г. Кемерово, 650064
Тел./факс (3842) 36-69-47
e-mail: okn-kuzbass@ako.ru ; http://okn-kuzbass.ru
ОКПО 03812632; ОГРН 1164205071326;
ИНН/КПП 4205331804/420501001
20.07.2022 № 04/1455/291
на № 18/07/2022-6 от 18.07.2022

Директору филиала
АО НТЦ «Эталон»

Фролову Д.А.

После рассмотрения представленного комплекта документации, изучения архивных материалов установлено, что на земельном участке под «Строительство укрытия привода и укрытие ленточного конвейера до пункта перегрузки ООО «Шахта «Листвяжная»», расположенном на территории Беловского городского округа, в 2.25 юго-восточнее пгт. Грамотеино, **отсутствуют** объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического).

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия и вне защитных зон объектов культурного наследия.

Ближайшими к участку изысканий являются следующие объекты культурного наследия федерального значения – памятники археологии «Одиночный курган Ивановка» (в 9,7 км к западу-юго-западу), «Курганный могильник Конёво» (в 10,7 км к западу) и «Одиночный курган Конёво-1» (в 11,5 км к западу).

Информируем Вас, что в соответствии со статьей 36 Федерального закона 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, необходимо незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в Комитет по охране объектов культурного наследия Кузбасса письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

Приложение: ситуационный план, перечень координат

Председатель Комитета

Ю.Ю. Гизей

Онищенко Сергей Степанович
тел. 8-(384-2)-36-69-47

Приложение
к письму Комитета по охране объектов
культурного наследия Кузбасса
от 20.07.2022 № 04/1455/291

Ситуационный план



Перечень координат

WGS84

№ точек	Географические координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	54	31	12.2	86	25	12.9
2	54	31	14.8	86	25	09.6
3	54	31	15.8	86	25	11.6
4	54	31	17.1	86	25	14.1
5	54	31	17.8	86	25	17.5
6	54	31	17.4	86	25	18.5
7	54	31	15.6	86	25	21.2
8	54	31	13.8	86	25	17.7
9	54	31	13.3	86	25	16.5

Приложение Р
(обязательное)

Письмо отдела водных ресурсов по Кемеровской области № 10-31/1235-э
от 16.08.2022 г.



Федеральное агентство
водных ресурсов
Верхне-Обское бассейновое
водное управление
Отдел водных ресурсов
по Кемеровской области
ул. Мирная, д. 5, г. Кемерово, 650036
Тел.(3842) 31-28-04;
e-mail: [bvuk@ngs.ru](mailto:bvu6k@ngs.ru)
<http://www.vobvunsk.ru>

Директору филиала
АО НПЦ «Эталон»

Д.А.Фролову

16.08.2022 № 10-31/1235-э

на № 18/07/2022-14 от 18.07.2022

О предоставлении информации

Отдел водных ресурсов по Кемеровской области Верхне-Обского БВУ, рассмотрев Ваш запрос о предоставлении информации о наличии (отсутствии) в границах инженерно-экологических изысканий поверхностных источников хозяйственного-питьевого водоснабжения, выпусков сточных во в водные объекты (для выполнения инженерно-экологических изысканий на земельном участке под «Строительство укрытие привода и укрытие ленточного конвейера до пункта перегрузки ООО «Шахта «Листвяжная»», расположенном на территории Беловского городского округа, в 2.25 юго-восточнее пгт. Грамотеино), сообщает следующее.

В соответствии с полномочиями территориальные органы Федерального агентства водных ресурсов осуществляют ведение государственного водного реестра (далее – ГВР) и предоставление сведений из него на основании постановления Правительства Российской Федерации от 28.04.2007 № 253 и в порядке, установленном Административным регламентом предоставления Федеральным агентством водных ресурсов государственной услуги по предоставлению сведений из государственного водного реестра и копий документов, содержащих сведения, включенные в государственный водный реестр, утвержденным приказом Минприроды России от 26.09.2013 № 410 (далее – Административным регламентом). Форма ГВР утверждена приказом МПР России от 29.05.2007 № 138.

Интересующие Вас сведения о предоставленных правах пользования поверхностными водными объектами, в том числе для целей забора (изъятия) водных ресурсов для хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения и для сброса сточных вод содержатся в форме 2.5-гвр «Государственная регистрация» (далее – форма 2.5-гвр).

В соответствии с Административным регламентом для получения необходимых сведений заинтересованное лицо направляет в территориальный орган Росводресурсов заявление по форме, приведенной в приложении 2 регламента. В заявлении указываются наименование водного объекта (с указанием притоком какого водного объекта он является и желательно, географические координаты месторасположения устья водного объекта) и (или) наименование водохозяйственного участка, на котором водный объект расположен, а так же формы ГВР, в которых содержатся интересующие заявителя сведения.

Поэтому последующие обращения о предоставлении сведений о поверхностных водозаборах и выпусках сточных вод (которые содержатся в форме 2.5-гвр) направляемые в адрес Отдела, должны быть составлены по форме заявления, установленной Административным регламентом, утвержденным приказом Минприроды России от 26.09.2013 № 410.

При этом следует учитывать, что структура ГВР не предусматривает предоставление сведений о водных объектах исходя из картографических и графических материалов.

Вместе с тем, согласно представленным Вами материалам (топографический план участка предстоящей застройки и координаты участка изысканий), указанный выше объект находится на водохозяйственном участке (ВХУ) 13.01.02.006 «Иня».

В связи с чем, направляем Вам имеющиеся в ГВР по состоянию на 16.08.2022 сведения по форме 2.5-гвр по ВХУ 13.01.02.006 «Иня» о государственной регистрации прав пользования водными объектами для целей сброса сточных вод (действующие документы);

По состоянию на 16.08.2022 в форме 2.5-гвр по ВХУ 13.01.02.006 «Иня» отсутствуют сведения о регистрации прав пользования водными объектами для целей забора (изъятия) водных ресурсов для хозяйственно-бытового и питьевого водоснабжения.

В соответствии с приложением Б (таблица Б.1) свода правил «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (СП 502.1325800.2021), утвержденных приказом Минстроя России от 16.07.2021 № 475/пр, сведения о наличии/отсутствии подземных и поверхностных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения могут быть получены в органе исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

В Кемеровской области – Кузбассе таким органом в соответствии с полномочиями, утвержденными постановлением Правительства Кемеровской области – Кузбасса от 16 марта 2020 г. № 132, является Министерство природных ресурсов и экологии Кузбасса (650000, г. Кемерово, Советский пр-т, 63, тел. (3842) 58-55-56, e-mail: kea@ako.ru, официальный сайт: www.kuzbasseco.ru).

Также сведения о наличии подземных и поверхностных источников водоснабжения и выпусках сточных вод могут быть получены в органе местного самоуправления (муниципалитетах).

Рекомендуем так же обратиться в указанные органы для получения интересующей Вас информации.

Приложение: форма 2.5-гвр в файле «2.5-гвр_ВХУ 13.01.02.006_Сбросы.xlsx».

Начальник отдела водных ресурсов
по Кемеровской области

Е.В. Козионова

Прухницкая Татьяна Викторовна
(3842) 35-48-93

Приложение Q
(обязательное)

Письмо ФГБУ «Управление Кемеровомелиоводхоз» № 675 от 01.08.2022 г.

**МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минсельхоз России)**

**ДЕПАРТАМЕНТ МЕЛИОРАЦИИ,
ЗЕМЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ И
ГОССОБСТВЕННОСТИ
(Депземмелиорация)**

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Управление мелиорации земель
и сельскохозяйственного водоснабжения
по Кемеровской области»
(ФГБУ «Управление Кемеровомелиоводхоз»)

650003, г. Кемерово, б-р СтроителяВ, 34б
Тел/факс (3842) 53-82-72,
E-mail: info@kemerovomelio.mcx.gov.ru

Директору филиала
АО НПЦ «Эталон»
Д.А. Фролову

«1» августа 2022 г. № 675

На № 18/07/2022-8 от 18.07.2022 г.

Уважаемый Денис Александрович!

ФГБУ «Управление Кемеровомелиоводхоз» сообщает, что в границах разработки инженерно-экологических изысканий на земельном участке под «Строительство укрытие привода и укрытие ленточного конвейера до пункта перегрузки ООО «Шахта «Листвяжная», расположенном на территории Беловского городского округа, в 2.25 юго-восточнее пгт. Грамотенно - мелиорируемые земли, мелиоративные системы федеральной собственности не значатся.

Директор



С.Н. Белогур

Борисенко Василий Иванович
8-384-2-53-59-25

Приложение R
(обязательное)

Письмо министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса № 5408-ПН от
16.08.2022 г.



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ КУЗБАССА
(МНР КУЗБАССА)**

650000, г. Кемерово, Советский пр-т, 63
тел. 8 (384-2) 58-55-56, факс 8 (384-2) 58-69-91
e-mail: kea@ako.ru
<http://www.kuzbasseco.ru>

Директору филиала
АО НПЦ «Эталон»

Фролову Д.А.

650071, г. Кемерово,
пр. В.В. Михайлова, 3А, корп. 1,
помещ. №157

От 16.08.2022 № 5408-ПН

На № 18/07/2022-4 от 18.07.2022

О предоставлении информации

Уважаемый Денис Александрович!

Министерство природных ресурсов и экологии Кузбасса (далее – Министерство) ознакомилось с представленными Вами картографическими материалами для выполнения инженерных изысканий на земельном участке под «Строительство укрытие привода и укрытие ленточного конвейера до пункта перегрузки ООО «Шахта «Листвяжная» и сообщаем.

Исходя из имеющихся данных о состоянии минерально-сырьевой базы общераспространенных полезных ископаемых Кемеровской области – Кузбасса проявления или месторождения каких-либо полезных ископаемых, относящихся к группе общераспространенных полезных ископаемых и учитываемых территориальным балансом запасов, на территории объекта проектирования, обозначенного на приложенном к письму от 18.07.2022 № 18/07/2022-4 топографическом плане участка, отсутствуют.

Зоны затопления, подтопления на территории земельного участка согласно Постановлению Правительства РФ от 18.04.2014 № 360 «О зонах затопления, подтопления» в настоящее время не установлены.

Сведения об источниках хозяйственно-питьевого водоснабжения и подземного водоснабжения, их санитарно-защитных зон и зон санитарной охраны, водозаборных скважин, а также водосборные площади подземных водных объектов в Министерстве отсутствуют.

С указанным запросом по ЗСО Вы можете обратиться в ФГБУ «ФКП Росреестра» по Кемеровской области (адрес: Кемеровская область – Кузбасс, г. Кемерово, ул. Тухачевского, 21).

Предоставление сведений о наличии (отсутствии) **поверхностных источников** хозяйственно-питьевого водоснабжения в границах территории проведения инженерно-экологических изысканий по объекту «Строительство

укрытие привода и укрытие ленточного конвейера до пункта перегрузки ООО «Шахта «Листвяжная» не относится к полномочиям Министерства.

Информация о поверхностных водных объектах, в том числе об источниках питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, сведена в государственном водном реестре. На территории Кемеровской области – Кузбасса органом, осуществляющим ведение государственного водного реестра, является отдел водных ресурсов по Кемеровской области Верхне-Обского БВУ.

С уважением,
министр природных ресурсов
и экологии Кузбасса





С.В. Высоцкий

Исп. Тетюев А.Г. тел. 58-77-56
Вашлаева Е.М., тел. (3842) 58-74-75
Соболева Ж.В., тел. 8 (3842) 58-31-09

Приложение S
(обязательное)

Письмо Минприроды России № 15-47/10213 от 30.04.2020 г.

 МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (Минприроды России)	ФГУ «Главгосэкспертиза» Министрства России Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000
ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993, тел. (499) 254-48 00, факс (499) 254-43-10 сайт: www.mnr.gov.ru e-mail: minpriroda@minpriroda.gov.ru телеграф 112242 СБЕИИ	
30.04.2020 № 15-47/10213 на № _____ от _____	
О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий	
<p>Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.</p> <p>Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.</p> <p>Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.</p> <p>Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.</p> <p>При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.</p> <p>Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.</p> <p>Приложение: на 31 листе.</p>	
Заместитель директора Департамента государственной политики и регулирования в сфере развития ООПТ и Байкальской природной территории Вен. Гаврилова С.А. (495) 232-23-61 (доб. 19-45)	 А.И. Григорьев ФГУ «Главгосэкспертиза России» Вх. № 7831 (1+31) 12.05.2020

Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 N 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России и иных организаций

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориальная единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
42	Кемеровская область	Крапивинский, Междуреченский, Новокузнецкий, Тисульский, Орджоникидзевский	Государственный природный заповедник	Кузнецкий Алатау	Минприроды России
	Кемеровская область	Таштагольский	Национальный парк	Шорский	Минприроды России
	Кемеровская область	Новокузнецкий	Памятник природы	Липовый остров	Минприроды России
	Кемеровская область	г. Кемерово	Дендрологический парк и ботанический сад	Кузбасский ботанический сад (филиал ЦСБС)	РАН, ФГБУ науки "Институт экологии человека" СО РАН

Приложение Т
(обязательное)

Письмо управления ветеринарии Кузбасса № 01-12/1384 от 22.07.2022 г.



УПРАВЛЕНИЕ
ВЕТЕРИНАРИИ КУЗБАССА

ул. Федоровского, д. 15, г. Кемерово, 650055
Тел. (3842) 28-95-29, факс 37-70-61
e-mail: vetkuzbass@mail.ru
<http://www.vetkuzbass.ru>

Директору филиала
АО НПЦ «Эталон»

Д.А. Фролову

от 22.07.2022 № 01-12/1384

на № 18/07/2022-5 от 18.07.2022 г.

Уважаемый Денис Александрович!

Управление ветеринарии Кузбасса сообщает, что в границах земельного участка и прилегающей территории по 1000 метров в каждую сторону от объекта изысканий: «Строительство укрытие привода и укрытие ленточного конвейера до пункта перегрузки ООО «Шахта «Листвяжная», согласно прилагаемым координатам и плану участка предстоящей застройки зарегистрированные скотомогильники (биотермические ямы), сибирезвенные захоронения, а также их санитарно-защитные зоны отсутствуют. В границы санитарно-защитных зон сибирезвенных захоронений и скотомогильников (биотермических ям) данный объект не попадает.

И.о. начальника Управления
ветеринарии Кузбасса

Г.В.Бочкарёв

Исп. Некрасова Е.С.
тел. 8 (384-2) 28-98-16

Приложение У
(обязательное)

Приказ № 01 от 09.01.2023 г. для ООО «Шахта «Листвяжная» на 2023 год



ООО «Шахта «Листвяжная»
652614, Российская Федерация,
Кемеровская область - Кузбасс,
г. Белово, пгт. Грамотеино,
мкр. «Листвяжный», 1
Тел/факс:(38-452) 5-00-20, 5-00-21
E.-mail:office2@list.hcsds.ru

ПРИКАЗ

« 09 » 01 / 2023 г.

№ 01

«Об установлении категоричности»

На основании представленных материалов по проверке и расчетам газообильности шахты согласно «Инструкции по аэрологической безопасности угольных шахт» утвержденной приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 8 декабря 2020 г. N 506 и согласно п. 1.3.2. «Мероприятий по устранению причин аварии с групповым несчастным случаем» произошедшим взрывом газа метана 28.10.04 г. на ООО «Шахта Листвяжная».

ПРИКАЗЫВАЮ:

Установить для ООО «Шахта Листвяжная» на 2023 год следующие категории по метану и диоксиду углерода.

№ п/п	Наименование предприятия	Категория за предыдущий 2022 год	Средняя абсолютная газообильность с учетом капируемого метана, м ³ /мин		Среднегодовой расход метана отсасываемый дегазационными установками, м ³ /мин	Среднесуточная добыча в течении года, т/сут	Относительная газообильность шахты, м ³ /т		Опасность по угольной пыли	Опасность по сульфидным выделениям метана	Опасность по внезапным выбросам угля и газа	Установить категорию по метану на 2023 год	Установить категорию по диоксиду углерода на 2023 год
			по CH ₄	по CO ₂			по CH ₄	по CO ₂					
1	ООО «Шахта Листвяжная» основной район	третья	11.75	6.98	25.79	-	0	0	опасная	нет	нет	III	I
2	ООО «Шахта Листвяжная» район прирезки	третья	3.28	3.13	нет	-	0	0	опасная	нет	нет	III	I

Главный инженер

Солдатов С.А.

Исполнитель:
Начальник участка АБ
Абрахин Н.С.
т. 89234995707

Приложение V
(обязательное)

Приказ по ООО «Шахта «Листвяжная» № 1050 от 23.09.2022 г. «Об
утверждении перечня и порядка отработки шахтопластов отнесенных к
угрожаемым по динамическим явлениям на 2023 год»



ООО «Шахта «Листвяжная»
652614, Российская Федерация,
Кемеровская область - Кузбасс,
г. Белово, пгт. Грамотеино,
мкр. «Листвяжный», 1
Тел/факс:(38-452) 5-00-20, 5-00-21
E.-mail:office2@list.hcsds.ru

ПРИКАЗ

«23» 09 2022г.

№ 1050

*«Об утверждении перечня и
порядка отработки
шахтопластов отнесенных к
угрожаемым по динамическим
явлениям на 2023 год».*

На основании «Инструкции от 10.12.2020 года №515 по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений».

ПРИКАЗЫВАЮ:

Утвердить на 2023 год:

1. По горным ударам:
 - 1.1 Характеристику рабочих пластов на 2023 год (таблица № 1).
 - 1.2 Характеристику категории опасности по динамическим явлениям (таблица №2)
 - 1.3 Сведения о горных ударах на 2023 год (таблица № 3).
 - 1.4 Перечень подготовительных выработок, проводимых по пластам опасным и угрожаемым по горным ударам на 2023 год (таблица № 4)
 - 1.5 Сведения о предстоящих пересечениях выработками зон повышенного горного давления или геологических нарушений на 2023 год (таблица № 5).
 - 1.6 Порядок отработки шахтопластов опасных по горным ударам при очистной выемке угля на 2023 год (таблица № 6).
2. Контроль за исполнением данного приказа возложить на главного инженера ООО «Шахта Листвяжная» Солдатов С.А.

Директор

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'В. П. Ануфриев'.

В. П. Ануфриев.

Таблица № 1

Характеристика рабочих пластов.

Наименование пласта	Фактическая глубина ведения горных работ в пределах горного отвода, м	Мощность, м	Угол падения, Град.	Природная газоносность, М ³ /т	Весовой выход летучих, %	Коэффициент крепости угля	Давление газа, Кгс/см ²	Зольность, %	Влажность, %	Категория удароопасности	Глубина скоторой пласт отнесен к угрожаемым	Обоснование отнесения к опасным	Сведения о защитных пластах		
													Наименование пласта	Залегание по отношению к разгрузочному пласту	Мощность между пластами, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Сычевский - I	278	3-94-5.19	5-32	12,83	44,9	0,8-1,2	-	5,5-7,4	4,4-11,8	Угрожаемый по горным ударам	350	Заключение №1 СФ ООО «МНЦ ГЕОМЕХ» от 01.04.19 г	Котоматоровский	В почве	70-80
Сычевский - I	278	3-94-5.19	5-32	12,83	44,9	0,8-1,2	-	5,5-7,4	4,4-11,8	Угрожаемый по внезапным выбросам	481	Заключение ВостНИИ №14-901КГ от 16.03.20 г	Котоматоровский	В почве	70-80



Главный инженер ООО «Шахта «Листвяжная»

Солдатов С.А.



Зав. Лабораторией борьбы с внезапными выбросами и газодинамическими проявлениями угля, газа ИЦ ВостНИИ

Потапов П.В.

Таблица №2

Характеристика категории опасности по Д.Я.

1	2	3	4	Для угольных пластов, склонных к внезапным выбросам угля и газа.			Для угольных пластов, склонных к динамическому разрушению пород почвы горных выработок		Для угольных пластов, склонных к внезапному выдавливанию угля				
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Сычевский - I	278	350 метров Заключен ие №1 СФ. ООО «МНЦ ГЕОМЕХ » от 01.04.19	Угольные пласты, опасные по горным ударам	-	-	-	-	-	Угольные пласты, опасные по динамическим разрушениям пород почвы г/в	Угольные пласты, опасные по выдавливанию угля	Угольные пласты, опасные по внезапным выбросам угля и газа	Горные породы склонные к внезапным выбросам угля и газа	Не склонный к заплочению ВостНИИ №14-901КГ от 16.03.20.г
			Угольные пласты, угрожаемые по горным ударам	С глубиной 481м заключен ВостНИИ №14-901КГ от 16.03.20.г	Угольные пласты, опасные по внезапным выбросам угля и	Угольные пласты, угрожаемые по динамическим разрушениям пород почвы г/в	Угольные пласты, особо опасные по внезапным выбросам угля и газа	Угольные пласты, угрожаемые по динамическим разрушениям пород почвы г/в	Угольные пласты, опасные по динамическим разрушениям пород почвы г/в	Угольные пласты, угрожаемые по внезапному выдавливанию угля	Угольные пласты, опасные по внезапному выдавливанию угля	Горные породы склонные к горным ударам	Не склонный к заплочению ВостНИИ №14-901КГ от 16.03.20.г

Главный инженер ООО «Шахта «Листвяжная»

Солдатов С.А.

Зав. Лабораторией борьбы с внезапными выбросами и газодинамическими проявлениями угля, газа НЦ ВостНИИ

Потапов П.В.

Таблица № 3

Сведения о горных ударах

№№ п/п	Вид (тип) Горного Удара	Дата и время явления, мин, час	Выработка, где произошел Горный удар	Интенсивность горного удара	Наличие предупредительных признаков	Горнотехнические условия в месте ДЯ (наличие ЗПД подход к геологическому нарушению)	Работы, выполнявшиеся в забое перед горным ударом
1.	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
2.	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

Главный инженер ООО «Шахта «Листвяжная»



Солдагов С.А.

Зав. Лабораторией борьбы с внезапными выбросами и газодинамическими проявлениями угля, газа НЦ ВостНИИ



Потапов П.В.

Таблица № 4

Перечень подготовительных выработок, проводимых по пластам опасным и угрожаемым по горным ударам на ООО «Шахта «Листвяжная» на 2023 год.

Индивидуальное наименование пласта	Наименование горной выработки проводимой по ударному пласту	Глубина проведения выработки к м,	Глубина с которой пласт отнесен к опасным или угрожаемым по горным ударам	Категория опасности пласта по горным ударам	Технология проведения выработки	Меры безопасности при проведении выработки		
						Способы прогноза удароопасности	Способы предотвращения горных ударов	Основные параметры предотвращения горных ударов
Сычевский – I	Сбойка м/у конв.штр.825 и вент.штр.824	200	350 метров Заключение СФ. ООО «МНЦ ГЕОМЕХ» №1 от 01.04.19	Угрожаемый	Проведение выше угрожаемой зоны	Не требуется	Не требуется	Не требуется
	Вентиляционный штрек 825	137						
	Сбойка с вент.штр.825 на вент.штр.825 бис	135						
	Вентиляционный штрек 825 бис	135						
	Монтажная камера 825	196						

Главный инженер ООО «Шахта «Листвяжная»

Солдатов С.А.

Зав. Лабораторией борьбы с внезапными выбросами и газодинамическими проявлениями угля, газа НЦ ВостНИИ

Потапов П.В.

Таблица № 5

Сведения о предстоящих пересечениях выработками зон
повышенного горного давления или геологических нарушений.

Наименование пласта	Наименование выработки	Наличие ЗПД или геологических нарушений	Периодичность прогноза Удароопасности	Меры по предотвращению горных ударов
Сычевский-I	-	-	-	-

Главный инженер ООО «Шахта «Листвяжная»



Солдатов С.А.

Зав. Лабораторией борьбы с внезапными выбросами и газодинамическими проявлениями угля, газа НЦ ВостНИИ



Потапов П.В

Таблица № 6

Порядок отработки шахтопластов опасных и угрожаемых по горным ударам и внезапным выбросам угля, породы и газа при очистной выемке угля на ООО «Шахта «Листвяжная» на 2023 год.

Индекс наименования пласта	Наименование очистного забоя	Мощность пласта, м	Угол падения, град.	Категория опасности		Глубина, с которой пласт относится к опасным или угрожаемым		Факт. глубина ведения горных работ, м	Сведения о защитном пласте							Оценка наличия эффективности защитного действия, %	Примечание для пластов склонных:		
				По горным ударам	По внезапным выбросам	По горным ударам	По внезапным выбросам		Индекс наименования пласта	Категория опасности по горным ударам	Мощность пласта, м	Запечатание в кровле или почве	Мощность между пластами	Способ управления кровлей	Дальность защитного действия			Содержание песчанника в междупласте, %	
Сычевский -1	Лава 824	4,14-4,55	12-21°	Угрожаемый	Угрожаемый	350	481	278	Защитные пласты не отработаны	Незащищен	По горным ударам	По внезапным выбросам	Прогноз ДЯ не требуется (выемка угля выше угрожаемой зоны)	Прогноз ДЯ не требуется (выемка угля выше угрожаемой зоны)	Незащищен	По горным ударам	По внезапным выбросам	Прогноз ДЯ не требуется (выемка угля выше угрожаемой зоны)	Прогноз ДЯ не требуется (выемка угля выше угрожаемой зоны)
				Угрожаемый	Угрожаемый	350	481												

Главный инженер ООО «Шахта «Листвяжная»

Зав. Лабораторией борьбы с внезапными выбросами и газодинамическими проявлениями угля, газа НЦ ВостНИИ

Солдатов С.А.

Потапов П.В.

Приложение W
(обязательное)
Протокол испытаний взрывоопасности угольной пыли АО «НЦ ВостНИИ»
№ 71-22-Л от 30.06.2022 г.

650002, Российская Федерация,
Кемеровская область – Кузбасс,
г. Кемерово, ул. Институтская, д. 3
тел. 8 (3842) 64-30-99
e-mail: main@nc-vostnii.ru

Акционерное общество
«Научный центр ВостНИИ по промышленной и
экологической безопасности в горной отрасли»
(АО «НЦ ВостНИИ»)
Лаборатория борьбы с пылью и пылевзрывозащиты

Уникальный номер
записи в реестре
аккредитованных лиц
в национальной
системе аккредитации
№ RA.RU.215M21



УТВЕРЖДАЮ
Заведующий лабораторией борьбы с пылью
и пылевзрывозащиты

С.И. Голоскоков

« 30 » 06 2022

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ 71-22-Л от 30.06.2022

1. Исполнитель Лаборатория борьбы с пылью и пылевзрывозащиты АО «НЦ ВостНИИ»
2. Заказчик Общество с ограниченной ответственностью
«Шахта «Листвяжная»
3. Юридический адрес заказчика 652614, Кемеровская область - Кузбасс, г. Белово,
пгт. Грамотеино, мкр. Листвяжный, д. 1
4. Фактический адрес заказчика 652614, Кемеровская область - Кузбасс, г. Белово,
пгт. Грамотеино, мкр. Листвяжный, д. 1
5. Характеристика и обозначение испытуемого образца Проба угля
для установления взрывоопасности пыли
6. Дата получения испытуемого образца 15.06.2022
7. Мнения и интерпретации (вывод) Пыль угля пласта «Сычевский-1» - взрывоопасна
(таблица)

Протокол не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения
лаборатории борьбы с пылью и пылевзрывозащиты АО «НЦ ВостНИИ»

650002, Российская Федерация,
Кемеровская область – Кузбасс,
г. Кемерово, ул. Институтская, д. 3
тел. 8 (3842) 64-30-99
e-mail: main@nc-vostnii.ru

Акционерное общество
«Научный центр ВостНИИ по промышленной и
экологической безопасности в горной отрасли»
(АО «НЦ ВостНИИ»)
Лаборатория борьбы с пылью и пылевзрывозащиты

Уникальный номер
записи в реестре
аккредитованных лиц
в национальной
системе аккредитации
№ RA.RU.21EM21

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
(продолжение)

№ 71-22-Л от 30.06.2022

1. Уголь и продукты его переработки, аэрозвеси твердых веществ
(наименование объекта в соответствии с областью аккредитации)
2. Уголь
(наименование испытуемого материала - тип, размер, марка)
3. Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений
ГОСТ 12.1.044-89 (п. 4.11), ГОСТ Р 55660-2013, ГОСТ 33503-2015, ГОСТ 13455-91,
ГОСТ Р 55661-2013, ГОСТ Р 54776-2011
Документы, регламентирующие требования к объекту исследований (испытаний),
измерений ГОСТ 12.1.041-83, ГОСТ 10742-71, ГОСТ 27313-2015, ГОСТ Р 53357-2013
4. Количество испытанных образцов Образец № 150, одна проба № 1
(номера образцов, количество проб,
массой 3,2 кг, отобрана 14.06.2022 (акт о наборе пробы угля)
их масса, дата отбора проб)
5. Предъявитель образцов для испытаний ООО «Шахта «Листвяжная»,
письмо на проведение испытаний
(наименование предъявителя, номер и дата сопроводительного письма)
6. Информация о пробе Информация о пробе указана на основании сведений,
предоставленных заказчиком. Лаборатория не несет ответственность за стадию отбора
проб и возможное влияние условий отбора и доставки на полученные результаты

Протокол не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения
лаборатории борьбы с пылью и пылевзрывозащиты АО «НЦ ВостНИИ»

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц в национальной системе аккредитации № RA.RU.1212M21

Акционерное общество «Научный центр ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности в горной отрасли» (АО «НЦ ВостНИИ») Лаборатория борьбы с пылью и пылевзрывозащиты

650002, Российская Федерация, Кемеровская область – Кузбасс, г. Кемерово, ул. Институтская, д. 3 тел. 8 (3842) 64-30-99, e-mail: main@nc-vostnii.ru

ТАБЛИЦА результатов испытаний угольной пыли на взрываемость

Дата испытаний: 15.06 – 29.06.2022
Используемое оборудование, сведения о поверке/аттестации: установка определения показателей взрывоопасности взрывовещей твердых веществ (аттестат № 16.0522 от 18.05.2022, действителен до 18.05.2023); шкаф сушильный СНОЛ 3.5.3.5.3.5-И2М № 5415 (аттестат № 12.0122 от 21.01.2022, действителен до 21.01.2023); лабораторная печь Nabertherm L5/11/B170 № 181406 (аттестат № 13.0921 от 10.09.2021, действителен до 10.09.2022); весы лабораторные электронные AUW 120 № D449100407 (свидетельство о поверке № С-ВЧ/28-04-2022/152148346 от 28.04.2022, действительно до 27.04.2023); весы лабораторные AF-R220E № 043330180 (свидетельство о поверке № С-ВЧ/28-02-2022/135413108 от 28.02.2022, действительно до 27.02.2023); весы неавтоматического действия AF 225DRCE № 148977039 (свидетельство о поверке № С-ВЧ/22-02-2022/137387034 от 22.02.2022, действительно до 21.02.2023); секундомер механический СОПир-2а-2-010 № 9189 (свидетельство о поверке № С-ГХС/08-09-2021/93110390 от 08.09.2021, действительно до 07.09.2022); термометр ИВА-6Н № 12646 (свидетельство о поверке № С-ГХС/09-12-2021/16093765 от 09.12.2021, действительно до 08.12.2022); барометр-анероид БЛММ-1 № 4230 (свидетельство о поверке № С-ГХС/12-05-2022/154782461 от 12.05.2022, действительно до 11.05.2023).
Технические характеристики: объем ресивера - 0,0008 м³; объем реакционного сосуда - 0,00425 м³.
Полученные результаты относятся только к испытанным образцам, представленным заказчиком.
Дата поступления проб: 15.06.2022

Лаб-тор-ный номер	Предприятие-заказчик	Наименование пласта и место отбора пробы	Данные технического анализа, %					Показатели взрывоопасности			Норма ослабления, N, %
			зольность, А ^в	показатель точности при Р=0,95) (±Δ _а)	выход летучих веществ, γ _{лв}	показатель точности при Р=0,95) (±Δ _а)	нижний концентративный предел распрощаения пламени, δ, г/м ³	показатель точности при Р=0,95) (±Δ _а)	минимальная флегматизирующая концентрация при флегматизатора*, Д, %	показатель относительной точности (±Δ _а)	
150	ООО «Шахта «Листвяжная»	Пласт «Сычевский-1», конвейерный бремсберг № 30, проба № 1	6,4	0,2	43,6	1,0	33	5	85	7	86

*В качестве флегматизатора используется пыль инертная гидрофобная марки «ПИГ»

Ответственный за оформление протокола старший научный сотрудник М.С. Сазонов

Протокол не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения лаборатории борьбы с пылью и пылевзрывозащиты АО «НЦ ВостНИИ»

АО «НЦ ВостНИИ»
аккредитованная лаборатория борьбы с пылью и пылевзрывозащиты
Заведующий лабораторией
15.06.2022

Протокол испытаний № 71-22-Л от 30.06.2022

Страница 3 из 3-х

Приложение X
(обязательное)
Заключение АО «НЦ ВостНИИ» № 85/9 от 12.10.2022 г.

АО «НЦ ВостНИИ» «Заключение...» № 85/9 от 12.10.2022 г. стр. 1 из 8.....№23736-НЦ



Акционерное общество
Научный центр ВостНИИ по промышленной и экологической
безопасности в горной отрасли
АО «НЦ ВостНИИ»

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор,
доктор техн. наук, проф.,

О.В. Тайлаков
« » октября 2022 г.

Заключение № 85/9
от 12.10.2022 г.

о склонности угля шахтопласта Сычёвский-I к самовозгоранию
и продолжительности инкубационного периода самовозгорания угля
в условиях шахты ООО «Шахта «Листвяжная»

КЕМЕРОВО 2022

АО «НЦ ВостНИИ» «Заключение...» № 85/9 от 12.10.2022 г. стр. 2 из 8.....№23736-НЦ

Содержание

Содержание	2
Горно-геологическая и горнотехническая характеристика.....	3
Установление склонности к самовозгоранию угля пласта Сычёвский-I.....	6
Приложение 1	8

АО «НЦ ВостНИИ» «Заключение...» № 85/9 от 12.10.2022 г. стр. 3 из 8.....№23736-НЦ

Заключение о склонности к самовозгоранию углей и продолжительности инкубационного периода самовозгорания угля шахтопластов выполнено в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правил безопасности в угольных шахтах» (Приказ от 8 декабря 2020 года N 507, п. 477) и «Инструкции по предупреждению экзогенной и эндогенной пожароопасности на объектах ведения горных работ угольной промышленности» (Приказ от 27 ноября 2020 года № Пр-469, п. 26).

Горно-геологическая и горнотехническая характеристика

Пласт Сычевский I, стратиграфический залегает между пластами Сычевский II и Колмогоровский с междупластьем 75 и 68 м соответственно и залегает ниже пласта Сычевский IV в 170 м.

Балансовые запасы относятся к горизонту -200 м.

Пласт Сычевский I (по данным геологоразведочных работ) в контуре лавы №823 имеет среднюю суммарную мощность, м.

Показатель	Плас т	ЧУП	Породные прослой
минимальный	4,37	4,17	0,15
максимальный	4,88	4,63	0,25
средний	4,62	4,42	0,20

Пласт Сычёвский I имеет сложное строение, включает до 5 угольных пачек, сложенных слоями угля мощностью от 0,30 до 4,43 м, разделенных породными прослоями мелкого алевролита или углистого аргиллита в количестве до 4-х мощностью 0,05-0,15 м.

Гипсометрия почвы волнистая, дизъюнктивная тектоника при проведении близ расположенных выработок не зафиксирована. При подготовке лавы возможна встреча внутрипластовых мелких дизъюнктивных нарушений с амплитудой сдвига до 0,1-0,2 м и пликативных мелких нарушений с амплитудой до 0,3-0,5 м, а также крупных тупых прямых антиклинальных складок с амплитудой 0,5-0,8 м (до 4-5 м) с "размывом", выполненным преимущественно светлыми песчаниками или алевролитами, размах крыльев до 50 м.

АО «НЦ ВостНИИ» «Заключение...» № 85/9 от 12.10.2022 г. стр. 4 из 8.....№23736-НЦ

При проходке подготовительных выработок смежных выемочных единиц были встречены размывы непосредственной кровли и местами частично пласта породами кровли. Пликативные нарушения иногда представлены подобием группы мелких складок антиклинального характера с размывами и раздувами пласта. Соответственно при проходке подготовительных выработок лавы №823 ожидается встреча аналогичных размывов кровли и пласта (как частично, так и на полную мощность) с внедрением алевролитов и песчаников. К размывам приурочены пликативные нарушения и изменения гипсометрии пласта, иногда представленные подобием группы мелких складок антиклинального характера, слагающих складку следующего, более крупного порядка.

Угол падения пласта 5-8°. Угол простирания пласта по штрекам переменный, 0-3°, в зонах размывов до 7°. Возможно, образования локальных мульд и скопленной воды при проходке в связи с гипсометрией пласта.

Уголь пласта трещиноватый;

Крепость (f) угля $f = 1.0-1,2$, породных прослоев $f = 2-3$.

Марка угля Д

Объёмный вес $Q - 1,31-1,32 \text{ т/м}^3$

Выход летучих $V - 44,9 \%$

Аналитическая влажность, % W_a скважины 4,9-4,22; выработки 3,9(1971г); 4,4(1983г).

Эксплуатационная влажность, % $W_p - 11,9 \%$

Содержание свободной двуокиси кремния в породах от 10 до 40 %, породы силикозоопасные. Естественная радиоактивность пород и угля фоновая.

Временное сопротивление сжатию прослоек пород в угольных пластах составляет не более 200-300 кг/см².

Глубина ведения работ 384-462 м, природная метаноносность 8,5-12,8 м³/т с.б.м.

Пласт угрожаемый: по внезапным выбросам с глубины 481м по горным ударам с глубины 350 м (заключение №1 от 1.04.2019г. Сибирский Филиал ООО "Институт горной геомеханики и геофизики - Межотраслевой научный центр ГЕОМЕХ" (СФ ООО "МНЦ ГЕОМЕХ")).

Уголь опасен по взрываемости угольной пыли, склонен к самовозгоранию.

АО «НЦ ВостНИИ» «Заключение...» № 85/9 от 12.10.2022 г. стр. 5 из 8.....№23736-НЦ

Глубина безопасного ведения работ составляет 65 м по вертикали от контакта коренных и рыхлых пород (заключение №71 от 31.10.2014 г. ВНИМИ г. Кемерово), для анкерной крепи – 100 м.

Основная кровля мощностью 12,4 – 39,4 м (средняя мощность 25,9 м) сложена в основном двумя слоями.

Верхний слой представлен преимущественно песчаниками мощностью 11,3 – 23,0 м (средняя мощность 17,2 м) с коэффициентом крепости до $f=6,52$.

Нижний слой большей частью сложен алевролитом крупнозернистым, в юго-западной части блока лавы представлен переслаиванием алевролитов и песчаников. В районе монтажной камеры №823 и частично в районе путевого уклона №33 алевролиты полностью замещены песчаниками. Мощность слоя 4,7 – 19,0 м, (средняя мощность 11,9 м) с коэффициентом крепости от $f=4,5$.

Кровля преимущественно II-III типа, средне и труднообрушающаяся.

Непосредственная кровля мощностью 2,40 – 6,30 м (средняя мощность 4,4 м), с коэффициентом крепости $f=3,8-5,6$ представлена алевролитами от мелких до крупных. Кровля II и I типа, слабоустойчивая до неустойчивой. Допустимая площадь обнажения 2-4 м² в течении 20 минут.

Ложная кровля: представлена мелким алевролитом. Распространена не повсеместно. Мощность до 0,60 м, средняя 0,15 м. Коэффициент крепости $f=1$.

Ложная почва: алевролит мелкий, аргиллит углистый, углистый аргиллит. Распространена не повсеместно. Мощность до 1,0 м, средняя 0,40 м. Коэффициент крепости $f=1$.

Непосредственная почва: представлена алевролитом мелким, местами переслаивающимся с алевролитом углистым. Тип I, неустойчивая, склонна к пучению и размоканию. Мощность 1,0-12,2 м, средняя 6,6 м. Коэффициент крепости $f=2,3-3,8$.

Основная почва: представлена алевролитом мелким, местами переслаивающимся с алевролитом крупным и алевролитом углистым.

Мощность 3,4-10,6 м, средняя 7,0 м. Коэффициент крепости $f=2,3-4,5$.

Приток воды при ведении подготовительных работ прогнозируется в незначительном объеме от 2 м³/час, возможно увеличение притока до 20 м³/час, средний приток 11 м³/час.

АО «НЦ ВостНИИ» «Заключение...» № 85/9 от 12.10.2022 г. стр. 6 из 8.....№23736-НЦ

Массив пород, залегающий в районе ведения работ, относится к III зоне по гидродинамическому фактору - зоне весьма замедленного водообмена. Породы данной толщи считаются слабопроницаемыми. Подземные воды не содержат агрессивную уголекислоту и не обладают корродирующими свойствами по отношению к металлам.

При проходке подготовительных выработок будут встречены опасные зоны от ранее пробуренных с поверхности геологоразведочных скважин. Скважины представляют опасность по прорыву воды и газа, куполению пород кровли.

Разведочные скважины пробурены до 1983г. Диаметр бурения 132-59 мм, акты о проведении ликвидационного тампонажа отсутствуют. Тампонаж производился цементом и глиной, либо только глиной. Максимальный возможный объём воды - до 3 м³.

Горные работы в опасных зонах скважин вести согласно "Мероприятиям ведения горных работ в опасной зоне у незатампонируемых (некачественно затампонируемых) скважин".

Установление склонности к самовозгоранию угля пласта Сычёвский-I

Согласно пункту 24, «Инструкции по предупреждению экзогенной и эндогенной пожароопасности на объектах ведения горных работ угольной промышленности», инкубационный период самовозгорания угля определяется по результатам исследований свойств угля.

Для определения склонности угля пласта Сычёвский-I к самовозгоранию и продолжительности инкубационного периода самовозгорания угля, в условиях ООО «Шахта Листвяжная», были представлены пробы угля, отобранные 23.08.2022 г., согласно актам отбора проб (см. Приложение 1) в монтажной камере №824.

Лабораторные испытания проводились по методике АО «НЦ ВостНИИ» (ФР.1.31.2011. 10639). Результаты анализа продуктов окисления предоставленных проб угля приведены в таблице № 1.

АО «НЦ ВостНИИ» «Заключение...» № 85/9 от 12.10.2022 г. стр. 7 из 8.....№23736-НЦ

Таблица №1 - Результаты газового анализа продуктов низкотемпературного окисления предоставленной пробы угля пласта Сычёвский-1.

№ п/п	Время сорбции, час.	Условия проведения опыта		Характеристика газовой фазы, % об.			Константа скорости сорбции, мл/г× час
		давление, кПа	температура, °С	O ₂	CH ₄	CO	
Проба №1							
1	23,1	99,1	22,5	11,2	10,0	0,0352	0,1545
2	71,1	98,5	23,5	9,3	8,0	0,0572	0,0952
3	118,5	100,0	22,5	11,2	5,0	0,0573	0,0753
4	166,9	99,3	24,5	12,6	3,0	0,0534	0,0604
5	214,0	98,8	25,0	13,6	2,0	0,0489	0,0531

По результатам испытаний уголь пласта Сычёвский-1 в условиях ООО «Шахта Листвяжная», отнесен к категории «склонные к самовозгоранию».

Инкубационный период самовозгорания угля пласта Сычёвский-1 составляет - 65 суток.

Зав. лабораторией
профилактики эндогенных пожаров, к.т.н

 П.А. Шлапаков

Старший научный сотрудник
лаборатории профилактики
эндогенных пожаров

 В.В. Колыхалов

АО «НЦ ВостНИИ» «Заключение...» № 85/9 от 12.10.2022 г. стр. 8 из 8.....№23736-НЦ

Приложение 1

А К Т
Отбора проб угля для определения инкубационного периода
самовозгорания угля.

Наименование организации: ООО «Шахта» Листвежняя»

Пласт: Сычёвский – I

Марка угля: Д

Наименование выработки: Монтажная камера лавы №824

Дата отбора пробы: «23» 08 2022г.

№ п/п	Строение пласта и боковых пород	Мощность, м	Номер пробы	Состав боковых пород и породных прослоев	Характеристика боковых пород и породных прослоев пласта
1	Основная кровля	24,6		Алевролит песчаник	f=3,8 - 6,5
2	Непосредственная кровля	3,5		Алевролит	f=3,8 - 5,6
3	Угольный пласт: Уголь Породный прослой Уголь Породный прослой Уголь	2,75 0,14 0,34 0,05 0,87	1 2	Уголь Алевролит Уголь Алевролит Уголь	f=0,8 - 1,2
4.	Почва пласта	1,3		Углистый алевролит	f=2,3 - 3,8

Пом. начальника участка АБ

А.В. Полицин

Приложение У
(обязательное)

Заключение ОАО «ВНИМИ» № 14 от 05.03.2015 г.

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГОРНОЙ
ГЕОМЕХАНИКИ И МАРКШЕЙДЕРСКОГО ДЕЛА –
МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ВНИМИ**

КЕМЕРОВСКОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО

ЗАКЛЮЧЕНИЕ №14 от 05.03.2015г.

**к технико-экономическому обоснованию постоянных
разведочных кондиций для подсчета запасов каменного
угля пластов, залегающих в лицензионных границах ООО
«Шахта Листвяжная»**

по договору №5/15 от «16» января 2015 г.
с ООО «Шахта Листвяжная»

Министерство энергетики Российской Федерации
Российская академия наук

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГОРНОЙ
ГЕОМЕХАНИКИ И МАРКШЕЙДЕРСКОГО ДЕЛА –
МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ВНИМИ**

КЕМЕРОВСКОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 14 от 05.03.2015г.

**к технико-экономическому обоснованию постоянных разведочных
кондиций для подсчета запасов каменного угля пластов,
залегающих в лицензионных границах ООО «Шахта Листвяжная»**

Директор Кемеровского
Представительства ВНИМИ, к.т.н,
действительный член Российской
Академии горных наук

Т.И. Лазаревич



Кемерово 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ:

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ.....	2
1.1. Основание для разработки заключения.....	2
1.2. Сведения об экспертной организации.....	4
1.3. Сведения о наличии лицензий.....	5
2. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ.....	5
3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ.....	6
4. ЦЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ.....	6
5. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ.....	7
6. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	7
6.1. Общие сведения об участке недр.....	7
6.2. Оценка состояния горных работ шахты «Листвяжная» и перспектив их развития по пластам свиты.....	8
6.3. Анализ горно-геологических условий залегания свиты пластов на поле шахты «Листвяжная».....	10
7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКЛОННОСТИ ПЛАСТОВ УГЛЯ К ГОРНЫМ УДАРАМ.....	24
7.1. Оценка склонности пластов угля к горным ударам по коэффициенту удароопасности.....	28
7.2. Оценка склонности пластов угля к горным ударам методом по учету влияния геологических факторов.....	28
7.3. Определение глубины возникновения горных ударов.....	32
8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ЗАЩИТНЫХ УГОЛЬНЫХ ПАЧЕК, ОСТАВЛЯЕМЫХ В КРОВЛЕ И ПОЧВЕ ПЛАСТОВ.....	36
9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРИНЫ ЦЕЛИКОВ.....	45
9.1. Определение размеров целиков между капитальными (подготавливающими) выработками и охранными целиков со стороны будущих выработанных пространств.....	45
9.2. Определение размеров межлавных целиков.....	52
10. УСТАНОВЛЕНИЕ ГРАНИЦЫ БЕЗОПАСНОГО ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ ВБЛИЗИ ВЫХОДОВ ПЛАСТОВ УГЛЯ ПОД НАНОСЫ.....	66
11. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОРЯДКА ОТРАБОТКИ ПЛАСТОВ В СВИТЕ.....	72
12. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	80
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	87

1. Вводная часть

1.1. Основание для разработки заключения

ООО «Шахта Листвяжная» осуществляет добычу каменного угля на основании лицензии на право пользования недрами КЕМ 11819 ТЭ от 17.10.2003 года, действие которой в 2013 году продлено Дополнением №2 к указанной лицензии, до 31.12.2017г.

Блок недр в контуре лицензионных границ включает в себя более 40 пластов угля и угольных пачек - от верхнего Кирсановского до нижнего Серебренниковского. Из них, в соответствии с лицензией на право пользования недрами, ранее запасы подсчитывались и учитываются на государственном балансе по 37 кондиционным пластам и самостоятельным угольным пачкам тайлуганской, грамотеинской и ленинской угленосных свит. На балансе предприятия, по формам государственной статистической отчетности, в настоящее время учитываются запасы 10 пластов и угольных пачек, приуроченных к тайлуганской свите (Грамотеинскому-IV, Грамотеинскому-II, Сычёвскому-IV в.п., Сычевскому-IV н.п., Сычёвскому-II, Сычёвскому-I, Колмогоровскому, Безымянному в.п., Наддальнему и Красногорскому). Остальные пласты нижележащих угольных свит – грамотеинской и ленинской – переданы в резерв государственного баланса в период деятельности шахты «Инская». В ближайшей перспективе до 2016 – 2017 г.г. ООО «Шахта Листвяжная» будет вести горные работы только по пластам Грамотеинскому-II и Сычевскому-IV, отработка которых началась в 1986 и 2001 годах соответственно и продолжается в настоящее время.

Основной проектной документацией является «Проект реконструкции ООО «Шахта Листвяжная», выполненный в 2008 году ЗАО «Гипроуголь», получивший положительное заключение государственной экспертизы №601-08/ГГЭ-4983/15 от 17.09.2008г. и Дополнение к нему, 2009г. Указанной проектной документацией предусматривалась доработка пласта Сычевского-IV в северо-западной панели, последующий перевод очистных работ на пласт Грамотеинский-II. За время отработки пласта Грамотеинского-II должна быть подготовлена юго-восточная панель (крыло) пласта Сычевского-IV.

В 2012 году, в связи с принятием решения о совместной отработке пластов Грамотеинского-II и Сычёвского-IV, проектным институтом ОАО «Кузбассгипрошахт» выполнена Корректировка указанного Дополнения к проекту, в которой предусматривалось увеличение производственной мощности предприятия не менее 6 млн.т. в год, получившая положительное заключение государственной экспертизы №13-ПД-00482-2012.

При рассмотрении проектной документации в ЦКР Роснедра, недропользователю рекомендовано в срок до 01.01.2018г. (срок окончания

действия лицензии на право пользования недрами) разработать и представить в установленном порядке на рассмотрение в Роснедра проектные решения на отработку запасов по всем пластам, учтенным на балансе предприятия в контуре лицензионного участка.

Запасы каменного угля в границах шахтного поля, учтенные государственным балансом, подсчитывались по кондициям Госплана СССР 1960 года (протокол №331), утверждены Протоколом ГКЗ СССР №6324 от 01.09.71г. по полю шахты Грамотеинской 1-2 и гидрошахты Грамотеинской 3-4 (блок №1 ООО «Шахта Листвяжная») и Протоколом ГКЗ СССР №9308 от 23.09.83г. по Прирезке к полю шахты Инской (блок №2 ООО «Шахта Листвяжная»). В 2012 году на баланс предприятия поставлены ранее списанные запасы по пласту Сычевскому-IV (в.п. и н.п.) Протоколом ГКЗ Роснедра №2770-оп.

В связи с вышеизложенным, в ООО «Шахта Листвяжная» возникла необходимость в разработке новых кондиций для переоценки оставшихся запасов угля по всем пластам и их пересчета. В ходе выполнения ТЭО кондиций потребовалось, чтобы некоторые проектные решения были подтверждены научными выводами и рекомендациями, которые находятся в компетенции ВНИМИ. В 2014 году, Кемеровским представительством ВНИМИ подготавливалось Заключение №71 от 31.10.2014г. к «Технико-экономическому обоснованию постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов каменного угля пластов, залегающих в лицензионных границах ООО «Шахта Листвяжная». Указанным заключением была охвачена свита из 22 угольных пластов Грамотеинского-IV, Грамотеинского-II, Сычевского-IV в.п., Сычевского-II, Сычевского-I, Колмогоровского, Безымянного н.п., Наддальнего, Красногорского, Красноорловского, Несложного, Тонкого, Инского I-III, Польшаевского-II, Польшаевского-I в.п., Спутника, Байкаимского, Наддягилевского, Дягилевского, Поддягилевского, Бреевского в.п. и Толмачевского. Позднее было принято решение о включении в состав ТЭО постоянных разведочных кондиций ещё 15 маломощных угольных пластов и самостоятельных угольных пачек Грамотеинского-IV в.п., Грамотеинского-III, Грамотеинского-III в.п., Грамотеинского-IIIа, Грамотеинского-I, Сычевского-IV н.п., Сычевского-III, Сычевского-II в.п., Сычевского-II с.п., Проводника, Сычёвского-I нижнего, Шурфового, Безымянного в.п., Польшаевского-I н.п., Бреевского н.п.

В этой связи, ООО «Шахта Листвяжная» обратилась в Кемеровское представительство ВНИМИ с просьбой выдать заключение по установлению склонности указанных пластов и самостоятельных угольных пачек к горным ударам, определению размеров защитных угольных пачек в кровле и почве пластов, определению размеров угольных целиков различного назначения,

установлению глубины безопасного ведения горных работ вблизи выходов пластов под наносы и определению порядка отработки пластов в свите.

Заключение к разрабатываемому Технико-экономическому обоснованию постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов каменного угля пластов, залегающих в лицензионных границах ООО «Шахта Листвяжная», выполнено Кемеровским представительством ОАО ВНИМИ по договору №5/15 от 16.01.2015 года с ООО «Шахта Листвяжная», на основании представленных пользователем недрами технического задания, дополнительных документов и материалов.

1.2. Сведения об организации

Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт горной геомеханики и маркшейдерского дела – межотраслевой научный центр ВНИМИ» аккредитован в единой системе оценки соответствия на объектах, подконтрольных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, органом по аккредитации – ОАО НТЦ «Промышленная безопасность» в качестве экспертной организации типа С в соответствии с ISO/IEC 17020:1998 и СДА-11-2008, осуществляющей:

- проведение экспертизы промышленной безопасности проектной документации на расширение, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов;
- проведение оценки соответствия проектной документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт требованиям промышленной безопасности;
- проведение экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений на опасных производственных объектах;
- проведение экспертизы промышленной безопасности документов, связанных с эксплуатацией опасного производственного объекта.

Свидетельство об аккредитации №ЭО-01063 от 15.05.2009 г.

В структуре Кемеровского представительства ОАО ВНИМИ имеются исследовательские лаборатории горных ударов, горного давления и геодинамики, сейсмологических исследований. В числе научных сотрудников специалисты высшей квалификации с ученым званием и степенью: 1 действительный член Академии горных наук, 3 доктора технических наук, 3 кандидата технических наук, 1 эксперт по промышленной безопасности в угольной и горнорудной промышленности. Специалисты института выполняют научно-исследовательские работы в области геомеханики, геофизики и маркшейдерского дела, направленные на

повышение безопасности, эффективности, экологичности горных производств и объектов.

Почтовый адрес: 650099, Кемерово, Советский проспект 63а, тел./факс 58-75-08, 58-75-17, 58-77-86; e – mail: ti_lazarevich@mail.ru.

1.3. Сведения о наличии лицензий

Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт горной геомеханики и маркшейдерского дела – межотраслевой научный центр ВНИМИ» осуществляют свою деятельность на основании следующих лицензий, выданных Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору России:

- 00-ДЭ-000834 от 13.03.2008 г. на осуществление деятельности экспертизы промышленной безопасности (бессрочная);
- ПМ 00-006034 от 28.11.2005 г. на осуществление деятельности по производству маркшейдерских работ при пользовании недрами (бессрочная).

ОАО ВНИМИ, включая все его филиалы и представительства (в том числе Кемеровское представительство), является действительным членом Саморегулируемой организации «Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «Стандарт-Изыскания» СРО-И-029-25102011 (свидетельство от 29.04.2014 г.) г. Санкт-Петербург и «Некоммерческое партнерство проектных организаций «Стандарт-Проект» СРО-П-167-25102011 (свидетельство от 24.04.2014 г.), имеет Сертификат соответствия №ST.RU.0001.M0001626 от 17.04.2014 г. (срок до 17.04.2017 г.), выданный Федеральным агентством по технологическому регулированию и метрологии, удостоверяющий систему менеджмента качества выполняемых работ требованиям ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008).

ОАО ВНИМИ имеет полис страхования гражданской ответственности за причинение вреда вследствие недостатков выполняемых работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства СРО-СП №03334.

2. Перечень объектов, на которые распространяется действие заключения

Объектами и их свойствами, на которые распространяется действие заключения, являются:

1. Пласты угля и самостоятельные угольные пачки Грамотеинский-IV, Грамотеинский-IVв.п., Грамотеинский-III, Грамотеинский-IIIв.п., Грамотеинский-IIIа, Грамотеинский-II, Грамотеинский-I, Сычевский-IVв.п.,

Сычевский-IV н.п., Сычевский-III, Сычевский-II в.п., Сычевский-III н.п., Сычевский-III с.п., Проводник, Сычевский-I, Сычевский-I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный в.п., Безымянный н.п., Наддальний, Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский-II, Польшаевский-I в.п., Польшаевский-I н.п., Спутник, Байкаимский, Наддягилевский, Дягилевский, Поддягилевский, Бреевский в.п., Бреевский н.п., Толмачевский.

2. Склонность указанных угольных пластов и самостоятельных угольных пачек к горным ударам.

3. Защитные угольные пачки в кровле и почве указанных пластов.

4. Угольные целики по всем пластам различного назначения.

5. Опасная зона по ведению горных работ вблизи выходов пластов угля под наносы.

6. Порядок отработки указанных угольных пластов и самостоятельных угольных пачек в свите.

3. Общие сведения о заказчике

Полное и сокращенное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Шахта Листвяжная» (ООО «Шахта Листвяжная»).

Должность и фамилия руководителя организации заказчика: генеральный директор С.И. Махраков.

Почтовый адрес организации: ООО «Шахта Листвяжная», 652614, Кемеровская область, г. Белово, пгт. Грамотеино, микрорайон «Листвяжный», 1, ТЕЛ: 8(38452) 2-61-43, ФАКС: 8(38452) 2-61-44.

4. Цель разработки заключения

В заключении представлены основные геомеханические подходы для дальнейшего использования их в проектных и технологических решениях в ТЭО постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов угля:

- установление глубины склонности угольных пластов в лицензионных границах шахты «Листвяжная» к горным ударам;
- определение размеров защитных угольных пачек в кровле и почве пластов;
- определение размеров угольных целиков различного назначения при раскройке запасов по пластам;
- установление глубины опасного ведения горных работ вблизи выходов пластов угля под наносы;
- определение порядка отработки пластов и угольных пачек в свите;

- возможность подработки и надработки пластов Грамотеинского-I и Сычёвского-III.

5. Исходные данные, представленные для разработки заключения

При подготовке заключения использованы следующие материалы и документы:

1. Планы горных выработок по пластам Грамотеинскому-II, Сычёвскому-IV, Сычевскому –II, Сычевскому-I (AUTOCAD).
2. Планы подсчета запасов по пластам Грамотеинскому-IV, Грамотеинскому-IVв.п., Грамотеинскому-III, Грамотеинскому-IIIв.п., Грамотеинскому-IIIа, Грамотеинскому-II, Грамотеинскому-I, Сычевскому-IVв.п., Сычевскому-IVн.п., Сычевскому-III, Сычевскому-IIв.п, Сычевскому-IIс.п., Сычевскому-IIн.п., Проводнику, Сычевскому-I, Сычёвскому-I нижнему, Колмогоровскому, Шурфовому, Безымянному в.п., Безымянному н.п., Наддальнему, Красногорскому, Красноорловскому, Несложному, Тонкому, Инскому I-III, Польшаевскому-II, Польшаевскому-I в.п., Польшаевскому-I н.п., Спутнику, Байкаимскому, Наддягилевскому, Дягилевскому, Поддягилевскому, Бреевскому в.п., Бреевскому н.п., Толмачевскому.
3. Пояснительная записка и графические приложения к геологическому отчету «Поле шахты Грамотеинской 1-2 и гидрошахты Грамотеинской 3-4», 1971г.
4. Пояснительная записка и графические приложения к геологическому отчету «Прирезка к полю шахты Инской», 1983г.
5. План поверхности поля шахты «Листвяжная» (AUTOCAD).
6. Вертикальные геологические разрезы.
7. Материалы лицензии КЕМ 11819 ТЭ.
8. Горно-геологические прогнозы на подготовку лав 1107 и 1109 пл. Сычевского-IV и на проведение выработок ЮВ панели пл. Грам.-II.

6. Краткая характеристика объекта

6.1. Общие сведения об участке недр

Поле шахты «Листвяжная» (бывшая ОАО «Шахта Инская») по административному делению расположено в Беловском административном районе Кузбасса. Районный центр - город Белово – находится в 10 км к юго-западу от участка недр.

Населенных пунктов непосредственно на территории шахтного поля нет. Близлежащим от границ шахты населенным пунктом является пгт. Грамотеино.

Поле шахты приурочено к юго-восточной части Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения и граничит с северо-запада с шахтой «Грамотеинская» (ОАО ОУК «Южкузбассуголь») и с юго-востока с ОАО «Разрез Инской» (бывшая шахта «Сигнал») (см. рис.6.1.1 заключения КП ВНИМИ №64 от 08.10.2013г.).

ООО «Шахта Листвяжная», входящая в состав ОАО ХК «СДС», в пределах лицензионных границ отрабатывает свиту пологих угольных пластов. Всего в границах шахты залегает 37 пластов и самостоятельных угольных пачек кольчугинской серии (P_{3tl} , P_{3gr} , P_{2-3ln}), из них предприятием учитываются на балансе запасы угля по 10 кондиционным пластам и пачкам: Грамотеинский-IV, Грамотеинский-II, Сычевский-IV в.п., Сычёвский н.п., Сычевский-II, Сычевский-I, Колмогоровский, Безымянный, Наддальний, Красногорский. Запасы угольных пластов Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский-II, Польшаевский-I, Спутник, Байкаимский, Наддягилевский переданы в нераспределенный фонд государственного баланса месторождений полезных ископаемых по акту №82 в 2002 году. Запасы пластов Дягилевский, Поддягилевский, Бреевский и Толмачевский списаны с баланса предприятия по акту №55 от 17.12.1993 года, как утратившие промышленное значение по технико-экономическим причинам.

Шахтное поле условно разбито на два блока: «Основное поле» (Блок №1) и «Прирезка» (Блок №2). В блоке №1 до гор. -200 м(абс) расположены рабочие угольные пласты от Колмогоровского до Толмачевского. В настоящее время в блоке №1 горные работы не ведутся, запасы угля отработаны до действующего горизонта +90 м.

В блоке №2 залегают верхние угольные пласты от Грамотеинского-IV до Сычевского-I нижнего. В настоящее время в блоке ведутся очистные и подготовительные работы и в ближайшей перспективе (до 2018 года) на шахте «Листвяжная» будут отрабатываться пласты Сычевский-IV и Грамотеинский-II.

6.2. Оценка состояния горных работ шахты «Листвяжная» и перспектива их развития по пластам свиты

В настоящее время в блоке №2 шахты «Листвяжная» горные работы ведутся по пластам Грамотеинскому-II и Сычевскому-IV в пределах юго-восточной панели, в соответствии с проектной документацией, выполненной институтом «Кузбассгипрошахт» в 2012г. («Корректировка Дополнения к проекту реконструкции ООО «Шахта Листвяжная» в части увеличения производственной мощности по блоку №2 не менее 6 млн. тонн в год при совместной отработке пластов Сычевский IV и Грамотеинский II»).

Отработка пласта Грамотеинского-II осуществляется системой ДСО. В настоящее время в эксплуатации находится лава №1315, подготавливается лава №1316.

Панельные бремсберг №50 и ходок №50 (в пределах старого шахтного поля) в настоящее время пройдены и используются для обеспечения безопасной выемки запасов угля в блоке №2. Протяженность бремсберга №50 и ходка №50 составляет 1040 и 1130 метров соответственно, из них часть пройдены по породе (до 200 метров вблизи выхода пласта под наносы), остальные интервалы – по пласту.

После отработки лавы №1316 перспектива добычи по пласту связана с выемочными единицами №1319, №1321 и №1323, по окончании которых промышленно ценные запасы по пласту Грамотеинскому-II иссякнут.

Очистные работы по пласту Сычевскому-IV в юго-восточной панели также осуществляются системой ДСО с оставлением межлавных целиков шириной 25 метров. В настоящее время по пласту Сычевскому-IV отрабатывается лава №1107. Нарезается лава №1105, расположенная выше лавы №1107 по восстанию. Длина лавы №1107 в пределах границ отработки составляет 1900 метров по простиранию, с фронтом 250 метров.

Дальнейшая перспектива добычи угля по пласту Сычевскому-IV связана с юго-восточным крылом уклонного поля №38, доработка которого будет осуществляться в восходящем порядке лавами №1103 и №1101. После отработки последней лавы промышленно ценные запасы по пласту Сычевскому-IV в границах горного отвода шахты закончатся.

Ведение горных работ по пласту Сычевскому-II начато в 1977 году от выхода пласта под наносы в нисходящем порядке и приостановлено в 2001 году в северном крыле уклонного поля №46 на отметке +75м(абс). Перспектива добычи по пласту связана с отработкой выемочных единиц в блоке №2, в обоих крыльях уклонного поля №36. Подготовка запасов блока №2 предусматривается углубкой уклонов №36, проведением центральных бремсбергов, проведением южных фланговых наклонных стволов и северного флангового уклона. Вдоль восточной границы блока №2 (шахтного поля) предусматривается проведение дренажного штрека протяженностью более 5000 метров.

Аналогичная ситуация по пласту Сычевскому-I. Пласт отработан от выхода пласта под наносы до горизонта от +100,0 до -32,0 системой длинных столбов по простиранию с полным обрушением пород кровли в пределах выемочных полей уклонов №33 и №45. Ведение горных работ приостановлено в 2006 году в южном крыле уклонного поля №33. Большая часть запасов пласта Сычевского-I отработана по бесцеликовой технологии. Отдельные выемочные участки отработаны с оставлением межлавных

целиков. Перспектива добычи по пласту связана с отработкой выемочных единиц в блоке №2, в обоих крыльях уклонного поля №33. Подготовка запасов блока №2 предусматривается углубкой центральных уклонов №33, проведением фланговых капитальных выработок с юга и с севера и восточного дренажного штрека.

По пластам Колмогоровскому, Безымянному, Наддальному, Красногорскому, Красноорловскому, Несложному, Тонкому, Инскому I-III, Польшаевскому-II, Польшаевскому-I, Спутнику, Байкаимскому, Наддягилевскому, Дягилевскому, Поддягилевскому, Бреевскому и Толмачевскому ранее горные работы велись в границах блока №1, где эти пласты отработаны бремсберговыми полями системой длинных столбов по простиранию с полным обрушением пород кровли до проектных глубин рабочего гор.+90м. Таким образом, запасы по указанным пластам в блоке №1 в настоящее время являются перспективными к отработке до гор.-200 м.

6.3. Анализ горно-геологических условий залегания свиты пластов на поле шахты «Листвяжная»

ООО «Шахта Листвяжная» расположена в Ленинском геолого-промышленном районе Кузбасса, в юго-восточной части крупного Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. В геологическом строении поля шахты «Листвяжная» принимают участие позднепалеозойские осадочные отложения. Продуктивная толща участка недр, представляющая промышленный интерес для подземной отработки на современном этапе, отнесена к кольчугинской серии верхней перми и представлена тайлуганской, грамотеинской и ленинской свитами угольных пластов.

Тайлуганская свита (P_{2tl}) в пределах шахтного поля включает в себя 25 угольных пластов рабочей мощности от Кирсановского-III вверху до Красногорского. Как указывалось выше, из них на балансе предприятия учитываются запасы угля по 22 пластам: Грамотеинский-IV, Грамотеинский-IVв.п., Грамотеинский-III, Грамотеинский-IIIв.п., Грамотеинский-IIIа, Грамотеинский-II, Грамотеинский-I, Сычевский-IVв.п., Сычевский-IVн.п., Сычевский-III, Сычевский-IIIв.п., Сычевский-IIIс.п., Сычевский-IIIн.п., Проводник, Сычевский-I, Сычевский-I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный в.п., Безымянный н.п., Наддальный и Красногорский (рис. 6.3.1), которые рассматриваются в настоящем заключении согласно техническому заданию.

Грамотеинская свита (P_{2gr}) в границах шахтного поля включает в себя 9 угольных пластов рабочей мощности Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский-II, Польшаевский-Iв.п., Польшаевский-Iн.п., Спутник, Байкаимский (рис. 6.3.1).

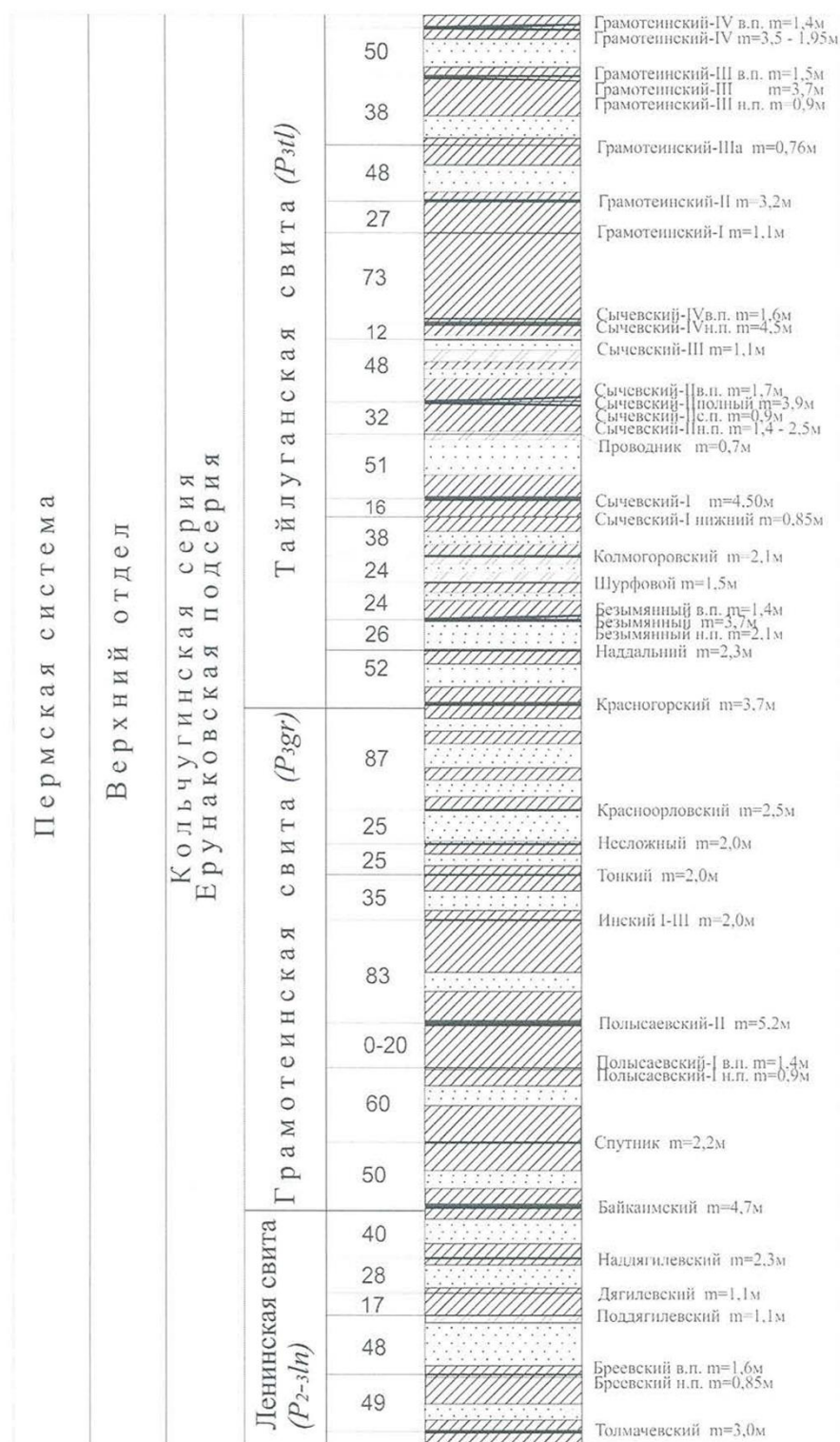


Рис.6.3.1. Стратиграфический разрез по шахте «Листвяжная»

Ленинская свита (P_{2-3ln}) в контуре лицензионных границ включает в себя более 15 угольных пластов, из которых предприятием в границах лицензии учитывается 6 пластов кондиционной мощности, рассматриваемых в настоящем заключении: Наддягилевский, Дягилевский, Поддягилевский, Бреевский в.п., Бреевский н.п. и Толмачевский.

Повсеместно продуктивные отложения шахтного поля перекрываются аллювиальными и делювиальными отложениями четвертичного периода, мощность которых изменяется от 5 метров в понижениях рельефа до 50 метров на водоразделах.

Рыхлые четвертичные отложения Q_{1-4} однотипны и представлены лёссовидными макропористыми суглинками в верхней части разреза, плотными суглинками и серо-зелеными глинами на нижних горизонтах, залегающих в виде тонких слоёв и линз. Более детально строение четвертичных отложений охарактеризовано в разделе 10 настоящего заключения.

В тектоническом отношении поле шахты «Листвяжная» приурочено к крупной Егозово-Красноярской синклинали, занимая юго-западное ее крыло (рис.6.2.1 в заключении КП ВНИМИ №64 от 08.10.2013г. по шахте «Листвяжная»). Ось синклинали расположена за пределами участка недр, поэтому угленосные отложения характеризуются моноклиальным залеганием пластов с углами падения 5-25°.

Дизъюнктивная тектоника на поле шахты «Листвяжная» развита слабо. Буровыми работами при проведении детальной разведки выявлено 11 нарушений. В основном это согласные продольные взбросы, реже поперечные взбросы. Все они расположены в юго-восточной части участка. Большинство из них характеризуется небольшими нормальными амплитудами смещений, составляющими 2-10 метров. Протяженность этих нарушений по простиранию также небольшая, в пределах одной-двух разведочных линий. Горно-эксплуатационными работами дополнительно вскрыты лишь мелкоамплитудные нарушения по пластам Сычевскому I и Сычевскому II с амплитудами смещения до 1,5-2,0 метра, с углами падения сместителя 4-20°.

По сложности геологического строения, в соответствии с классификацией ГКЗ, поле шахты отнесено ко I группе.

Горные породы, вмещающие угольные пласты, по мере возрастания крупности сцементированных частиц, представлены типичным для района комплексом от алевролитов до песчаников. В литологическом составе свиты преобладают алевролиты и аргиллиты, залегающие в виде мощных слоев и составляющие 65% ее разреза. Аргиллиты приурочены преимущественно к кровлям и почвам пластов. Алевролиты представлены всеми разностями, от

12

мелких до крупных. Песчаники, слагающие 27% разреза свиты, приурочены в основном к междупластиям. Углистые породы и угольные пласты составляют 8% разреза. Средняя рабочая угленосность свиты в границах рассматриваемого участка равна 5,6%. Коэффициент крепости углей по шкале Протоdjeяконова для пластов тайлуганской свиты в среднем составляет $f=1,2$, а для пластов грамотеинской и ленинской свит $f=1,5$. Физико-механические свойства вмещающих пород разнообразны и зависят от характера и состава цемента, размера обломков, трещиноватости, пористости и т.д.

Характеристика угольных пластов.

Пласт Грамотеинский-IV, самый верхний пласт шахтного поля, имеет небольшое площадное распространение. Пласт сложного строения, состоит из 2-3 угольных пачек. Общая мощность пласта изменяется от 2,78 до 4,15 метров, при среднем значении 3,5 метра. Вблизи выхода под наносы, в районе III Промежуточной и Кирсановской разведочными линиями, от пласта отщепляется верхняя угольная пачка мощностью 1,4 метра, которая принимает статус самостоятельного пласта Грамотеинского-IV в.п. в связи с тем, что мощность разделяющего прослоя алевролита достигает 1,58 метра. Общая мощность пласта после отщепления верхней пачки уменьшается до 1,95 метра. Крепость окисленных углей не превысит $f=0,4$.

Подробная информация о составе и свойствах вмещающих пород не представлена. Из анализа исходных геологических материалов следует, что непосредственная кровля сложена выветрелыми алевролитами мощностью 2-4 метра. Прочность алевролитов, выраженная временным сопротивлением сжатию, составит не более 20 МПа, непосредственная кровля, вероятнее всего будет характеризоваться как весьма неустойчивая.

Основная кровля сложена выветрелыми песчаниками мощностью до 20 метров, прочность составит не более 22 МПа. Характеризуется как легкообрушающаяся.

Почва представлена алевролитами.

Пласт Грамотеинский-III имеет сложное строение, состоит из 4-8 угольных пачек. Вблизи выходов под наносы, между Савинской и Юрдинской разведочными линиями, от пласта отщепляется нижняя пачка, запасы по которой не подсчитываются. Верхняя угольная пачка становится самостоятельной и запасы по ней подсчитываются как по пласту Грамотеинскому-III в.п. Общая мощность пласта до расщепления изменяется от 3,41 до 4,43 метра, в среднем составляет 3,7 метра. После отщепления нижней пачки уменьшается до 1,1 - 2,14 метра и составляет в среднем 1,5 метра. Крепость окисленных углей не превысит $f=0,4$.

Подробная информация о составе и свойствах вмещающих пород не

представлена. Из анализа исходных геологических материалов следует, что непосредственная кровля сложена крупными алевролитами мощностью около 6 метров. Прочность алевролитов, выраженная временным сопротивлением сжатию, составит не более 50 МПа, непосредственная кровля, вероятнее всего будет характеризоваться как устойчивая.

Основная кровля сложена песчаниками мощностью до 23 метров, прочность составит 65 МПа. Характеризуется как труднообрушающаяся.

Почва представлена алевролитами.

Пласт Грамотеинский-IIIa имеет простое строение, невыдержан. Мощность пласта изменяется от 0,64 до 0,89 метра, в среднем составляет 0,76 метра. Запасы ранее подсчитывались между Кирсановской р.л. и 24 (IV) р.л., как забалансовые. Южнее Кирсановской р.л. выклинивается.

Информация о составе и свойствах вмещающих пород также не представлена. Из анализа исходных геологических материалов следует, что непосредственная кровля мощностью 1-2 метра сложена алевролитами. Прочность алевролитов, выраженная временным сопротивлением сжатию, составит 45 МПа, непосредственная кровля, вероятнее всего будет характеризоваться как среднеустойчивая.

Основная кровля сложена песчаниками мощностью до 30 метров, прочность составит 65 МПа. Характеризуется как труднообрушающаяся. Часто массивные песчаники залегают сразу над пластом.

Почва представлена алевролитами.

Пласт Грамотеинский II имеет простое строение и представлен одной угольной пачкой, мощностью от 2,79 до 3,49 метра. Средняя вынимаемая мощность составит 3,2 метра.

Угол падения пласта составляет 4°.

Непосредственная кровля пласта представлена алевролитами мощностью 2 - 12 метров крепостью $f=2-3$, характеризуется как неустойчивая.

Имеется ложная кровля, представленная тонкими слоями алевролитов и аргиллитов, перемежающихся такими же тонкими прослойками угля, весьма неустойчивая, крепостью $f=1$ (мощность по данным шахты достигает до 1,5 метра). В связи с высыпанием нижних слоев ложной кровли сразу после выемки пласта вынимаемая мощность может достигать 3,5 метров.

Основная кровля представлена различными гранулометрическими разностями алевролитов, переслаивающихся с песчаниками, легкообрушающаяся.

Почва представлена алевролитами и аргиллитами, неустойчивая, склонна к размоканию и вспучиванию.

Пласт Грамотеинский-I по большинству подсечений имеет сложное строение и состоит из 2-3-х угольных пачек. Невыдержан по мощности, которая изменяется от 0,7 до 1,48 метра, при среднем значении 1,1 метра. Рабочие значения мощности сохраняются эпизодически, северо-западнее 50 р.л.

В литологическом составе непосредственной кровли принимают участие аргиллиты и мелкие алевролиты мощностью 2 метра, прочностью 30 МПа. Основная кровля сложена крупными алевролитами средней прочности 35 МПа, мощностью 15 метров. В кровле иногда присутствуют пропластки угля мощностью до 0,4 метра, что существенно ослабляет характеристики кровли по устойчивости. Почва представлена слабыми алевролитами и аргиллитами.

Пласт Сычевский-IV (Сычевский-IVв.п. и Сычевский-IVн.п.) имеет сложное строение и состоит из двух угольных пачек, разделённых прослоем алевролита мощностью, в основном от 0,5 до 1,4 метра, реже менее 0,5 метра. Запасы по верхней и нижней пачкам ранее подсчитывались отдельно. Запасы верхней пачки (пласт Сычёвский-IVв.п.), мощностью 1,6 метра ранее были списаны по зольности. Нижняя пачка (пласт Сычевский-IVн.п.) имеет среднюю мощность 4,50 метра, изменяясь от 4,29 до 4,99 метра. Сложная по строению и состоит из 6-7 угольных пачек. Угол падения пласта 5-7°.

Непосредственная кровля пласта Сычевского-IVв.п. представлена алевролитами, реже встречаются аргиллиты. Мощность кровли в среднем составит 6 метров, неустойчивая. Прочность $\sigma_{сж.}=40$ МПа. Для Сычевского-IVн.п. разделяющий верхнюю и нижнюю пачки прослой породы мощностью до 0,5 метра будет характеризоваться как ложная кровля, далее в непосредственной кровле залегает уголь верхней пачки, крепостью $f=1,2$.

В основной кровле залегают алевролиты, редко встречаются песчаники. Мощность кровли в среднем 20-25 метров, $\sigma_{сж.}=50$ МПа, легкообрушающаяся.

Имеется ложная кровля, представленная мелкими алевролитами, весьма неустойчивыми, мощностью 0,2 метра.

Почва представлена алевролитами, аргиллитами и углистыми аргиллитами, мощностью более 2 метров, склонна к пучению.

Пласт Сычёвский-III умеренно сложного строения, состоит из 1-2-х угольных пачек. Мощность изменяется от 0,84 до 1,69 метра, при среднем значении 1,1 метра. Отнесен к невыдержанным по мощности.

Непосредственная кровля пласта на большей площади представлена слабыми аргиллитами или мелкими алевролитами, мощностью в среднем 3 метра, прочностью до 35 МПа. В основной кровле залегают крупные

алевролиты, реже песчаники средней прочности 45 МПа, мощностью 10 метров. В почве встречается углистый аргиллит.

Пласт Сычѳвский-II сложного строения, состоит чаще из двух, реже из 3-х основных угольных пачек. На площади блока №2 мощность верхней пачки, которая в свою очередь также является сложной по строению, составляет 1,7 метра. Мощность разделяющего пласт породного прослоя на верхнюю и нижнюю пачки чаще всего изменяется от 0,5 до 2,2 метра.

Мощность вынимаемой нижней пачки, которая имеет простое строение, в среднем составляет 2,5 метра, при колебаниях 2,37 – 2,96 метра.

На северо-западе участка недр, до 29 р.л., пласт Сычѳвский-II нерасщеплен и имеет среднюю мощность 3,9 метра.

К юго-востоку от Кирсановской р.л. нижняя пачка расщепляется на 2-е пачки, одна из которых (средняя) характеризуется мощностью в среднем 0,9 метра, а мощность нижней пачки изменяется от 1,13 до 1,46 метра. Угол падения пласта 5-7°.

Непосредственная кровля нижней пачки пласта Сычевского-II имеет сложное строение за счет того, что в кровле расположена верхняя угольная пачка и разделяющий породный прослой. Непосредственно над пластом залегает слой алевролитов мощностью 1 метр, выше которого залегает уголь (верхняя пачка $m=1,7м$). Над ними расположены породы непосредственной кровли верхней пачки пласта Сычѳвского-II, мощностью 4 метра, представленные алевролитами. Таким образом, суммарная мощность непосредственной кровли нижней пачки пласта Сычевского составит 7 метров. Расположенный в кровле породный прослой, служащий непосредственной кровлей нижней пачки пласта, весьма неустойчив.

Основная кровля в нижних слоях представлена неустойчивыми алевролитами, выше которых залегают крупные алевролиты и песчаники. Преобладающее значение мощности основной кровли составит 6 метров. За счет верхних, более крепких слоѳв, кровля можно классифицировать как среднеобрушающаяся.

В почве залегают алевролиты, слабые, склонные к пучению.

Пласт Проводник распространен в северо-западной части рассматриваемой площади от 25 р.л. Пласт имеет простое строение, невыдержан по мощности, которая изменяется от 0,6 до 0,9 метра, при среднем значении 0,73 метра.

Из анализа исходных геологических материалов следует, что непосредственная кровля мощностью 6 метров сложена алевролитами. Прочность алевролитов, выраженная временным сопротивлением сжатию, составит 45 МПа, непосредственная кровля, вероятнее всего будет характеризоваться как среднеустойчивая.

Основная кровля сложена крупными алевролитами или мелкозернистыми песчаниками мощностью до 10 метров, прочность составит 60 МПа. Характеризуется как среднеобрушающаяся. Почва представлена алевролитами.

Пласт Сычëвский-I сложного строения, состоит из 2-х, иногда из 3-х угольных пачек, разделенных породными прослойками мощностью 0,2 метра. На площади блока №2 средняя мощность пласта составляет 4,5 метра, при колебаниях 4,2 – 4,98 метра. Угол падения пласта 5-7°.

Непосредственная кровля пласта Сычевского-I представлена в основном мелкими, реже крупными алевролитами мощностью 10 метров. При ведении горных работ отмечается усиление давления на крепь, сопровождающееся куполением. Кровля в основном классифицируется как неустойчивая, совсем редко как среднеустойчивая, $\sigma_{сж.} = 35$ МПа.

Основная кровля представлена песчаниками. Мощность основной кровли в среднем составит около 30 метров. Классифицируется как труднообрушающаяся.

Имеется ложная кровля, представленная весьма слабыми аргиллитами, мощностью 0,10 метра.

В почве залегают аргиллиты и алевролиты, средней прочности, склонные к пучению. Аргиллиты на контакте с углем весьма слабые.

Пласт Сычëвский-I нижний распространен в северо-восточной части поля до 39 р.л. - 43 р.л. Пласт имеет простое строение, редко состоит из 2-х угольных пачек, относительно выдержан по мощности, которая изменяется от 0,6 до 0,98 метра, при среднем значении 0,85 метра.

Из анализа исходных геологических материалов следует, что непосредственная кровля мощностью 6 метров сложена алевролитами. Прочность алевролитов, выраженная временным сопротивлением сжатию, составит 45 МПа, непосредственная кровля, вероятнее всего будет характеризоваться как среднеустойчивая.

Основная кровля сложена крупными алевролитами или мелкозернистыми песчаниками мощностью до 10 метров, прочность составит 60 МПа. Характеризуется как среднеобрушающаяся. Почва представлена алевролитами.

Пласт Колмогоровский имеет сложное строение и состоит из 2-х угольных пачек, разделенных породным прослойком мощностью 0,1 метра. Средняя мощность пласта составляет 2,1 метра, при колебаниях 1,74 – 2,37 метра. Угол падения пласта 5-7°. Ранее обрабатывался от выхода под наносы до гор.+90 м.

Непосредственная кровля пласта Колмогоровского представлена алевролитами мощностью 10 метров. Кровля в основном классифицируется как неустойчивая, $\sigma_{сж.}=30$ МПа.

Основная кровля представлена алевролитами в нижних слоях и вышележащими слоями песчаников. Мощность основной кровли в среднем составит около 25-30 метров. Классифицируется как труднообрушающаяся, реже среднеобрушающаяся.

В почве залегают алевролиты и мелкозернистые песчаники, средней прочности.

Пласт Шурфовой образуется за счет отщепления от пласта Колмогоровского нижней пачки на северо-востоке участка недр и далее распространяется на юго-запад до Савинской р.л., где сливается с пластом Безымянным. Пласт имеет простое строение, относительно выдержан по мощности, которая изменяется от 1,28 до 1,69 метра, при среднем значении 1,5 метра. Среднее расстояние до нижележащего пласта Безымянного составит 24 метра.

Из анализа исходных геологических материалов следует, что непосредственная кровля мощностью 6 метров сложена аргиллитами или алевролитами. Прочность алевролитов, выраженная временным сопротивлением сжатию, составит 35 МПа, непосредственная кровля, вероятнее всего будет характеризоваться как неустойчивая.

Основная кровля сложена крупными алевролитами или мелкозернистыми песчаниками мощностью до 10 метров, прочность составит 60 МПа. Характеризуется как среднеобрушающаяся. Почва представлена алевролитами.

Пласт Безымянный имеет сложное строение. Средняя мощность пласта составляет 3,7 метра, при колебаниях 2,94 – 4,64 метра. Угол падения пласта 5-7°. Ранее отработывался в центральной части шахтного поля от выхода под наносы до гор.+90 м. В северной части шахтного поля от пласта Безымянного отщепляется и принимает самостоятельное значение нижняя пачка, запасы по которой подсчитывались отдельно. Мощность нижней пачки изменяется в пределах 1,54 – 2,95 метра, при среднем значении 2,1 метра. Верхняя пачка занимает крайне неустойчивое положение в разрезе, весьма не выдержана по мощности, которая изменяется в пределах 0,63 – 2,13 метра, при среднем значении 1,4 метра.

Непосредственная кровля пласта представлена углистыми аргиллитами, перемежающимися с алевролитами мощностью 5 метров. Кровля классифицируется как неустойчивая или весьма неустойчивая, $\sigma_{сж.}=20$ МПа.

Основная кровля представлена песчаниками и крупными алевролитами. Мощность основной кровли в среднем составит около 20 метров. Классифицируется как труднообрушающаяся, реже среднеобрушающаяся.

В почве залегают мелкие алевролиты и аргиллиты, неустойчивая, склонна к пучению.

Пласт Наддальний имеет сложное строение и состоит из 2-х угольных пачек. Средняя мощность пласта составляет 2,3 метра, при колебаниях 2,16 – 2,74 метра. Угол падения пласта 8°. Ранее отработывался от выхода под наносы до гор.+90 м.

Непосредственная кровля пласта представлена алевролитами и мелкозернистыми песчаниками, мощностью 3 метра. Кровля классифицируется как среднеустойчивая $\sigma_{сж.}=40$ МПа.

Основная кровля представлена песчаниками и крупными алевролитами. Мощность основной кровли в среднем составит около 20 метров. Классифицируется как труднообрушающаяся, реже среднеобрушающаяся.

В почве залегают мелкие алевролиты среднеустойчивые.

Пласт Красногорский имеет простое строение и состоит из одной угольной пачки, средней мощностью 3,7 метра, при колебаниях 3,1 – 4,7 метра. Угол падения пласта 8°. Ранее отработывался от выхода под наносы до гор.+90 м.

Непосредственная кровля пласта представлена алевролитами, мощностью 6 метров. Кровля классифицируется как устойчивая $\sigma_{сж.}=50$ МПа.

Основная кровля представлена песчаниками и крупными алевролитами. Мощность основной кровли в среднем составит около 10 метров. Классифицируется как среднеобрушающаяся, реже труднообрушающаяся.

В почве залегают мелкие тонкие алевролиты и углистые аргиллиты, почва неустойчивая, склонна к пучению.

Пласт Красноорловский имеет простое строение и состоит из одной пачки угля средней мощностью 2,5 метра. Пласт выдержан по мощности, которая изменяется в пределах 2,3-2,7 метра. Пласт ранее отработывался от выходов под наносы до рабочего гор.+90 м. Угол падения пласта 14°.

Непосредственная кровля представлена мелкими алевролитами и аргиллитами, мощностью 4 метра. Кровля среднеустойчивая. Ложная кровля встречается весьма редко.

Основная кровля сложена песчаниками мощностью в среднем 15 метров.

Почва пласта сложена мелкими алевролитами и аргиллитами, является среднеустойчивой, мощностью до 4 метров.

Пласт Несложный простого строения, состоит из одной угольной пачки, мощностью 1,64-2,36 метра, при среднем значении 2,0 метра. Пласт выдержан по мощности, ранее отрабатывался от выходов под наносы до гор+90м. Угол падения пласта изменяется от 6° до 14°.

Непосредственная кровля представлена мелкими алевролитами и аргиллитами, мощностью 2 метра. Иногда в непосредственной кровле встречаются крупные алевролиты и переслаивание песчано-глинистых пород. Кровля среднеустойчивая, более склонная к неустойчивой.

Ложная кровля встречается весьма редко.

Основная кровля сложена песчаниками мощностью в среднем 10 метров.

Почва пласта сложена мелкими алевролитами, является среднеустойчивой, мощностью до 2 метра.

Пласт Тонкий имеет простое строение и состоит из одной пачки угля средней мощностью 2,0 метра. Пласт выдержан по мощности, которая изменяется в пределах 1,64-2,22 метра. Пласт ранее отрабатывался от выходов под наносы до гор+90м. Угол падения пласта 8°-20°.

Непосредственная кровля представлена мелкими алевролитами и аргиллитами, мощностью 3 метра. Иногда в непосредственной кровле встречаются крупные алевролиты, переходящие в тонкозернистые песчаники. Кровля устойчивая.

Ложная кровля встречается весьма редко, на северо-востоке шахтного поля между IV р.л. и Инской р.л.

Основная кровля сложена песчаниками мощностью в среднем 10 метров.

Почва пласта сложена алевролитами, устойчивая.

Пласт Инский I-III имеет сложное строение и состоит из 2-3 угольных пачек. Пласт относительно выдержан по мощности, которая изменяется от 1,0 до 2,45 метров, при среднем значении 2,0 метра. Пласт ранее отрабатывался от выхода под наносы до гор.±0 в центральной части шахтного поля. Угол падения пласта 7°-19°.

Непосредственная кровля пласта представлена алевролитами мощностью 2 метра. Прочность пород непосредственной кровли составит $\sigma_{сж}=35$ МПа. Породы непосредственной кровли среднеустойчивые.

Основная кровля пласта мощностью 28 метров представлена толщей переслаивающихся пород: песчаников, алевролитов. Прочность пород основной кровли 45 МПа, по обрушаемости - среднеобрушаемая.

Почва пласта представлена алевролитами средней прочности, мощностью 5-6 метров.

Пласт Польшаевский-II имеет сложное строение и состоит из 2-3 угольных пачек. Полная мощность пласта колеблется от 4,69 до 5,45 метров, при среднем значении 5,2 метров. Угол падения пласта от 7° до 22°. Пласт ранее обрабатывался от выхода под наносы до гор до гор.±0 в центральной части шахтного поля.

Непосредственная кровля пласта представлена мелкими алевролитами мощностью 3–12 метров. Прочность пород непосредственной кровли составит 35 МПа. Повсеместно над пластом имеется "ложная" кровля, представленная мелкими алевролитами, мощностью 0,2 метра, которая разбита зеркалами скольжения и легко обрушается при незначительном ее обнажении. Породы непосредственной кровли среднеустойчивые.

Основная кровля пласта мощностью до 40 метров представлена крупными алевролитами, переслаивающимися с мелкозернистыми песчаниками. Прочность пород кровли 45 МПа, по обрушаемости - среднеобрушающаяся.

Почва пласта представлена мелкими алевролитами средней прочности, мощностью 2–15 метров.

Пласт Польшаевский-I имеет сложное строение. Породным прослоем мощностью более 0,5 метра разделяется на две самостоятельные пачки – верхнюю и нижнюю. Промышленный интерес представляет верхняя пачка пласта Польшаевского-I, выдержанная по мощности, которая изменяется от 1,2 до 1,55 метра, при среднем значении 1,4 метра. По пласту Польшаевскому-I (в.п.) ранее проводились горные работы, которые достигли глубины гор.+65 м. Нижняя пачка не выдержана по мощности и составляет в среднем 0,9 метра. Ранее не обрабатывалась.

В юго-восточной части шахтного поля, между Савинской р.л. и Кирсановской р.л., пласт Польшаевский-I (в.п.) сливается с пластом Польшаевским-II. В контуре слияния запасы подсчитываются совместно. Мощность угля в указанном интервале достигает 6,7 метра. Угол падения пласта 10°-19°.

Непосредственная кровля пласта Польшаевского-I (в.п.) представлена алевролитами мощностью 2-3 метра. Кровля в основном классифицируется как неустойчивая, $\sigma_{сж.} = 30$ МПа.

Основная кровля представлена крупными алевролитами, залегающими в междупластье с пластом Польшаевским-II, мощность которых в среднем составит около 10 метров. В контуре сближенности пластов Польшаевских основную кровлю будут представлять породы кровли и уголь пласта Польшаевского-II. В целом основная кровля классифицируется как среднеобрушающаяся.

В почве залегают слабые алевролиты, способные размокать в воде и вспучиваться.

Пласт Спутник имеет сложное строение, включает в себя от 2 до 5-и угольных пачек. Пласт относительно выдержан по мощности, которая колеблется от 1,08 до 2,6 метра. Средняя мощность пласта составляет 2,2 метра. Угол падения пласта составляет 11°-27°. Ранее отрабатывался, глубина отработки достигла отметки -20 м.

Непосредственная кровля представлена алевролитами мощностью 2 метра. Кровля в основном классифицируется как среднеустойчивая, ближе к неустойчивой, $\sigma_{сж.}=30$ МПа.

Основная кровля представлена песчаниками мощностью 40 метров, $\sigma_{сж.}=50$ МПа. В целом основная кровля классифицируется как среднеобрушающаяся и труднообрушающаяся.

В почве залегают слабые алевролиты мощностью до 2 метров, $\sigma_{сж.}=20$ МПа.

Пласт Байкаимский сложного строения, состоит из 5-7 угольных пачек. Пласт относительно выдержан по мощности. Мощность изменяется от 3,52 до 5,63 метра, среднее 4,7 метра. Угол падения изменяется 10°-30°. Ранее отрабатывался, глубина отработки достигла отметки -50 м.

Непосредственная кровля представлена алевролитами мощностью 5 метров. Среднеустойчивая, $\sigma_{сж.}=30$ МПа.

Основная кровля представлена песчаниками мощностью 45 метров, $\sigma_{сж.}=50$ МПа. В целом основная кровля классифицируется как среднеобрушающаяся и труднообрушающаяся.

В почве залегают алевролиты мощностью до 2 метров, $\sigma_{сж.}=30$ МПа. На контакте с углем присутствует ложная почва, весьма слабая.

Пласт Надягилевский мощностью 1,95 – 2,86 метра (среднее значение 2,3м), имеет простое строение, выдержан. Угол падения изменяется от 10° до 28°. Пласт ранее отрабатывался, глубина ведения горных работ достигла гор.±0м.

Литологический состав кровли разнообразен – алевролиты, песчаники, иногда аргиллиты. Соответственно устойчивость кровли имеет

широкую градацию – от устойчивой до неустойчивой. Непосредственная кровля выделяется в интервале 7,5 метров, основная кровля – 20 метров.

В почве пласта, наряду с алевролитами, развиты песчаники, достаточно крепкими.

Пласт Дягилевский выдержан по мощности, в среднем равной 1,1 метра (0,84-1,33м). Угол падения изменяется от 11° до 29°. Пласт ранее отрабатывался на незначительной площади, глубина ведения горных работ достигла гор.+150м.

Породы непосредственной, основной кровли и почвы однотипны и представлены мелкими алевролитами. Мощность непосредственной кровли достигает 2 метров, основной – до 10 метров, почвы 2-3 метра.

Пласт Поддягилевский характеризуется невыдержанной мощностью, в среднем составляющей 1,1 метра. Угол падения изменяется от 11° до 27°. Пласт ранее не отрабатывался.

Непосредственная кровля пласта представлена алевролитами, средней прочности, мощностью 2 метра.

Основная кровля также представлена алевролитами, мощностью до 15 метров.

Породы почвы более разнообразны, кроме алевролитов часто встречаются мелкозернистые песчаники, реже – аргиллиты.

Пласт Бреевский имеет сложное строение и состоит из 2 угольных пачек. Верхняя пачка выдержана по мощности, которая изменяется от 1,32 до 1,92 метра, при среднем значении 1,6 метра. Нижняя пачка имеет сложное строение, невыдержанна по мощности, которая составляет в среднем 0,85 метра. По нижней пачке подсчитывалась незначительная часть запасов, которые отнесены к забалансовым. Пласт ранее не отрабатывался. Угол падения пласта 11°-35°.

Непосредственная кровля пласта представлена слабыми мелкими алевролитами мощностью 3 метра. Прочность пород непосредственной кровли составит $\sigma_{сж}=25$ МПа. Породы непосредственной кровли неустойчивые.

Основная кровля пласта мощностью до 30 метров представлена толщей переслаивающихся пород: песчаников, алевролитов. Прочность пород основной кровли 50 МПа, по обрушаемости – среднеобрушающаяся, труднообрушающаяся.

Почва пласта представлена алевролитами средней прочности, мощностью 5-6 метров.

Пласт Толмачёвский имеет сложное строение и состоит из 3-4 пачек угля средней мощностью 3,0 метра. Пласт относительно выдержан по

мощности, которая изменяется в пределах 2,4-4,03 метра. Пласт ранее не отработывался. Угол падения пласта 20°-35°.

Непосредственная кровля представлена мелкими алевролитами, реже крупными алевролитами или песчаниками, мощностью 2 метра. Кровля устойчивая, $\sigma_{сж}=50$ МПа.

Основная кровля сложена песчаниками мощностью в среднем более 20 метров, крепкими. Труднообрушающаяся.

Почва пласта сложена алевролитами, устойчивая.

Гидрогеологические условия шахты прогнозируются несложные.

Склонность к горным ударам. В соответствии с заключением ВНИМИ №67 от 18.10.2010г. пласт Сычевский-IV отнесен к угрожаемым по горным ударам с глубины 250 метров.

В соответствии с заключением ВНИМИ №54 от 04.07.2012г. пласт Грамотеинский-II отнесен к угрожаемым по горным ударам с глубины 240 метров.

«Каталогом пластов угля, склонных к горным ударам, на месторождениях РФ» 1996 года [11] пласты угля Сычёвский-I и Сычёвский-II отнесены к угрожаемым по горным ударам с глубины 150 метров от поверхности. Сведения о склонности к горным ударам пластов Колмогоровский, Безымянный, Наддальний, Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-II, Польшаевский-II, Польшаевский-I и Байкаимский, учтенных на балансе шахты, отражены в «Каталоге пластов угля, угрожаемых по горным ударам, на месторождениях СССР», 1984 года. Но, так как на тот период времени перспективная глубина их отработки не превышала 150 метров, сведения по ним не были включены в Каталог 1996 г. [11].

Угли пластов склонны к самовозгоранию. Угольная пыль взрывоопасная. Породы силикозоопасны.

7. Определение склонности пластов угля к горным ударам

В настоящее время на шахте «Листвяжная» планируется выполнение технико-экономического обоснования постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов каменных углей пластов, залегающих в лицензионных границах шахты «Листвяжная» на Егозово-Красноярском месторождении. К отработке подземным способом рассматриваются пласты Грамотеинский-IV, Грамотеинский-IVв.п., Грамотеинский-III, Грамотеинский-IIIв.п., Грамотеинский-IIIа, Грамотеинский-II, Грамотеинский-I, Сычевский-IVв.п., Сычевский-IVн.п., Сычевский-III, Сычевский-IIIв.п., Сычевский-II (н.п.), Сычевский-IIIс.п., Проводник, Сычевский-I, Сычевский-I нижний,

Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный в.п., Безымянный н.п., Наддальний, Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский-II, Польшаевский-I в.п., Польшаевский-I н.п., Спутник, Байкаимский, Надягилевский, Дягилевский, Поддягилевский, Бреевский в.п., Бреевский н.п., Толмачевский. Глубина залегания пластов в пределах рассматриваемого участка недр достигает 500 метров от дневной поверхности, поэтому при проектировании подземных горных работ в рамках будущего ТЭО возникла необходимость установления склонности пластов к горным ударам. Оценка склонности угольных пластов к горным ударам выполняется для принятия технических решений и их реализации при ведении горных работ, в целях обеспечения промышленной безопасности и выбора первоочередных для перспективной отработки пластов, как наименее опасных с точки зрения газодинамических явлений и способных оказать защитное действие на другие, более опасные по горным ударам пласты.

Для большинства угольных месторождений в 1970-е – 1980-е годы склонность пластов к горным ударам была определена по методике ВНИМИ и на этой основе составлен «Каталог пластов, угрожаемых по горным ударам на месторождениях СССР», Л., 1984 г., в котором имеются сведения об удароопасности пластов угля, учтенных сегодня на балансе ООО «Шахта Листвяжная» - Сычевскому-IV (в.п.+н.п.), Сычёвскому-III, Сычёвскому-I, Колмогоровскому, Безымянному, Наддальнему, Красногорскому - и кроме них, по пластам Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-II, Польшаевский-II, Польшаевский-I, Байкаимский.

По пластам Грамотеинскому-IV, Грамотеинскому-III, Грамотеинскому-IIIа, Грамотеинскому-II, Грамотеинскому-I, Сычевскому-II, Проводнику, Сычёвскому-I нижнему, Шурфовому, Спутнику, Надягилевскому, Дягилевскому, Поддягилевскому, Бреевскому и Толмачевскому сведений не имелось. Позднее Каталог 1984 года был переработан и переиздан в 1996 году. Однако в виду того, что по пластам Сычевский-IV, Сычёвский-III, Колмогоровский, Безымянный, Наддальний и Красногорский на тот период времени перспективная глубина их отработки не превышала 150 метров, сведения по ним не были включены в Каталог 1996 г. [11]. Таким образом, в Каталоге 1996 года [11] содержатся сведения только по пластам Сычёвскому-I и Сычёвскому-II шахты «Инская».

Как указывалось в предыдущем разделе, в связи с развитием горных работ на шахте «Листвяжная» по пластам Грамотеинскому-II и Сычёвскому-IV, Кемеровским представительством ВНИМИ ранее проводились исследования удароопасных свойств указанных пластов, в результате чего установлено, что пласт Грамотеинский-II является угрожаемым по горным ударам с глубины 240 метров (заключение Кемеровского представительства

25

ОАО ВНИМИ №54 от 04.07.2012 г.). Пласт Сычевский-IV является угрожаемым по горным ударам с глубины 250 метров от поверхности (заключение Кемеровского представительства ВНИМИ №67 от 18.10.2010 г.). Выводы вышеуказанных заключений ВНИМИ являются актуальными сегодня.

В связи с вышеизложенным, считаем целесообразным уточнить глубину склонности к горным ударам пластов Сычёвского-III, Сычёвского-II, Сычёвского-I, Колмогоровского, Безымянного, Наддальнего, Красногорского, Красноорловского, Несложного, Тонкого, Инского I-III, Польшаевского-II, Польшаевского-I, Байкаимского. Также, в соответствии с полученным техническим заданием на выполнение данного заключения, необходимо установить глубину склонности к горным ударам пластов Грамотеинского-IIIа, Грамотеинского-I, Сычевского-I нижнего, Проводника, Шурфового, Спутника, Наддягилевского, Дягилевского, Поддягилевского, Бреевского и Толмачевского с учетом имеющихся горнотехнических условий и накопленной горно-геологической информации. Пласты Грамотеинский-IV, Грамотеинский-IVв.п., Грамотеинский-III, Грамотеинский-IIIв.п. в настоящем заключении не рассматриваются, так как глубина их залегания в границах горного отвода шахты «Листвяжная» не превышает 150 метров от поверхности.

Оценка склонности пластов к горным ударам – это прогнозирование возможности возникновения горных ударов в процессе ведения горных работ на основе анализа следующих показателей: глубины залегания, механических свойств угольного пласта и вмещающих пород, тектонического строения шахтного поля. После выполнения геологоразведочных работ выделяют пласты угля, склонные к горным ударам, и глубину, с которой эти пласты будут отнесены к угрожаемым по горным ударам.

Согласно действующей Инструкции [1], склонность угольных пластов к горным ударам устанавливается ВНИМИ следующими методами:

1. На стадии выполнения или после завершения геологоразведочных работ, а также при отсутствии в пределах шахтного поля на оцениваемых пластах действующих горных выработок, следующими методами¹:

- по влиянию основных геологических факторов;
- по определению степени упругости пласта (по коэффициенту удароопасности К);
- по петрографическому составу и стадии метаморфизма угля.

¹ Перечисленные методы являются приблизительными, используются только лишь при отсутствии горных выработок, пройденных на глубинах ниже 150 – 200 метров, их результаты в значительной степени зависят от качества и достоверности геологоразведочных работ и могут давать различные результаты.

2. На стадии ведения горных работ, и при развитом фронте очистных работ методами:

- регионального прогноза (метод применим, как на стадии геологоразведочных работ, так и в процессе отработки угольного пласта);
- на основе исследования фазово-физических свойств угля;
- геофизическими методами с использованием аппаратуры АЭШ-1, Импульс, Ангел, являющимися более точными и рекомендуемыми Инструкцией [1] при наличии горных выработок (желательно очистных), пройденных на глубинах ниже 150 – 200 метров;
- методом по выходу бурового штыба при бурении прогнозных шпуров.

Необходимо отметить, что различные методики определения склонности угольных пластов к горным ударам, применяемые на различных этапах освоения шахтного поля, могут давать отличающиеся друг от друга результаты. Именно одни из вышеуказанных методик применялись при установлении глубины угрожаемости по горным ударам пластов Грамотеинского- II и Сычёвского-IV.

В связи с тем, что на рассматриваемых в настоящем заключении пластах, кроме Грамотеинского-II и Сычевского-IV, в настоящее время отсутствуют действующие горные выработки, определить склонность указанных пластов к горным ударам представляется возможным только лишь методами, используемыми на стадии выполнения или при завершении геологоразведочных работ. Это приблизительные методы, значительно зависящие от степени достоверности геологоразведочной информации, и они могут дать различные результаты. К таким методам относятся:

- метод по влиянию основных геологических факторов;
- метод на основе оценки степени упругости угля (по коэффициенту удароопасности K);
- метод расчета вероятной глубины возникновения горных ударов.

Удароопасность угольных пластов зависит от целого комплекса факторов, основными из которых являются следующие геологические факторы:

- неотектонические региональные особенности региона, тектоника месторождения и характер нарушенности угольных пластов;
- глубина ведения горных работ;
- наличие в кровле мощных слоев крепких песчаников;

- склонность краевой части угольного пласта к упругому деформированию и хрупкому разрушению, зависящая от прочностных и фазово-физических свойств угля;
- отсутствие в непосредственной кровле и почве на контактах с пластом слабых пластичных слоев пород;
- высокий (более 80%) выход керна;
- высокая крепость угля ($f > 1$);
- петрографический состав угля, представленный более чем на 80% матовыми и полуматовыми разностями;
- однородность, монолитность угля пласта, отсутствие слабых пачек.

7.1. Оценка склонности пластов угля к горным ударам по коэффициенту удароопасности

Для угольных пластов, не охваченных широким фронтом горных работ, применяется оценка потенциальной удароопасности по коэффициенту удароопасности K .

Коэффициент удароопасности K находят из соотношения:

$$K = (\varepsilon_y / \varepsilon_n) \cdot 100\% , \quad (7.1.1)$$

где ε_y - упругая относительная деформация краевой части пласта угля при искусственно создаваемой с помощью давилочной установки нагрузке, составляющей 75-80% от разрушающей;

ε_n - полная относительная деформация.

Для условий Кузбасса значение коэффициента K определяют по графику (рис. 7.1.1) в зависимости от прочности угля.

При $K > 70\%$ угольный пласт считают потенциально удароопасным.

По сведениям, представленным шахтой, основанным на данных геологоразведочных работ, прочность угля составляет 12-15 МПа.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что в целом все пласты угля шахты «Листвяжная» имеют $K > 70\%$, следовательно имеют склонность к горным ударам.

7.2. Оценка склонности пластов к горным ударам методом по учету влияния геологических факторов

Влияние основных геологических факторов на удароопасность каменноугольных и антрацитовых пластов оценивают по комплексному критерию:

$$P = P_1 + P_2 + P_3 - P_4, \quad (7.2.1),$$

где $P_1, P_2,$ и P_3 - баллы, определяемые по таблицам 7.2.1, 7.2.2 и 7.2.3;

P_1 - балл, назначаемый в зависимости от глубины залегания пласта;

P_2 - балл, назначаемый в зависимости от прочности пород кровли пласта;

P_3 - балл, назначаемый в зависимости от мощности пород основной кровли;

P_4 - балл, учитывающий отношение мощности слабых, легкообрушаемых пластичных слоев пород с прочностью до 50 Мпа, залегающих в непосредственной кровле пласта ($m_{л.о.}$), к вынимаемой мощности пласта (m). $P_4 = 0,5 \times (m_{л.о.}/m)$, но не более 1,0.

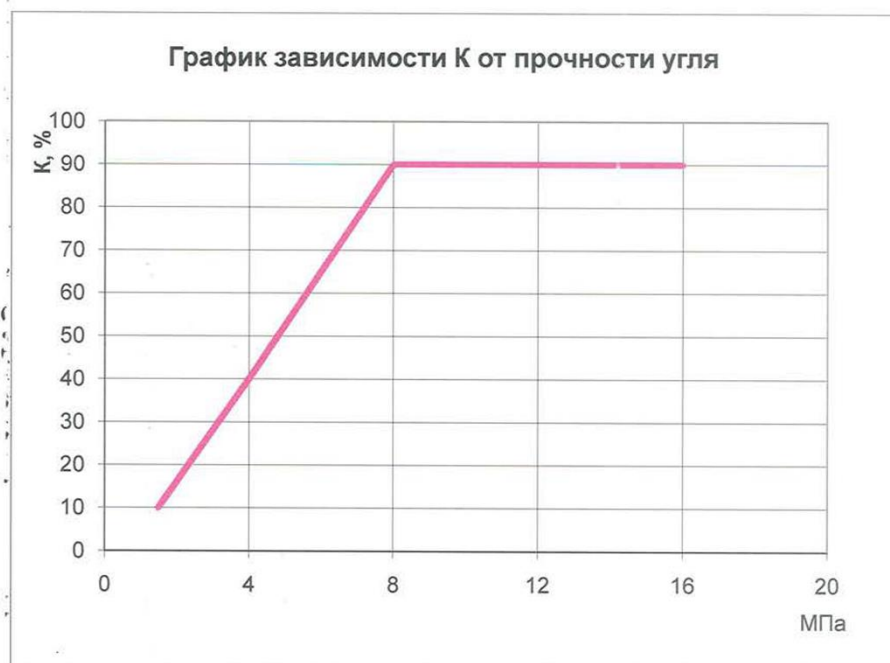


Рис. 7.1.1. График зависимости показателя удароопасности K от прочности угля σ .

Таблица 7.2.1

Критерий удароопасности в зависимости от глубины залегания пласта

Глубина залегания пласта, м	до 200	250	300	350	400	450	500	550	≥ 600
Балл P_1	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5

Таблица 7.2.2

Критерий удароопасности в зависимости от прочности пород основной кровли

Прочность пород основной кровли, Мпа	до 50	60	70	80	90	100	110	120	≥ 130
Балл P_2	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5

Таблица 7.2.3

Критерий удароопасности в зависимости от мощности пород основной кровли

Мощность основной кровли, м	10	15	20	25	30	35	40	45	≥ 50
Балл P_3	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5

Каменноугольные пласты относятся к угрожаемым по горным ударам с глубины, при которой $\Sigma P > 3$. При прочности пород основной кровли на одноосное сжатие свыше 70 Мпа и мощности монолитного слоя основной кровли, залегающего непосредственно над пластом угля 10 метров и более, минимальная глубина отнесения каменноугольного пласта к угрожаемым по горным ударам составляет 150 метров.

Анализ геологической информации по составу и прочностным характеристикам пород кровли и почвы всех пластов, а также основные выводы по горно-геологическим условиям залегания пластов, представленных в разделе 6 настоящего заключения, позволили определить показатели удароопасности с учетом глубины залегания, прочности и мощности пород основной кровли. В таблице 7.2.4 сведены необходимые горно-геологические характеристики для определения удароопасности по комплексному критерию P .

Значения показателей P_1, P_2, P_3, P_4 , а также полученный комплексный критерий удароопасности пластов P представлены в таблице 7.2.5. Расчет комплексного критерия в указанной таблице выполнен для минимального значения $P_1 = 200$ метров.

Как следует из результатов определения величин комплексного критерия, приведенного в таблице 7.2.5, критерий удароопасности P для всех пластов превышает 3 балла уже с глубины 200 метров. Следовательно, в соответствии с методом по влиянию основных геологических факторов, пласты Грамотеинский-I, Сычевский-III, Сычѳвский-II (Сычѳвский-III н.п.), Сычѳвский-II в.п., Сычѳвский-III с.п., Проводник, Сычевский-I, Сычѳвский-I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный в.п., Безымянный н.п., Наддальний, Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Полысаевский-II, Полысаевский-I в.п., Полысаевский-I н.п.,

Байкаимский, Спутник, Наддягилевский, Дягилевский, Поддягилевский, Бреевский в.п., Бреевский н.п., Толмачевский с глубины 200 метров необходимо относить к пластам, угрожаемым по горным ударам.

Таблица 7.2.4.

**Сводные горно-геологические характеристики пластов для определения
удароопасности по комплексному критерию**

Наименование пласта	Максимальная глубина залегания пласта, м	Прочность пород основной кровли, Мпа	Мощность основной кровли, м	Мощность непосредственной кровли, м
Грамотеинский-IIIa	180	65	30	2
Грамотеинский-I	230	35	15	2
Сычевский-III	315	45	10	3
Сычёвский-II	360	60	6	7
Проводник	320	60	10	6
Сычёвский-I	440	60	30	10
Сычевский-I нижний	470	60	10	6
Колмогоровский	470	50	30	10
Шурфовой	470	60	10	6
Безымянный	500	50	20	5
Наддальный	500	60	20	3
Красногорский	500	60	10	6
Красноорловский	470	60	15	4
Несложный	490	60	10	2
Тонкий	470	50	16	2
Инский I-III	500	45	28	2
Польсаевский-II	450	45	40	8
Польсаевский-I	460	35	10	2
Спутник	460	50	40	2
Байкаимский	480	50	45	5
Наддягилевский	470	45	20	7,5
Дягилевский	470	35	10	2
Поддягилевский	470	35	15	2
Бреевский	460	50	30	3
Толмачевский	460	50	20	2

Таблица 7.2.5

Определение комплексного критерия удароопасности при $P_1 = 1,5$

Наименование пласта	P_1	P_2	P_3	P_4	ΣP
	200м				200м
Грамотеинский-I	1,5	0,5	1,0	0,9	3,9
Сычевский-III		0,5	0,5	1,0	3,5
Сычёвский-II		1,0	0,5	1,0	4,0
Проводник		1,0	0,5	1,0	4,0
Сычёвский-I		1,0	2,5	1,0	6,0
Сычёвский-I нижний		1,0	0,5	1,0	4,0
Колмогоровский		0,5	2,5	1,0	5,5
Шурфовой		1,0	0,5	1,0	4,0
Безымянный		0,5	1,5	0,7	4,2
Наддальный		1,0	1,5	0,6	4,6
Красногорский		1,0	0,5	0,8	3,8
Красноорловский		1,0	1,0	0,8	4,3
Несложный		1,0	0,5	0,5	3,5
Тонкий		0,5	1,5	0,5	4,0
Инский I-III		0,5	2,5	0,5	5,0
Полысаевский-II		0,5	3,5	0,7	6,2
Полысаевский-I		0,5	0,5	0,7	3,2
Спутник		0,5	3,5	0,5	6,0
Байкаимский		0,5	4,0	0,5	6,5
Наддягилевский		0,5	1,5	1,0	5,5
Дягилевский		0,5	0,5	0,9	3,4
Поддягилевский		0,5	1,0	0,9	3,9
Бреевский		0,5	2,5	0,9	5,4
Толмачевский		0,5	1,5	0,3	3,8

Пласты Грамотеинский-IV, Грамотеинский-IVв.п., Грамотеинский-III в.п., Грамотеинский-III не являются склонными к горным ударам в виду малой глубины залегания в имеющихся границах горного отвода. Максимальная глубина залегания пласта Грамотеинского-IIIа в границах шахтного поля составляет менее 200 метров (180 метров), поэтому он также не является угрожаемым по горным ударам.

7.3. Определение глубины возникновения горных ударов

Вероятная глубина возникновения горных ударов, причиной которых будут являться как природные факторы (глубина ведения горных работ,

склонность краевой части угольного пласта к упругому деформированию, физико-механические свойства вмещающих пород), так и технологические причины (зоны ПГД, нагруженные целики, взаимное наложение максимумов зон опорного давления, и т.д.), рассчитывается по формуле ВНИМИ методом итерации:

$$П \leq \frac{1,5e^{\left(\frac{\pi \cdot K \cdot \gamma \cdot H \cdot (1+\lambda)}{4 \cdot \sigma_0}\right)} \cdot \left\{1 - \left[\frac{\pi \cdot K \cdot \gamma \cdot H \cdot (1-\lambda)}{4 \cdot \sigma_0}\right]^2\right\}^{-3}}{\pi \cdot \left(\frac{K \cdot \gamma \cdot H}{4 \cdot \sigma_0} - 1\right)} \quad (7.3.1),$$

где σ_0 - прочность угля. Как отмечалось ранее, крепость угля при ведении горных работ на рассматриваемых пластах, в соответствии с фактическими данными при ведении горных работ, а также по сведениям из геологических материалов, составляет 1,2 для углей тайлуганской свиты и 1,5 для углей грамотеинской и ленинской свит (12-15 МПа), но может увеличиться с глубиной. Поэтому, в расчетах примем интервал изменения прочностных свойств углей σ_0 от 12 до 20 МПа, с целью получения возможно большего числа вариаций значений опасной глубины в зависимости от горно-геологических условий залегания (изменение глубины, с увеличением которой происходит закономерное увеличение прочности пород и угля, наличие геологических нарушений, различная прочность угольных пачек, слагающих пласт, и т.д.);

H - глубина возникновения горных ударов, м;

П - показатель соответствующей категории удароопасности, принимается равным менее 1,3 для категории «НЕОПАСНО» и более 1,3 для категории «ОПАСНО»;

γ - объемный вес пород, принимаем равным 2,7 т/м³;

K - коэффициент концентрации напряжений в зоне максимума опорного давления. Значение коэффициента «K» для одиночных подготовительных выработок принимается равным 2,0; для очистной выработки 3,0; для сложных условий – 3,5. Под сложными условиями понимаются условия ведения горных работ в районах геологических нарушений, при ведении горных работ в зонах ПГД;

λ - коэффициент бокового распора упругой модели горной породы, который согласно [8] и [15] принимается равным $\lambda = 0,25$.

Решение неравенства позволяет определить глубину (H), на которой для фактических значений физико-механических свойств угля, коэффициента концентрации напряжений в зоне максимума опорного давления будет достигнута категория удароопасности «ОПАСНО», то есть фактически

может произойти горный удар. Результаты расчета глубины возможного возникновения горных ударов, сведены в таблицу 7.3.1.

Таблица 7.3.1

Глубина возможного возникновения горных ударов

Коэффициент концентрации напряжений в зоне максимума опорного давления «К»		Глубина возникновения горных ударов Н (м) при прочности угля на одноосное сжатие $\sigma_{сж}$ (МПа)		
		12 МПа	15 МПа	20МПа
Одиночная подготовительная выработка	2,0	400	500	650
Очистная выработка	3,0	250	350	450
Сложные условия	3,5	250	300	350

Выполненные расчеты показывают, что при отработке пластов угля Сычевского-III, Сычевского-II (Сычѣвского-III.п.), Сычѣвского-III.п., Сычѣвского-III.п., Проводника, Сычевского-I, Сычѣвского-I нижнего, Колмогоровского, Шурфового, Безымянного в.п., Безымянного н.п., Наддальнего, Красногорского, Красноорловского, Несложного, Тонкого, Инского I-III, Польшаевского-II, Польшаевского-I в.п., Польшаевского-I н.п., Спутника, Байкаимского, Наддягилевского, Дягилевского, Поддягилевского, Бреевского в.п., Бреевского н.п., Толмачевского, потенциально горные удары могут возникнуть с глубины 250 метров при ведении очистных работ, в том числе в особосложных условиях (см. п. 9.1. Инструкции [1]). При проведении одиночных подготовительных выработок горный удар может возникнуть с глубины 400 метров. С ростом показателя крепости углей, критические глубины возможного возникновения горных ударов увеличиваются (табл.7.3.1), поэтому важно при ведении горных работ постоянно производить измерение фактической крепости углей в очистных и подготовительных забоях.

Выводы

Оценка склонности к горным ударам пластов угля, залегающих в лицензионных границах ООО «Шахта Листвяжная», выполненная методами, рекомендуемыми Инструкцией [1], определила их склонность к горным ударам, начиная с пласта Грамотеинского-II и ниже.

В результате проведенных в настоящем разделе расчетов установлено, что пласты угля Грамотеинский-I, Сычевский-III, Сычѣвский-II (Сычѣвский-III.п.), Сычѣвский-III.п., Сычѣвский-III.п., Проводник, Сычевский-I,

Сычёвский-I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный в.п., Безымянный н.п., Наддальний, Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский-II, Польшаевский-I в.п., Польшаевский-I н.п., Байкаимский, Спутник, Наддягилевский, Дягилевский, Поддягилевский, Бреевский в.п., Бреевский н.п., Толмачевский, залегающие в границах горного отвода шахты «Листвяжная», являются угрожаемыми по горным ударам с глубины 200 метров от дневной поверхности. Пласты Грамотеинский-IV, Грамотеинский-IV в.п., Грамотеинский-III в.п., Грамотеинский-III, Грамотеинский-IIIа в установленных на сегодня границах горного отвода шахты «Листвяжная» не являются угрожаемыми по горным ударам. Сводные сведения о склонности к горным ударам пластов угля, учтенных на балансе ООО «Шахта Листвяжная» приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

**Сведения о склонности к горным ударам пластов угля
ООО «Шахта Листвяжная»**

№ п/п	Пласт	Склонность к горным ударам	Глубина склонности к горным ударам	Глубина залегания пласта в лицензионных границах	Основание отнесения к склонным к горным ударам
1	Грамотеинский-IV	не угрожаемый	-	50	-
2	Грамотеинский-IV в.п.	не угрожаемый	-	50	-
3	Грамотеинский-III	не угрожаемый	-	125	-
4	Грамотеинский-III в.п.	не угрожаемый	-	125	-
5	Грамотеинский-IIIа	не угрожаемый	-	180	-
6	Грамотеинский-II	угрожаемый	240	240	Заключение КП ВНИМИ № 54 от 04.07.2012г.
7	Грамотеинский-I	угрожаемый	200	230	Наст. заключение
8	Сычёвский-IV в.п.	угрожаемый	250	290	Заключение КП ВНИМИ № 67 от 18.10.2010г.
9	Сычёвский-IV н.п.	угрожаемый	250	290	Заключение КП ВНИМИ № 67 от 18.10.2010г.
10	Сычёвский-III	угрожаемый	200	315	Наст. заключение
11	Сычёвский-II (Сычёвский-II н.п.)	угрожаемый	200	360	Наст. заключение
12	Сычёвский-II в.п.	угрожаемый	200	360	Наст. заключение
13	Сычёвский-II с.п.	угрожаемый	200	360	Наст. заключение
14	Проводник	угрожаемый	200	320	Наст. заключение
15	Сычёвский-I	угрожаемый	200	440	Наст. заключение
16	Сычёвский-I нижний	угрожаемый	200	470	Наст. заключение
17	Колмогоровский	угрожаемый	200	470	Наст. заключение
18	Шурфовой	угрожаемый	200	470	Наст. заключение
19	Безымянный в.п.	угрожаемый	200	500	Наст. заключение
20	Безымянный н.п.	угрожаемый	200	500	Наст. заключение

35

№ п/п	Пласт	Склонность к горным ударам	Глубина склонности к горным ударам	Глубина залегания пласта в лицензионных границах	Основание отнесения к склонным к горным ударам
21	Наддальний	угрожаемый	200	500	Наст. заключение
22	Красногорский	угрожаемый	200	500	Наст. заключение
23	Красноорловский	угрожаемый	200	470	Наст. заключение
24	Несложный	угрожаемый	200	490	Наст. заключение
25	Тонкий	угрожаемый	200	470	Наст. заключение
26	Инский I-III	угрожаемый	200	500	Наст. заключение
27	Польсаевский-II	угрожаемый	200	450	Наст. заключение
28	Польсаевский-I в.п.	угрожаемый	200	460	Наст. заключение
29	Польсаевский-I н.п.	угрожаемый	200	460	Наст. заключение
30	Спутник	угрожаемый	200	460	Наст. заключение
31	Байкаимский	угрожаемый	200	480	Наст. заключение
32	Наддягилевский	угрожаемый	200	470	Наст. заключение
33	Дягилевский	угрожаемый	200	470	Наст. заключение
34	Поддягилевский	угрожаемый	200	470	Наст. заключение
35	Бреевский в.п.	угрожаемый	200	460	Наст. заключение
36	Бреевский н.п.	угрожаемый	200	460	Наст. заключение
37	Толмачевский	угрожаемый	200	460	Наст. заключение

В настоящем заключении установление глубины угрожаемости пластов к горным ударам основано, прежде всего, на данных, полученных при проведении различных стадий геологоразведочных работ. После начала ведения подземных горных работ по указанным пластам ниже глубины 200 метров от поверхности, необходимо будет на основе проведения дополнительных исследований при помощи геофизических методов с использованием аппаратуры АЭШ-1, Импульс, Ангел, уточнить глубину склонности пластов к горным ударам.

8. Определение размеров защитных пачек, оставляемых в кровле и почве пластов

Оставление защитных пачек угля в кровле и почве пластов осуществляется с целью создания более благоприятных и безопасных условий работы очистных забоев, направленных в первую очередь на удержание обрушающейся ложной кровли или нижних слоёв непосредственной кровли, на предотвращение разубоживания угля, а также во избежание запахивания секций крепи. Оставление защитных пачек в недрах может ограничиваться из-за склонности углей к самовозгоранию, а также с точки зрения охраны недр и их рационального использования.

Вопрос о необходимости оставления защитных угольных пачек в кровле и почве пластов в условиях шахты «Листвяжная» неоднократно рассматривался ВНИМИ, в частности это касается основного рабочего пласта

Сычëвского-IV. Необходимость оставления защитных пачек в кровле и почве пласта Сычевского-IV при отработке блока №2 в северо-западном крыле (лавы №№1116-1120) и в юго-восточном крыле (лавы №№1101-1111) очистным комплексом DBT обосновывалась в заключениях Сибирского филиала ВНИМИ №114 от 27.04.2011 года и Кемеровского представительства ВНИМИ №6 от 30.01.2012 года. Рекомендованные в последнем заключении параметры защитных пачек в кровле – 0,4 метра и почве – 0,8 метра пласта Сычевского-IV остаются актуальными сегодня. Исходя из вышесказанного, пласт Сычевский-IV, на предмет обоснования оставления защитных угольных пачек в настоящем заключении не рассматривается.

По другим пластам, учтенным на балансе шахты «Листвяжная», еще ранее в заключении Кемеровского представительства ВНИМИ № 25 от 22.06.2005г. рекомендовалось, с целью создания благоприятных условий поддержания подготовительных выработок, особенно в условиях естественной и техногенной обводнённости, оставлять в кровле защитную пачку угля размером до 0,4 метра. При этом потребуется подрезка пород непосредственной, пучащей от набухания водой, почвы.

Для обеспечения безаварийной и безопасной работы очистных забоев рекомендовалось оставление угольной пачки в кровле и почве размером 0,2-0,4 метра, исходя из фактического положения развития горных работ на конкретном пласте. Здесь же уточнено, что оставление защитных пачек в кровле и почве в лавах будет неизбежно при производстве работ вблизи выхода пласта под наносы, в зонах выветривания, а также на отдельных, локальных участках трещиноватых пород кровли.

Рассмотрев и проанализировав представленные геологические материалы о составе и крепости вмещающих пород необходимо отметить, что непосредственная кровля пластов представлена аргиллитами и алевролитами – неустойчивыми, иногда весьма неустойчивыми по пластам Грамотеинскому-IV, Грамотеинскому-IVв.п., Грамотеинскому-III, Грамотеинскому-IIIв.п., Грамотеинскому-IIIа, Грамотеинскому-II, Грамотеинскому-I, Сычевскому-III, Сычевскому-II (в.п.+с.п.+н.п.), Сычевскому-I, Колмогоровскому, Шурфовому, Безымянному (в.п.+н.п.), Несложному, Польшаевскому-I (в.п.+н.п.), Спутнику, Бреевскому (в.п.+н.п.). Кровли пластов Проводника, Наддального, Красногорского, Красноорловского, Инского I-III, Польшаевского-II, Байкаимского, Толмачевского по данным геологоразведочных работ сложены крупными алевролитами, иногда усилены слоями песчаников, характеризуются как среднеустойчивые или устойчивые. Следует отметить, что литологический состав кровли пластов Дягилевского, Наддягилевского и Поддягилевского

весьма разнообразен, соответственно устойчивость кровли имеет широкую градацию – от устойчивой до неустойчивой.

Следует обратить внимание, что эксплуатационными работами установлено почти повсеместное присутствие ложной кровли, представленной «слоёной» углистых или сильно развалцованных пород многочисленными «зеркалами скольжения». Наличие ложной кровли, неустойчивой и весьма неустойчивой непосредственной кровли, в процессе прежней отработки пластов осложняло на отдельных участках ситуацию с состоянием подготовительных выработок, а также в очистных забоях. В процессе ведения горных работ, в большинстве случаев, даже при незначительных обнажениях, ложная кровля обрушается. Удержать в лавах с помощью мехкрепи эти породы зачастую не удается, что приводит к засорению горной массы и снижению безопасности работ. К пластам с повсеместным наличием ложной кровли необходимо отнести Грамотеинский-II, Сычевский-II, Проводник, Сычевский-I, Сычевский-I нижний, Колмогоровский, Безымянный, Толмачевский, которые в большинстве случаев, помимо неустойчивой непосредственной кровли, имеют ложную кровлю мощностью 0,2-0,5 метра. Пласт Польшаевский-II, при среднеустойчивых породах непосредственной кровли, также имеет в верхнем основании ложную кровлю.

Опираясь на сведения из геологических материалов [3], [4] можно заключить, что мощность слабоустойчивых легкообрушающихся слоёв (ложной кровли) в верхнем основании рассматриваемых выше пластов с неустойчивыми кровлями, необходимо принимать не менее 0,5 метра, если нет других, более конкретных данных.

Сложные горно-геологические условия возникали вблизи и в самой зоне выветривания. При проведении подготовительных выработок образовывались купола, а спустя некоторое время после ее проведения, породы кровли под воздействием воды начинали размокать. Происходило ослабление слоев пород по контактам, после этого увеличивалась их трещиноватость и расслоение. При этом происходило куполение, проявление горного давления с последующей деформацией крепи выработок. В очистных забоях также происходило обрушение ложной кровли, при этом активизировались процессы куполения, что приводило к значительному засорению горной массы, увеличивалось горное давление и, как следствие, нагрузка на крепи.

Следует добавить, что глубина зоны выветрелых трещиноватых пород в пределах шахтного поля составляет в среднем 80 метров от дневной поверхности. В отдельных случаях признаки выветривания встречались на глубине 145 метров при максимальной мощности наносов. Большая часть

запасов пластов и угольных пачек Грамотеинского-IV и Грамотеинского-III будет отрабатываться в зоне выветрелых пород или на прилегающих к ней участкам.

С целью создания более благоприятных и безопасных условий работы очистных забоев, необходимо предусмотреть оставление защитных пачек угля в кровле пластов Грамотеинского-IV, Грамотеинского-IVв.п., Грамотеинского-III, Грамотеинского-III в.п., Грамотеинского-IIIа, Грамотеинского-II, Грамотеинского-I, Сычевского-III, Сычевского-II (в.п.+с.п.+н.п.), Проводника, Сычевского-I, Сычёвского-I нижнего, Колмогоровского, Шурфового, Безымянного (в.п.+н.п.), Несложного, Польшаевского-II, Польшаевского-I (в.п.+н.п.), Спутника, Бреевского (в.п.+н.п.), Толмачевского, а также частично в кровлях пластов Наддягилевского, Дягилевского и Поддягилевского. Оставляемый слой угля в кровле выработок будет являться защитным и препятствовать внезапным обрушениям кровли в рабочее пространство горных выработок и образованию в кровле заколов и куполов.

Оставление пачек угля в кровле пластов Наддальнего, Красногорского, Красноорловского, Тонкого, Инского I-III, Байкаимского, в силу более благоприятных горно-геологических условий, вероятнее всего не потребуется. Однако, в случае попадания очистных забоев на указанных пластах в локальные зоны повышенной трещиноватости, оставление защитных пачек будет весьма полезно и целесообразно. Решение на этот счет должно приниматься на месте, исходя из фактического положения работ. Размер защитной пачки угля в кровле для указанных пластов должен быть не менее 0,2 метра.

Руководствуясь вышесказанным и учитывая необходимость соблюдения полноты выемки угля, величину оставляемой в кровле указанных выше угольных пластов защитной угольной пачки определим по формуле:

$$h = \frac{3.916}{k \cdot \sqrt{\frac{\sigma_{сж}}{q}}} \geq 0,2, \text{ м} \quad (8.1)$$

где k – коэффициент, учитывающий возможность снижения величины прочности угля на сжатие $\sigma_{сж}$ в зависимости от применяемых средств крепления, принимаем $k=0,8$;

$\sigma_{сж}$ – прочность угля на сжатие, $\sigma_{сж} = 12-15 \text{ МПа} = 1200-1500 \text{ т/м}^2$;

q – пригрузка на защитную угольную пачку от пород кровли, определяется по формуле:

$$q = M_{р.л.} \cdot \gamma, \text{ т/м}^2, \quad (8.2)$$

где $M_{р.л.}$ – мощность слабоустойчивых пород в верхнем основании пласта, м;
 γ – объемный вес пород кровли (алевролитов и аргиллитов), $\gamma = 2,7$ т/м³.

Результаты расчетов защитной угольной пачки в кровле пластов сведены в таблицу 8.1. В случае, если рассчитанная величина защитной пачки составляет менее 0,2 метра, принимается значение 0,2 метра (см. формулу 8.1).

Таблица 8.1

Размер защитной угольной пачки в кровле угольных пластов

Пласт	Прочность угля по данным геологоразведочных работ, МПа	Мощность слабоустойчивых пород в верхнем основании пласта, $M_{р.л.}$	Величина пригрузки на защитную угольную пачку от пород кровли, т/м ³	Величина защитной угольной пачки, м
Грамотеинский-IV	12	2,0	5,4	0,33
Грамотеинский-IV в.п.	12	1,5	4,05	0,28
Грамотеинский-III	12	0,5	1,35	0,2
Грамотеинский-III в.п.	12	0,5	1,35	0,2
Грамотеинский-IIIа	12	0,5	1,35	0,2
Грамотеинский-II	12	0,8	2,16	0,21
Грамотеинский-I	12	0,5	1,35	0,2
Сычевский-III	12	0,4	1,08	0,2
Сычевский-II	12	1,0	2,7	0,23
Сычевский-II в.п.	12	1,0	2,7	0,23
Сычевский-II с.п.	12	2,1	5,67	0,34
Сычевский-I	12	0,3	0,81	0,2
Колмогоровский	12	0,2	0,54	0,2
Безымянный в.п.	12	0,1	0,27	0,2
Безымянный н.п.	12	0,5	1,35	0,2
Несложный	15	0,2	0,54	0,2
Полысаевский-II	15	0,3	0,54	0,2
Полысаевский-I в.п.	15	0,2	0,54	0,2
Полысаевский-I н.п.	15	0,5	1,35	0,2
Спутник	15	0,2	0,54	0,2
Бреевский в.п.	15	0,2	0,54	0,2

Пласт	Прочность угля по данным геологоразведочных работ, МПа	Мощность слабоустойчивых пород в верхнем основании пласта, $M_{р.л.}$	Величина пригрузки на защитную угольную пачку от пород кровли, т/м ³	Величина защитной угольной пачки, м
Бреевский н.п.	15	0,5	1,35	0,2
Наддьягилевский	15	0,2	0,54	0,2
Дьягилевский	15	0,2	0,54	0,2
Поддьягилевский	15	0,2	0,54	0,2

Таким образом, величина защитной угольной пачки, оставляемой в кровле пластов Грамотеинского-IV, Грамотеинского-IVв.п., Грамотеинского-III, Грамотеинского-III в.п., Грамотеинского-IIIа, Грамотеинского-II, Грамотеинского-I, Сычевского-III, Сычевского-II (в.п.+с.п.+н.п.), Сычевского-I, Колмогоровского, Шурфового, Безымянного (в.п.+н.п.), Несложного, Польшаевского-II, Польшаевского-I (в.п.+н.п.), Спутника, Бреевского (в.п.+н.п.), Наддьягилевского, Дьягилевского и Поддьягилевского должна составлять 0,2-0,34 метра (табл.8.1).

Непосредственная почва пластов Грамотеинского-IV, Грамотеинского-IVв.п., Грамотеинского-III, Грамотеинского-III в.п., Грамотеинского-IIIа, Грамотеинского-II, Сычевского-III, Сычевского-II (в.п.), Сычевского-I, Сычевского-I нижнего, Безымянного (в.п.+н.п.), Красногорского, Польшаевского-I (в.п.+н.п.), Спутника, Байкаимского характеризуется как неустойчивая. Кроме того, в нижнем основании перечисленных пластов отмечена ложная почва. Породы почвы представлены весьма слабыми алевролитами и аргиллитами, склонными к пучению, особенно при намокании. По остальным пластам, кроме вышеуказанных, непосредственная почва сложена более крепкими породами, поэтому классифицируется как среднеустойчивая или устойчивая.

Весьма слабыми и неустойчивыми породы почвы пластов характеризуются в зонах выветривания и вблизи них, что также значительно осложняет ведение, в основном, очистных работ. В данном случае, при ведении горных работ на пластах Грамотеинском-IV, Грамотеинском-IVв.п., Грамотеинском-III, Грамотеинском-III в.п., Грамотеинском-IIIа, расположенным большей своей частью в зоне выветрелых пород или на прилегающих к ней участках, рекомендуется оставление защитной пачки в почве.

Необходимость оставления защитных угольных пачек в почве пластов со слабыми, неустойчивыми к нагрузкам породами, по фактору пучения почвы и запахивания секций крепи очевидна. Предотвращение вдавливания секций механизированной крепи в почву пластов с помощью защитных угольных пачек производят в случаях, когда прочность залегающих на контакте с угольным пластом пород меньше, чем прочность угля, а прочность пород почвы на вдавливание меньше удельного давления секций механизированной крепи на почву или почва пласта является склонной к пучению. Оставляемый слой угля в этом случае является защитным и препятствует «запахиванию» секций механизированной крепи в породы почвы.

Необходимо отметить, что при нормальном «уходе» лавы (в соответствии с проектной и технологической документацией), вероятнее всего оставление защитной пачки в почве пласта не потребуются, так как слабые и пластичные породы почвы не будут успевать намочить до состояния, при котором происходит их размягчение с последующим вдавливанием и запахиванием секций. Оставление защитной пачки в почве пластов является рекомендательной мерой и крайней. Решение по её оставлению принимается оперативно, исходя из фактических горно-геологических и горнотехнических условий в шахте. Поэтому вполне допустимо, что защитная пачка в почве может оставаться не по всему столбу лавы, а на локальных участках. Однако, перед плановым простоем лавы или в случае резкого усложнения горно-геологических и гидрогеологических условий, безаварийная эксплуатация механизированного комплекса будет обеспечиваться при оставлении защитной пачки в почве пласта размерами, указанными в табл. 8.2.

Ниже приводятся результаты расчета мощности защитной угольной пачки, оставляемой в почве угольных пластов, для различных типов механизированных комплексов, так как информация по конкретным типам очистного оборудования не представлена. Расчет производился по формуле:

$$m = \sqrt{\frac{0.072qL^2}{B\left(0.5 - \frac{\eta}{100}\right)^2 \sigma_{сж}}}, \text{ М} \quad (8.3)$$

где q – удельное давление секций крепи на почву;

L – шаг установки крепи в очистном забое;

B – длина основания секции крепи;

η – коэффициент, учитывающий снижение (потери) прочности угля под воздействием длительных опорных нагрузок, составляющий от 30 % [8], [13], [15];

$\sigma_{сж}$ – прочность угля на сжатие, $\sigma_{сж}=12-15$ МПа.

Таблица 8.2

Размеры защитной угольной пачки в почве пластов

Удельное давление секций крепи на почву, МПа	Длина основания секции крепи, м				
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
шаг установки секций 1,5 метра					
1,0	0,41/0,37*	0,34/0,33	0,34/0,3	0,31/0,28	0,29/0,26
1,5	0,5/0,45	0,45/0,4	0,41/0,37	0,38/0,34	0,36/0,32
2,0	0,58/0,52	0,52/0,46	0,47/0,42	0,44/0,39	0,41/0,37
2,5	0,65/0,58	0,58/0,52	0,53/0,47	0,49/0,44	0,46/0,41
3,0	0,71/0,64	0,64/0,57	0,58/0,52	0,54/0,48	0,5/0,45
шаг установки секций 1,75 метра					
1,0	0,48/0,43	0,43/0,38	0,39/0,35	0,36/0,32	0,34/0,3
1,5	0,59/0,53	0,52/0,47	0,48/0,43	0,44/0,4	0,41/0,37
2,0	0,68/0,61	0,6/0,54	0,55/0,49	0,51/0,46	0,48/0,43
2,5	0,76/0,68	0,68/0,61	0,62/0,55	0,57/0,51	0,54/0,48
3,0	0,83/0,74	0,74/0,66	0,68/0,61	0,63/0,56	0,6/0,53

* в числителе – размер защитной угольной пачки в почве при прочности угля 12 МПа;
в знаменателе – размер защитной угольной пачки при прочности угля 15 МПа.

Запасы угля, оставляемые в защитных угольных пачках, в соответствии с нормативными требованиями, подлежат списанию с баланса шахты в категорию эксплуатационных потерь по мощности.

Следует отметить, что указанные размеры защитных угольных пачек, оставляемых в кровле и почве пластов, являются расчетными и в процессе ведения горных работ должны уточняться по результатам проводимых в шахте наблюдений. Кроме того, вопрос оставления угольных пачек в кровле и почве пластов, уголь которых является склонным к самовозгоранию, должен решаться только с учетом требований нормативных документов в области предупреждения эндогенной пожароопасности.

Выводы

Анализ горно-геологических условий залегания пластов угля в лицензионных границах ООО «Шахта Листвяжная», в частности прогнозного состояния устойчивости пород кровли и почвы показал, что в кровле и почве указанных в таблице 8.3 пластов необходимо оставлять угольные пачки.

Размеры угольных пачек принимаются в соответствии с данными таблиц 8.1 (кровля) и 8.2 (почва). Оставляемые слои угля в этом случае являются защитными и препятствуют внезапным обрушениям кровли в рабочее пространство горных выработок и образованию в кровле заколов и

куполов, а также пучению почвы, что обеспечивает безопасные условия производства горных работ.

Таблица 8.3.

Перечень пластов, для которых рекомендуется оставление защитной угольной пачки в кровле и почве

В кровле	В почве
Грамотеинского-IV	Грамотеинского-IIIа
Грамотеинского-IVв.п.	Грамотеинского-III в.п.
Грамотеинского-III	Грамотеинского-III
Грамотеинского-III в.п.	Грамотеинского-IVв.п.
Грамотеинского-IIIа	Грамотеинского-IV
Грамотеинского-II	Грамотеинского-II
Грамотеинского-I	Сычевского-III
Сычевского-III	Сычевского-II(в.п.)
Сычевского-II (в.п.+с.п.+н.п.)	Сычевского-I
Сычевского-I	Сычевского-I нижнего
Колмогоровского	Безымянного(в.п.+н.п.)
Шурфового	Красногорского
Безымянного (в.п.+н.п.)	Полысаевского-I(в.п.+н.п.)
Несложного	Спутника
Полысаевского-II	Байкаимского
Полысаевского-I (в.п.+н.п.)	
Спутника	
Наддьягилевского	
Дьягилевского	
Поддьягилевского	
Бреевского (в.п.+н.п.)	

Параметры защитных пачек в кровле и почве пласта Сычевского-IV рекомендованы в заключении Кемеровского представительства ВНИМИ №6 от 30.01.2012 года и составят 0,4 метра и 0,8 метра соответственно.

Оставление защитных угольных пачек в кровле и почве пластов является мерой рекомендуемой и крайней. Решение по её оставлению принимается на шахте оперативно, исходя из фактических горно-геологических и горнотехнических условий в шахте. Поэтому вполне допустимо, что защитные пачки могут оставаться не по всему столбу лавы, а на локальных участках. Указанные размеры защитных угольных пачек, оставляемых в кровле и почве пластов, являются расчетными и в процессе ведения горных работ должны уточняться по результатам проводимых наблюдений. Кроме того, вопрос оставления угольных пачек в кровле и

почве пластов, уголь которых является склонным к самовозгоранию, должен решаться только с учетом требований нормативных документов в области предупреждения эндогенной пожароопасности.

9. Определение ширины целиков

9.1. Определение размеров целиков между капитальными (подготавливающими) выработками и охранных целиков со стороны будущих выработанных пространств.

Размеры охранных целиков у капитальных горных выработок, в соответствии с требованиями промышленной безопасности следует определять согласно нормативным документам ВНИМИ – «Указаниям по рациональному расположению, охране и поддержанию горных выработок на угольных шахтах СССР», ВНИМИ, Л., 1986 год [2], и «Инструкции по безопасному ведению горных работ на шахтах, разрабатывающих угольные пласты, склонные к горным ударам», М., 2000 год [1].

Выбор мер охраны и защиты капитальных горных выработок от вредного воздействия подземных горных разработок следует производить на основе сравнения ожидаемых сдвижений горного массива и смещений пород по контуру выработки с допускаемыми деформациями выработки и крепи по условиям эксплуатации. Исходя из чего, Указаниями [2] регламентированы требования к выбору рационального расположения, способа и параметров охраны всех вскрывающих и подготавливающих горных выработок в течение технически установленного срока службы.

Вопрос о размерах целиков для охраны капитальных горных выработок ранее неоднократно рассматривался ВНИМИ.

В заключении Кемеровского представительства ВНИМИ №3 от 17.01.2011 г. уточнены размеры целиков у капитальных выработок на вынимаемую мощность пласта Сычевского-IV 4,5 метров и 5,5 метров в контуре выемочного участка №1120. Размер охранных целика у конвейерного штрека север и флангового наклонного ствола №51 со стороны выработанного пространства отработываемых очистных забоев должен составлять на глубине от 200 до 300 метров – 40-50 метров. Здесь же расстояние между капитальными горными выработками должно составлять не менее 40 метров.

В заключении Кемеровского представительства ВНИМИ №6 от 30.01.2012 г. определены размеры охранных целиков у уклонов №38 и бремсбергов №38 со стороны отработываемых лав 1101, 1103, 1105, 1107, 1109 и 1111 в юго-восточном крыле блока №2 пласта Сычевского-IV (верхняя пачка+нижняя пачка) и под капитальные выработки в северной, центральной и южной панелях пласта Грамотеинского-II. Кроме этого,

45

определены размеры охранного целика от вредного влияния выработанного пространства вышеперечисленных лав для флангового путевого уклона «юг» и магистральных штреков «юг», а также размер целика между самими магистральными штреками (путевым и вентиляционным). Размер охранного целика у *бремсбергов и уклонов №38* со стороны выработанного пространства очистных забоев должен составлять:

- на глубине ведения горных работ до 250 метров – не менее 60 метров;
- на глубине ведения горных работ 250 и 300 метров – не менее 79 и 87 метров соответственно.

Размер охранных целиков под *фланговый путевого уклон «юг» и магистральные штреки «юг»* со стороны выработанного пространства очистных забоев должен составлять:

- на глубине ведения горных работ до 250 метров – 55 метров;
- на глубине ведения горных работ от 250 до 300 метров – 60 и 65 метров соответственно.

Размер целика между магистральным путевым штреком «юг» и магистральным вентиляционным штреком «юг» должен быть не менее 40 метров.

Размер охранных целиков у капитальных горных выработок со стороны выработанных пространств очистных забоев по пласту Грамотеинскому-II в северной, центральной и южной панелях, под такие капитальные выработки, как панельные уклоны №40 и №50, *фланговые уклоны, фланговые бремсберга №60, и фланговый уклон юг*, должен быть следующим:

- на глубине ведения горных работ 50 метров – не менее 14 метров;
- на глубине ведения горных работ 100 метров – не менее 29 метров;
- на глубине ведения горных работ 150 метров – не менее 44 метров;
- на глубине ведения горных работ 200 метров – не менее 52 метров;
- на глубине ведения горных работ 250 метров – не менее 60 метров.

По остальным пластам, учитываемым шахтой в лицензионных границах, а также для капитальных выработок пластов Сычёвского-IV и Грамотеинского-II, не указанных в вышеупомянутых заключениях ВНИМИ, размеры охранных целиков у капитальных горных выработок и целиков между капитальными выработками были определены в заключении Кемеровского представительства ВНИМИ №25 от 22.06.2005 г. По пластам Грамотеинскому-IV, Грамотеинскому-IVв.п., Грамотеинскому-III, Грамотеинскому-IIIв.п., Грамотеинскому-IIIа, Грамотеинскому-I, Сычевскому-III, Проводнику, Сычевскому-I нижнему, Шурфовому,

46

Красноорловскому, Несложному, Тонкому, Инскому I-III, Польшаевскому-II, Польшаевскому-I (в.п.+н.п.), Спутнику, Байкаимскому, Наддягилевскому, Дягилевскому, Поддягилевскому, Бреевскому (в.п.+н.п.) и Толмачевскому размеры охранных целиков у капитальных горных выработок ранее ВНИМИ не определялись.

Согласно Указаниям [2], ширину угольных целиков для охраны выработок, проводимых по разрабатываемому пласту или в непосредственной от него близости и закрепленных жесткой крепью (с податливостью менее 300 мм), принимают не менее размеров зон вредного воздействия опорного давления от очистных работ L_0 . Величины зон вредного воздействия опорного давления зависят от угла падения пласта, типа пород кровли по обрушаемости и других факторов.

Ширина угольных целиков определяется аналитически для различных типов основных кровель по обрушаемости, в зависимости от расчетного сопротивления пород сжатию R_c на контуре выработки. В соответствии с п.3.6 Указаний [2], расчетные сопротивления пород сжатию R_c определяются по контуру поперечного сечения выработки в кровлю на высоту $1,5b$, в борта и почву на расстояние b , где b – ширина выработки, принимаемая для расчетов в интервале 4,5-5,5 метра.

В связи с тем, что угольные пласты Грамотеинский-I, Сычевский-III, Сычевский-II, Проводник, Сычевский-I, Сычевский-I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный, Наддальный, Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский-II, Польшаевский-I, Спутник, Байкаимский, Наддягилевский, Дягилевский, Поддягилевский, Бреевский и Толмачевский и образующиеся при расщеплении указанных пластов угольные пачки в пределах лицензионных границ шахты «Листвяжная» являются угрожаемыми по горным ударам с глубины 200 метров, пласт Грамотеинский-II с глубины 240 метров, а пласт Сычевский-IV с глубины 250 метров, то согласно требованиям пункта 2.3 Инструкции [1], ширина охранных целиков у капитальных выработок, пройденных по пластам, со стороны будущих выработанных пространств должна быть не менее l , где l – ширина зоны опорного давления, зависящая от глубины разработки H , и вынимаемой мощности пласта m , и определяется по номограмме рис.1 Инструкции [1].

Исходя из вышеизложенного, в таблице 9.1.1 обобщены расчетные параметры охранных целиков от вредного влияния выработанного пространства очистных работ у капитальных (подготавливающих) выработок, проводимых выше глубины склонности к горным ударам (глубину склонности к горным ударам см. табл.7.1), которые установлены

Таблица 9.1.1

Размеры целиков для охраны капитальных горных выработок от вредного влияния выработанного пространства очистных работ

Пласт	Размеры охранных целиков, м						
	Интервалы расчетных глубин расположения выработки, м						
	до 200	250	300	350	400	450	500
Грамотеинский-IV	70	-	-	-	-	-	-
Грамотеинский-IV в.п.	70						
Грамотеинский-III	47						
Грамотеинский-III в.п.	41						
Грамотеинский-IIIа	36						
Грамотеинский-II	63	69	-	-	-	-	-
Грамотеинский-I	50	53					
Сычёвский-IV в.п.	60	66	72	-	-	-	-
Сычёвский-IV н.п.	60	66	72				
Сычёвский-III	48	53	58	60			
Сычёвский-II	64	71	77	85	85	-	-
Сычёвский-III в.п.	64	71	77	85	85		
Сычёвский-III н.п.+с.п.	64	71	77	85	85		
Проводник	45	50	55	60	70	72	
Сычёвский-I	53	71	79	84	88	93	-
Сычёвский-I нижний	45	50	55	60	65	70	70
Колмогоровский	57	62	67	75	82	89	89
Шурфовой	48	53	58	60			
Безымянный в.п.	64	71	77	85	92	97	102
Безымянный н.п.	64	71	77	85	92	97	102
Надальный	45	50	55	60	65	70	75
Красногорский	52	62	69	76	80	84	88
Красноорловский	46	49	54	61	67	74	74
Несложный	44	49	53	58	62	67	71
Тонкий	49	54	59	65	71	81	81
Инский I-III	47	48	53	60	66	72	78
Польсаевский-II	57	79	85	90	94	98	-
Польсаевский-III в.п.	58	64	69	77	84	90	90
Польсаевский-III н.п.	58	64	69	77	84	90	90
Спутник	53	58	63	70	77	83	83
Байкаимский	61	72	80	84	89	93	96
Надягилевский	57	62	67	75	82	89	89
Дягилевский	50	55	60	66	73	80	80
Поддягилевский	50	55	60	66	73	80	80
Бреевский в.п.	52	58	62	69	76	82	82
Бреевский н.п.	52	58	62	69	76	82	82
Толмачевский	46	49	54	61	67	73	73

в соответствии с горно-геологическими условиями залегания пластов, а также с учетом угрожаемости пластов к горным ударам, которые определены в зависимости от вынимаемой мощности пласта и глубины ведения горных работ.

Необходимо отметить, что такие основные выработки, как откаточные, дренажные, магистральные штреки и др., проводимые вдоль выемочных столбов лав, охраняются от вредного влияния выработанных пространств целиками вышеуказанных размеров.

При креплении выработок податливой крепью с податливостью не менее 300 мм, ширина целиков может быть уменьшена на 25%. Однако, на глубинах склонности пластов к горным ударам проведение выработок с уменьшенными целиками потребует соблюдения дополнительных компенсационных мероприятий.

Протяженные участки вскрывающих и подготавливающих выработок, для исключения их взаимного влияния, должны находиться друг от друга на расстоянии более L_d (Указания [2]), определяемом по формуле:

$$L_d = (b_1 + b_2)k_L, \text{ м} \quad (9.1.1)$$

где b_1+b_2 – суммарная ширина взаимовлияющих выработок в проходке (вчерне);

k_L – коэффициент взаимного влияния выработок, принимается в соответствии с табл.15 Указаний [2].

Ширина целика между двумя параллельными капитальными (подготавливающими) выработками, проводимыми по пласту или вблизи его, должна быть не менее, указанных в таблице 9.1.2.

Для участков пластов, угрожаемых по горным ударам, согласно требованиям пункта 2.5 Инструкции [1], ширина целика между двумя параллельными капитальными выработками (стволами или уклонами) должна быть не менее 0,5 l .

Размер целика между капитальными выработками, проводимыми по пластам на различных глубинах, целесообразно принимать исходя из максимальной глубины их проведения.

В таблице 9.1.2 сведены и обобщены значения размеров целика между капитальными горными выработками, с учетом всех горнотехнических (склонность к горным ударам, направление проведения выработок) и горно-геологических (глубина залегания, мощность пласта) факторов.

Обращаем внимание, что согласно требованиям п.2.1.3 Инструкции [12], при вскрытии пологих и наклонных пластов, склонных к самовозгоранию, выработками по углям, размер целика должен составлять:

Таблица 9.1.2

Размеры целиков между капитальными горными выработками

Пласт	Размеры целиков, м	
	На глубинах, выше склонности к горным ударам	На глубинах, ниже склонности к горным ударам
Грамотеинский-IVв.п.	32	-
Грамотеинский-IV	32	-
Грамотеинский-IIIв.п.	25	-
Грамотеинский-III	25	-
Грамотеинский-IIIа	25	-
Грамотеинский-II	32	32
Грамотеинский-I	29	29
Сычёвский-IVв.п.	32	32
Сычёвский-IV н.п.	32	39
Сычёвский-III	26	26
Сычёвский-IIIв.п.	32	32
Сычёвский-II	32	32
Сычёвский-II н.п.+с.п.	32	32
Проводник	26	26
Сычёвский-I	30	45
Сычёвский-I нижний	25	25
Колмогоровский	32	32
Шурфовой	24	27
Безымянный в.п.	32	32
Безымянный н.п.	32	33
Безымянный в.п.+н.п.	32	44
Надальний	26	34
Красногорский	28	44
Красноорловский	27	34
Несложный	25	32
Тонкий	28	31
Инский I-III	27	32
Польсаевский-II	32	49
Польсаевский-I в.п.	32	32
Польсаевский-I н.п.	32	32
Спутник	31	32
Байкаимский	32	48
Надягилевский	32	33
Дягилевский	29	29
Поддягилевский	29	29
Бреевский в.п.	30	30
Бреевский	30	30
Толмачевский	27	39

- между выработками с различным направлением воздушных струй – не менее 40 метров;
- между выработками с сонаправленным движением воздушных струй – не менее 30 метров,
- между выработками с исходящей струей воздуха и демонтажными камерами – не менее 25 метров.

Поэтому, значения целиков по таблице 9.1.2 необходимо сопоставлять с требованиями Инструкции [15] и к расчету принимать большее значение.

Выводы

С целью исключения вредного воздействия очистных работ на капитальные горные выработки, проводимые по породам кровли (почвы), а также по пластам Грамотеинскому-IVв.п., Грамотеинскому-IV, Грамотеинскому-IIIв.п., Грамотеинскому-III, Грамотеинскому-IIIа, Грамотеинскому-II, Грамотеинскому-I, Сычёвскому-IV (в.п. и н.п.), Сычёвскому-III, Сычёвскому-II (в.п.; ср.п. и н.п.), Проводнику, Сычёвскому-I, Колмогоровскому, Шурфовому, Безымянному (в.п. и н.п.), Наддальнему, Красногорскому, Красноорловскому, Несложному, Тонкому, Инскому I-III, Полысаевскому-II, Полысаевскому-I (в.п. и н.п.), Спутнику, Байкаимскому, Наддягилевскому, Дягилевскому, Поддягилевскому, Бреевскому (в.п. и н.п.) и Толмачевскому выше и ниже глубины их склонности к горным ударам, ширину охранных целиков необходимо устанавливать в соответствии с таблицей 9.1.1, кроме капитальных горных выработок, обозначенных в заключениях Кемеровского представительства ВНИМИ №3 от 17.01.2011 г. и №6 от 30.01.2012 г.

Расстояние между двумя параллельными капитальными выработками, проводимыми по пластам Грамотеинскому-IVв.п., Грамотеинскому-IV, Грамотеинскому-IIIв.п., Грамотеинскому-III, Грамотеинскому-IIIа, Грамотеинскому-II, Грамотеинскому-I, Сычёвскому-IV (в.п. и н.п.), Сычёвскому-III, Сычёвскому-II (в.п.; ср.п. и н.п.), Проводнику, Сычёвскому-I, Колмогоровскому, Шурфовому, Безымянному (в.п. и н.п.), Наддальнему, Красногорскому, Красноорловскому, Несложному, Тонкому, Инскому I-III, Полысаевскому-II, Полысаевскому-I (в.п. и н.п.), Спутнику, Байкаимскому, Наддягилевскому, Дягилевскому, Поддягилевскому, Бреевскому (в.п. и н.п.) и Толмачевскому должно быть не менее размеров, указанных в таблице 9.1.2, кроме капитальных горных выработок, обозначенных в заключениях Кемеровского представительства ВНИМИ № №3 от 17.01.2011 г. и №6 от 30.01.2012 г.

Размеры целиков между капитальными выработками, проводимыми по пластам, необходимо устанавливать с учетом требований Инструкции [15], в зависимости от принятых проектных решений по вскрытию пластов.

Уменьшение размеров целиков между выработками и со стороны выработанных пространств лав на глубинах, с которых угольные пласты являются угрожаемыми по горным ударам, не рекомендуется, так как это приведет к повышению потенциальной опасности возникновения горных ударов при подходе к ним очистных забоев, а возможно, и фактическому проявлению горных ударов. Однако, при креплении капитальных выработок податливой крепью с податливостью не менее 300 мм, ширина охранных целиков может быть уменьшена на 25%, но для этого потребуется соблюдение специальных компенсационных мероприятий.

9.2. Определение размеров межлавных целиков

Перед рассмотрением вопроса о размерах межлавных целиков необходимо отметить, что Кемеровским представительством ВНИМИ в заключении №7 от 28.02.2005 г. определены размеры межлавных целиков в пределах *Южной панели пласта Грамотеинского-II*, значения которых приведены в таблице 9.2.1.

Таблица 9.2.1

Размеры межлавных целиков в Южной панели пласта Грамотеинского-II

Глубина, м	Минимально допустимая ширина межлавного целика при подготовке очистных забоев спаренными выработками, м
50	13
100	15
150	17
200	19

Позднее, Кемеровское представительство ВНИМИ неоднократно возвращалось к рассмотрению этого вопроса в границах ООО «Шахта Листвяжная». В заключении №6 от 30.01.2012 г. установлены размеры межлавных целиков в *юго-восточной панели пласта Сычевского-IV*, которые рекомендуется принимать не менее нижеуказанных. Таким образом, можно заключить, что для пласта Сычевского-IV размеры межлавных целиков установлены на всю оставшуюся площадь горного отвода:

- на глубине ведения горных работ от 50 до 100 метров – не менее 18 метров;
- на глубине ведения горных работ от 100 до 150 метров – не менее 21 метра;

- на глубине ведения горных работ от 150 до 200 метров – не менее 23 метров;
- на глубине ведения горных работ от 200 до 250 метров – не менее 25 метров;
- на глубине ведения горных работ от 250 до 300 метров – не менее 28 метров.

В заключении № 6 от 31.01.2012 г. установлены размеры межлавных целиков при отработке *пласта Грамотеинского-II в северной, центральной и южной панелях* (то есть для всего пласта). Минимальные размеры межлавных целиков должны быть следующими:

- на глубине ведения горных работ 50 метров – 13 метров;
- на глубине ведения горных работ 100 метров – 15 метров;
- на глубине ведения горных работ 150 метров – 17 метров;
- на глубине ведения горных работ 200 метров – 19 метров;
- на глубине ведения горных работ 250 метров – 21 метр.

В настоящем заключении, в связи с предстоящим выполнением ТЭО постоянных разведочных кондиций устанавливаются параметры межлавных целиков по пластам Грамотеинскому-IVв.п., Грамотеинскому-IV, Грамотеинскому-IIIв.п., Грамотеинскому-III, Грамотеинскому-IIIа, Грамотеинскому-I, Сычёвскому-III, Сычёвскому-II (в.п.; ср.п. и н.п.), Проводнику, Сычёвскому-I, Колмогоровскому, Шурфовому, Безымянному (в.п. и н.п.), Наддальнему, Красногорскому, Красноорловскому, Несложному, Тонкому, Инскому I-III, Польшаевскому-II, Польшаевскому-I (в.п. и н.п.), Спутнику, Байкаимскому, Наддягилевскому, Дягилевскому, Поддягилевскому, Бреевскому (в.п. и н.п.) и Толмачевскому на всем проектируемом участке ведения горных работ.

Определение размеров межлавных целиков выполняется, исходя из условия подготовки лав с оставлением целика угля между выемочными единицами при креплении выработок сталеполимерной анкерной крепью.²

Нагружение межлавных целиков носит сложный характер. Наряду с общими закономерностями деформации массива и формировании напряженных полей имеют место случайные факторы, которые могут влиять на устойчивость целиков.

Степень напряженности и устойчивости целиков определяется комплексом факторов, основными из которых являются:

- структура пласта, его мощность и угол падения;
- физико-механические свойства угля и вмещающих пород;
- степень трещиноватости угля и пород;

² Использование анкерной крепи в данных выработках подлежит отдельному обоснованию.

- глубина от поверхности;
- склонность пласта к динамическим явлениям;
- характер нагружения и действующие нагрузки в массиве;
- длина лавы и способ крепления выработок;
- положение максимума зоны опорного давления и другие факторы.

Для оценки степени влияния этих факторов на устойчивость межлавных целиков, лучше всего, использовать геофизические методы исследований, а также производить отбор проб угля для исследования прочностных свойств и упругих характеристик угольного пласта. Однако, указанные способы возможны только при наличии пройденных горных выработок на конкретном участке шахтного поля, поэтому расчет межлавных целиков для выработки технических и технологических решений будущего ТЭО постоянных разведочных кондиций выполнен в первом приближении по специальным методикам ВНИМИ аналитическим способом.

Ширина межлавных целиков, с одной стороны, должна быть такой, чтобы обеспечить сохранность выработок в течение всего срока их эксплуатации, а с другой стороны такой, чтобы в полной мере соблюдались требования по полноте выемки полезного ископаемого.

Минимальная допустимая ширина межлавных целиков, при условии применения в качестве крепи выработок сталеполлимерных анкеров, должна быть такой, чтобы в целике с предельно напряженным состоянием краевых частей, имеющаяся упругая область между двумя максимумами зон опорного давления от оконтуривающих целик выработок, была равна не менее мощности пласта. При этом необходимо также учитывать имеющуюся зону трещиноватости и расслоения угля в бортах выработок, оконтуривающих целик. Требование о том, чтобы максимумы зон опорного давления не перекрывались в межлавном целике вызвано тем, что наложение двух зон увеличит примерно в два раза удельную нагрузку на целик и оконтуривающие выработки. Для того чтобы максимумы зон опорного давления не перекрывались, необходимо оставить дополнительный запас целика не менее мощности пласта (слоя).

Расчет ширины оставляемых в недрах межлавных целиков произведем из условия, что предыдущая лава отработана, и пройдена (или проходится) подготовительная выработка для следующей лавы, которую надо охранять целиком угля, при этом выработки проводятся одиночными, либо спаренными забоями.

Положение максимумов зоны опорного давления можно рассчитать по следующей формуле:

$$a = x + 0,96 \cdot e \cdot \left(\frac{h}{k_*} \cdot k_1 \right)^{\frac{2}{3}} \cdot f(\rho), \text{ м} \quad (9.2.1),$$

где x - ширина зоны трещиноватости угля в бортах выработок. По многочисленным данным исследований Кемеровского представительства ВНИМИ на шахтах Кузбасса при помощи геофизической аппаратуры установлено, что ширина зоны трещиноватости угля в бортах выработок, в среднем составляет $x = 2,5$ метра;

e - множитель, учитывающий пространственный характер задачи (см. ниже);

h - полумощность пласта вынимаемая, м;

k_* - коэффициент линейной аппроксимации, $k_* = 1,3 \times \sigma_{\text{куб}}$, кг/см²;

k_1 - коэффициент интенсивности напряжений (см. ниже);

$f(\rho)$ - значение функции, зависящее функционально от значения коэффициента ρ (см. ниже);

$\sigma_{\text{куб}}$ - прочность угля на сжатие, $\sigma_{\text{куб}} = f \times 100$, где: $f = 1,2$ – крепость угля.

Множитель e , учитывающий пространственный характер задачи, функционально зависит от коэффициента α , рассчитываемого по формуле:

$$\alpha = \frac{2x_0}{2l} \quad (9.2.2),$$

$$e = -0,2424\alpha^2 + 0,0015\alpha + 0,9914 \quad (9.2.3),$$

где $2X_0$ - общая ширина выработанного пространства, $2X_0 = 2S_1 + 2S_2$, м;

$2l = 2S_2$ - длина очистной выработки в плане, м.

Коэффициент интенсивности напряжений определяется по формуле:

$$k_1 = -\gamma \cdot H \cdot \sqrt{x_0} \cdot \varphi_2, \text{ кг/см}^2 \quad (9.2.4),$$

где γ - средний объемный вес вышележащих пород, $\gamma = 2,7$ т/м³;

H - глубина ведения горных работ, м;

x_0 - полуширина прилегающего выработанного пространства, $2X_0 = 2S_1 + 2S_2$, м;

φ_2 - коэффициент, значение которого находится в функции от $2S_{1,2}/2X_0$ и $2L/2X_0$;

$2S_{1,2}$ - соответственно ширина подготовительной и длина очистной выработки в плане, $2S_1 = 4,5$ метра, $2S_2 = 200-250$ метров;

Коэффициент ρ определяется по формуле:

$$\rho = 0,57 \cdot \frac{\sigma_{\text{куб}}^3}{k_1^2} \cdot \frac{h}{k_*} \quad (9.2.5),$$

$$f(\rho) = \frac{1}{\sqrt[3]{4}} \cdot (\sqrt[3]{\sqrt{1+\rho}+1} - \sqrt[3]{\sqrt{1+\rho}-1})^2 \quad (9.2.6).$$

Таким образом, минимальная допустимая ширина межлавного целика для обеспечения устойчивости подготовительных выработок определится по формуле:

$$L_{\text{ц}} = (a_{\text{л}} + a_{\text{п}} + m_{\text{в}}) \times n, \text{ м} \quad (9.2.7),$$

На рис. 9.1 представлено пояснение к формуле определения ширины целика.

где $L_{\text{ц}}$ - минимальная допустимая ширина межлавных целиков, м;

$a_{\text{п}}$ - расстояние до максимума опорного давления со стороны подготовительной выработки, м;

$a_{\text{л}}$ - расстояние до максимума опорного давления со стороны очистной выработки, м;

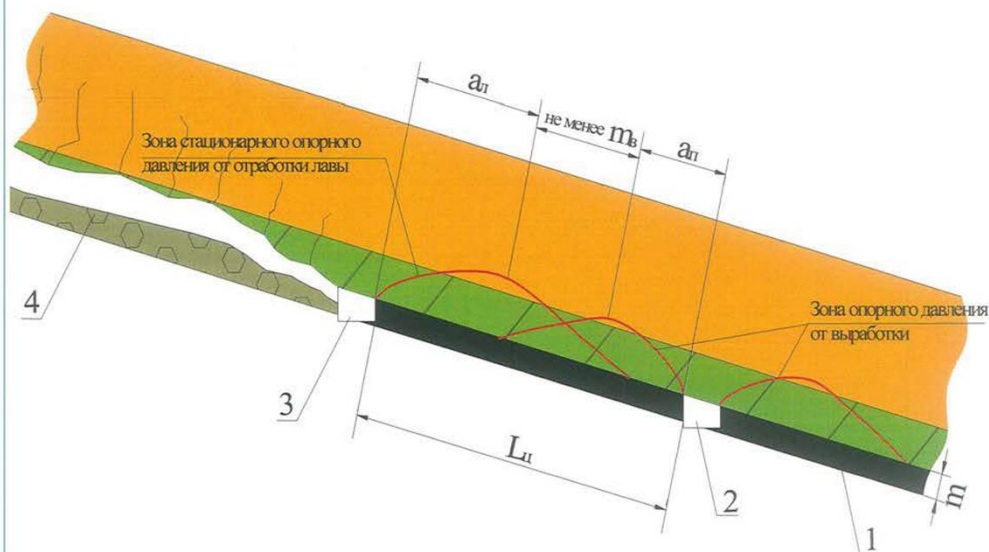


Рис. 9.1. Пояснение к формуле определения ширины целика. Эпюры напряжений в целике, положение максимумов зон опорного давления.

1. Подготавливаемый очистной забой.
2. Подготовительная выработка (вентиляционный штрек) следующей лавы.
3. Подготовительная выработка (конвейерный штрек) обрабатываемой лавы.
4. Выработанное пространство обрабатываемой лавы.

$m_{\text{в}}$ - вынимаемая мощность пласта, м;

n - коэффициент запаса, вводимый для чтобы учесть возможные изменения крепости угля, вынимаемой мощности пласта, появления

размывов пласта, труднообрушаемой кровли, высокой трещиноватости, мелкоамплитудной нарушенности, высоких скоростей подвигания очистного забоя, и других факторов, осложняющих ведение горных работ. Принимаем $n = 1,5$.

Результаты расчета ширины межлавных целиков для вышеуказанных пластов для различной глубины ведения горных работ (от 50 до 500 метров) приведены в таблице 9.2.2.

Таблица 9.2.2

Ширина межлавных целиков по шахте «Листвяжная»

Глубина Н, м	Длина лавы 2S ₂ , м	Вынимаемая мощность пласта т, м	Крепость угля Г ³	Расстояние до максимума опорного давления, м		Минимально допустимая ширина целика L _ц при подготовке очистных забоев спаренными выработками, м
				a _п	a _д	
Пласт Грамотеинский-IV (в.п.)						
50	200	3,5	1,2	2,3	3,0	15
Пласт Грамотеинский-III						
50	250	3,7	1,2	2,3	3,0	13
100				2,8	4,1	16
150				3,3	5,1	18
Пласт Грамотеинский-III в.п.						
50	250	1,5	1,2	2,2	2,7	10
100				2,6	3,3	11
150				2,9	3,9	12
Пласт Грамотеинский-III а						
50	250	0,76	1,2	2,2	2,5	8
100				2,4	2,9	9
150				2,6	3,2	10
200				2,8	3,6	11
Пласт Грамотеинский-I						
50	250	1,1	1,2	2,2	2,6	9
100				2,5	3,1	10
150				2,7	3,6	11
200				3,0	4,0	12
250				3,2	4,3	13
Пласт Сычевский-III						
50	250	1,1	1,2	2,2	2,6	9
100				2,5	3,1	10
150				2,7	3,6	11
200				3,0	4,0	12
250				3,2	4,3	13
300				3,4	4,7	14
350				3,6	5,0	15

³ Крепость углей по шкале проф. М.М. Протодяконова принимается для условий невыветрелого массива

Глубина Н, м	Длина лавы 2S ₂ , м	Вынимаемая мощность	Крепость угля f ³	Расстояние до максимума опорного давления, м		Минимально допустимая ширина целика L _ц при подготовке очистных забоев спаренными
Пласт Сычевский-II						
50	250	3,9	1,2	2,3	3,0	14
100				2,8	4,2	16
150				3,4	5,2	19
200				3,6	6,1	20
250				4,0	7,0	22
300				4,1	7,8	24
360				4,5	8,7	26
Пласт Сычевский-II в.п.						
50	250	1,7	1,2	2,2	2,7	10
100				2,6	3,4	12
150				2,9	4,0	13
200				3,2	4,5	14
250				3,5	5,0	15
300				3,8	5,5	16
360				4,1	6,1	18
Пласт Сычевский-II с.п.						
50	250	0,9	1,2	2,2	2,5	8
100				2,4	3,0	9
150				2,7	3,4	10
200				2,9	3,7	11
250				3,1	4,1	12
300				3,2	4,4	13
360				3,4	4,7	14
Пласт Сычевский-II н.п.						
50	250	2,5	1,2	2,2	2,8	11
100				2,6	3,6	13
150				3,0	4,4	15
200				3,3	5,0	16
250				3,7	5,6	17
300				4,0	6,2	19
360				4,0	6,5	19
Пласт Проводник						
50	250	0,7	1,2	2,2	2,5	8
100				2,4	2,9	9
150				2,6	3,2	10
200				2,8	3,5	10
250				2,9	3,8	11
300				3,1	4,0	12
350				3,2	4,3	12

Глубина Н, м	Длина лавы 2S ₂ , м	Вынимаемая мощность	Крепость угля f ³	Расстояние до максимума опорного давления, м		Минимально допустимая ширина целика L _ц при подготовке очистных забоев спаренными
Пласт Сычевский-I						
50	250	4,6	1,2	2,3	3,0	15
100				2,8	4,3	17
150				3,3	5,4	20
200				3,6	6,2	22
250				4,0	7,1	24
300				4,1	7,7	25
350				4,5	8,5	26
400				4,6	9,1	27
450				4,9	9,8	29
Пласт Сычевский-I нижний						
50	250	0,85	1,2	2,2	2,5	8
100				2,4	3,0	9
150				2,6	3,3	10
200				2,8	3,7	11
250				3,0	4,0	12
300				3,2	4,3	13
350				3,4	4,6	13
400				3,4	4,7	13
470				3,6	5,0	14
Пласт Колмогоровский						
50	250	2,1	1,2	2,3	2,8	11
100				2,6	3,6	12
150				3,0	4,2	14
200				3,3	4,9	15
250				3,6	5,4	17
300				3,9	6,0	18
350				4,2	6,5	19
400				4,2	6,8	20
450				4,4	7,2	21
500				4,6	7,7	22
Пласт Шурфовой						
50	250	1,5	1,2	2,2	2,7	10
100				2,6	3,3	11
150				2,9	3,9	12
200				3,1	4,4	14
250				3,4	4,8	15
300				3,7	5,3	16
350				3,9	5,7	17
400				4,0	5,8	17
470				4,3	6,3	18

Глубина Н, м	Длина лавы 2S ₂ , м	Вынимаемая мощность	Крепость угля Γ ³	Расстояние до максимума опорного давления, м		Минимально допустимая ширина целика L _ц при подготовке очистных забоев спаренными
Пласт Безымянный						
50	250	3,7	1,2	2,2	2,8	13
100				2,6	3,6	16
150				3,0	4,3	18
200				3,3	4,9	20
250				3,6	5,5	22
300				3,9	6,1	23
350				4,0	6,4	24
400				4,2	6,9	25
450				4,5	7,4	26
500				4,7	7,8	28
Пласт Безымянный в.п.						
50	250	1,4	1,2	2,2	2,6	9
100				2,5	3,3	11
150				2,8	3,8	12
200				3,1	4,3	13
250				3,4	4,7	14
300				3,6	5,1	15
350				3,8	5,5	16
400				3,9	5,7	16
450				4,2	6,1	18
500				4,3	6,3	18
Пласт Безымянный н.п.						
50	250	2,1	1,2	2,3	2,8	11
100				2,7	3,6	13
150				3,0	4,3	14
200				3,4	4,9	16
250				3,7	5,5	17
300				4,0	6,0	18
350				4,0	6,5	19
400				4,1	6,7	20
450				4,4	7,2	21
500				4,6	7,6	22
Пласт Наддальний						
50	250	2,3	1,2	2,3	2,9	11
100				2,6	3,6	13
150				3,0	4,4	15
200				3,3	5,0	16
250				3,7	5,6	17
300				4,0	6,2	19
350				4,0	6,5	19
400				4,3	7,0	20
450				4,5	7,5	22
500				4,8	8,0	23

Глубина Н, м	Длина лавы 2S ₂ , м	Вынимаемая мощность	Крепость угля γ ³	Расстояние до максимума опорного давления, м		Минимально допустимая ширина целика L _ц при подготовке очистных забоев спаренными
Пласт Красногорский						
50	250	3,7	1,2	2,3	3,1	14
100				2,8	4,1	16
150				3,2	5,1	18
200				3,7	6,0	20
250				3,9	6,6	21
300				4,2	7,3	23
350				4,2	7,8	24
400				4,6	8,4	25
450				4,7	9,0	26
500				4,9	9,6	27
Пласт Красноорловский						
50	250	2,5	1,5	2,2	2,7	11
100				2,5	3,5	13
150				2,9	4,2	14
200				3,2	4,8	16
250				3,5	5,4	17
300				3,8	5,9	18
350				4,1	6,5	20
400				4,1	6,7	20
450				4,3	7,2	21
500				4,2	7,4	21
Пласт Несложный						
50	250	2,0	1,5	2,2	2,6	10
100				2,5	3,3	12
150				2,8	3,9	13
200				3,1	4,5	14
250				3,2	4,8	15
300				3,4	5,3	16
350				3,4	5,6	16
400				3,6	6,0	17
450				3,7	6,3	18
500				3,8	6,6	19
Пласт Тонкий						
50	250	2,0	1,5	2,2	2,6	10
100				2,5	3,3	12
150				2,8	3,9	13
200				3,1	4,5	14
250				3,2	4,8	15
300				3,4	5,3	16
350				3,4	5,6	16
400				3,6	6,0	17
450				3,7	6,3	18
500				3,8	6,6	19

Глубина Н, м	Длина лавы 2S ₂ , м	Вынимаемая мощность	Крепость угля Γ ³	Расстояние до максимума опорного давления, м		Минимально допустимая ширина целика L _ц при подготовке очистных забоев спаренными
Пласт Инский I-III						
50	250	2,0	1,5	2,2	2,6	10
100				2,5	3,3	12
150				2,8	3,9	13
200				3,1	4,5	14
250				3,2	4,8	15
300				3,4	5,3	16
350				3,4	5,6	16
400				3,6	6,0	17
450				3,7	6,3	18
500				3,8	6,6	19
Пласт Польшаевский-II						
50	250	5,4	1,5	2,2	2,9	16
100				2,7	4,1	18
150				3,2	5,3	21
200				3,7	6,3	23
250				3,9	7,0	24
300				4,3	7,9	26
350				4,3	8,4	27
400				4,7	9,2	29
450				4,8	9,8	30
Пласт Польшаевский-I в.п.						
50	250	1,4	1,5	2,2	2,5	9
100				2,4	3,1	10
150				2,7	3,6	11
200				2,9	4,0	12
250				3,0	4,3	13
300				3,2	4,7	14
350				3,2	4,9	14
400				3,3	5,2	15
460				3,4	5,4	15
Пласт Польшаевский-I н.п.						
50	250	0,9	1,5	2,1	2,4	8
100				2,4	2,8	9
150				2,5	3,1	10
200				2,7	3,5	11
250				2,9	3,7	11
300				3,0	4,0	12
350				3,2	4,3	12
400				3,3	4,5	13
460				3,5	4,8	14

Глубина Н, м	Длина лавы 2S ₂ , м	Вынимаемая мощность	Крепость угля Γ ³	Расстояние до максимума опорного давления, м		Минимально допустимая ширина целика L _ц при подготовке очистных забоев спаренными
Пласт Спутник						
50	250	2,2	1,5	2,2	2,7	11
100				2,5	3,4	12
150				2,8	4,0	14
200				3,1	4,6	15
250				3,3	5,0	16
300				3,5	5,5	17
350				3,5	5,8	17
400				3,7	6,2	18
450				3,8	6,5	19
Пласт Байкаимский						
50	250	4,7	1,5	2,2	2,9	15
100				2,7	4,0	17
150				3,1	5,0	19
200				3,6	6,0	21
250				3,8	6,6	23
300				4,2	7,4	24
350				4,2	7,9	25
400				4,5	8,6	27
450				4,6	9,2	28
500				4,9	9,8	29
Пласт Наддягилевский						
50	250	2,3	1,5	2,2	2,7	11
100				2,5	3,4	12
150				2,9	4,1	14
200				3,2	4,7	15
250				3,3	5,1	16
300				3,5	5,6	17
350				3,5	5,9	18
400				3,7	6,3	19
450				3,8	6,7	19
500				4,0	7,1	20
Пласт Дягилевский						
50	250	2,5	1,5	2,2	2,5	9
100				2,4	3,0	10
150				2,6	3,4	11
200				2,8	3,7	11
250				2,9	4,0	12
300				3,0	4,3	13
350				3,0	4,5	13
400				3,2	4,7	14
450				3,2	5,0	14
500				3,3	5,2	14

Глубина Н, м	Длина лавы 2S ₂ , м	Вынимаемая мощность	Крепость угля Γ ³	Расстояние до максимума опорного давления, м		Минимально допустимая ширина целика L _ц при подготовке очистных забоев спаренными
Пласт Поддягилевский						
50	250	1,1	1,5	2,2	2,5	9
100				2,4	3,0	10
150				2,6	3,4	11
200				2,8	3,7	11
250				2,9	4,0	12
300				3,0	4,3	13
350				3,0	4,5	13
400				3,2	4,7	14
450				3,2	5,0	14
500				3,3	5,2	14
Пласт Бреевский в.п.						
50	250	1,6	1,5	2,2	2,6	10
100				2,5	3,2	11
150				2,7	3,7	12
200				3,0	4,2	13
250				3,1	4,5	14
300				3,3	4,9	15
350				3,3	5,1	15
400				3,4	5,5	16
460				3,5	5,7	16
Пласт Бреевский н.п.						
50	250	0,85	1,5	2,1	2,4	8
100				2,3	2,8	9
150				2,5	3,1	10
200				2,7	3,4	10
250				2,8	3,7	11
300				3,0	3,9	12
350				3,1	4,2	12
400				3,3	4,4	13
460				3,4	4,7	13
Пласт Толмачевский						
50	250	2,0	1,5	2,2	2,7	12
100				2,6	3,6	14
150				3,0	4,4	16
200				3,3	5,1	17
250				3,5	5,6	18
300				3,8	6,2	19
350				3,8	6,5	20
400				4,0	7,1	21
450				4,1	7,5	22

Полученные размеры устойчивого межлавного целика позволяют вести подготовку очистных забоев спаренными выработками. Обращаем внимание, что поддержание выработок в удовлетворительном состоянии в течение всего срока эксплуатации также зависит от технико-технологических решений, принятых при составлении паспорта крепления. Так, при принятом в проекте анкерном креплении выработок следует уделить особое внимание параметрам крепления: конструкции анкера, длине анкера, шагу крепи, длине закрепления анкера, выбору демпфирующих элементов, виду затяжки.

Следует заметить, что при наличии воды не исключено пучение почвы в охраняемой межлавым целиком выработке.

Выводы

Исходя из горно-геологических условий отработки пластов Грамотеинского-IVв.п., Грамотеинского-IV, Грамотеинского-IIIв.п., Грамотеинского-III, Грамотеинского-IIIа, Грамотеинского-II, Грамотеинского-I, Сычёвского-IV (в.п. и н.п.), Сычёвского-III, Сычёвского-II (в.п.; ср.п. и н.п.), Проводника, Сычёвского-I, Колмогоровского, Шурфового, Безымянного (в.п. и н.п.), Наддальнего, Красногорского, Красноорловского, Несложного, Тонкого, Инского I-III, Польшаевского-II, Польшаевского-I (в.п. и н.п.), Спутника, Байкаимского, Наддягилевского, Дягилевского, Поддягилевского, Бреевского (в.п. и н.п.) и Толмачевского на поле шахты «Листвяжная», при целиковой подготовке очистных забоев спаренными выработками, рекомендуются размеры межлавных целиков не менее указанных в таблице 9.2.2. А по пластам Сычёвскому-IV и Грамотеинскому-II размеры межлавных целиков установлены в заключении Кемеровского представительства ВНИМИ №7 от 28.02.2005 г. (южная панель пласта Грамотеинского-II) №6 от 30.01.2012 г. (юго-восточной панели пласта Сычевского-IV).

Не рекомендуется оставление межлавных целиков с размерами, менее указанных величин, с позиции безопасного ведения горных работ, так как с уменьшением ширины целика возможно резкое увеличение коэффициента интенсивности нагрузок воздействующих на целик, и как следствие этого – разрушение целика в динамической форме.

Необходимо учитывать обстоятельство, что целики будут являться возможными источниками возникновения эндогенных пожаров, а при планировании и производстве горных работ по другим смежным пластам свиты – будут являться источниками формирования зон ПГД, которые являются областями повышенной выбросо- и удароопасности, высокой

склонности к внезапным разрушениям кровли и краевых частей пласта, куполению, отжимам угля от забоя.

10. Установление границы безопасного ведения горных работ вблизи выходов пластов угля под наносы

Выходы пластов угля под наносы в границах поля шахты «Листвяжная» имеют следующее распространение:

- по пласту Грамотеинскому-IV на восточной окраине шахтного поля, между Листвяжской р.л. и Кирсановской р.л. Протяженность выходов пластов под наносы составляет около 2 км;
- по пласту Грамотеинскому-II в центральной части шахтного поля. Участки вблизи выхода пласта под наносы, имеющие потенциальные запасы угля, возможные к выемке, расположены в северном крыле бремсбергового поля №40 и в южном крыле бремсбергового поля №50;
- по пласту Сычёвскому-IV в центральной части шахтного поля. Запасы каменного угля, вблизи выхода пласта под наносы, возможные к выемке расположены в южном крыле (панели) уклонного поля №38;
- по пластам Сычёвскому-II и Сычёвскому-I выход под наносы практически на всем протяжении в границах шахтного поля отработан до границы безопасного ведения работ. Свободные к выемке запасы имеются только в южной части шахтного поля, на протяжении около 1,5 км, между Юрдинской р.л. и Кирсановской р.л.;
- по пласту Колмогоровскому запасы вблизи выходов пласта под наносы не обрабатывались, за исключением участка на западе шахтного поля, между разведочными профилями 28 и 36;
- по пластам Наддальнему, Красногорскому, Красноорловскому, Несложному, Тонкому, Инскому I-III запасы вблизи выходов пластов отработаны;
- по пласту Польшаевскому-II на юге шахтного поля, в районе Кирсановской р.л. имеется незначительный участок, где запасы не обрабатывались;
- по пластам Польшаевскому-I, Спутнику, Байкаимскому и Наддягилевскому в западной и северо-западной части шахтного поля, между Савинской р.л. и Инской р.л.;
- по пластам Грамотеинскому-IVв.п., Грамотеинскому-III, Грамотеинскому-IIIв.п., Грамотеинскому-IIIа, Грамотеинскому-I, Сычевскому-III, Сычевскому-II (в.п. и с.п.), Сычевскому-I нижнему, Проводнику, Шурфовому, Безымянному (в.п. и н.п.), Дягилевскому,

Поддягилевскому, Бреевскому (в.п. и н.п.) и Толмачевскому запасы вблизи выходов пласта под наносы не обрабатывались.

Вопрос о глубине распространения границы зоны безопасного ведения горных работ вблизи выходов пластов под наносы ранее рассматривался ВНИМИ, в заключениях Кемеровского представительства №7 от 22.02.2005 г., №20 от 28.03.2011 г. и №71 от 31.10.2014 г. В связи с подготовкой ТЭО постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов возникла необходимость установления границы безопасного ведения горных работ вблизи выходов по 37 угольным пластам и самостоятельным угольным пачкам, образовавшимся в результате расщепления пластов. Все вышеуказанные пласты и угольные пачки приурочены к участку недр в границах, определенных лицензией КЕМ 11819 ТЭ.

Граница безопасного ведения горных работ вблизи выходов пластов угля под наносы⁴ устанавливается для каждого конкретного случая, исходя из результатов подробного анализа горно-геологических условий залегания массива, полученных в процессе проведения геологоразведочных и горно-эксплуатационных работ, с использованием, при возможности, прямых измерений в выработках, включая геофизические методы, а также имеющегося на шахтах опыта ведения очистных и горнопроходческих работ под наносами. Наиболее целесообразным является отождествлять границу безопасного ведения горных работ под наносами с глубиной развития зоны выветривания углепородного массива (корой выветривания).

Кора выветривания развита ниже контакта рыхлых четвертичных отложений с коренными породами. Исследованиями ВНИМИ установлена зависимость изменения прочностных характеристик боковых пород и угля в выработках от глубины их проведения в приконтактной с четвертичными отложениями зоне. Глубина выветривания углевмещающего массива и степень изменения физических и химических свойств пород и углей зависят от расчлененности рельефа шахтного поля, мощности и состава рыхлых отложений, положения уровня подземных вод.

В зоне экзогенного выветривания на вертикальных разрезах различают три уровня различной степени выветривания угля и вмещающих пород (см.рис.10.1 в заключении КП ВНИМИ №71 от 31.10.2014г.). Верхний уровень, так называемая зона интенсивного выветривания, распространяется от контакта коренных пород с наносами по вертикали вниз. Изменение качественных характеристик угля на этом уровне происходит до состояния,

⁴ Массив выветрелых пород вблизи выходов пластов угля под наносы нормативными документами не регламентируется как «опасная зона», поэтому в настоящем заключении используется понятие «граница безопасного ведения горных работ вблизи выходов пластов угля под наносы».

когда использование его в народном хозяйстве становится невозможным, т.е. уголь в данной зоне является некондиционным и, как правило, на государственном балансе и на балансе предприятия не учитывается. Угlistое вещество полностью выщелачивается до сажистого состояния, теряется форма и структура пласта. Углевмещающий массив в данном интервале представлен весьма слабыми породами, легко распадающимися на куски, плитки. Коренные породы в сухом состоянии часто разрушены до дресвы, отдельности связаны между собой только глинистым материалом. В кровле и бортах горных выработок эти породы легко обрушаются. При намокании песчаники могут быть расцементированы до состояния песка, алевролиты становятся пластичными, как глины и легко оплывают. По прочностным свойствам коренные породы приближаются к рыхлым отложениям. Ведение очистных работ в зоне негодных углей не рекомендуется, не только по соображениям безопасности, но и в связи с отсутствием качественного угля, соответствующего технологическим требованиям.

Второй уровень расположен ниже зоны интенсивного выветривания по вертикали и определяется как зона умеренного выветривания. В указанном интервале углепородный массив подвергается процессам выветривания, в результате которых уголь значительно теряет некоторые свои качественные показатели, а именно, повышаются значения влажности и зольности, увеличивается выход летучих веществ, понижаются теплотворная способность и показатель толщины пластического слоя, но при этом сохраняется форма и структура пласта. Выветрелые коренные породы – песчаники, алевролиты и аргиллиты - характеризуются бурыми и жёлтыми оттенками, обусловленными гидроокислами железа и органическим веществом, резким увеличением количества секущих и послойных трещин, в результате которых массив разбит на мелкоблочную отдельность. Основными признаками влияния экзогенного выветривания на состояние коренных пород являются: снижение прочностных показателей, увеличение влажности и пористости, расслоение углевмещающего массива. Вполне очевидно, что в указанной зоне ведение не только очистных, но и подготовительных работ будет связано с опасностью внезапного обрушения пород в призабойное пространство, угрозой жизни и здоровью трудящихся.

Третий уровень выветривания приурочен к зоне плавного перехода к массиву, не затронутому процессам окисления. Для выветрелых пород и углей с увеличением глубины характерно плавное затухание процессов выветривания. Интервал плавного затухания установлен на основании изучения опыта ведения горнопроходческих работ вблизи выходов пластов угля под наносы. Физико-механические свойства углепородного массива, его

устойчивость в зоне плавного перехода приближаются к показателям выветрелых пород, однако породы остаются ещё недостаточно прочными. В данной зоне отмечено снижение степени трещиноватости, трещины разнонаправленные, с известковым или кальцитовым налетом, что говорит об их эндогенном происхождении. Структура массива становится более крупноблочной.

На шахте имеется опыт ведения горных работ в зоне выветрелых пород. В Протоколе ГКЗ №6324 от 01.09.1971 г. (стр.11) отмечается, «опытом эксплуатации установлено, что добыча углей в зоне выветривания практически невозможна». Геологической службой шахты было установлено, что уголь и кровля пласта в указанных зонах весьма трещиноватые. Характер развития аварийных ситуаций, связанных с обрушением пород кровли в зонах выветрелых пород однотипен: при ведении подготовительных или очистных работ происходило внезапное обрушение кровли с деформациями крепи, после чего «разыгрывались» купола до «подошвы» рыхлых отложений, с выпуском песка, супесей и песчано-галечникового материала в шахту. Всё это сопровождается капежом воды из кровли и повышенным увлажнением породного массива.

В 2013-2014 г.г. Кемеровским представительством ВНИМИ проводилась работа по изучению природных факторов, определяющих процессы экзогенного выветривания углепородного массива, а также изучался опыт ведения подземных горных работ вблизи выходов пластов под наносы. С этой целью была проанализирована геологоразведочная и эксплуатационная документация более чем по 25 шахтам. Результаты проведенной работы были использованы для создания методики определения границ опасных зон при ведении горных работ вблизи выходов пластов угля под наносы для шахт Кузнецкого угольного бассейна.

В рамках разработки методических указаний осуществлялось изучение закономерностей распространения зон выветрелых пород с увеличением глубины. В целом по бассейну были сделаны выводы о том, что глубина зоны выветривания зависит как от мощности наносов, перекрывающих выходы пластов на поверхность коренных пород, так и от стратиграфического положения (возраста) слоев и угольных пластов. На месторождениях с более поздними осадками, такими как тайлуганская, грамотеинская и ленинская свиты, зона выветривания расположена глубже, чем на участках распространения ранних угленосных свит. Также отмечается, что при увеличении мощности наносов, увеличивается глубина зоны выветрелых пород. В горных выработках, с целью определения прочностных свойств угля и пород кровли поинтервально отбирались пробы по равномерно размещенным пикетам. Определение прочностных свойств

пород непосредственной кровли пластов и угля выполнялось на установке БУ-39. Коэффициент крепости угля определялся по методу толчения проф. М. М. Протодяконова прибором ПОК. Например, для отложений грамотеинской свиты, при максимальных мощностях наносов установлено, что прочностные свойства выветрелых пород и окисленных углей закономерно растут по мере увеличения глубины до 60 метров и далее стабилизируются. Подобные исследования проводились также по результатам изучения керновых проб при бурении геологоразведочных скважин.

Обобщив вышесказанное, рекомендуется глубину опасной зоны вблизи выходов пластов Грамотеинского-IV, Грамотеинского-IVв.п., Грамотеинского-III, Грамотеинского-IIIв.п., Грамотеинского-IIIа, Грамотеинского-I, Сычевского-III, Сычёвского-IIIв.п., Сычевского-II, Сычевского-IIIс.п., Проводника, Сычевского-I, Сычевского-I нижнего, Колмогоровского, Шурфового Безымянного в.п., Безымянного н.п., Наддального, Красногорского, Красноорловского, Несложного, Тонкого, Инского I-III, Польшаевского-II, Польшаевского-I в.п., Польшаевского н.п., Спутника, Байкаимского, Наддягилевского, Дягилевского, Поддягилевского, Бреевского в.п., Бреевского н.п. и Толмачевского под наносы, с учетом мощности зоны негодных углей (зоны интенсивного выветривания) и интервала плавного затухания процессов выветривания, установить 65 метров от поверхности коренных пород по вертикали.

Ведение очистных работ в опасной зоне вблизи выходов пластов угля под наносы без специально разработанных мероприятий в паспорте лавы (проекта по безопасному ведению горных работ) не рекомендуется.

Обязательно следует отметить, что согласно «Инструкции по расчету и применению анкерной крепи на угольных шахтах», 2013 г. (п.11), порядок расчета анкерной крепи при проведении выработок в особосложных условиях, к которым относится, в частности и массив выветрелых пород, не установлен. Это следует понимать, что применение анкерной крепи в массиве выветрелых пород не рекомендуется. С целью соблюдения требований промышленной безопасности, а также используя имеющийся опыт ведения очистных и горно-подготовительных работ в выветрелых породах, глубину применения анкерной крепи следует принимать в 1,5-1,6 раза больше рекомендованной настоящим заключением. Таким образом, рекомендуется глубину границы безопасного ведения горнопроходческих работ с использованием анкерного крепления для указанных пластов в условиях шахты «Листвяжная» принимать 100 метров от поверхности коренных пород. Тогда проведение горных выработок вблизи выходов

пластов угля под наносы до глубины 100 метров должно осуществляться при условии крепления их рамной крепью.

Выводы

Опыт осуществления горных работ вблизи выходов пластов угля под наносы показывает, что в зонах выветривания коренных пород значительно затруднена как проходка подземных выработок, так и ведение очистных работ. Поэтому ведение очистных и горнопроходческих работ выше границы зоны безопасного ведения работ у выходов пластов под наносы необходимо производить с соблюдением мероприятий по обеспечению промышленной безопасности.

Для горно-геологических условий шахты «Листвяжная», при подземной разработке угольных пластов Грамотеинского-IV, Грамотеинского-IVв.п., Грамотеинского-III, Грамотеинского-IIIв.п., Грамотеинского-IIIа, Грамотеинского-I, Сычевского-III, Сычёвского-IIIв.п., Сычевского-II, Сычевского-IIIс.п., Проводника, Сычевского-I, Сычевского-I нижнего, Колмогоровского, Шурфового Безымянного (в.п. и н.п.), Наддальнего, Красногорского, Красноорловского, Несложного, Тонкого, Инского I-III, Польшаевского-II, Польшаевского-I (в.п. и н.п.), Спутника, Байкаимского, Надягилевского, Дягилевского, Поддягилевского, Бреевского (в.п. и н.п.) и Толмачевского и в северном крыле пласта Грамотеинского-II вблизи их выходов под наносы, безопасное проведение горных выработок и ведение очистных работ будет обеспечиваться на глубине ниже 65 метров от поверхности коренных пород по вертикали. Граница безопасного ведения горных работ вблизи выхода под наносы южной панели пласта Грамотеинского-II установлена в заключении Кемеровского представительства №7 от 22.02.2005 г. Для пласта Сычёвского-IV (в.п. и н.п.) глубина распространения границы безопасного ведения работ установлена в заключении Кемеровского представительства №20 от 28.03.2011 г.

Рекомендуется:

- при проведении горных выработок с применением анкерной крепи глубину границы безопасного ведения горных работ вблизи выходов пластов угля под наносы принимать 100 метров от поверхности коренных пород по вертикали;
- в качестве крепления при проходке горных выработок в зоне выветрелых пород принимать рамные крепи со сплошной перетяжкой бортов и кровли. При необходимости использовать специальные способы по упрочнению массива с помощью органоминеральных смол, особенно в зонах влияния геологических нарушений. Преимущество органоминеральных смол

с коротким временем реакции схватывания компонентов против полиуретановых смол заключается в том, что их можно использовать в обводненной среде;

- с целью минимизации возможных негативных последствий и эксплуатационных потерь угля, принимать длину верхней лавы, самой близкой к поверхности, ориентировочно не более 150 метров;

- предусматривать порядок отработки выемочных столбов так, чтобы верхняя лава отрабатывалась во вторую очередь, или позже. Это будет способствовать наработке опыта при ведении очистных работ вблизи зон влияния экзогенного выветривания пород и даст возможность своевременно откорректировать глубину безопасного ведения работ в зависимости от полученной информации по физико-механическим свойствам вмещающих пород в ранее отработанных лавах;

- при проектировании очистных и подготовительных работ вблизи выхода пласта под наносы необходимо выполнить прогноз (оценку) гидрогеологических условий в районе предполагаемого ведения работ, используя имеющиеся геологоразведочные данные детальной разведки участка недр, с целью установления наличия водоносных горизонтов в приконтактной зоне рыхлых отложений и коренных пород;

- при проведении подготовительных выработок, начиная за 20 метров до границы зоны выветрелых пород вблизи выхода пласта под наносы, производить бурение скважин в кровлю с целью контроля мощности толщи коренных пород над кровлей выработки и наличия скоплений воды или водоносных горизонтов в подошве рыхлых отложений;

- перед началом очистных работ обеспечить пути отведения воды по подготовительным выработкам до мест откачки на случай её возможного прорыва после первичного и последующих шагов обрушения кровли;

- провести обследование поверхности шахтного поля на предмет выявления скоплений воды над районом ведения очистных работ. Обеспечить своевременное отведение талых и ливневых вод в случае их возможного скопления до начала ведения работ;

- при ведении очистных работ в зоне сильнотрещиноватых пород, при высыпании мелких кусков породы впереди секций крепи или в межсекционное пространство, использовать опережающую перетяжку кровли между козырьками и забоем с помощью деревянных затяжек.

11. Определение порядка отработки пластов в свите.

Подземная выемка угольных пластов сопровождается нарушением начального напряженно-деформированного состояния горного массива. В

результате устранения опоры, которою представлял вынутый угольный пласт, в выработанном пространстве очистных забоев породы кровли начинают обрушаться, что в конечном итоге вызывает перераспределение напряжений вокруг очистной выработки. Возникающие в результате этого процессы деформирования и перемещения горных пород в сторону выработанного пространства приводят к формированию нового равновесного напряженно-деформированного состояния. В зависимости от уровня развивающихся деформаций они могут не достигать или превосходить предельные значения, при которых начинается разрушение горных пород. Такие процессы деформирования являются необратимыми. В зависимости от уровня напряжений, деформации могут быть предельными или запредельными.

Горные работы на нижележащих пластах влияют на геомеханическое (напряженное) состояние и безопасность горных работ вышележащего пласта и наоборот, образуя как защищенные зоны – участки пласта с напряженным состоянием меньше, чем в нетронутом массиве, так и зоны с повышенным горным давлением – зоны ПГД, где напряженное состояние массива, особенно в зоне опорного давления от очистных работ, может достигнуть таких величин, при которых возможно разрушение краевой части угольного пласта в динамической форме (в форме горного удара).

Поле шахты «Листвяжная» условно разбито на два блока: «Основное поле» (блок №1) и «Прирезка к полю шахты Инской» (блок №2). Также блок №2 включает в себя дополнительную прирезку по почве пласта Грамотеинского-II.

В блоке №1 до гор. -200 м(абс) расположены рабочие угольные пласты от Колмогоровского до Толмачевского. В настоящее время в блоке №1 горные работы не ведутся, запасы угля частично отработаны до рабочих горизонтов +90м и ±0м, за исключением пластов Толмачёвского, Бреевского (в.п. и н.п.), Поддягилевского, Дягилевского и Польшаевского-I, которые ранее не отрабатывались или были затронуты горными работами незначительно в зонах выветривания. В заключении ВНИМИ №25 от 22.06.2005г. допускалась возможность отработки запасов в блоке № 1 в восходящем порядке, системой длинных столбов по простиранию по бесцеликовой технологии, либо с оставлением целика не более 0,1л, при отсутствии на подрабатываемом пласте подготовительных выработок. При этом был рекомендован ряд мер по соблюдению промышленной безопасности, учитывающий соблюдение периода прохождения полных сдвижений и деформаций, выбор безопасных типов крепи и паспортов крепления и др.

В блоке №2, включающем в себя пласты от Грамотеинского-IV до Сычёвского-I нижнего, в настоящее время ведутся очистные и подготовительные горные работы. Исходя из существующего положения горных работ, в границах дополнительной прирезки на северо-востоке шахтного поля, верхние пласты свиты Грамотеинский-IV (IVв.п.), Грамотеинский-III (Шв.п., Ша) подработаны пластом Грамотеинским-II. Пласты Сычёвский-IV и Грамотеинский-II в настоящее время находятся на доработке, далее планируется вовлечение в разработку пласта Сычевского-I. Угольные пласты Проводник, Сычёвский-I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный, Наддальний, Красногорский и Красноорловский ранее не отрабатывались.

В результате ввода в эксплуатацию пласта Сычевского-I на замену пластов Сычевского-IV и Грамотеинского-II, подработке будут подвергнуты пласты Грамотеинский-I, Сычёвский-III, Проводник и Сычёвский-II. В этой связи возникла необходимость по определению возможности дальнейшей безопасной эксплуатации пластов Грамотеинского-I, Сычёвского-III, Сычёвского-II и Проводника, после их неоднократной подработки пластами Сычевским-IV и Сычёвским-I.

Основными нормативными документами ВНИМИ, регламентирующими порядок и очередность отработки, а также возможность подработки и надработки пластов угля в свите, являются Инструкция [1], Указания [2], Правила [16] и Перспективные геомеханические схемы [10].

При разработке пологих и наклонных пластов, порядок их подготовки и отработки следует принимать с учетом сближенности пластов в свите. Согласно Указаниям [2], к сближенным неподрабатываемым пластам относятся смежные пласты, размеры междупластий которых при отработке с полным обрушением кровли превышают шесть мощностей нижележащего пласта ($M > 6m$). Сближенные неподрабатываемые пласты можно отрабатывать в нисходящем и восходящем порядке. При работе с обрушением восходящий порядок отработки пластов, при междупластьях до 12m, допускается по согласованию с ВНИМИ.

К категории сближенных подрабатываемых пластов следует относить смежные пласты с $M < 6m$, при разработке которых вышележащие пласты могут попадать в зону обрушения пород кровли при ведении очистных работ на нижележащих пластах и оказываются непригодными к дальнейшей разработке. Сближенные подрабатываемые пласты необходимо вынимать в нисходящем порядке.

Также выделяется категория сближенности пластов – несближенные (одиночные). К категории несближенных пластов следует относить отдельные пласты, отрабатываемые как одиночные в пределах

рассматриваемого шахтного поля, и пласты, междупластье M между которыми более величины $h_{б.п.}$, определяемой в соответствии с п. 5.9 Указаний [2].

В таблице 11.1 представлены сведения о сближенности пластов Грамотеинского-I, Сычевского-III, Проводника и Сычёвского-II относительно подрабатываемых их Сычевского-IV и Сычевского-I.

Таблица 11.1

Наименование пластов	Мощность пластов, м	Мощность междупластья, м	Кратность подработки	Категория сближенности пластов свиты
Грамотеинский-I	1,1	73	16	сбл. неподр.
Сычевский-IV	4,5			
Грамотеинский-I	1,1	225	50	сбл. неподр.
Сычевский-I	4,5			
Сычевский-III	1,1	134	30	сбл. неподр.
Сычевский-I	4,5			
Сычевский-II	3,9	82	18	сбл. неподр.
Сычевский-I	4,5			
Проводник	0,7	50	11	сбл. неподр.
Сычевский-I	4,5			

Из анализа сближенности пластов (таблица 11.1) следует, что пласты рассматриваемой толщи относятся к категории сближенных неподрбатываемых, порядок их отработки может быть принят как восходящий, так и нисходящий. Однако кратность подработки пласта Проводник пластом Сычевским-IV составляет менее 12, поэтому восходящий порядок их отработки может быть принят только при условии отсутствия действующих выработок на вышележащем пласте Проводник на участках, приуроченных к зонам подработки (ведения очистных работ по нижележащему пласту) или участкам с активной стадией процесса сдвижения пород.

В свою очередь пласт Грамотеинский-I помимо пласта Сычевского-IV будет повторно подрабатываться пластом Сычевским-I, следовательно, ниже рассмотрены возможность и условия повторной подработки пласта Грамотеинского-I.

Вышеприведенные нормы и условия подработки пластов установлены исходя из закономерностей деформаций массива горных пород. Исследованиями ВНИМИ в натуральных условиях и на моделях установлен характер деформаций пород в разных зонах. Для решения практических

задач горной геомеханики выделяют нижеперечисленные зоны деформации пород:

- зона беспорядочного обрушения, равная $h_{б.о.} = 1,5m \div 2m$;
- зону полного обрушения $h_{о.}$, равную $6m$;
- зону образования провалов $h_{пр.}$, равную при вынимаемой мощности пласта $m \leq 3,0$ метра $h_{пр.} = 20m$;
- зону прогиба пород $h_{р.с.}$ с образованием сквозных трещин, равную $30-35m$;
- зону плавного прогиба.

Каждая из этих зон имеет свои особенности деформирования пород. В пределах зоны обрушения, составляющей $6m$, выделяют также зону беспорядочного обрушения. Размеры этой зоны, по данным исследований ВНИМИ, не превышают 1,5 – 2 кратной мощности вынимаемого пласта.

Выше зоны беспорядочного обрушения, (но в пределах зоны обрушения) слои пород разделяются крупными трещинами на отдельные блоки, расслоения и плиты, которые будут опускаться по мере движения забоя, иногда (в зависимости от состава пород междупластья) с выпадением отдельных блоков по трещинам. Как правило, после прохождения забоя отдельные выпавшие блоки «упаковываются», трещины закрываются и сохраняются только у границ выемки и целиков, не раздавленных горным давлением.

Выше зоны обрушения ($h > 6m$) формируется зона прогиба пород с образованием системы сквозных нормальносекущих газопроводящих трещин. Размеры этой зоны зависят от вынимаемой мощности пласта и литологического состава пород. Верхняя граница этой зоны от выемки одного пласта при первичной подработке определяется Правилами [16] и составляет, в зависимости от содержания глинистых пород в подрабатываемой толще, от $30m$ до $35m$. Выше этой зоны формируется зона прогиба пород без образования сквозных трещин, распространяющаяся до земной поверхности, в которой происходит плавное опускание пород.

Образование систем трещин, интенсивных расслоений, беспорядочное обрушение слоёв пород, разделение слоёв пород трещинами на отдельные блоки и плиты происходит, как правило, в пределах зоны полных сдвижений. За пределами зоны полных сдвижений происходит плавный прогиб и проседание слоёв пород, с возможными незначительным расслоением пород по плоскости напластования.

Согласно установленному характеру деформаций пород пласт Грамотеинский-I находится за пределами зоны прогиба пород с образованием системы сквозных нормальносекущих газопроводящих трещин

от пласта Сычевского-I ($4,5 \times 35 = 157 < 225$), следовательно, повторная подработка пластом Сычевским-I не окажет негативного влияния на последующую разработку пласта Грамотеинского-I. Поэтому, применение специальных технологических и технических ограничений по отработке пласта Сычевского-I не требуется, как и не требуется специальных мероприятий при разработке подрабатываемого пласта Грамотеинского-I.

В свою очередь, оставленные в выработанном пространстве целики и краевые части пластов Грамотеинского-II, Сычевского-IV и Сычевского-I будут создавать зоны повышенного горного давления (ЗПГД). Зоны ПГД отрицательно влияют на состояние устойчивости крепления выработок, являются причиной внезапного обрушения пород кровли или вывалов угля с образованием куполов, увеличивают напряженное состояние пластов и являются источниками повышенной ударо- и выбросоопасности. Степень влияния зон ПГД зависит от размеров междупластья и дальности влияния, состава пород междупластья, наличия или отсутствия геологических нарушений, вынудой мощности пласта, ширины прилегающего выработанного пространства, способа управления кровлей, сроками отработки и т.д. Наличие крепких песчаников в составе пород междупластья, способных к накоплению и передаче упругой энергии, существенно увеличивает степень влияния зон ПГД.

Необходимо учесть, что по пласту Сычевскому-II до настоящего времени имеется непотушенный подземный пожар, распространенный в обоих крыльях уклонного поля №36. В 1992 году, решением комиссии в границу пожара включены лавы №№906, 908, 910, 912, 914, 916 пласта Сычевского-II. Северной границей пожара условно принята линия в 100 метрах от целика по выработанному пространству. Южная граница также проведена условно в 100 метрах от целика по отработанному пространству лав №№901, 903, 905, 907, 909. Пожар не списан в категорию потушенных. Невозможность тушения пожара в течение длительного времени предопределили два основных фактора:

- наличие подсосов воздуха в пожарный участок;
- большие потери угля по мощности пласта Сычевского-II по всей площади отработки. По пласту, состоящему из двух угольных пачек, отрабатывалась только нижняя пачка средней мощностью 2,3 метра.

Некондиционная верхняя пачка угля с прослоями углистого аргиллита мощность 0,89-1,1 м не вынималась и оставалась в виде потерь.

По результатам исследования ФГУП РосНИИГД был сделан вывод о том, что продолжение тушения пожара способом изоляции не позволит отнести его в категорию списанных. Более того, даже после формального списания очаги с повышенной температурой в контуре пожара могут

сохраняться и, в случае его вскрытия или подработки пластом Сычевским-I, весьма вероятен рецидив пожара.

Пласт Сычевский-II в районе очага пожара был подработан в 2003 году лавой №813 пласта Сычевского-I. Северное крыло уклона №36, отнесенное в 1992 году в запожаренный участок, также подработано горными работами пласта Сычевского-I в 1990, 1995, 2001 и 2002 г.г. Кроме этого, позднее подрабатывался участок пласта Сычевского-II ниже по падению от очага пожара. Запожаренный участок пласта Сычевского-II надработан пластом Сычевским-IV, лавами №1104, 1106, 1108.

Таким образом, при существующем межпластовом массиве между пластами Сычёвский-II и Сычёвский-I, мощностью 85 метров и представленным около 50% песчаниками, подработка действующего пожара пластом Сычёвским-I с вынимаемой мощностью 4,5 метра, не допускается. Оработка пласта Сычевского-I под контуром пожара может быть осуществлена после его тушения и списания в установленном порядке.

Общий порядок отработки пластов в границах шахты «Листвяжная», ранее шахта «Инская», определен в Перспективных геомеханических схемах [10], согласно которым свита пластов разделена на две группы, отработка угольных пластов в которых производится в нисходящем порядке. В первую группу входят пласты с Сычевского IV по Красногорский, во вторую группу пласты с Красноорловского по Байкаимский. Такая схема была рекомендована для внедрения при подготовке нового горизонта -200м.

Таким образом, после отработки пласта Сычевского-I, отработку остальных пластов в каждой группе рекомендуется производить в соответствии с принятыми в Перспективных геомеханических схемах [10] принципами (см. рис.11.1). Итак, все пласты, рассматриваемые в «Технико-экономическом обосновании постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов каменного угля пластов, залегающих в лицензионных границах ООО «Шахта Листвяжная», необходимо обрабатывать в нисходящем порядке. Одновременно можно вести очистные работы в двух группах: I группа –с пласта Сычевского IV до Красногорского, II группа – с пласта Красноорловского до Толмачевского. Пласты Грамотеинский-IV (IVв.п.) и Грамотеинский-III (IIIв.п., IIIа) в контуре горного отвода шахты расположены, в основном, в зоне выветрелых пород, поэтому отработка их, с точки зрения безопасности ведения горных работ и охраны недр, подземным способом нецелесообразна.

Пласт	<i>m</i>	α	<i>h</i>	ВО	ПОС	ПОР	S	K
Сычевский IV	6,9	8	56	Уг	1	1	—	—
Сычевский II	4,4	5	100		2	2	64	> 1
Сычевский I	4,1	7	71	Уг	3	3	60	0,55
Колмогоровский	2,5	10	35	Уг	4	4	57	0,84
Безымянный	4,7	13	28	Уг	5	5	64	> 1
Наддальний	2,6	11	43	Уг	6	6	60,5	> 1
Красногорский	3,1	14	83	Уг	7	7	54	> 1
Красноорловский	2,6	17	21	Уг	1	1	—	—
Несложный	2,1	15	22	Уг	2	2	54	> 1
Тонкий	2,1	18	38	Уг	3	3	57	> 1
Инский II	2,3	20	46	Уг	4	4	84	> 1
Полысаевский II	5,3	16	11	Ог	5	5	64	> 1
Полысаевский I	2,4	16	54	Уг	6	6	84	> 1
Спутник	2,1	20	52		7	7	57	> 1
Байкаимский	4,8	17	34	Уг	8	8	57	> 1
Надьягилевский	2,5	21			—	—	—	—

Рис.11.1. Рекомендуемый порядок отработки свиты пластов шахты «Инская» в 1990 году

Выводы

Возможность и условия разработки пластов после их подработки и надработки и рациональный порядок отработки пластов в границах поля шахты «Листвяжная» рассмотрены с учетом категории их сближенности и геомеханического влияния, которое они оказывают на вмещающий массив пород.

Пласты Сычёвский-IV и Грамотеинский-II в блоке №2 в настоящее время находятся на доработке, далее планируется вовлечение в разработку пласта Сычевского-I, в результате чего подработке будут подвергнуты пласты Грамотеинский-I, Сычёвский-III, Проводник и Сычёвский-II.

На основании выполненных расчётов, анализа представленных горно-геологических материалов и накопленного опыта по подработке пластов угля, считаем возможным подработку вышележащих пластов Грамотеинского-I, Сычёвского-III, Сычёвского-II (в.п., с.п., н.п.) и Проводника пластами Сычёвским-IV и Сычевским-I при условии отсутствия действующих выработок на пласте Проводник на участках, приуроченных к

зонам подработки (ведения очистных работ по нижележащему пласту) или участкам с активной стадией процесса сдвижения пород.

После подработки указанных пластов, вмещающий их массив пород будет иметь пониженную устойчивость. В связи с чем, при проходке по подрабатываемым пластам горных выработок не исключается наличие осложнений, как при их проведении, так и поддержании. В целях безопасного ведения горных работ, выбор типа крепи и расчет паспортов крепления выработок, проводимых по подрабатываемым пластам, необходимо осуществлять по результатам определения физико-механических свойств пород кровли по отобранным пробам или на основе зондирования кровли геофизическими методами, разработанными во ВНИМИ. Таким образом, проведение горных работ по пластам Грамотеинскому-I, Сычёвскому-III, Сычёвскому-II (в.п., с.п., н.п.) и Проводнику необходимо будет производить с учетом пониженных прочностных свойств пород слагающих массив. Не исключено, что при подготовке и отработке указанных пластов на подработанных участках потребуется применение усиленной крепи и упрочнение пород кровли («склейка») специальными цементными составами или полимерными смолами.

Дальнейший общий порядок отработки пластов рекомендуем производить в соответствии с принятыми в Перспективных геомеханических схемах [10] принципами. Все пласты, рассматриваемые в «Технико-экономическом обосновании постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов каменного угля пластов, залегающих в лицензионных границах ООО «Шахта Листвяжная», необходимо отрабатывать в нисходящем порядке. Одновременно можно вести очистные работы по одному из пластов в двух группах: I группа – с пласта Сычевского IV до Красногорского, II группа – с пласта Красноорловского до Толмачевского. Вне площадей взаимного влияния допускается одновременное ведение очистных работ внутри одной группы. Пласты Грамотеинский-IV (IVв.п.) и Грамотеинский-III (IIIв.п., IIIа) расположены на подавляющей площади своего распространения в зоне выветрелых пород, отработка их с точки зрения безопасного ведения горных работ подземным способом нецелесообразна.

12. Общие выводы и рекомендации

Отвечая на вопросы, поставленные в цели разработки данного заключения, установлено:

По определению склонности пластов угля к горным ударам. Оценка склонности к горным ударам пластов угля, залегающих в лицензионных

границах ООО «Шахта Листвяжная», выполненная методами, рекомендуемыми Инструкцией [1], определила их склонность к горным ударам, начиная с пласта Грамотеинского-II и ниже.

Пласты угля Грамотеинский-I, Сычевский-III, Сычёвский-II (Сычёвский-III н.п.), Сычёвский-III в.п., Сычёвский-III с.п., Проводник, Сычевский-I, Сычёвский-I нижний, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный в.п., Безымянный н.п., Наддальний, Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инский I-III, Польшаевский-II, Польшаевский-I в.п., Польшаевский-I н.п., Байкаимский, Спутник, Наддягилевский, Дягилевский, Поддягилевский, Бреевский в.п., Бреевский н.п., Толмачевский, залегающие в границах горного отвода шахты «Листвяжная», являются угрожаемыми по горным ударам с глубины 200 метров от дневной поверхности.

Пласты Грамотеинский-IV, Грамотеинский-IV в.п., Грамотеинский-III в.п., Грамотеинский-III, Грамотеинский-IIIа Грамотеинский-IV в существующих лицензионных границах шахты «Листвяжная» не склонны к горным ударам.

Пласты Сычевский-IV и Грамотеинский-II, в соответствии с ранее выполненными заключениями Кемеровского представительства ВНИМИ, отнесены к угрожаемым по горным ударам: пласт Сычёвский-IV с глубины 250 метров, пласт Грамотеинский-II с глубины 240 метров.

По размерам защитных угольных пачек, оставляемых в кровле и почве пластов. Анализ горно-геологических условий залегания рассматриваемых пластов в лицензионных границах ООО «Шахта Листвяжная», в частности прогнозного состояния устойчивости пород кровли и почвы показал, что в кровле пластов Грамотеинского-IV, Грамотеинского-IV в.п., Грамотеинского-III, Грамотеинского-III в.п., Грамотеинского-IIIа, Грамотеинского-II, Грамотеинского-I, Сычевского-III, Сычевского-II (в.п.+с.п.+н.п.), Сычевского-I, Колмогоровского, Шурфового, Безымянного (в.п.+н.п.), Несложного, Польшаевского-II, Польшаевского-I (в.п.+н.п.), Спутника, Наддягилевского, Дягилевского, Поддягилевского, Бреевского (в.п.+н.п.) и в почве пластов Грамотеинского-IIIа, Грамотеинского-III в.п., Грамотеинского-III, Грамотеинского-IV в.п., Грамотеинского-IV, Грамотеинского-II, Сычевского-III, Сычевского-II (в.п.), Сычевского-I, Сычевского-I нижнего, Безымянного (в.п.+н.п.), Красногорского, Польшаевского-I (в.п.+н.п.), Спутника, Байкаимского необходимо оставлять защитные угольные пачки. Размеры угольных пачек принимаются в соответствии с данными таблиц 8.1 (кровля) и 8.2 (почва) настоящего заключения.

Пласт Грамотеинский-IV в границах шахты «Листвяжная» имеет незначительное распространение и полностью расположен в зоне выветрелых пород на глубине до 50 метров от поверхности. В таких условиях рассматривать отработку его подземным способом нецелесообразно, поэтому обоснование оставления защитных пачек в кровле и почве пласта Грамотеинского-IV в настоящем разделе не производится.

Параметры защитных пачек в кровле и почве пласта Сычевского-IV рекомендованы в заключении Кемеровского представительства ВНИМИ №6 от 30.01.2012 года и составят 0,4 метра и 0,8 метра соответственно.

Оставление защитных угольных пачек в кровле и почве пластов является мерой рекомендуемой и крайней. Решение по её оставлению принимается на шахте оперативно, исходя из фактических горно-геологических и горнотехнических условий в шахте. Поэтому вполне допустимо, что защитные пачки могут оставаться не по всему столбу лавы, а на локальных участках.

Вопрос оставления угольных пачек в кровле и почве пластов, уголь которых является склонным к самовозгоранию, должен решаться только с учетом требований нормативных документов в области предупреждения эндогенной пожароопасности.

По размерам охранных целиков между капитальными выработками и для охраны капитальных (подготавливающих) выработок от вредного влияния выработанных пространств очистных работ. С целью исключения вредного воздействия очистных работ на капитальные горные выработки, проводимые по углю, породам кровли (почвы) пластов Грамотеинского-IVв.п., Грамотеинского-IV, Грамотеинского-IIIв.п., Грамотеинского-III, Грамотеинского-IIIа, Грамотеинского-II, Грамотеинского-I, Сычёвского-IV (в.п. и н.п.), Сычёвского-III, Сычёвского-II (в.п.; ср.п. и н.п.), Проводник, Сычёвского-I, Колмогоровского, Шурфового, Безымянного (в.п. и н.п.), Наддального, Красногорского, Красноорловского, Несложного, Тонкого, Инского I-III, Польшаевского-II, Польшаевского-I (в.п. и н.п.), Спутник, Байкаимского, Надягилевского, Дягилевского, Поддягилевского, Бреевского (в.п. и н.п.) и Толмачевского выше и ниже глубины их склонности к горным ударам, ширину охранных целиков необходимо устанавливать в соответствии с таблицей 9.1.1 настоящего заключения, кроме капитальных горных выработок, обозначенных в заключениях Кемеровского представительства ВНИМИ № №3 от 17.01.2011 г. и №6 от 30.01.2012 г.

Расстояние между двумя параллельными капитальными выработками, проводимыми по пластам Грамотеинскому-IVв.п., Грамотеинскому-IV,

Грамотеинскому-IIIв.п., Грамотеинскому-III, Грамотеинскому-IIIа, Грамотеинскому-II, Грамотеинскому-I, Сычёвскому-IV (в.п. и н.п.), Сычёвскому-III, Сычёвскому-II (в.п.; ср.п. и н.п.), Проводнику, Сычёвскому-I, Колмогоровскому, Шурфовому, Безымянному (в.п. и н.п.), Наддальнему, Красногорскому, Красноорловскому, Несложному, Тонкому, Инскому I-III, Польшаевскому-II, Польшаевскому-I (в.п. и н.п.), Спутнику, Байкаимскому, Надягилевскому, Дягилевскому, Поддягилевскому, Бреевскому (в.п. и н.п.) и Толмачевскому должно быть не менее размеров, указанных в таблице 9.1.2, кроме капитальных горных выработок, обозначенных в заключениях Кемеровского представительства ВНИМИ № №3 от 17.01.2011 г. и №6 от 30.01.2012 г.

Размеры целиков между капитальными выработками, проводимыми по пластам, необходимо устанавливать с учетом требований Инструкции [15], в зависимости от принятых проектных решений по вскрытию пластов.

Уменьшение размеров целиков между выработками и со стороны выработанных пространств лав на глубинах, с которых угольные пласты являются угрожаемыми по горным ударам, не рекомендуется, так как это приведет к повышению потенциальной опасности возникновения горных ударов при подходе к ним очистных забоев, а возможно, и фактическому проявлению горных ударов. Однако, при креплении капитальных выработок податливой крепью с податливостью не менее 300 мм, ширина охранных целиков может быть уменьшена на 25%, но для этого потребуются соблюдение специальных компенсационных мероприятий.

По размерам межлавных целиков. Исходя из горно-геологических условий отработки пластов Грамотеинского-IVв.п., Грамотеинского-IV, Грамотеинского-IIIв.п., Грамотеинского-III, Грамотеинского-IIIа, Грамотеинского-II, Грамотеинского-I, Сычёвского-IV (в.п. и н.п.), Сычёвского-III, Сычёвского-II (в.п.; ср.п. и н.п.), Проводника, Сычёвского-I, Колмогоровского, Шурфового, Безымянного (в.п. и н.п.), Наддальнего, Красногорского, Красноорловского, Несложного, Тонкого, Инского I-III, Польшаевского-II, Польшаевского-I (в.п. и н.п.), Спутника, Байкаимского, Надягилевского, Дягилевского, Поддягилевского, Бреевского (в.п. и н.п.) и Толмачевского на поле шахты «Листвяжная», при целиковой подготовке очистных забоев спаренными выработками, рекомендуются размеры межлавных целиков не менее указанных в таблице 9.2.2. А по пластам Сычёвскому-IV и Грамотеинскому-II размеры межлавных целиков установлены в заключении Кемеровского представительства ВНИМИ №7 от 28.02.2005 г. (южная панель пласта Грамотеинского-II) №6 от 30.01.2012 г. (юго-восточной панели пласта Сычевского-IV).

Не рекомендуется оставление межлавных целиков с размерами, менее указанных величин, с позиции безопасного ведения горных работ, так как с уменьшением ширины целика возможно резкое увеличение коэффициента интенсивности нагрузок воздействующих на целик, и как следствие этого – разрушение целика в динамической форме.

По границам безопасного ведения горных работ вблизи выходов пластов угля под наносы. Для горно-геологических условий шахты «Листвяжная», при подземной разработке угольных пластов Грамотеинского-IV, Грамотеинского-IVв.п., Грамотеинского-III, Грамотеинского-IIIв.п., Грамотеинского-IIIа, Грамотеинского-I, Сычевского-III, Сычѣвского-IIIв.п., Сычевского-II, Сычевского-IIIс.п., Проводника, Сычевского-I, Сычевского-I нижнего, Колмогоровского, Шурфового Безымянного (в.п. и н.п.), Наддального, Красногорского, Красноорловского, Несложного, Тонкого, Инского I-III, Польшаевского-II, Польшаевского-I (в.п. и н.п.), Спутника, Байкаимского, Надягилевского, Дягилевского, Поддягилевского, Бреевского (в.п. и н.п.) и Толмачевского и в северном крыле пласта Грамотеинского-II, вблизи их выходов под наносы, безопасное проведение горных выработок и ведение очистных работ будет обеспечиваться на глубине ниже 65 метров от поверхности коренных пород по вертикали. Граница безопасного ведения горных работ вблизи выхода под наносы южной панели пласта Грамотеинского-II установлена в заключении Кемеровского представительства №7 от 22.02.2005 г. Для пласта Сычѣвского-IV (в.п. и н.п.) глубина распространения границы безопасного ведения работ установлена в заключении Кемеровского представительства №20 от 28.03.2011 г.

Рекомендуется:

- при проведении горных выработок с применением анкерной крепи глубину границы безопасного ведения горных работ вблизи выходов пластов угля под наносы принимать 100 метров от поверхности коренных пород по вертикали;
- в качестве крепления при проходке горных выработок в зоне выветрелых пород принимать рамные крепи со сплошной перетяжкой бортов и кровли;
- принимать длину верхней лавы ориентировочно 150 метров;
- предусматривать порядок отработки выемочных столбов так, чтобы верхняя лава обрабатывалась во вторую очередь;
- при проектировании очистных и подготовительных работ вблизи выхода пласта под наносы необходимо выполнить прогноз (оценку) гидрогеологических условий в районе предполагаемого ведения работ, с

целью установления наличия водоносных горизонтов в приконтактной зоне рыхлых отложений и коренных пород;

- перед началом очистных работ обеспечить пути отведения воды по подготовительным выработкам до мест откачки на случай её возможного прорыва после первичного и последующих шагов обрушения кровли;

- провести обследование поверхности шахтного поля на предмет выявления скоплений воды над районом ведения очистных работ. Обеспечить своевременное отведение талых и ливневых вод в случае их возможного скопления до начала ведения работ;

- при ведении очистных работ в зоне сильнотрещиноватых пород, при высыпании мелких кусков породы впереди секций крепи или в межсекционное пространство, использовать опережающую перетяжку кровли между козырьками и забоем с помощью деревянных затяжек.

По порядку отработки пластов в свите. На основании выполненных расчётов, анализа представленных горно-геологических материалов и накопленного опыта по подработке пластов угля, считаем возможным и допустимым подработку вышележащих пластов и самостоятельных угольных пачек Грамотеинского-I, Сычёвского-III, Сычёвского-II и Проводника пластами Сычёвским-IV и Сычевским-I при условии отсутствия действующих выработок на вышележащем пласте Проводник на участках, приуроченных к зонам подработки (ведения очистных работ по нижележащему пласту) или участкам с активной стадией процесса сдвижения пород. Пласты Грамотеинский-IV (IVв.п.) и Грамотеинский-III (IIIв.п., IIIа) расположены на подавляющей площади своего распространения в зоне выветрелых пород, отработка их с точки зрения безопасного ведения горных работ подземным способом не целесообразна.

Необходимо учесть, что по пласту Сычёвскому-II до настоящего времени имеется непотушенный подземный пожар, распространенный в обоих крыльях уклонного поля №36. Пожар не списан в категорию потушенных. При существующем межпластовом массиве между пластами Сычёвский-II и Сычёвский-I, мощностью 85 метров и представленным около 50% песчаниками, подработка действующего пожара пластом Сычёвским-I с вынимаемой мощностью 4,5 метра, не допускается. Оработка пласта Сычевского-I под контуром пожара может быть осуществлена после его тушения и списания в установленном порядке.


Общий порядок отработки пластов рекомендуется принимать в соответствии с принципами, установленными в Перспективных геомеханических схемах [10]. Все пласты, рассматриваемые в «Технико-

экономическом обосновании постоянных разведочных кондиций для подсчета запасов каменного угля пластов, залегающих в лицензионных границах ООО «Шахта Листвяжная», необходимо отрабатывать в нисходящем порядке. Одновременно можно вести очистные работы в двух группах: I группа – с пласта Сычевского IV до Красногорского, II группа – с пласта Красноорловского до Толмачевского.

В случае, если после подсчета запасов по вновь установленным кондициям какие-нибудь пласты будут отнесены в некондиционные, порядок отработки пластов при проектировании горных работ следует пересмотреть.

Исполнители:

Директор Кемеровского
представительства ВНИМИ, к.т.н,
действительный член Российской
Академии горных наук

 Т.И. Лазаревич

Заведующий лабораторией горного
давления и горных ударов, старший
научный сотрудник, эксперт по
промышленной безопасности в угольной
промышленности, удостоверение
№НОА-025-00102

 А.С. Харкевич

Научный сотрудник

 С.Е. Веников

Научный сотрудник

 Н.И. Довыденко

Научный сотрудник

Ю.Н. Власенко

Список литературы

- 1) Инструкция по безопасному ведению горных работ на шахтах, разрабатывающих угольные пласты, склонные к горным ударам. М., 2000г.
- 2) Указания по рациональному расположению, охране и поддержанию горных выработок на угольных шахтах СССР. Ленинград, 1986г.
- 3) Геологический отчет «Поле шахты Грамотеинской 1-2 и гидрошахты Грамотеинской 3-4 в Ленинском районе Кузбасса», г. Новокузнецк, Беловская ГРП ЗСГУ, 1971 г.
- 4) Геологический отчет «Прирезка к полю шахты Инской в Ленинском геолого-экономическом районе Кузбасса», Северо-Кузбасская ГРЭ, ПГО «Запсбгеология», 1983 г.
- 5) Правила технической эксплуатации угольных и сланцевых шахт. М., Недра, 1976г.
- 6) Инструкция по геологическим работам на угольных месторождениях Российской Федерации. С-Петербург, ВНИМИ, 1993г.
- 7) Инструкция по безопасному ведению горных работ у затопленных выработок. М., ВНИМИ, 1996г.
- 8) Расчет и экспериментальная оценка напряжений в целиках и краевых частях пласта угля (методические указания). Ленинград, ВНИМИ, 1973г.
- 9) Положение о порядке и контроле безопасного ведения горных работ в опасных зонах. М., ВНИМИ, 1994г.
- 10) Перспективные геомеханические схемы регионального управления выбросо- и удароопасным состоянием массива при разработке свит угольных пластов на шахтах Кузнецкого бассейна. Ленинград, ВНИМИ, 1990г.
- 11) Каталог пластов, склонных к горным ударам на месторождениях Российской Федерации, С.-Петербург, ВНИМИ, 1996г.
- 12) Инструкции по предупреждению и тушению подземных эндогенных пожаров в шахтах Кузбасса. Кемерово, 2007г.
- 13) Рекомендации по определению необходимой толщины защитной угольной пачки, оставляемой в кровле и почве пластов Карагандинского бассейна. Караганда, 1977 г.
- 14) Методические указания по прогнозированию динамических явлений на угольных пластах по их фазово-физическим свойствам. Л., ВНИМИ, 1981г.
- 15) Лазаревич Т.И., Филинков А.А. Локальные мероприятия по предотвращению горных ударов. Уголь. 1994 г. с. 21.
- 16) Правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях. С-Петербург. ВНИМИ, 1998 г.

Приложение Z
(обязательное)

Заключение КФ АО «ВНИМИ» № 11/22 от 19.04.2022 г.



**НИИ ГОРНОЙ ГЕОМЕХАНИКИ И МАРКШЕЙДЕРСКОГО ДЕЛА
МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ВНИМИ
КЕМЕРОВСКИЙ ФИЛИАЛ**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 11/22

от 19.04.2022 г.

**«По порядку отработки свиты пластов
Колмогоровский, Безымянный верхний и нижний
слой, Наддальний и Красногорский в условиях**

ООО «Шахта «Листвяжная»

Договор №11/22 от 14 марта 2022 г.

г. Кемерово, 2022 г.

**НИИ ГОРНОЙ ГЕОМЕХАНИКИ И МАРКШЕЙДЕРСКОГО ДЕЛА
МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ВНИМИ
КЕМЕРОВСКИЙ ФИЛИАЛ**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 11/22

от 19.04.2022 г.

**«По порядку отработки свиты пластов
Колмогоровский, Безымянный верхний и нижний
слой, Наддальний и Красногорский в условиях
ООО «Шахта «Листвяжная»**

Договор №11/22 от 14 марта 2022 г.

Директор Кемеровского филиала
АО «ВНИМИ», к. т. н.
И.В. Гречишкин



г. Кемерово, 2022 г.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Список исполнителей

Должность	Фамилия	Подпись
Заместитель директора	Трошков Н.Ю.	
Старший научный сотрудник	Торгунаков Д.В.	
Инженер	Васильев Я.В.	

Содержание

1. Вводная часть	5
1.1 Основание для выдачи заключения.....	5
1.2 Сведения об организации-исполнителе	5
1.3 Сведения о лицензиях.....	5
2. Данные о заказчике	6
3. Цель работы	6
4. Сведения о рассмотренных документах	6
5. Анализ горно-геологических условий залегания пластов Колмогоровский, Безымянный верхний и нижний слой, Наддальний и Красногорский в условиях ООО «Шахта «Листвяжная»	7
6. Оценка горнотехнических особенностей отработки пластов Колмогоровский, Безымянный верхний и нижний слой, Наддальний и Красногорский в условиях ООО «Шахта «Листвяжная»	17
7. Оценка влияния сближенности рассматриваемых пластов на порядок их отработки в свите	20
8. Оценка влияния опасности рассматриваемых пластов по динамическим явлениям и наличия труднообрушаемых пород в кровле пластов на порядок их отработки в свите	28
9. Выбор рационального порядка отработки свиты пластов Колмогоровский, Безымянный верхний и нижний слой, Наддальний и Красногорский в условиях ООО «Шахта Листвяжная»	39
10. Рекомендации по обеспечению безопасных условий отработки рассматриваемых пластов	45
Выводы	47
Список использованных источников	49
Приложение 1. Разрешительные документы.....	51

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По порядку отработки свиты пластов Колмогоровский, Безымянный верхний и нижний слой, Наддальний и Красногорский в условиях ООО «Шахта «Листвяжная».

1. Вводная часть

Основание для выдачи заключения

Заключение выдано Кемеровским филиалом научно-исследовательского института горной геомеханики и маркшейдерского дела (КФ АО «ВНИМИ») на основании:

- договора №11/22 от 14 марта 2022 на выполнение научно-технической работы и выдаче заключения.

1.2 Сведения об организации-исполнителе

Кемеровский филиал Акционерного Общества «Научно-исследовательский институт горной геомеханики и маркшейдерского дела – межотраслевой научный центр «ВНИМИ» (КФ АО «ВНИМИ»).

Почтовый адрес: 650002, г. Кемерово, Сосновый бульвар, д. 1, оф. 405/4.; тел./факс 8(3842)90-03-23; e-mail: kf@vnimi.ru.

Сведения о лицензиях

Кемеровский филиал АО «ВНИМИ» имеет следующие лицензии (см. Приложение 1):

- на право осуществления вида деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности № 00-ДЭ-000834;

- на право осуществления вида деятельности: производство маркшейдерских работ № ПМ-00-006034.

Страница 5 из 60

2. Данные о заказчике

ООО «Шахта Листвяжная»

Адрес: 656614, Россия, Кемеровская обл., г. Белово, п.г.т. Грамотеино, микрорайон Листвяжный-1.

Цель работы

Обоснование порядка отработки свиты пластов Колмогоровский, Безымянный верхний и нижний слой, Наддальний и Красногорский в условиях ООО «Шахта Листвяжная».

Сведения о рассмотренных документах

При выполнении работы были рассмотрены следующие материалы, предоставленные Заказчиком:

1. Геологические материалы к Технико-экономическому обоснованию постоянных разведочных кондиций для подсчёта запасов каменного угля в границах участка недр (лицензия КЕМ 11819 ТЭ) для подземной отработки ООО «Шахта «Листвяжная» (геологическое строение, качество и запасы каменного угля по состоянию на 01.01.2019г.). ООО «СИГД», Кемерово, 2020.

2. Планы горных выработок по пластам Колмогоровский, Безымянный, Наддальний и Красногорский.

3. Общие сведения о состоянии горных работ на шахте.

4. Проектные решения по вскрытию и подготовке рассматриваемых пластов.

5. Заключение №14-ГУ по уточнению глубины склонности пласта Колмогоровского к горным ударам в условиях ООО «Шахта «Листвяжная». АО «НЦ «ВостНИИ», Кемерово, 2021.

КФ АО «ВНИИМ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Анализ горно-геологических условий залегания пластов Колмогоровский, Безымянный верхний и нижний слой, Наддальний и Красногорский в условиях ООО «Шахта «Листвяжная»

ООО «Шахта Листвяжная» по административному делению расположена на территории Беловского района Кемеровской области, в юго-восточной части Ленинского геолого-экономического района Кузбасса. Районный центр-город Белово находится в 15 км к западу от участка. Обзорная схема расположения шахтного поля ООО «Шахта Листвяжная» представлена на рисунке 1.

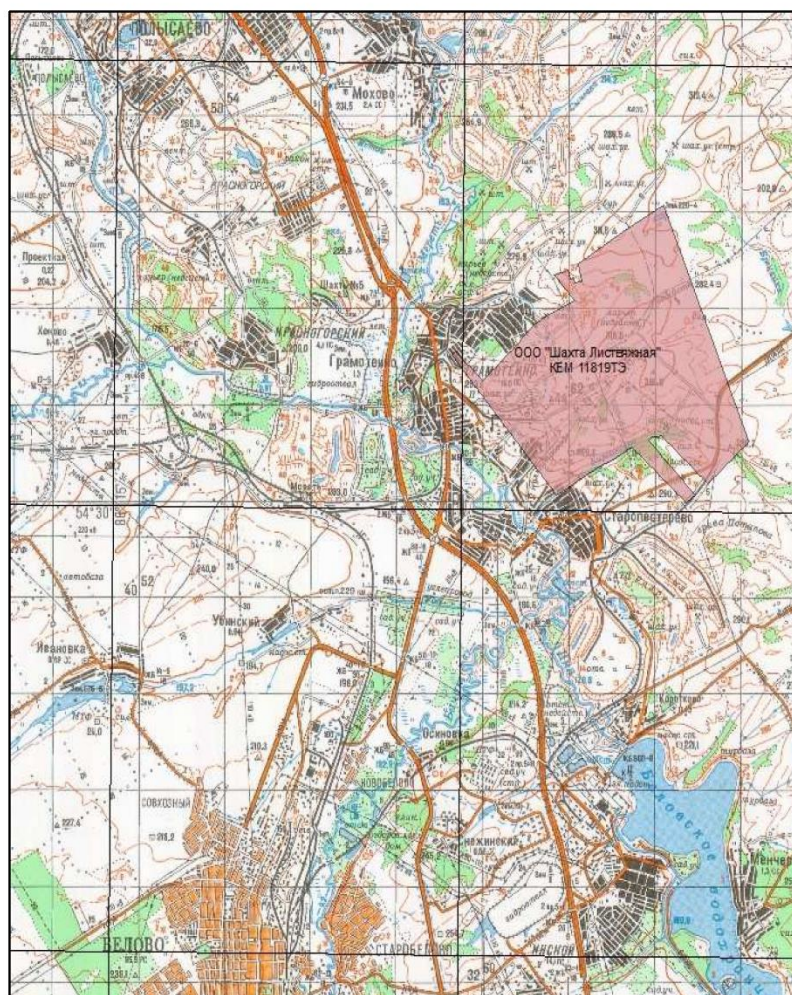


Рисунок 1. Обзорная схема расположения шахтного поля
ООО «Шахта Листвяжная»

КФ АО «ВНИИМ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

В 10 км от ООО «Шахта Листвяжная» расположена Беловская ГРЭС. Ближайшей железнодорожной станцией является станция Мереть на магистрали Новокузнецк-Новосибирск. Непосредственно по юго-восточной части шахтного поля проходит железнодорожная ветка Мереть-Сартаки. В 3-х км к юго-западу проходит автомагистраль Кемерово-Новокузнецк.

Схема расположения лицензионного участка ООО «Шахта Листвяжная» и соседних горнодобывающих предприятий представлена на рисунке 2.

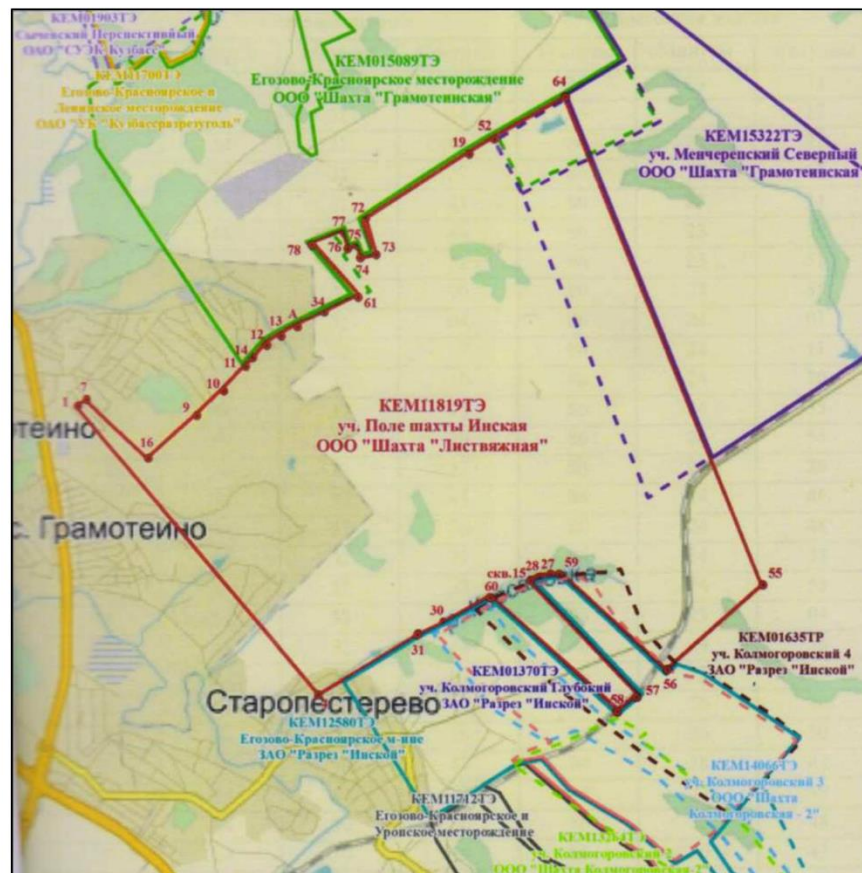


Рисунок 2. Схема расположения лицензионного участка ООО «Шахта Листвяжная» и соседних горнодобывающих предприятий

Границами шахтного поля ООО «Шахта Листвяжная» в соответствии с лицензией КЕМ 11819 ТЭ являются:

- на юго-востоке - Кирсановская и Юрдинская р.л., общая граница с участком недр поле шахты «Сигнал» по Кирсановской р.л.;

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

- на северо-западе - Инская и Грамотеинская р.л., общая граница с шахтой «Грамотеинская»;

- на юге - Журинский взброс;

- на северо-востоке - проекция пересечения вертикальной плоскости с пластом Грамотеинским II.

Верхняя граница участка – нижняя граница почвенного слоя, а при его отсутствии – граница дневной поверхности и дна водоемов и водотоков.

Нижняя граница лицензионного участка - горизонт -200 м (абс).

Размеры шахтного поля: по простиранию – 5 км; по падению – 6,1 км. Площадь шахтного поля – 20,7 км².

В границах лицензии находятся пласты Грамотеинский IV, Грамотеинский III, Грамотеинский Ша, Грамотетнский II, Грамотеинский I, Сычевский IV, Сычевский III, Сычевский II, Проводник, Сычевский I, Колмогоровский, Шурфовой, Безымянный, Наддальний, Красногорский, Красноорловский, Несложный, Тонкий, Инской I-III, Польшаевский II, Польшаевский I, Спутник, Байкаимский, Наддягилевский, Дягилевский, Поддягилевский, Бреевский, Толмачевский.

Поле шахты приурочено к правобережью реки Иня. Поверхность шахтного поля представляет собой слегка приподнимающуюся в направлении к северо-западу равнину, расчленённую несколькими логами и расположенную на водораздельной части между рекой Иня и ручьём Бренчиха. Река Иня протекает к западу от шахтного поля, а ручей Бренчиха течёт в южном направлении и впадает в реку Ближний Менчереп. Русло ручья врезано неглубоко в покровные отложения, пересыхает в сухие летние периоды. Отходящие от него лога выражены на местности слабо и повторяются через 0,7-1,0 км по простиранию пластов. Вблизи южной границы шахтного поля расположено верховье р. Кирсановки, текущей в западном направлении.

Шахтное поле фактически состоит из двух обособленных блоков. Условной границей разделения на блоки является почва пласта Сычевский I.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

В настоящее время на шахте ведутся восстановительные работы по пласту Сычевский I. Добычные работы по пластам Сычевский IV в.п. и н.п. и Грамотеинский II завершены.

В дальнейшем после окончания восстановительных работ планируется доработка запасов пласта Сычевский I и переход на отработку пластов Колмогоровский, Безымянный верхний и нижний слой, Наддальний и Красногорский.

В данном заключении рассматривается порядок отработки свиты пластов Колмогоровский, Безымянный верхний и нижний слой, Наддальний и Красногорский. Ранее данные пласты обрабатывались в блоке №1 от выхода под наносы до гор.+90 м, в настоящее время горные работы в блоке №1 не ведутся.

Стратиграфический разрез по участку шахты «Листвяжная» с рассматриваемыми пластами представлен на рисунке 3.

Система	Отдел	Серия	Подсерия	Свита	Название пласта	Разрез
Пермская Р	Средний Р ₂	Кольчугинская Р ₂	Ильинская Р ₂ 1	Ленинская Р ₂ -3 In	Грамотеинский - IV	
					Грамотеинский - III	
					Грамотеинский - II	
					Грамотеинский - I	
					Сычевский IV в.п.	
					Сычевский IV н.п.	
					Сычевский III	
					Сычевский II	
					Сычевский I	
					Колмогоровский	
					Безымянный	
					Наддальний	
					Красногорский	

Рисунок 3. Стратиграфический разрез по участку шахты «Листвяжная»

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Рассматриваемые пласты относятся к ленинской свите кольчугинской серии средней - верхней перми. Осадки перми перекрываются сплошным чехлом четвертичных отложений, представленных суглинками и глинами. Мощность рыхлых отложений изменяется от 5-9 м в логах, до 60-70 м на возвышенностях.

Литологически ленинская свита представлена песчаниками (34,8%) и алевролитами (53,1%). Мощные слои средне- и мелкозернистых песчаников (20-40 м) прослеживаются между пластами Красногорский и Наддальний, Безымянный и Колмогоровский.

Маркирующими признаками для ленинской свиты являются мощная пачка песчаников между пластами Красногорский и Наддальний, а также пласт Красногорский, имеющий большую мощность и характерное сложное строение.

Песчаники имеют серый, реже светло-серый цвет. Размер зёрен от 0,05 до 0,5 мм, преимущественно распространены зерна размером 0,1-0,25 мм. Сортированность обломочного материала хорошая, окатанность слабая. Текстура песчаников чаще беспорядочно-зернистая, реже слоистая. Состав обломочного материала в основном представлен осадочными породами (алевролиты, аргиллиты), полевошпатами, кремнистыми (халцедон). В незначительном количестве присутствуют обломки эффузивов и метаморфических пород. Цемент песчаников чаще глинисто-карбонатный и карбонатный, реже карбонатно-кремнистый. Тип цемента поровый, базально-поровый, базальный, реже контактовый.

Алевролиты темно-серого цвета, по величине зёрен разделяются на крупные (0,08-1 мм), средние (0,03-0,05 мм) и мелкие (0,01-0,04 мм). Сортированность материала хорошая, реже средняя, окатанность слабая. В алевролитах часто наблюдается слоистость, обусловленная в основном обогащением углистым материалом, растительным детритом и прослойками иного гранулометрического состава. Петрографический состав алевролитов тот же, что и песчаников: кварц (15%), полевые шпаты (12%), карбонаты (8%), обломки горных пород (40%), углистые частицы. Количество цемента в алевролитах колеблется от 20 до 40% и в среднем составляет 25%. Тип цемента - базальный и поровый, состав - глинисто-карбонатный или карбонатный.

Страница 11 из 60

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Аргиллиты в пределах участка не исследовались.

Ниже приводится характеристика рассматриваемых угольных пластов.

Пласт Колмогоровский залегает на расстоянии 27-40 м ниже пласта Сычевский I. Пласт относительно выдержанный, сложного, реже простого строения. Содержит от 1-3 породных прослоев, представленных алевролитами и углистыми аргиллитами мощностью от 0,05 до 0,50 м. Полезная мощность пласта изменяется от 1,07 до 2,72 м при среднем значении 2,06 м. Общая мощность пласта в среднем составляет 2,22 м.

Непосредственная кровля пласта представлена преимущественно мелким и крупным алевролитом мощностью 10 м с сопротивлением сжатию $\sigma_{сж} = 30$ МПа. В виде отдельных пятен распространены углистые аргиллиты, образующие «ложную» кровлю мощностью от 0,8 до 1,2 м. Непосредственная кровля пласта классифицируется как неустойчивая и слабоустойчивая.

Основная кровля пласта часто сложена алевролитом и песчаником, имея как бы двухэтажное строение, вследствие чего обрушение происходит в два этапа – сначала обрушаются алевролиты, а песчаники «зависают», создают «жёсткую» кровлю. Мощность основной кровли в среднем составляет 25-30 м. Основная кровля пласта ожидается преимущественно средне- и труднообрушающейся, вблизи поверхности коренных пород легкообрушающейся.

В непосредственной почве пласта залегает алевролит, единичными подсечениями встречены аргиллит и песчаник.

При отработке пласта на верхних горизонтах (выше гор. +150) имели место случаи вспучивания почвы. По данным геологоразведочных работ пучение пород ожидается в СЗ части поля до гор. +90, а в районе 21-24 р.л. – ниже гор. +50.

До гор. +90, а также между 21-26 р.л. ниже гор. +50 и 29-35 р.л. ниже гор. -100 непосредственная почва отнесена к типу неустойчивых, на остальной площади среднеустойчивых.

Пласт Безымянный (верхняя пачка) залегает на расстоянии 27-40 м от пласта Колмогоровский. Отнесен к группе пластов средней мощности. Полезная мощность пласта изменяется от 0,59 м до 2,42 м при среднем значении 1,60 м.

Страница 12 из 60

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Общая мощность пласта в среднем составляет 1,77 м. Строение пласта сложное и характеризуется наличием породных прослоев в количестве от 1 до 2 мощностью 0,09-0,59 м. По степени выдержанности отнесен к невыдержанным.

Пласт Безымянный (в.п.+н.п.) средней мощности. Полезная мощность пласта составляет в среднем 4,13 м. Имеет сложное строение, включая в себя от 1 до 4 породных прослоев алевролита, углистого аргиллита мощностью 0,10 -0,93 м. Общая мощность пласта в среднем составляет 4,60 м. По степени выдержанности пласт отнесен к выдержанному.

Пласт Безымянный (нижняя пачка) залегает ниже пласта Безымянный (верхняя пачка). Охарактеризован по 60 пластопересечениям. Строение пласта сложное и характеризуется наличием породных прослоев, представленных алевролитами и углистыми аргиллитами, в количестве от 1 до 3 мощностью 0,05-0,64 м. Общая мощность пласта в среднем составляет 2,33 м. Пласт средней мощности, невыдержанный.

Непосредственная кровля пласта на большей площади представлена алевролитом мелким и крупным мощностью 5 м. В северной части установлено наличие «ложной» кровли, представленной углистым аргиллитом и тонким переслаиванием прослойков угля с углистым аргиллитом, и алевролитом. Непосредственная кровля пласта классифицируется как неустойчивая и слабоустойчивая с сопротивлением сжатию $\sigma_{сж} = 20-30$ МПа.

Основная кровля пласта представлена разнопрочностными породами – алевролитами и песчаниками, алевролитами мелко- и крупнозернистыми, песчаниками. Классифицируется как средне- и труднообрушающейся. На юге и на верхних горизонтах почти повсеместно в кровле пласта развиты тонко- и мелкозернистые песчаники, достигающие 20-30 м. Наличие их отмечено также по горным выработкам, причем правда на незначительной площади, наблюдается размыв пласта. Последний на мощность 0,5-0,3 м замещен мелкозернистым песчаником. Поскольку присутствие песчаника в кровле установлено многими скважинами, то следует отметить, что размывы пласта могут встретиться при дальнейшем ведении горных работ.

Страница 13 из 60

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Непосредственная почва представлена мелкозернистым алевролитом, редко аргиллитом и углистым аргиллитом, способствующие ее неустойчивому и относительно устойчивому состоянию. Почва склонна к размоканию и пучению.

Пласт Наддальний залегает на расстоянии 30-32 м от вышележащего пласта Безымянный. Строение пласта сложное и характеризуется наличием породных прослоев в количестве от 1 до 3 мощностью 0,05-0,40 м. Пласт является относительно выдержанным. Его полезная мощность колеблется от 1,38 до 2,62 м при среднем значении 2,17 м. Общая мощность пласта в среднем составляет 2,32 м.

Непосредственная кровля пласта на большей площади сложена мелким алевролитом и аргиллитом, является в основном относительно устойчивой с сопротивлением сжатию $\sigma_{сж} = 40$ МПа. На отдельных участках непосредственно над пластом залегает мелкозернистый песчаник.

Основная кровля пласта представлена крупнозернистыми разновидностями – алевролитов крупных до песчаников мелкозернистых мощностью около 20 м. Классифицируется как среднеобрушающаяся, реже труднообрушающаяся.

В почве пласта преобладает алевролит мелкий, реже – крупный, устойчивость средняя.

Пласт Красногорский залегает на расстоянии 30-60 м от вышележащего пласта Наддальнего. Строение пласта сложное и характеризуется наличием породных прослоев, представленных алевролитами и углистыми аргиллитами, в количестве от 1 до 4 мощностью 0,05-0,89 м. Пласт средней мощности. Полезная мощность пласта в среднем составляет 3,57 м. Общая мощность пласта в среднем составляет 3,81 м. Пласт выдержанный.

Состав непосредственной кровли пласта относительно однообразен – мелкие и крупные алевролиты мощностью 6 м и с сопротивлением сжатию $\sigma_{сж} = 50$ МПа. На отдельных участках развит мелкозернистый песчаник. В основном, кровля пласта изменяется от устойчивой к относительно устойчивой, реже неустойчивая.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Основная кровля пласта представлена песчаниками и крупными алевролитами мощностью около 10 м. Классифицируется как среднеобрушающаяся, реже труднообрушающаяся.

Почва пласта представлена тонким переслаиванием углистых аргиллитов с аргиллитом, мелким алевролитом и пропластками угля, т.е. типичный, так называемый «слоёный пирог» достигающий 2 м по нормали. Вследствие такого строения, почва пласта является неустойчивой.

Характеристика рассматриваемых угольных пластов в границах участка ООО «Шахта Листвяжная» представлена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика угольных пластов в границах участка
ООО «Шахта Листвяжная»

Наименование пласта	Нормальное расстояние до вышележащего пласта, м	Мощность по сумме угольных пачек (полезная), м	Мощность по сумме угольных пачек и внутрипластовых породных прослоев (общая), м	Степень выдержанности пласта
Колмогоровский	27-40	<u>1,07-2,72</u> 2,06	<u>1,17-2,86</u> 2,22	Относительно выдержанный
Безымянный в.п.	22-41	<u>0,59-2,42</u> 1,60	<u>0,59-2,80</u> 1,77	Невыдержанный
Безымянный в.п.+н.п.	22-41	<u>3,81-4,82</u> 4,13	<u>4,09-5,31</u> 4,60	Выдержанный
Безымянный н.п.	22-41	<u>0,86-3,22</u> 2,20	<u>0,86-3,86</u> 2,33	Невыдержанный
Наддальний	30-32	<u>1,38-2,62</u> 2,17	<u>1,47-2,81</u> 2,32	Относительно выдержанный
Красногорский	30-60	<u>2,78-4,25</u> 3,57	<u>3,06-4,73</u> 3,81	Выдержанный

Углы падения пластов участка в среднем составляют 5-8°. Крепость углей по шкале профессора М.М. Протодяконова изменяется от 1,2 до 1,8.

Рассматриваемые пласты опасны по взрываемости угольной пыли, склонны к самовозгоранию и угрожаемы по горным ударам с глубины 200 м, за исключением пласта Колмогоровский, который угрожаем с глубины 350 м.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Пласт Колмогоровский угрожаем по внезапным выбросам угля и газа с глубины 436 м, пласт Наддальний с глубины 300 м, пласты Красногорский и Безымянный с глубины 340 м.

Максимальная глубина залегания пласта Колмогоровский на шахтном поле составляет 470 м, а пластов Безымянный, Наддальний и Красногорский 500 м.

Так как рассматриваемые в заключении угольные пласты имеют на отдельных участках распространения труднообрушаемую основную кровлю, то не исключено, что при их отработке потребуются применение ряда известных в практике локальных способов разупрочнения труднообрушаемых кровель: передовое торпедирование, направленный гидроразрыв, взрывогидрообработка, применение крепей повышенного сопротивления и другие.

Следует отметить, что существующие локальные способы разупрочнения труднообрушаемых пород кровли обладают рядом недостатков – относительной трудоемкостью, необходимостью контроля эффективности, ограниченной площадью действия (в сравнении с региональными способами), что может привести к определённой снижению производительности очистных забоев.

Учитывая наличие у пластов Колмогоровский, Безымянный, Наддальний и Красногорский участков с труднообрушаемыми породами кровли и слабых, неустойчивых, склонных к размоканию и пучению почв необходимо уже на стадии проектирования и выбора порядка отработки пластов в свите максимально использовать региональный способ управления труднообрушаемыми кровлями - способ подработки, заключающийся в предварительной выемке нижележащего пласта и разупрочнении труднообрушаемых пород на вышележащих пластах. При этом необходимо обеспечить безопасность ведения горных работ по подработанным пластам.

В целом анализ горно-геологических условий залегания свиты пластов Колмогоровский, Безымянный, Наддальний и Красногорский на шахтном поле показывает, что проектные их запасы относительно благоприятны для механиз-

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

рованной подготовки и выемки. Однако на эффективность и безопасность ведения горных работ по рассматриваемым пластам, отрицательно будет влиять целый ряд негативных факторов, основными из которых являются:

- наличие у пластов Колмогоровский и Безымянный «ложной» кровли и легкообрушающейся, неустойчивой непосредственной кровли;
- наличие у всех пластов участков с труднообрушаемой основной кровлей;
- сложное строение пласта Безымянный с разделением на две самостоятельные пачки;
- наличие у пластов Колмогоровский, Безымянный и Красногорский слабых, неустойчивых, склонных к размоканию и пучению почв;
- угрожаемость свиты пластов по горным ударам и внезапным выбросам угля и газа;
- относительно большая глубина ведения горных работ до 500 м;
- склонность пластов к самовозгоранию и их опасность по взрываемости угольной пыли.

Перечисленные факторы, как в отдельности, так и в совокупности будут значительно осложнять условия безопасного ведения подготовительных и очистных работ, в связи с чем, потребуют принятия технических решений по исключению или снижению степени их влияния.

Порядок отработки пластов должен соответствовать горно-геологическим условиям их залегания и горнотехническим условиям их отработки, обеспечивать безопасность ведения горных работ согласно ФНиП «Правила безопасности в угольных шахтах» [1], учитывать сближенность пластов, опасность пластов по динамическим явлениям и проявления горного давления.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Оценка горнотехнических особенностей отработки пластов Колмогоровский, Безымянный верхний и нижний слой, Наддальний и Красногорский в условиях ООО «Шахта «Листвяжная»

В настоящее время на ООО «Шахта Листвяжная» ведутся горные работы, направленные на возобновление отработки пласта Сычевский I. В дальнейшем, после отработки последней лавы по пласту Сычевский I, планируется вести отработку запасов пластов Колмогоровский, Безымянный, Наддальний и Красногорский.

Ранее в 60-80 годах прошлого века на ООО «Шахта Листвяжная» велась отработка рассматриваемых пластов от выхода под наносы до гор. + 90 м системой разработки длинные столбы по простиранию с полным обрушением пород кровли.

Отработку пластов Колмогоровский, Безымянный, Наддальний и Красногорский планируется вести системой разработки длинные столбы по простиранию или под углом к простиранию с полным обрушением пород кровли, с оставлением в выработанном пространстве межлавных целиков. Выемку угля в очистных забоях планируется осуществлять с применением высокопроизводительных механизированных очистных комплексов.

Крепление выемочных выработок на шахте планируется анкерной крепью, а вскрывающих и капитальных горных выработок анкерной или рамной крепью.

Максимальная глубина залегания пласта Колмогоровский на шахтном поле составляет 470 м, а пластов Безымянный, Наддальний и Красногорский 500 м.

Одним из основных вопросов в планировании горных работ в пределах шахтного поля является рациональный выбор очередности отработки пластов в свите. Принятый оптимальный порядок отработки пластов определяет дальнейшие технологические решения по управлению горным давлением, вскрытию,

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

подготовке и отработке запасов. От правильного выбора порядка отработки пластов в значительной степени зависят технико-экономические показатели и безопасность работ на шахте.

Пласты могут разрабатываться в нисходящем, восходящем и смешанном порядках. При выборе рационального порядка необходимо рассматривать варианты последовательности разработки угольных пластов с позиции безопасного соотношения границ горных работ на смежных пластах с учётом их сближенности, опасности по динамическим явлениям, обрушаемости и управляемости кровли.

При разработке свиты угольных пластов возникает проблема отнесения пластов к сближенным или к несближенным. Из горной геомеханики следует считать, что к категории несближенных относятся пласты с расстояния между ними, исключающими вредное влияние одного из них на другой. Разработка несближенных пластов допускается при любом порядке и последовательности отработки выемочных столбов, т.е. возможно любое направление и опережение фронта очистных работ и без ограничений в части пространственного расположения границ горных работ. При категории сближенных при разработке пластов необходима увязка в пространстве и во времени границ горных выработок.

При выборе порядка отработки склонных к динамическим явлениям, в том числе склонных к горным ударам, угольных пластов необходимо максимальное использование опережающей разработки защитных угольных пластов.

Защитное действие опережающей разработки защитных пластов для предотвращения выбросов угля, породы и газа заключается в снижении горного и газового давления, в увеличении газопроницаемости путем разгрузки и дегазации над- и подработанных пластов угля и пород.

Для обеспечения безопасности труда и высокопроизводительной работы очистных забоев необходимо производить рациональный выбор способов управления труднообрушаемой кровлей с учетом способности пород кровли к разрушению, выпадению и зависанию пород.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Таким образом, для выбора порядка отработки пластов Колмогоровский, Безымянный, Наддальний и Красногорский в условиях ООО «Шахта Листвяжная» необходимо дать оценку горнотехнической ситуации с учётом сложных горно-геологических условий залегания запасов, сближенности пластов, их опасности по динамическим явлениям и выполнить геомеханическое обоснование возможности ведения очистных и подготовительных работ с обеспечением необходимого уровня безопасности при подработке пластов, с учётом требований и положений действующих нормативных документов.

Оценка влияния сближенности рассматриваемых пластов на порядок их отработки в свите

В соответствии с «Указаниями...» [2] при разработке пологих и наклонных пластов порядок их подготовки и отработки и, следовательно, расположение и время проведения пластовых подготовительных выработок следует принимать с учётом сближенности пластов в свите. При этом порядок подготовки и отработки пластов в свите, опасных по горным ударам и выбросам угля и газа должен устанавливаться с учётом требований соответствующих нормативных документов.

Таким образом, выбор порядка отработки рассматриваемых пластов в свите необходимо проводить как по критериям проявления горного давления в очистных и подготовительных выработках (обеспечение устойчивости вмещающих пород и сохранности горных выработок), так и по критериям проявления газодинамических явлений (горных ударов и внезапных выбросов).

В соответствии с классификацией ВНИМИ [2] по степени сближенности пласты разделяются на несближенные, сближенные неподрабатываемые и сближенные подрабатываемые.

К категории несближенных пластов относятся отдельные пласты, отрабатываемые как одиночные, и пласты, размер междупластья «М» между которыми более безопасной высоты подработки $\langle h_{б.п.} \rangle$, т.е. $\langle M \rangle > \langle h_{б.п.} \rangle$.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Сближенными пластами считаются пласты, очистные работы на одном, из которых оказывают вредное влияние на отработку другого. К категории сближенных неподрабатываемых пластов относятся смежные пласты, размеры междупластий которых при отработке пластов с полным обрушением кровли превышают шесть мощностей нижележащего пласта «М» > 6·m. Сближенные неподрабатываемые пласты можно отрабатывать в нисходящем и восходящем порядке. При работе с обрушением восходящий порядок отработки пластов при междупластьях до 12·m допускается по согласованию ВНИМИ.

К категории сближенных подрабатываемых пластов следует относить смежные пласты с мощностью междупластья «М» < 6·m, при разработке которых вышележащие пласты могут попасть в зону обрушения пород кровли при ведении очистных работ на нижележащих пластах и оказываются непригодными к разработке.

Сближенные подрабатываемые пласты необходимо разрабатывать в нисходящем порядке. При последовательной нисходящей подготовке и отработке таких пластов на каждом из них допускается применять любые системы разработки, наиболее соответствующие горно-геологическим условиям.

Безопасная высота подработки «h_{б.п.}», в соответствии с п.5.9 [2], определяется для различных типов крепи выработок (жёстких и податливых) в зависимости от расчётного сопротивления пород сжатию на контуре выработок, глубины расположения выработок, типа основной кровли, угла залегания и вынимаемой мощности пластов.

Разработка несближенных пластов допускается как в нисходящем, так и в восходящем порядке независимо друг от друга, без ограничений по времени подготовки и отработки и пространственному расположению очистных забоев и подготовительных выработок.

При последовательной разработке пластов, когда подготовка смежного пласта осуществляется после полной отработки предыдущего, на каждом из них допускаются любые, наиболее соответствующие горно-геологическим условиям

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

системы разработки без оставления целиков, в том числе с любыми направлениями подвигания очистных забоев и фронта очистных работ.

Оставленные в выработанном пространстве обрабатываемого в первую очередь пласта целики угля испытывают наибольшую концентрацию напряжений и оказывают интенсивное влияние на условия ведения горных работ в смежных пластах.

При одновременной разработке сближенных неподрабатываемых пластов в нисходящем и восходящем порядках необходимо применять системы разработки с подвиганием фронта очистных работ в одном направлении и с регламентируемым опережением по простиранию и падению очистных забоев на смежных пластах: при нисходящем порядке на расстояние, равное ширине зоны опорного давления на нижележащем пласте, а при отсутствии данных о её ширине - не менее 100 м; при восходящем порядке на расстояние, равное трём шагам обрушения основной кровли нижележащего пласта, а при отсутствии данных о его величине - не менее 200 м (рисунок 4).

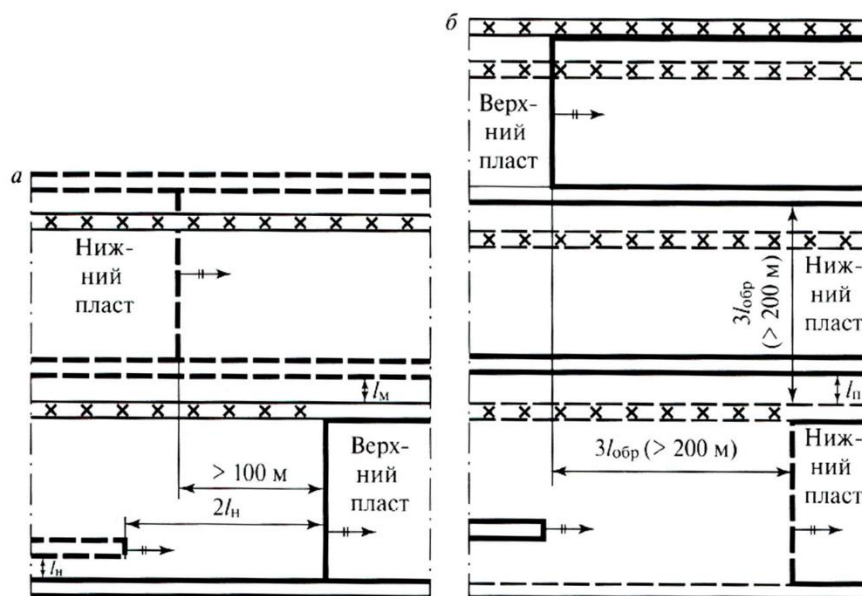


Рисунок 4. Схемы расположения выработок при последовательной отработке сближенных пластов с расположением вне зон влияния очистных забоев смежных пластов:

а – при нисходящем порядке; б – при восходящем порядке

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

На ООО «Шахта Листвяжная» для крепления выработок в основном планируется применение анкерной крепи, которая не является жёсткой и при этом не имеет податливость 300 мм, поэтому значение безопасной высоты подработки для выработок, закреплённых данной крепью, находится в диапазоне между значениями для жёсткой и податливой крепей.

Безопасная высота подработки для рассматриваемых пластов свиты, приведена в таблице 2, а отнесение пластов к категории сближенных в таблице 3. В расчётах принимается средняя мощность междупластья и пласт Безымянный (в.п.+н.п.).

Таблица 2

Безопасная высота подработки для рассматриваемых пластов свиты

Пласт	Вынимаемая мощность пласта m , м	Междупластье M , м	Безопасная высота подработки $h_{б.п.}$, м	
			При креплении выработок жёсткой крепью	При креплении выработок податливой крепью
Колмогоровский	2,22	30	311	135
Безымянный	4,60		644	195
Наддальний	2,32	31	325	125
		45		
Красногорский	3,81	45	533	150

Анализ таблицы 2 показывает, что все рассматриваемые пласты в свите являются сближенными, так как во всех вариантах междупластье меньше безопасной высоты подработки ($M < h_{б.п.}$).

Таблица 3

Категория сближенности рассматриваемых пластов свиты

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Пласт	Вынимаемая мощность пласта m , м	Междупластье M , м	Кратность подработки нижележащим пластом (M/m)	Категория сближенности пластов
Колмогоровский	2,22	30	6,5	Сближенные неподрабат.
Безымянный	4,60			
Наддальний	2,32	31	13,4	Сближенные неподрабат.
Красногорский	3,81	45	11,8	Сближенные неподрабат.

Из анализа таблиц 2 и 3 следует, что рассматриваемые пласты в свите относятся к категории сближенных неподрабатываемых, так как междупластье превышает шесть мощностей нижележащего пласта ($M > 6 \cdot m$). При этом следует отметить, что мощность междупластья пластов Колмогоровский и Безымянный изменяется от 22 до 41 м, то есть при уменьшении мощности междупластья до 22-27 м данные пласты являются сближенными подрабатываемыми. Сближенные подрабатываемые пласты необходимо разрабатывать в нисходящем порядке.

Таким образом, по критерию сближенности пластов в соответствии с «Указаниями...» [2] на ООО «Шахта Листвяжная» может быть принят нисходящий, восходящий или смешанный порядок отработки пластов. При этом следует учитывать, что проектная первоочередная отработка пласта Красногорского может оказать отрицательное влияние на вышележащие пласты, в связи, с чем необходимо оценить характер влияния подработки. Кроме того, при первоочередной отработке пласта Безымянный вышележащий пласт Колмогоровский при мощности междупластья от 22 до 27 м может попасть в зону обрушения пород кровли при ведении очистных работ на нижележащем пласту Безымянный и оказаться непригодным к разработке. Данные факторы необходимо учитывать при выборе рационального порядка отработки рассматриваемых пластов.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Геомеханические процессы сдвижения пород в массиве в условиях разработки нескольких пластов существенно изменяются по сравнению с разработкой одного пласта.

Общие характеристики процесса сдвижения, механизма деформации и распределения напряжения в массиве пород при подработке пластов, установлены ВНИМИ на основе многочисленных проведённых исследований. Основная закономерность их базируется на гипотезе, что под влиянием подземных горных выработок в подрабатываемом массиве возникает область пород, подвергшихся сдвижениям и деформациям. В очистной выработке сдвижения массива начинаются с прогиба кровли пласта. По мере увеличения выработанного пространства в движение приходят все большие участки подработанной толщи пород кровли. Развитие сдвижения подработанной толщи происходит в виде последовательного отделения нижележащих слоёв от вышележащих и их прогиба по нормали к напластованию подобно блокам или плитам, защемлённым по контуру.

Область массива пород, затронутого влиянием очистной выемки, обычно делят на несколько характерных зон, каждой из которых присущи определённые напряженно-деформированные состояния (НДС). По характеру их проявления различают следующие зоны, в зависимости от вынимаемой мощности пласта (рисунок 5):

- беспорядочного обрушения пород « $h_{б.о}$ », распространяющаяся на высоту по различным источникам от $1,5 \div 2 \cdot m$ до $2 \div 3 \cdot m$ (где m – вынимаемая мощность пласта, м);
- активного сдвижения пород « $h_{а.с}$ » с зоной открытых трещин, распространяющаяся на высоту, равную до $4 \div 6 \cdot m$;
- сдвижения пород с нарушением их сплошности « $h_{н.с}$ », распространяющаяся на высоту, равную до $20 \div 30 \cdot m$.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

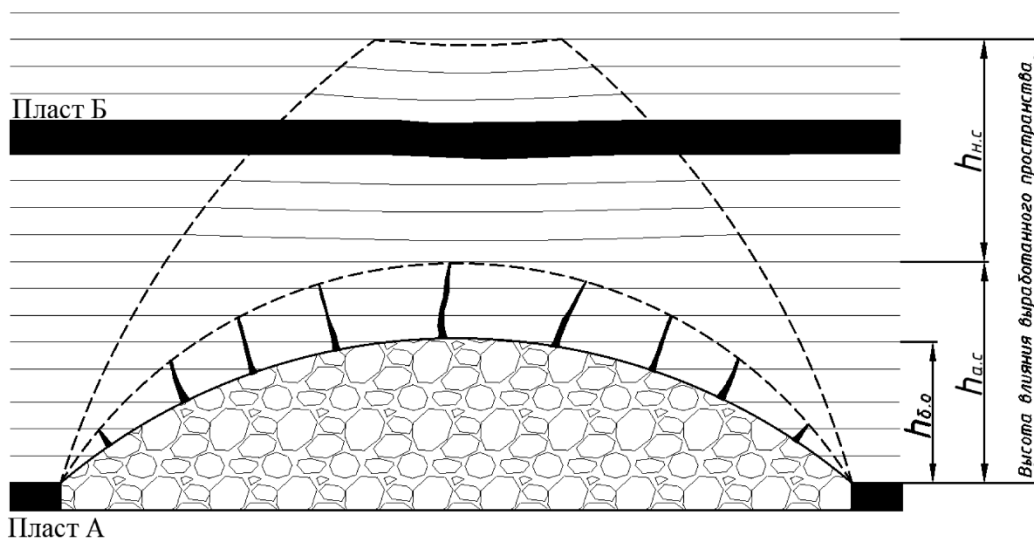


Рисунок 5. Схема деформации толщи пород кровли при подработке пласта

Результаты расчётов высоты зон влияния подработки от пласта Красногорского представлены в таблице 4.

Таблица 4

Параметры подработки вышележащих пластов пластом Красногорский

Подрабатываемый пласт	Вынимаемая мощность пласта, м	Параметры подработки, м		
		$h_{б.о.}$	$h_{а.с.}$	$h_{н.с.}$
Красногорский	3,81	11,5	23,0	114,5

Расстояния от пласта Красногорского до вышележащих пластов Колмогоровского, Безымянного и Наддальнего соответственно составляют 105, 76 и 45 м.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Анализ параметров и зон подработки вышележащих пластов пластом Красногорским (таблица 4) показывает, что пласты Колмогоровский, Безымянный и Наддальний будут расположены в зонах влияния с нарушением сплошности.

Результаты расчётов высоты зон влияния подработки от пласта Безымянный представлены в таблице 5.

Таблица 5

Параметры подработки вышележащих пластов пластом Красногорский

Подрабатываемый пласт	Вынимаемая мощность пласта, м	Параметры подработки, м		
		h _{б.о.}	h _{а.с}	h _{н.с}
Безымянный	4,60	13,8	27,6	138

Расстояния от пласта Безымянный до вышележащего пласта Колмогоровский изменяется от 22 до 41 м. Анализ параметров и зон подработки пластом Безымянный (таблица 5) показывает, что вышележащий пласт Колмогоровский при мощности междупластья менее 27,6 м будет расположен в зонах активного сдвижения, а при междупластье более 27,6 м в зонах влияния с нарушением сплошности.

Опыт работ и исследования ВНИМИ на шахтах показывают, что если вышележащий пласт попадает в зону беспорядочного обрушения или активного сдвижения, то он может испытать весьма сильные деформации, связанные с резкими нарушениями его сплошности и наличием открытых трещин в породном массиве и угольном пласте, во избежание которых требуется изменение способа управления горным давлением на нижележащем пласте.

Если вышележащий пласт попадает в зону влияния с нарушением сплошности, то влияние подработки будет в основном проявляться в виде пластического изгиба, плавного оседания вмещающих пород и пласта с частичным снижением их прочностных свойств, без резких перегибов и сдвигов в плоскости. Трещины, появляющиеся в областях перегиба пласта, закрываются и пласт испытывает только вертикальное опускание, не осложняющее разработки этого

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

пласта. При этом разработка вышележащего пласта возможна, но должна начинаться не ранее 6-12 месяцев после начала работ на нижележащем пласте, когда уже деформации, как самого вышележащего пласта, так и его кровли и почвы закончились.

Таким образом, результаты произведённых расчётов параметров зон влияния, что подработка вышележащих пластов пластом Красногорский возможна и не окажет существенного негативного влияния на углепородный массив пластов Колмогоровский, Безымянный и Наддальний, а пласт Колмогоровский может оказаться непригодным к разработке при его подработке пластом Безымянный.

Оценка влияния опасности рассматриваемых пластов по динамическим явлениям и наличия труднообрушаемых пород в кровле пластов на порядок их отработки в свите

При определении очередности отработки пластов в свите, необходимо учитывать:

1. Все рассматриваемые пласты являются угрожаемыми по горным ударам с глубины 200 м, за исключением пласта Колмогоровский, который угрожаем с глубины 350 м.
2. Пласт Колмогоровский угрожаем по внезапным выбросам угля и газа с глубины 436 м, пласт Наддальний с глубины 300 м, пласты Красногорский и Безымянный с глубины 340 м.

Порядок отработки пластов, склонных к динамическим явлениям (в дальнейшем «ДЯ») следует выбирать на основании рекомендаций «Руководства...» [3] и «Инструкции...» [4].

Согласно п. 35 «Руководства...» [3] при проектировании отрабатываемой склонные к ДЯ угольные пласты шахты предусматривается первоочередная отработка защитных угольных пластов. При выборе порядка отработки в свите угольных пластов для каждой шахты рекомендуется использовать «Перспек-

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

тивные геомеханические схемы регионального управления выбросо- и удароопасным состоянием массива при разработке свит угольных пластов на шахтах» (Л.: ВНИМИ, 1990) [5], устанавливающие порядок отработки свиты угольных пластов на этой шахте. Однако, сведения для ООО «Шахта Листвяжная» в указанном издании отсутствуют.

Опережающая отработка защитных пластов является основным региональным мероприятием по борьбе с горными ударами и внезапными выбросами угля и газа. В качестве защитных пластов принимают неопасные или угрожаемые пласты. Если все пласты в свите отнесены к ударо- или выбросоопасным, то первым из них следует разрабатывать менее опасный, или такой, при разработке которого будет наиболее эффективным комплекс мер по предотвращению внезапных выбросов и горных ударов и обеспечивается максимальная защита соседних пластов по площади.

В соответствии с п. 82 «Руководства...» [3] в свите в первую очередь отрабатываются неопасные защитные угольные пласты. Если все угольные пласты свиты являются угрожаемыми или опасными по ДЯ, разработка свиты начинается с менее опасного угольного пласта. Менее опасные по ДЯ угольные пласты свиты определяются в соответствии с «Инструкцией...» [4].

Для установления рационального порядка отработки пластов в свите, следует использовать методические подходы, рекомендуемые ВНИМИ в нормативных и справочных документах [3-8], которые позволяют по значению показателя защитного действия определить первоочередной отработываемый пласт и установить взаимовлияние пластов.

Методическую основу установления порядка отработки пластов в свите по перспективным схемам составляют закономерности протекания геомеханических процессов в под- и надрабатываемых массивах горных пород и условия формирования разгруженных от горного давления зон и защищённых зон.

Таким образом, порядок отработки пластов в свите выбирают с таким расчётом, чтобы максимально обеспечить эффективную разгрузку от напряжений и

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

защиту от проявления удароопасности и повышенного горного давления на большей площади выемочных участков.

При отработке свиты пластов от выработанного пространства будут формироваться защищённые зоны (приложение 8 «Руководства...» [3]), в свою очередь от краевых частей и целиков будут формироваться зоны ПГД.

При анализе и установлении степени создаваемой защиты для пластов, опасных и угрожаемых по газодинамическим явлениям, рекомендуется использовать показатель защитного действия K , определяемый по формуле [7]

$$K = 1,67 - 0,67 h_i/S_i, \quad (7.1)$$

где h_i - мощность междупластья (h_1 - при подработке; h_2 - при надработке), м.

S_i - параметр дальности защитного действия (S_1 - в кровлю; S_2 - в почву), м.

Показатель защитного действия рассчитывается в относительных величинах и является количественной характеристикой для оценки эффективности создаваемой разгрузки пластов от горного давления. Применение показателя защитного действия, как количественной характеристики защитного эффекта, позволяет анализировать различные варианты развития горных работ по пластам свиты.

Общий принцип выбора схемы защиты опасного пласта надработкой или подработкой и схема распределения напряжений в зоне разгрузки приведены на рисунках 6 и 7.

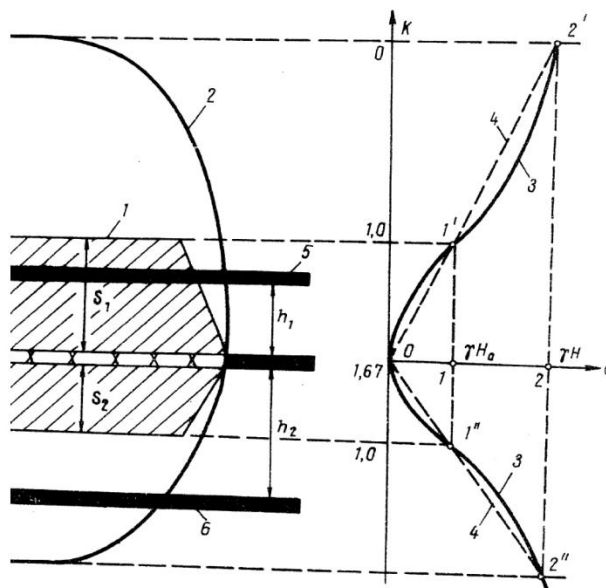


Рисунок 6. Схема распределения напряжений в зоне разгрузки

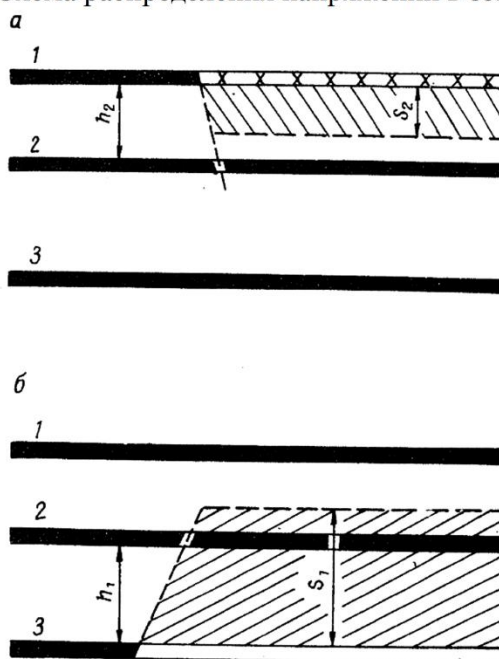


Рисунок 7. Выбор схемы защиты опасного пласта:

а – надработкой; б – подработкой

На принципиальной схеме (рисунок б) выделены защищенная зона 1 с параметрами дальности распространения в кровлю S_1 и почву S_2 и зона разгрузки

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

2. Кривая 3 характеризует закономерность затухания эффекта разгрузки с удалением от защитного пласта. Точка 1 соответствует критерию защитного действия $\sigma_y = \gamma H_0$, точка 2 – границе зоны разгрузки $\sigma_y = \gamma H$. На участке 0-1 обеспечивается полная защита $\sigma_y \leq \gamma H_0$, на участке 1-2 частичная разгрузка $\gamma H_0 \leq \sigma_y \leq \gamma H$.

Анализ защитного действия, при заданном варианте очередности отработки пластов в свите, выполняется на основе оценки создаваемого защитного эффекта для каждого из склонных к выбросам или ударам пласта свиты. Вариант считают удовлетворительным, если обеспечивается полная защита от опасных проявлений горного и газового давления, то есть для каждого пласта соблюдается условие $K \geq 1$. При $0 < K < 1$ эффект защиты частичный, а при $K < 0$ пласты не взаимодействуют по фактору разгрузки.

Если полная защита всех пластов не обеспечивается, то выполняется сравнительный анализ вариантов очередности отработки пластов и выбирают оптимальный из них. При сравнении возможных вариантов последовательности разработки пластов в свите применяется суммарный показатель ΣK степени защитного действия от каждого разрабатываемого пласта.

Параметры дальности защитного действия определяются по формулам:

$$S_1 = \beta_1 \beta_2 S'_1; \quad (7.2)$$

$$S_2 = \beta_1 \beta_2 S'_2, \quad (7.3)$$

где β_1 - коэффициент, учитывающий значение эффективной мощности;

β_2 - коэффициент, учитывающий процентное содержание песчаников в составе пород междупластья;

S'_1 и S'_2 - параметры, определяемые в зависимости от глубины работ и наименьшего размера очистной выработки защитного пласта по таблице 1 Приложения 8 «Руководства...» [3], м.

Таблица 6

Страница 32 из 60

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Глубина отработки защитного пласта H , м	S'_1							
	Наименьший из размеров выработанного пространства очистной выработки на защитном пласте по падению или по простиранию, м							
	50	75	100	125	150	175	200	250 и более
300	70	100	125	148	172	190	205	220
400	58	85	112	134	155	170	182	194
500	50	75	100	120	142	154	164	174
600	45	67	90	109	126	138	146	155
800	33	54	73	90	103	117	127	135
1000	27	41	57	71	88	100	114	122
1200	24	37	50	63	80	92	104	113
Глубина отработки защитного пласта H , м	S'_2							
	Наименьший из размеров выработанного пространства очистной выработки на защитном пласте по падению или по простиранию, м							
	50	75	100	125	150	200	250 и более	
300	62	74	84	92	97	100	102	
400	44	56	64	73	79	82	84	
500	32	43	54	62	69	73	75	
600	27	38	48	56	61	66	68	
800	23	32	40	45	50	55	56	
1000	20	28	35	40	45	49	50	
1200	18	25	31	36	41	44	45	

Коэффициент, учитывающий значение эффективной мощности, определяется по формуле

$$\beta_1 = m_{эф}/m_o \leq 1, \quad (7.4)$$

где $m_{эф}$ - эффективная мощность пласта, при управлении кровлей полным обрушением равная вынимаемой мощности пласта, м;

m_o - критическое значение мощности защитного пласта, определяемое по номограмме рисунка 3 Приложения 8 «Руководства...» [2], м.

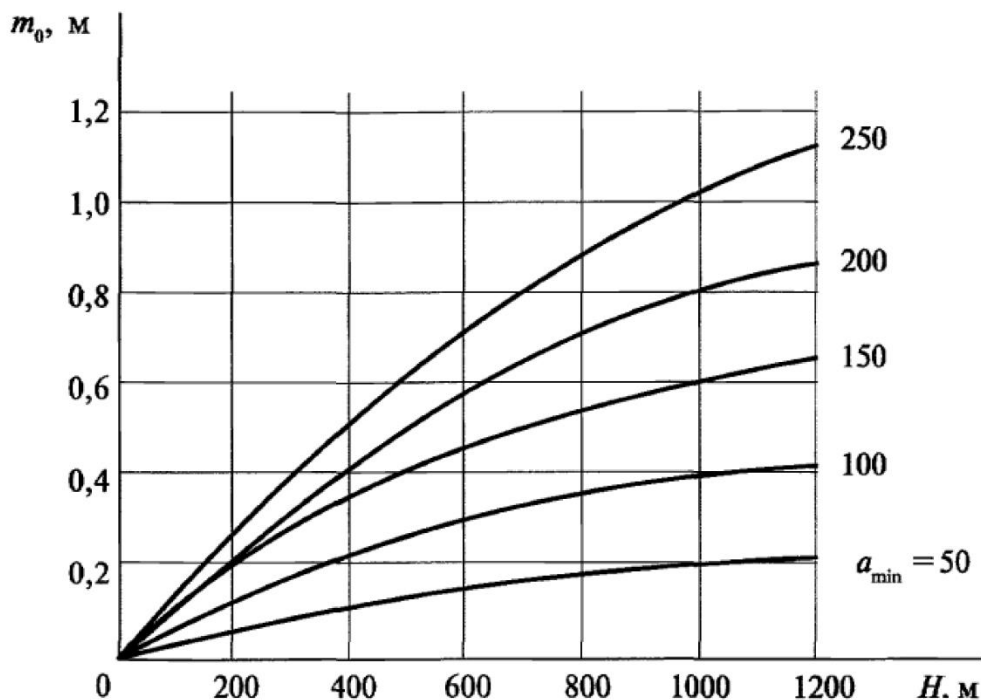


Рисунок 8. Номограмма для определения критической мощности защитного угольного пласта m_0

Коэффициент, учитывающий процентное содержание песчаников в составе пород междупластья определяется по формуле

$$\beta_2 = 1 - 0,4 \frac{\eta}{100}, \quad (7.5)$$

где η - процентное содержание песчаников в составе междупластья.

Расчётные параметры дальности (S_i) и показателя защитного действия (K), суммарного показателя защитного действия для всех пластов свиты $\sum K$ представлены в таблицах 7-8. При этом размер выработанного пространства (длина лавы) на всех пластах принимается равным 250 м и более.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Таблица 7

Расчётные параметры дальности защитного действия при отработке рассматриваемых пластов на ООО «Шахта Листвяжная»

Пласт	H_{\max} , м	$m_{\text{эф}}$, м	m_0 , м	β_1	η , % кровля/ почва	β_2 кровля/ почва	S'_1 , м	S'_2 , м	S_1 , м	S_2 , м
Колмогоровский	470	2,22	0,58	1	-/40	-/0,84	-	73	-	61
Безымянный	500	4,60	0,60	1	40/30	0,84/0,88	174	75	146	66
Наддальный	500	2,32	0,60	1	30/40	0,88/0,84	174	75	153	63
Красногорский	500	3,81	0,60	1	40/-	0,88/-	174	-	153	-

Таблица 8

Расчётные параметры показателя защитного действия при отработке рассматриваемых пластов на ООО «Шахта Листвяжная»

Защитные пласты		Защищаемые пласты				Суммарный показатель защитного действия пластов, $\sum K_i$
		Колмогоровский	Безымянный	Наддальный	Красногорский	
Колмогоровский	h_i	-	30	61	105	
	S_i	-	61	61	61	
	h_i/S_i	-	0,49	1,00	1,72	
	K_i	-	1,34	1,00	0,52	2,86
Безымянный	$0h_i$	30	-	31	76	
	S_i	146	-	66	66	
	h_i/S_i	0,21	-	0,47	1,15	
	K_i	1,53	-	1,36	0,90	3,79
Наддальный	h_i	61	31	-	45	
	S_i	153	153	-	63	
	h_i/S_i	0,40	0,20	-	0,71	
	K_i	1,40	1,53	-	1,19	4,13
Красногорский	h_i	105	76	45	-	
	S_i	153	153	153	-	
	h_i/S_i	0,69	0,50	0,29	-	
	K_i	1,21	1,34	1,47	-	4,02

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Из анализа результатов расчёта показателя защитного действия рассматриваемых пластов, приведённых в таблице 8 следует, что все варианты очередности отработки пластов в свите являются сопоставимыми и относительно удовлетворительными, так как суммарный показатель защитного действия $\sum K_i$ примерно равный. То есть при любом варианте создаётся защитный эффект от возможности газодинамических проявлений [5-8], даже при первоочередной отработке пласта Колмогоровский с наименьшим показателем защитного действия равным 2,86.

При первоочередной отработке пласта Колмогоровского, сопоставимый эффект защитного действия по сравнению с другими вариантами, так как данный пласт надрабатывается ещё и пластом Сычёвским I. Кроме того, пласт Колмогоровский менее угрожаем по ДЯ (глубина угрожаемости по горным ударам с глубины 350 м и внезапным выбросам с глубины 436 м), по сравнению с остальными пластами (глубина угрожаемости по горным ударам с глубины 200 м и внезапным выбросам с глубины 300 и 340 м).

Исследованиями ВНИМИ установлено, что при отработке пластов эффекты разгрузки и дегазации распространяются значительно дальше защищённой зоны. В зонах разгрузки облегчаются условия выполнения дополнительных мероприятий: искусственной дегазации через скважины, нагнетание воды в пласт и т.д. Дальность зоны разгрузки, в которой происходит естественная дегазация пластов может достигать $1,5 S_i$, а зона разгрузки, эффективная для применения скважинной дегазации - $2,0 - 2,5 S_i$ [5-8].

Порядок отработки пластов Колмогоровский, Безымянный, Наддальний и Красногорский и их опасность по ДЯ и проявлениям горного давления также следует рассматривать с учетом наличия труднообрушаемых пород кровли у пластов.

Наличие в кровле труднообрушаемых пород способствует возникновению динамических проявлений горного давления, пучению почвы выемочных выработок, воздушных ударов с выбросом больших объемов газов в призабойное пространство, аварийных ситуаций при эксплуатации механизированных крепей в

Страница 36 из 60

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

очистном забое [9]. При отработке пластов с труднообрушаемыми породами кровле коэффициент концентрации напряжений в зоне опорного давления достигает таких значений, при которых могут произойти горные удары.

На ряде шахт Кузбасса имеют место динамические проявления горного давления. К ним относятся резкие осадки кровли и горные удары.

Отработка пластов с труднообрушаемой кровлей связана с целым рядом трудностей. Обрушение кровли происходит крупными блоками с большими зависаниями пород, что осложняет взаимодействие крепей с породами кровли. Резкие осадки кровли и высокие нагрузки на горный массив и на крепи вызывают их деформацию, остановки забоев, значительное пучение почвы пластов, создают опасные условия по поддержанию выработок. Данные процессы наблюдались при отработке пласта Сычевский I на ООО «Шахта Листвяжная».

Одним из наиболее эффективных способов, направленным на повышение безопасности выемки пластов угля с труднообрушаемыми кровлями, является подработка вышележащих пластов [9-10]. Подработку, как способ разупрочнения, следует предусматривать при проектировании и реконструкции шахт, перспективном планировании отработки шахтных полей. При этом, как правило, выработки на подрабатываемом пласте необходимо проводить после его подработки.

Сущность способа подработки - региональное ослабление труднообрушающихся пород кровли пласта посредством предварительной выемки нижележащего пласта. Ослабление или разупрочнение происходит за счет разрушения межслоевых связей, а также образования или развития трещин в породах в процессе деформирования и перемещения подработанной толщи. Степень разупрочнения пород снижается с удалением от подрабатываемого пласта и с уменьшением его мощности. Площадь зоны разупрочнения в плоскости напластования сокращается по мере удаления от подрабатываемого пласта. Она определяется углами разупрочнения по простиранию $\delta r_1 = 53^\circ$ (рисунок 9а), падению $\delta r_2 = 60^\circ$ и восстанию пласта $\delta r_3 = 60^\circ$ (рисунок 9б).

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

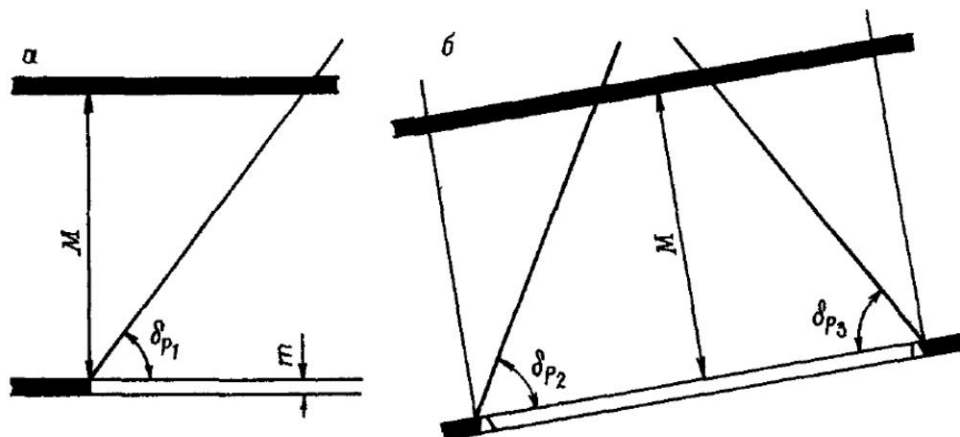


Рисунок 9. Построение разупрочненной зоны на подрабатываемом пласте

Минимальная относительная мощность междупластья между подрабатывающим и подрабатываемым пластами принимается не менее шести вынимаемых мощностей подрабатывающего пласта, а максимальная мощность междупластья не должна превышать величин, указанных в таблице 9.

Таблица 9

Вынимаемая мощность подрабатывающего пласта m_v , м	0,5	1,0	2,0	3,0	3,5	4,0	5,0
Максимальная мощность пород междупластья M , м	30	42	55	65	69	73	80

Исходя из порядка залегания пластов Колмогоровский, Безымянный, Наддальний и Красногорский, вынимаемой мощности пластов, мощности междупластья и таблицы 9 следует, что наибольший положительный эффект по разупрочнению труднообрушаемых пород кровли и снижению вероятности динамических явлений будет при первоочередной отработке пласта Красногорский.

Первоочередная отработка пласта Колмогоровский не влияет на разупрочнение труднообрушаемых пород рассматриваемых пластов.

При первоочередной отработке пласта Безымянный пласт Колмогоровский может оказаться непригодным к разработке и не будет разупрочнения труднообрушаемых пород пластов Наддальний и Красногорский.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Первоочередная отработка пласта Наддальний не влияет на разупрочнение труднообрушаемых пород Колмогоровский и Красногорский.

При вынимаемой мощности пласта Красногорский $m_v = 3,81$ м зона разупрочнения распространяется в кровлю до 72 м, что позволяет эффективно разупрочнять труднообрушаемые породы в кровле пластов Безымянный и Наддальний.

Таким образом, первоочередная отработка пласта Красногорского и дальнейшая отработка пластов в последовательности Колмогоровский→Безымянный→Наддальний является наиболее рациональной по критериям проявления газодинамических явлений (горным ударам, выбросами угля и газа), по условиям проявления горного давления и поддержания горных выработок и повышения безопасности выемки пластов угля с труднообрушаемыми кровлями.

Однако, следует учитывать, что использование защитных пластов и разупрочнение труднообрушаемой кровли подработкой подразумевает их отработку без оставления целиков в выработанном пространстве. При разработке рассматриваемых пластов, с учётом горно-геологических и горнотехнических условий ведения горных работ, планируется применение системы разработки с оставлением в выработанном пространстве межлавных целиков угля, которые формируют зоны повышенного горного давления (зоны ПГД) на соседних пластах свиты. В этих условиях, для обеспечения безопасности ведения горных работ необходимо выполнение дополнительных мер по подготовке и отработке запасов для снижения степени их влияния.

. Выбор рационального порядка отработки свиты пластов Колмогоровский, Безымянный верхний и нижний слой, Наддальний и Красногорский в условиях ООО «Шахта Листвяжная»

Вышеприведённой оценкой последовательности отработки рассматриваемых пластов установлено, что для условий ООО «Шахта Листвяжная» допуска-

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

ется нисходящий, восходящий или смешанный порядок отработки пластов. Однако, учитывая сближенность рассматриваемых пластов, их склонность к динамическим явлениям и наличие труднообрушаемых кровель наиболее рационально для повышения безопасности ведения горных работ принять отработку пластов в смешанном порядке в последовательности Красногорский→Колмогоровский→Безымянный→Наддальний.

При данной последовательности, отработка свиты начинается с наиболее выдержанного и мощного пласта, а также исключается многократная подработка пластов по сравнению с восходящим порядком отработки. Кроме того, данный порядок обеспечивает эффективную разгрузку от напряжений, ослабление труднообрушаемых пород кровли пластов и защиту от проявления динамических явлений на смежных пластах.

Первоочередная отработка пласта Красногорского, требует геомеханического обоснования, так как горные выработки по вышележащим пластам будут проводиться в подработанном массиве, что может вызвать осложнения при ведении горных работ.

Многочисленными исследованиями [11-15] установлено, что при подработке пластов их вмещающий массив пород будет иметь пониженную устойчивость, обусловленной повышенной трещиноватостью массива и соответственно снижением прочностных свойств пород. В связи с этим, будут осложняться условия проведения, поддержания и эксплуатации горных выработок по подработанным пластам. Разупрочнение пород в подрабатываемой толще снижает показатели прочности пород кровли пластов в зоне разгрузки, что особенно негативно сказывается на условиях применения анкеров для крепления горных выработок.

На ООО «Шахта Листвяжная» крепление горных выработок планируется осуществлять в основном анкерной крепью. Таким образом, необходимо оценить возможность применения анкерной крепи в выработках, проводимых по подработанным пластам Колмогоровский, Безымянный и Наддальний.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

В соответствии с «Инструкцией...» [10] применение анкерной крепи в горных выработках, проводимых по ранее подработанным пластам, возможно при допустимом соотношении глубины работ и средневзвешенной расчётной прочности пород кровли подработанного пласта, а также расположении выработок вне зоны интенсивной трещиноватости.

Возможность применения анкерной крепи в горных выработках, проводимых на подработанных пластах, по критерию соотношения глубины работ и средневзвешенной расчётной прочности пород кровли подработанного пласта допускается, если выполняется следующее условие

$$\frac{H - 100}{R_{\text{п}}} \leq 25 \quad (8.1)$$

где H – глубина расположения горной выработки на подработанном пласте, м;

$R_{\text{п}}$ – средневзвешенная расчётная прочность пород кровли подработанного пласта, МПа, определяемая по формуле

$$R_{\text{п}} = \frac{R_{\text{с}}}{1,5 - 0,007 \frac{h_{\text{п}}}{m}} \quad (8.2)$$

где $R_{\text{с}}$ – сопротивление пород кровли горной выработки на одноосное сжатие, МПа, определяемое по Приложению №1 «Инструкции...» [10];

$h_{\text{п}}$ – расстояние от отработанного пласта в кровлю по нормали до уровня расположения горной выработки на подработанном пласте, м;

m – мощность подрабатываемого пласта, $m = 3,81$ м.

Расчётное сопротивление пород кровли на одноосное сжатие следует определять, как усреднённое по залегающим литологическим разностям, вмещающих горную выработку пород на высоту, равную ширине протяжённых горизонталь-

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

ных, наклонных горных выработок. Расчётное сопротивление пород на одноосное сжатие определяется в соответствии с п. 5 Приложения 1 «Инструкции...» [10] по формуле

$$R_c = \frac{(R_{c1} \cdot m_1 \cdot k_{вл1} + R_{c2} \cdot m_2 \cdot k_{вл2} + \dots + R_{cn} \cdot m_n \cdot k_{влn}) \cdot k_c}{m_1 + m_2 + \dots + m_{n1}}, \quad (8.3)$$

где $R_{c1} \dots R_{cn}$ – расчётное сопротивление слоёв пород на сжатие, МПа;

$m_1 \dots m_n$ – мощности слоёв пород, залегающих в кровле горной выработки, м;

k_c – коэффициент, учитывающий нарушенность массива пород поверхностями без сцепления, либо с малой связностью;

$k_{вл1} \dots k_{влn}$ – коэффициент снижения сопротивления пород сжатию за счёт воздействия влаги, принимается в зависимости от прочности пород и учитывается только в случае длительного обводнения (затопления, перепуска воды и т.п.) пород в горных выработках (более 6 месяцев), для остальных условий $k_{вл} = 1$.

Результаты расчётов по допустимой кратности отношения глубины работ к средневзвешенной расчётной прочности пород кровли подработанного пласта приведены в таблице 10.

Таблица 10

Результаты расчётов по допустимой кратности отношения глубины работ к средневзвешенной расчётной прочности пород кровли подработанного пласта

Пласт	H_{\max} , м	R_c , МПа	$h_{п}$, м	$R_{п}$, МПа	$\frac{H - 100}{R_{п}}$
Колмогоровский	470	27,0	105	20,7	17,9
Безымянный	500	22,5	76	16,5	24,2
Надальний	500	36,0	45	25,4	15,7

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Анализ таблицы 10 показывает, что по соотношению глубины и средне-взвешенной расчётной прочности пород кровли ($\frac{H-100}{R_n} \leq 25$) при проведении горных выработок по пластам Колмогоровский, Безымянный и Наддальний возможно применение анкерной крепи при их подработке пластом Красногорским.

По критерию высоты зоны интенсивной трещиноватости возможность применения анкерной крепи в горных выработках, проводимых на подработанных пластах, определяется соотношением расстояния от отработанного пласта в кровлю по нормали до уровня расположения горной выработки на подработанном пласте и высоты зоны интенсивной трещиноватости. В соответствии с п. 7 Приложения 8 «Инструкции...» [10] применение анкерной крепи допускается, если выполняется соотношение

$$h_p = k_{тр} \cdot h_1 < h_n, \quad (8.4)$$

где $k_{тр}$ – коэффициент трещинообразования, который изменяется в пределах 1,275 – 1,90 и принимается в зависимости от исходной прочности пород подработанной толщи на сжатие по графику рисунка 1 Приложения 8 «Инструкции...» [10], $k_{тр} = 1,90$;

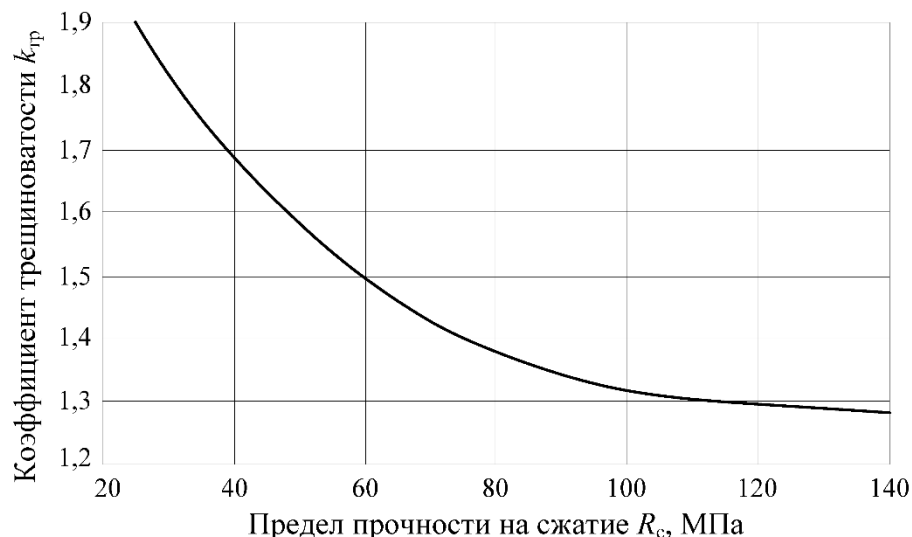


Рисунок 10. Изменение коэффициента трещиноватости пород от их предела прочности на сжатие

h_1 – мощность обрушившейся толщи пород, м, равная

$$h_1 = \frac{m}{k_p - 1} \quad (8.5)$$

где k_p – коэффициент разрыхления пород, принимаемый по таблице №1 Приложения 9 «Инструкции...» [10], $k_p = 1,4$.

Мощность обрушившейся толщи пород при отработке пласта Красногорский составит

$$h_1 = \frac{3,81}{1,4-1} = 9,5 \text{ м.}$$

Таблица 11

Значения коэффициента разрыхления пород

Вынимаемая мощность подрабатываемого пласта, м	Прочность пород непосредственной кровли подрабатываемого пласта, МПа	Коэффициент разрыхления пород, k_p
до 1,0	до 30	1,15–1,20
	30–50	1,20–1,25
1,0–2,0	до 30	1,25–1,30
	30–50	1,30–1,35
2,0–3,0*	до 30	1,30–1,35
	30–50	1,35–1,40

*При $m > 3,0$ принимается $k_p = 1,4$.

Тогда, высота зоны интенсивной трещиноватости при отработке пласта Красногорского и максимальном значении $k_{тр} = 1,90$ равна

$$h_p = 1,90 \cdot 9,5 = 18 \text{ м.}$$

Расстояния от пласта Красногорский до пластов Колмогоровский, Безымянный и Наддальний соответственно составляют 105, 76 и 45 м, т.е. данные пласты не попадают в зону интенсивной трещиноватости.

То есть, как по критерию соотношения глубины работ и средневзвешенной расчётной прочности пород кровли подработанного пласта, так и по высоте зоны

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

интенсивной трещиноватости допускается применение анкерной крепи для крепления горных выработок, проводимых по пластам Колмогоровский, Безымянный и Наддальний после их подработки пластом Красногорский.

Таким образом, по совокупности факторов и с учётом склонности рассматриваемых пластов к горным ударам, категории их сближенности и геомеханического влияния, которое они оказывают друг на друга и на вмещающий массив пород, для условий ООО «Шахта Листвяжная» наиболее рациональным является порядок отработки пластов в последовательности Красногорский→Колмогоровский→Безымянный→Наддальний.

. Рекомендации по обеспечению безопасных условий отработки рассматриваемых пластов

Для безопасного ведения очистных и подготовительных работ по рассматриваемым пластам в условиях ООО «Шахта Листвяжная» необходимо выполнение требований действующих нормативных документов и дополнительных мероприятий, которые сводятся к следующему:

1. Применять на рассматриваемых пластах системы разработки с продвижением фронта очистных работ в одном направлении. Выемочные выработки на рассматриваемых пластах располагать за пределами зон влияния целиков и краевых частей на смежных пластах на расстояниях не менее 20 м от проекции границы целика на влияющем пласте. То есть оставляемые на обрабатываемых пластах межлавные целики не должны располагаться друг под другом.

2. Построение зон ПГД и прогноз динамических явлений в данных зонах должны производиться по фактическому положению границ краевых частей, целиков и выработанных пространств на рассматриваемых пластах в соответствии с «Руководством...» [3] и «Инструкцией...» [4].

3. В проектах подготовки и отработки очистных забоев рассматриваемых пластов, должна быть отражена последовательность, технология и меры безопасности ведения горных работ в зонах ПГД.

Страница 45 из 60

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

4. Мероприятия по снижению вредного влияния зон ПГД в очистных забоях необходимо производить в соответствии с рекомендациями, изложенными во «Временных указаниях...» [16] и в «Указаниях...» [17].

5. При одновременной разработке рассматриваемых пластов должны быть выдержаны безопасные опережения горных работ в пространстве и по времени в соответствии с п. 7.6 «Указаний...» [2].

6. Проведение горных выработок по пластам Колмогоровский, Безымянный и Наддальный, на участках их подработки пластом Красногорский, производить в сроки не ранее 12 месяцев с момента окончания подработки, то есть после активной стадии сдвижения пород междупластья.

7. Расчёт и обоснование параметров анкерной крепи по подработанным пластам необходимо проводить с учётом степени влияния подработки и в соответствии с Приложением 9 «Инструкции...» [10].

8. Обязательно производить разупрочнение труднообрушаемой кровли рассматриваемых пластов с использованием локальных способов [9] (передовое торпедирование, направленный гидроразрыв, взрывогидрообработка или другие) при отходе очистного забоя от монтажной камеры. Необходимость и параметры дальнейшего разупрочнения на выемочном участке определяется характером обрушения пород и по результатам научного сопровождения. Параметры мероприятий по управлению труднообрушаемой кровлей разрабатываются специализированной научно-исследовательской организацией в области геомеханики.

9. При отработке рассматриваемых угольных пластов на участках с труднообрушаемой кровлей и склонной к пучению почвой в документации на ведение горных работ должны предусматриваться дополнительные мероприятия по снижению пучения почвы горных выработок и по ликвидации последствий пучения горных выработок. Ведение горных работ на данных участках осуществлять с консультационно-методическим сопровождением научно-исследовательских организаций.

Выводы

1. Анализом горно-геологических условий и горнотехнических особенностей отработки запасов пластов Колмогоровский, Безымянный верхний и нижний слой, Наддальний и Красногорский ООО «Шахта Листвяжная» установлено, что эффективность их отработки будет осложнена наличием на шахтном поле целого ряда негативных горно-геологических факторов, представленных в разделе 5 Заключения. Порядок отработки свиты рассматриваемых пластов должен выбираться с учётом установленных осложняющих факторов.

2. Одним из основных вопросов в планировании горных работ в границах шахтного поля является правильный выбор очередности отработки пластов в свите, от которого зависят дальнейшие технологические решения по вскрытию, подготовке и отработке их запасов. Порядок отработки пластов в условиях ООО «Шахта Листвяжная» определяется их сближенностью, склонностью к динамическим явлениям, геомеханическим влиянием отработки пластов на проявления горного давления на смежных пластах, обрушаемостью и управляемостью труднообрушаемой кровлей пластов.

3. По совокупности факторов условий залегания пластов, с учётом их склонности к динамическим явлениям, категории сближенности и геомеханического влияния, которое они оказывают друг на друга и вмещающий породный массив, наиболее рациональным в условиях ООО «Шахта Листвяжная» является смешанный порядок отработки пластов в последовательности: пласт Красногорский→Колмогоровский→ Безымянный верхний и нижний слой →Наддальний.

При данной последовательности отработка свиты начинается с наиболее выдержанного и мощного пласта, исключается многократная подрработка пластов по сравнению с восходящим порядком отработки, обеспечивается наиболее эффективная разгрузка от повышенных напряжений в горном массиве, разупрочнение труднообрушаемых пород кровли пластов и защита от проявления динамических явлений на смежных пластах.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

4. В целях обеспечения безопасности работ в очистных и подготовительных забоях, недопущения возникновения аварий (инцидентов) и повышения в целом эффективности выемки запасов рассматриваемых пластов в условиях ООО «Шахта Листвяжная» наряду с выполнением общих правил безопасности ведения работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, следует придерживаться дополнительно рекомендаций, изложенных в разделе 10 заключения.

Список использованных источников

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах». Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №507 от 08 декабря 2020 г.
2. Указания по рациональному расположению, охране и поддержанию горных выработок на угольных шахтах СССР. - Изд. 4^е дополненное. Л., 1986.-222 с.
3. Руководство по безопасности «Рекомендации по безопасному ведению горных работ на склонных к динамическим явлениям угольных пластах». Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №327 от 21 августа 2017 г.
4. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений». Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №515 от 10 декабря 2020 г.
5. Перспективные геомеханические схемы регионального управления выбросо- и удароопасным состоянием массива при разработке свит угольных пластов на шахтах Кузнецкого бассейна. Л., ВНИМИ, 1990.-94 с.
6. Перспективные геомеханические схемы регионального управления выбросо- и удароопасным состоянием массива при разработке свит угольных пластов: Методические положения. Л., ВНИМИ, 1989.-28 с.
7. Перспективные схемы использования защитных пластов на шахтах Кузнецкого, Карагандинского и Печорского бассейнов. Л., ВНИМИ, 1983.-168 с.
8. Перспективные схемы использования защитных пластов на шахтах Кузбасса. Л., ВНИМИ, 1975.-232 с.
9. Инструкция по выбору способа и параметров разупрочнения кровли на выемочных участках. – Л., ВНИМИ, 1991.-102 с.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

10. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по расчёту и применению анкерной крепи на угольных шахтах». Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №448 от 19 ноября 2020 г.

11. А.А. Борисов. Механика горных пород и массивов. – М.: Недра, 1980.-360 с.

12. Правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях.-С-Петербург, ВНИМИ, (ПБ 07-269-98, утверждены постановлением Госгортехнадзора России 16 марта 1998 г. № 13).

13. Разработка свиты пластов. В.Д. Слесарев. М., «Углетехиздат Западу-гля», 1948.-184 с.

14. Охрана подрабатываемых подготовительных выработок. Н.П. Бажин, О.И. Мельников, В.С. Пиховкин, В.В. Райский. М., «Недра», 1978.-253 с.

15. Геомеханика. П.В. Егоров, Г.Г. Штумпф, А.А. Ренев, Ю.А. Шевелев, И.В. Махраков, В.В. Сидорчук. Кемерово, «Кузбас. гос. тех. у-т», 2002.-339 с.

16. Временные указания по управлению горным давлением в очистных забоях на пластах мощностью до 3,5 м с углом падения до 35°. Л., ВНИМИ, 1982.-136 с.

17. Указания по управлению горным давлением в очистных забоях под (над) целиками и краевыми частями при разработке свиты угольных пластов мощностью до 3,5 м с углом падения до 35°. Л., ВНИМИ, 1984.-62 с.

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Приложение 1. Разрешительные документы



Страница 51 из 60

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Продолжение приложения 1



Страница 52 из 60

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Продолжение приложения 1

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

ЛИЦЕНЗИЯ

№ ПМ-00-006034 от 28 ноября 2005 г.

На осуществление
Производство маркшейдерских работ

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности" согласно приложению к настоящей лицензии.

Настоящая лицензия предоставлена
Акционерное общество "Научно-исследовательский институт горной геомеханики и маркшейдерского дела - Межотраслевой научный центр ВНИМИ"

(полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)
АО "ВНИМИ"
(сокращенное наименование юридического лица)

(фирменное наименование юридического лица)
акционерное общество
(организационно-правовая форма)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН) 1057800023995

Идентификационный номер налогоплательщика 7801267457

Серия А В № 359836

Страница 53 из 60

КФ АО «ВНИИМ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Продолжение приложения 1

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности
Место нахождения: 199106, Санкт-Петербург, 21-я линия В.О., д. 6, лит. А.
Места осуществления лицензируемого вида деятельности согласно приложению к настоящей лицензии.

Настоящая лицензия предоставлена на срок:
 бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа – приказа от 28 ноября 2005 г. № 883

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа – приказа от 24 октября 2016 г. № 1007-лп

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся ее неотъемлемой частью на 1 листе

Заместитель руководителя _____ А.В. Трембицкий
(должность уполномоченного лица) (подпись) (Ф.И.О. уполномоченного лица)

М.П.




Страница 54 из 60

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Продолжение приложения 1

ПРИЛОЖЕНИЕ		
(без лицензии недействительно)		
Лист 1 из 1		
к лицензии № ПМ-00-006034 от 28 ноября 2005 г.		
Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе Производство маркшейдерских работ		
[пространственно-геометрические измерения горных разработок и подземных сооружений, определение их параметров, местоположения и соответствия проектной документации; наблюдения за состоянием горных отводов и обоснование их границ; ведение горной графической документации; учет и обоснование объемов горных разработок; определение опасных зон горных разработок, а также мер по охране горных разработок, зданий, сооружений и природных объектов от воздействия работ, связанных с использованием недрами, проектирование маркшейдерских работ]		
Места осуществления лицензируемого вида деятельности [199106, Санкт-Петербург, 21-я линия, д. 6, лит. А; 653004, Кемеровская обл., г. Прокопьевск, пр. Гагарина, д. 24, 620062, г. Екатеринбург, ул. Чебышева, д. 6-538, 346500, Ростовская обл., г. Шахты, ул. Советская, д. 137, 650000, Кемеровская обл., г. Кемерово, пр. Советский, д. 63 а]		
Заместитель руководителя <small>(должность уполномоченного лица)</small>	 <small>(подпись)</small>	А.В. Трембицкий <small>(Ф.И.О. уполномоченного лица)</small>
		
Серия А В № 319318		

Страница 55 из 60

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Продолжение приложения 1



Страница 56 из 60

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Продолжение приложения 1

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности
Место нахождения: 199106, Санкт-Петербург, линия 21-я В.О., д. 6, литера А.
Места осуществления лицензируемого вида деятельности согласно приложению к настоящей лицензии.

Настоящая лицензия предоставлена на срок:
 бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа от 26 февраля 2003 г.

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа – приказа от 7 августа 2014 г. № 793-лп

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся ее неотъемлемой частью на _____ листах

Статс-секретарь - заместитель
руководителя
(должность уполномоченного лица)


(подпись)

А.В. Феропонтов
(Ф.И.О. уполномоченного лица)

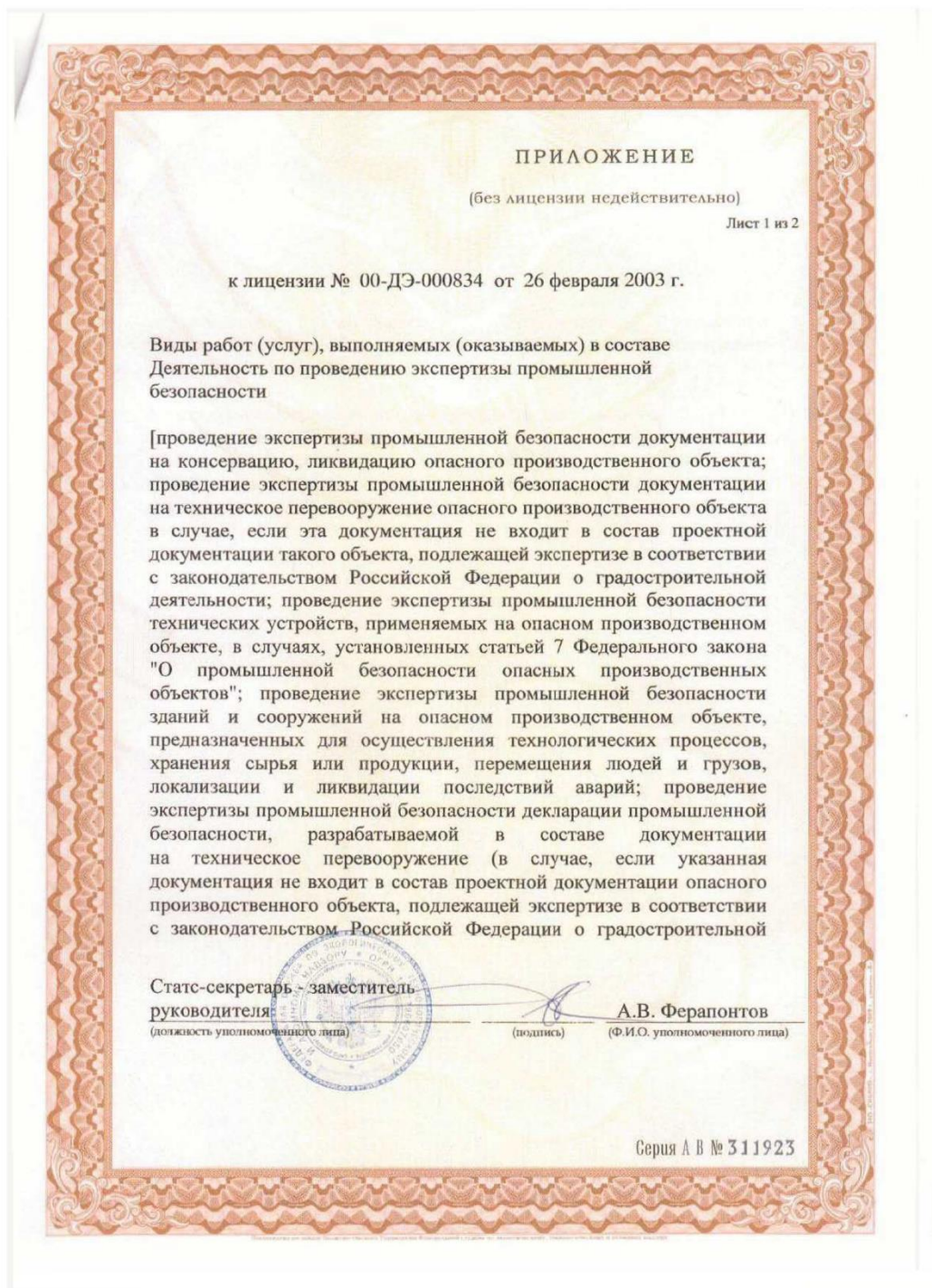


Страница 57 из 60

КФ АО «ВНИИМ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Продолжение приложения 1



Страница 58 из 60

КФ АО «ВНИМИ»

Заключение №11/22 от 19.04.2022

Продолжение приложения 1

ПРИЛОЖЕНИЕ
(без лицензии недействительно)
Лист 2 из 2

к лицензии № 00-ДЭ-000834 от 26 февраля 2003 г.

деятельности), консервацию, ликвидацию опасного
производственного объекта, или вновь разрабатываемой декларации
промышленной безопасности]

Места осуществления лицензируемого вида деятельности
[199106, Санкт-Петербург, линия 21-я В.О., д. 6, литера А;
653033, Кемеровская обл., г. Прокопьевск, пр-т Гагарина, д. 24;
620106, г. Екатеринбург, ул. Чебышева, д. 6; 346500, г. Шахты,
ул. Советская, д. 187/189]

Статс-секретарь - заместитель
руководителя
(должность уполномоченного лица)



(подпись)

А.В. Ферапонтов
(Ф.И.О. уполномоченного лица)

Серия А В № 311924

Страница 59 из 60

Приложение 1
(обязательное)

Протокол ЦКР-ТПИ Роснедр № 287/22-стп от 11.11.2022 г.



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ЦКР-ТПИ Роснедр

А. А. Гермаханов



«11» *ноября* 2022 г.

**ПРОТОКОЛ
ЗАСЕДАНИЯ
ЦЕНТРАЛЬНОЙ КОМИССИИ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
(ЦКР-ТПИ Роснедр)
СЕКЦИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

г. Москва

11 ноября 2022 г.

№ 287/22-стп

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Члены ЦКР-ТПИ Роснедр: Олейник Д. Н. (первый заместитель председателя), Бабинов В. С. (заместитель председателя), Бурдин Д. Б. (заместитель председателя), Куликов Д. А. (заместитель председателя), Руднев А. В. (заместитель председателя), Сытенков В. Н. (заместитель председателя), Грибанов А. В., Горохов К. Д., Никитин С. Г., Никишин Д. Л., Прокопович А. В., Санданов А. В. (представитель Росприроднадзора по согласованию), Уманская Ю. В. (ученый секретарь), Рындальцева А. М. (заместитель ученого секретаря).

Кворум имеется. Заседание правомочно.

Приглашенные:

от ФГБУ «ВИМС» – Лухтина Л. Д.
от АО «НЦ ВостНИИ» – Новиков В. А.

Председательствовал: Олейник Д. Н.

Слушали: Новикова В. А, Лухтину Л. Д.

ПОВЕСТКА ЗАСЕДАНИЯ:

Рассмотрение проектной документации «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I». Дополнение № 5», подготовленной АО «НЦ ВостНИИ» в 2022 г. и представленной ООО «Шахта Листвяжная».

Васильев

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

1. ООО «Шахта «Листвяжная» представлена на рассмотрение и согласование в ЦКР-ТПИ Роснедр проектная документация «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I». Дополнение № 5», разработанная АО «НЦ ВостНИИ» в 2022 г. (заявление зарегистрировано в Роснедрах 11.10.2022 вх. № 29989/31).

К представленной проектной документации прилагаются копии следующих документов:

– лицензии на право пользования недрами КЕМ 11819 ТЭ от 17.10.2003, выданной ООО «Шахта «Листвяжная», с целевым назначением и видами работ: для разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств; наименование участка недр, предоставленного в пользование: Егозово-Красноярское каменноугольное месторождение; дата окончания действия лицензии 31.12.2040;

– протокола заседания ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324 по рассмотрению материалов геологического отчета «Поле шахты Грамотеинской 1-2 и гидрошахты Грамотеинской 3-4 в Ленинском районе Кузбасса. (Геологическое строение, качество и подсчет запасов каменного угля по состоянию на 01.01.1971 г.)»;

– протокола заседания ГКЗ СССР от 23.09.1983 № 9308 по рассмотрению материалов геологического отчета «Прирезка к полю шахты Инской» в Ленинском геолого-экономическом районе Кузбасса. Подсчет запасов угля по состоянию на 01.01.1983»;

– протокола заседания ГКЗ Роснедра от 14.03.2012 № 2720-оп по рассмотрению материалов «Оперативное изменение состояния запасов каменного угля по пласту Сычевскому IV верхняя и нижняя пачки (геологическое строение, качество, подсчет запасов каменного угля по состоянию на 01.01.2012)»;

– протокола заседания ЦКР-ТПИ Роснедр от 15.06.2021 № 113/21-стп по рассмотрению проектной документации «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычевский IV и Сычевский I. Дополнение № 4» (ООО «СИГД», 2021 г.).

2. ЦКР-ТПИ Роснедр ОТМЕЧАЕТ:

2.1. Основание, исходные данные и условия для подготовки проектной документации

2.1.1. Основание и цели подготовки проектной документации

ООО «Шахта «Листвяжная» на основании лицензии на право пользования недрами КЕМ 11819 ТЭ осуществляло добычу каменного угля подземным способом на Егозово-Красноярском месторождении.

Решением протокола заседания Комиссии Роснедр по принятию решения о досрочном прекращении права пользования недрами, приостановлении осуществления права пользования недрами и ограничения права пользования недрами от 20.04.2022 № ОК-04-56/7-д (далее – Протокол), ограничено право пользования недрами ООО «Шахта Листвяжная» по лицензии КЕМ 11819 ТЭ в части добычи полезных ископаемых до утверждения технического проекта разработки месторождения полезных ископаемых

Основанием для разработки представленной проектной документации явилась необходимость корректировки положений действующей проектной документации в связи с решением недропользователя о возобновлении ведения горных работ после техногенной аварии (взрыв метановоздушной смеси и угольной пыли), произошедшей 25.11.2021.

2.1.2. Сведения о ранее согласованной проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием недрами

До аварии горные работы на шахте «Листвяжная» велись в соответствии с проектной документацией «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычевский IV и Сычевский I» (ООО «СИГД», 2017 г.) и дополнениями к ней,

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

согласованными ЦКР-ТПИ Роснедр (протоколы от 24.01.2017 № 10/17-стп, от 25.04.2017 № 69/17-стп, от 13.11.2018 № 288/18-стп, от 03.12.2019 № 347/19-стп и от 15.06.2021 № 113/21-стп) и утвержденными в установленном порядке.

2.1.3. Сведения об обязательствах пользователя недр и специальных условиях, предусмотренных в лицензии на пользование недрами

В соответствии с лицензией КЕМ 11819 ТЭ (п. 7 Приложения 1) уровень добычи минерального сырья и сроки выхода на проектную мощность определяются техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых.

2.1.4. Основные положения проекта

В представленной документации для возобновления горных работ выделены технические границы проектирования, включающие эксплуатационные блоки 824 и 825 и приведены решения по их отработке.

В проектной документации скорректированы (уточнены):

- эксплуатационные потери угля по эксплуатационному блоку (выемочной единице) 825 пласта Сычевский I;
- календарные графики ведения очистных и подготовительных работ
- технико-экономические показатели работы горнодобывающего предприятия.

Кроме того, в проектной документации проведен пересчет промышленных запасов и потерь по состоянию на 01.01.2022.

Основные показатели проектной документации представлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные показатели технического проекта

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Промышленные запасы	тыс. т	1 982
Добываемая угольная масса	тыс. т	2 410
Зольность товарной продукции	%	9,4
Период отработки запасов	лет	1,4

2.2. Геологическое строение шахтного поля

2.2.1. Общие сведения

Участок недр расположен в Беловском районе Кемеровской области и имеет статус горного отвода.

Площадь участка недр, предоставленного в пользование по лицензии КЕМ 11819 ТЭ, составляет 20,7 км², нижняя граница – горизонт -200 (абс.).

2.2.2. Оценка сложности геологического строения шахтного поля

По сложности геологического строения участок недр Егозово-Красноярское каменноугольное месторождение отнесен к 1-й группе, по степени изученности – к разведанным.

2.2.3. Гидрогеологические условия

На рассматриваемой территории в районе горного отвода «ООО «Шахта Листвяжная» и на примыкающей к нему территории распространены водоносный комплекс верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложений поймы и первой надпойменной террасы р. Ини и ее притоков. Группа сложности по гидрогеологическим условиям – I.

2.2.4. Характеристика полезного ископаемого, сведения о попутных полезных ископаемых и полезных компонентах

Полезным ископаемым Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения является каменный уголь:

- количество пластов, вовлекаемых в отработку – 1 (Сычевский I);
- угол падения пласта – от 3 до 25°;
- мощность пласта. – от 3,76 до 4,67 м;
- зольность балансовых запасов – от 3,1 до 9,2 %.

В соответствии с ГОСТ 25543-2013 угли отнесены к технологической марке Д.

3
Басал

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

2.2.5. Горно-геологические условия эксплуатации

Угольный пласт Сычевский I в условиях ООО «Шахта «Листвяжная» склонен к самовозгоранию (инкубационный период 65 суток), угольная пыль пласта является взрывоопасной, все типы пород участка и породы внутрипластовых прослоев являются силикозоопасными. По динамическим явлениям разрабатываемый пласт Сычевский I отнесен к угрожаемым по горным ударам с глубины 350 м от поверхности, угрожаемым по внезапным выбросам угля и газа с глубины 481 м (гор. -180 абс.) от дневной поверхности. Категорийность по газу метану (СН₄) – третья категория.

2.2.6. Границы и запасы шахтного поля

Границы ведения работ по пользованию недрами

Проектная документация по целевому назначению, пространственным границам, основным видам работ и срокам их выполнения соответствует условиям пользования недрами, установленным лицензией КЕМ 11819 ТЭ, и содержит информацию о границах проведения работ, соответствующих границам участков недр.

В проектной документации не предусматривается ведение работ за границами участков недр.

Сведения о запасах полезных ископаемых

Балансовые каменного угля участка недр утверждены ГКЗ СССР (протоколы от 01.09.1971 № 6324 и от 23.09.1983 № 9308), ГКЗ Роснедра (протокол от 14.03.2012 № 2720-оп) и по состоянию на 01.01.2022 (форма 5-гр) составляли 190 107 тыс. т категорий А+В+С₁.

Сведения о вовлекаемых в отработку балансовых запасах

Балансовые запасы каменного угля пласта Сычевский I, принятые к проектированию представленной проектной документацией, составляют 3 773 тыс. т.

Отработка всех балансовых запасов участка недр будет рассмотрена в отдельной проектной документации.

2.3. Технические решения

2.3.1. В представленной проектной документации принят существующий подземный способ разработки месторождения, характеризующийся следующими условиями и показателями:

Проектная мощность и режим работы шахты приведены в таблице 2.

Таблица 2

Проектная мощность и режим работы шахты

Наименование параметра	Значение
Проектная производительность	1,7 млн т/год
Режим работы	круглогодичный
Количество рабочих дней в году	353
Количество смен в сутках	3
Продолжительность смены	8 час.
Продолжительность недели	семидневная

Вскрытие шахтного поля

Поле шахты «Листвяжная» поделено на два обособленных блока: блок № 1 и блок № 2 с условной границей разделения по почве пласта Сычевский-IV. Рассматриваемый настоящей проектной документацией пласт Сычевский I отнесен к блоку № 1.

Вскрытие блока № 1 осуществлено с основной промплощадкой шахты конвейерным стволом № 3 и вспомогательным стволом № 3 пласта Тонкий, вспомогательным стволом № 1 пласта Красноорловский и главными конвейерным и путевым квершлагами, вскрывающими нижнюю часть свиты пластов до пласта Сычевский-II.

Исходя из фактического положения горных работ и технологической необходимости, на период отработки выемочных единиц 824 и 825 предусматривается использование следующих вскрывающих выработок:

– вспомогательные стволы № 1 и № 3 пластов Красноорловского и Тонкого соответственно;

4
Басин

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

- наклонный ствол № 1 пласта Байкаимского;
- главные конвейерный и путевой квершлаг;
- блоковый квершлаг;
- ходок № 33, бремсберги № 45 и конвейерный бремсберг № 30 пласта Сычевский I.

Система разработки

Система разработки – длинными столбами по простиранию, с управлением кровлей – полным обрушением вслед за передвижением секции крепи механизированного комплекса.

Элементы системы разработки:

- длина выемочных столбов – от 830 до 832 м;
- длина очистного забоя (лав) – 240 м.

Рудничная вентиляция

Согласно приказу от 14.01.2022 № 14 для ООО «Шахта «Листвяжная» на 2022 г. установлена III категория по газу метану, I – по диоксиду углерода.

Абсолютная газообильность шахты для основного района составляет 112,6 м³/мин, относительная – 11,0 м³/т.

Система проветривания шахты (блока №1) – единая, схема – центрально-фланговая, способ проветривания – нагнетательный.

Проветривание выемочных участков предусматривается осуществлять по возвратноточной схеме (1-М).

Для снижения метановыделения в выработанное пространство выемочного участка 824 предусматривается применение двух способов дегазации выработанного пространства:

- вертикальными скважинами, пробуренными с поверхности;
- при помощи трубопровода, заведенного за отстающую переемычку.

Для выемочного участка 825 предусмотрен один способ дегазации – вертикальными скважинами, пробуренными с поверхности.

Подземный транспорт. Доставка людей, грузов и материалов

Проектными решениями на рассмотренный период отработки запасов пласта Сычевский I предусматривается полная конвейеризация транспорта горной массы от выемочных участков и подготовительных забоев до временного пункта перегруза на промплощадке конвейерного бремсберга № 30 через конвейерный бремсберг № 30.

Проектной документацией в качестве вспомогательного транспорта предусматривается дальнейшее развитие подвешной монорельсовой дороги. Для перевозки материалов, оборудования и людей по горным выработкам предусматривается использовать существующие подвешные дизель-гидравлические локомотивы.

Применяемое горнотранспортное оборудование представлено в таблице 3.

Таблица 3

Транспорт, оборудование, машины и механизмы для ведения горных работ

Наименование вида горных работ	Применяемое оборудование	Наименование оборудования
Добычные	Механизированная крепь	DBT 2200/4800-2x3297, CAT 2900/6100-2x5655-1750
	Очистной комбайн	Eickhoff SL-500
Подготовительные	Проходческий комбайн	КП-21, EBZ-200

**при необходимости основное выемочно-погрузочное оборудование может быть заменено на оборудование другой модели с аналогичными характеристиками и параметрами, при этом техника должна иметь разрешение к применению на территории РФ, а также сертификат соответствия*

Общая схема работ и календарный план разработки шахтного поля

ООО «Шахта «Листвяжная» является действующим предприятием.

Работы, связанные с пользованием недрами, планируются к проведению в период 2022–30.04.2024 гг.

Результаты планирования добычных работ на 2023–30.04.2024 гг., с учетом ожидаемой добычи в 2022 г. (5 тыс. т), представлены в приложении № 1.

5
Бобин

П

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

2.3.2. Ожидаемое качество товарной продукции (добытого полезного ископаемого)

Товарной продукцией предприятия является концентрат угля марки Д класса 13-50, 1-13, отсев класса 0-6 мм и их шихта, товарный продукт класса 0-80 мм (при необходимости для конкретного потребителя) получаемые в результате переработки рядового угля на обогатительной фабрике ООО «Шахта «Листвяжная».

2.3.3. Инженерно-техническое обеспечение. Сети и системы

Инженерно-техническое обеспечение, сети и системы, объекты инфраструктуры соответствуют потребностям предприятия.

2.3.4. Обоснование границ горного отвода, охранных и санитарно-защитных зон, наличие в границах проектируемых работ особо охраняемых природных территорий

ООО «Шахта «Листвяжная» имеет горноотводной акт № 42-6800-03621 от 22.08.2022 к лицензии на право пользования недрами КЕМ 11819 ТЭ.

ООО «Шахта «Листвяжная» имеет установленную санитарно-защитную зону (Решение Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 29.10.2021 № 230-РС33).

На проект санитарно-защитной зоны ООО «Шахта «Листвяжная» получено экспертное заключение от 03.09.2021 № 553 выполненное ООО «Спектр» и санитарно-эпидемиологическое заключение от 27.09.2021 № 42.21.02.000.Т.001298.09.21.

2.3.5. Мероприятия по обеспечению наиболее полного извлечения из недр запасов полезного ископаемого, попутных полезных ископаемых и попутных полезных компонентов. Расчет потерь и разубоживания полезного ископаемого

Нормативы потерь полезного ископаемого определены на основании следующих нормативных документов: «Инструкция по расчету промышленных запасов, определению и учету потерь угля (сланца) в недрах при добыче» (согласована с Госгортехнадзором России 01.03.1996, утверждена Минтопэнерго РФ 11.03.1996) и «Указания по нормированию, планированию и экономической оценке потерь угля в недрах по Кузнецкому бассейну (Открытые работы)» (ВНИМИ, 1991 г.).

За выемочную единицу принят эксплуатационный блок, в контур которого включены: выемочный участок (столб), оконтуривающие его подготовительные выработки, межлавные целики и целики у монтажных и демонтажных камер.

Балансовые запасы, принятые к проектированию, составили 3 773 тыс. т, из них:

- общешахтные потери – 482 тыс. т;
 - потери из-за геологических нарушений – 783 тыс. т;
- Балансовые запасы в выемочных единицах составили 2 508 тыс. т.

Проектом определены следующие места образования эксплуатационных потерь:

- в межлавных целиках, обусловленных принятой технологией отработки запасов;
- на участках треугольной формы («клиньях») у монтажных и демонтажных камер, обусловленных диагональным примыканием выемочных штреков к панельным и фланговым штрекам и сложной конфигурацией шахтного поля;
- в угольной пачке у почвы пласта, в соответствии с заключением ОАО КП ВНИМИ от 17.04.2015 № 21.

Эксплуатационные потери составят 526 тыс. т (21,0 %) (приложение № 2).

Балансовые запасы, планируемые к извлечению, составят 1 982 тыс. т.

Количество добываемой угольной массы с учетом ее засорения внутрипластовыми породными прослоями и вмещающими породами (428 тыс. т или 17,8 %) составит 2 410 тыс. т.

Учет добытого полезного ископаемого (чистых угольных пачек) и эксплуатационных потерь балансовых запасов ведется косвенным методом.

2.3.6. Отходы производства. Использование вскрышных и вмещающих пород, отходов горного производства

В рассматриваемый период работы предприятия, отходов производства, связанных непосредственно с ведением горных работ, образовываться не будет. Отдельная выдача пустой породы и организация породного хозяйства не предусматривается.

6
Бобин

ПД

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

2.3.7. Геолого-маркшейдерское обеспечение предприятия. Документация

Геолого-маркшейдерское обеспечение – собственными силами в соответствии с документами внутреннего пользования, разработанным на основе типовых инструктивно-методических документов.

2.3.8. Мероприятия по охране окружающей среды, в том числе по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, по рекультивации земель, по охране атмосферного воздуха от загрязнения, поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения, по охране окружающей среды при складировании (утилизации) отходов производства, охране растительного и животного мира

В основном техническом проекте, а также в представленном Дополнении № 5 предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды. Работы по рекультивации земель, нарушенных горными работами, планируется выполнять после окончания горных работ в два этапа: технический и биологический. Направление рекультивации – сельскохозяйственное. Площадь, подлежащая рекультивации, соответствует площади занимаемых земель и площади нарушений на поверхности.

2.3.9. Экономические показатели проекта

Экономические показатели реализации проектных решений представлены в таблице 4.

Таблица 4

Экономические показатели

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Период отработки запасов по проекту	лет	1,4
Эксплуатационные затраты	млн руб.	9 276,9
Себестоимость 1 т товарной продукции	руб.	4 635,0
Цена реализации 1 т товарной продукции	руб.	4 997,0
Чистая прибыль	млн руб.	505,6
Бюджетный доход	млн руб.	1 154,3

2.4. Соответствие проектной документации требованиям действующего законодательства

2.4.1. Соответствие проектной документации требованиям действующего законодательства

Представленный «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I». Дополнение № 5» (АО «НЦ ВостНИИ», 2022 г.) соответствует:

– требованиям законодательства Российской Федерации о недрах, в том числе положению и требованиям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2127;

– целевому назначению, пространственным границам, основным видам работ, объемам и срокам их проведения по лицензиям лицензии КЕМ 11819 ТЭ, и содержит информацию о границах проведения работ, соответствующих границам участков недр.

– заключениям государственной экспертизы запасов полезных ископаемых и геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр.

2.4.2. Обоснованность проектных решений

Данные и проектные решения, содержащиеся в представленном на рассмотрение Дополнении № 5 обоснованы.

Проектной документацией не предусматривается проведение работ, связанных с использованием недрами, в границах особо охраняемых природных территорий, зон с особыми условиями использования территорий.

7
Бабич

ИП

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

2.5. Порядок действия проектной документации после ее согласования

2.5.1. С даты утверждения согласованного ЦКР-ТПИ Роснедр проектной документации «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I». Дополнение № 5» (АО «НЦ ВостНИИ», 2022 г) содержащиеся в ранее согласованном и утвержденном «Техническом проекте разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I». Дополнение № 4» (ООО «СИИГД», 2021 г.) (протокол ЦКР-ТПИ Роснедр от 15.06.2021 № 113/21-стп) проектные решения в части календарного плана добычных работ и норматив потерь при добыче по выемочной единице 825 утрачивает силу.

2.5.2. Проектная документация утверждается пользователем недр после получения всех предусмотренных законодательством Российской Федерации согласований и экспертиз.

2.5.3. Реализация согласованных проектных решений и начало ведения горных работ возможны только при выполнении всех предусмотренных до их возобновления мероприятий, указанных в «Акте технического расследования аварии «Взрыв» произошедшей в ООО «Шахта Листвяжная» 25.11.2021 г. в 08 часов 25 минут». В случае получения, при реализации указанных в Акте мероприятий, данных, отличных от принятых в согласованной проектной документации, пользователь недр обязан до начала ведения горных работ внести изменения в согласованную проектную документацию.

3. Замечания по проектной документации

На проектную документацию получены замечания Росприроднадзора (исх. от 11.11.2022 № ТК-08-02-30/39997, п. 25), представленные в приложении № 3.

Ответы ООО «Шахта Листвяжная» на замечания представлены в приложении № 4.

В ходе заседания представителем Росприроднадзора отмечено, что направленные исх. от 11.11.2022 № ТК-08-02-30/39997 замечания к проектной документации с учетом рассмотрения представленных пояснений ООО «Шахта «Листвяжная» (приложение № 4) не устранены.

В связи с чем к протоколу приобщается особое мнение Росприроднадзора по результатам рассмотрения «Технического проекта разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I». Дополнение № 5» (АО «НЦ ВостНИИ», 2022 г.) (приложение № 3).

РЕШЕНИЕ ЦКР-ТПИ Роснедр:

1. Согласовать проектную документацию «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I». Дополнение № 5» (АО «НЦ ВостНИИ», 2022 г.) на срок реализации проектных решений до 01.05.2024, календарный план добычных работ на 2023–30.04.2024 гг. (приложение № 1), а также норматив потерь каменного угля при добыче по выемочной единице (приложение № 2 таблица 1).

2. Оставить без изменения ранее согласованный ЦКР-ТПИ Роснедр (протокол от 15.06.2021 № 113/21-стп) норматив потерь каменного угля при добыче по выемочной единице (приложение № 2 таблица 2).

Результаты голосования: решение принято большинством голосов («против» – 1).

Объект недропользования: Егозово-Красноярское каменноугольное месторождение

Субъект РФ: Кемеровская область

Вид полезного ископаемого: каменный уголь

Реквизиты лицензий: КЕМ 11819 ТЭ

Наименование недропользователя: ООО «Шахта «Листвяжная»

ИНН: 5410145930

Юридический адрес: 652614, РФ, Кемеровская обл., г. Белово, пгт. Грамотеино, 1, Мкр. «Листвяжный»

Ученый секретарь ЦКР-ТПИ Роснедр

Ю. В. Уманская

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

Приложение № 1

Таблица – Календарный план добычных работ

Год	2023	I-IV мес. 2024
Добыча, тыс. т	1 701	704

9
Бабич

Д

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

Приложение № 2

Таблица 1 – Нормативы потерь каменного угля при добыче

Выемочная единица – эксплуатационный блок	Балансовые запасы, тыс. т	Норматив потерь при добыче, %
825	1 298	20.8

Таблица 2 – Нормативы потерь каменного угля при добыче

Выемочная единица – эксплуатационный блок	Норматив потерь при добыче, %
<i>Протокол ЦКР-ТПИ Роснедр от 15.06.2021 № 113/21-стп</i>	
824	20,4

10
Бадур

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

Приложение № 3



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
(Росприроднадзор)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6,
Москва, ГСП-3, 125993
тел. (499) 254-50-72
<http://www.fpp.gov.ru>

11.11.2022 № ТК-08-02-30/39997

на № 120 от 28.10.2022

Роснедра

ЦКР-ТПИ Роснедр

e-mail: sytenkov@vims-geo.ru

О замечаниях к проектной документации

Росприроднадзор в пределах своей компетенции рассмотрел направленные электронные копии проектной документации, включенные в повестку заседания ЦКР-ТПИ Роснедр на 11.11.2022, и направляет замечания, относящиеся к соблюдению требований по охране окружающей природной среды.

Дополнительно сообщаю, что участие в заседании ЦКР-ТПИ Роснедр в режиме онлайн примет Санданов Арсалан Владимирович, заместитель начальника отдела надзора в области недропользования твердых полезных ископаемых Управления государственного геологического надзора Росприроднадзора и Рыбакова Татьяна Зотеевна, советник отдела надзора в области недропользования твердых полезных ископаемых Управления государственного геологического надзора Росприроднадзора.

Приложение: на 27 л.

Заместитель Руководителя



Т.А. Кузнецова

Рыбакова Татьяна Зотеевна,
(499) 673-0651, доб. 192

11
Басул

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

25. «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотейинский II, Сычëвский IV и Сычëвский I». Дополнение № 5» (АО «НЦ ВостНИИ», 2022 г.), недропользователь ООО «Шахта «Листвяжная».

2) Одной из причин аварии, происшедшей в ООО «Шахта «Листвяжная» 25.11.2021, в Акте технического расследования аварии определено «Отсутствие достаточной геологической информации о метановыделении из отрабатываемых, подрабатываемых и надрабатываемых пластов, в т.ч. газоносных пластов-спутников. В расчете метановыделения в выработанное пространство метановыделение из подрабатываемых и надрабатываемых пластов спутников, не учитывается вообще, а неотработанные продуктивные пласты, попадающие в зону влияния горных работ, учитывались, как отработанные. Таким образом относительное и абсолютное метановыделение в выработанное пространство в расчетах абсолютной метанообильности очистного забоя занижалось более чем в два раза. Общее газовыделение в выработанное пространство выемочного участка Лавы №823, с учетом газоотсасывающих установок УВЦГ-9 и МДРС-180 (109,8 м³/мин), составляло 169,06 м³/мин, что в 4 раза превышает значение $I_{в.п} = 41,5$ м³/мин, определенные в «Проекте проветривания выемочного участка 823 пласта Сычевский I. Дополнение №1». Что в общем привело к формированию недостаточных для проведения расчетов исходных данных, ошибкам в расчетах отсутствию необходимого количества воздуха в Лаве 823».

Рассматриваемым проектом приняты данные 126 м³/мин, что свидетельствует о занижении проектных показателей в 1,34 раза.

В представленном проекте газоносность угольных пластов в проекте принята из геологического отчета «Участок «Прирезка к полю шахты «Инской» (по состоянию на 01.01.1983 г.).

При этом, сведения о результатах проведенного исследования или о намерении проводить исследования количественных параметров метановыделения из отрабатываемых, подрабатываемых и надрабатываемых пластов в данном проекте отсутствуют. Отсутствие достоверных исходных данных ставит под сомнение правильность результатов расчетов, приведенных в подразделах 3.5.2 «Прогноз метанообильности горных выработок» и 3.5.3 «Расчет количества воздуха для проветривания шахты».

Таким образом, рассматриваемый проект выполнен без учета необходимости проведения геологических исследований угленосного массива с оформлением установленной законодательством отчетной документации и корректировку данных по газоносности отрабатываемых, надрабатываемых и подрабатываемых угольных пластов, газообильности выработанных пространств, участков, шахт до начала ведения горных работ по проведению горных выработок (в соответствии с мероприятиями указанными в Акте технического расследования).

Не устранено.

В проектную документацию внесены изменения и указано, что до начала ведения очистных работ предусматривается проведение дополнительных исследований по уточнению природной газоносности пласта Сычевский I. Данные работы будут выполнены в соответствии с Руководством по безопасности «Рекомендации по определению газоносности угольных пластов» (утверждено приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 9 августа 2016 г. № 333) (далее – Рекомендации).

В случае, если в результате проведения исследований будут получены данные по природной газоносности превышающие данные действующего геологического отчета, проектная документация должна быть скорректирована.

Ведение очистных работ предусматривается только после проведения дополнительных исследований по уточнению природной газоносности.

12
Бабур

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

Вместе с тем, **Рекомендации не являются нормативным правовым актом** (п. 1 Рекомендаций) и являются руководством по безопасности, а не нормативным правовым актом по проведению геологического изучения, в том числе по геологическому изучению **углепородного массива.**

Рекомендации **содержат лишь рекомендации** по порядку проведения работ по порядку отбора угольных проб, порядку определения объема газа, выделившегося из отобранных угольных проб, порядку расчета природной и остаточной газоносности угольных пластов.

В соответствии с п. 5 Рекомендаций результаты расчетов природной и остаточной газоносности рекомендуется использовать при прогнозе газообильности подготовительных выработок и выемочных участков и оценке эффективности применения мер, направленных на снижение природной газоносности угольных пластов.

Также в соответствии с п. 8 Рекомендаций природную газоносность угольных пластов в соответствии с настоящим Руководством по безопасности рекомендуется определять для угольных пластов, у которых природная газоносность, установленная при геологоразведочных работах, **составляет 13 м/т с.б.м. и более.**

Природную газоносность рекомендуется определять **при проведении подготовительных выработок**, огибающих выемочный участок, до начала проведения мер, направленных на снижение природной газоносности угольных пластов (п. 9 Рекомендаций).

Рекомендациями предусмотрено фактическое изучение газоносности при проведении горных работ, что можно отнести к эксплуатационной разведке.

В свою очередь в замечании Росприроднадзора к проектной документации, а также в мероприятиях к Акту расследования аварии, произошедшей на ООО «Шахта «Листвяжная» 25.11.2021, указано о необходимости **проведения геологических исследований углепородного массива с оформлением установленной законодательством отчетной документации и корректировку данных по газоносности отрабатываемых, надрабатываемых и подрабатываемых угольных пластов, газообильности выработанных пространств, участков, шахт до начала ведения горных работ по проведению горных выработок.**

В связи с этим замечание считается не устраненным.

3) В разделе 2.9.1 указано, граница горного отвода определена угловыми точками: А, 34, 61, 80, 79, 78, 77, 76, 75, 74, 73, 72, 19', 19, 52, 64, 55, 53, XX, 56, 102, 101, 100, 99, 98, 97, 59, 27, 28, скв.15, 96, 95, 94, 93, 92, 91, 57, 58, 90, 89, 88, 87, 86, 85, 60, 84, 83, 82, 81, А. Площадь проекции горного отвода составляет **15,3 км².**

При этом ГОА не приобщен к лицензии КЕМ 11819 ТЭ. Таким образом, в проекте указаны **недостовверные данные об уточненных границах.**

Не устранено, сведения о горном отводе внесены в проектную документацию. ГОА не приобщен к лицензии КЕМ 11819 ТЭ, согласно сведениям ФГИС АСЛН по состоянию на 09.11.2022.

Вместе с тем, недропользователь ссылается на то, что согласно приказа Минприроды России от 14.10.2021 № 752, Роснедра уполномочено вносить изменения в лицензию на право пользование недрами в части внесения сведений об уточненном ГОА. **На заседании ЦКР-ТПИ председателем комиссии было решено проработать данный вопрос с Роснедра в целях устранения нарушения.**

Росприроднадзор рекомендует направить указанный проект на доработку по вышеуказанным замечаниям.

13
Басуев

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

Приложение № 4

**Ответы на замечания РПН от 11.11.2022 № ТК-08-02-30/39997
на проектную документацию**

«Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I». Дополнение № 5»
(АО «НЦ ВостНИИ», 2022 г.)

2) Документация скорректирована в части проведения работ по изучению газоносности до начала ведения горных работ по проведению горных выработок.

В соответствии с договором от 01.11.2022 № 21083/05 между ООО «Шахта «Листвяжная» и ЗАО «Угледетан Сервис» на выполнение научно-технической работы «Оценка и анализ газоносности, гидрогеологические исследования угленосного массива на основе электроразведки, анализ водопритоков в границах выемочного столба №824 угольного пласта Сычевский I ООО «Шахта «Листвяжная» по состоянию на 11.11.2022 в части оценки газоносности проведен отбор проб угля из 3 скважин, пробуренных из конвейерного штрека 824 (что является нижней границей ведения горных работ в представленной документации). В общем отобрано 9 проб угля. Процесс десорбции газа из угольных проб в горных выработках и в лаборатории с использованием термостата и специальной мельницы. В настоящее время формируется база данных для расчета значений газоносности.

Возобновление горных работ возможно только с учетом выполнения «Мероприятий по локализации и устранению причин аварии» указанных в «АКТЕ технического расследования причин аварии «Взрыв», происшедшей в ООО «Шахта «Листвяжная» 25.11.2021г. в 08 часов 25 минут».

3) Согласно пункта 8 (подпункт 8) Приказа Минприроды №752 от 14.10.2021 «Об утверждении порядка внесения изменений в лицензии на пользование недрами», включение документов, которые удостоверяют уточненные границы горного отвода, в лицензию на пользование недрами в качестве ее неотъемлемой составной части, производится по инициативе Федерального агентства по недропользованию, его территориальными органами.

14
Бабур



**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ**

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ЦКР-ТПИ Роснедр

_____ **А. А. Гермаханов**

«__» _____ 2022 г.

**ПРОТОКОЛ
ЗАСЕДАНИЯ
ЦЕНТРАЛЬНОЙ КОМИССИИ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
(ЦКР-ТПИ Роснедр)
СЕКЦИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

г. Москва

11 ноября 2022 г.

№ 287/22-стп

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Члены ЦКР-ТПИ Роснедр: Олейник Д. Н. (первый заместитель председателя), Бабилов В. С. (заместитель председателя), Бурдин Д. Б. (заместитель председателя), Куликов Д. А. (заместитель председателя), Руднев А. В. (заместитель председателя), Сытенков В. Н. (заместитель председателя), Грибанов А. В., Горохов К. Д., Никитин С. Г., Никишин Д. Л., Прокопович А. В., Санданов А. В. (представитель Росприроднадзора по согласованию), Уманская Ю. В. (ученый секретарь), Рындальцева А. М. (заместитель ученого секретаря).

Кворум имеется. Заседание правомочно.

Приглашенные:

от ФГБУ «ВИМС» – Лухтина Л. Д.
от АО «НЦ ВостНИИ» – Новиков В. А.

Председательствовал: Олейник Д. Н.

Слушали: Новикова В. А., Лухтину Л. Д.

ПОВЕСТКА ЗАСЕДАНИЯ:

Рассмотрение проектной документации «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский П, Сычëвский IV и Сычëвский I». Дополнение № 5», подготовленной АО «НЦ ВостНИИ» в 2022 г. и представленной ООО «Шахта Листвяжная».

В. С. Сид

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

1. ООО «Шахта «Листвяжная» представлена на рассмотрение и согласование в ЦКР-ТПИ Роснедр проектная документация «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I». Дополнение № 5», разработанная АО «НЦ ВостНИИ» в 2022 г. (заявление зарегистрировано в Роснедрах 11.10.2022 вх. № 29989/31).

К представленной проектной документации прилагаются копии следующих документов:

– лицензии на право пользования недрами КЕМ 11819 ТЭ от 17.10.2003, выданной ООО «Шахта «Листвяжная», с целевым назначением и видами работ: для разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств; наименование участка недр, предоставленного в пользование: Егозово-Красноярское каменноугольное месторождение; дата окончания действия лицензии 31.12.2040;

– протокола заседания ГКЗ СССР от 01.09.1971 № 6324 по рассмотрению материалов геологического отчета «Поле шахты Грамотеинской 1-2 и гидрошахты Грамотеинской 3-4 в Ленинском районе Кузбасса. (Геологическое строение, качество и подсчет запасов каменного угля по состоянию на 01.01.1971 г.)»;

– протокола заседания ГКЗ СССР от 23.09.1983 № 9308 по рассмотрению материалов геологического отчета «Прирезка к полю шахты Инской» в Ленинском геолого-экономическом районе Кузбасса. Подсчет запасов угля по состоянию на 01.01.1983»;

– протокола заседания ГКЗ Роснедра от 14.03.2012 № 2720-оп по рассмотрению материалов «Оперативное изменение состояния запасов каменного угля по пласту Сычевскому IV верхняя и нижняя пачки (геологическое строение, качество, подсчет запасов каменного угля по состоянию на 01.01.2012)»;

– протокола заседания ЦКР-ТПИ Роснедр от 15.06.2021 № 113/21-стп по рассмотрению проектной документации «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычевский IV и Сычевский I. Дополнение № 4» (ООО «СИГД», 2021 г.).

2. ЦКР-ТПИ Роснедр ОТМЕЧАЕТ:

2.1. Основание, исходные данные и условия для подготовки проектной документации

2.1.1. Основание и цели подготовки проектной документации

ООО «Шахта «Листвяжная» на основании лицензии на право пользования недрами КЕМ 11819 ТЭ осуществляло добычу каменного угля подземным способом на Егозово-Красноярском месторождении.

Решением протокола заседания Комиссии Роснедр по принятию решения о досрочном прекращении права пользования недрами, приостановлении осуществления права пользования недрами и ограничения права пользования недрами от 20.04.2022 № ОК-04-56/7-д (далее – Протокол), ограничено право пользования недрами ООО «Шахта Листвяжная» по лицензии КЕМ 11819 ТЭ в части добычи полезных ископаемых до утверждения технического проекта разработки месторождения полезных ископаемых

Основанием для разработки представленной проектной документации явилась необходимость корректировки положений действующей проектной документации в связи с решением недропользователя о возобновлении ведения горных работ после техногенной аварии (взрыв метановоздушной смеси и угольной пыли), произошедшей 25.11.2021.

2.1.2. Сведения о ранее согласованной проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием недрами

До аварии горные работы на шахте «Листвяжная» велись в соответствии с проектной документацией «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычевский IV и Сычевский I» (ООО «СИГД», 2017 г.) и дополнениями к ней,

2
Бодунов

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

согласованными ЦКР-ТПИ Роснедр (протоколы от 24.01.2017 № 10/17-стп, от 25.04.2017 № 69/17-стп, от 13.11.2018 № 288/18-стп, от 03.12.2019 № 347/19-стп и от 15.06.2021 № 113/21-стп) и утвержденными в установленном порядке.

2.1.3. Сведения об обязательствах пользователя недр и специальных условиях, предусмотренных в лицензии на пользование недрами

В соответствии с лицензией КЕМ 11819 ТЭ (п. 7 Приложения 1) уровень добычи минерального сырья и сроки выхода на проектную мощность определяются техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых.

2.1.4. Основные положения проекта

В представленной документации для возобновления горных работ выделены технические границы проектирования, включающие эксплуатационные блоки 824 и 825 и приведены решения по их отработке.

В проектной документации скорректированы (уточнены):

- эксплуатационные потери угля по эксплуатационному блоку (выемочной единице) 825 пласта Сычевский I;
- календарные графики ведения очистных и подготовительных работ
- технико-экономические показатели работы горнодобывающего предприятия.

Кроме того, в проектной документации проведен пересчет промышленных запасов и потерь по состоянию на 01.01.2022.

Основные показатели проектной документации представлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные показатели технического проекта

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Промышленные запасы	тыс. т	1 982
Добываемая угольная масса	тыс. т	2 410
Зольность товарной продукции	%	9,4
Период отработки запасов	лет	1,4

2.2. Геологическое строение шахтного поля

2.2.1. Общие сведения

Участок недр расположен в Беловском районе Кемеровской области и имеет статус горного отвода.

Площадь участка недр, предоставленного в пользование по лицензии КЕМ 11819 ТЭ, составляет 20,7 км², нижняя граница – горизонт -200 (абс.).

2.2.2. Оценка сложности геологического строения шахтного поля

По сложности геологического строения участок недр Егозово-Красноярское каменноугольное месторождение отнесен к 1-й группе, по степени изученности – к разведанным.

2.2.3. Гидрогеологические условия

На рассматриваемой территории в районе горного отвода «ООО «Шахта Листвяжная» и на примыкающей к нему территории распространены водоносный комплекс верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложений поймы и первой надпойменной террасы р. Ини и ее притоков. Группа сложности по гидрогеологическим условиям – I.

2.2.4. Характеристика полезного ископаемого, сведения о попутных полезных ископаемых и полезных компонентах

Полезным ископаемым Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения является каменный уголь:

- количество пластов, вовлекаемых в отработку – 1 (Сычевский I);
- угол падения пласта – от 3 до 25°;
- мощность пласта. – от 3,76 до 4,67 м;
- зольность балансовых запасов – от 3,1 до 9,2 %.

В соответствии с ГОСТ 25543-2013 угли отнесены к технологической марке Д.

3

Бобров

РД

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

2.2.5. Горно-геологические условия эксплуатации

Угольный пласт Сычевский I в условиях ООО «Шахта «Листвяжная» склонен к самовозгоранию (инкубационный период 65 суток), угольная пыль пласта является взрывоопасной, все типы пород участка и породы внутрипластовых прослоев являются силикозоопасными. По динамическим явлениям разрабатываемый пласт Сычевский I отнесен к угрожаяемым по горным ударам с глубины 350 м от поверхности, угрожаяемым по внезапным выбросам угля и газа с глубины 481 м (гор. -180 абс.) от дневной поверхности. Категорийность по газу метану (СН₄) – третья категория.

2.2.6. Границы и запасы шахтного поля

Границы ведения работ по пользованию недрами

Проектная документация по целевому назначению, пространственным границам, основным видам работ и срокам их выполнения соответствует условиям пользования недрами, установленным лицензией КЕМ 11819 ТЭ, и содержит информацию о границах проведения работ, соответствующих границам участков недр.

В проектной документации не предусматривается ведение работ за границами участков недр.

Сведения о запасах полезных ископаемых

Балансовые каменного угля участка недр утверждены ГКЗ СССР (протоколы от 01.09.1971 № 6324 и от 23.09.1983 № 9308), ГКЗ Роснедра (протокол от 14.03.2012 № 2720-оп) и по состоянию на 01.01.2022 (форма 5-гр) составляли 190 107 тыс. т категорий А+В+С₁.

Сведения о вовлекаемых в отработку балансовых запасах

Балансовые запасы каменного угля пласта Сычевский I, принятые к проектированию представленной проектной документации, составляют 3 773 тыс. т.

Отработка всех балансовых запасов участка недр будет рассмотрена в отдельной проектной документации.

2.3. Технические решения

2.3.1. В представленной проектной документации принят существующий подземный способ разработки месторождения, характеризующийся следующими условиями и показателями:

Проектная мощность и режим работы шахты приведены в таблице 2.

Таблица 2

Проектная мощность и режим работы шахты

Наименование параметра	Значение
Проектная производительность	1,7 млн т/год
Режим работы	круглогодичный
Количество рабочих дней в году	353
Количество смен в сутках	3
Продолжительность смены	8 час.
Продолжительность недели	семядневная

Вскрытие шахтного поля

Поле шахты «Листвяжная» поделено на два обособленных блока: блок № 1 и блок № 2 с условной границей разделения по почве пласта Сычевский-IV. Рассматриваемый настоящей проектной документацией пласт Сычевский I отнесен к блоку № 1.

Вскрытие блока № 1 осуществлено с основной промплощадки шахты конвейерным стволом № 3 и вспомогательным стволом № 3 пласта Тонкий, вспомогательным стволом № 1 пласта Красноорловский и главными конвейерным и путевым квершлагами, вскрывающими нижнюю часть свиты пластов до пласта Сычевский-II.

Исходя из фактического положения горных работ и технологической необходимости, на период отработки выемочных единиц 824 и 825 предусматривается использование следующих вскрывающих выработок:

– вспомогательные стволы № 1 и № 3 пластов Красноорловского и Тонкого соответственно;

4
Бабур

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

– наклонный ствол № 1 пласта Байкаимского;
– главные конвейерный и путевой квершлаг;
– блоковый квершлаг;
– ходок № 33, бремсберги № 45 и конвейерный бремсберг № 30 пласта Сычевский I.

Система разработки

Система разработки – длинными столбами по простиранию, с управлением кровлей – полным обрушением вслед за передвижением секции крепи механизированного комплекса.

Элементы системы разработки:

- длина выемочных столбов – от 830 до 832 м;
- длина очистного забоя (лав) – 240 м.

Рудничная вентиляция

Согласно приказу от 14.01.2022 № 14 для ООО «Шахта «Листвяжная» на 2022 г. установлена III категория по газу метану, I – по диоксиду углерода.

Абсолютная газообильность шахты для основного района составляет 112,6 м³/мин, относительная – 11,0 м³/т.

Система проветривания шахты (блока №1) – единая, схема – центрально-фланговая, способ проветривания – нагнетательный.

Проветривание выемочных участков предусматривается осуществлять по возвратноточной схеме (1-М).

Для снижения метановыделения в выработанное пространство выемочного участка 824 предусматривается применение двух способов дегазации выработанного пространства:

- вертикальными скважинами, пробуренными с поверхности;
- при помощи трубопровода, заведенного за отстающую перемышку.

Для выемочного участка 825 предусмотрен один способ дегазации – вертикальными скважинами, пробуренными с поверхности.

Подземный транспорт. Доставка людей, грузов и материалов

Проектными решениями на рассмотренный период отработки запасов пласта Сычевский I предусматривается полная конвейеризация транспорта горной массы от выемочных участков и подготовительных забоев до временного пункта перегруза на промплощадке конвейерного бремсберга № 30 через конвейерный бремсберг № 30.

Проектной документацией в качестве вспомогательного транспорта предусматривается дальнейшее развитие подвесной монорельсовой дороги. Для перевозки материалов, оборудования и людей по горным выработкам предусматривается использовать существующие подвесные дизель-гидравлические локомотивы.

Применяемое горнотранспортное оборудование представлено в таблице 3.

Таблица 3

Транспорт, оборудование, машины и механизмы для ведения горных работ

Наименование вида горных работ	Применяемое оборудование	Наименование оборудования
Добычные	Механизированная крепь	DBT 2200/4800-2x3297, CAT 2900/6100-2x5655-1750
	Очистной комбайн	Eickhoff SL-500
Подготовительные	Проходческий комбайн	КП-21, EBZ-200

**при необходимости основное выемочно-погрузочное оборудование может быть заменено на оборудование другой модели с аналогичными характеристиками и параметрами, при этом техника должна иметь разрешение к применению на территории РФ, а также сертификат соответствия*

Общая схема работ и календарный план разработки шахтного поля

ООО «Шахта «Листвяжная» является действующим предприятием.

Работы, связанные с пользованием недрами, планируются к проведению в период 2022–30.04.2024 гг.

Результаты планирования добычных работ на 2023–30.04.2024 гг., с учетом ожидаемой добычи в 2022 г. (5 тыс. т), представлены в приложении № 1.

5
Васильев

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

2.3.2. Ожидаемое качество товарной продукции (добытого полезного ископаемого)

Товарной продукцией предприятия является концентрат угля марки Д класса 13-50, 1-13, отсев класса 0-6 мм и их шихта, товарный продукт класса 0-80 мм (при необходимости для конкретного потребителя) получаемые в результате переработки рядового угля на обогатительной фабрике ООО «Шахта «Листвяжная».

2.3.3. Инженерно-техническое обеспечение. Сети и системы

Инженерно-техническое обеспечение, сети и системы, объекты инфраструктуры соответствуют потребностям предприятия.

2.3.4. Обоснование границ горного отвода, охранных и санитарно-защитных зон, наличие в границах проектируемых работ особо охраняемых природных территорий

ООО «Шахта «Листвяжная» имеет горноотводной акт № 42-6800-03621 от 22.08.2022 к лицензии на право пользования недрами КЕМ 11819 ТЭ.

ООО «Шахта «Листвяжная» имеет установленную санитарно-защитную зону (Решение Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 29.10.2021 № 230-РСЗЗ).

На проект санитарно-защитной зоны ООО «Шахта «Листвяжная» получено экспертное заключение от 03.09.2021 № 553 выполненное ООО «Спектр» и санитарно-эпидемиологическое заключение от 27.09.2021 № 42.21.02.000.Т.001298.09.21.

2.3.5. Мероприятия по обеспечению наиболее полного извлечения из недр запасов полезного ископаемого, попутных полезных ископаемых и попутных полезных компонентов. Расчет потерь и разубоживания полезного ископаемого

Нормативы потерь полезного ископаемого определены на основании следующих нормативных документов: «Инструкция по расчету промышленных запасов, определению и учету потерь угля (сланца) в недрах при добыче» (согласована с Госгортехнадзором России 01.03.1996, утверждена Минтопэнерго РФ 11.03.1996) и «Указания по нормированию, планированию и экономической оценке потерь угля в недрах по Кузнецкому бассейну (Открытые работы)» (ВНИМИ, 1991 г.).

За выемочную единицу принят эксплуатационный блок, в контур которого включены: выемочный участок (столб), оконтуривающие его подготовительные выработки, межлавные целики и целики у монтажных и демонтажных камер.

Балансовые запасы, принятые к проектированию, составили 3 773 тыс. т, из них:

- общешахтные потери – 482 тыс. т;
- потери из-за геологических нарушений – 783 тыс. т;

Балансовые запасы в выемочных единицах составили 2 508 тыс. т.

Проектом определены следующие места образования эксплуатационных потерь:

- в межлавных целиках, обусловленных принятой технологией отработки запасов;
- на участках треугольной формы («клиньях») у монтажных и демонтажных камер, обусловленных диагональным примыканием выемочных штреков к панельным и фланговым штрекам и сложной конфигурацией шахтного поля;

– в угольной пачке у почвы пласта, в соответствии с заключением ОАО КП ВНИМИ от 17.04.2015 № 21.

Эксплуатационные потери составят 526 тыс. т (21,0 %) (приложение № 2).

Балансовые запасы, планируемые к извлечению, составят 1 982 тыс. т.

Количество добываемой угольной массы с учетом ее засорения внутрипластовыми породными прослоями и вмещающими породами (428 тыс. т или 17,8 %) составит 2 410 тыс. т.

Учет добытого полезного ископаемого (чистых угольных пачек) и эксплуатационных потерь балансовых запасов ведется косвенным методом.

2.3.6. Отходы производства. Использование вскрышных и вмещающих пород, отходов горного производства

В рассматриваемый проектом период работы предприятия, отходов производства, связанных непосредственно с ведением горных работ, образовываться не будет. Отдельная выдача пустой породы и организация породного хозяйства не предусматривается.

6
Васильев

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

2.3.7. Геолого-маркшейдерское обеспечение предприятия. Документация

Геолого-маркшейдерское обеспечение – собственными силами в соответствии с документами внутреннего пользования, разработанным на основе типовых инструктивно-методических документов.

2.3.8. Мероприятия по охране окружающей среды, в том числе по охране и рациональному использованию земельных ресурсов, по рекультивации земель, по охране атмосферного воздуха от загрязнения, поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения, по охране окружающей среды при складировании (утилизации) отходов производства, охране растительного и животного мира

В основном техническом проекте, а также в представленном Дополнении № 5 предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды. Работы по рекультивации земель, нарушенных горными работами, планируется выполнять после окончания горных работ в два этапа: технический и биологический. Направление рекультивации – сельскохозяйственное. Площадь, подлежащая рекультивации, соответствует площади занимаемых земель и площади нарушений на поверхности.

2.3.9. Экономические показатели проекта

Экономические показатели реализации проектных решений представлены в таблице 4.

Таблица 4

Экономические показатели

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
Период отработки запасов по проекту	лет	1,4
Эксплуатационные затраты	млн руб.	9 276,9
Себестоимость 1 т товарной продукции	руб.	4 635,0
Цена реализации 1 т товарной продукции	руб.	4 997,0
Чистая прибыль	млн руб.	505,6
Бюджетный доход	млн руб.	1 154,3

2.4. Соответствие проектной документации требованиям действующего законодательства

2.4.1. Соответствие проектной документации требованиям действующего законодательства

Представленный «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычëвский IV и Сычëвский I». Дополнение № 5» (АО «НИЦ ВостНИИ», 2022 г.) соответствует:

– требованиям законодательства Российской Федерации о недрах, в том числе положению и требованиям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2127;

– целевому назначению, пространственным границам, основным видам работ, объемам и срокам их проведения по лицензиям лицензии КЕМ 11819 ТЭ, и содержит информацию о границах проведения работ, соответствующих границам участков недр.

– заключениям государственной экспертизы запасов полезных ископаемых и геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр.

2.4.2. Обоснованность проектных решений

Данные и проектные решения, содержащиеся в представленном на рассмотрение Дополнении № 5 обоснованы.

Проектной документацией не предусматривается проведение работ, связанных с использованием недрами, в границах особо охраняемых природных территорий, зон с особыми условиями использования территорий.

7
Бабур

Ю

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

2.5. Порядок действия проектной документации после ее согласования

2.5.1. С даты утверждения согласованного ЦКР-ТПИ Роснедр проектной документации «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I». Дополнение № 5» (АО «НЦ ВостНИИ», 2022 г) содержащиеся в ранее согласованном и утвержденном «Техническом проекте разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I». Дополнение № 4» (ООО «СИИГД», 2021 г.) (протокол ЦКР-ТПИ Роснедр от 15.06.2021 № 113/21-стп) проектные решения в части календарного плана добычных работ и норматив потерь при добыче по выемочной единице 825 утрачивает силу.

2.5.2. Проектная документация утверждается пользователем недр после получения всех предусмотренных законодательством Российской Федерации согласований и экспертиз.

2.5.3. Реализация согласованных проектных решений и начало ведения горных работ возможны только при выполнении всех предусмотренных до их возобновления мероприятий, указанных в «Акте технического расследования аварии «Взрыв» произошедшей в ООО «Шахта Листвяжная» 25.11.2021 г. в 08 часов 25 минут». В случае получения, при реализации указанных в Акте мероприятий, данных, отличных от принятых в согласованной проектной документации, пользователь недр обязан до начала ведения горных работ внести изменения в согласованную проектную документацию.

3. Замечания по проектной документации

На проектную документацию получены замечания Росприроднадзора (исх. от 11.11.2022 № ТК-08-02-30/39997, п. 25), представленные в приложении № 3.

Ответы ООО «Шахта Листвяжная» на замечания представлены в приложении № 4.

В ходе заседания представителем Росприроднадзора отмечено, что направленные исх. от 11.11.2022 № ТК-08-02-30/39997 замечания к проектной документации с учетом рассмотрения представленных пояснений ООО «Шахта «Листвяжная» (приложение № 4) не устранены.

В связи с чем к протоколу приобщается особое мнение Росприроднадзора по результатам рассмотрения «Технического проекта разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I». Дополнение № 5» (АО «НЦ ВостНИИ», 2022 г.) (приложение № 3).

РЕШЕНИЕ ЦКР-ТПИ Роснедр:

1. Согласовать проектную документацию «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I». Дополнение № 5» (АО «НЦ ВостНИИ», 2022 г.) на срок реализации проектных решений до 01.05.2024, календарный план добычных работ на 2023–30.04.2024 гг. (приложение № 1), а также норматив потерь каменного угля при добыче по выемочной единице (приложение № 2 таблица 1).

2. Оставить без изменения ранее согласованный ЦКР-ТПИ Роснедр (протокол от 15.06.2021 № 113/21-стп) норматив потерь каменного угля при добыче по выемочной единице (приложение № 2 таблица 2).

Результаты голосования: решение принято большинством голосов («против» – 1).

Объект недропользования: Егозово-Красноярское каменноугольное месторождение

Субъект РФ: Кемеровская область

Вид полезного ископаемого: каменный уголь

Реквизиты лицензий: КЕМ 11819 ТЭ

Наименование недропользователя: ООО «Шахта «Листвяжная»

ИНН: 5410145930

Юридический адрес: 652614, РФ, Кемеровская обл., г. Белово, пгт. Грамотеино, 1, Мкр. «Листвяжный»

Ученый секретарь ЦКР-ТПИ Роснедр

Ю. В. Уманская

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

Приложение № 1

Таблица – Календарный план добычных работ

Год	2023	I-IV мес. 2024
Добыча, тыс. т	1 701	704

9
Бабич

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

Приложение № 2

Таблица 1 – Нормативы потерь каменного угля при добыче

Выемочная единица – эксплуатационный блок	Балансовые запасы, тыс. т	Норматив потерь при добыче, %
825	1 298	20.8

Таблица 2 – Нормативы потерь каменного угля при добыче

Выемочная единица – эксплуатационный блок	Норматив потерь при добыче, %
<i>Протокол ЦКР-ТПИ Роснедр от 15.06.2021 № 113/21-стп</i>	
824	20,4

10
Бабич

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

Приложение № 3



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
(Росприроднадзор)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6,
Москва, ГСП-3, 125993
тел. (499) 254-50-72
<http://www.mpr.gov.ru>

11.11.2022 № ТК-08-02-30/39997

на № 120 от 28.10.2022

Роснедра

ЦКР-ТПИ Роснедр

e-mail: sytenkov@vims-geo.ru

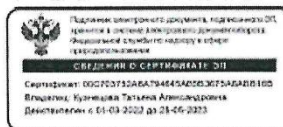
О замечаниях к проектной документации

Росприроднадзор в пределах своей компетенции рассмотрел направленные электронные копии проектной документации, включенные в повестку заседания ЦКР-ТПИ Роснедр на 11.11.2022, и направляет замечания, относящиеся к соблюдению требований по охране окружающей природной среды.

Дополнительно сообщаю, что участие в заседании ЦКР-ТПИ Роснедр в режиме онлайн примет Санданов Арслан Владимирович, заместитель начальника отдела надзора в области недропользования твердых полезных ископаемых Управления государственного геологического надзора Росприроднадзора и Рыбакова Татьяна Зотеевна, советник отдела надзора в области недропользования твердых полезных ископаемых Управления государственного геологического надзора Росприроднадзора.

Приложение: на 27 л.

Заместитель Руководителя



Т.А. Кузнецова

Рыбакова Татьяна Зотеевна,
(499) 673-0651, доб. 192

11
Бабичев

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

25. «Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотейинский II, Сычѳвский IV и Сычѳвский I». Дополнение № 5» (АО «НЦ ВостНИИ», 2022 г.), недропользователь ООО «Шахта «Листвяжная».

2) Одной из причин аварии, происшедшей в ООО «Шахта «Листвяжная» 25.11.2021, в Акте технического расследования аварии определено «Отсутствие достаточной геологической информации о метановыделении из отрабатываемых, подрабатываемых и надрабатываемых пластов, в т.ч. газоносных пластов-спутников. В расчете метановыделения в выработанное пространство метановыделение из подрабатываемых и надрабатываемых пластов спутников, не учитывается вообще, а неотработанные продуктивные пласты, попадающие в зону влияния горных работ, учитывались, как отработанные. Таким образом относительное и абсолютное метановыделение в выработанное пространство в расчетах абсолютной метанообильности очистного забоя занижалось более чем в два раза. Общее газовыделение в выработанное пространство выемочного участка Лавы №823, с учетом газоотсасывающих установок УВЦГ-9 и МДРС-180 (109,8 м³/мин), составляло 169,06 м³/мин, что в 4 раза превышает значение $I_{в.п} = 41,5$ м³/мин, определенные в «Проекте проветривания выемочного участка 823 пласта Сычѳвский I. Дополнение №1». Что в общем привело к формированию недостаточных для проведения расчетов исходных данных, ошибкам в расчетах отсутствию необходимого количества воздуха в Лаве 823».

Рассматриваемым проектом приняты данные 126 м³/мин, что свидетельствует о занижении проектных показателей в 1,34 раза.

В представленном проекте газоносность угольных пластов в проекте принята из геологического отчета «Участок «Прирезка к полю шахты «Инской» (по состоянию на 01.01.1983 г.).

При этом, сведения о результатах проведенного исследования или о намерении проводить исследования количественных параметров метановыделения из отрабатываемых, подрабатываемых и надрабатываемых пластов в данном проекте отсутствуют. Отсутствие достоверных исходных данных ставит под сомнение правильность результатов расчетов, приведенных в подразделах 3.5.2 «Прогноз метанообильности горных выработок» и 3.5.3 «Расчет количества воздуха для проветривания шахты».

Таким образом, рассматриваемый проект выполнен без учета необходимости проведения геологических исследований угленородного массива с оформлением установленной законодательством отчетной документации и корректировку данных по газоносности отрабатываемых, надрабатываемых и подрабатываемых угольных пластов, газообильности выработанных пространств, участков, шахт до начала ведения горных работ по проведению горных выработок (в соответствии с мероприятиями указанными в Акте технического расследования).

Не устранено.

В проектную документацию внесены изменения и указано, что до начала ведения очистных работ предусматривается проведение дополнительных исследований по уточнению природной газоносности пласта Сычѳвский I. Данные работы будут выполнены в соответствии с Руководством по безопасности «Рекомендации по определению газоносности угольных пластов» (утверждено приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 9 августа 2016 г. № 333) (далее – Рекомендации).

В случае, если в результате проведения исследований будут получены данные по природной газоносности превышающие данные действующего геологического отчета, проектная документация должна быть скорректирована.

Ведение очистных работ предусматривается только после проведения дополнительных исследований по уточнению природной газоносности.

12
Бабчиб

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

Вместе с тем, *Рекомендации не являются нормативным правовым актом* (п. 1 Рекомендаций) и являются руководством по безопасности, а не нормативным правовым актом по проведению геологического изучения, в том числе по геологическому изучению **углепородного массива.**

Рекомендации **содержат лишь рекомендации** по порядку проведения работ по порядку отбора угольных проб, порядку определения объема газа, выделившегося из отобранных угольных проб, порядку расчета природной и остаточной газоносности угольных пластов.

В соответствии с п. 5 Рекомендаций результаты расчетов природной и остаточной газоносности рекомендуется использовать при прогнозе газообильности подготовительных выработок и выемочных участков и оценке эффективности применения мер, направленных на снижение природной газоносности угольных пластов.

Также в соответствии с п. 8 Рекомендаций природную газоносность угольных пластов в соответствии с настоящим Руководством по безопасности рекомендуется определять для угольных пластов, у которых природная газоносность, установленная при геологоразведочных работах, **составляет 13 м/т с.б.м. и более.**

Природную газоносность рекомендуется определять **при проведении подготовительных выработок**, оконтуривающих выемочный участок, до начала проведения мер, направленных на снижение природной газоносности угольных пластов (п. 9 Рекомендаций).

Рекомендациями предусмотрено фактическое изучение газоносности при проведении горных работ, что можно отнести к эксплуатационной разведке.

В свою очередь в замечании Росприроднадзора к проектной документации, а также в мероприятиях к Акту расследования аварии, произошедшей на ООО «Шахта «Листвяжная» 25.11.2021, указано о необходимости **проведения геологических исследований углепородного массива с оформлением установленной законодательством отчетной документации и корректировку данных по газоносности отрабатываемых, надрабатываемых и подрабатываемых угольных пластов, газообильности выработанных пространств, участков, шахт до начала ведения горных работ по проведению горных выработок.**

В связи с этим замечание считается не устраненным.

3) В разделе 2.9.1 указано, граница горного отвода определена угловыми точками: А, 34, 61, 80, 79, 78, 77, 76, 75, 74, 73, 72, 19', 19, 52, 64, 55, 53, XX, 56, 102, 101, 100, 99, 98, 97, 59, 27, 28, скв.15, 96, 95, 94, 93, 92, 91, 57, 58, 90, 89, 88, 87, 86, 85, 60, 84, 83, 82, 81, А. Площадь проекции горного отвода составляет **15,3 км².**

При этом ГОА не приобщен к лицензии КЕМ 11819 ТЭ. **Таким образом, в проекте указаны недостоверные данные об уточненных границах.**

Не устранено, сведения о горном отводе внесены в проектную документацию. ГОА не приобщен к лицензии КЕМ 11819 ТЭ, согласно сведениям ФГИС АСЛН по состоянию на 09.11.2022.

Вместе с тем, недропользователь ссылается на то, что согласно приказа Минприроды России от 14.10.2021 № 752, Роснедра уполномочено вносить изменения в лицензию на право пользование недрами в части внесения сведений об уточненном ГОА. **На заседании ЦКР-ТПИ председателем комиссии было решено проработать данный вопрос с Роснедра в целях устранения нарушения.**

Росприроднадзор рекомендует направить указанный проект на доработку по вышеуказанным замечаниям.

13
Bobul

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 11 ноября 2022 г. № 287/22-стп

Приложение № 4

**Ответы на замечания РПН от 11.11.2022 № ТК-08-02-30/39997
на проектную документацию**

«Технический проект разработки Егозово-Красноярского каменноугольного месторождения. Отработка запасов пластов Грамотеинский II, Сычёвский IV и Сычёвский I». Дополнение № 5»
(АО «НЦ ВостНИИ», 2022 г.)

2) Документация скорректирована в части проведения работ по изучению газоносности до начала ведения горных работ по проведению горных выработок.

В соответствии с договором от 01.11.2022 № 21083/05 между ООО «Шахта «Листвяжная» и ЗАО «Углеметан Сервис» на выполнение научно-технической работы «Оценка и анализ газоносности, гидрогеологические исследования угленосного массива на основе электроразведки, анализ водопритоков в границах выемочного столба №824 угольного пласта Сычевский I ООО «Шахта «Листвяжная» по состоянию на 11.11.2022 в части оценки газоносности проведен отбор проб угля из 3 скважин, пробуренных из конвейерного штрека 824 (что является нижней границей ведения горных работ в представленной документации). В общем отобрано 9 проб угля. Процесс десорбции газа из угольных проб в горных выработках и в лаборатории с использованием термостата и специальной мельницы. В настоящее время формируется база данных для расчета значений газоносности.

Возобновление горных работ возможно только с учетом выполнения «Мероприятий по локализации и устранению причин аварии» указанных в «АКТЕ технического расследования причин аварии «Взрыв», происшедшей в ООО «Шахта «Листвяжная» 25.11.2021г. в 08 часов 25 минут».

3) Согласно пункта 8 (подпункт 8) Приказа Минприроды №752 от 14.10.2021 «Об утверждении порядка внесения изменений в лицензии на пользование недрами», включение документов, которые удостоверяют уточненные границы горного отвода, в лицензию на пользование недрами в качестве ее неотъемлемой составной части, производится по инициативе Федерального агентства по недропользованию, его территориальными органами.

**Приложение 2
(обязательное)
Результаты воздухораспределения шахты**

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
9	519	13	ходок в камеру скважин	17,8	10,0	0,0004256	0,0004256	0,51	5,11	0,0
10	791	792	кроссинг 2	6,4	4,0	0,0025930	350,1257530	0,09	0,38	48,5
11	728	725	вентиляционный штрек 814	6,0	9,0	0,0003561	335,4599761	0,05	0,43	60,5
12	13	62	камера скважин	44,7	10,0	0,0015830	0,0015830	0,51	5,11	0,0
18	15	711	заезд на вент. штрек 815	6,0	9,0	0,0002659	295,4256259	0,06	0,50	72,1
20	17	716	сбойка 10	6,0	12,5	0,0000796	315,8564396	0,04	0,50	77,6
23	447	523	вентиляционный квершлаг	29,2	11,8	0,0004976	0,0004976	1,19	14,05	0,1
26	772	771	Конвейерный штрек №804	7,4	9,5	0,0063590	305,9496590	0,03	0,31	28,8
32	790	792	кроссинг 2	2,0	4,0	0,0008536	860,8531536	0,06	0,24	48,5
33	790	29	сбойка №18(бис)	19,1	10,5	0,0005954	0,0005954	0,19	1,97	0,0
34	28	27	путевой уклон 33	32,6	16,0	0,0002429	0,0002429	4,62	73,98	1,3
35	30	29	ходовой уклон 33	30,8	15,0	0,0002542	0,0002542	6,01	90,14	2,0
36	30	435	сбойка 17(бис)	7,8	8,5	0,0001624	291,4270324	0,04	0,31	27,9
38	277	799	обводная	7,8	5,0	0,0002519	0,0002519	0,19	0,96	0,0
39	31	33	конвейерный уклон 33	101,1	18,4	0,0005239	0,0005239	5,36	98,63	5,0
40	69	610	конвейерный уклон 33	31,4	17,6	0,0002071	0,0002071	0,87	15,37	0,0
41	32	19	путевой уклон 33	57,3	16,0	0,0003759	0,0003759	4,67	74,72	2,1
42	32	33	сбойка 16	27,0	12,5	0,0004896	15,6055796	0,16	1,97	59,6
43	34	147	сбойка 16(бис)	9,4	11,0	0,0001852	324,8216552	0,03	0,32	31,8
44	33	527	конв. уклон 33	26,3	18,0	0,0001647	0,0001647	5,61	100,9 2	1,6
45	316	278	путевой уклон 33	142,4	14,0	0,0015943	0,0015943	5,60	78,41	9,6
46	405	784	конв. штрек 816	5,8	8,0	0,0002845	255,3217445	0,04	0,29	20,4
47	526	525	аварийный пульповодосбор- ник	50,7	11,0	8 500 110,9201759	8 500 110,9201759	0,00	0,00	0,2
48	800	816	ходок на наклонный ствол №1	22,5	9,5	0,0006853	0,0006853	1,79	16,99	0,2
49	47	405	ходовой уклон 33	33,6	14,7	0,0002867	0,0002867	6,24	91,72	2,4
50	216	47	ходовой уклон 33	153,7	14,7	0,0013340	0,0013340	6,26	92,00	11,1
51	49	404	конвейерный уклон 33	73,8	18,0	0,0004152	0,0004152	5,70	102,5 8	4,3
53	805	469	сбойка №1	41,2	9,0	0,0018563	0,0018563	2,47	22,20	0,9

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
54	199	980	путевой уклон 33	115,3	14,0	0,0010589	0,0010589	5,88	82,30	7,0
55	805	1	заезд №1	9,8	6,0	0,0006832	250,2463772	0,00	0,00	0,0
56	807	5	канал	8,7	13,0	0,0000576	768,2659976	0,06	0,72	390,4
57	278	213	сбойка №15	7,8	9,0	0,0004852	256,6290152	0,04	0,36	32,8
58	55	434	полевой штрек юг	25,8	17,0	0,0001311	0,0001311	5,77	98,16	1,2
59	434	511	полевой штрек юг	33,3	8,0	0,0009910	0,0009910	12,27	98,16	9,4
60	153	6	конвейерный ствол №3	16,3	11,0	0,0003856	0,0003856	0,28	3,11	0,0
62	57	55	полевой штрек юг	10,5	17,0	0,0000683	0,0000683	5,78	98,30	0,6
63	543	769	ходок 33	31,0	18,0	0,0001942	0,0001942	6,77	121,8 7	2,8
64	808	809	Скважина	61,7	0,5	7 896,3982000	7 896,3982000	0,37	0,19	269,3
65	150	561	Бункер	0,3	4,0	1,5675609	258,5189394	0,17	0,68	115,6
66	52	53	ходок 33	10,8	18,0	0,0000716	0,0000716	6,83	122,9 5	1,1
67	591	717	сбойка №12 бис	6,2	10,0	0,0001625	335,5167525	0,04	0,41	55,0
69	509	740	Камера РПП	6,4	9,0	0,0003492	255,3657692	0,08	0,68	115,5
70	150	599	Гезенк №1	2,0	1,6	0,0016635	12,8466635	2,05	3,29	136,1
72	63	760	просек юг пл С-1	6,3	7,0	0,0002826	325,5239326	0,10	0,67	144,0
83	72	996	гезенк 4	11,5	5,0	0,0516231	0,0516231	6,12	30,58	47,4
84	70	72	главный конвейерный квершлаг	46,1	9,5	0,0012820	0,0012820	3,32	31,50	1,2
85	75	71	главный путевой квершлаг	340,9	18,6	0,0012841	0,0012841	8,94	166,2 1	34,8
87	76	75	основной штрек юг пл. Колм.	20,6	2,5	0,2579510	0,2579510	2,49	6,22	9,8
88	573	76	сбойка 6 пл Колм.	25,2	2,5	0,2378930	0,2378930	2,49	6,22	9,0
89	581	573	просек (ЮГ) пл Колм.	7,2	2,5	0,0987236	0,0987236	2,61	6,52	4,1
92	79	80	заезд на полевой штрек	19,7	12,0	0,0003420	0,0003420	0,58	6,92	0,0
93	80	410	полевой штрек	5,8	12,0	0,0001002	0,0001002	0,57	6,87	0,0
95	866	1006	Вент. штрек №823(север)	6,0	20,4	0,0000104	0,0000104	0,77	15,77	0,0
96	468	620	Конв. штрек №823(бис)	50,7	20,5	0,0000639	0,0000639	0,73	15,01	0,0
99	992	369	Вент.уклон№33	156,2	14,4	0,0007633	0,0007633	2,85	41,03	1,3
100	25	103	З-Д на путевой уклон №45	38,7	12,2	0,0004665	0,0004665	4,56	55,63	1,4
103	310	106	блоковый квершлаг	336,5	12,0	0,0051121	0,0051121	0,50	6,06	0,2
106	667	1058	конвейерный уклон 33	36,3	18,4	0,0001849	0,0001849	2,50	46,07	0,4
107	545	91	ходок 45	5,9	11,0	0,0000587	274,8337787	0,08	0,84	191,8

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
108	529	526	аварийный пульповодосбор- ник	38,5	12,7	25,6241610	25,6241610	0,00	0,00	0,0
113	92	512	путевой уклон 33	46,7	22,4	0,0000424	0,0000424	3,14	70,29	0,2
115	92	129	Вент. штрек №819	8,9	14,7	0,0000423	268,9513323	0,04	0,52	72,6
116	94	792	конвейерный уклон 33	99,9	18,4	0,0004952	0,0004952	5,30	97,43	4,6
117	92	128	Вент. штрек №819	7,1	14,7	0,0000355	286,8643355	0,02	0,29	23,0
118	141	94	Вент. штрек №819	6,0	14,7	0,0000262	255,9516497	0,02	0,29	20,5
119	545	114	сбойка-7 (бис)	10,9	21,5	0,0000584	0,0000584	0,07	1,51	0,0
120	311	103	бремсберг 45(подштыбова- но)	16,2	11,0	0,0005555	20,0005555	0,27	3,00	176,7
121	528	282	полевой штрек	60,2	5,7	0,0048448	0,0048448	1,18	6,70	0,2
124	111	25	Путевой уклон №45	19,0	12,2	0,0002288	0,0002288	4,56	55,63	0,7
129	417	815	блоковый квершлаг (затоплено)	5,0	14,0	0,0994813	269,0517913	0,03	0,36	34,5
131	685	866	Сбойка №21-4с	34,4	16,8	0,0000966	1,3000966	0,16	2,70	9,3
132	480	845	Сбойка 21-3с	29,5	20,4	0,0000393	368,8000393	0,01	0,16	9,4
134	311	446	бремсберг 45(подштыбова- но)	7,0	6,0	0,0004752	286,9527852	0,06	0,35	33,7
138	106	311	сбойка-6	24,6	9,3	0,0008062	0,0932535	0,36	3,35	1,0
139	909	584	Путевой уклон №45	93,3	10,0	0,0018483	0,0018483	5,27	52,66	5,0
140	88	909	Р/печь №821-3	6,3	20,4	0,0000249	268,9512727	0,00	0,00	0,0
142	116	415	бремсберг 45	19,6	9,0	0,0005061	0,0005061	6,50	58,50	1,7
143	118	538	бремсберг 45	15,3	9,0	0,0003940	0,0003940	6,67	59,99	1,4
147	108	322	вспомогательный ствол 3	26,1	13,0	0,0001852	286,2581852	0,06	0,78	172,1
153	665	973	Конв. штрек №821	7,8	20,4	0,0011755	268,3584655	0,01	0,26	17,8
154	132	566	бремсберг 45	11,3	9,0	0,0002900	0,0002900	6,78	61,04	1,1
168	106	417	блоковый квершлаг	19,2	12,0	0,0003687	0,0003687	0,23	2,71	0,0
169	34	722	сбойка 18	2,6	10,4	0,0000785	250,6594085	0,03	0,30	21,4
184	148	581	главный конвейерный квершлаг	752,2	9,5	0,0314505	0,0314505	4,08	38,79	46,4

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
185	139	79	главный путевой квершлаг	623,8	19,8	0,0017590	0,0017590	8,43	166,8 6	48,0
186	463	139	главный путевой квершлаг	97,7	18,0	0,0004284	0,0004284	9,27	166,8 6	11,7
187	465	463	заезд 2	31,4	6,0	0,0006853	0,0006853	7,81	46,88	1,5
189	140	465	водосборник	7,6	10,0	0,0001211	283,9316911	0,00	0,00	0,0
190	464	142	основной штрек юг	10,8	17,5	0,0000854	0,0000854	2,68	46,89	0,2
191	142	153	вентиляционный квершлаг	177,2	11,0	0,0038632	0,2893822	2,76	30,31	260,7
192	144	143	основной штрек юг	26,2	12,0	0,0004473	0,0004473	1,42	17,05	0,1
193	145	798	ходок	10,2	5,0	0,0011983	0,0011983	2,77	13,86	0,2
194	799	798	камера ожидания	15,6	10,0	0,0000982	0,0000982	0,32	3,19	0,0
195	649	797	вспомогательный ствол 1	20,0	13,0	0,0000775	0,0000775	6,15	79,91	0,5
197	487	145	просек юг	13,6	5,5	0,0011974	0,0011974	2,52	13,86	0,2
199	152	33	сбойка 16(бис)	6,4	11,0	0,0001078	324,8215778	0,03	0,32	31,8
201	150	148	главный конвейерный квершлаг	166,2	10,0	0,0039000	0,0039000	1,82	18,24	1,3
204	522	172	Ходок в камеру гидроподъема гор.+ 65	21,3	10,0	0,0005830	0,0005830	1,05	10,47	0,1
216	693	694	Конв. штрек №819	6,4	17,0	0,3741663	356,6585233	0,02	0,42	61,1
217	1097	1098	Конв. штрек №821(север)	49,0	20,4	0,0001062	184,4001062	0,02	0,42	31,5
218	808	155	главный путевой квершлаг	13,4	18,4	0,0000556	0,0000556	5,63	103,6 0	0,6
219	410	484	обводной штрек	3,0	15,0	0,0000692	251,7422892	0,00	0,00	0,0
223	173	523	Ходок в камеру гидроподъема гор.+ 65	18,4	9,8	0,0005863	0,0005863	0,79	7,77	0,0
224	172	524	Камера гидроподъема гор.+ 65	17,0	17,0	0,0001856	0,0001856	0,62	10,47	0,0
225	524	535	ходок на вент. ствол	47,7	11,5	0,0015830	0,0015830	0,47	5,38	0,0
226	447	525	трубный ходок	22,0	10,0	0,0007533	0,0007533	0,27	2,68	0,0
227	535	333	камера эл. подстанции	19,2	11,8	0,0005963	0,0005963	0,43	5,12	0,0
228	838	1004	Конв. штрек №823 (север)	6,1	20,4	0,0000079	0,0000079	1,86	37,86	0,0
229	665	86	путевой уклон 33	33,4	15,5	0,0001286	0,0001286	3,50	54,24	0,4

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
230	536	800	Аккумулирующий штрек	5,0	11,8	0,0000876	0,0000876	2,28	26,94	0,1
235	845	1029	Вент. штрек №823(север)	155,0	17,5	0,0003838	0,0003838	0,57	10,04	0,0
236	207	198	конвейерный уклон 33	136,4	18,0	0,0007673	0,0007673	5,83	104,9 0	8,3
237	198	396	конвейерный уклон 33	41,9	18,0	0,0002400	0,0002400	5,84	105,1 4	2,6
239	63	371	бремсберг 33	27,2	20,4	0,0000362	1,7700362	0,45	9,20	146,9
245	425	754	сбойка №2	4,8	9,5	0,0001693	520,7423093	0,04	0,40	81,3
251	60	506	конв. уклон 33	37,7	18,0	0,0002360	0,0002360	6,04	108,7 9	2,7
252	205	425	бремсберг 33	12,0	20,4	0,0000161	0,0000161	0,60	12,22	0,0
253	466	305	сбойка	5,4	12,0	0,0385377	411,9917477	0,00	0,00	0,0
264	199	734	вент. штрек 811	6,0	10,5	0,0005863	550,7430263	0,04	0,41	88,9
283	369	991	Конвейерный штрек №822	5,2	10,0	0,0000824	862,9513424	0,02	0,20	32,9
285	303	467	Конвейерный штрек №822	41,9	24,0	0,0000944	0,0000944	0,95	22,76	0,0
288	569	750	ходовой уклон 33	6,0	12,4	0,0054230	375,8577930	0,05	0,62	141,8
289	216	723	вентиляционный штрек 816	6,0	11,0	0,0002856	290,3529156	0,03	0,35	34,1
291	990	83	Конвейерный штрек №822	43,0	24,0	0,0000969	0,0000969	0,98	23,53	0,1
293	993	995	Заезд на к/ш 812	26,2	6,8	0,0008563	712,6863193	0,05	0,31	65,8
294	126	586	сбойка-9 (подштыбовано)	5,0	9,5	0,0001686	251,9175144	0,03	0,32	25,1
310	837	838	Конвейерный штрек №823 (север)	681,0	20,5	0,0008623	0,0008623	1,98	40,68	1,4
317	427	60	конв. уклон 33	13,4	18,0	0,0000768	0,0000768	6,01	108,2 0	0,9
323	72	382	главный конвейерный квершлаг	14,8	9,5	0,0003596	0,0003596	0,10	0,92	0,0
325	415	477	бремсберг 45	5,2	9,0	0,0001351	0,0001351	6,54	58,85	0,5
336	282	296	полевой штрек	223,0	12,0	0,0034081	0,0034081	0,56	6,70	0,2
337	555	132	вентиляционный штрек 810	6,0	14,0	0,0000658	286,3760272	0,05	0,64	114,2
349	862	861	Сбойка 21-2с	28,4	20,4	0,0000358	184,4000358	0,01	0,23	9,5
359	469	331	конвейерный концентрационны й штрек	10,1	8,0	0,0004596	368,9518175	0,00	0,00	0,0
364	296	579	полевой штрек	310,8	12,0	0,0047446	0,0047446	0,56	6,70	0,2
365	304	631	полевой штрек	107,8	12,0	0,0016706	0,0016706	0,52	6,21	0,1

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
368	15	263	путевой уклон 33	50,7	14,0	0,0004847	0,0004847	5,66	79,25	3,0
373	417	418	сбойка-7	12,8	4,0	0,0211833	0,0211833	0,59	2,35	0,1
384	278	707	конв. штрек 815	4,3	9,0	0,0003593	270,9870493	0,05	0,47	58,5
390	807	478	вспомогательный ствол 3	550,5	12,0	0,0036321	0,0036321	10,54	126,5 3	57,0
391	533	1095	Сбойка	22,0	20,4	0,0000478	0,1350478	0,78	15,97 (100%)	33,8
392	1036	303	Конвейерный штрек №822 (север)	225,0	20,4	0,0007321	0,0007321	1,00	20,41	0,3
393	418	545	ходок 45	13,6	4,0	0,0255661	0,0255661	0,59	2,35	0,1
397	86	69	Вент штрек №823	51,4	20,4	0,0000685	184,4000685	0,02	0,44	35,2
401	316	708	сбойка№14	6,0	10,0	0,0001327	327,2660627	0,04	0,36	41,4
403	281	168	вспомогательный ствол 3	6,0	13,0	0,0000659	363,6240159	0,06	0,78	218,6
406	536	177	Аккумулирующий штрек	4,0	11,8	0,0625571	322,2570671	0,00	0,00	0,0
407	62	540	трубный ходок	3,6	12,0	0,0249462	310,7678162	0,00	0,00	0,0
414	333	520	камера эл. подстанции	42,0	11,8	0,0009653	1,5009653	0,43	5,12	38,5
417	337	108	Нагнет. канал №1	15,9	17,0	0,0000385	0,0000385	7,53	128,0 4	0,6
418	650	332	ВГП №1	4,5	9,0	0,0000329	0,0000329	29,94	269,4 3	2,3
419	334	337	Нагнет. канал №1	5,1	17,0	0,0000107	0,0000107	7,53	128,0 4	0,2
420	334	338	Нагнет. канал №2	70,9	17,5	0,0001275	0,0001275	7,60	133,0 6	2,2
423	324	342	Канал ВГП	4,7	30,0	0,0000018	0,0000018	8,77	263,1 7	0,1
425	338	149	Нагнет. канал №2	54,6	17,5	0,0000982	0,0000982	7,36	128,7 6	1,6
426	338	340	тамбур №1	1,0	4,0	0,0000995	71,7307995	0,59	2,35	389,2
427	562	1040	Вент. штрек №821 (север)	226,0	18,1	0,0006611	0,0006611	0,69	12,47	0,1
428	338	339	тамбур №2	1,4	4,0	0,0001586	104,6981586	0,49	1,95	389,2
429	342	334	Канал ВГП	2,9	30,0	0,0000024	0,0000024	8,70	261,0 9	0,2
430	342	341	тамбур №3	2,2	1,8	0,0086197	92,6622827	1,15	2,08	391,6
431	263	316	путевой уклон 33	11,2	14,0	0,0001579	0,0001579	5,63	78,77	1,0
432	317	979	конвейерный уклон 33	31,5	18,0	0,0001805	0,0001805	5,67	102,0 9	1,8
439	274	277	обводная	19,2	5,0	0,0006161	0,0006161	0,19	0,96	0,0

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
440	80	894	полевой штрек (Юг)	6,0	15,0	0,0003714	485,3258514	0,00	0,04	1,0
442	328	569	Вент. ходок	8,4	19,5	0,0000273	0,0000273	4,99	97,30	0,3
445	727	731	вентиляционный штрек 814	5,0	12,0	0,0000975	260,4895975	0,05	0,59	89,3
447	824	459	Вент. штрек №821 (север)	10,9	14,7	0,0000586	421,7817486	0,01	0,22	19,4
448	605	724	заезд на в/ш №816	5,9	10,0	0,0008963	260,7904163	0,04	0,37	35,9
449	268	274	обводная	5,1	5,0	0,0001680	0,0001680	0,19	0,96	0,0
451	62	447	трубный ходок	25,0	10,0	0,0006583	1,5006583	0,51	5,11	38,5
467	83	667	конвейерный уклон 33	93,8	17,6	0,0005921	0,0005921	2,48	43,64	1,1
468	369	990	Конвейерный штрек №822	5,2	10,0	0,0000853	782,9513453	0,02	0,21	32,9
474	50	733	вент. штрек 813	5,6	10,0	0,0009532	349,9595832	0,05	0,48	80,2
479	797	268	обводная	5,5	5,0	0,0001799	0,0001799	0,19	0,96	0,0
492	383	31	сбойка 17(бис)	5,0	8,5	0,0001610	251,4453010	0,04	0,31	24,1
509	53	327	ходок 33	104,5	18,0	0,0006546	0,0006546	6,87	123,6 8	9,8
512	883	1075	Путевой уклон №45	25,8	10,0	0,0005986	0,0005986	5,27	52,73	1,6
521	410	521	полевой штрек	63,3	5,4	0,0065485	0,0065485	1,27	6,87	0,3
525	962	596	Вент. штрек №823(север)	47,5	20,4	0,0001172	0,0001172	0,80	16,37	0,0
528	86	638	пут. уклон 33	11,9	15,5	0,0000446	0,0000446	3,45	53,45	0,1
531	79	75	главный путевой квершлаг	18,4	18,4	0,0000749	0,0000749	8,69	159,9 5	1,9
532	581	70	главный конвейерный квершлаг	329,2	9,5	0,0091610	0,0091610	3,40	32,28	9,4
533	71	407	главный путевой квершлаг	43,0	17,2	0,0002208	0,0002208	5,68	97,75	2,1
534	382	748	главный конвейерный квершлаг	10,1	9,5	0,0002833	273,9617633	0,03	0,31	25,2
536	425	507	бремсберг 33	36,2	20,4	0,0000483	0,0000483	0,56	11,35	0,0
538	396	427	конв. уклон 33	62,5	18,0	0,0003914	0,0003914	5,99	107,8 1	4,5
539	573	585	просек (ЮГ) пл Колм.	6,0	10,0	0,0001194	286,7645094	0,03	0,30	24,6
540	425	742	конв. штрек 807	6,7	12,5	0,0012356	531,9241556	0,04	0,47	115,5
542	76	486	основной штрек юг пл. Колм.	1,0	10,0	0,0001497	381,2588597	0,00	0,00	0,0

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
544	64	424	ходок 33	37,9	18,0	0,0002376	0,0002376	6,13	110,4 2	2,8
546	327	627	ходок 33	129,8	17,1	0,0005947	0,0005947	7,28	124,4 6	9,0
555	166	144	основной штрек юг	19,7	10,0	0,0626744	283,2355344	0,00	0,00	0,0
557	404	589	конв. уклон 33	40,8	18,0	0,0002293	0,0002293	5,72	103,0 2	2,4
560	145	488	просек юг	1,4	10,0	0,0001666	283,9384066	0,00	0,00	0,0
561	487	489	Сбойка	5,1	10,0	0,0001851	393,6327251	0,00	0,00	0,0
566	824	831	Вент. штрек №821 (север)	126,1	20,4	0,0001548	0,0001548	0,74	15,18	0,0
573	460	463	главный путевой квершлаг	45,7	18,4	0,0001854	0,0001854	6,52	119,9 8	2,6
574	466	464	основной штрек юг	36,4	17,5	0,0002990	0,0002990	5,36	93,77	2,6
575	464	465	сбойка№2	26,0	6,0	0,0006455	0,0006455	7,81	46,88	1,4
576	143	466	основной штрек юг	24,2	16,0	0,0001988	0,0001988	5,86	93,77	1,7
577	142	793	заезд 3	8,2	10,0	0,0000496	0,0000496	1,66	16,58	0,0
578	469	150	конвейерный конц. штрек(север)	62,8	9,0	0,0019623	0,0019623	2,47	22,20	0,9
580	478	806	камера ожидания	5,9	8,0	0,0002414	278,2543668	0,04	0,33	29,2
583	478	164	вспомогательный ствол 3	53,5	12,0	0,0008469	0,0008469	10,52	126,2 1	13,2
585	155	460	главный путевой квершлаг	147,0	18,4	0,0007680	0,0007680	5,62	103,4 1	8,1
588	649	487	просек юг	19,3	8,0	0,0001916	0,0001916	1,73	13,86	0,0
589	501	828	Конв. штрек №823	51,0	20,5	0,0001079	0,0003109	1,37	28,04	0,2
590	490	148	просек юг	5,2	10,2	0,0066700	282,5699200	0,00	0,00	0,0
592	150	498	концентрационны й штрек	8,9	12,0	0,0001393	323,8562693	0,00	0,00	0,0
597	1025	1046	Вент. штрек №821 (север)	92,0	18,1	0,0002691	0,0002691	0,60	10,91	0,0
598	501	1009	Конв. штрек №823	5,7	20,4	0,0000194	586,9512694	0,02	0,36	72,7
599	638	1012	участковый водосборник №823	6,0	19,3	0,4862092	465,8433592	0,02	0,40	71,4
601	86	1013	Вент штрек №823	5,9	19,8	0,0000096	602,9521596	0,02	0,35	72,7
604	507	63	бремсберг 33	9,5	20,4	0,0000129	0,0000129	0,50	10,30	0,0
605	506	64	конв. уклон 33	9,5	18,7	0,0000443	0,0000443	5,86	109,5 5	0,5

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
609	509	205	бремсберг 33	21,5	20,4	0,0000285	0,0000285	0,65	13,21	0,0
611	511	509	бремсберг 33	18,4	20,4	0,0000245	0,0000245	0,67	13,76	0,0
614	278	32	путевой уклон 33	48,1	14,0	0,0004946	0,0004946	5,54	77,58	2,9
618	71	996	полевой штрек юг	10,0	17,0	0,0000504	0,0000504	4,03	68,47	0,2
619	153	519	вентиляционный квершлаг	468,4	12,0	0,0075836	0,0075836	2,27	27,20	5,5
620	523	520	вентиляционный квершлаг	13,5	11,8	0,0002956	0,0002956	1,85	21,82	0,1
622	519	522	вентиляционный квершлаг	12,8	11,8	0,0002185	0,0002185	1,87	22,08	0,1
623	522	447	вентиляционный квершлаг	30,5	11,8	0,0005742	0,2905742	0,98	11,61	38,4
624	524	525	Камера гидроподъема гор.+ 65	12,8	17,0	0,0085630	1,5085630	0,30	5,09	38,4
625	525	173	Камера гидроподъема гор.+ 65	26,2	17,0	0,0009514	0,0009514	0,46	7,77	0,1
626	526	531	аварийный пульповодосбор- ник	40,3	12,7	56,2754530	56,2754530	0,00	0,00	0,0
628	519	529	Пульповодосбор- ник	71,5	12,5	54124442,1	54124442,1	0,00	0,00	38,8
630	531	520	Пульповодосбор- ник	67,8	12,5	5,1882990	5,1882990	0,00	0,00	0,0
631	520	536	Аккумулирующий штрек	35,5	11,8	0,0006148	0,0006148	2,28	26,94	0,4
632	535	306	ходок на вент. ствол	10,6	12,7	0,0016209	351,2401009	0,02	0,26	23,1
634	536	537	Аккумулирующий штрек	2,2	11,8	0,0012030	255,3577330	0,00	0,00	0,0
636	170	816	наклонный ствол №1	14,8	6,0	0,0015763	0,0015763	1,66	9,94	0,2
641	377	771	ходок 33	100,5	18,0	0,0006298	0,0006298	6,70	120,5 2	9,0
643	773	771	Конвейерный штрек №803	7,1	9,5	0,0003569	271,6595869	0,04	0,36	34,2
648	378	377	ходок 33	48,4	17,0	0,0003500	0,0003500	7,06	120,0 4	4,9
660	554	997	конв. штрек №804	12,6	11,0	0,6481105	236,5156505	0,04	0,41	38,3
671	501	468	путевой уклон 33	30,4	15,5	0,0001171	0,0001171	1,59	24,66	0,1
676	674	673	Конв. штрек №819	7,4	18,0	0,1440400	265,4758900	0,02	0,27	19,5

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
677	29	431	Вентиляционный уклон №33	114,0	13,4	0,0007033	0,0007033	6,87	92,11	5,9
680	1051	1026	Конвейерный штрек №822 (север)	74,0	20,4	0,0002408	0,0002408	3,58	72,98	1,3
681	468	1008	Конв. штрек №823(бис)	5,7	22,0	0,0000057	588,8325257	0,02	0,35	72,6
684	328	744	конв. штрек 810	5,2	10,0	0,0359630	391,2955930	0,03	0,35	46,2
687	328	747	вентиляционный штрек 812	5,3	10,0	0,0024630	440,5261530	0,04	0,41	71,7
693	675	586	Путевой уклон №45	59,2	9,7	0,0013150	0,0013150	5,63	54,60	3,8
701	356	373	Конвейерный штрек №822 (север)	35,4	20,4	0,0001151	0,0001151	3,27	66,80	0,5
702	631	310	полевой штрек	70,2	12,0	0,0010692	0,0010692	0,52	6,21	0,0
703	424	378	ходок 33	54,3	17,0	0,0003922	0,0003922	7,05	119,7 7	5,5
704	371	424	сбойка №33-1	16,9	20,4	0,0000976	0,0000976	0,46	9,35	0,0
705	575	199	путевой уклон 33	44,0	14,0	0,0004686	0,0004686	5,91	82,71	3,1
709	407	328	Вент. ходок	71,9	19,5	0,0002357	0,0002357	5,03	98,05	2,2
710	19	28	путевой уклон 33	38,4	16,0	0,0002475	0,0002475	4,64	74,25	1,3
711	575	736	Сбойка №10	6,0	12,0	0,0000954	355,4524054	0,04	0,45	69,8
712	569	396	Сбойка №10	19,3	13,9	0,0002015	30,0002015	0,16	2,22	145,3
714	595	712	сбойка №13	7,8	10,0	0,0003269	255,3701769	0,04	0,45	50,0
717	57	751	диагон. сбойка	5,9	11,9	0,0000824	256,1846924	0,06	0,76	143,3
718	50	17	путевой уклон 33	60,1	14,0	0,0005843	0,0005843	5,80	81,14	3,8
721	589	725	конвейерный уклон 33	59,5	18,0	0,0003315	0,0003315	5,77	103,8 8	3,5
723	569	993	ходовой уклон 33	149,3	14,7	0,0013885	0,0013885	6,43	94,46	12,1
724	591	605	ходовой уклон 33	111,4	14,6	0,0009760	0,0009760	6,35	92,72	8,2
726	507	756	сбойка 1	5,9	7,0	0,0002753	254,3217953	0,11	0,76	143,5
727	17	595	путев. уклон 33	17,4	14,0	0,0001679	0,0001679	5,73	80,19	1,1
728	595	15	путевой уклон 33	74,4	14,0	0,0006975	0,0006975	5,70	79,75	4,3
730	263	710	вент. штрек 815 бис	4,6	10,0	0,0001596	305,8568096	0,05	0,48	69,2
731	405	702	сбойка №15(бис)	6,3	8,0	0,0003495	235,5169395	0,05	0,37	31,8
733	451	575	путев. уклон 33	15,2	14,5	0,0001311	0,0001311	5,73	83,16	0,9
735	47	721	заезд на конв. штрек 816	8,3	12,0	0,0001579	310,3700079	0,02	0,28	23,6
737	605	216	ходовой уклон 33	24,1	14,7	0,0002147	0,0002147	6,28	92,35	1,8
738	511	451	сбойка №33-2	15,6	17,0	0,0000853	0,0000853	4,93	83,80	0,6
739	451	738	путев. уклон 33	4,8	12,5	0,0005249	285,0568449	0,05	0,64	115,0
740	511	739	полевой штрек юг	4,1	11,0	0,0005483	321,3646783	0,06	0,61	115,5
744	55	782	Камера РПП	4,8	14,0	0,0000862	289,3653162	0,01	0,13	5,1

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
746	205	752	сбойка №3	5,0	9,5	0,0001563	518,8525263	0,04	0,39	77,3
747	48	317	конвейерный уклон 33	144,7	18,0	0,0009288	0,0009288	5,65	101,7 3	9,4
748	504	617	Вент. штрек №821	51,4	20,4	0,0000695	4,0000695	0,15	3,15	38,9
751	635	814	Вент. штрек №823(север)	52,5	17,5	0,0001265	0,1171265	0,53	9,20	9,7
753	512	676	путевой уклон 33	43,0	22,5	0,0000384	0,0000384	3,12	70,29	0,2
755	682	675	вентиляционный штрек 816	11,6	12,5	0,0000879	389,8524679	0,03	0,40	60,5
757	405	34	ходовой уклон 33	26,4	14,7	0,0002337	0,0002337	6,19	91,07	1,9
759	527	48	конв. уклон 33	20,6	18,0	0,0001288	0,0001288	5,63	101,3 7	1,3
767	568	701	сбойка	10,0	12,0	0,0001596	268,7523096	0,00	0,00	0,0
781	382	746	Диагональная сбойка	9,5	9,5	0,0002485	268,3217271	0,06	0,61	99,0
787	27	568	путевой уклон 33	21,4	22,5	0,0000183	0,0000183	3,17	71,39	0,1
788	924	323	Монтажная камера 821 (север)	243,4	20,4	0,0005280	0,0005280	3,04	62,07	2,0
790	568	92	путевой уклон 33	75,5	22,5	0,0000646	0,0000646	3,16	71,10	0,3
792	17	719	сбойка №12	6,0	10,0	0,0002591	257,9634691	0,04	0,45	50,9
793	521	528	полевой штрек	28,0	5,7	0,0022720	0,0022720	1,18	6,70	0,1
795	70	749	гезенк №3	3,0	8,0	0,0856324	332,6100224	0,10	0,77	194,7
796	617	673	конвейерный уклон 33	30,1	17,6	0,0001746	0,0001746	1,11	19,62	0,1
797	676	884	путевой уклон 33	30,5	24,0	0,0000194	0,0000194	2,83	67,85	0,1
800	831	467	Сбойка 22-1	28,9	14,7	0,0001247	250,0001247	0,02	0,36	32,5
802	28	696	сбойка 17	8,4	12,5	0,0001843	356,0870143	0,02	0,27	25,8
805	1097	817	Конв. штрек №821(север)	66,1	20,4	0,0001435	184,4001435	0,00	0,02	0,1
810	676	667	сбойка №20	49,9	15,4	0,0001942	7,0001942	0,16	2,43	40,6
811	116	89	сбойка 5	20,0	11,0	0,0003723	234,7535623	0,01	0,13	4,0
813	1045	373	Сбойка	33,3	18,1	0,0000973	211,0000973	0,01	0,27	15,2
815	646	645	Калорифер	12,8	30,0	0,0006826	0,0006826	8,77	263,1 7	46,4
819	562	303	Сбойка 22-2	27,4	14,7	0,0001183	6,0001183	0,16	2,35	32,4
820	810	111	сбойка-8	5,1	11,0	0,0000826	286,9513226	0,06	0,71	140,9
825	824	891	Вент.уклон№33	51,5	15,7	0,0001899	0,0001899	1,61	25,23	0,1
832	541	118	сбойка 4	6,1	11,0	0,0001164	214,8654964	0,01	0,15	4,6
835	648	645	ВГП №2	12,5	9,0	0,0850000	5,7380000	0,70	6,26	220,7
836	584	883	Путевой уклон №45	32,8	10,0	0,0007705	0,0007705	5,26	52,64	2,1
837	548	538	заезд	15,0	10,0	0,0003483	214,8657281	0,02	0,17	5,9
838	549	132	сбойка 3	7,0	11,0	0,0001221	235,8676642	0,02	0,24	13,5

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
839	550	133	сбойка 1	6,7	11,0	0,0001198	235,8676598	0,03	0,33	25,8
840	504	640	путевой уклон 33	11,7	15,5	0,0000440	0,0000440	4,08	63,17	0,2
841	899	415	вентиляционный штрек 814	6,0	12,0	0,0000905	254,8696605	0,03	0,35	31,2
842	263	642	УПХ-ВМ	12,5	12,4	0,0002486	0,0002486	0,00	0,00	0,0
844	551	136	диагональная	10,1	14,0	0,1351682	236,0027082	0,03	0,44	45,4
846	556	118	вентиляционный штрек 812	5,8	14,0	0,0000608	286,3760208	0,04	0,51	73,7
848	649	148	просек юг	5,6	5,9	0,0004602	0,0004602	3,48	20,55	0,2
849	149	649	вспомогательный ствол 1	630,1	11,5	0,0055914	0,0055914	9,94	114,3 2	71,7
850	332	648	вгп №2	4,5	9,0	0,0000676	5,6530676	0,70	6,26	217,4
851	645	650	ВГП №1	12,5	9,0	0,0057748	0,0057748	29,94	269,4 3	440,5
852	332	324	Канал ВГП	2,0	30,0	0,0000009	0,0000009	8,77	263,1 7	0,1
854	149	652	Надшахтное здание	20,6	30,0	0,0000086	1,8965686	0,48	14,44	387,6
857	1046	1051	Сбойка	31,6	18,1	0,0000926	1,4000926	0,26	4,63	29,4
858	561	580	Бункер	13,0	4,0	79,5972579	79,5972579	0,17	0,68	35,6
864	34	30	ходовой уклон 33	102,8	15,0	0,0008407	0,0008407	6,03	90,45	6,7
865	155	802	обходная 2	6,0	14,0	0,0000554	376,8422154	0,01	0,20	14,5
867	579	565	полевой штрек	312,0	12,0	0,0047446	0,0047446	0,54	6,54	0,2
868	580	811	Бункер	0,3	4,0	2,0900812	259,0414596	0,17	0,68	115,9
869	565	567	полевой штрек	61,8	12,0	0,0009700	0,0009700	0,53	6,38	0,0
870	584	112	водосборник бремсберга 45	19,0	9,0	0,0004748	268,1598564	0,00	0,02	0,1
871	22	94	конвейерный уклон 33	15,0	18,4	0,0000775	0,0000775	5,28	97,14	0,7
873	567	304	полевой штрек	531,2	12,0	0,0080858	0,0080858	0,52	6,21	0,3
879	661	566	сбойка 2	5,4	10,0	0,0001292	235,7866616	0,03	0,25	14,5
881	578	566	Конвейерный штрек №808	6,4	14,0	0,0000607	286,3754821	0,02	0,29	23,3
886	673	83	конв. уклон 33	31,0	17,6	0,0001896	0,0001896	1,14	20,11	0,1
887	599	613	Гезенк №1	1,3	1,6	0,0010781	0,0010781	2,05	3,29	0,0
889	611	624	Гезенк №1	0,2	1,6	0,0001327	0,0001327	2,05	3,29	0,0
890	640	695	участковый водосборник	6,5	19,3	0,0012983	642,8259383	0,02	0,31	61,0
891	586	111	Путевой уклон №45	85,3	11,0	0,0013308	0,0013308	4,99	54,92	3,9
893	587	477	конв. штрек 812	5,8	12,0	0,0000902	254,8696602	0,04	0,48	58,2
894	369	824	Вент.уклон№33	30,8	14,4	0,0001480	0,0001480	2,82	40,63	0,2
895	876	530	Путевой уклон №45	159,3	10,0	0,0036534	0,0036534	5,39	53,91	10,4
897	631	834	сбойка	4,6	9,0	0,0001261	235,9513740	0,00	0,00	0,0

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
898	431	22	Вент. штрек №820	39,7	14,7	0,0001836	250,0001836	0,03	0,39	37,3
905	693	504	путевой уклон 33	31,7	24,0	0,0000195	0,0000195	2,78	66,74	0,1
906	980	981		30,1	10,5	0,0003486	721,4565383	0,03	0,34	81,9
907	693	670	Конв. штрек №819	5,2	18,0	0,1440400	265,1664500	0,02	0,27	19,5
909	697	31	сбойка 17	6,0	12,5	0,0000796	351,5924396	0,02	0,27	25,5
911	19	699	Сбойка	8,7	12,5	0,0001853	252,7534453	0,04	0,47	55,3
912	568	700	сбойка на водосб-к	6,0	12,0	0,0000862	264,3279962	0,02	0,30	22,7
914	703	527	сбойка №15(бис)	8,5	8,0	0,0001975	263,1858275	0,05	0,37	35,5
917	706	527	ДВШ(Юг)	8,6	14,7	0,0000485	428,1830285	0,01	0,08	2,4
920	709	317	сбойка №14	6,0	10,0	0,0001360	340,4524960	0,04	0,36	43,1
924	713	404	сбойка №13	6,0	10,0	0,0005693	253,2697193	0,04	0,45	49,6
925	714	979	конв. штрек 814	10,6	10,0	0,0009563	271,4849163	0,02	0,24	15,1
926	715	49	вент. штрек 815	6,1	12,0	0,0000953	303,8966853	0,02	0,25	18,8
929	718	589	сбойка №12 бис	6,2	10,0	0,0001942	339,1564942	0,04	0,41	55,6
931	720	589	сбойка №12	6,0	10,0	0,0003596	263,9240596	0,04	0,45	52,1
936	725	207	конв. уклон 33	11,6	18,0	0,0000652	0,0000652	5,79	104,3 1	0,7
938	727	591	ходовой уклон 33	60,1	14,7	0,0005219	0,0005219	6,34	93,13	4,4
940	727	729	вентиляционный штрек 814	7,3	9,0	0,0005632	320,8461932	0,05	0,43	57,9
941	730	207	конв.штрек 812	6,0	9,0	0,0009424	513,4702624	0,04	0,33	55,7
943	732	207	конв.штрек 811	6,0	10,5	0,0003459	461,2529759	0,02	0,26	30,3
946	735	198	конв.штрек 809	5,9	10,5	0,0034852	382,1891344	0,02	0,24	22,3
948	737	396	Сбойка №10	6,0	12,0	0,0004756	326,4327056	0,04	0,45	64,1
952	205	741	вент. штрек 809	6,0	12,5	0,0000863	321,0204163	0,05	0,61	115,5
954	507	743	вентиляционный штрек 810	6,0	10,0	0,0035692	446,7548092	0,03	0,29	37,1
956	745	407	главный путевой квершлаг	6,3	20,0	0,0000359	260,7625659	0,02	0,31	24,0
964	753	427	сбойка №3	5,0	9,5	0,0005423	419,7417923	0,04	0,39	62,6
966	755	60	сбойка №2	16,0	9,5	0,0007412	370,5493112	0,04	0,40	57,9
967	756	506	сбойка 1	6,3	7,0	0,0002714	0,0002714	0,11	0,76	0,0
968	757	60	диагон. сбойка	14,6	11,9	0,0002854	254,4649314	0,02	0,19	8,9
969	63	758	конв. штрек 807 бис	6,0	9,5	0,0005363	638,1241962	0,05	0,43	115,5
970	759	64	просек юг пл С-1	5,5	12,0	0,0023549	321,3019149	0,02	0,20	12,1
971	760	64	просек юг пл С-1	6,7	7,0	0,0002925	0,0002925	0,10	0,67	0,0
972	761	378	Сбойка	6,0	9,0	0,0003596	293,6755896	0,03	0,27	20,5
974	763	371	бремсберг 33	7,4	20,4	0,0000126	653,2380126	0,01	0,15	15,0
975	764	377	Сбойка	6,0	9,0	0,0001963	411,2661523	0,02	0,22	20,3
976	765	377	Сбойка	6,0	9,0	0,0001852	393,9146352	0,03	0,26	25,4
977	766	543	Сбойка	7,4	9,0	0,0001964	283,6285764	0,04	0,36	35,1

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
979	769	52	ходок 33	73,2	18,0	0,0004587	0,0004587	6,79	122,2 6	6,7
980	770	52	Вентиляционный штрек №803	6,3	9,0	0,0002458	307,2973958	0,04	0,39	44,7
981	771	543	ходок 33	17,3	18,0	0,0000972	0,0000972	6,73	121,1 8	1,4
985	775	769	Сбойка с ходка 33 на бр. 33	6,7	10,0	0,0001952	255,1670502	0,04	0,39	37,9
986	776	543	Сбойка	7,1	9,0	0,0023659	293,3600459	0,04	0,33	30,7
987	777	52	Вентиляционный штрек №804	5,7	9,0	0,0095630	408,7728730	0,03	0,31	39,1
988	778	53	Конвейерный штрек №802	6,0	9,0	0,0032596	392,1059796	0,04	0,32	40,2
989	779	53	Конвейерный штрек №801	6,1	9,0	0,0956300	287,7549200	0,04	0,40	45,7
990	780	327	Вентиляционный штрек №801	5,0	9,0	0,0099521	343,7664021	0,05	0,41	55,5
991	781	327	Вентиляционный штрек №802	7,5	9,0	0,0005286	351,1040886	0,04	0,38	48,5
993	783	509	Камера РПП	5,4	9,0	0,0001825	318,4523025	0,01	0,13	5,6
999	613	611	Гезенк №1	15,8	1,6	0,0128494	0,0128494	2,05	3,29	0,1
100 0	791	790	кроссинг №2	5,0	6,0	0,0026523	0,0026523	0,37	2,21	0,0
100 1	27	791	сбойка №18	21,9	10,5	0,0009863	0,0009863	0,25	2,58	0,0
100 2	792	31	конв. уклон 33	29,8	18,4	0,0001544	0,0001544	5,33	98,05	1,5
100 3	793	794	заезд 3	8,2	10,0	0,0000494	0,0000494	1,66	16,58	0,0
100 4	794	795	заезд 3	8,2	10,0	0,0000494	0,0000494	1,66	16,58	0,0
100 5	795	796	заезд 3	8,2	10,0	0,0000497	0,0000497	1,66	16,58	0,0
100 6	796	460	заезд 3	8,2	10,0	0,0000495	0,0000495	1,66	16,58	0,0
100 7	797	143	вспомогательный ствол 1	11,3	13,0	0,0000422	0,0000522	5,90	76,72	0,3
100 8	798	144	ходок	11,2	7,0	0,0006020	0,0006020	2,44	17,05	0,2
100 9	797	799	камера ожидания	13,5	11,7	0,0001234	0,0002234	0,19	2,23	0,0
101 0	800	170	Аккумулирующий штрек	20,0	11,8	0,0004256	0,0004256	0,84	9,94	0,0
101 1	620	828	конвейерный уклон 33	30,9	16,0	0,0002799	0,0089199	0,26	4,22	0,2

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
101 3	164	803	обходная 1	61,1	9,0	0,0019755	0,0019755	2,49	22,42	1,0
101 4	803	804	обходная 1	5,9	12,0	0,0056170	341,1590770	0,02	0,21	15,0
101 5	803	805	сбойка №1	6,1	9,0	0,0005237	0,0005237	2,47	22,20	0,3
101 7	108	807	вспомогательный ствол 3	3,0	11,0	0,0000169	0,0000169	11,57	127,2 5	0,3
101 8	6	809	конвейерный ствол №3	11,5	11,0	0,0002365	0,0002365	0,28	3,11	0,0
101 9	164	808	главный путевой квершлаг	19,2	18,4	0,0000801	0,0000801	5,64	103,7 9	0,8
102 0	809	811	конвейерный ствол №3	1,1	11,0	0,0000285	0,0000285	0,30	3,30	0,0
102 1	811	812	конвейерный ствол №3	7,5	11,0	0,0000426	0,0000426	0,36	3,98	0,0
102 2	812	154	конвейерный ствол №3	588,6	9,5	0,0041258	0,9652458	0,76	7,26	49,9
102 4	624	812	Гезенк №1	0,2	1,6	0,0001327	12,3457327	2,05	3,29	130,8
102 5	816	176	наклонный ствол №1	378,8	6,0	0,0069988	0,0069988	4,49	26,94	5,0
102 6	521	946	сбойка 2	6,3	12,0	0,0001569	255,3620093	0,01	0,17	7,4
102 7	1105	883	водосборник	5,0	16,1	0,0000188	264,3729688	0,01	0,09	2,0
102 8	606	428	конв.штрек 818	23,6	11,0	0,0004753	271,5917518	0,03	0,35	32,7
103 0	103	116	бремсберг 45	13,6	9,0	0,0003510	0,0003510	6,51	58,63	1,2
103 1	477	118	бремсберг 45	175,2	9,0	0,0045167	0,0045167	6,59	59,34	15,6
103 2	538	132	бремсберг 45	82,4	9,0	0,0021243	0,0021243	6,68	60,16	7,5
103 3	566	133	бремсберг 45	117,5	9,0	0,0030274	0,0030274	6,84	61,58	11,3
103 4	133	997	бремсберг 45	136,9	9,0	0,0035282	0,0035282	6,92	62,30	13,4
103 5	136	138	бремсберг 45	135,8	9,0	0,0034989	0,0034989	7,02	63,15	13,7
103 6	828	69	конвейерный уклон 33	251,1	16,4	0,0020824	0,2419374	0,71	11,67	32,3
103 8	982	985	Вентиляционный штрек 811 Бис	19,2	10,0	0,0002854	731,0657270	0,03	0,34	81,1

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
104 0	627	267	ходок 33	1,1	17,1	0,0000050	0,0000050	5,84	99,88	0,0
104 5	1022	639	Временный пункт обслуживания дизельных локомотивов	60,2	22,8	0,0000475	0,0000475	1,08	24,58	0,0
104 7	610	1098	конвейерный уклон 33	20,0	17,6	0,0001252	0,0001252	0,91	16,05	0,0
104 9	428	1076	Путевой уклон №45	15,0	10,0	0,0003437	0,0003437	5,31	53,08	0,9
105 0	1047	1052	Сбойка	31,8	18,1	0,0000931	211,0000931	0,02	0,35	26,0
105 1	638	501	пут. уклон 33	240,0	15,5	0,0009249	0,0009249	3,42	53,05	2,6
105 3	323	356	Сбойка	37,8	20,4	0,0000819	0,0000819	3,27	66,80	0,4
105 6	596	1024	Вент. штрек №823(север)	133,8	20,4	0,0003018	0,0003018	0,80	16,37	0,1
105 9	1024	1034	Вент. штрек №823(север)	227,0	20,4	0,0005121	0,0005121	1,12	22,76	0,3
106 1	856	662	Вент. став	1,0	0,8	0,1114116	0,1114116	12,89	10,12	11,2
106 2	620	1106	Водосборник 1	21,9	16,1	0,0000862	0,0011062	0,67	10,79	0,1
106 4	1109	1108	Водосборник 1	3,1	10,0	0,0000273	300,0000273	0,00	0,02	0,1
106 8	660	607	вентиляционный штрек 818	13,2	11,0	0,0002854	272,5826644	0,04	0,41	43,9
106 9	579	947	сбойка 3	6,1	7,0	0,0060041	255,3678541	0,02	0,16	6,7
107 0	1028	1029	Сбойка	29,8	18,1	0,0000872	211,0000872	0,01	0,21	9,4
107 7	1030	1031	Сбойка	29,9	18,1	0,0000875	211,0000875	0,01	0,21	9,4
107 8	849	817	Конв. штрек №821(север)	61,0	19,0	0,0001581	0,0001581	1,04	19,82	0,1
107 9	817	814	Сбойка 21-1с	27,7	16,4	0,0000824	184,4000824	0,01	0,23	9,7
108 1	1034	1032	Сбойка	30,1	18,1	0,0000879	0,0000879	2,91	52,65	0,2
108 3	1106	1107	Водосборник 2	44,2	16,1	0,0001737	0,0001737	0,98	15,75	0,0
108 4	839	1108	Водосборник 2	49,2	7,5	0,0013036	0,0013036	0,58	4,32	0,0

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
108 5	1075	1104	Воздуховыдаю- щая сбойка	19,5	16,1	0,0000765	0,0000765	1,90	30,61	0,1
108 8	1080	1033	Сбойка	5,0	20,4	0,0000108	184,4000108	0,00	0,08	1,2
109 0	1040	1036	Сбойка	31,7	18,1	0,0000927	211,0000927	0,02	0,39	32,0
109 1	1041	1037	Сбойка	31,7	18,1	0,0000926	211,0000926	0,02	0,39	31,7
109 2	1042	1038	Сбойка	31,6	18,1	0,0000925	211,0000925	0,02	0,39	31,3
109 6	1043	1039	Сбойка	31,6	18,1	0,0000924	211,0000924	0,02	0,39	30,9
110 1	1048	1053	Сбойка	32,0	18,1	0,0000936	211,0000936	0,02	0,33	22,7
110 2	1049	1054	Сбойка	32,2	18,1	0,0000942	211,0000942	0,02	0,31	19,4
111 1	685	1026	Р/печь №821-3	313,0	20,2	0,0005066	3,0005066	0,16	3,18	29,8
111 2	1050	1055	Сбойка	32,4	18,1	0,0000948	211,0000948	0,02	0,28	16,1
111 4	518	1058	Конвейерный ходок (север)	171,0	20,4	0,0005564	0,0005564	2,48	50,69	1,4
111 7	828	679	Конвейерный штрек №823 (север)	29,0	13,9	0,0001706	0,0001706	1,48	20,59	0,1
112 0	831	562	Вент. штрек №821 (север)	42,3	20,4	0,0000544	0,0000544	0,73	14,82	0,0
112 3	1109	308	Водосборник 1	48,8	7,5	0,0012904	0,0012904	1,24	9,28	0,1
112 7	431	533	Вентиляционный ходок (север)	132,9	20,4	0,0002883	0,0002883	2,48	50,69	0,7
113 3	679	837	Конвейерный штрек №823 (север)	22,5	20,5	0,0000294	0,0000294	1,98	40,68	0,0
113 4	533	1056	Вентиляционный ходок (север)	181,0	20,4	0,0003926	0,0003926	1,70	34,72	0,5
113 5	663	1057	Конвейерный штрек 820 (север)	100,0	20,4	0,0002169	0,0002169	1,68	34,30	0,3
113 6	913	48	сбойка №15	9,1	9,0	0,0002893	256,6288193	0,04	0,36	32,8
113 8	989	891	Водосборник №33	5,0	13,9	0,0000849	0,0000849	0,57	7,91	0,0
113 9	607	876	Путевой уклон №45	14,3	10,0	0,0002825	0,0002825	5,35	53,49	0,8

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
114 2	1056	558	Вентиляционный штрек 822 (север)	107,2	20,4	0,0002326	184,4002326	0,02	0,42	32,2
114 4	1057	558	Конвейерный ходок (север)	101,7	20,4	0,0003310	1,2003310	0,25	5,19	31,7
114 9	640	665	путевой уклон 33	240,5	15,5	0,0009106	0,0009106	3,54	54,95	2,7
115 1	849	635	Вентиляционный уклон №33	30,9	17,4	0,0000760	0,0000760	0,72	12,47	0,0
115 2	836	827	Сбойка	29,6	20,4	0,0000598	0,0000598	0,91	18,55	0,0
115 4	849	610	Конв. штрек №821(север)	47,4	20,4	0,0000782	184,4000782	0,02	0,42	31,4
115 5	308	1106	Водосборник 1	4,0	7,5	0,0001059	0,0001059	1,24	9,28	0,0
115 7	1106	839	Водосборник 2	4,1	7,5	0,0001094	0,0001094	0,58	4,32	0,0
116 8	814	986	Вент. штрек №823(север)	31,4	17,5	0,0000763	0,0000763	0,54	9,43	0,0
116 9	817	987	Конв. штрек №821(север)(под штыбовано)	30,0	19,0	0,0000543	0,0000543	1,03	19,61	0,0
117 2	861	845	Вент. штрек №823(север)	231,9	17,5	0,0005741	0,0005741	0,56	9,88	0,1
117 4	896	876	конв. штрек 816	11,4	11,0	0,0001791	268,9514439	0,04	0,43	47,9
117 9	1069	1068	Лава 823 (север)	244,9	10,9	0,0146000	0,0146000	2,07	22,58 (121%)	7,3
118 2	884	934	Заезд на конвейерный штрек №819	44,8	20,4	0,0000679	352,9281165	0,02	0,42	61,3
118 3	504	953	Вент. штрек №821	6,0	20,4	0,0000072	348,6752221	0,02	0,42	61,0
118 4	530	675	Путевой уклон №45	27,8	9,7	0,0006718	0,0006718	5,59	54,21	1,9
118 5	1069	855	коз	1,0	0,5	0,0005400	0,0005400	15,07	7,54	0,0
118 6	855	853	коз	244,9	0,5	0,1300000	0,1300000	15,07	7,54 (122%)	7,2
118 7	853	1068	коз	1,0	0,5	0,0005000	0,0005000	15,07	7,54	0,0
118 8	862	480	Конв. штрек №821(север)	238,5	19,0	0,0004371	0,0004371	1,01	19,17	0,2

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
118 9	1069	1035	кутв	245,1	0,5	19,0000000	19,0000000	8,78	4,39	358,7
119 0	480	1028	Конв. штрек №821(север)	155,7	19,5	0,0002486	0,0002486	0,97	19,01	0,1
119 3	114	1082	конвейерный уклон-45	5,0	10,4	0,0001047	300,0001047	0,07	0,68	137,6
120 0	884	693	путевой уклон 33	83,9	24,0	0,0000524	0,0000524	2,81	67,43	0,2
120 1	1072	1073	Сбойка	29,0	18,1	0,0000848	211,0000848	0,01	0,22	9,6
120 3	886	888	УВЦГ-9М	8,4	0,8	1,6234942	1,6234942	12,21	9,77	1 019,0
120 4	887	886	УВЦГ-9М	8,4	0,8	0,8351548	5 801,0900048	0,53	0,42	1 019,0
120 5	938	939	Вент. став	26,3	0,8	0,2455705	0,2455705	12,89	10,12	24,7
120 7	891	1097	Вентиляционный уклон№33	212,7	17,4	0,0005383	0,0005383	1,90	33,15	0,6
120 8	640	988	Водосборник №33	5,0	13,9	0,0000853	0,1000853	0,57	7,91	6,1
120 9	892	893	Сбойка (Водосборник №33)	54,6	13,9	0,0009315	0,0009315	0,57	7,91	0,1
121 0	857	856	Вент. став	96,4	0,8	0,6169808	0,6169808	12,89	10,12	62,0
121 2	895	75	полевой штрек (Юг)	6,0	15,0	0,0003714	459,0263514	0,00	0,04	0,9
121 4	1031	962	Вент. штрек №823(север)	190,5	20,4	0,0002862	0,0002862	0,79	16,17	0,1
121 6	838	866	Р/печь №823-3	289,1	17,5	0,0007157	1,2007157	0,16	2,81	9,3
121 7	1086	428	Воздуховыдаю- щая сбойка	10,0	16,1	0,0000393	0,0000393	1,90	30,61	0,0
122 6	961	901	Конв. штрек №821(север)	196,1	20,4	0,0002580	0,0002580	0,60	12,31	0,0
123 2	936	518	Вентиляционный штрек 822бис (север)	16,2	18,1	0,0000473	0,0000473	0,56	10,12	0,0
124 0	1095	938	Вент. став	2,0	0,8	6,1610889	6,1610889	12,89	10,12	269,7
124 1	939	857	Вент. став	359,2	0,8	1,7100000	1,7100000	12,89	10,12	171,7
124 2	84	836	Конвейерный штрек 820 (север)	119,6	20,4	0,0003892	0,0003892	0,54	10,97 (100%)	0,0

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
124 4	1005	930	Конв. штрек №821(север)	149,6	20,4	0,0002624	0,0002624	0,63	12,91	0,0
124 9	889	886	Регулирующее окно	1,0	0,5	20 000,0000000	20 300,0000000	0,45	0,23	1 019,0
125 0	863	827	Вентиляционный штрек 822 (север)	119,7	18,1	0,0003503	0,0003503	0,58	10,56 (100%)	0,0
125 1	933	874		5,2	0,5	0,0378288	0,0378288	8,90	4,47	0,7
125 2	874	877	Газоотсасывающ ий трубопровод	1 168,5	0,5	8,6357306	8,6357306	8,94	4,47	169,4
125 3	877	878	Газоотсасывающ ий трубопровод	313,0	0,5	2,3131737	2,3131737	8,94	4,47	45,4
125 4	930	922	Сбойка №21-5 с	30,1	14,7	0,0001679	250,0001679	0,01	0,20	9,3
125 9	878	880	Газоотсасывающ ий трубопровод	660,1	0,5	4,8782467	4,8782467	18,24	9,12	397,7
126 1	93	1069	Конв. штрек №823 (север)	595,6	20,4	0,0008318	0,0008318	1,70	34,59 (118%)	1,0
126 2	880	910	Газоотсасывающ ий трубопровод	70,9	0,5	0,5241371	0,5241371	18,24	9,12	42,7
126 3	910	898	Газоотсасывающ ая скважина	228,7	0,5	1,6899998	1,6899998	18,24	9,12	137,8
126 4	870	863	Сбойка	30,1	18,1	0,0000880	0,0000880	0,58	10,56	0,0
126 7	1088	914	Вент. став	1,0	0,8	5,6704913	5,6704913	13,71	10,97	177,2
126 8	914	897	Вент. став	129,6	0,8	1,3900000	1,3900000	13,97	10,97	164,0
126 9	940	133	диагоналка	5,7	14,0	0,2480349	236,1155749	0,03	0,38	34,2
127 1	897	84	Вент. став	1,0	0,8	0,1110795	0,1110795	13,97	10,97	13,1
127 2	1089	915	Вент. став	1,0	0,8	5,8939745	5,8939745	13,44	10,56	214,1
127 3	915	925	Вент. став	25,0	0,8	0,2385005	0,2385005	13,44	10,56	26,1
127 4	925	926	Вент. став	29,6	0,8	0,2626582	0,2626582	13,44	10,56	28,7
127 5	926	927	Вент. став	119,7	0,8	1,0800000	1,0800000	13,44	10,56	118,1
127 8	93	1024	Р/печь №823-4	290,7	20,4	0,0003825	0,8003825	0,16	3,28	8,4

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
127 9	310	1001	Блоковый кв-г	5,6	14,0	0,0000346	255,3618846	0,01	0,16	6,0
128 2	565	999	сбойка 4	6,0	10,0	0,0001073	255,3619573	0,02	0,16	6,5
128 3	1026	878		1,0	0,5	25,9000000	25,9000000	9,29	4,65 (113%)	548,1
128 4	927	929	Вент. став	30,1	0,8	0,2653415	0,2653415	13,44	10,56	29,0
128 6	929	870	Вент. став	1,0	0,8	0,1113000	0,1113000	13,44	10,56	12,2
128 9	662	637	Демонтажная камера 822 (север)	96,4	18,1	0,0002820	0,0002820	0,56	10,12	0,0
129 1	637	936	Вентиляционный штрек 822бис (север)	359,2	18,1	0,0010508	0,0010508	0,56	10,12 (100%)	0,1
129 6	1030	961	Конв. штрек №821(север)	191,0	20,4	0,0002489	0,0002489	0,61	12,50	0,0
129 8	961	962	сбойка 21-6с	29,7	14,7	0,0001389	250,0001389	0,01	0,20	9,4
130 9	635	69	Вент штрек №823	47,1	20,4	0,0000598	3,0000598	0,16	3,27	31,4
131 3	974	610	Конв. штрек №821	9,0	20,4	0,0011755	268,3584616	0,01	0,26	17,8
131 4	114	975	сбойка	6,0	12,0	0,0003495	268,3819923	0,07	0,82	178,2
114 32	461	673	Вент. штрек №821 (север)	4,7	14,7	0,0000227	286,7817127	0,01	0,22	13,2
114 34	979	49	конвейерный уклон 33	10,0	18,0	0,0000557	0,0000557	5,68	102,3 3	0,6
114 35	980	982	путевой уклон 33	16,5	14,0	0,0001571	0,0001571	5,85	81,96	1,0
114 37	982	50	путевой уклон 33	13,6	14,0	0,0001385	0,0001385	5,83	81,63	0,9
114 41	986	1073	Вент. штрек №823(север)	100,0	17,5	0,0002476	0,0002476	0,54	9,43	0,0
114 42	987	1072	Конв. штрек №821(север)(под штыбовано)	100,0	19,0	0,0001821	0,0001821	1,03	19,61	0,1
114 43	988	892	Водосборник №33	37,5	13,9	0,0006400	0,0006400	0,57	7,91	0,0
114 44	893	989	Водосборник №33	14,0	13,9	0,0002397	0,0002397	0,57	7,91	0,0

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
114 45	991	990	Конвейерный штрек №822	7,0	24,0	0,0000158	0,0000158	0,97	23,32	0,0
114 46	467	991	Конвейерный штрек №822	135,4	24,0	0,0003053	0,0003053	0,96	23,13	0,2
114 47	431	992	Вент.уклон№33	19,0	14,4	0,0000913	0,0000913	2,85	41,03	0,2
114 48	993	727	ходовой уклон 33	40,0	14,7	0,0003565	0,0003565	6,40	94,15	3,1
114 51	996	57	полевой штрек юг	59,2	17,0	0,0003025	0,0003025	5,83	99,05	2,9
114 52	997	136	бремсберг 45	14,6	9,0	0,0003768	0,0003768	6,97	62,70	1,5
114 55	567	1000	сбойка 5	6,0	10,0	0,0001096	255,3619596	0,02	0,16	6,4
114 59	1004	93	Конв. штрек №823 (север)	725,5	20,4	0,0008485	0,0008485	1,86	37,86	1,2
114 60	685	1005	Конв. штрек №821(север)	5,9	20,4	0,0000103	0,0000103	0,63	12,91	0,0
114 61	1006	922	Вент. штрек №823(север)	163,4	20,4	0,0002811	0,0002811	0,77	15,77	0,1
114 76	665	1021	Конв. штрек №821	6,0	20,4	0,0005644	302,9218044	0,02	0,45	59,0
114 77	627	1022	Временный пункт обслуживания дизельных локомотивов	45,0	22,8	0,0000354	0,0000354	1,08	24,58	0,0
114 78	32	1096	З-д (МВШ юг)	5,0	19,0	0,0000093	200,6000093	0,05	0,88	153,4
114 79	901	1024	Р/печь №823-4	35,0	20,4	0,0000461	1,0000461	0,15	3,11	9,5
114 81	1026	1087	Р/печь №821-3	315,0	20,2	0,0004379	0,0004379	2,61	52,66	1,2
114 82	901	1032	Конв. штрек №821(север)	210,0	20,4	0,0002532	0,1202532	0,45	9,20	10,0
114 84	1028	685	Конв. штрек №821(север)	155,7	19,5	0,0002486	0,0002486	0,96	18,79	0,1
114 85	1029	866	Вент. штрек №823(север)	140,9	17,5	0,0003488	0,0003488	0,59	10,25	0,0
114 86	930	1030	Конв. штрек №821(север)	191,0	20,4	0,0002489	0,0002489	0,62	12,71	0,0
114 87	922	1031	Вент. штрек №823(север)	190,5	20,4	0,0002862	0,0002862	0,78	15,96	0,1
114 88	1032	1033	Конв. штрек №821(север)	225,0	20,4	0,0002713	0,0002713	3,03	61,85	1,0

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
114 89	1033	924	Конв. штрек №821(север)	80,4	20,4	0,0000970	0,0000970	3,04	61,93	0,4
114 90	1068	1034	Вент. штрек №823(север)	213,0	20,4	0,0004805	0,0004805	1,47	29,90	0,4
114 92	1037	1036	Конвейерный штрек №822 (север)	220,0	20,4	0,0007159	0,0007159	0,98	20,02	0,3
114 93	1038	1037	Конвейерный штрек №822 (север)	225,0	20,4	0,0007321	0,0007321	0,96	19,63	0,3
114 94	1039	1038	Конвейерный штрек №822 (север)	225,0	20,4	0,0007321	0,0007321	0,94	19,24	0,3
114 95	1026	1039	Конвейерный штрек №822 (север)	150,1	20,4	0,0005242	0,0005242	0,92	18,85	0,2
114 96	1040	1041	Вент. штрек №821 (север)	220,0	18,1	0,0006436	0,0006436	0,67	12,07	0,1
114 97	1041	1042	Вент. штрек №821 (север)	225,0	18,1	0,0006582	0,0006582	0,65	11,68	0,1
114 98	1042	1043	Вент. штрек №821 (север)	225,0	18,1	0,0006582	0,0006582	0,62	11,29	0,1
114 99	1043	1025	Вент. штрек №821 (север)	133,0	18,1	0,0003891	0,0003891	0,60	10,91	0,0
115 01	1045	323	Вент. штрек №821 (север)	35,4	18,1	0,0001036	0,6501036	0,26	4,74	14,3
115 02	1046	1047	Вент. штрек №821 (север)	225,0	18,1	0,0006582	0,0006582	0,35	6,28	0,0
115 03	1047	1048	Вент. штрек №821 (север)	225,0	18,1	0,0006582	0,0006582	0,33	5,92	0,0
115 04	1048	1049	Вент. штрек №821 (север)	225,0	18,1	0,0006582	0,0006582	0,31	5,59	0,0
115 05	1049	1050	Вент. штрек №821 (север)	225,0	18,1	0,0006582	0,0006582	0,29	5,29	0,0
115 06	1050	1045	Вент. штрек №821 (север)	73,2	18,1	0,0002142	0,0002142	0,28	5,01	0,0
115 07	1052	1051	Конвейерный штрек №822 (север)	225,0	20,4	0,0007321	0,0007321	3,35	68,35	3,4
115 08	1053	1052	Конвейерный штрек №822 (север)	225,0	20,4	0,0007321	0,0007321	3,33	67,99	3,3
115 09	1054	1053	Конвейерный штрек №822 (север)	225,0	20,4	0,0007321	0,0007321	3,32	67,66	3,3

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
115 10	1055	1054	Конвейерный штрек №822 (север)	225,0	20,4	0,0007321	0,0007321	3,30	67,35	3,3
115 11	373	1055	Конвейерный штрек №822 (север)	66,6	20,4	0,0002166	0,0002166	3,29	67,07	1,0
115 12	1056	663	Вентиляционный ходок (север)	108,4	20,4	0,0002352	0,0002352	1,68	34,30	0,3
115 13	1088	836	Конвейерный штрек 820 (север)	10,0	20,4	0,0000325	0,0000325	0,37	7,58	0,0
115 14	1058	22	конвейерный уклон 33	30,0	18,4	0,0001527	0,0001527	5,26	96,75	1,4
115 23	1068	1035	Вент. штрек №823(север)	12,0	0,5	50 000,0000000	50 000,0000000	0,17	0,08	351,4
115 26	1071	924	Вент.фланг.укл.(с евер)	5,0	20,4	0,0000067	80,0000067	0,01	0,14	1,5
115 27	1072	862	Конв. штрек №821(север)(под штыбовано)	220,2	19,0	0,0004010	0,0004010	1,02	19,40	0,1
115 28	1073	861	Вент. штрек №823(север)	221,3	17,5	0,0005479	0,0005479	0,55	9,65	0,1
115 30	1075	428	Путевой уклон №45	15,0	10,0	0,0003471	0,0003471	2,21	22,12	0,2
115 31	1076	607	Путевой уклон №45	169,4	10,0	0,0038809	0,0038809	5,31	53,08	10,7
115 35	1035	933	Сбойка	25,4	0,5	0,0800000	0,0800000	8,94	4,47	1,6
115 38	1083	530	сбойка 10-45	5,0	10,5	0,0001487	300,0001487	0,03	0,29	25,5
115 41	860	1086	Воздуховыдаю- щая сбойка	10,0	16,1	0,0000393	0,0000393	1,90	30,61	0,0
115 42	1087	909	Р/печь №821-3	270,1	20,2	0,0003755	0,0003755	2,61	52,66	1,0
115 43	827	1093	Вентиляционный штрек 822 (север)	142,9	20,4	0,0004341	0,0004341	1,43	29,11	0,4
115 44	1089	1088	Конвейерный штрек 820 (север)	15,0	20,4	0,0000488	0,0000488	0,91	18,55	0,0
115 45	1057	1089	Конвейерный штрек 820 (север)	113,9	20,4	0,0003706	0,0373706	1,43	29,11 (101%)	31,1
115 53	1093	558	Вентиляционный штрек 822 (север)	92,7	20,4	0,0002814	0,0002814	1,43	29,11	0,2

Вет- вь	Нач. узел	Кон. узел	Название	Длина, м	Се- че- ние, м ²	R, km	R сумм, km	Ско- рость м/с	Q, м ³ /с	Депрес- сия даПа
115 55	558	518	Конвейерный ходок (север)	282,7	20,4	0,0009198	0,0009198	1,70	34,72	1,1
115 56	1095	518	Сбойка	10,0	20,4	0,0000217	0,0000217	0,29	5,85	0,0
115 58	1097	849	Вентиляционный уклон№33	14,0	17,4	0,0000354	0,0000354	1,88	32,71	0,0
115 59	1098	617	конвейерный уклон 33	234,8	17,6	0,0014693	0,0014693	0,94	16,47	0,4
115 62	664	1107	Вентиляционный уклон№33	21,6	19,3	0,0000453	0,0000453	0,22	4,34	0,0
115 63	468	1109	Водосборник 1	63,3	15,5	0,0002661	0,0002661	0,60	9,30	0,0
115 64	1104	860	Воздуховыдаю- щая сбойка	6,7	16,1	0,0000263	0,0000263	1,90	30,61	0,0
115 67	1107	679	Вентиляционный уклон№33	70,0	19,3	0,0001467	0,0001467	1,04	20,09	0,1
115 68	1108	664	Водосборник 1	63,1	10,0	0,0008467	0,0008467	0,43	4,34	0,0