



Общество с ограниченной ответственностью  
**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ**

АО «КРАСНОЯРСКУГОЛЬ»

Рег. номер СРО-П-023-10092009

**Заказчик - АО «Разрез Харанорский»**

**Строительство внешнего отвала для складирования  
пород вскрыши АО «Разрез Харанорский»**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Раздел 5**

**Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 7. Технологические решения**

**Книга 1. Текстовая часть**

**302-1009-21-ИОС7.1**

**Том 5.7.1**

**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР**

**ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА**



**А. В. ШВАРЦКОПФ**

**А. В. ШВАРЦКОПФ**

**2022**

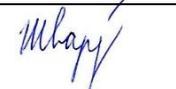
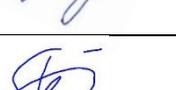
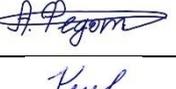
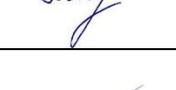
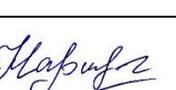
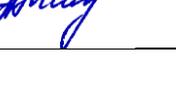
Изн. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
302-1009-21-ИОС7.1 -С	Содержание тома	
302-1009-21-СП	Состав проектной документации	
302-1009-21-ИОС7.1	Текстовая часть	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	302-1009-21- ИОС7.1 - С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
			Разраб.	Наривный		26.07.22	Содержание тома	П		1	
			Н. контр.	Миллер		26.07.22		ООО «Управление проектных работ АО «Красноярскуголь»			
			ГИП	Шварцкопф		26.07.22					

### Список исполнителей

Разделы проектной документации	Должность	Фамилия и инициалы	Дата	Подпись
1 Пояснительная записка	Главный инженер проекта	Шварцкопф А.В.	15.08.2022	
2 Схема планировочной организации земельного участка	Руководитель группы	Поздеева О.М.	15.08.2022	
3 Архитектурные решения	Помощник ГИПа	Галимова А.С.	15.08.2022	
4 Конструктивные и объемно-планировочные решения	Помощник ГИПа	Галимова А.С.	15.08.2022	
5.1 Система электроснабжения	Ведущий специалист электрик	Барыбин П.А.	15.08.2022	
5.2 Система водоснабжения 5.3 Система водоотведения	Ведущий специалист по водоснабжению и канализации	Чучалов П.В.	15.08.2022	
5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Помощник ГИПа	Галимова А.С.	15.08.2022	
5.5 Сети связи	Ведущий специалист электрик	Барыбин П.А.	15.08.2022	
5.7 Технологические решения	Начальник горного отдела	Наривный А.В.	15.08.2022	
	Главный специалист-геолог	Черменев В.С.	15.08.2022	
	Инженер-технолог	Федотов А.С.	15.08.2022	
8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Ведущий инженер-эколог	Кулешова Е.В.	15.08.2022	
12.1 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Главный специалист	Соловьев А.А.	15.08.2022	
12.2 Мероприятия по рекультивации нарушенных земель	Руководитель группы	Наривная И.В.	15.08.2022	
12.3 Перечень мероприятий по противодействию терроризму	Главный специалист	Соловьев А.А.	15.08.2022	
Нормоконтроль	Главный специалист	Миллер А.Ф.	15.08.2022	
Компьютерное сопровождение	Главный специалист	Гордейко А.Г.	15.08.2022	
Выпуск и оформление проектной документации	Главный специалист	Миллер А.Ф.	15.08.2022	

## Содержание

<b>1 РЕЖИМ РАБОТЫ И ПРОЕКТНАЯ МОЩНОСТЬ РАЗРЕЗА .....</b>	<b>6</b>
1.1 Общие сведения о районе расположения месторождения .....	6
<b>2 РЕЖИМ РАБОТЫ И ПРОЕКТНАЯ МОЩНОСТЬ РАЗРЕЗА .....</b>	<b>9</b>
2.1 Режим работы разреза .....	9
2.2 Проектная мощность разреза .....	9
<b>3 ВСКРЫТИЕ И ПОРЯДОК ОТРАБОТКИ .....</b>	<b>11</b>
3.1 Горно-геологические и горнотехнические условия эксплуатации .....	11
3.2 Вскрытие поля разреза .....	11
3.3 Порядок отработки .....	14
<b>4 СИСТЕМА РАЗРАБОТКИ .....</b>	<b>15</b>
4.1 Существующая система разработки .....	15
4.2 Выбор системы разработки .....	16
4.3 Расчет основных параметров элементов системы разработки .....	17
4.4 Буровзрывные работы .....	18
4.4.1 Общие сведения .....	18
4.5 Оборудование, машины и механизмы .....	18
4.6 Прочие и вспомогательные работы .....	21
4.7 Общая схема работ и календарный план .....	22
<b>5 ОТВАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО .....</b>	<b>24</b>
5.1 Общая характеристика отвальных работ .....	24
5.2 Внешний отвал вскрышных пород и горно-геологические условия размещения .....	24
5.3 Расчёты устойчивости отвала .....	27
5.3.1 Общие сведения .....	27
5.3.2 Расчет устойчивости отвалов .....	28
5.3.3 Расчет ширины призмы возможного обрушения и бермы безопасности ..	38
5.4 Способ отвалообразования. Механизация отвальных работ .....	39
5.5 Параметры отвала .....	40
5.5.1 Механическая защитная зона отвала .....	42
5.5.2 Минимальная ширина разгрузочной площадки и межярусной полки в рабочем состоянии .....	43
5.6 Порядок отсыпки отвала. Календарный план отвальных работ .....	45
5.7 Отвальное оборудование .....	45
<b>6 КАРЬЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ .....</b>	<b>47</b>
6.1 Транспортирование угля и вскрышных пород .....	47
6.2 Автомобильные дороги .....	48
6.2.1 Общие сведения .....	48
6.2.2 Параметры технологических автодорог .....	49
6.2.3 Организация движения по технологическим дорогам на разрезе .....	53
6.2.3.1 Пересечение и параллельное следование автодороги с ЛЭП .....	53
6.2.4 Текущий ремонт и содержание автодорог .....	54
<b>7 ОСУШЕНИЕ ПОЛЯ РАЗРЕЗА .....</b>	<b>56</b>
7.1 Гидрогеологические условия месторождения .....	56
<b>8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>59</b>
8.1 Общие положения .....	59
8.2 Опасные зоны на разрезе «Харанорский» .....	59
8.3 Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда .....	61

8.3.1 Мероприятия по очистке предохранительных берм.....	61
8.4 Мероприятия по пылеподавлению .....	62
8.5 Электробезопасность.....	62
8.6 Меры безопасности при работе горнотранспортного оборудования .....	63
8.6.1 Общие сведения .....	63
8.6.2 Одноковшовые экскаваторы .....	65
8.6.3 Бульдозерные работы.....	66
8.6.4 Отвальное хозяйство.....	67
8.6.5 Технологический автотранспорт .....	69
8.7 Мероприятия направленные на предотвращения несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов .....	73
<b>9 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС НА ПОВЕРХНОСТИ .....</b>	<b>74</b>
9.1 Погрузочно-складской комплекс.....	74
9.2 Ремонтно-складское хозяйство .....	74
<b>10 УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ, ПРЕДПРИЯТИЕМ И УСЛОВИЯ ТРУДА РАБОТНИКОВ .....</b>	<b>76</b>
10.1 Охрана труда и режим работы предприятия .....	76
10.1.1 Численность персонала .....	76
10.2 Охрана труда от шума и вибраций.....	77
10.2.1 Характеристика горно-транспортного оборудования .....	77
10.2.2 Бульдозер Komatsu D-375 .....	77
10.2.3 Шум на рабочих местах .....	78
10.2.4 Борьба с шумом и вибрацией .....	79
10.3 Средства индивидуальной и коллективной защиты.....	80
10.4 Санитарно-бытовые помещения .....	82
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>83</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>85</b>
Приложение А Задание на проектирование .....	86
Приложение Б Лицензия на пользование недрами ЧИТ 02607 ТЭ .....	89
Приложение В Протокол ЦКР ТПИ Роснедр № 58/15-стп от 28.04.2015 .....	142
Приложение Г Протокол ЦКР-ТПИ Роснедр № 349/18-стп от 25.12.2018 .....	150
Приложение Д Лицензия на осуществление деятельности, связанной с обращением, хранением, применением взрывчатых материалов промышленного назначения № ПМ-69-000192 от 05.03.2008 г..	156
Приложение Е Заключение об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки .....	159
Приложение Ж Расчет производительности выемочного оборудования.....	163
Приложение И Расчет производительности и парка бульдозеров.....	171
Приложение К Расчет производительности и парка автосамосвалов.....	172
Приложение Л Расчет необходимого количества воды для полива дорог на отвале.....	174
Приложение М Заключение по геомеханическому обоснованию параметров устойчивости откосов бортов, уступов и отвалов ОАО «Разрез Харанорский» .....	175

## **1 Режим работы и проектная мощность разреза**

### **1.1 Общие сведения о районе расположения месторождения**

Харанорское бурогольное месторождение находится на территории Борзинского района Забайкальского края с районным центром город Борзя, расположенным в 15 км юго-восточнее месторождения, и поселком Шерловая Гора в 1,7 км к западу (Рисунок 1.1). Помимо перечисленных наиболее крупных населенных пунктов, в районе месторождения имеется целый ряд более мелких поселков и сел (поселки Хадабулак, Безречная, Чиндент 2-й, Холуй, Усть-Борзя и др.), удаленных от месторождения на 8-18 км и более.

Общая площадь месторождения в границах распространения угольных пластов составляет 85,0 км<sup>2</sup>, в границах лицензии на отработку – 30,24 км<sup>2</sup>.

Климат описываемого района резко континентальный. Он характеризуется значительными годовыми и суточными колебаниями температуры.

Лето в районе короткое и жаркое со среднемесячной температурой воздуха плюс 19,9 °С. Зима продолжительная и суровая, но малоснежная. Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой минус 26,1 °С. Среднегодовая температура воздуха составляет минус 1,4°С. Продолжительность безморозного периода составляет 206 дней.

Количество осадков, выпадающих в районе в течение года, незначительное, и основная часть их приходится на летние месяцы. Среднегодовое количество осадков составляет 291,4 мм. Несмотря на это, иногда наблюдаются интенсивные ливни с грозой и градом.

Вследствие этого, мощность снежного покрова небольшая, в среднем не превышает 8-9 см, что приводит к глубокому промерзанию почвы. Многолетняя мерзлота в районе месторождения имеет островной характер и приурочена, обычно, к пониженным частям рельефа, зачастую заболоченным.

Верхняя граница многолетней мерзлоты залегает на глубине 3,5-5,5 м. Нижняя граница ее лежит на глубине 7-18 м. Температура почвы, охваченной многолетней мерзлотой, колеблется в пределах 0,3-2,0 °С.

Господствующими ветрами являются северо-западные и северо-восточные направления со средней скоростью 2-5 м/с. Наиболее сильные ветры наблюдаются весной и осенью с порывами более 15 м/с.

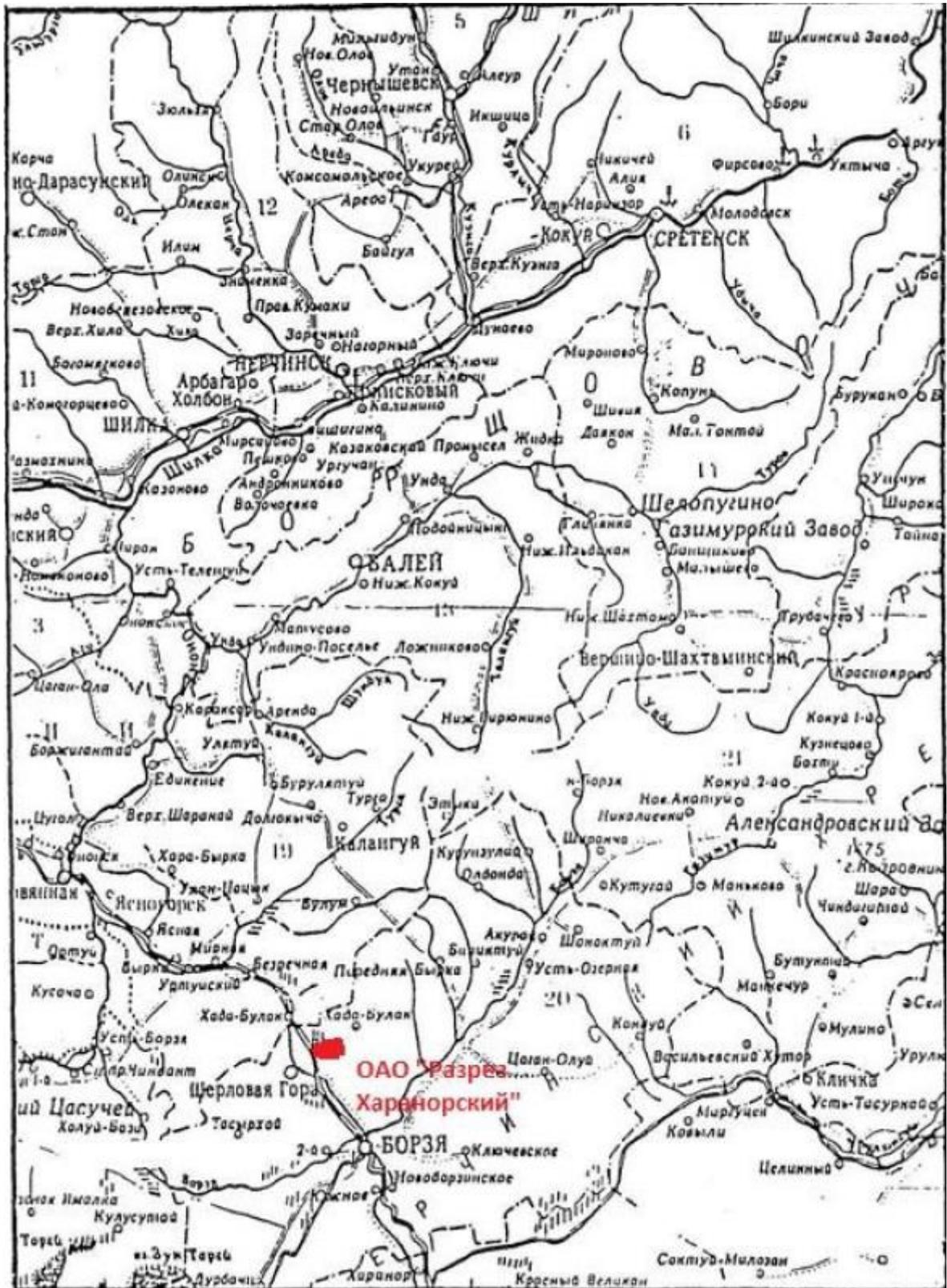


Рисунок 1.1 – Обзорная карта района

В геоморфологическом отношении Харанорское бурогольное месторождение приурочено к депрессии того же названия, имеющей длину 75 км и вытянутой в меридиональном направлении от станции Безречной на севере почти до монгольской границы на юге. Ширина депрессии в северной ее части составляет 7 км и, постепенно увеличиваясь

в южном направлении, достигает в центральной части (в окрестностях Харанорского месторождения) 14 км; далее к югу ширина депрессии снова уменьшается и в крайней южной ее части составляет 4-6 км. Депрессия имеет общий уклон 2-3° на юг. С востока она ограничена западными отрогами Кукульбейского хребта, максимальная абсолютная отметка которых вблизи депрессии достигает 916,8 м.

В пределах Харанорской депрессии имеется ряд озер, разделяющихся по своему происхождению на искусственные и реликтовые. Искусственные озера образовались на участках старых копей и в местах просадки лав шахты № 1. Самым крупным из искусственных озер является озеро Провал площадью около 0,2 км<sup>2</sup>. К северу и западу от него имеется ряд более мелких провалов и воронок, затопленных водой. Реликтовые озера являются остатками бывшего Онон-Борзинского пролива, занимавшего некогда Харанорскую впадину. Наиболее крупными из них являются расположенные южнее месторождения озера Хара-Нор, Холво-Хото-Нор I и II, Хон-Хор-Хото, Холво I, II, III, Хара-Турум.

В 15 км южнее месторождения протекает река Борзя, являющаяся единственной в районе и пересекающая Харанорскую депрессию с востока-северо-востока на запад-юго-запад. Ширина ее колеблется от 10 до 25 м, глубина составляет 0,5-1,0 м.

Район Харанорского месторождения представляет собой типичную травянистую степь, полностью лишенную древесной растительности. Ближайшие лесные массивы находятся на расстоянии 60-70 км к северо-востоку от месторождения.

Сейсмичность района – 6 баллов (карта А), 7 баллов (карта В) ОСР-2015, 8 баллов (карта С) согласно СП14.13330.2018. Наличие ситуаций и ограничений, связанных с экологическими проблемами, не зафиксировано.

## 2 Режим работы и проектная мощность разреза

### 2.1 Режим работы разреза

Согласно заданию на проектирование (Приложение А) на разрезе принят круглогодичный режим горных работ, приведённый в таблице 2.1.

Таблица 2.1– Режим работы разреза

Показатели	Вскрыша	Добыча	Отвалообразование
Режим работы	Круглогодичный		
Количество рабочих дней в году, дн.	365	365	365
Количество смен в сутки, см	2	2	2
Продолжительность смены, час.	12	12	12

Режим работы на рекультивационных работах – 240 рабочих дней в году, в одну смену по 12 часов.

Режим работы вспомогательных служб – 260 рабочих дней в году, в одну смену продолжительностью по 8 часов.

Взрывные работы предусматривается проводить в светлое время суток.

### 2.2 Проектная мощность разреза

Проектная мощность разреза по полезному ископаемому принята в соответствии с проектной документацией «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский». Дополнение №1» [17] имеющей положительное заключение ЦКР ТПИ Роснедр №349/18-ст от 25.12.2018 (Приложение Г) и составляет 5000 тыс. т в год. В соответствии с календарным планом горных работ, приведённом в указанной проектной документации, производительность разреза на годы строительства внешнего отвала составит:

- 2023 год - 5000 тыс. т тонн угля;
- 2024 год - 5000 тыс. т тонн угля;
- 2025 год - 5000 тыс. т тонн угля;
- 2026 год - 5000 тыс. т тонн угля.

Годовая, суточная и сменная производительности угольного разреза на период проектирования приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2– Годовая, суточная и сменная производительности разреза по углю

Годы проектирования	Производительность по углю		
	Сменная, т	Суточная, т	Годовая, тыс. т
2023	6849	13699	5000
2024	6849	13699	5000
2025	6849	13699	5000
2026	6849	13699	5000

Годовые объёмы выемки вскрыши определяются текущими коэффициентами вскрыши. Годовая, суточная и сменная производительности угольного разреза по вскрыше период проектирования 2023-2026 годы представлены в таблице 2.3

Таблица 2.3– Годовая, суточная и сменная производительности разреза по вскрыше

Годы проектирования	Производительность по вскрыше			
	Сменная, м <sup>3</sup>	Суточная, м <sup>3</sup>	Годовая, тыс. м <sup>3</sup>	Квскр, м <sup>3</sup> /т
2023	22603	45205	16500	3,3
2024	22603	45205	16500	3,3
2025	22603	45205	16500	3,3
2026	22603	45205	16500	3,3

### 3 Вскрытие и порядок отработки

#### 3.1 Горно-геологические и горнотехнические условия эксплуатации

По сложности геологического строения участка АО «Разрез Харанорский» можно отнести ко второй группе согласно «Классификации запасов и прогнозных ресурсов твёрдых полезных ископаемых» [8].

Распределение представленных пород по категориям буримости, трудности экскавации и взрываемости (в соответствии с классификацией ЕНВ) представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1– Классификация пород

Литологическая разность	Объемный вес, т/м <sup>3</sup>	Категория пород по трудности экскавации	Категория пород по буримости	Категория пород по взрываемости
Суглинки, глины, пески, супесь	1,76-1,99	II-III	-	-
Песчаники	1,91	II-III	II	I
Алевролиты	1,84	II-III	II	I
Аргиллиты	1,85	II-III	II	I
Уголь	1,20-1,42	III	II	I

Примечание: Среднее значение объемного веса по чистым угольным пачкам составляет 1,2 т/м<sup>3</sup>, с учетом 100% засорения- 1,3 т/м<sup>3</sup>

#### 3.2 Вскрытие поля разреза

В настоящее время в эксплуатации находятся: геологический участок № 2 с производственной мощностью 4000 тыс. т и геологический участок № 1 с производственной мощностью 1000 тыс. т.

Участок № 2 на начало проектирования вскрыт до нижнего пласта и имеет выход на дневную поверхность:

- на севере – через выездную траншею № 1, соединяющую угольные уступы со ст. «Карьерная»;
- в центральной части – через северную выездную траншею, соединяющую угольные уступы со ст. «Северная»;
- на юге – транспортные бермы, соединяющие вскрышные горизонты с внутренним отвалом.

Въездная траншея № 1 служит для железнодорожной связи угольных уступов северного крыла участка № 2 со станцией «Карьерная». Основные параметры траншеи: длина – 1,2 км, ширина транспортных полок 7-10 м, уклон 5-33 %.

Северная выездная траншея соединяет железнодорожным путем угольные уступы пласта Новый Ia в южной части участка № 2 со ст. «Северная» и ст. «Объединенная». Параметры траншеи позволяют осуществлять движение вспомогательной автотракторной техники к угольным забоям. Ширина выездной траншеи – 65-100 м, длина – 1,5 км, уклон – 25-30 %. Транспортные бермы в южной части участка № 2 служат для соединения вскрышных горизонтов южной части участка с внутренним отвалом. Ширина транспортных берм – 25-55 м, длина – 50-150 м, уклон – 0,5-4,0 %. В дальнейшем через южные транспортные бермы будет осуществляться вывоз угля с пласта Новый II железнодорожным транспортом.

Участок № 1 на начало проектирования вскрыт до нижнего пласта и имеет выход на дневную поверхность. Въездная траншея пройдена с северной траншеи участка № 2. Ширина выездной траншеи – 100-120 м, длина – 1,2 км, уклон – 5-32 %.

Участок № 3 принято отрабатывать с центральной части участка в северном направлении, с сохранением железнодорожных путей северной траншеи участка № 2 на период его эксплуатации. Траншея закладывается с юго-востока на север, с северной траншеи участка № 2, с гор. +650 м (в районе XXII р.л.) на гор. +660 м (в районе XXI р.л.). Ширина выездной траншеи – 25 м, длина – 350 м, уклон – 25-35 %. Траншея проходится по бестранспортной технологии экскаватором ЭШ-13/50, со складирование вскрышных пород во внутренний отвал.

После отработки запасов центральной части участка № 3 отрабатываются запасы северной части участка, в последнюю очередь отрабатывается южная часть участка. Для отработки запасов северной части участка № 3 вскрытие осуществляется траншеей, пройденной от XI р.л. в северно-восточном направлении вдоль границы отработки пласта Новый Ia. Ширина выездной траншеи – 45 м, длина – 250 м, уклон – 80 %. Проходка траншеи осуществляется экскаватором ЭКГ- 12,5 с погрузкой в автосамосвалы БелАЗ 7513. Добычные работы ведутся экскаватором ЭКГ-12,5 с погрузкой в автосамосвалы БелАЗ 7513. Уголь из забоя транспортируется автосамосвалами до железнодорожного тупика, завезенного с выездной траншеи № 1, и складировается вдоль тупика, далее экскаватором ЭР - 1250 производится погрузка складированного угля в железнодорожные вагоны.

Вскрытие запасов южной части участка № 3 осуществляется после переноса ст. «Северной». Вскрываются запасы траншеей, пройденной в южной части участка с юга на север, от XXXIII р.л. до XXVI р.л. Ширина выездной траншеи – 45 м, длина – 1,8 км, уклон – 40 %. Данная траншея осуществляет связь добычных горизонтов со станцией

«Северная». Проходка траншеи осуществляется экскаватором ЭКГ-12,5 с погрузкой в автосамосвалы БелАЗ 7513.

Участок № 4 вскрывается в северо-западной части. Траншея проходится с севера на юг между разведочными линиями XVI и XX, с гор. +700 м на гор. +670 м. Ширина выездной траншеи – 20 м, длина – 970 м, результирующий уклон – 31 ‰. Данная траншея осуществляет связь добычных горизонтов со станцией «Карьерная». Траншея проходится по бестранспортной технологии экскаватором ЭШ-10/70, со складирование вскрышных пород во внутренний отвал.

Параллельно центральной части участка в отработку вводится его южная часть, а также участок «Южный», между сбросом F и южным торцом предельного проектного положения горных работ, для опережения отработки запасов в данной области по отношению к запасам расположенным севернее сброса F. Данное опережение в отработке запасов необходимо, для создания беспрепятственного доступа к запасам железнодорожному транспорту. Отработка с опережением ведется до гор. +625 м, при дальнейшей отработке запасов в данной области транспортные коммуникации заводятся с центральной части, путем засыпки сбросовой части внутренним отвалом. Вскрытие южной части участка производится двумя траншеями, осуществляющими транспортную связь со ст. «Северная»:

- разрезной траншеей, пройденной с юго-запада от XXX р.л. на северо-восток до XXIX р.л., с гор. +674 м на гор. +670 м соответственно;
- траншея, пройденная вдоль выхода пласта (южнее сброса F) по горизонту +670 м, с севера на юг, от разрезной траншеи.

После отработки южной части участка до гор. +625 м в отработку вводится юго-западная часть участка № 4, при этом происходит срабатывание разрезной траншеи осуществляющей транспортную связь южной части участка № 4 и ст. «Северная». Вскрытие осуществляется траншеей, пройденной в южном направлении от XXVIII р.л. до XXIX р.л., с гор. +670 м до гор. +660 м соответственно. Ширина выездной траншеи – 45 м, длина – 125 м, уклон – 80 ‰. Проходка траншеи осуществляется экскаватором ЭКГ-12,5 с погрузкой в автосамосвалы БелАЗ 7513. Добычные работы ведутся экскаватором ЭКГ-12,5 с погрузкой в автосамосвалы БелАЗ 7513. Уголь из забоя транспортируется автосамосвалами до железнодорожного тупика, заведенного со ст. «Северная», и складировается вдоль тупика, далее экскаватором ЭР-1250 производится погрузка складированного

угля в железнодорожные вагоны. По мере обработки участка № 4 вовлекаются в обработку геологические участки «Южный», «Зона расщепления» и «Восточный». Отдельное вскрытие данных участков не предусматривается.

Участок № 6 к моменту начала обработки (2058 г.) будет вскрыт в западной части, и имеет транспортный доступ по ярусам внутреннего отвала со ст. «Карьерная». Обработка участка осуществляется с запада на восток, с прохождением траншей сбросовых частей. Уголь из забоя транспортируется автосамосвалами до железнодорожного тупика, заведенного со ст. «Карьерная», и складировается вдоль тупика, далее экскаватором ЭР - 1250 производится погрузка складированного угля в железнодорожные вагоны.

### **3.3 Порядок обработки**

Обработка угольных пластов производится в направлении по падению угольных пластов.

В настоящее время горные работы ведутся на участках №1 и №2.

Настоящей проектной Документацией на строительство внешнего отвала сохраняется порядок обработки, принятый в действующей документации «Технический проект на обработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский». Дополнение №1» [17] имеющей положительное заключение ЦКР ТПИ Роснедр № 349/18-ст от 25.12.2018 (Приложение Г).

## **4 Система разработки**

### **4.1 Существующая система разработки**

На разрезе «Харанорский» применяется углубочная продольная однобортовая система разработки (согласно классификации академика Ржевского В.В. [14]), с размещением вскрышных пород, как во внешний, так и во внутренние отвалы.

По виду применяемого транспорта предусматривается комбинированная система разработки (согласно классификации Мельникова Н.В.):

– автомобильный транспорт – применяется при отработке навалов, четвертичных отложений, коренных пород на всех геологических участках, а также применяется при добычных работах, где невозможно применение ж.-д. транспорта. В данном случае транспортирование осуществляется из добычного забоя до ближайшего забойного ж.-д. тупика с последующей погрузкой роторным экскаватором ЭР-1250 в ж.-д. транспорт;

– железнодорожный транспорт – применяется при отработке угля непосредственно в забое роторным экскаватором ЭР-1250 с последующим транспортированием потребителю;

– бестранспортная технология – применяется по вскрытии нижнего угольного пласта (Пласт I, Новый Ia) на геологических участках № 3, № 4, № 6; «Зона расщепления», «Восточный». Данная технология на геологическом участке № 2 не применяется. В качестве комплекса оборудования, согласно классификации академика В.В. Ржевского [14], принят экскаваторно-транспортно-отвальный (ЭТО) комплекс.

Буровзрывные работы на разрезе предусматривается осуществлять при отработке мерзлых вскрышных пород в период с декабрь по июнь, а также при отработке угля, в том случае если невозможно применение ж.-д. транспорта.

Выемка угля при применении БВР осуществляется экскаваторами ЭКГ-12,5 и ЭКГ - 5А.

#### **Транспортная технология с применением ж.-д. транспорта**

Добыча угля осуществляется роторным экскаватором ЭР-1250 и погрузкой в полувагоны 12-132-03, грузоподъемностью 69,5 т. Данная технология применяется только на добычных работах.

#### **Транспортная технология с применением автомобильного транспорта**

Эксплуатация вскрышных пород осуществляется гидравлическими экскаваторами Komatsu PC-4000 и Komatsu PC-1250 с вместимостью ковша 22 и 6,7 м<sup>3</sup> соответственно и

экскаваторами ЭКГ-12,5 и ЭКГ-20 с вместимостью ковшей 12,5 и 20,0 м<sup>3</sup>, с погрузкой в автосамосвалы БелАЗ 7513 и БелАЗ 7530, грузоподъемностью 130 и 220 т соответственно.

Вскрышные породы укладывают как во внутренний, так и во внешние № 1 и № 2 бульдозерные отвалы. Для формирования отвалов используются бульдозеры Liebherr PR764, Т-35.01, Т-35.02, ТК-25.02, Komatsu D-375.

### **Бестранспортная технология**

Экскавация коренных пород при вскрытии нижнего пласта (Пласт I и Новый Ia) осуществляется экскаваторами типа «драглайн» ЭШ-10/70 и ЭШ-13/50 с вместимостью ковша 10,0 и 13,0 м<sup>3</sup>. Вскрышные породы предусматривается укладывать во внутренний отвал, размещаемый в выработанном пространстве на почве вскрываемых пластов (Пласт I и Новый Ia).

### **Добычные работы**

Экскавация угля осуществляется роторным экскаватором ЭР-1250 и погрузкой в полувагоны 12-132-03, грузоподъемностью 69,5 т. Экскавация угля на бытовые нужды, в размере 100 тыс. т/год, осуществляется экскаватором ЭКГ-5А, вместимостью ковша 5,2 м<sup>3</sup>, с погрузкой в автосамосвалы потребителей (КамАЗ, МАЗ и т.п.). При погрузке угля в автосамосвалы КамАЗ, МАЗ и т.д. необходимо соблюдение п. 448 ФНП №436 [19]. В частных случаях, когда невозможно подвести ж.-д. пути непосредственно в забой, экскавация угля осуществляется экскаватором ЭКГ-12,5 и Komatsu PC-1250 с ёмкостью ковша 12,5 м<sup>3</sup> и 6,7 м<sup>3</sup> соответственно и погрузкой в автосамосвалы БелАЗ 7513. При этом уголь транспортируется до ближайшего забойного ж.-д. тупика, откуда отгружается в полувагоны 12-132-03 и доставляется потребителю.

### **Прочие работы**

При частичной зачистке пластов, строительстве зумпфов и канав, рыхлении мёрзлых пород, а также на вспомогательных работах, используются экскаваторы ЭШ-10/70, ЭШ-13/50, Кранэкс ЕК-400, бульдозеры Б-10М, Т-170, Т-35.01.

## **4.2 Выбор системы разработки**

Настоящей Документацией принято сохранить существующую комбинированную систему разработки. Предпосылки к изменению в ходе эксплуатации месторождения и проектирования выявлены не были.

Выбор системы разработки произведён в проектной документации «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский» [16].

Для ведения горных работ на предприятии АО «Харанорский разрез» принимается существующая на разрезе углубочная продольная однобортовая система разработки (согласно классификации академика Ржевского В.В. [14]). По направлению перемещения вскрышных пород в отвалы и способу производства вскрышных работ, принимается комбинированная система с применением внутреннего и внешнего отвалообразования (по классификациям проф. Е. Ф. Шешко и акад. Н. В. Мельникова).

#### **4.3 Расчет основных параметров элементов системы разработки**

Настоящий раздел в полном объеме изложен в проектной документации «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский» [16] имеющей положительное заключение ЦКР ТПИ-Роснедр от 28.04.2015 (Приложение В).

Элементы системы разработки определены проектной документацией в соответствии с принятой схемой работ на эксплуатационных участках, параметрами применяемого горнотранспортного оборудования и горно-геологическими условиями поля разреза.

Все основные элементы системы разработки приняты на основании «Типовых технологических схем ведения горных работ на угольных разрезах» [3] и ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом» [20].

Элементы системы разработки как для вскрышных, так и для добычных работ в настоящей документации не пересматривались и приняты согласно действующей проектной документации

Высота вскрышного уступа при отработке четвертичных и коренных пород принята 10 м соответственно, минимальная ширина экскаваторного блока 30 м. Работы ведутся поперечными заходками. Минимальная ширина рабочей площадки на вскрыше-51 м.

Высота добычного уступа принята до 17 м, ширина заходки - 15 м минимальная ширина экскаваторного блока 30 м.

Принимаемая минимальная ширина рабочей площадки составляет 45 метров.

## **4.4 Буровзрывные работы**

### **4.4.1 Общие сведения**

В связи с тем, что параметры и элементы системы разработки настоящей Документацией не пересматриваются, соответственно не пересматриваются и параметры буровзрывных работ.

Взрывные работы на участках ОАО «Разрез Харанорский» предусмотрено производить собственными силами организации. ОАО «Разрез Харанорский» имеет лицензию на осуществление деятельности, связанной с обращением, хранением, применением взрывчатых материалов промышленного назначения № ПВ-69-000192 от 05.03.2008 г. (Приложение Д).

## **4.5 Оборудование, машины и механизмы**

Настоящей Документацией не предусматривается изменение состава основного выемочного оборудования предусматривается использовать уже принятое в соответствии с Документацией «Технический проект на отработку Харанорского буроугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский» [16]:

- ЭКГ-5А, ЭКГ-12,5, ЭКГ-20 – экскаваторы типа «прямая лопата», с вместимостью ковша 5,2, 12,5 и 20,0 м<sup>3</sup> соответственно;
- Komatsu PC-4000 (прямая лопата) и Komatsu PC-1250 (обратная лопата) с вместимостью ковша 22 и 6,7 м<sup>3</sup> соответственно;
- ЭШ-10/70 и ЭШ-13/50 – шагающие экскаваторы, с вместимостью ковша 10,0 и 13,0 м<sup>3</sup> соответственно;
- ЭР-1250 – роторный экскаватор.

Вместе с тем допускается применение оборудования других марок с аналогичными параметрами, разрешённого к применению на территории РФ и имеющего сертификаты соответствия.

Технические характеристики экскаваторов представлены в таблицах 4.1- 4.4. Годовая производительность основного выемочно-погрузочного оборудования представлена в таблице 4.5.

Расчёт производительности выемочно-погрузочного оборудования представлен в приложении Ж.

Таблица 4.1– Технические характеристики гидравлических экскаваторов

Наименование показателей	Значение	Komatsu PC1250 (обратная лопата)
Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	6,70	
Максимальный радиус черпания, м	15,35	
Максимальная высота черпания, м	13,40	
Максимальная глубина черпания, м	9,35	
Максимальная высота разгрузки, м	8,68	
Радиус вращения кузова, м	4,87	
Рабочая скорость передвижения, км/ч	3,20	
Мощность двигателя (дизельный привод), кВт	485	
Масса с противовесом, т	106,7	
Наименование показателей	Значение	
Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	22	
Максимальный радиус черпания, м	15	
Максимальная высота черпания, м	17,3	
Максимальная глубина черпания, м	2,8	
Максимальная высота разгрузки, м	12	
Радиус вращения кузова, м	6,5	
Рабочая скорость передвижения, км/ч	2,1	
Мощность двигателя (электрический привод), кВт	1400	
Масса с противовесом, т	390	

Таблица 4.2– Технические характеристики драглайнов

Наименование показателей	ЭШ 10/70	
Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	10	
Длина стрелы, м	70	
Наибольший радиус копания, м	66,5	
Наибольшая глубина копания, м	35	
Наибольшая высота разгрузки, м	27,5	
Эксплуатационная масса, т	688	
Мощность сетевого двигателя, кВт	1460	
Наименование показателей	ЭШ 13/50	
Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	13	
Длина стрелы, м	50	
Наибольший радиус копания, м	46,5	
Наибольшая глубина копания, м	21	
Наибольшая высота разгрузки, м	20,5	
Эксплуатационная масса, т	688	
Мощность сетевого двигателя, кВт	1460	

Таблица 4.3– Технические характеристики роторного экскаватора

Наименование показателей		ЭР-1250
Вместимость ковша, м <sup>3</sup>		
Наибольший радиус черпания, м	27,5	
Наибольшая высота черпания, м	17,1	
Наибольший радиус разгрузки, м	22,6	
Высота разгрузки, м		
-минимальная, м	6,5	
-максимальная, м	3,3	
Количество ковшей, шт.	10,0	
Глубина нижнего черпания, м	1,0	
Диаметр ротора, м	4,0	
Эксплуатационная масса, т	700	

Таблица 4.4– Технические характеристики мехлопат

Наименование показателей		ЭКГ-5А
Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	5	
Наибольший радиус черпания, м	14,5	
Наибольшая высота черпания, м	10,3	
Наибольшая высота разгрузки, м	6,7	
Эксплуатационная масса, т	196	
Мощность сетевого двигателя, кВт	250	
<b>ЭКГ-12,5</b>		
Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	12,5	
Наибольший радиус черпания, м	22,5	
Наибольшая высота черпания, м	15,6	
Наибольшая высота разгрузки, м	10	
Эксплуатационная масса, т	1250	
Мощность сетевого двигателя, кВт	677	
<b>ЭКГ-20</b>		
Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	20	
Наибольший радиус черпания, м	23,4	
Наибольшая высота черпания, м	17,0	
Наибольшая высота разгрузки, м	11,5	
Эксплуатационная масса, т	1075	
Мощность сетевого двигателя, кВт	2250	

Таблица 4.5– Годовая производительность основного выемочного оборудования

Оборудование	Используемый автосамосвал/вагон	Годовая производительность	
		Уголь, тыс.т/год	Вскрыша, тыс. м <sup>3</sup>
Комatsu PC-1250	БелАЗ 7513	3400	
Комatsu PC-4000	БелАЗ 7513		6500
	БелАЗ 7530		6300
ЭКГ-5А	КамАЗ 65115*	1000	-
ЭКГ-12,5	БелАЗ 7513	4500	4100
	БелАЗ 7530		3800
ЭКГ-20	БелАЗ 7513		6500
	БелАЗ 7530		6600
ЭР-1250	Полувагон 12-132-03 (69,5 т)	2200	

Примечание: \* Самосвал принят условно для расчета. Отгрузка ведется на бытовые нужды в транспорт потребителей

#### 4.6 Прочие и вспомогательные работы

На прочих работах, настоящей проектной документацией, предусматривается применение гидравлического экскаватора Кранэкс ЕК-400.

К вспомогательным работам с использованием бульдозеров на АО «Разрез Харанорский» относятся:

- зачистка подъездов к экскаваторам в угольных и вскрышных забоях с автомобильным транспортом;
- зачистка кровли угольных пластов;
- планировка площадок для буровых станков;
- планировка автомобильных дорог на наклонных площадках.

Количество бульдозеров на вспомогательных работах принимается согласно п. 4.11 [ВНТП 2-92](#) [4]. Для экскаваторов вместимостью ковша более 8 м<sup>3</sup> количество бульдозеров на вспомогательных работах равно 1 ед. на каждую единицу техники, при меньшей вместимости ковша принимается 0,5 бульдозеров на каждую единицу техники. Для роторных экскаваторов с теоретической производительностью 1250 м<sup>3</sup>/ч и более -один рабочий бульдозер на каждый рабочий экскаватор. Для выполнения данного вида работ предусматриваются бульдозеры Liebherr: PR-764, Т-35.01, Т-35.02, Т-25.05, Komatsu D- 375 или другие бульдозеры отечественного и импортного производства с аналогичными параметрами.

Перечень вспомогательного оборудования представлен в таблице 4.6.

Таблица 4.6– Перечень вспомогательного оборудования

Наименование оборудования	Количество, шт.
Автоцистерна МВ-10 на шасси КамАЗ 43118-50	2-3
Топливозаправщик НефАЗ 66062	1

Наименование оборудования	Количество, шт.
Тягач буксировщик БелАЗ 7430	1
Экскаватор Кранэкс ЕК-400	1
Автогрейдер ДЗ-98	1
CAT 16M	1

#### 4.7 Общая схема работ и календарный план

Настоящей Документацией предусматривается разработка угольным разрезом АО «Харанорский разрез» запасов угля участка недр

Объемы добычи угля, на рассматриваемый настоящей работой период эксплуатации угольного разреза по годам, приняты в соответствии календарным планом развития горных работ документации «Технический проект на отработку Харанорского бурогольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский». Дополнение №1» [17] имеющей положительное заключение ЦКР ТПИ Роснедр № 349/18-ст от 25.12.2018 (Приложение Г) и составят:

- 2023 год - 5000 тыс. т тонн угля;
- 2024 год - 5000 тыс. т тонн угля;
- 2025 год - 5000 тыс. т тонн угля;
- 2026 год - 5000 тыс. т тонн угля.

В случаях изменения геологических, гидрогеологических, горнотехнических, экономических и иных условий пользования недрами, ведущих к увеличению (уменьшению) объемов (уровней) добычи полезных ископаемых от предусмотренных представленной проектной документацией предусматривается отклонение от проектной производительности по добыче полезных ископаемых. Отклонение допускается при условии соблюдения требований по безопасному ведению горных и взрывных работ, связанных с использованием недрами, включая меры по охране населения, зданий, сооружений и природных объектов, расположенных на земной поверхности в зоне вредного влияния горных разработок, в области промышленной безопасности, а также по безопасному состоянию недр, сооружений и горных выработок. Конкретные величины допустимых отклонений определяются при подготовке и согласовании в установленном порядке планов и схем развития горных работ.

При согласовании уменьшения (увеличения) объема добычи от проектного, необходимо предусматривать дополнительные мероприятия, обеспечивающие безопасное пользование недрами, соблюдение пользователем недр требований по технологии ведения работ, прогнозированию и предупреждению опасных ситуаций с соответствующей

корректировкой технических и технологических решений, а также параметров и показателей горных разработок, установленных проектной документацией.

## **5 Отвальное хозяйство**

### **5.1 Общая характеристика отвальных работ**

На начало проектирования внешнего отвала, складирование вскрышных пород производится по схеме ранее принятой в Документации «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский» [16], имеющей положительное заключение ЦКР-ТПИ Роснедр от 28.04.2015 (Приложение В).

В настоящей Документации не предусматривается изменение способа отвалообразования и сохраняется ранее принятый бульдозерный способ.

Вскрышные породы вывозятся автомобильным транспортом на внутренние и внешние отвалы, автосамосвалами БелАЗ 7513; БелАЗ 7530 грузоподъемностью 130 и 220 тонн соответственно.

В качестве основного отвального оборудования, используемого на проектируемом отвале принят бульдозер Komatsu D-375.

Календарный план отвалообразования на период проектирования (2023-2026 гг.) представлен в таблице 5.7.

### **5.2 Внешний отвал вскрышных пород и горно-геологические условия размещения**

Проектируемый внешний отвал находится в северной части месторождения и является естественным продолжением уже существующего внешнего отвала. Современное и конечное состояние отвальных работ в зоне проектирования представлено на рисунках 5.1 - 5.2. и чертежах 302-1009-21-ИОС7.2, листы 2 и 6. Промежуточные положения отвальных работ по годам строительства внешнего отвала представлены на чертежах 302-1009-21-ИОС7.2, листы 3 и 5. Среднее расстояние транспортирование до внешнего отвала составит 3,0 км.

В границах проектируемого отвала отсутствуют полезные ископаемые, что подтверждается заключением № 1586 от 24.04.2022 (Приложение Е).

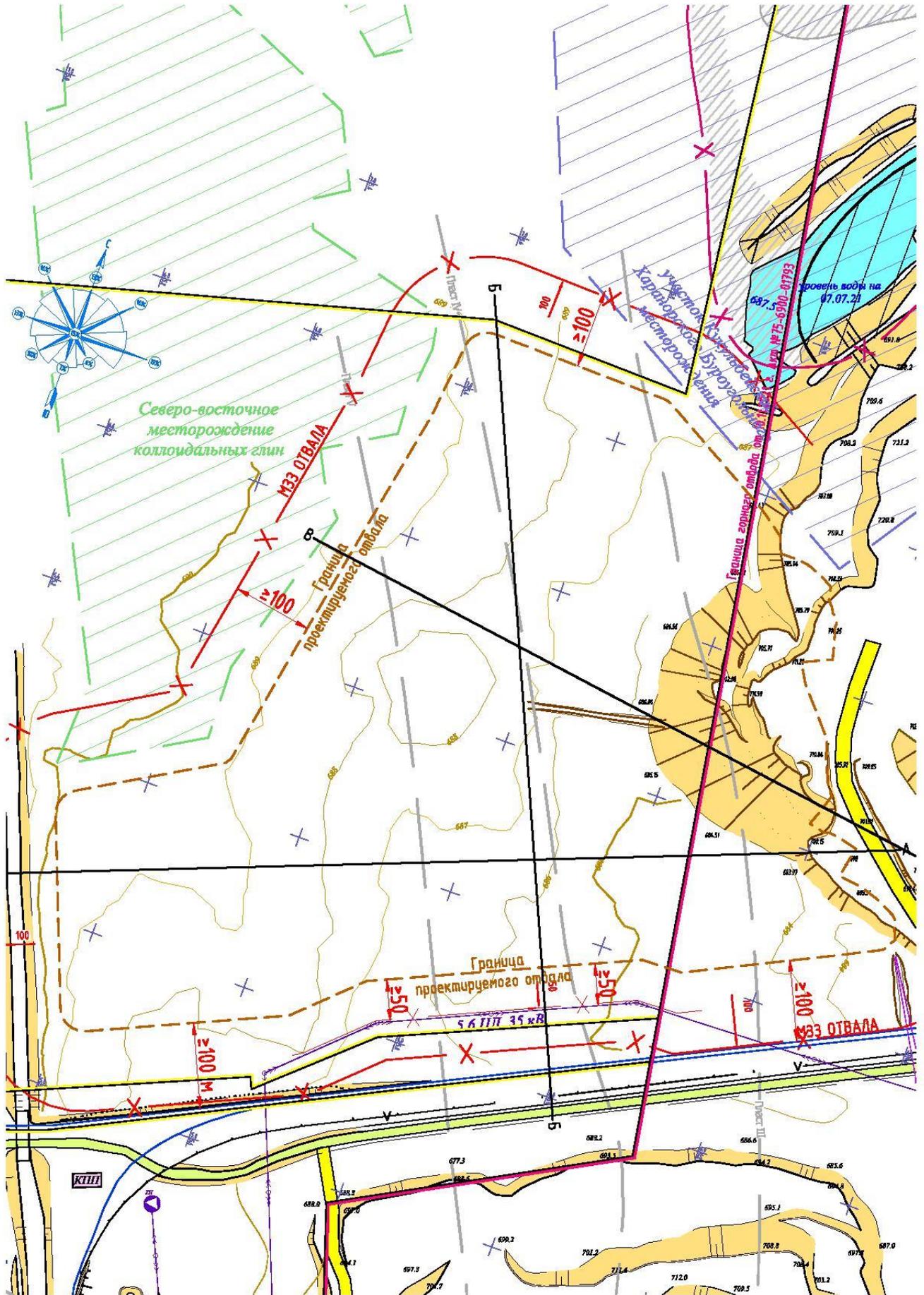


Рисунок 5.1 – Современное состояние отвальных работ на участке проектирования

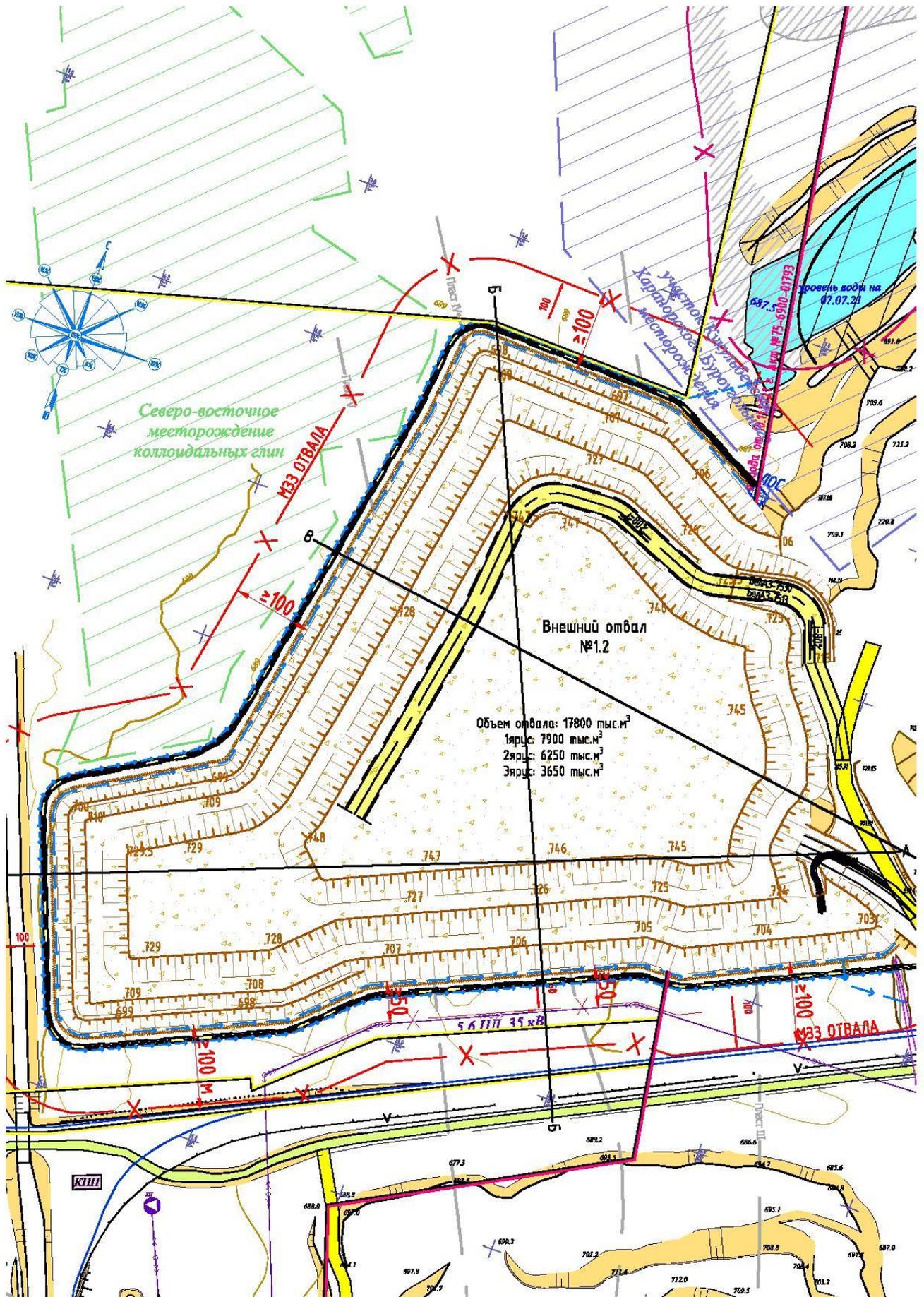


Рисунок 5.2 – Положение проектируемого отвала на конец отсыпки

### 5.3 Расчёты устойчивости отвала

#### 5.3.1 Общие сведения

В основу расчетов устойчивости откосных сооружений положены решения настоящего проекта в части разработанных технологических схем отвалообразования, принятого и рекомендованного горно-транспортного оборудования с положением трехъярусных отвалов на конец отработки.

Основные расчетные показатели прочностных физико-механических свойств пород отвальных смесей заимствованы из работы: "Заключение по геомеханическому обоснованию параметров устойчивости откосов бортов, уступов и отвалов при отработке запасов бурого угля на участке Харанорского бурого угольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский» 97-2014/П-Г», выполненное ООО "СГП" в 2015 году [6]. Прочностные физико-механические свойства основания отвала приняты в соответствии с «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий», выполненный ООО «ЕнисейГеоКом» в 2022 году.

В результате анализа физико-механических свойств пород, положенных в обоснование устойчивости с фактическими при отработке выявлено что наибольшее влияние имеет влажность пород, укладываемых в тело отвала, так при увеличении влажности отвальной смеси с 15-17 % до 20-25 % прочностные свойства пород падают в 2 раза. (таблица 5.1). В связи с тем, что проектом отвалообразования не учитываются места выемки пород для укладки в отвал, необходимо соблюдать следующие требования к отвальной смеси:

- влажность пород укладываемых отвал не должна превышать 17 %;
- в отвальной массе содержание четвертичных пород не должно превышать 50 %.

Принципиально календарный план отработки вскрыши по 1 и 2 геологическому участку в действующей документации и проектируемой в настоящей работе позволяет выдерживать эти требования.

Расчет произведен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов.

1. Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и отвалов (с 01.01.2021 по 01.01.2027 гг.). Зарегистрировано № 61603 от 18.12.2020 г.

2. Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом от 10.11.2020 г. № 436.

3. Правила обеспечения устойчивости откосов на угольных разрезах. С-Петербург. 1998 г.

4. Методические указания по расчету устойчивости и несущей способности отвалов. Л. ВНИМИ. 1987 г.

5. Методические указания по определению углов наклона бортов, откосов уступов и отвалов на строящихся и эксплуатируемых карьерах. Л. ВНИМИ. 1972 г.

В соответствии с требованиями «Правил обеспечения устойчивости бортов...» [21] расчеты устойчивости откосов выполнены с учетом дополнительных нагрузок работающего горнотранспортного оборудования решением объемной задачи.

На отвалообразовании учтена нагрузка автосамосвала БелАЗ 7530 и бульдозера Komatsu D-375.

### 5.3.2 Расчет устойчивости отвалов

Устойчивость откосов отвалов зависит от прочностных свойств отвальных смесей, которые находятся в прямой зависимости от их влажности и вещественного состава. На устойчивость откосных сооружений существенное влияние оказывают также их параметры и способ формирования. Прежними исследованиями и эксплуатационными работами установлена существенная зависимость устойчивости от влажности отвальных смесей и в значительно меньшей степени от вещественного состава и строения вскрышной толщи на площади проектируемых работ.

Средневзвешенные прочностные свойства отвальных смесей по "Сибгеопроекту" [табл. 3.4, 6] в зависимости от их влажности представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1– Прочностные свойства отвальных смесей

Свойства отвальных смесей	Средневзвешенные свойства при влажности, %		
	15-17	20-25	28-35
Плотность, т/м <sup>3</sup>	1,8	1,8	1,8
Угол внутреннего трения, град.	30	15	10
Сцепление, т/м <sup>2</sup>	1,0	0,5	0

Расчетные прочностные свойства отвальных смесей приняты для влажности не более 17 % при составе 50 % четвертичных пород и 50 % коренных пород: плотность - 1,8 т/м<sup>3</sup>; угол внутреннего трения - 30 град.; сцепление 1,0 т/м<sup>2</sup>.

Расчетные свойства основания отвала приняты на основании результатов инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «ЕнисейГеоКом» в 2022 году [2]. Принятые свойства пород основания отвала представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2– Прочностные свойства пород основания отвала

Состав пород основания отвалов	Расчетные прочностные свойства пород		
	плотность, т/м <sup>3</sup> (γ)	угол внутреннего трения, град. (φ)	сцепление, т/м <sup>2</sup> (C)
Песчаные породы	1,91	39	0
Глинистые породы	1,91	19	1,224

Статус прочности основания отвала выполнен по сопоставлению сопротивления сдвигу пород отвала и основания отвала.

Сопротивление сдвигу  $\tau$ , т, определяется по формуле

$$\tau = \sigma \cdot \tan \varphi + c, \quad (5.1)$$

где  $\sigma$  – сжимающее давление, т;

$\varphi$  – угол внутреннего трения, град.;

$c$  – сцепление, т/м<sup>2</sup>.

Отвал - несвязные дисперсные породы. Глинистое основание отвала - связные дисперсные породы, песчаное основание отвала - несвязные породы.

Расчет произведен на основе показателей откосной части призмы первого яруса. Значения, принятые к расчету представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3– Значения, принятые к расчету

Характеристика	Ед. изм.	Значение
<b>Отвальная смесь</b>		
Плотность породы	т/м <sup>3</sup>	1,8
Ширина блока	м	30,5
Высота откосной части блока до основания отвала	м	9,9
Угол внутреннего трения	град.	30
Сцепление	т/м <sup>2</sup>	1
<b>Породы основания отвала</b>		
<b>Песчаные породы:</b>		
Плотность породы	т/м <sup>3</sup>	1,91
Ширина блока	м	30,5
Высота откосной части блока до основания отвала	м	9,9
Угол внутреннего трения	град.	39
Сцепление	т/м <sup>2</sup>	0
<b>Глинистые породы:</b>		
Плотность породы	т/м <sup>3</sup>	1,91
Ширина блока	м	30,5
Высота откосной части блока до основания отвала	м	9,9
Угол внутреннего трения	град.	19
Сцепление	т/м <sup>2</sup>	1,224

**Отвальная смесь:**

Сжимающее давление  $\sigma$ , т, (вес призмы) определяется по следующей формуле

$$\sigma = \gamma \cdot a \cdot h, \text{ т}, \quad (5.2)$$

где  $\gamma$  – плотность породы, т/м<sup>3</sup>;

$a$  – ширина блока, м;

$h$  – высота откосной части блока до основания отвала, м.;

$$\sigma = 1,8 \cdot 30,5 \cdot 9,9 = 543,5 \text{ т}$$

$$\tau = 543,5 \cdot 0,577 + 1 = 314,6 \text{ т}$$

**Породы основания отвала:**

$$\sigma = 1,8 \cdot 30,5 \cdot 9,9 = 543,5 \text{ т}$$

Сопротивление сдвигу глинистых пород:

$$\tau = 543,5 \cdot 0,344 + 1,22 = 188,2 \text{ т}$$

Сопротивление сдвигу песчаных пород:

$$\tau = 543,5 \cdot 0,810 = 440,2 \text{ т}$$

Сопротивление сдвигу глинистых пород основания отвала ниже сопротивления сдвигу отвальной смеси. Сопротивление сдвигу песчаных пород основания отвала выше сопротивления сдвигу отвальной смеси. В соответствии с прил.4, табл.2 [21] отвал размещен на прочном песчаном основании (профильные линии I-I, восточная часть профильной линии II-II, большая часть профильной линии IV-IV, восточный фланг линии V-V, восточный и западный фланги линии VI-VI, вся линия VII-VII. Отвал на слабом глинистом основании находится на линиях II-II, III-III, западном фланге линии IV-IV, большей части линии V-V и VI-VI (Рисунок 5.3).

Исходя из фактического литологического состава бортового массива и свойств, слагающих его пород, а также отвальный массив классифицированы как квазиизотропные, с отсутствием неблагоприятно ориентированных поверхностей и углом падения слоев менее 5°. Отвалы расположены как на прочном, так и на слабом основании.

Устойчивость определена методом алгебраического суммирования сил по методике ВНИМИ. Расчеты коэффициента запаса устойчивости  $k$ , выполнены в автоматизированном режиме по аналитическому выражению

$$k = \frac{\sum_{i=1}^n (P \cdot \cos \alpha_i - D) \cdot \tan \varphi + \sum_{i=1}^n (L_i \cdot C)}{\sum_{i=1}^n (P \cdot \sin \alpha_i)}, \quad (5.3)$$

где  $P$  – масса элементарного блока, т;

$\alpha_i$  – угол наклона касательной к поверхности скольжения в середине основания блока, град.;

$L_i$  – длина  $i$ -го участка кривой, м.;

$C$  – сцепление, т/м<sup>2</sup>;

$D$  – величина гидростатического давления, т;

Расчеты устойчивости выполнены:

- для первого яруса отвала – на слабом основании;
- для второго и третьего ярусов – на прочном основании;
- для всех трех ярусов – на слабом основании.

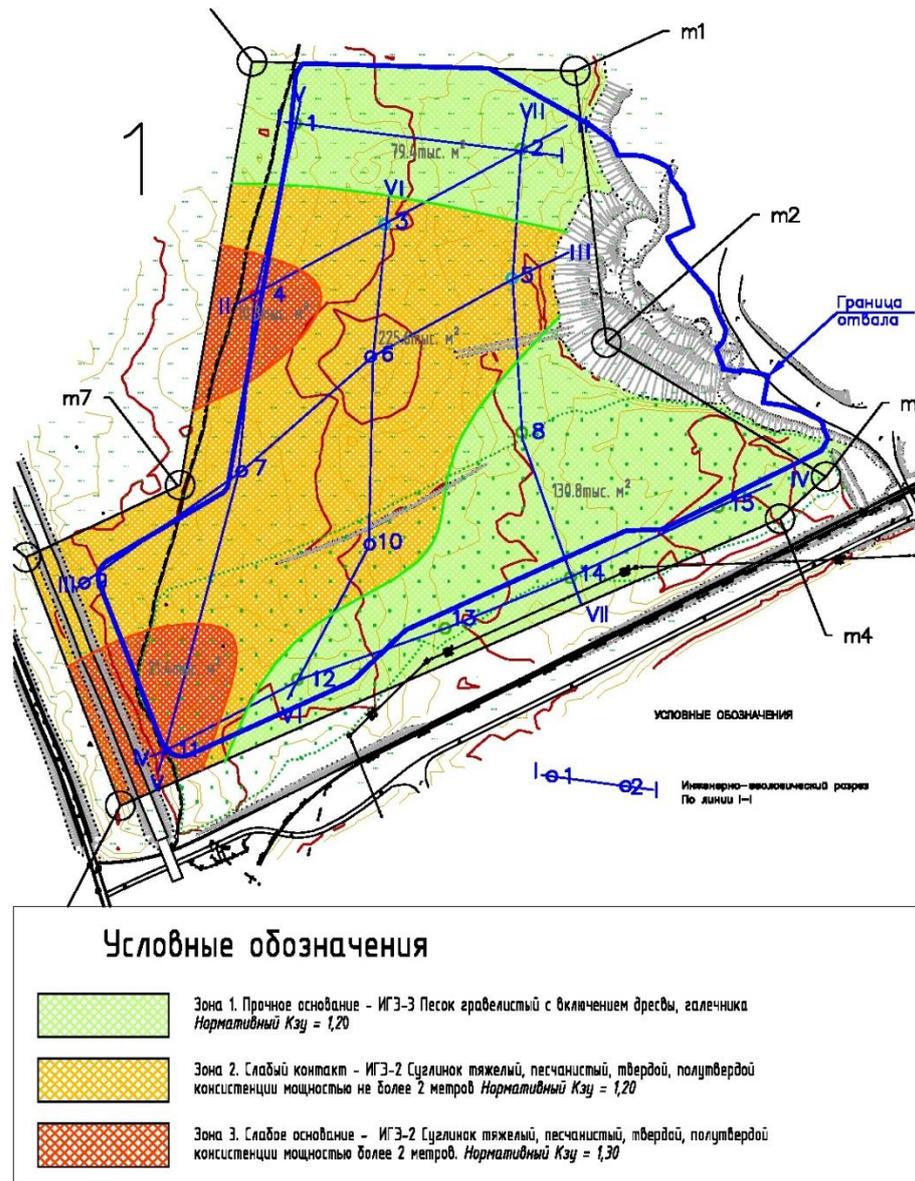


Рисунок 5.3 – Схема прочности оснований проектируемого отвала

В связи с низкими прочностными свойствами пород основания отвала, расчет устойчивости первого яруса отвала выполнен в нескольких вариантах с формированием яруса целиком и с формированием яруса с двумя подярусами и полкой между ними:

- высота – 20 м, угол откоса -33°, берма безопасности - 7,0 м, с нагрузкой оборудованием;
- высота – 10 м, угол откоса -33°, берма безопасности - 7,0 м, с нагрузкой оборудованием;
- высота – 10 м, угол откоса -33°, берма безопасности - 5,0 м, с нагрузкой оборудованием;
- высота – 20 м, формирование двумя подярусами с высотами по 10 м и углами откоса по 33° с полкой между ними 5,0 м и 7,0 м.

Результаты расчетов представлены в таблице 5.4. Схемы расчета представлены на рисунках 5.4- 5.9.

Таблица 5.4– Результаты расчета коэффициента запаса устойчивости отвала

Тип откосного сооружения	Рисунок схемы	Поверхность скольжения	Коэффициент запаса устойчивости
<b>Отвал на прочном основании</b>			
3 ярус отвала (H=20 м, α=33°, берма=7,0 м, без нагрузки)	Рисунок 5.4	1	1,37
3 ярус отвала (H=20 м, α=33°, берма=7,0 м, с нагрузкой БелАЗ 7530)	Рисунок 5.4	2	1,36
2 и 3 яруса отвала. Высоты ярусов по 20 м, углы откоса- 33°, полка - 20 м. С нагрузкой 3 яруса БелАЗ 7530.	Рисунок 5.4	3	1,58
1, 2 и 3 яруса отвала. Высоты ярусов по 20 м, углы откоса - по 33°, полки - 20 м. С нагрузкой 3 яруса БелАЗ 7530.	Рисунок 5.4	4	1,59
<b>Отвал на слабом основании</b>			
Ярус отвала высотой - 20 м, углом откоса -33°, берма -7 м (С нагрузкой 3 яруса БелАЗ 7530)	Рисунок 5.7	1	1,33
Ярус отвала высотой - 10 м, углом откоса -33°, берма -7 м (С нагрузкой 3 яруса БелАЗ 7530)	Рисунок 5.8	1	1,32
Ярус отвала высотой - 10 м, углом откоса -33°, берма -5 м (С нагрузкой 3 яруса БелАЗ 7530)	Рисунок 5.9	1	1,16
Первый ярус отвала, формируемый подярусами высотой по 10 м, углами откоса по 33°, с полкой между подярусами 5,0 м, с бермой нагрузки 7,0 м	Рисунок 5.5	6	1,49
		5	1,33
Первый ярус отвала, формируемый подярусами высотой по 10 м, углами откоса по 33°, с полкой между подярусами 7,0 м, с бермой нагрузки -7,0 м	Рисунок 5.7	6	1,45
		5	1,39
1,2 и 3 яруса отвала на слабом основании. Первый ярус формирования двумя подярусами, высотой по 10 м., углы по откосу - 33°. Полка между подярусами - 5 м. Межъярусная полка 20 м. Второй и третий яруса высотой по 20 м.	Рисунок 5.5	4	2,47
1,2 и 3 яруса отвала на слабом основании. Первый ярус формирования двумя подярусами , высотой по 10 м., углы по откоса - 33°. Полка между подярусами - 7 м. Межъярусная полка 20 м. Второй и третий яруса высотой по 20 м.	Рисунок 5.7	4	2,57

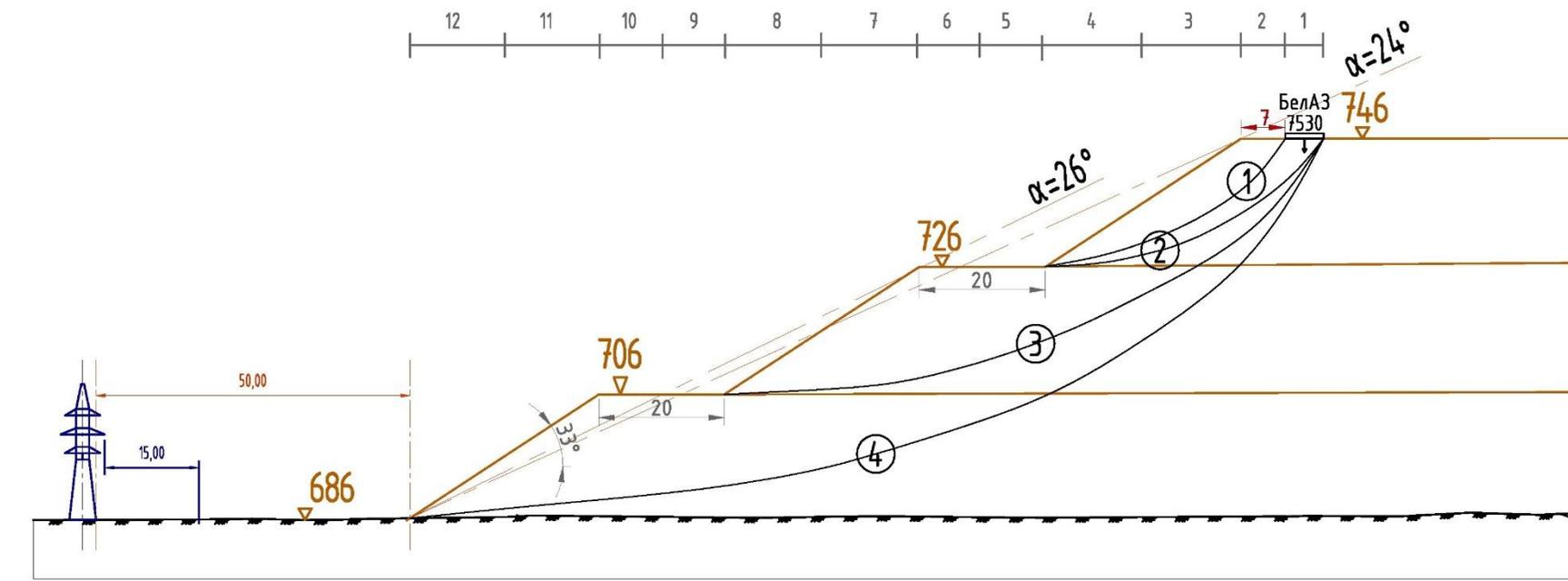


Рисунок 5.4 – Схема расчета устойчивости трехъярусного отвала на прочном основании

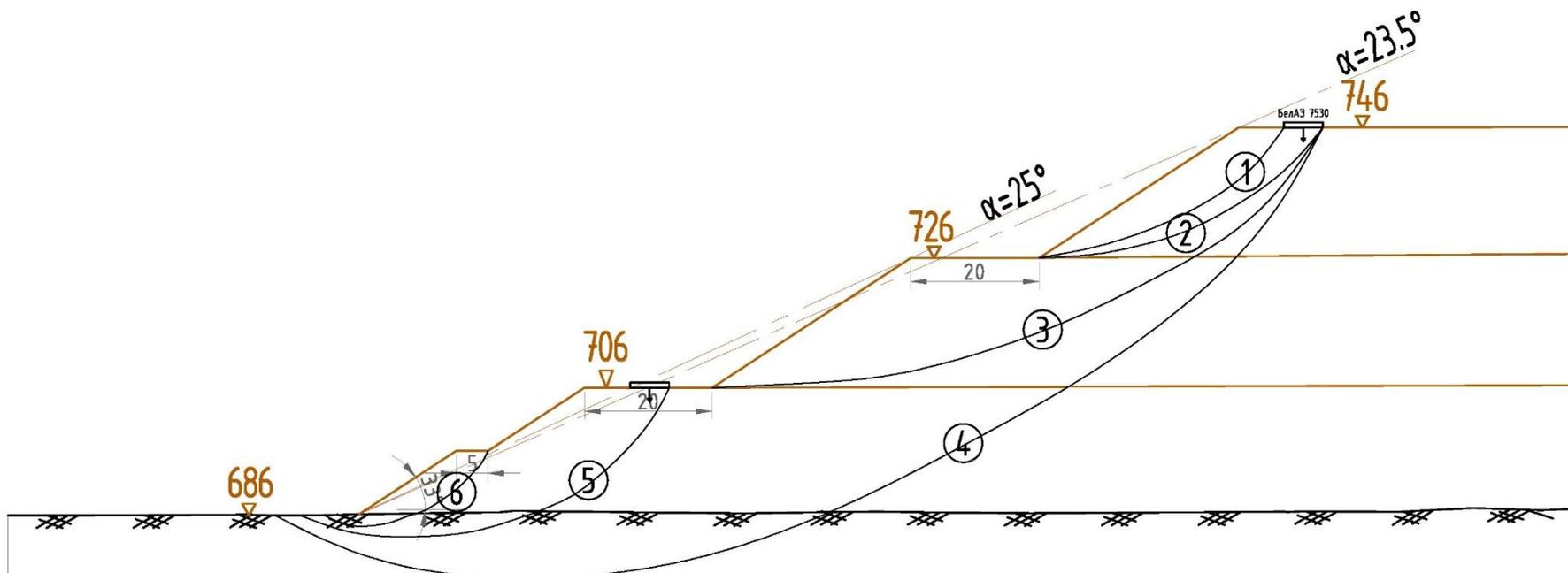


Рисунок 5.5 – Схема расчета устойчивости трехъярусного отвала на слабом основании

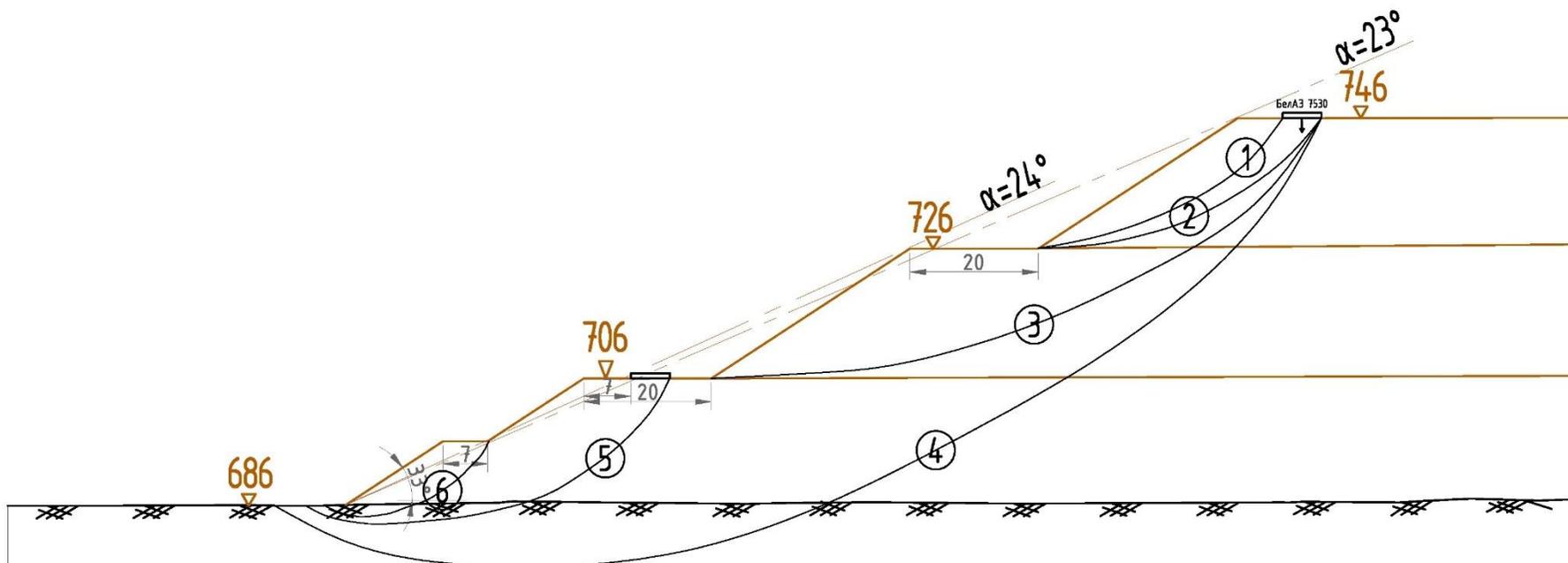


Рисунок 5.6 – Схема расчета устойчивости трехъярусного отвала на слабом основании

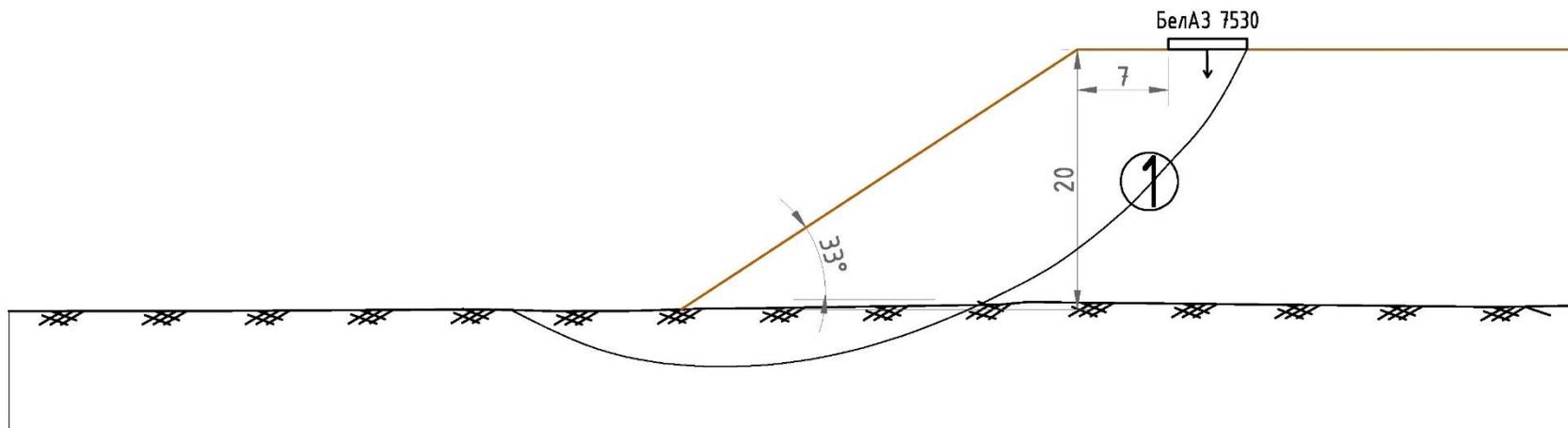


Рисунок 5.7 – Схема расчета устойчивости первого яруса отвала высотой до 20 м на слабом основании

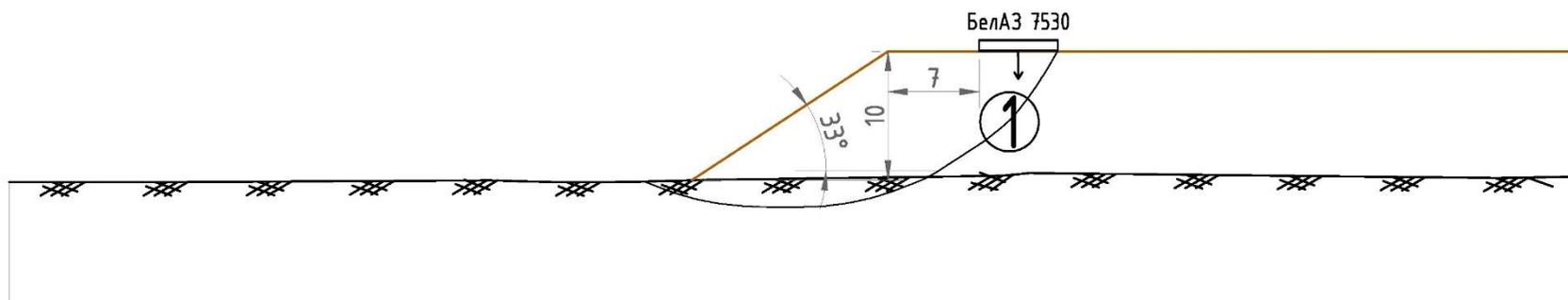


Рисунок 5.8 – Схема расчета устойчивости первого яруса отвала высотой до 10 м на слабом основании ( призма возможного обрушения  $b=7$  м)

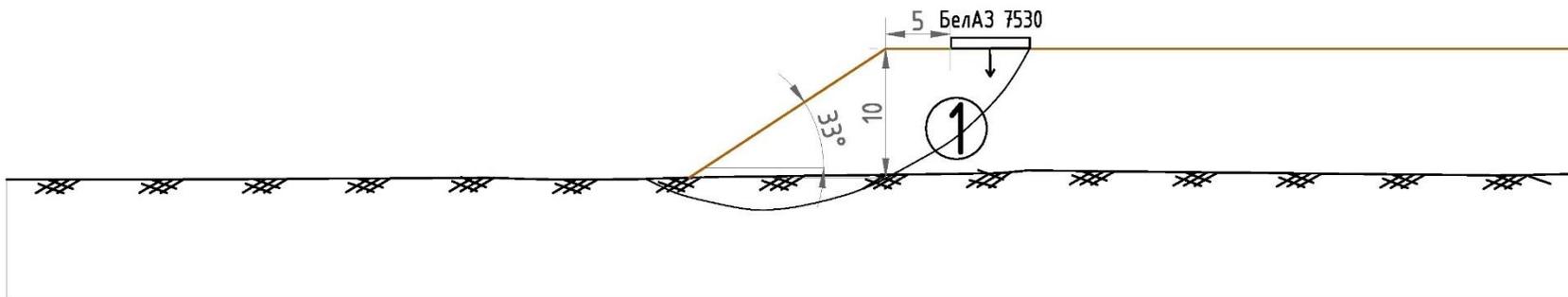


Рисунок 5.9 – Схема расчета устойчивости первого яруса отвала высотой до 20 м на слабом основании ( призма возможного обрушения  $b=5$  м)

Как следует из таблицы 5.4, устойчивость откосных сооружений с разработанными параметрами и принятыми к расчету свойствами пород не полностью соответствует нормативным требованиям.

Работы по формированию первого подъяруса высотой 10 метров с призмой возможного обрушения равной 5 метров (Рисунок 5.9) – невозможны, т.к. коэффициент запаса устойчивости не соответствует нормативному. При формировании первого яруса призма возможного обрушения принимается не менее 7 метров (Рисунок 5.8).

По отвальным откосам с нагрузкой БелАЗ – 7530 на слабом основании коэффициент запаса устойчивости достигает 1,32, что является близким к предельному. В процессе ведения горных работ недропользователю рекомендуются следующие мероприятия.

1. Перед началом ведения горных работ с площади месторождения отобрать образцы грунтов для определения физико-механических прочностных свойств.
2. При необходимости, уточнить коэффициенты запасов устойчивости откосных сооружений и откорректировать их параметры.
3. Регулярно осуществлять геомеханический мониторинг и наблюдение за состоянием откосов.

### **5.3.3 Расчет ширины призмы возможного обрушения и бермы безопасности**

Расчет ширины бермы безопасности выполнен для разных типов откосных сооружений с различными параметрами с учетом нагрузок от горнотранспортного оборудования. В основу положен расчет ширины призмы возможного обрушения, выполненный по методике и формулам ВНИМИ [10]. Ширина призмы возможного обрушения  $a$ , м, определяется по следующей формуле

$$a = \frac{2 \cdot H \cdot \left[ 1 - ctg \alpha \cdot \tan \left( \frac{\alpha + \varphi}{2} \right) \right] - 2 \cdot H_{90}}{ctg \left( 45 - \frac{\varphi}{2} \right) + tg \left( \frac{\alpha + \varphi}{2} \right)}; \quad (5.4)$$

$$H_{90} = \frac{2 \cdot C}{\gamma} \cdot ctg \left( 45 - \frac{\varphi}{2} \right), \quad (5.5)$$

где  $a$  – ширина призмы возможного обрушения, м;

$H$  – высота откоса, м;

$\alpha$  – угол откоса, град.;

$\varphi$  – угол внутреннего трения пород массива, град.;

$C$  – сцепление пород массива, т/м<sup>2</sup>;

$H_{90}$  – высота вертикальной трещины отрыва, м;

Расчетные значения прочностных свойств пород приведены в таблице.

Ширина бермы безопасности принималась следующим образом:

- при отрицательном расчетном значении ширины призмы возможного обрушения ( $a < 0$ , призма обрушения в откосе с данными параметрами и данными свойствами пород на верхней площадке отсутствует – уходит в откосную часть), ширина бермы безопасности принимается 2 м;

- при положительном расчетном значении ширины призмы возможного обрушения ( $a < 2$ ), ширина бермы безопасности принимается 2 м;

- при положительном расчетном значении ширины призмы возможного обрушения ( $a > 2$ ), ширина бермы безопасности принимается по расчету, не менее ширины призмы возможного обрушения и округляется в большую сторону до величины, кратной 0,5 м.

Таблица 5.5– Ширина призмы возможного обрушения на отвале

Сечение	Параметры		Высота вертикальной трещины отрыва, м	Ширина призмы возможного обрушения, м	Ширина бермы безопасности, м
	Высота откоса, м	Угол откоса, град.			
3 ярус отвала без нагрузки	5	33	1,92	-1,40	2,0
	10	33	1,92	-1,16	2,0
	15	33	1,92	-0,92	2,0
	20	33	1,92	-0,68	2,0
3 ярус отвала с нагрузкой БелАЗ 7530	5	33	-3,69	3,39	3,5
	10	33	-3,69	3,63	4,0
	15	33	-3,69	3,87	4,0
	20	33	-3,69	4,11	4,5
3 ярус отвала с нагрузкой Komatsu D-375	5	33	-1,95	1,91	2,0
	10	33	-1,95	2,15	2,5
	15	33	-1,95	2,39	2,5
	20	33	-1,95	2,63	3,0
2 и 3 яруса отвала с нагрузкой 3 яруса БелАЗ 7530	5	26	-3,69	1,3	2,0
	10	26	-3,69	0,9	2,0
	15	26	-3,69	0,5	2,0
	20	26	-3,69	0,1	2,0
1, 2 и 3 яруса отвала с нагрузкой 3 яруса БелАЗ 7530	5	24	-3,69	-2,51	2,0
	10	24	-3,69	-3,15	2,0
	15	24	-3,69	-3,79	2,0
	20	24	-3,69	-4,44	2,0

Примечание: 1. На двух- и трехъярусном отвале угол откоса-результатирующий;  
2. на двух подярусах первого яруса угол откоса-результатирующий.

#### 5.4 Способ отвалообразования. Механизация отвальных работ

В соответствии с действующей проектной документацией [16] при формировании внешних отвалов принят бульдозерный способ отвалообразования. Транспортировка

вскрышных пород осуществляется автосамосвалами БелАЗ 7513 и БелАЗ 7530 грузоподъемностью 130 и 220 т соответственно, либо другой марки с аналогичными техническими характеристиками.

При формировании внешних отвалов используется бульдозер Komatsu D-375, либо другой марки с аналогичными техническими характеристиками. Первичная (грубая) планировка отвалов производится в процессе отвалообразования.

### **5.5 Параметры отвала**

Проектными решениями предусматривается складирование вскрышных пород во внешний отвал, расположенный в северной части разреза «Харанорский».

Согласно заданию на проектирование (Приложение А), максимальная емкость внешнего отвала составит не менее 14 млн. м<sup>3</sup>, планируемый к размещению в отвал объем вскрышных пород в целике составит 17 800 тыс. м<sup>3</sup>, планируемый срок складирования-4 года.

Коэффициент остаточного разрыхления принят 1,12 при соотношении пород четвертичные отложения/коренные пород 40/60 %.

При формировании отвала, наличие четвертичных отложений в отвальной смеси должно быть не более 50 %. Влажность отвальной смеси не более 17 %.

Схема бульдозерного отвалообразования приведена на рисунке 5.10.

При складировании вскрышных пород во внешние отвалы в соответствии с действующей проектной документацией максимальная высота яруса отвала может составлять 20 м и углом откоса 33°. В связи с тем, что часть отвала расположена на слабом основании ( см. п. 5.3.2), для обеспечения устойчивости отвала, западнее линии VI (Рисунок 5.3) , первый ярус отвала необходимо отсыпать слоями по 10 метров и созданием полки между слоями шириной 5 метров. На каждом ярусе устраивается предохранительный вал высотой не менее 1,8. Наезд на предохранительный вал колесом автосамосвала запрещен. Межъярусная полка при постановке отвала в конечное положение составляет 20 метров. Минимальная ширина межъярусной полки отвала в рабочем положении определена в п. 5.5.2.

При ведении работ под отвальными ярусами высотой 20 метров, необходимо устройство полки улавливания с огждающим валом высотой не менее 1 метра, который располагается на расстоянии не менее 5 метров от нижней бровки вышележащего яруса.

Параметры автодорог на проектируемом отвале приняты в соответствии с СП 37.13330.2021 [15] и представлены в разделе 6.2.

Емкость отвала по ярусам представлена в таблице 5.6.

Таблица 5.6– Ёмкость отвала по ярусам

Отвальный ярус	Объем в целике, тыс. м <sup>3</sup>
1-ый ярус	7900
2-ой ярус	6250
3-ий ярус	3650
Итого	17 800

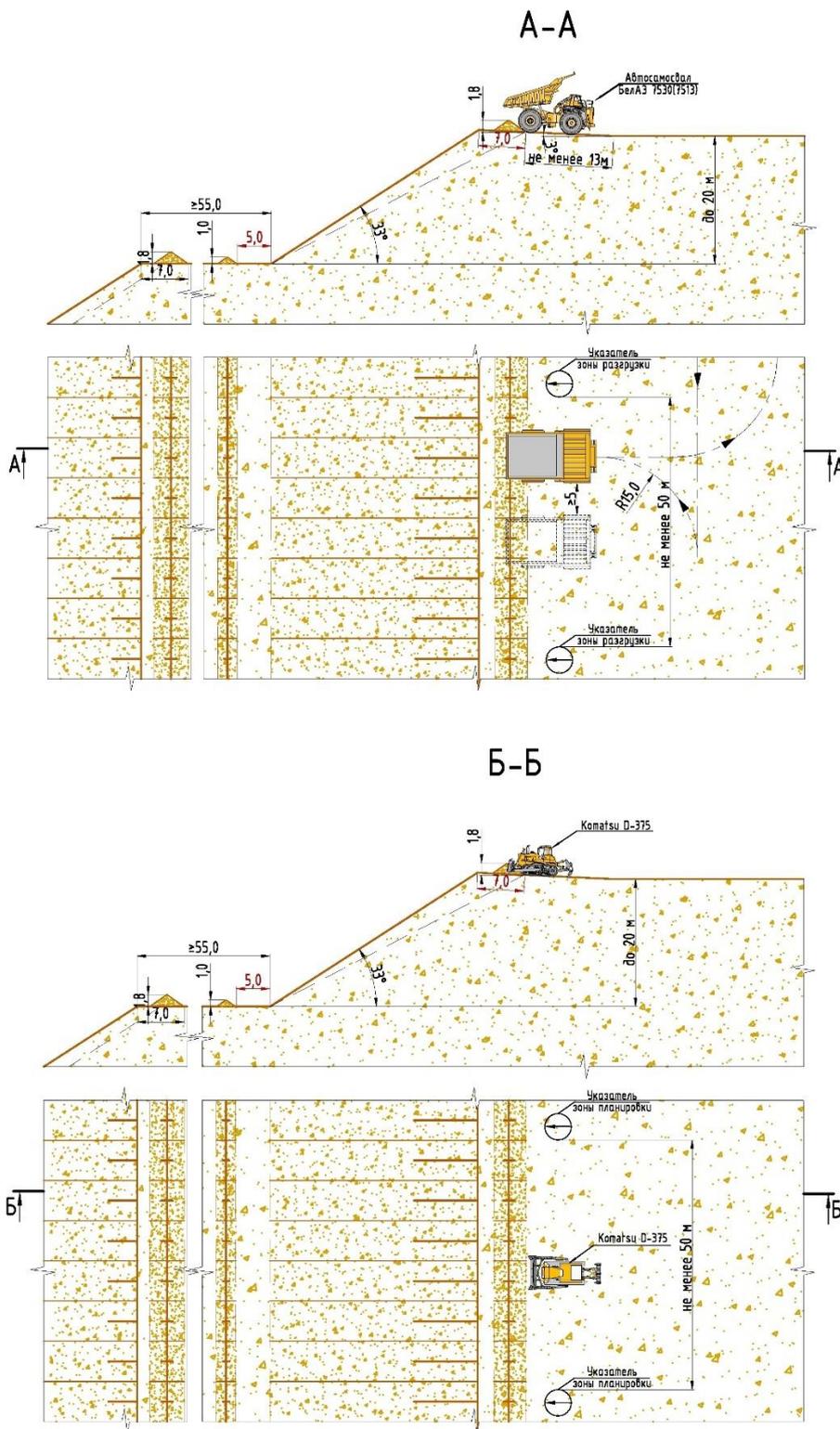


Рисунок 5.10 – Схема бульдозерного отвалообразования

### 5.5.1 Механическая защитная зона отвала

В соответствии с требованием п. 3.11. ВНТП 4-92 [5] для породных отвалов высотой более 10 м устанавливается механическая защитная зона (далее МЗЗ). При проектной высоте отвала 57 м, механическая защитная зона составит 100 метров от контура отвала [табл.3.2, 5].

Допускается размещать в пределах МЗЗ, но не менее 50 м от проектного контура отвала здания и сооружения, не связанные с постоянным присутствием людей (трубопроводы, насосные станции, работающие в автоматическом режиме, и т. д), линии электропередач и связи.

Подъездные и автомобильные дороги следует располагать не ближе 100 м к проектной границе отвала породы при его высоте более 30 м. [5].

На основании перечисленного, в связи с наличием ЛЭП и железнодорожного пути вблизи проектируемого внешнего отвала (Рисунок 5.1) МЗЗ устанавливается 50 метров от ЛЭП и 100 метров от ж/д путей. Схема МЗЗ представлена на рисунке 5.11.

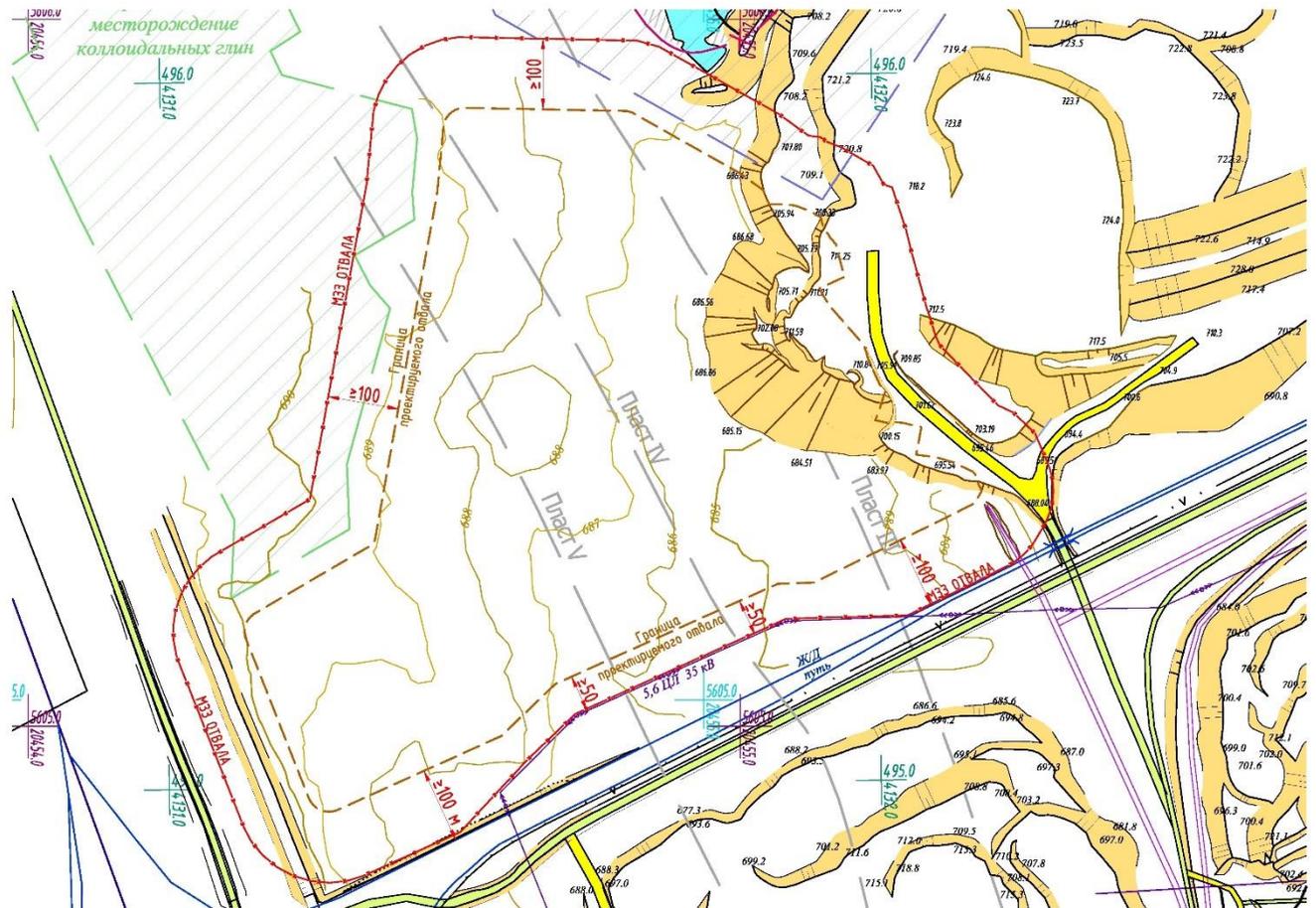


Рисунок 5.11 – Границы механической защитной зоны

### 5.5.2 Минимальная ширина разгрузочной площадки и межъярусной полки в рабочем состоянии

Зона разгрузки автосамосвалов должна устраиваться с учетом условий для безопасного ведения разгрузки. Необходимо выполнение требования пункта 7.4.9 СП 37.13330.2021 [15]. Ширина для маневрирования в пункте разгрузке должна быть не менее 2,5 радиусов разворота автосамосвала. С учетом требования, минимальная ширина разгрузочной площадки  $Ш_{разв.п}$ , м, определяется по формуле

$$Ш_{разв.п} = 2,5 \cdot R_p + 2 \cdot b + 2 \cdot b_{п.в}, \quad (5.6)$$

где  $R_p$  – радиус разворота автосамосвала, м.

$b$  – безопасное расстояние между предохранительным валом и автосамосвалом, м. ( $b=1$  м)

$b_{п.в}$  – ширина под размещение предохранительного вала, м.

$$Ш_{разв.п} = 2,5 \cdot 15 + 2 \cdot 1 + 2 \cdot 9,5 = 58,5 \text{ м}$$

Минимальная ширина разгрузочной площадки принимается 59 метров.

План и профиль минимальной разгрузочной площадки представлен на рисунке 5.12.

В целях безопасности ведения работ по высоким уступам, должны устраиваться полки улавливания, для предотвращения случайно падающих с откоса кусков породы в оборудование и людей.

При ведении отвальных работ одновременно на двух ярусах, размер межъярусной полки должен быть определен с учетом требования пункта 7.4.9 СП 37.13330.2021 [15] и размера полки улавливания.

С учетом требований, ширина межъярусной полки  $Ш_{м.п}$ , м, определяется по формуле

$$Ш_{м.п} = 2,5 \cdot R_p + 2 \cdot b + b_{п.в} + b_{п.у}, \quad (5.7)$$

где  $b_{п.у}$  – ширина полки улавливания, м.

$$Ш_{м.п} = 2,5 \cdot 15 + 2 \cdot 1 + 7 + 8 = 54,5 \text{ м}$$

Минимальный размер межъярусной полки отвала в рабочем положении принимается 55 метров.

Профиль минимальной межъярусной полки представлен на рисунке 5.13.

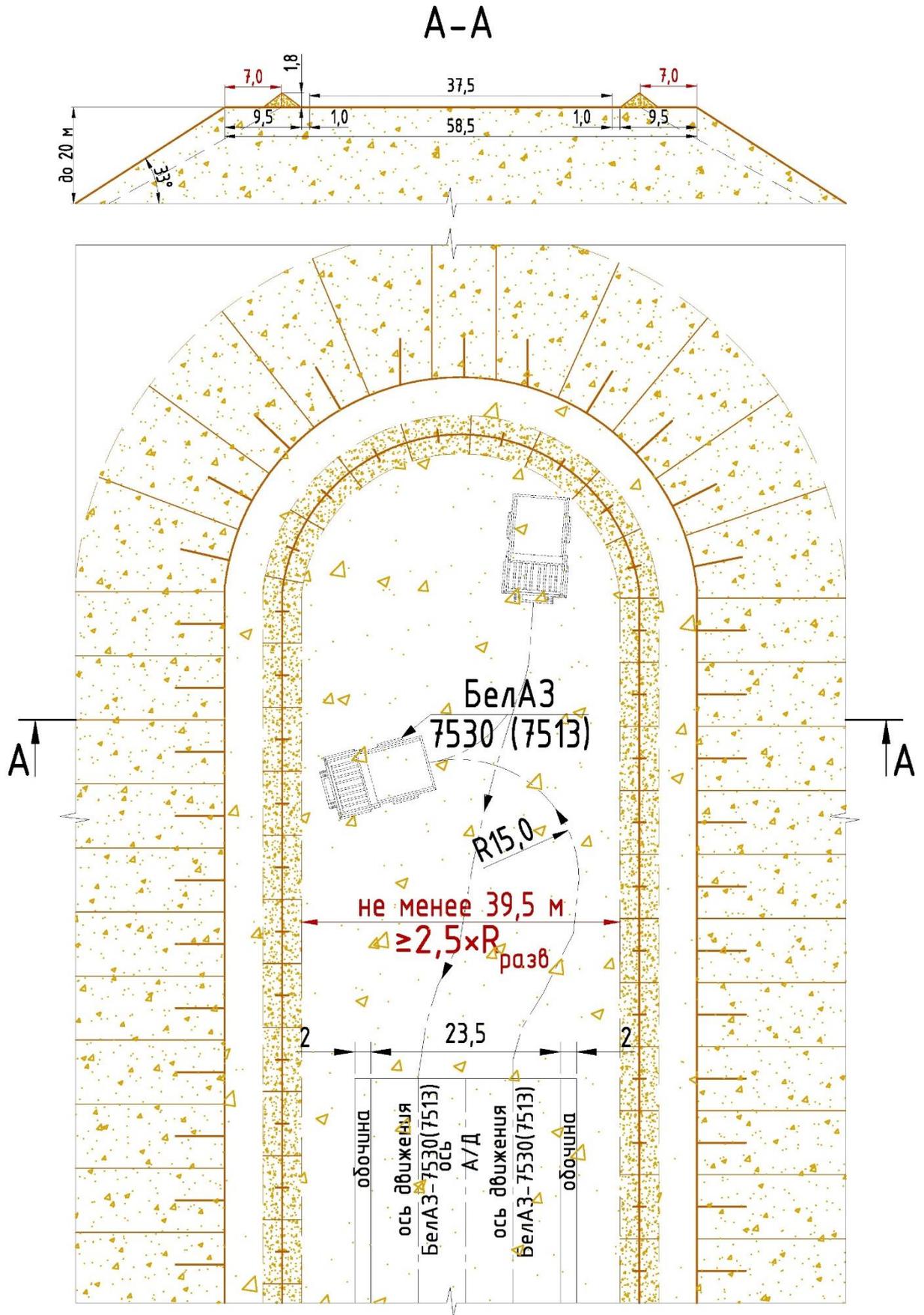


Рисунок 5.12 – Схема определения минимальной ширины разгрузочной площадки

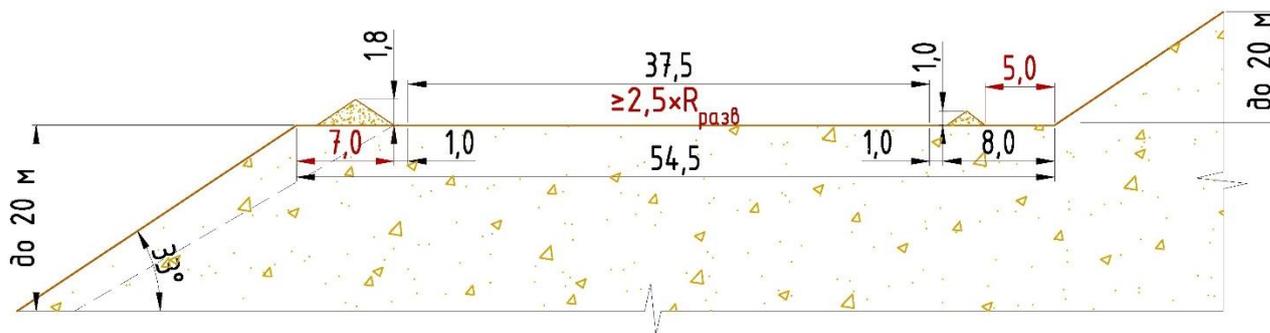


Рисунок 5.13 – Схема определения минимальной ширины межъярусной полки

## 5.6 Порядок отсыпки отвала. Календарный план отвальных работ

Формирование отвала производится в течении 4-х лет, строительство планируется производить путем продолжения уже существующего внешнего отвала №1. Объем проектируемого отвала составит 17 800 тыс. м<sup>3</sup>, календарный план строительства отвала представлен в таблице 5.7. Объем складирования по годам может изменяться в зависимости от объемов вскрышных работ на предприятии, при условии сохранения общей приемной емкости отвала и сроков его строительства.

Таблица 5.7– Календарный план отсыпки внешнего отвала

№ яруса	Годы отсыпки				Всего
	2023	2024	2025	2026	
1-ый ярус	4000	3000	980		7900
2-ой ярус	1000	2000	3250		6250
3-ий ярус			850	2800	3650
Всего					17800

## 5.7 Отвальное оборудование

Настоящей проектной документацией при ведении отвальных работ предусматривается использовать бульдозеры Т-35.01, Т-35.02, Т-500, Liebherr PR764, ТК-25.02. В качестве расчетного, на проектируемом отвале предусмотрено использование бульдозера Komatsu D-375.

Расчет производительности и парка бульдозеров на отвальных работах внешнего отвала представлены в приложении И. Количество имеющегося бульдозерного оборудования представлено в таблице 5.8.

Технические характеристики бульдозеров представлены в таблице 5.10.

Таблица 5.8– Количество имеющихся бульдозеров

Марка оборудования	Количество, шт
Liebherr PR 764	3

Марка оборудования	Количество, шт
Komatsu D-375	3
TK-25.02	1
T-35.01	1
T-35.03	1
Б-10м	1

Таблица 5.9– Количество бульдозеров по годам отсыпки

Год отсыпки	Кол-во бульдозеров, шт
2023	2
2024	2
2025	2
2026	1

Таблица 5.10– Технические характеристики применяемых бульдозеров

Наименование показателя	Значение	Общий вид
Марка оборудования	Liebherr PR764	
Вместимость отвала, м³	14,0	
Ширина отвала, м	4,37	
Высота отвала, м	1,95	
Мощность двигателя, кВт	310	
Эксплуатационная масса, т	52,7	
Марка оборудования	T-35.01	
Вместимость отвала, м³	18,5	
Ширина отвала, м	4,71	
Высота отвала, м	2,21	
Мощность двигателя, кВт	353	
Эксплуатационная масса, т	59,6	
Марка оборудования	TK-25.02	
Вместимость отвала, м³	11,13	
Ширина отвала, м	5,05	
Высота отвала, м	1,15	
Мощность двигателя, кВт	382	
Эксплуатационная масса, т	45,0	
Марка оборудования	T-35.02	
Вместимость отвала, м³	18,5	
Ширина отвала, м	4,71	
Высота отвала, м	2,21	
Мощность двигателя, кВт	360	
Эксплуатационная масса, т	61,5	

## 6 Карьерный транспорт

### 6.1 Транспортирование угля и вскрышных пород

В настоящей документации сохраняется ранее принятый способ транспортировки. Вскрышные пород перемещаются автомобильным транспортном, уголь транспортируют железнодорожным транспортном напрямую из забоя. В местах, где невозможно прокладка железнодорожных путей в забой, транспортирование угля производится автомобильным транспортном до ближайшего перегрузочного склада.

Для транспортировки вскрыши на проектируемый внешний отвал предусматривается применение автосамосвалов БелАЗ – 7513 и БелАЗ – 7530 грузоподъемностью 130 и 220 т соответственно. Технические характеристики автосамосвалов представлены в таблице 6.1.

Расчет производительности и парка автосамосвалов необходимых для выполнения планируемых объемов работ представлен в приложении К. Количество имеющихся автосамосвалов представлено таблице 6.2. Сводная количество необходимых автосамосвалов представлено в таблице 6.3.

Таблица 6.1– Технические характеристики автосамосвалов

Наименование параметра	Значение	Модель оборудования
<b>БелАЗ 7513</b>		
Грузоподъемность, т	130,0	
Допустимая полная масса, т	243,1	
Мощность двигателя, кВт (л. с.)	1194 (1623)	
Вместимость платформы, м³:		
- геометрическая	45,5	
- с «шапкой» (2:1)	71,2	
Максимальная скорость, км/ч	50,0	
Радиус поворота, м	13,0	
Габаритные размеры, м:		
- длина	11,5	
- ширина	6,4	
- высота	5,9	
<b>БелАЗ 7530</b>		
Грузоподъемность, т	220,0	
Допустимая полная масса, т	376,1	
Мощность двигателя, кВт (л. с.)	1194 (1623)	
Вместимость платформы, м³:		
- геометрическая	92,0	
- с «шапкой» (2:1)	130,0	
Максимальная скорость, км/ч	43,0	
Радиус поворота, м	15	
Габаритные размеры, м:		
- длина	13,4	
- ширина	7,8	
- высота	6,7	

Таблица 6.2– Парк имеющего оборудования карьерных автосамосвалов

Автосамосвал	Количество, шт.
БелАЗ-7513	4
БелАЗ-7530	11
Всего	15

Таблица 6.3– Сводное количество необходимых автосамосвалов

Расчетный период	Марка автосамосвала	Количество автосамосвалов, шт.		
		Рабочее	Списочное	Инвентарное
2023	БелАЗ 7530	4,2	5,0	5
2024		4,3	5,2	6
2025		4,4	5,3	6
2026		2,6	3,1	4

## 6.2 Автомобильные дороги

### 6.2.1 Общие сведения

Все дороги, рассматриваемые в рамках настоящей проектной документации, проектируются в соответствии с [СП 37.13330.2012](#) «Промышленный транспорт» [15] в соответствии с объёмами перевозимого груза и применяемого типа автомобилей (автосамосвалы грузоподъёмностью до 220 т.).

Согласно [СП 37.13330.2012](#), по характеру деятельности предприятия, все автомобильные дороги участка откосятся к категории «к» – автомобильные дороги открытых горных разработок [15].

По месту расположения на предприятии автодороги классифицируются на внутриплощадочные и межплощадочные.

Внутриплощадочные - расположенные на территории промышленных площадок, в карьерах, и обеспечивающие технологические и пассажирские перевозки.

Межплощадочные - соединяющие отдельные обособленные производства промышленных предприятий (месторождения открытых горных разработок с обогательными и сортировочными фабриками) или промышленных районов, обеспечивающие наряду с технологическими перевозками, транспортирование хозяйственных грузов и пассажиров.

По назначению автодороги подразделяются на основные и вспомогательные.

Основные - дороги, которые предназначены для перевозки технологических грузов с расчетным объемом, а также хозяйственных грузов и пассажиров.

Вспомогательные дороги предназначены для перевозки хозяйственных и вспомогательных грузов, для обеспечения подъезда к заправочным пунктам, складам, для проезда пожарных, ремонтных и аварийных машин, а также для проезда вдоль линий электрообеспечения и коммуникаций.

По срокам использования – постоянные и временные. К временным дорогам относятся дороги со сроком службы до трех лет, а также дороги сезонного действия.

### **6.2.2 Параметры технологических автодорог**

Технологические автодороги на отвалах предназначены для проезда автосамосвалов БелАЗ 7530 (грузоподъемность 220 т), в груженом и порожнем состоянии. Формирование плана и продольного профиля земляного полотна автодороги производится из условий фактического состояния рельефа поверхности и допустимых уклонов. Расчетные скорости движения транспортных средств по технологическим автодорогам принимаются не более 20 км/час. Наибольший продольный уклон технологических автодорог принимается не более 80 ‰

Срок строительства проектируемого отвала составляет 4 года. Категория автодорог, эксплуатируемых на отвале, определяется в зависимости от интенсивности движения в соответствии с рекомендациями [табл.7.1, 15]. В случае, если дороги относятся к временным (срок службы до 3-х лет), такие дороги относят к категории **III-к** независимо от объема перевозок [п.7.2.4, 15].

К временным автодорогам относят дороги, дорогу первого яруса отвала, и дорогу третьего яруса, т.к. они используются 3 и менее лет. Дорога, обеспечивающая транспортную связь со вторым и третьим ярусами, относят к постоянной. Категория дороги устанавливается **II-к**, исходя из суточной интенсивности движения (178 ед./сут).

Для расчета параметров автодорог принят наибольший используемый автосамосвал БелАЗ-7530. Основные параметры автодорог указаны в таблице и на рисунке 6.1.

Таблица 6.4– Параметры автомобильных дорог на отвале

Наименование	Ед. изм.	Значение		
		II - к	III - к	IV - к
Категория автодороги	-	Внутриплощадочная	Внутриплощадочная	Внутриплощадочная
Классификация по месту расположения	-	Основная	Основная	Основная
Классификация по назначению	-	Постоянные	Постоянные	Постоянные
Классификация по срокам использования	-	1а-3а,	1б-3б,	1в-3в,
Номер рисунка поперечного профиля	-	БелАЗ 7530	БелАЗ 7530	Автосамосвал шириной до 2,5 м
Тип транспортного средства	-	20	20	20
Скорости движения	км/ч	30	30	30
Минимальный радиус кривых в плане	м	80	80	80
Наибольший продольный уклон	%	35	35	35
Поперечный уклон	%	2	2	2
Число полос движения	-	24,5	23,5	4,5
Ширина проезжей части	м	2	2	1
Ширина обочин	м	28,5	27,5	6,5
Ширина земельного полотна	м	Переходный	Переходный	Переходный
Тип дорожной одежды	-	щеб. смесь 0,4 + щебень 0,3	щеб. смесь 0,4 + щебень 0,3	щеб. смесь 0,4 + щебень 0,3
Толщина покрытия	м			

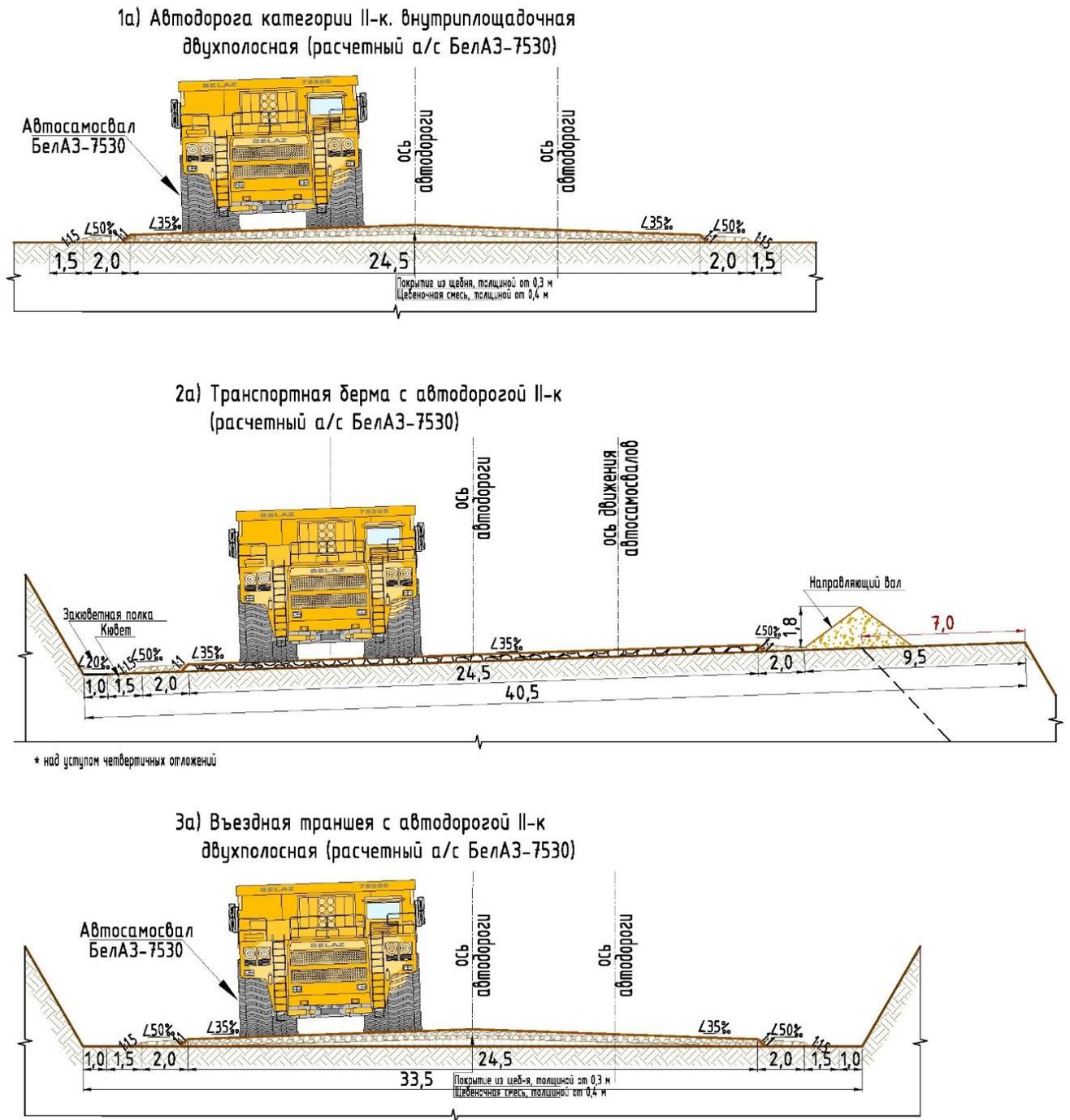
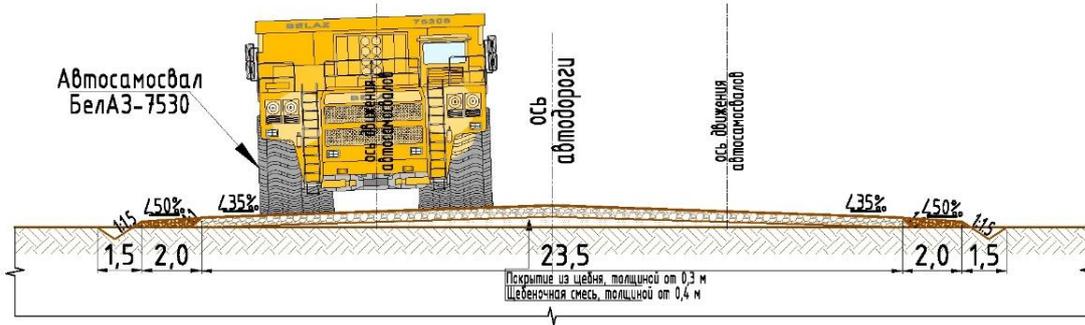
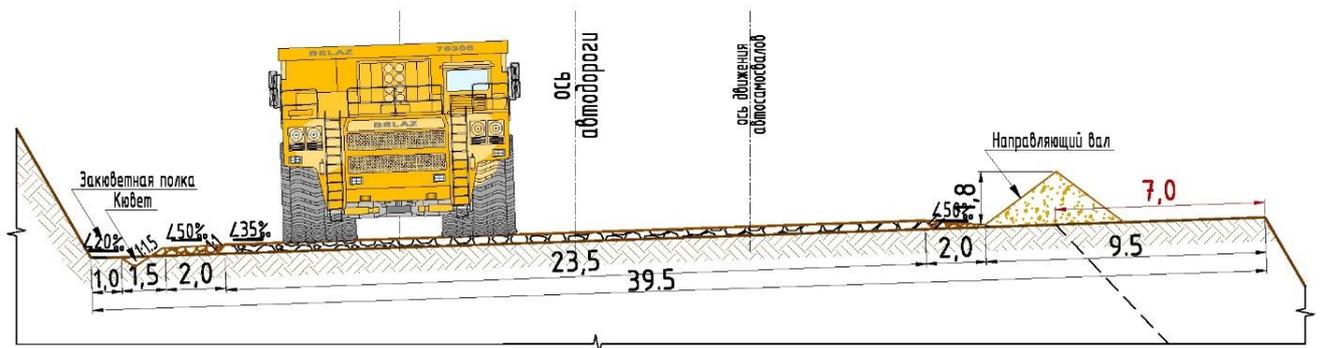


Рисунок 6.1 – Параметры автомобильных дорог категории II-к

1б) Автодорога категории III-к. Внутриплощадочная  
двухполосная (расчетный а/с БелАЗ-7530)



2б) Транспортная берма с автодорогой III-к  
(расчетный а/с БелАЗ-7530)



3б) Въездная траншея с автодорогой III-к  
двухполосная (расчетный а/с БелАЗ-7530)

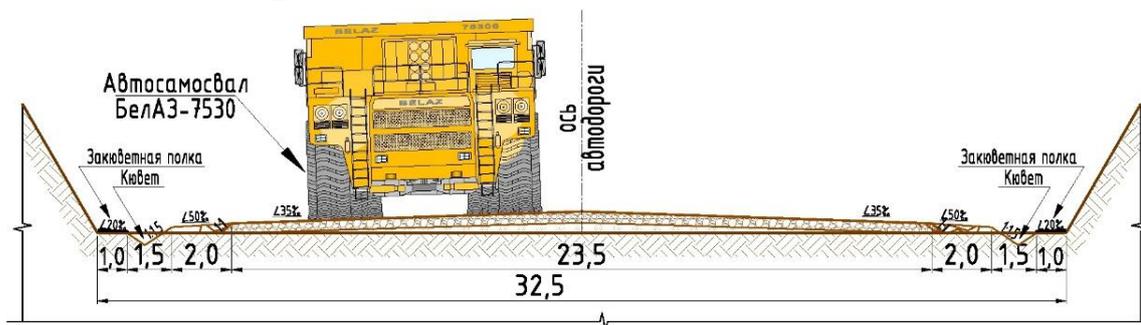
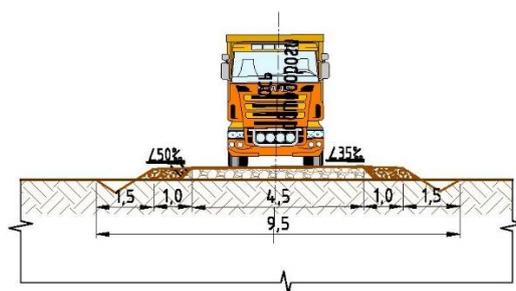
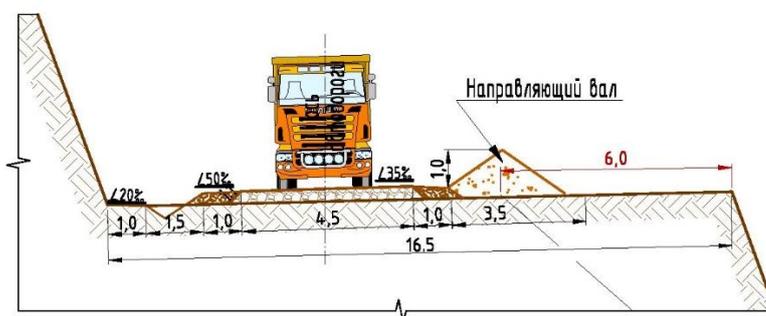


Рисунок 6.2 – Параметры автомобильных дорог категории III-к

1б) Автодорога категории IV-к внутриплощадочная двухполосная (расчетный а/с шириной до 2,5 м)



2б) Транспортная берма с однополосной автодорогой категории IV-к (расчетный а/с шириной до 2,5 м)



3б) Въездная траншея с однополосной автодорогой категории IV-к (расчетный а/с шириной до 2,5 м)

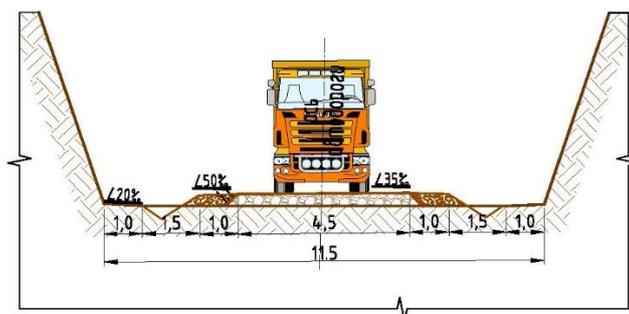


Рисунок 6.3 – Параметры автомобильных дорог IV-к

### 6.2.3 Организация движения по технологическим дорогам на разрезе

#### 6.2.3.1 Пересечение и параллельное следование автодороги с ЛЭП

В местах пересечения автодороги с ЛЭП необходимо соблюдать условия ПУЭ:

- расстояние от нижнего провода воздушной линии электропередачи до поверхности проезжей части автодороги при максимальном провесе должно быть не менее 7 м;
- расстояние от нижнего фазного провода воздушной линии электропередачи

при максимальной стреле провиса проводов до верхней точки машины или груза должно быть не менее 2,5 м;

- расстояние по горизонтали от основания опоры до бровки земляного полотна дороги при пересечении должно быть не менее высоты опоры;
- при пересечении ЛЭП с автодорогой крепление проводов со штыревыми изоляторами должно быть двойным;
- расстояние от основания опоры до бровки земляного полотна дороги, при параллельном следовании, должно быть не менее высоты опоры, плюс 5 м;
- при параллельном следовании ЛЭП с автодорогой, расстояние от крайнего провода, при не отклонённом положении, должно быть не менее 2 м;
- при пересечении ЛЭП с автодорогой, расстояние по горизонтали от любой части опоры до подошвы насыпи дороги, или до наружной бровки кювета должно быть не менее 2,5 м.

#### **6.2.4 Текущий ремонт и содержание автодорог**

Содержание дорог заключается в поддержании земляного полотна, дорожных покрытий и сооружений в состоянии, обеспечивающем безопасное непрерывное движение автотранспорта с установленными скоростями и нагрузками [15], и исключающем преждевременный износ автомобилей и дороги. Для этого с земляного полотна отводится вода, планируются обочины. Дорожные покрытия очищают от грязи, снега, пыли и просыпей, профилируют и планируют; при щебеночном покрытии в летний период рассыпают каменные высевки, а при грунтовых и гравийных дорогах – мелкозернистый гравий или крупнозернистый песок. Допускается применять и другие материалы (отходы промышленности, обогатительной фабрики и т.п.), которые удовлетворяют требованиям нормативных документов и санитарным нормам. В зимний, весенний и осенний периоды ведут борьбу с гололедом.

В целях борьбы с образованием пыли на автомобильных дорогах в теплый период времени предусматривается полив автомобильных дорог водой. В качестве поливооросительной машины принята машина МДК 53229 на базе КамАЗа. Расчет потребности воды и необходимого парка машин представлен в приложении Л.

Текущий ремонт земляного полотна направлен на обеспечение сохранности геометрической формы его элементов, поддержание в работоспособном состоянии водоприемных, дренажных и водоотводных сооружений, обочин.

Основные работы текущего ремонта состоят из восстановления поперечного профиля проезжей части, устранения ям, выбоин, заделки колеи, ремонта предохранительных валов.

Работы по содержанию проезжей части заключаются, в основном, в систематическом уходе за дорожной одеждой для поддержания ее в чистоте и порядке, предотвращении и ликвидации небольших повреждений, возникающих под воздействием транспортных средств и природных факторов.

Для выполнения работ по переустройству забойных и отвальных автопроездов, содержанию и текущему ремонту постоянных и временных автодорог, обеспечивающих бесперебойную работу автотранспорта, предусматривается использовать бульдозер, занятый на вспомогательных работах (Komatsu D-375).

## **7 Осушение поля разреза**

Настоящей документацией предусмотрено сохранение действующей на разрезе системы водоотведения.

В действующей системе водоотведения на разрезе «Харанорский» отвод воды из выработанного пространства осуществляется насосами.

В полном содержании раздел представлен в действующей документации «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский»» имеющей положительное заключение ЦКР ТПИ-Роснедр от 28.04.2015 (Приложение В).

### **7.1 Гидрогеологические условия месторождения**

Харанорский угольный разрез расположен в центральной части одноименного бурогоугольного месторождения.

Гидрогеологические условия в пределах площади угольного разреза оцениваются по результатам работ, выполненных в процессе доразведки карьерного поля №2 в 1980 г. и гидрогеологических исследований, выполненных в 2011-2012 гг. по участкам открытых горных работ карьерных полей № 2 и № 3 для перерасчета балансовых запасов месторождения.

Поверхность площади разреза до начала отработки углей (1956 г.) относительно ровная с абсолютными отметками 680-690 м. В настоящее время рельеф в пределах площади разреза нарушен. В пределах карьерного поля № 1 почти полностью отработан угольный пласт Новый Ia, в пределах карьерного поля № 2 – полностью угольный пласт Новый II и частично Новый Ia, Новый Ib. Участки отработки карьерного поля № 1 используются под внутренние отвалы. На площади карьерного поля № 2 организованы внешние отвалы.

Речная сеть в пределах площади разреза отсутствует.

В гидрогеологическом отношении Харанорское месторождение, сложенное нижнемеловыми осадочными породами, приурочено к одноименной впадине, залегающей в виде огромной синклинали складки, вытянутой в субмеридиональном направлении и осложненной рядом брахискладок второго порядка, а также разрывными нарушениями типа сбросов.

Движение общего потока подземных вод осуществляется, согласно общему слабому уклону Харанорской депрессии, с севера на юг. В границах месторождения пьезометрическая поверхность подземных вод имеет уклон от периферических частей месторождения к его центру, сохраняя общий уклон в южном направлении.

Разгрузка подземных вод кутинской свиты происходит южнее Харанорского месторождения в районе долины р. Борзя. Зоны тектонических разломов, как правило, служат относительными барьерами между различными водоносными горизонтами, за исключением случаев, когда по ним входят в соприкосновение различные угольные пласты. Экранирующий характер тектонических нарушений связан с пластичностью пород месторождения, отсутствием зон дробленных пород по плоскостям разломов и кольматацией трещин глинистым материалом. Все это вместе взятое препятствует движению подземных вод вдоль нарушений.

Многолетняя мерзлота в районе месторождения имеет островной характер и приурочена к пониженным частям рельефа, зачастую заболоченным. Мощность ее 1,5-25 м. В настоящее время, из-за ведения горных работ, мерзлота на большей площади месторождения деградировала. В пределах горного отвода разреза «Харанорский» мерзлота не выявлена.

В пределах месторождения в гидрогеологическом отношении выделяются водоносный горизонт четвертичных отложений (грунтовые воды) и водоносный комплекс нижнемеловых отложений угленосно-терригенной кутинской свиты.

Водоносный горизонт четвертичных отложений.

На площади месторождения грунтовые воды отмечаются в деятельном слое делювиальных (dQIII-N), элювиальных (eQIII-N) и пролювиальных (prQIII-N) образований. В центральной и южной частях месторождения они имеют спорадическое распространение. Приурочены грунтовые воды к суглинкам, супесям, пескам и щебнисто-глинистым отложениям.

В южной и западной части месторождения, где почти повсеместно развита многолетняя мерзлота, четвертичные отложения проморожены и являются безводными. Данные по фильтрационным параметрам отложений отсутствуют. В северной и центральной части месторождения четвертичные породы также не обводнены.

Источником питания грунтовых вод являются атмосферные осадки. В виду незначительного количества выпадающих осадков на площади распространения четвертичных

отложений и локального распространения грунтовых вод, последние не будут оказывать никаких дополнительных осложнений при его отработке.

Водоносный комплекс нижнемеловых отложений угленосно-терригенной кутинской свиты (K1kt).

В связи с тем, что на месторождении имеет место частая фациальная перемежаемость, выклинивание и замещение водоупорных пород водовмещающими, здесь выделено пять водоносных горизонтов, приуроченных, в основном, к выдержанным по площади водоносным пластам угля и вмещающим их слабым песчаникам:

– I водоносный горизонт заключен в пластах угля Новый Ша, Новый ШБ, Новый П и вмещающих их песчаниках;

– II водоносный горизонт приурочен к пластам угля Новый Ia, Новый Ib и вмещающих их песчаникам;

– III водоносный горизонт связан с пластами I и II и расположенными в их кровле и почве песчаниками;

– IV водоносный горизонт заключен в породах горизонта частого переслаивания, сюда же отнесены воды угольных пластов III, IV и V, опробованных ранее вместе с породами этого горизонта;

– V водоносный горизонт приурочен к безугольному песчано-алевролитовому горизонту кутинской свиты.

## **8 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности**

### **8.1 Общие положения**

Мероприятия по охране труда и технике безопасности рекомендуются действующими отраслевыми инструкциями:

– Федеральными Нормами и Правилами в области промышленной безопасности «Правила Безопасности при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых» (Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору [от 8 декабря 2020 г. № 505](#)) [18].

При выполнении работ необходимо придерживаться принятой технологии. Не допускать применения способов выполнения технологических операций, ведущих к нарушению требований безопасности труда.

В темное время суток работы по отвалообразованию допускается осуществлять при наличии в зоне работы искусственного освещения не менее 5 лк.

Для исключения действия опасных и вредных производственных факторов, работающие должны соблюдать меры личной гигиены и применять при работе с пылящими сыпучими материалами средства индивидуальной защиты.

Все рабочие своевременно обеспечиваются спецодеждой и средствами первой медицинской помощи.

### **8.2 Опасные зоны на разрезе «Харанорский»**

Опасными производственными объектами на предприятии, где ведутся открытые горные работы, в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [от 21.07.1997 г. № 116 - ФЗ](#), а также законом «О безопасности гидротехнических сооружений» [от 21.07.1997 г. № 117 - ФЗ](#), являются участки, площадки, а также иные производственные объекты, в пределах которых имеются опасные зоны.

*Опасная зона* — это участок массива горных пород, характеризующийся наличием природных или техногенных факторов, под воздействием которых может возникнуть аварийное состояние объекта ведения горных работ, что может создать угрозу опасности для жизни людей либо нанести значительный социально-экономический ущерб работающему на данном предприятии персоналу, а также близко проживающему населению и окружающей природной среде.

Функции руководителей соответствующих служб разреза, участвующих в разработке мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасной зоне, подробно изложены в статьях 100 - 107 Федеральных правил и норм правил в области промышленной безопасности (далее ФНиП в области ПБ) «Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом» (Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору [от 10 ноября 2020 г. № 436](#)) [20]. Горные работы должны вестись в строгом соответствии с ФНиП в области ПБ «Правила Безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» (Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору [от 8 декабря 2020 г. № 505](#)) [18], «Правила Безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения» (Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору [от 3 декабря 2020 г. № 494](#)) [19].

На основании вышеуказанных ФНиП в области ПБ в настоящей документации выделяются опасные зоны, работа в непосредственной близости, от которых, регламентируется специально разрабатываемыми под каждый опасный фактор организационно – техническими мероприятиями.

При ведении открытых горных работ в опасных зонах требуется выполнять дополнительные меры безопасности.

При возникновении опасных зон в процессе разработки месторождения горные работы должны быть остановлены до составления предприятием проекта отработки участка опасной зоны или мероприятий, определяющих необходимые меры безопасности ведения горных работ в опасной зоне.

Проекты по ведению горных работ на участке, где произошли опасные деформации (оползни, обрушения), разрабатываются на основе заключений и рекомендаций специализированными организациями по оценке риска горных производств и объектов в порядке, установленном Ростехнадзором.

Границы опасных зон на местности следует обозначить предупредительными знаками, ограждениями или предохранительными валами.

### **8.3 Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда**

#### **8.3.1 Мероприятия по очистке предохранительных берм**

В ходе ведения горных работ предусматривается очистка предохранительных берм [18]. В случае возникновения данного вида опасных зон очистка предохранительных берм должна вестись в соответствии с мероприятиями, разработанными и утвержденными техническим руководителем разреза.

Границы зон должны быть нанесены на профили и сводно-совмещенные планы горных работ.

Составляется план мероприятий по безопасному ведению работ, связанных с приведением участка в безопасное состояние.

Составляется график выполнения намеченных мероприятий с указанием сроков и должностных лиц, ответственных за реализацию и контроль выполнения этих мероприятий.

Поперечный профиль предохранительных берм должен быть горизонтальным или иметь уклон в сторону борта угольного разреза. Бермы, по которым происходит передвижение работников угольного разреза, должны иметь ограждение и очищаться от осыпей, кусков породы и посторонних предметов. Бермы с продольным уклоном, в том числе совмещенные с транспортными коммуникациями, применяются в соответствии с техническим проектом разработки месторождения.

Основные требования и мероприятия при очистке предохранительных берм включают:

- очистка предохранительных берм может производиться строительными экскаваторами типа обратная лопата, или бульдозерами путем сбрасывания (сталкивания) осыпей на площадку нижележащего уступа с последующей отгрузкой и вывозкой автотранспортом. Ширина предохранительных берм при постановке уступов в предельное положение, предусматривается с соблюдением общего рекомендуемого откоса уступа борта и возможностью их механизированной очистки и составляет 8 м. Поперечный профиль предохранительных берм имеет уклон не менее 20 % в сторону борта разреза. Механизированная очистка берм проводится по мере необходимости бульдозером;
- периодичность очистки берм на участках уступа из четвертичных отложений определяется по мере накопления осыпавшейся горной массы, на участках уступов из коренных пород и угля после отсутствия обновления борта более одного года;

- очистка берм производится в светлое время суток в присутствии лица технического надзора;
- границы опасных зон на местности следует обозначать предупредительными знаками, ограждениями или предохранительными валами;
- профилактический осмотр оборудования, предшествующий отгрузке осыпей, производить вне зоны возможного разлета падающих кусков породы;
- все рабочие и служащие горного участка, транспорта и др. должны быть ознакомлены с настоящими требованиями по безопасному ведению работ.

#### **8.4 Мероприятия по пылеподавлению**

Основными источниками выделения пыли и вредных веществ в атмосферный воздух являются:

- работа горной и транспортной техники;
- пылящие поверхности автодороги.

Для сокращения выбросов в атмосферу вредных веществ и пыли предусматривается полив водой и пылесвязующими средствами технологических автодорог [18].

#### **8.5 Электробезопасность**

Высота подвески проводов ВЛ освещения должна быть не менее 5 м.

Осветительные сети должны быть защищены от перегрузок и токов плавкими предохранителями.

Защита от однофазного замыкания выполняется при помощи устройства автоматического контроля изоляции УАКИ-Э, отключающего сеть при замыкании на землю.

Работы по ремонту, переноске ВЛ освещения, осветительных мачт, светильников, следует производить с соблюдением всех правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и местных инструкций.

Менять предохранители без снятия напряжения необходимо, пользуясь специальными клещами, в изолирующих перчатках и предохранительных очках.

Гибкие кабели должны быть исправными и не иметь не вулканизированных соединений.

Корпуса муфт, пусковой аппаратуры, светильников, броня кабелей должны быть надёжно заземлены. Электромонтажные работы необходимо выполнять согласно ПУЭ 86.

## **8.6 Меры безопасности при работе горнотранспортного оборудования**

### **8.6.1 Общие сведения**

Прием в эксплуатацию горных, транспортных, строительно-дорожных машин, технологического оборудования (далее - технологическое оборудование), после монтажа и капитального ремонта производится с участием представителя территориальных органов Ростехнадзора.

Транспортные средства, прошедшие техническое обслуживание и ремонт, должны отвечать требованиям, регламентирующим техническое состояние и оборудование транспортных средств, в части, относящейся к обеспечению безопасности движения, что должно подтверждаться соответствующим документом.

Кабины экскаваторов, буровых станков и других эксплуатируемых механизмов должны быть утеплены и оборудованы безопасными отопительными приборами.

Технологическое оборудование, выработавшее свой ресурс, должно подвергаться обследованию с оформлением в установленном порядке заключений экспертизы промышленной безопасности по результатам обследований и испытаний, которые являются основанием для принятия эксплуатирующей организацией решения о проведении ремонта, модернизации или выводе оборудования из эксплуатации.

Номенклатура и количество противопожарных средств для каждого типа машин должны быть согласованы с Ростехнадзором. Исправность и комплектность машин должна проверяться ежемесячно машинистом (оператором), еженедельно - механиком, энергетиком участка и ежемесячно - главным механиком, главным энергетиком карьера или другим назначаемым лицом. Результаты проверки должны быть отражены в журнале приема - сдачи смены. Запрещается эксплуатация неисправных машин и механизмов.

Перед началом работы или движения машины (механизма) машинист обязан убедиться в безопасности членов бригады и находящихся поблизости лиц.

Перед пуском механизмов и началом движения машин, железнодорожных составов, автомобилей, погрузочной техники обязательна подача звуковых или световых сигналов, разработанных организацией, эксплуатирующей объект открытых горных работ, со значением которых должны быть ознакомлены все работающие. При этом сигналы должны быть слышны (видны) всем работающим в зоне действия машин (механизмов).

Таблица сигналов вывешивается на работающем механизме или вблизи него. Каждый неправильно поданный или непонятный сигнал должен восприниматься как сигнал "Стоп".

Обучение, аттестация и допуск к выполнению работ машинистов и помощников машинистов горных и транспортных машин, управление которыми связано с оперативным включением и отключением электроустановок, осуществляется в соответствии с требованиями действующих норм и правил по безопасной эксплуатации электроустановок с присвоением квалификационных групп по электробезопасности. Наличие квалификационных групп дает право машинистам и помощникам машинистов по наряду (распоряжению) с записью в оперативном журнале производить оперативные переключения кабельных линий, в пределах закрепленного за ними горного оборудования и его приключательного пункта.

При временном переводе машинистов и помощников машинистов на другое горное оборудование, выполнение переключений допускается после ознакомления с системой электроснабжения эксплуатируемого оборудования.

Проезд в многоместных кабинах автомобилей, в железнодорожных составах и кабинах локомотивов разрешается лицам, сопровождающим составы, а также сменному надзору и отдельным работникам при наличии у них письменного разрешения технического руководителя. Количество перевозимых людей устанавливается руководством организации.

Переезд через железнодорожные пути на объекте открытых горных работ бульдозерам, автомашинам и другим колесным, гусеничным или шагающим машинам разрешается в установленных местах, специально оборудованных и обозначенных указателями.

Работы с использованием горных, транспортных и строительно-дорожных машин должны вестись по локальному проекту производства работ (паспорту). Паспорта должны находиться в кабинах машин.

Запрещается ведение горных работ без утвержденного паспорта, а также с отступлениями от него.

В случае внезапного прекращения подачи электроэнергии персонал, обслуживающий механизмы, обязан немедленно перевести пусковые устройства электродвигателей и рычаги управления в положение "стоп" (нулевое).

Запрещается присутствие посторонних лиц в кабине и на наружных площадках экскаватора и бурового станка при их работе, кроме технического руководителя смены и лиц, имеющих специальное разрешение технического руководителя организации.

### **8.6.2 Одноковшовые экскаваторы**

При передвижении гусеничного экскаватора по горизонтальному участку или на подъем привод ходовой тележки должен находиться сзади, а при спусках с уклона - впереди. Ковш должен быть опорожнен и находиться не выше 1 м от почвы, а стрела должна быть установлена по ходу экскаватора.

При движении экскаватора на подъем или при спусках необходимо предусматривать меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

Перегон экскаватора должен осуществляться по трассе, расположенной вне призм обрушения, с уклонами, не превышающими допустимые по техническому паспорту экскаватора, и имеющей ширину, достаточную для маневров. Перегон экскаватора должен производиться по сигналам помощника машиниста или специально назначенного лица, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между ними и машинистом экскаватора.

Экскаватор необходимо располагать на уступе или отвале на выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Расстояние между откосом уступа, отвала или транспортным средством и контргрузом экскаватора устанавливается паспортом забоя в зависимости от горно - геологических условий и типа оборудования, но в любом случае должно быть не менее 1 м.

При работе экскаватора с ковшом вместимостью менее 5 м<sup>3</sup> его кабина должна находиться в стороне, противоположной откосу уступа.

При погрузке в автотранспорт водители автотранспортных средств обязаны подчиняться сигналам машиниста экскаватора, значение которых устанавливается руководством организации.

Таблицу сигналов следует вывешивать на кузове экскаватора на видном месте, с ней должны быть ознакомлены машинисты экскаватора и водители транспортных средств.

Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия экскаватора.

Для вывода экскаватора из забоя необходимо всегда иметь свободный проход. негабаритные куски горной массы должны укладываться устойчиво в один слой, не создавая препятствий для перемещения горнотранспортного оборудования на площадке.

### **8.6.3 Бульдозерные работы**

Вся самоходная техника (грейдеры, скреперы, бульдозеры, погрузчики и др.) должна иметь технические паспорта, содержащие их основные технические и эксплуатационные характеристики.

Она должна быть укомплектована:

- средствами пожаротушения;
- знаками аварийной остановки;
- медицинскими аптечками;
- упорами (башмаками) для подкладки под колеса (для колесной техники);
- звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;
- проблесковыми маячками желтого цвета, установленными на кабине;
- двумя зеркалами заднего вида;
- ремонтным инструментом, предусмотренным заводом-изготовителем.

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

Во всех случаях при движении транспортного средства задним ходом должен подаваться звуковой сигнал.

Запрещается движение бульдозеров по призме возможного обрушения уступа.

Формирование предохранительного вала на перегрузочном пункте производится в соответствии с паспортом перегрузочного пункта, при этом движение бульдозера должно производиться только ножом вперед.

Не разрешается оставлять бульдозер с работающим двигателем и поднятым ножом или ковшом, а при работе – направлять трос, становиться на подвесную раму, нож или ковш, а также работа техники поперек крутых склонов при углах, не предусмотренных инструкцией завода-изготовителя.

Запрещается эксплуатация бульдозера при отсутствии или неисправности блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач, или устройства для запуска двигателя из кабины.

Для ремонта, смазки и регулировки бульдозер должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож опущен на землю или специально предназначенную опору.

В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключаящие ее самопроизвольное движение под уклон.

Запрещается находиться под поднятым ножом бульдозера.

Для осмотра ножа снизу его необходимо опустить на надежные подкладки, а двигатель выключить.

Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать пределов, установленных заводской инструкцией по эксплуатации.

#### **8.6.4 Отвальное хозяйство**

Высота отвала и отвальных ярусов, углы откоса, ширина призмы обрушения устанавливаются проектом в зависимости от физико-механических свойств пород, укладываемых в отвал и его основание, способов отвалообразования, рельефа местности и несущей способности нагруженных отвалов.

На отвалах должны устанавливаться предупредительные надписи об опасности нахождения людей на откосах, вблизи их основания и в местах разгрузки транспортных средств.

Автомобили и другие транспортные средства должны разгружаться на отвале в местах, предусмотренных паспортом, вне призмы обрушения (сползания) породы. Размеры этой призмы устанавливаются работниками маркшейдерской службы и регулярно доводятся до сведения лиц, работающих на отвале.

На отвалах должны устанавливаться схемы движения автомобилей. Зона разгрузки должна быть обозначена с обеих сторон знаками в виде изображения автосамосвала с поднятым кузовом с указателями направления разгрузки.

Площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее  $3^\circ$ , направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и необходимый фронт для маневровых операций автомобилей, автопоездов, бульдозеров и др.

Зона разгрузки должна быть ограничена с обеих сторон знаками. По всему фронту в зоне разгрузки должна быть сформирована в соответствии с паспортом породная отсыпка (предохранительный вал) высотой не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, применяемого в данных условиях. Внутренняя бровка ограничительного вала должна располагаться вне призмы возможного обрушения яруса отвала. Во всех случаях высота ограничительного вала должна быть не менее 1 м. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя.

Запрещается наезжать на предохранительный вал при разгрузке.

При отсутствии такого вала и его высоте, менее требуемой, запрещается подъезжать к бровке отвала ближе, чем на 5 м или ближе расстояния, указанного в паспорте. Все работающие на отвале и перегрузочном пункте должны быть ознакомлены с данным паспортом под роспись.

Подача автосамосвала на разгрузку должна осуществляться задним ходом, а работа бульдозера - производиться перпендикулярно верхней бровке откоса площадки. При этом движение бульдозера производится только ножом вперед с одновременным формированием перед отвалом бульдозера предохранительного вала в соответствии с паспортом.

Запрещается разгрузка автосамосвалов в пределах призмы обрушения при подработке экскаватором откосе яруса.

Работа в секторе должна производиться в соответствии с паспортом ведения работ и регулироваться специальными знаками и аншлагами.

Запрещается одновременная работа в одном секторе бульдозера и автосамосвалов с экскаватором.

Расстояние между стоящими на разгрузке и проезжающими транспортными средствами должно быть не менее 5 м.

Геолого-маркшейдерской службой организации должен быть организован систематический контроль за устойчивостью пород в отвале.

Наблюдения за деформациями отвалов отличаются рядом особенностей, связанных с условиями отвалообразования, составом отвальных пород и их уплотнениями. Для свежесыпанных отвалов характерны деформации оседания, связанные с уплотнением разрыхленных горных пород.

Деформации отвалов, связанные с их уплотнением, не представляют опасности для ведения горных работ.

Основной метод наблюдения за состоянием откоса на внутренних (со стороны нерабочего борта) отвалах - визуальное обследование откоса на предмет наличия раскрытых трещин и нависей.

На внутренних автомобильных отвалах, ввиду их постоянной подвижки, закладка наблюдательных станций не предусматривается.

С целью безопасности эксплуатации автомобильных отвалов наблюдения необходимо производить за появлением трещин от просадки и прогорания свежесыпанной породы, высотой отвала и углом откоса для установления призмы возможного обрушения.

Угол откоса и высота овала (яруса) определяется с помощью тахеометрической съемки (возможно безотражательной системой), для этого допускается производить инструментальную съемку в условной системе координат, с периодичностью не реже одного раза в месяц. Детальная съемка отвалов с нанесением результатов съемки на планы горных работ выполняется раз в квартал. Внеплановая съемка производится по мере необходимости.

#### **8.6.5 Технологический автотранспорт**

План и профиль автомобильных дорог, ширина проезжей части, радиус кривых в плане должны соответствовать [СП 37.13330.2012](#) [15].

В особо стеснённых условиях на внутриразрезных и отвальных дорогах величину радиусов кривых в плане допускается принимать в размере не менее двух конструктивных радиусов разворотов транспортных средств по переднему наружному колесу - при расчете на одиночный автомобиль и не менее трех конструктивных радиусов разворота - при расчете на тягачи с полуприцепами.

Проезжая часть автомобильной дороги должна соответствовать действующим строительным нормам и правилам и быть ограждена от призмы возможного обрушения породным валом. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса самого большого по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, должна располагаться вне призмы обрушения.

Расстояние от внутренней бровки породного вала до проезжей части должно быть не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере.

В зимнее время автомобильные дороги должны систематически очищаться от снега и льда и посыпаться песком, шлаком, мелким щебнем или обрабатываться специальным составом.

Все транспортные средства, используемые в технологическом процессе, в том числе и ввозимые из-за рубежа сроком более чем на шесть месяцев, а также составные части конструкций, предметы дополнительного оборудования, запасные части и принадлежности транспортных средств в части, относящейся к обеспечению безопасности движения, в установленном порядке подлежат обязательному подтверждению соответствия.

После внесения изменения в конструкцию зарегистрированных органами государственного надзора транспортных средств, в том числе в конструкцию их составных частей, предметов дополнительного оборудования, запасных частей и принадлежностей, необходимо проведение повторной сертификации.

Эксплуатация новых горнотранспортных машин, а также оборудования различного технологического назначения, в том числе и импортного производства, на открытых горных работах допускается только после получения разрешения на их применение в установленном порядке.

Каждый автомобиль должен иметь технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики. Находящиеся в эксплуатации карьерные автомобили должны быть укомплектованы:

- средствами пожаротушения;
- знаками аварийной остановки;
- медицинскими аптечками;
- упорами (башмаками) для подкладывания под колеса;
- звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;
- устройством блокировки (сигнализатором) поднятия кузова под ВЛ (для автосамосвалов грузоподъемностью 30 т и более);
- двумя зеркалами заднего вида;
- средствами связи.

На линию автомобили могут выпускаться только при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, а также безопасность других работ, предусмотренных технологией применения автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии. Они должны также иметь необходимый запас горючего и комплект инструмента, предусмотренный заводом-изготовителем.

Запрещается использование открытого огня (паяльных ламп, факелов и др.) для разогревания масел и воды. Разрезы для этих целей должны быть обеспечены стационарными пунктами пароподогрева в местах стоянки автомобилей.

Водители должны иметь при себе документ на право управления автомобилем, удостоверение на право работы в разрезе и путевой лист.

Водители, управляющие автомобилями с дизель-электрической трансмиссией, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

При проведении капитальных ремонтов и в процессе последующей эксплуатации в сроки, предусмотренные заводом-изготовителем (по перечню), должна производиться дефектоскопия узлов, деталей и агрегатов большегрузных автосамосвалов, влияющих на безопасность движения.

Скорость и порядок движения автомобилей, автомобильных и тракторных поездов на дорогах карьера устанавливаются техническим руководителем организации и автотранспортного предприятия с учетом местных условий.

Буксировка неисправных автосамосвалов грузоподъемностью 15 т и более должна осуществляться специальными тягачами. Запрещается оставлять на проезжей части дороги неисправные автосамосвалы.

Допускается кратковременное оставление автосамосвала на проезжей части дороги в случае его аварийного выхода из строя при ограждении автомобиля с двух сторон предупредительными знаками в соответствии с действующими правилами дорожного движения.

Движение на технологических дорогах должно регулироваться дорожными знаками, предусмотренными действующими правилами дорожного движения.

Инструктирование по мерам безопасности водителей транспортных средств, работающих на разрезе, производится администрацией организации и автохозяйства. При приеме на работу и после практического ознакомления с маршрутами движения водителям должны выдаваться удостоверения на право работы в разрезе. Водителям автомобилей и самоходного технологического оборудования (грейдеров, скреперов, бульдозеров, погрузчиков и др.) должны выдаваться путевые листы, которые являются нарядом-допуском на выполнение работ.

Разовый въезд в пределы горного отвала автомобилей, тракторов, тягачей, погрузочных, грузоподъемных машин и т.д., принадлежащих другим организациям, допускается только с разрешения администрации организации, эксплуатирующей объект, после обязательного инструктажа водителя (машиниста) с записью в специальном журнале.

Контроль за техническим состоянием автосамосвалов, соблюдением правил дорожного движения должен обеспечиваться должностными лицами автохозяйства организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организации, работающей на основании договора, - должностными лицами подрядной организации.

При выпуске на линию и возврате в гараж водителями и должностными лицами должен обеспечиваться предрейсовый и послерейсовый контроль технического состояния автотранспортных средств в порядке и в объемах, утвержденных техническим руководителем организации.

На технологических дорогах движение автомобилей должно производиться без обгона.

В отдельных случаях при применении автомобилей с разной технической скоростью движения допускается обгон при обеспечении безопасных условий движения.

При работе на линии запрещаются:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- ремонт и разгрузка под ЛЭП;
- в пунктах погрузки движение задним ходом более 30 м (за исключением работ по проведению траншей);
- переезд кабелей, уложенных по почве и не огражденных специальными предохранительными устройствами;
- перевозка посторонних людей в кабине без разрешения администрации;
- выход из кабины автомобиля до полного подъема или опускания кузова;
- остановка автомобиля на уклоне и подъеме;
- движение вдоль железнодорожных путей на расстоянии менее 5 м от ближайшего рельса;
- эксплуатация автомобиля с неисправным пусковым устройством двигателя.

В случае остановки автомобиля на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности водитель обязан принять меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом должен подаваться звуковой сигнал.

Очистка кузова от налипшей и намерзшей горной массы должна производиться в специально отведенном месте с применением механических или иных средств.

Шиномонтажные работы должны осуществляться в отдельных помещениях или на специальных участках, оснащенных необходимыми механизмами и ограждениями. Лица, выполняющие шиномонтажные работы, должны быть обучены и проинструктированы.

Погрузочно-разгрузочные пункты должны иметь необходимый фронт для маневровых операций погрузочных средств, автомобилей, автопоездов, бульдозеров и других задействованных в технологии техники и оборудования.

Разгрузочные площадки должны иметь предохранительный вал высотой не менее половины диаметра колеса самого большого по грузоподъемности эксплуатируемого на разрезе автомобиля. Предохранительный вал должен служить ориентиром для водителя.

Запрещается наезд на предохранительный вал.

### **8.7 Мероприятия направленные на предотвращения несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов**

Система охраны объекта представляет собой совокупность функционально необходимых организационно-технических мероприятий, обеспечивающих выполнение целевых задач по защите объекта от возможных внешних и внутренних угроз.

Методами защиты объекта являются: администрирование; зонирование территории объекта; ограничение доступа к технологическим системам; сочетание активной и пассивной защиты; применение комплекса инженерно-технических мероприятий для защиты от проникновения на объект; четкое управление; управление информацией и т.д.

Предприятие действующее, для предупреждения несанкционированного доступа посторонних лиц на объекте проектирования предусматривается следующий комплекс мероприятий:

- круглосуточная работа дежурного персонала, персонала охраны;
- наличие на объекте средств связи

## **9 Технологический комплекс на поверхности**

Настоящей Документацией сохраняется существующий состав технологического комплекса поверхности, в соответствии с действующей документацией «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский».

В настоящее время на разрезе погрузка угля в ж.д. полувагоны 12-132-03 осуществляется непосредственно в забоях. Накопительных и перегрузочных угольных складов не предусмотрено.

### **9.1 Погрузочно-складской комплекс**

Дозировочный пункт предназначен для дозирования угля в ж.д. вагоны в соответствии с весовой нормой перевозки угля, коммерческого взвешивания погруженного угля, отбора контрольных товарных проб.

На дозировочном пункте находятся двое тензометрических вагонных весов, грузоподъемностью 200 т, грейферный погрузчик ДЭК-251 с двухчелюстным двухканатным грейфером (емкость ковша 2,5 м<sup>3</sup>), уплотнитель, эстакады для набора проб, дозировочные площадки размером 25х11 м (вместимостью один вагон).

Существующий дозировочный пункт был запроектирован на производственную мощность 5,0 млн т угля в год. Режим работы дозировочного пункта принят таким же, как и режим работы разреза по добыче угля. Маневровые операции при дозировке и взвешивании осуществляются тепловозом.

### **9.2 Ремонтно-складское хозяйство**

Ремонтно-складское хозяйство разреза предназначено для выполнения всех видов технического обслуживания и текущих ремонтов горнотранспортного оборудования, а также для приема, хранения и выдачи расходного запаса горюче-смазочных материалов, оборудования, узлов, агрегатов и запасных частей.

На ОАО «Разрез Харанорский» предусмотрена планово-предупредительная система ремонтов и технического обслуживания агрегатно-узловым методом.

При агрегатно-узловом методе разборочно-сборочные операции производятся на местах работы оборудования, а неисправные или подлежащие ремонту узлы и агрегаты доставляются на ремонтные пункты разреза. Ремонтные осмотры экскаваторов и буровых станков производятся на местах их работы выездными бригадами, использующими при

этом оборудование передвижной ремонтной бригады. Капитальные ремонты горнотранспортного оборудования производятся на специализированных предприятиях.

Для заправки горнотранспортного и вспомогательного оборудования на рабочем месте (в забое, на отвале), настоящей проектной документацией предусматривается использовать топливозаправщик АТЗ 66062, либо другой топливозаправщик со схожими параметрами.

Персонал ОАО «Разрез Харанорский» доставляется из близлежащих населенных пунктов служебными автобусами марок «ПАЗ» и «НефАЗ», также возможно применения автобусов других марок.

Персонал, занятый на производстве горных работ, на рабочие места доставляется посредством вахтовых автобусов марки «НефАЗ», также возможно применение вахтовых автобусов других марок. Для эвакуации неисправных автосамосвалов БелАЗ 7513 и БелАЗ 7530, предусмотрены тягачи-буксировщики БелАЗ 7413 и БелАЗ 74306.

Допускается применение оборудования с аналогичными характеристиками (технологическими параметрами), имеющие сертификаты соответствия требованиям нормативных документов и допущенные к эксплуатации Ростехнадзором РФ.

## 10 Управление производством, предприятием и условия труда работников

### 10.1 Охрана труда и режим работы предприятия

Режимы труда и отдыха предусматривают нормирование продолжительности рабочего и свободного времени, регламентируют их периодичность с целью поддержания высокой работоспособности и полного восстановления сил работников в период отдыха. Рабочее время и время отдыха регламентируются [Трудовым Кодексом Российской Федерации](#).

Работа трудящихся осуществляется в соответствии с режимами работ, принятыми в действующей проектной документации, по отдельным процессам и видам работ.

Трудовые отношения в коллективе, условия труда и организация производства на разрезе регламентируются [Трудовым Кодексом РФ](#), коллективным договором и положениями, действующими на предприятии.

Рациональное чередование работы с перерывами на отдых предусматривается в целях оптимизации напряженности трудовой деятельности. Длительность и частота труда и отдыха внутри смены устанавливаются в зависимости от характера труда и степени утомляемости рабочих в соответствии с [Р 2.2.2006-05](#) "Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда».

#### 10.1.1 Численность персонала

Численность рабочих, занятых на отвалообразовании вскрышных пород на внешнем отвале, определено исходя из кол-ва оборудования, работающего на отвале, кол-ва рабочих смен в сутки и коэффициента списочного состава (2,54 - для непрерывного производства, с работой в 2 смены по 12 часов). Расчет численности рабочих на внешнем отвале, по годам отсыпки представлен в таблице

Таблица 10.1– Численность персонала на отвале

Профессия	Явочная численность, чел			Коэффициент списочного состава	Списочная численность, чел
	1 смена	2 смена	Итого за сутки, чел		
2023 год					
1 Основные рабочие	2	2	4	2,54	11
1.1 Машинист бульдозера	2	2	4	2,54	11
Всего	2	2	4		11
2024 год					
1 Основные рабочие	2	2	4	2,54	11

Профессия	Явочная численность, чел			Коэффициент списочного состава	Списочная численность, чел
	1 смена	2 смена	Итого за сутки, чел		
1.1 Машинист бульдозера	2	2	4	2,54	11
Всего	2	2	4		11
2025 год					
1 Основные рабочие	2	2	4	2,54	11
1.1 Машинист бульдозера	2	2	4	2,54	11
Всего	2	2	4		11
2026 год					
1 Основные рабочие	1	1	2	2,54	6
1.1 Машинист бульдозера	1	1	2	2,54	6
Всего	1	1	2		6

## 10.2 Охрана труда от шума и вибраций

### 10.2.1 Характеристика горно-транспортного оборудования

При формировании временного внешнего отвала используется следующее оборудование:

- Автомамосвал БелАЗ 7513;
- Автомамосвал БелАЗ 7530;
- Бульдозер Komatsu D-375.

Бульдозеры и карьерные автосамосвалы имеют кабины управления с фильтровентиляционными установками. В кабинах в зависимости от времени года предусмотрен обогрев или охлаждение воздуха для поддержания необходимых параметров воздушной среды:

- температура воздуха в теплый период года – 21-23 °С;
- температура воздуха в холодный период года – 18-20 °С;
- относительная влажность воздуха – 40-60 %.

Уровень шума в кабине автосамосвала составляет не более 80 дБ, что в свою очередь, не превышает предписываемые законодательные нормы.

### 10.2.2 Бульдозер Komatsu D-375

Благодаря массивной конструкции и высокому качеству материалов бульдозеры Komatsu рассчитаны на длительную эксплуатацию. Особо нагруженные компоненты изготовлены из высокопрочных материалов, а чувствительные элементы хорошо защищены.

Просторное эргономичное рабочее место является отличительной чертой бульдозеров Komatsu. Вместительная удобная кабина обеспечивает хороший обзор отвала и рабочей зоны. Контроль всех движений шасси одним единственным джойстиком позволяет работать очень точно, безопасно и с высокой производительностью (Рисунок 10.1).

Благодаря применению эффективной звукоизоляции и современных малошумных дизельных двигателей уровни шума в кабинах D375 и рядом с ними существенно ниже предписываемых законодательными нормами. Интеграция защиты ROPS/FOPS в конструкцию кабины и большая площадь остекления обеспечивают машинисту отличный обзор во всех направлениях.



Рисунок 10.1 – Рабочее место оператора бульдозера

### ***10.2.3 Шум на рабочих местах***

Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах установлены с учетом тяжести и напряженности трудовой деятельности (согласно табл.5.4 [СанПиН 1.2.3685-21](#)). Для определения ПДУ шума, соответствующего конкретному рабочему месту, необходимо провести количественную оценку тяжести и напряженности труда, выполняемого работником (в соответствии с разделом 5.4 [Р 2.2.2006-05](#) «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии классификации условий труда»).

Оценка условий труда при воздействии на работника постоянного шума проводится по результатам измерения уровня звука, в дБА, по шкале "А" шумомера на временной характеристике "медленно".

Постоянный шум – это шум, уровень звука которого в течение смены изменяется во времени не более, чем на 5 дБА при измерении на характеристике шумомера "медленно".

Оценка условий труда при воздействии на работника непостоянного шума производится по результатам измерения эквивалентного уровня звука за смену (интегрирующим шумомером) или расчетным способом (в соответствии с [ГОСТ ISO 9612-2016](#)).

Непостоянный шум – это шум, уровень звука которого в течение рабочего дня (смены) изменяется во времени более, чем на 5 дБА при измерении на характеристике шумомера "медленно".

При воздействии в течение смены на работающего шумов с разными временными (постоянный, непостоянный - колеблющийся, прерывистый, импульсный) и спектральными (тональный) характеристиками в различных сочетаниях их измеряют или рассчитывают эквивалентный уровень звука. Для получения в этом случае сопоставимых данных измеренные или рассчитанные эквивалентные уровни звука импульсного и тонального шумов следует увеличить на 5 дБА, после чего полученный результат можно сравнивать с ПДУ без внесения в него понижающей поправки, установленной [СанПиН 1.2.3685-21](#). Дополнительно для колеблющегося во времени и прерывистого шума максимальный уровень звука не должен превышать 110 дБА, а для импульсного шума 125 дБА.

#### ***10.2.4 Борьба с шумом и вибрацией***

Борьба с шумом и вибрацией должна вестись как на стадии создания машин, так и на стадиях эксплуатации и ремонта, по следующим основным направлениям:

- уменьшение вибрации и шума в самом источнике их возникновения путем выполнения мероприятий конструктивного, технологического и эксплуатационного характера;
- ослабление колебательной энергии, распространяющейся от ее источников по металлоконструкциям и воздуху, для ослабления используют средства вибро- и звукоизоляции, вибродемпфирования, виброгашения, вибро- и звукопоглощения;
- выполнение мероприятий по предупреждению вредного действия вибрации и шума на обслуживающий персонал и механическое оборудование (дистанционное управление, рациональный режим труда и отдыха, качественный ремонт).

### 10.3 Средства индивидуальной и коллективной защиты

Работники отвального участка обеспечиваются:

- специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ [от 1 июня 2009 г. № 290н](#) "Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты", утвержденным Минздравсоцразвития России;

- специальным питанием (молоком) в соответствии с [приказом № 45н от 16.02.2009](#) «Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, Порядка осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, и Перечня вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов», утвержденным Минздравсоцразвития России;

- смывающими и обезжиривающими средствами в соответствии с [приказом № 1122н от 17.12.2010 г.](#) №Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда «Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами», утвержденным Минздравсоцразвития России.

Средства коллективной и индивидуальной защиты работников на предприятии должны соответствовать [ГОСТ 12.4.011-89](#).

Средства коллективной защиты работающих включают средства нормализации условий труда и средства снижения воздействия на работников вредных производственных факторов:

- воздушной среды (микроклимата);
- освещения;
- уровня шума и вибрации;
- защиты от поражения электрическим током и от статического электричества;
- защита от движущихся узлов и деталей механизмов;
- защита от падения с высоты и другие средства.

Работники во время работы должны пользоваться выданной им спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты.

Средства индивидуальной защиты должны по своим характеристикам соответствовать требованиям соответствующих стандартов безопасности труда (ГОСТ, ТУ, ОСТ), в т. ч.:

- [ГОСТ 12.4.010-75](#) ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия;
- [ГОСТ 12.4.087-84](#) ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия;
- [ГОСТ 32489-2013](#) Пояса предохранительные строительные. Общие технические условия. Методы испытаний;
- [ГОСТ 12.4.310-2020](#) ССБТ Одежда специальная для защиты работающих от воздействия нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия;
- [ГОСТ 12.4.128-83](#) ССБТ. Каски защитные. Общие технические требования и методы испытаний;
- [ГОСТ 13385-78](#) Обувь специальная диэлектрическая из полимерных материалов. Технические условия;
- [ГОСТ 12.4.275-2014](#) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органа слуха. Общие технические требования. Методы испытаний.

Фильтрующие промышленные противогазы для защиты органов дыхания, лица и глаз от парогазовредных веществ должны применяться и подвергаться испытаниям по [ГОСТ 12.4.121-2015](#).

Для защиты глаз от излучения, пыли, отлетающих частиц твердых материалов работники должны применять защитные очки.

Защитные средства и предохранительные приспособления перед выдачей работникам предприятия подвергают осмотру и испытанию в соответствии с установленными требованиями.

Пользоваться неисправными защитными средствами и предохранительными приспособлениями не допускается.

К управлению подъемно-транспортным оборудованием допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр в порядке, установленном Минздравом СССР, обученные безопасности труда в соответствии с [ГОСТ 12.0.004-2015](#) и имеющие право управления указанным оборудованием.

Спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям [ГОСТ 12.4.011-89](#).

Спецодежду в зависимости от категории перерабатываемых грузов следует подвергать стирке, химчистке, обезвреживанию и другим видам санитарной обработки в соответствии с действующими нормами, утвержденными в установленном порядке.

На отвале предусмотрены следующие средства коллективной защиты работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов:

- системы вентиляции и кондиционирования воздуха в кабинах машинистов для нормализации воздушной среды в этих помещениях;
- источники света на открытых площадках и в помещениях для создания нормативной освещенности рабочих мест;
- оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия, устройства защитного заземления и зануления, молниеотводы и разрядники, знаки безопасности для защиты от поражения электрическим током;
- заземляющие устройства для защиты от статического электричества.

#### **10.4 Санитарно-бытовые помещения**

В настоящее время АО «Разрез Харанорский» является действующим предприятием с существующей инфраструктурой.

Для санитарных нужд рабочих на участке отвала предусматривается установка туалетной кабины «Стандарт», расположенной не дальше 100 м от рабочего места. По мере накопления сточные воды от туалетной кабины вывозятся согласно гарантийному письму на вывоз и прием бытовых сточных.

## Список литературы

- 1 «Дополнения к типовым технологическим схемам ведения горных работ на угольных разрезах», Москва, 1996 г
- 2 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий» [Текст и граф.]: ООО «ЕнисейГеоКом» 2022 г.
- 3 «Типовые технологические схемы ведения горных работ на угольных разрезах» (НИИОГР. - М., 1991 г.)
- 4 Временные нормы технологического проектирования угольных и сланцевых разрезов ([ВНТП 2-92](#)), утверждены комитетом угольной промышленности Минтопэнерго России протоколом от 08.12.92, введен 1 марта 1993 г.
- 5 Временные нормы технологического проектирования угольных и сланцевых разрезов ([ВНТП 4-92](#), книга 1), утверждены комитетом угольной промышленности Минтопэнерго России протоколом от 08.12.92, введен 1 марта 1993 г.
- 6 Заключение по геомеханическому обоснованию параметров устойчивости откосов бортов, уступов и отвалов при отработке запасов бурого угля на участке Харанорского бурого угольного месторождения ОАО "Разрез Харанорский" 97- 2014/П- Г.ООО «СП» 2015г.
- 7 Инструкция по наблюдениям за деформациями бортов разрезов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по обеспечению их устойчивости. Л.: ВНИМИ, 1971.- 188 с.
- 8 Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. — 1996.
- 9 Методические указания по наблюдениям за деформациями бортов разрезов и отвалов, интерпретации их результатов и прогнозу устойчивости. -Л.: ВНИМИ, 1987- 118 с.
- 10 Методические указания по определению углов наклона бортов, откосов уступов и отвалов строящихся и эксплуатируемых карьеров, ВНИМИ-1972 г.
- 11 Методические указания по расчету устойчивости и несущей способности отвалов.-Л.: ВНИМИ, 1987.-127 с.
- 12 Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом. М. 2018.
- 13 Правила обеспечения устойчивости откосов на угольных разрезах. -С-Петербург: ВНИМИ. 1998.- 208 с.

14 Ржевский В. В. Открытые горные работы. Часть I. Производственные процессы: Учебник для вузов. - 4-е изд., перераб.и доп. - М. Недра, 1985. -509 с.

15 [СП 37.13330.2012](#) Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07.91\*-2013

16 Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский». [Текст и граф.]: ООО «СИБГЕОПРОЕКТ»/ Кусков А.Ю., Николаев К. Ф и др. – Кемерово, 2015 г.

17 Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский». Дополнение №1. [Текст и граф.]: ООО «СИБНИИУГЛЕОБОГАЩЕНИЕ»/ Гринюк А.П., Прохоров П. А и др. – Прокопьевск, 2018 г.

18 Федеральные Нормы и Правила в области промышленной безопасности «Правила Безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» (Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору [от 8 декабря 2020 г. № 505](#))

19 Федеральные Нормы и Правила в области промышленной безопасности «Правила Безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения» (Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору [от 3 декабря 2020 г. № 494](#)).

20 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом», Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору [приказ от 10 ноября 2020г. №436](#).

21 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов». Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору [приказ от 13 ноября 2020г. №439](#).

22 Фисенко Г.Л. Устойчивость бортов карьеров и отвалов. М.: Недра, 1965.-378 с.

## **Приложения**

## Приложение А Задание на проектирование

9

Приложение №1  
к договору № РХ-22/153У/302-1009-21 от 22 февраля 2022 г.

### ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ на разработку проектной документации по объекту «Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО «Разрез Харанорский»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание данных для проектирования															
1.	Название организации - заказчика	АО «Разрез Харанорский»															
2.	Проектная организация	ООО «УПР АО «Красноярскуголь»															
3.	Вид строительства	Новое строительство															
4.	Стадийность проектирования	Проектная документация															
5.	Источник финансирования	Собственные средства Заказчика															
6.	Место расположения объекта	Россия, Забайкальский край, Борзинский район, в 1,7 км северо-восточнее пгт. Шерловая Гора.															
7.	Исходные данные	1. Лицензия на право пользования недрами ЧИТ 02607 ТЭ от 10.11.2015 г. 2. Проектная документация «Документация на техническое перевооружение ОАО «Разрез Харанорский» (ООО «Сибниинуглеобогащение» в 2015 г.). 3. Проектная документация «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский» (ООО «Сибниинуглеобогащение» в 2015 г.).															
8.	Идентификация зданий и сооружений по следующим признакам	<p>8.1. Назначение:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование здания/сооружения</th> <th colspan="3">Классификация по ОКОФ (ОК 013-94 «Общероссийский классификатор основных фондов»)</th> </tr> <tr> <th>Код</th> <th>КЧ</th> <th>Наименование</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Отвальное хозяйство</td> <td>12 4521383</td> <td>0</td> <td>Разрез угольный</td> </tr> <tr> <td>Технологическая автодорога</td> <td>12 4526372</td> <td>2</td> <td>Дорога автомобильная с усовершенствованным облегченным или переходным типом дорожного покрытия</td> </tr> </tbody> </table> <p>8.2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: - ОКОФ 12 4526372 «Дорога автомобильная с усовершенствованным облегченным или переходным типом дорожного покрытия».</p> <p>8.3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: 8.3.1. Сейсмичность района – 6 баллов (карта А), 7 баллов (карта В) ОСР-2015 (СП 14.13330.2014). 8.3.2. Принадлежность к опасным производственным объектам – в составе ОПО «Разрез угольный» II класса опасности (ФЗ № 116 от 21.07.1997 г.). 8.4. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – отсутствует. 8.5. Уровень ответственности:</p>	Наименование здания/сооружения	Классификация по ОКОФ (ОК 013-94 «Общероссийский классификатор основных фондов»)			Код	КЧ	Наименование	Отвальное хозяйство	12 4521383	0	Разрез угольный	Технологическая автодорога	12 4526372	2	Дорога автомобильная с усовершенствованным облегченным или переходным типом дорожного покрытия
Наименование здания/сооружения	Классификация по ОКОФ (ОК 013-94 «Общероссийский классификатор основных фондов»)																
	Код	КЧ	Наименование														
Отвальное хозяйство	12 4521383	0	Разрез угольный														
Технологическая автодорога	12 4526372	2	Дорога автомобильная с усовершенствованным облегченным или переходным типом дорожного покрытия														

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание данных для проектирования	
		Наименование здания/сооружения	Уровень ответственности
		Отвальное хозяйство Технологические автодороги	повышенный
		8.6. Классификация объектов по значимости (СП 132.13330.2011): - Отвальное хозяйство – 3 класс; - Технологическая автодорога – 3 класс.	
9.	Режим работы	На основных процессах - круглогодичный (365 дней в году), круглосуточный в 2 смены по 12 часов. На вспомогательный ремонтных и прочих работах - в одну смену по 8 часов.	
10.	Основные технологические решения, применяемое оборудование	1. Предусмотреть размещение дополнительных объемов вскрыши с западной стороны ранее отсыпанного внешнего отвала №1. 2. Проектом определить конструкцию отвала, обеспечивающую максимальную емкость не менее 14 млн. м <sup>3</sup> в пределах выделенного участка. 3. Допустимые значения деформации откосов определить проектом. 4. Формирование отвала будет производиться карьерными автосамосвалами, приемка пород гусеничными бульдозерами. 5. Перечень горного оборудования уточнить у Заказчика.	
11.	Рекультивация нарушенных земель	Выполнить в соответствии с техническими условиями на рекультивацию.	
12.	Мероприятия по геологическому и маркшейдерскому обеспечению	Определить проектом.	
13.	Инженерно-технические мероприятия по охране труда, промышленной и противопожарной безопасности	Определить в проектной документации в соответствии с действующими нормативными документами	
14.	Требования к разработке инженерно-технических мероприятий по ГО и ЧС	Разработать в соответствии с требованиями Главного управления министерства РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий	
15.	Требования по охране окружающей среды	1. Выполнить раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» в соответствии с действующими нормативными документами. 2. Разработать раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС), подготовку и сопровождение общественных слушаний.	
16.	Сметная документация	Раздел «Сметная документация» не разрабатывается.	
17.	Инженерные изыскания	Подрядчик собственными силами либо с привлечением субподрядной организации выполняет комплекс инженерных изысканий для проектирования внешнего отвала в следующем составе: - инженерно-геодезические; - инженерно-геологические; - инженерно-экологические; - инженерно-гидрометеорологические. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий, оформляется отдельным дополнительным документом (ТЗ на инженерные изыскания).	
18.	Основные требования к разработке проектной документации. Состав, структура и содержание проекта.	1. Подготовить проектную документацию в соответствии со следующими требованиями: 1.1. Законодательство РФ в области охраны окружающей среды; 1.2. Действующие строительные нормы и правила РФ; 1.3. Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.08г. «О	

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание данных для проектирования
		<p>составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с дополнениями по состоянию на дату выдачи документации);</p> <p>1.4. Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»</p> <p>1.5. Постановления Правительства РФ от 03 марта 2010 г. № 118 "Положения о подготовке, согласовании и утверждении технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием участками недр, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами";</p> <p>1.6. Градостроительного кодекса Российской Федерации;</p> <p>1.7. Федерального закона от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;</p> <p>1.8. Приказ Минприроды России от 01.12.2020 №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;</p> <p>1.9. Положением об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 5 марта 2007 г. № 145.</p> <p>2. Проектная документация должна содержать:</p> <p>2.1. Том «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее ОВОС).</p> <p>2.2. Раздел «Расчет ущерба водно-биологического хозяйства».</p> <p>2.3 Раздел «Перечень мер по обеспечению устойчивости откоса отвала»</p>
19.	Экспертиза проектной документации	<p>1. Подрядчик сопровождает (корректирует по замечаниям) проектную документацию при прохождении согласований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– государственной экологической экспертизы;</li> <li>– ФАУ «Главгосэкспертиза России».</li> </ul> <p>2. Заказчик самостоятельно оплачивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Государственную экологическую экспертизу;</li> <li>– Государственную экспертизу (ФАУ «Главгосэкспертиза России»).</li> </ul>
20.	Особые условия Заказчика	<p>1. Технические решения согласовывать с Заказчиком.</p> <p>2. Разработать заключение геомеханического обоснования устойчивости.</p> <p>3. Выполнить геомеханическую экспертизу проектных решений.</p> <p>4. Подрядчик участвует в общественных слушаниях.</p>
21.	Количество экземпляров документации, выдаваемой Заказчику	<p>Проектная документация и результаты инженерных изысканий передается в адрес Заказчика в 2 экз. на бумажном носителе и 1 экз. на CD (DVD):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-графические материалы – в формате программы AutoCAD и Acrobat (pdf);</li> <li>-текстовые материалы – в форматах MSOffice 2010, Acrobat (pdf).</li> </ul>



Генеральный директор  
ООО «УПР АО «Красноярскуголь»

А.В. Швариконф



Заместитель генерального директора  
(по снабжению)  
АО «Разрез Харанорский»

Д.М. Глазунов

Приложение Б  
Лицензия на пользование недрами ЧИТ 02607 ТЭ



Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу  
(наименование органа, выдавшего лицензию)

**ЛИЦЕНЗИЯ**  
на пользование недрами

**ЧИТ**

серия

**02607**

номер

**ТЭ**

вид лицензии

Выдана

Акционерному обществу "Разрез Харанорский"  
(субъект предпринимательской деятельности, получивший  
(АО "Разрез Харанорский")  
данную лицензию)

в лице

Исполнительного директора  
(ф.и.о. лица, представляющего субъект предпринимательской деятельности)

Циношкина Георгия Михайловича

с целевым назначением и видами работ

разведка и добыча

полезных ископаемых, в том числе использования отходов

горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств

Участок недр расположен

в Борзинском районе

(наименование населенного пункта  
Забайкальского края

район, области, края, республики)

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

Участок недр имеет статус

горного отвода (№ прилож.)

(геологического или горного отвода)

Дата окончания действия лицензии

31.12.2021

(число, месяц, год)

Место штампа  
государственной регистрации



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

1. Условия пользования недрами, на 5 л.;
2. Копия решения, являющегося основанием предоставления лицензии, принятого в соответствии со статьей 10<sup>1</sup> Закона Российской Федерации «О недрах» на 2 л.;
3. Схема расположения участка недр на 3 л.;
4. Копия свидетельства о государственной регистрации юридического лица на 3 л.;
5. Копия свидетельства о постановке пользователя недр на налоговый учет на 1 л.;
6. Документ 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 (залелей) 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 Горноотводной акт № 593 от 21.12.1999 на 2 л.;

(название документов, количество страниц)

**Горноотводной акт № 594 от 13.03.2002 на 2 л.**

Уполномоченное должностное лицо  
органа, выдавшего лицензию

**И.о.начальника** \_\_\_\_\_ **отдела** \_\_\_\_\_

(должность, ф.и.о. лица, подписавшего лицензию)

**Калгин А. И.**



*Калгин*  
*10 ноября 2015 г.*

Приложение № 1 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

## УСЛОВИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДРАМИ

### 1. Общие сведения

- 1.1. Пользователь недр: АО «Разрез Харанорский».
- 1.2. Наименование участка недр, предоставленного в пользование: Харанорское месторождение. Участок недр, расположен на территории: Забайкальский край.
- 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 основных (пробладающих) видов полезных ископаемых (группировки полезных ископаемых), содержащихся в пределах предоставленного участка недр: уголь бурый 1020.
- 1.5. Орган, предоставивший лицензию: Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (Центрсибнедра).
- 1.6. Основание предоставления права пользования недрами: в порядке переоформления действующих лицензий на основаниях, предусмотренных настоящим Законом.
- 1.7. Основание оформления лицензии: приказ Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу от 04.09.2015 № 692 (приложение №2).

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

Схема расположения 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 запасов полезных ископаемых в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»: обязательство: обязательство не установлено;
  - 4.1.3. подготовка и утверждение в установленном порядке проектной

2

Приложение № 1 к лицензии ЧИГ 02607 ТЭ

документации на проведение работ по разведке месторождения, получившей положительное заключение экспертизы в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»: 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»: 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»: 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 (поисков и оценки): обязательство не установлено;

4.2.2. Срок начала проведения разведки месторождения полезных ископаемых: обязательство не установлено;

4.2.3. Срок ввода месторождения в эксплуатацию и (или) разработку: обязательство не установлено;

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;

Приложение № 1 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

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:

Год действия лицензии	Ставка платежа, рублей за 1 км <sup>2</sup> в год
1-ый год действия лицензии	-

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:

Год разведочных работ	Ставка платежа, рублей за 1 км <sup>2</sup> в год
1-ый год действия лицензии	-

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

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 своего горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств.

9. **Требования по предоставлению 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.

Приложение № 1 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

- 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, представлять 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.

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

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

**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. нарушение Пользователем недр сроков, указанных в пунктах 4.1.1 - 4.1.5, 9.5 настоящих Условий пользования недрами;

Приложение № 1 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

- 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 представлению 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.
- 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 соответствие 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: обязательство не установлено.

И.о. начальника Отдела геологии и лицензирования  
по Забайкальскому краю Центрсибнедра



Калгин А. И.

Приложение № 2 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРАМ  
ДЕПАРТАМЕНТ  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ПО ЦЕНТРАЛЬНО-СИБИРСКОМУ ОКРУГУ  
(Центрсибнедра)

П Р И К А З  
г. Красноярск

с 4.09.15

№ 692

О переоформлении лицензии ЧИТ 00979 ТЭ

В связи с изменением наименования юридического лица – пользователя недр Открытое акционерное общество «Разрез Харанорский» (ОАО «Разрез Харанорский») на Акционерное общество «Разрез Харанорский» АО («Разрез Харанорский»), руководствуясь частью 4 статьи 17.1. Закона Российской Федерации от 21.02.1992 №2395-1 «О недрах», учитывая рекомендации Комиссии Центрсибнедра по Забайкальскому краю, образованной приказом Роснедра от 22.12.2014 №844, выраженного в Протоколе от 20.08.2015 №10-09-34/08-16,

п р и к а з ы в а ю:

1. Переоформить лицензию ЧИТ 00979 ТЭ на право пользования недрами с целевым назначением: геологическое изучение; добыча бурого угля открытым способом на Харанорском месторождении, ранее предоставленную ОАО «Разрез Харанорский» на АО «Разрез Харанорский»:  
- отделу геологии и лицензирования Центрсибнедра по Забайкальскому краю (А.В. Иванов) в установленном порядке обеспечить оформление, государственную регистрацию и вручение лицензии АО «Разрез Харанорский»;

22.12 07.09.2015

Приложение № 2 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

- довести приказ до сведения заинтересованных органов государственной власти, предприятий и организаций, территориальных и федеральных геологических фондов, Акционерного общества «Разрез Харанорский».

2. Настоящий приказ вступает в силу с даты его подписания.

3. Контроль над исполнением приказа возложить на заместителя начальника Центрсибнедра - Р.Р. Яхина.

И.о. начальника

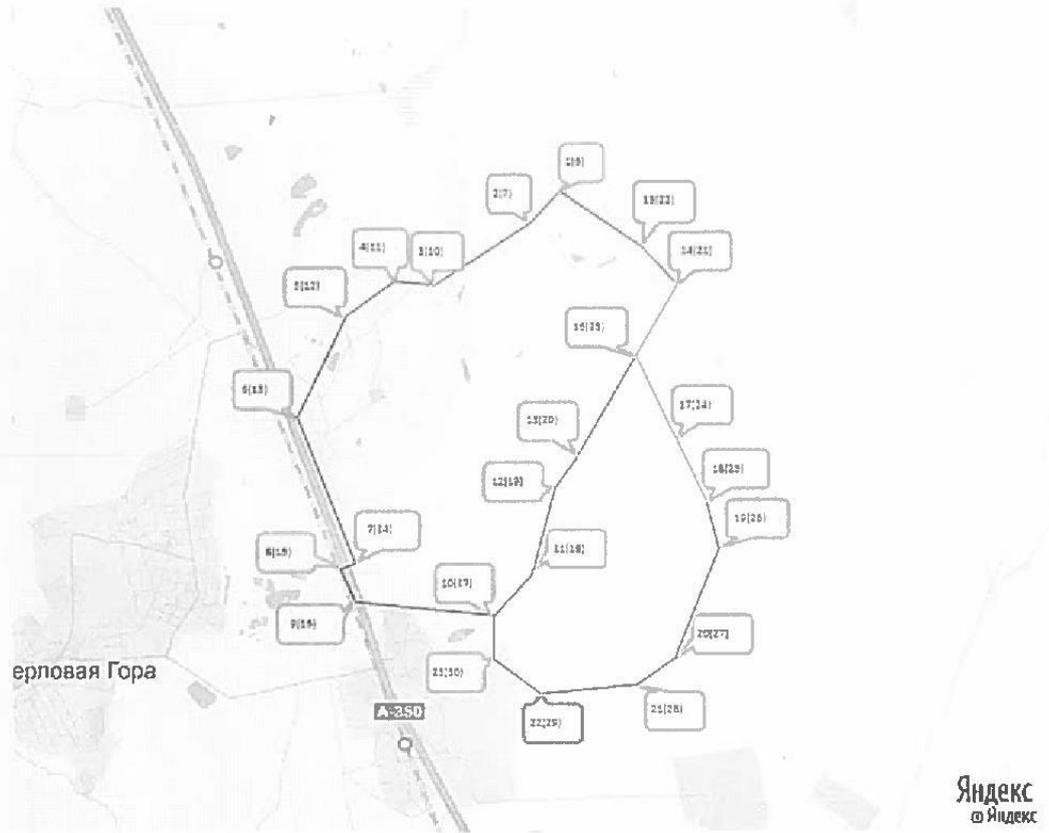


Ю.А. Филиппов

*Разрабатывающий: Отдел лицензирования Центрсибнедра, отдела геологии и лицензирования Центрсибнедра на Забайкальскому краю, АО «Разрез Харанорский», ИФНС РФ № 3 г. Читы, подлинник в бумажном виде.*

Приложение № 3 к лицензии ЧИГ 02607 ТЭ

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА НЕДР



Приложение № 3 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

**Пространственные границы и статус участка недр**

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

Горный отвод № 593 S = 2059,0 га

Номер точки		Северная широта			Восточная долгота		
по лицензии	горного отвода	град	мин	сек	град	мин	сек
1	6	50	35	22	116	25	09
2	7	50	35	07	116	24	46
3	10	50	34	38	116	23	33
4	11	50	34	40	116	23	04
5	12	50	34	23	116	22	27
6	13	50	33	35	116	21	51
7	14	50	32	25	116	22	32
8	15	50	32	22	116	22	22
9	16	50	32	06	116	22	31
10	17	50	32	00	116	24	16
11	18	50	32	19	116	24	45
12	19	50	33	00	116	25	03
13	20	50	33	15	116	25	20
14	21	50	34	41	116	26	40
15	22	50	34	55	116	26	09

Горный отвод № 594 S = 965,0 га

Номер точки		Северная широта			Восточная долгота		
по лицензии	горного отвода	град	мин	сек	град	мин	сек
10	17	50	32	00	116	24	16
11	18	50	32	19	116	24	45

Приложение № 3 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

12	19	50	33	00	116	25	03
13	20	50	33	15	116	25	20
16	23	50	34	02	116	26	04
17	24	50	33	31	116	26	35
18	25	50	32	58	116	27	00
19	26	50	32	36	116	27	08
20	27	50	31	45	116	26	33
21	28	50	31	27	116	26	03
22	29	50	31	23	116	24	50
23	30	50	31	39	116	24	17

**Указание верхней и нижней границы участка недр**

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

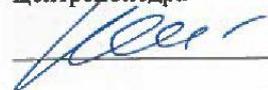
**Нижняя граница** – нижняя граница подсчета запасов.

**Статус участка недр** - горный отвод

Площадь участка недр составляет 30,24 кв.км.

И. о. начальника Отдела геологии и  
лицензирования по Забайкальскому краю

Центрсибнедра



Калгин А. И.

Копия

Формы № 1 5 7 0 0 1

**Министерство Российской Федерации по налогам и сборам**

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

о внесении записей в Единый государственный реестр юридических лиц о юридическом лице, зарегистрированном до 1 июля 2002 года

Настоящим подтверждается, что в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации юридических лиц» на основании представленных сведений в Единый государственный реестр юридических лиц внесены записи о юридическом лице, зарегистрированном до 1 июля 2002 года

Открытое акционерное общество "Разрез Харанорский"  
(полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)

ОАО "Разрез Харанорский"  
(сокращенное наименование юридического лица)

(фирменное наименование)

зарегистрировано в Администрация МО г Бор и Борзинского района  
(наименование регистрирующего органа)

19 июня 1996 № 0577  
(даты) (месяц прописью) (год)

за основным государственным регистрационным номером 1 0 2 7 5 0 1 0 0 9 6 0 8

Дата внесения записей 13 сентября 2002  
(даты) (месяц прописью) (год)

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

Руководитель межрайонной инспекции МНС России №3 по Читинской области

Е. П. Ковальчук  
(подпись, ФИО)

МН

серия 75 № 000546065

*(Additional text and stamps at the bottom of the certificate, including a large circular stamp and illegible text.)*

Приложение № 4 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ



Форма № 50007

Лист записи  
Единого государственного реестра юридических лиц

В Единый государственный реестр юридических лиц в отношении юридического лица

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "РАЗРЕЗ ХАРАНОРСКИЙ"**  
*полное наименование юридического лица*

основной государственной регистрационный номер (ОГРН)  
1 0 2 7 5 0 1 0 0 5 6 0 8

внесена запись о государственной регистрации изменений, вносимых в учредительные документы юридического лица

"13" июля 2015 года  
*(число) (месяц прописью) (год)*

за государственным регистрационным номером (ГРН)  
2 1 5 7 5 0 5 0 3 4 0 7 0

Запись содержит следующие сведения:

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	2	3

Сведения о наименовании юридического лица, внесенные в Единый государственный реестр юридических лиц

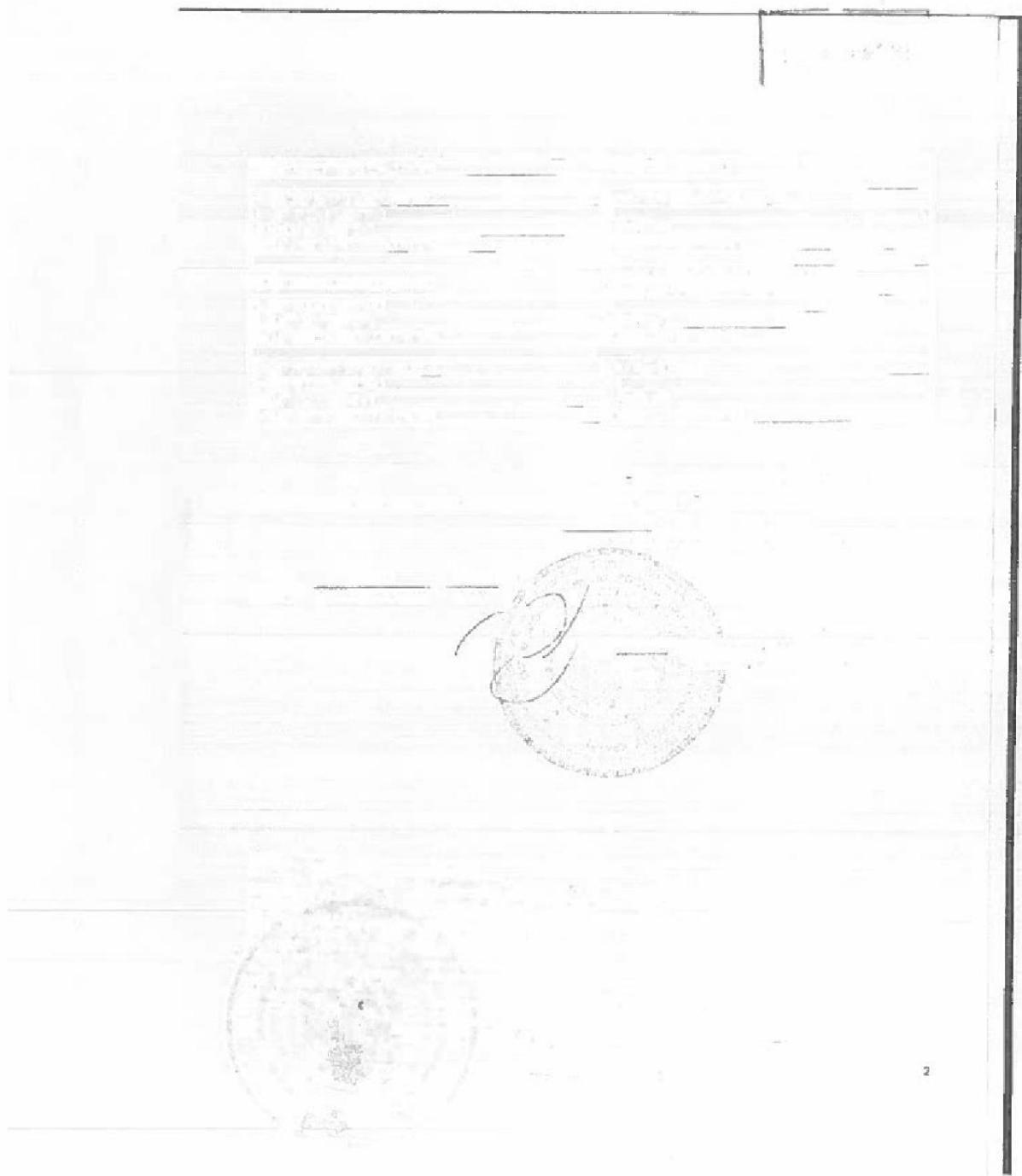
1	Полное наименование юридического лица на русском языке	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "РАЗРЕЗ ХАРАНОРСКИЙ"
2	Сокращенное наименование юридического лица на русском языке	АО "РАЗРЕЗ ХАРАНОРСКИЙ"
3	ИНН	752901079
4	КПП	752901001

Сведения о лице, принявшем решение при данном виде регистрации

5	Вид лица, принявшего решение	Лицо, действующее на основании полномочия
6	Наименование лица, принявшего решение	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "СИБИРСКАЯ УТОЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ"
7	Фамилия	РАШЕВСКИЙ
8	Имя	ВЛАДИМИР
9	Отчество	ВАЛЕРЬЕВИЧ
10	Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	772806183163

Сведения о документах, представленных для внесения данной записи в Единый государственный реестр юридических лиц

11	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
12	Дата документа	06.07.2015



Приложение № 5 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

Форма № 1-1-Учет  
Кад по КНД 1121007

  
**Федеральная налоговая служба**  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

**О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
В НАЛОГОВОМ ОРГАНЕ ПО МЕСТУ ЕЕ НАХОЖДЕНИЯ**

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация  
**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "РАЗРЕЗ ХАРАНОРСКИЙ"**

(полное наименование российской организации в соответствии с учредительными документами)

ОГРН 

1	0	2	7	5	0	1	0	0	5	6	0	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

поставлена на учет в соответствии с  
Налоговым кодексом Российской Федерации 19.06.1996  
(число, месяц, год)

в налоговом органе по месту нахождения Межрайонная инспекция  
Федеральной налоговой службы № 5 по Забайкальскому краю (7529)

7	5	0	5
---	---	---	---

Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 5 по  
Забайкальскому краю территориально обслуживающие рабочие места в  
Борзинском районе)

(наименование налогового органа и его код)

и ей присвоен  
ИНН/КПП 

7	5	2	9	0	0	1	0	7	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 / 

7	5	2	9	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Заместитель начальника Межрайонной инспекция  
Федеральной налоговой службы № 5 по  
Забайкальскому краю

О. О. Туркина

  
МП

 серия 75 №002421331

15

Приложение № 6 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

### СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТКЕ НЕДР

**Участок недр в административно-территориальном отношении расположен;**  
Район (районы): Борзинский район  
Субъект Российской Федерации: Забайкальский край  
Схема расположения участка недр приведена в приложении №3.

**Геологическая характеристика участка недр с указанием наличия месторождений (залегей) полезных ископаемых и запасов (ресурсов) по ним;**  
В соответствии с Государственным балансом полезных ископаемых по состоянию на 01.01.2014 г по объектам учета на участке недр учтены следующие запасы:

Объект учета	Компонент	Ед. изм.	ABC1	C2
Харанорское	уголь бурый	тыс. т	363 769	-

Забалансовые запасы угля бурого составили 220 042 тыс. т.

#### **Обзор работ, проведенных ранее на участке недр**

*(не более пяти последних работ на основе сводного Государственного реестра работ по геологическому изучению недр, хранящегося в Российском Федеральном геологическом фонде по состоянию на 30.10.2015)*

- 1) ТЭО постоянных разведочных кондиций и подсчет запасов Харанорского бурогоугольного месторождения, Сибирский ФО, Забайкальский край, Борзинский район. Организация-исполнитель: ОАО «Разрез Харанорский», сроки выполнения работ 1 кв. 2011 - 2 кв. 2012 гг.
- 2) Пересчет балансовых запасов харанорского бурогоугольного месторождения, Сибирский ФО, Забайкальский край, Борзинский район. Организация-исполнитель: ОАО «Разрез Харанорский», сроки выполнения работ 1 кв. 2011 - 2 кв. 2012 гг.

#### **Сведения о действующих технических проектах и иной проектной документации по состоянию на 30.10.2015**

Этап освоения	Наименование проекта	Реквизиты документа	Начало работ	Завершение работ
Геологическое изучение (поиски и оценка)	-	-	-	-
Разведка месторождений	-	-	-	-

Приложение № 6 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

Разработка месторождений и иные виды пользования недрами	«Корректировка проекта (ТЭО) расширение ОАО «Разрез Харанорский»	Протокол ЦКР-ТПИ Роснедр от 25.06.2012 № 49/12-стп	2012	01.01.2022
--	--	--	------	------------

**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 01.01.2014**

За период с 01.01.2013 по 01.01.2014 было добыто 3357 тыс. т. бурого угля.

Приложение № 7 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

**ПЕРЕЧИСЛЕНИЕ ПРЕДЫДУЩИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ДАННЫМ  
УЧАСТКОМ НЕДР**

№ №	Пользователь недр	Серия, номер, вид лицензии	Дата предоставления	Основание предоставления	Дата прекращения действия	Основание прекращения
1	ПО Востсибуголь, угольный разрез Харанорский	ЧИТ 00001 ТЭ	26.04.1993	На основании п. 19 Положения о порядке лицензирования пользования недрами	14.06.1994	Переоформление
2	ТОО Хараноруголь	ЧИТ 00462 ТЭ	14.06.1994	В порядке переоформления действующих лицензий на основаниях, предусмотренных Законом	04.03.1999	Переоформление

Приложение № 8 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

**КРАТКАЯ СПРАВКА О ПОЛЬЗОВАТЕЛЕ НЕДР**

Полное наименование юридического лица	Акционерное общество «Разрез Харанорский»
Сокращенное наименование юридического лица	АО «Разрез Харанорский»
Адрес местонахождения:	674608, Забайкальский край, Борзинский район, пгт. Шерловая Гора
ОГРН	1027501005608
ИНН	7529001079
КПП	752901001
Телефон	8(30233) 3-47-43
Электронный адрес (e-mail)	
Представитель, должность	Исполнительный директор
Представитель, ФИО	Циношкин Георгий Михайлович

Сведения приводятся в соответствии с данными единого государственного реестра юридических лиц на дату заполнения.

Приложение № 9 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

Срок действия Акта продлен до 31.12.2012г.  
на основании Дополнения №4 от 25.12.2012г.  
(приложение №10) к Акту от 25.12.2012г.  
Зам. руководителя Ю.Н. Вильмов  
25.12.2012г.

Копия



Федеральный горный и промышленный надзор России  
(Госгортехнадзор России)

### Горноотводный акт

к лицензии на пользование недрами ЧПН 00979 ТЭ от 04.03.99 г.  
(серия, номер, дата регистрации)

Настоящий акт, удостоверяющий уточненные границы горного отвода для  
разработки открытым способом Харанорское месторождение бурого угля  
(наименование месторождения и вид полезной ископаемых)

предоставлен ОАО «Разрез Харанорский»

Горный отвод расположен 15 км СЗ.с. Борки, Бортинского р-на  
(наименование месторождения, объект, вид разработки)

Читинской области.

и обозначен на прилагаемой копии топографического плана угловыми точками  
6, 7, 10, 11, 12, ..., 21, 22.  
(порядок угловых точек)

а также на геологических картах и вертикальных разрезах \_\_\_\_\_  
(наименование карт и разрезов)

Площадь проекции горного отвода, обозначенная на копии топографического  
плана угловыми точками, составляет две тысячи пятьдесят девять (2059,0) га  
(площадь)

Срок действия горноотводного акта до 31.12.2012 года

Акт, удостоверяющий уточненные границы горного отвода, выдан  
Управлением Читинского округа Госгортехнадзора России

Настоящий акт составлен в трех экземплярах, внесен в реестр Управления Читинского  
округа Госгортехнадзора России за № 593

Нилзавитель невр на предоставленном в уточненных границах горным отводе для  
разработки месторождения полезных ископаемых в соответствии с требованиями ст. 22

*Ю.Н. Вильмов*

Приложение № 9 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

Федерального закона «О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «О недрах» от 03.03.95 № 27-ФЗ обязан обеспечить:

1) соблюдение требований законодательства, а также утвержденных и установленном порядке стандартов (норм, правил) по технологии ведения работ, связанных с пользованием недрами, и при первичной переработке минерального сырья;

2) соблюдение требований технических проектов, планов и схем развития горных работ, недопущение сверхнормативных потерь, разубоживания и выборочной отработки запасных ископаемых;

3) ведение геологической, маркшейдерской и иной документации в процессе всех видов пользования недрами с ее сохранностью;

4) предоставление геологической информации в федеральный и соответствующий территориальный фонды геологической информации;

5) предоставление достоверных данных о разведанных, извлекаемых и используемых в недрах запасах полезных ископаемых, содержащихся в них компонентах, об использовании недр в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых, и федеральный и соответствующий территориальный фонды геологической информации, в органы государственной статистики;

6) безотлагательное ведение работ, связанных с пользованием недрами;

7) соблюдение утвержденных и установленном порядке стандартов (норм, правил) регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с пользованием недрами;

8) приведение участков земель и других природных объектов, нарушенных при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования;

9) сохранность разведанных горных выработок и буровых скважин, которые могут быть использованы при разработке месторождений (или) в иных хозяйственных целях, ликвидацию в установленном порядке горных выработок и буровых скважин, не подлежащих использованию;

10) выполнение условий, установленных лицензией, своевременное и правильное внесение платежей за пользование недрами.

Горно-технический акт в 30-ти дневный срок после оформления акта о консервации либо ликвидации организации передается органу Госгортехнадзора России

Начальник Управления Читинского округа  
Госгортехнадзора России

*Вашенков В.Е.*  
подпись

Вашенков В.Е.

« 21 » декабря 1999 г. № 593



Акт горного отвода получен

*наказано*  
1-101  
*Вашенков В.Е.*

Приложение № 9 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

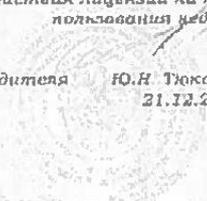
Срок действия Акта продлен до 31.12.2012г.  
на основании Дополнения №4 от 25.12.2012г.  
(приложение №10) Забайкалнефтегаз к лицензии

Зам. руководителя Ю.Н. Тюкавкин  
25.12.2012г.



Срок действия акта  
Копия в соответствии со сроком  
действия лицензии на право  
пользования недрами

Зам. руководителя Ю.Н. Тюкавкин  
21.12.2006г.



Согласно действующим нормам и правилам, действующим на территории Российской Федерации

и (или) иных нормативных актов

и (или) иных нормативных актов

ЧИТ 02607 ТЭ от 21.12.2006 года

Настоящий акт является обязательным для исполнения всеми субъектами, осуществляющими деятельность в области лицензионного использования недр на территории Российской Федерации

подписан

в г. Красноярск, 25 декабря 2012 года

Тюкавкин Ю.Н.

Согласно действующим нормам и правилам, действующим на территории Российской Федерации

и (или) иных нормативных актов

Настоящий акт является обязательным для исполнения всеми субъектами, осуществляющими деятельность в области лицензионного использования недр на территории Российской Федерации

подписан

в г. Красноярск, 25 декабря 2012 года

Согласно действующим нормам и правилам, действующим на территории Российской Федерации

и (или) иных нормативных актов

Ю.Н. Тюкавкин





1

Приложение 10  
к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

### ДОПОЛНЕНИЕ № 1

к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ, выданной АО «Разрез Харанорский» на право пользования недрами с целью разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств в Борзинском районе Забайкальского края

Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (далее - Центрсибнедра), в лице начальника Отдела геологии и лицензирования по Забайкальскому краю Центрсибнедра А.В. Иванова, действующего на основании доверенности от 15.09.2015 № 05-01/3449, руководствуясь ст.7.1 Закона РФ «О недрах», на основании решения Комиссии Центрсибнедра (Выписка из Протокола от 23.06.2016 № 5-2016 ЧИТ) вносит следующие изменения в лицензию, в части:

- исправление технической ошибки, допущенной, при оформлении лицензии.

**I. Исправить техническую ошибку, допущенную при оформлении лицензии, внести указанные ниже координаты и схему расположения участка недр в приложение №3:**

№ Угловой точки	Северная широта			Восточная долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
1	50	35	25	116	25	05
2	50	34	45	116	26	40
3	50	32	40	116	27	35
4	50	31	30	116	26	15
5	50	31	23	116	25	00
6	50	32	00	116	22	50
7	50	33	32	116	21	50
8	50	34	40	116	23	00

**II. Установить площадь лицензионного участка в соответствии с вновь внесенными координатами равной 30,4 км<sup>2</sup>.**

**III. Включить в состав лицензии ЧИТ 02607 ТЭ в качестве неотъемлемой составной части:**

- настоящее Дополнение № 1 (приложение 10 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ) – 2 л.;

- Выписку из Протокола от 23.06.2016 № 5-2016 ЧИТ (приложение 1 к Дополнению № 1) – 2 л.

- Координаты и схема расположения участка недр (приложение №3 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ) - 2 л.

**III. Настоящее Дополнение вступает в силу с даты его государственной регистрации в установленном порядке.**

Начальник  
Отдела геологии и лицензирования по  
Забайкальскому краю Центрсибнедра

С изменениями и дополнениями в  
лицензию согласен  
Генеральный директор АО «Разрез  
Харанорский»

  
\_\_\_\_\_ А.В. Иванов  
«26» \_\_\_\_\_ 2016 г.

  
\_\_\_\_\_ Г.М. Циношкин  
«26» \_\_\_\_\_ 2016 г.



**ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № 5-2016 ЧИТ**  
заседания Комиссии по рассмотрению вопросов о предоставлении права пользования участками недр, внесении изменений, дополнений и аннулиции и переоформлении лицензий, а также о досрочном прекращении права пользования участками, внесенным к полномочиям Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу  
(образована приказом Роснедра 21.08.2015 № 540)

г. Красноярск «23» июня 2016 г.

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

Финанцов Ю. А. - и.о. начальника Центрсибнедра, Председатель Комиссии;  
Курбатов И.И. - заместитель начальника Центрсибнедра, заместитель председателя Комиссии;  
Егоров Г.Г. - заместитель руководителя Красноярского филиала ФБУ «ТФГИ по Сибирскому федеральному округу», секретарь Комиссии;  
**члены Комиссии:**  
Иванов А.В. - начальник отдела геологии и лицензирования по Забайкальскому краю;  
Базаров Б.Б. - начальник отдела геологического контроля и охраны недр Управления Росприроднадзора по Забайкальскому краю;  
Василенко С.А. - заместитель начальника отдела геологии и лицензирования Центрсибнедра по Красноярскому краю;  
Новоселова Л.М. - заместитель начальника отдела геологии и региональных работ по твердым полезным ископаемым Центрсибнедра;  
Южвелевских А.С. - начальник отдела лицензирования Центрсибнедра.

Списочный состав Комиссии - 12 чел. На заседании Комиссии присутствует 9 чел.  
Кворум - 6 чел. Заседание правомочно.

19. Устранение технической ошибки, допущенной при оформлении лицензии ЧИТ 02607 ГЭ с целью разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств. Недропользователь - АО «Разрез Харанорский».

**СЛУШАЛИ:** Иванов А.В.

Лицензия ЧИТ 02607 ГЭ на право пользования участками выдана 10.11.2015 Акционерному обществу «Разрез Харанорский» с целью разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств в соответствии с ч.4 ст.17.1 Закона РФ «О недрах» - в связи с изменением наименования юридического лица - пользователя недр.

Необходимость внесения изменений и дополнений - исправление технической ошибки, допущенной при оформлении лицензии - корректировать координаты в соответствии с переоформленной лицензией ЧИТ 00979 ГЭ.

Действующая редакция								Предлагаемая редакция						
Горный отвод № 593 S = 2059,0 га								Горный отвод № 594 S = 965,0 га						
Номер точки		Северная широта			Восточная дгота			№№ угловых точек	Северная широта			Восточная дгота		
по лицензии	горного отвода	град	мин	сек	град	мин	сек		мин	сек	мин	сек		
1	6	50	35	22	116	25	09	1	50	35	25	116	25	08
2	7	50	35	07	116	21	16	2	50	34	45	116	26	40
3	10	50	34	33	116	25	33	3	50	32	40	116	27	35
4	11	50	34	09	116	25	01	4	50	31	20	116	26	15
5	12	50	31	23	116	22	27	5	50	31	23	116	25	00
6	13	50	31	15	116	21	31	6	50	32	00	116	22	50
7	14	50	32	25	116	22	32	7	50	33	32	116	21	40
8	15	50	32	22	116	22	22	8	50	31	40	116	23	40
9	16	50	33	06	116	22	11	9	50	32	00	116	23	16
10	17	50	33	00	116	23	16	10	50	32	00	116	23	16
11	18	50	32	19	116	23	45	11	50	32	00	116	23	00
12	19	50	33	00	116	25	00	12	50	33	15	116	25	20
13	20	50	33	15	116	26	40	13	50	34	31	116	26	40
14	21	50	34	31	116	26	40	14	50	34	31	116	26	40
15	22	50	34	31	116	26	40	15	50	34	31	116	26	40

Комиссия решила рекомендовать Департаменту по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу:

1. На основании ст.7.1 Закона РФ «О недрах» внести следующие изменения в лицензию ЧИТ 02607 ГЭ:

- исправить техническую ошибку, допущенную при оформлении лицензии, указав координаты лицензионного участка, согласно приложению 10 к лицензии ЧИТ 00979 ГЭ;
- установить площадь лицензионного участка в соответствии с вновь внесенными координатами равной 30,4 км<sup>2</sup>.

2. Внести соответствующие изменения в Условия пользования недрами, установленные в приложении № 3 к лицензии ЧИТ 02607 ГЭ.

**ПРОГЛОСОВАЛИ:**  
единогласно

Председатель Комиссии

Секретарь Комиссии

Верно:  
Секретарь Комиссии



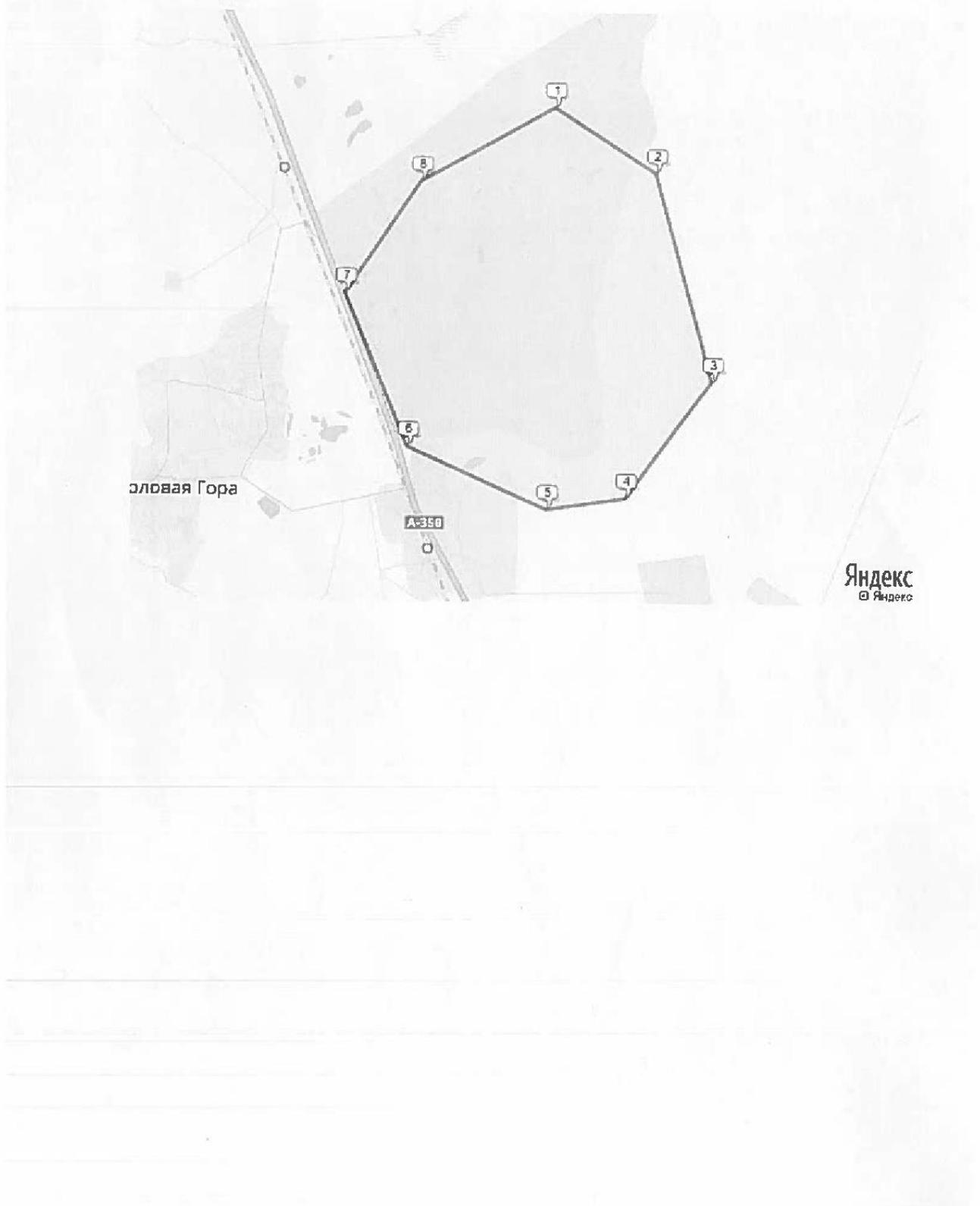
Ю. А. Филиппов

Г. Г. Егоров

Г. Г. Егоров

Приложение №3 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

Схема расположения участка недр



Приложение №3 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

### Пространственные границы и статус участка недр

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

№ Угловой точки	Северная широта			Восточная долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
1	50	35	25	116	25	05
2	50	34	45	116	26	40
3	50	32	40	116	27	35
4	50	31	30	116	26	15
5	50	31	23	116	25	00
6	50	32	00	116	22	50
7	50	33	32	116	21	50
8	50	34	40	116	23	00

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО  
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ДЕПАРТАМЕНТ  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ПО ЦЕНТРАЛЬНО-СИБИРСКОМУ  
ОКРУГУ (Центрсибнедра)

Отдел геологии и лицензирования  
по Забайкальскому краю

ул.Амурская, 91/15, г.Чита, 672000  
тел.(3022) 35-46-42, факс (3022) 26-69-81  
10.11.2015 № 10-09-13/1711  
на № \_\_\_\_\_

Исполнительному директору  
АО «Разрез Харанорский»  
Г. М. Циношкину  
674608, Забайкальский край,  
Борзинский район, пгт. Шерловая Гора  
тел. 8 (302-33) 34-743

Отдел геологии и лицензирования по Забайкальскому краю  
Центрсибнедра направляет оригинал лицензии ЧИГ 02607 ТЭ выданной  
Акционерному обществу «Разрез Харанорский» на право пользования  
недрами.

Приложения:

1. Лицензия ЧИГ 02607 ТЭ – 23 л.

И.о. начальника



А.И. Калгин

Ведущий инженер  
Г. Е. Пягосва  
35-69-22

Получил. Давыдов Г.В.  
на основании 24.03.15  
№7  
10.11.2015

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
(РОСНЕДРА)

ДЕПАРТАМЕНТ ПО  
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ПО ЦЕНТРАЛЬНО-СИБИРСКОМУ  
ОКРУГУ (Центрсибнедра)

АО «Разрез Харанорский»  
Генеральному директору  
Циношкину Георгию  
Михайловичу

Отдел геологии и лицензирования по  
Забайкальскому краю

Амурская ул., 91/15, Чита, 672000  
Тел. (3022) 35-46-42, факс (3022) 26-69-81

26.08.2016 № 10-09-13/1258  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Отдел геологии и лицензирования по Забайкальскому краю  
Центрсибнедра направляет Дополнение №1 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ  
выданной Акционерному обществу «Разрез Харанорский» на право  
пользования недрами.

Приложения:

1. Дополнение №1 – 6 л.

Начальник отдела



А.В. Иванов

Исп: У.М. Бронникова  
тел. 35-61-25



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО  
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ДЕПАРТАМЕНТ  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ПО ЦЕНТРАЛЬНО-СИБИРСКОМУ  
ОКРУГУ (Центрсибнедра)

Отдел геологии и лицензирования  
по Забайкальскому краю

ул. Амурская, 91/15, г. Чита, 672000  
тел.(3022) 35-69-22, факс (3022) 26-69-81

А.В. ИВАНОВ № 09-13/13779  
на № \_\_\_\_\_

АО «Разрез Харанорский»  
Генеральному директору  
Г.М. Циношкину

Отдел геологии и лицензирования по Забайкальскому краю  
Центрсибнедра направляет Дополнение №2 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ  
выданной Акционерному обществу «Разрез Харанорский» на право  
пользования недрами.

Приложения:

1. Дополнение №2 – 7 л.

Начальник отдела



А.В. Иванов



1

Приложение 11  
к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

### ДОПОЛНЕНИЕ № 2

к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ, выданной АО «Разрез Харанорский», с целью разведки и добычи бурого угля на Харанорском месторождении в Борзинском районе Забайкальского края.

Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (далее - Центрсибнедра), в лице начальника отдела геологии и лицензирования по Забайкальскому краю А.В.Иванова, действующего на основании доверенности от 01.10.2018 № 05-01/5443, руководствуясь ч.3 ст.7 Закона РФ «О недрах», на основании решения Комиссии Роснедр (Выкопировка из Протокола от 04.07.2019 № СА-03-57/20-и) вносит следующие изменения в лицензию, в части:

- включения в состав лицензии в качестве неотъемлемой составной части Горноотводного акта № 1282 от 03.12.2015.

I. Включить в состав лицензии в качестве неотъемлемой составной части Горноотводной акт № 1282 от 03.12.2015.

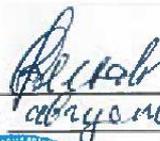
II. Включить в состав лицензии ЧИТ 02607 ТЭ в качестве неотъемлемой составной части:

- настоящее Дополнение № 2 (приложение 11 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ) – 1 л.;
- Выкопировку из Протокола от 04.07.2019 № СА-03-57/20-и (приложение 1 к Дополнению № 2) – 5 л.
- Горноотводной акт № 1282 от 03.12.2015 (приложение 2 к Дополнению № 2) – 1 л.

III. Настоящее Дополнение вступает в силу с даты его государственной регистрации в установленном порядке.

Начальник  
Отдела геологии и лицензирования  
Центрсибнедра по Забайкальскому  
краю

С изменениями и дополнениями в  
лицензию согласен  
Генеральный директор АО «Разрез  
Харанорский»

  
А.В. Иванов  
«26» августа 2019 г.

  
Г.М.Циношкин  
2019 г.



Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации  
Федеральное агентство по недропользованию

УТВЕРЖДАЮ:

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



Е.А. Киселев

07 2019 г.

ПРОТОКОЛ

№ СА-53-57/20-И  
от 04.07.2019

заседания Комиссии по внесению изменений, дополнений и переоформлению  
лицензий по участкам недр, отнесенным к компетенции Федерального агентства по  
недропользованию

27 июня 2019 года

г. Москва

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Заместитель председателя  
Заместитель председателя

Капаров Ф.С.  
Аксёнов С.А.

Члены Комиссии:

Давыденко В.И.  
Профеева Н.Л.  
Кичало Я.Я.  
Москвитин А.Ю.  
Никишин Д.Л.  
Соболева Е.В.

Ответственный секретарь

Погожайлова С.П.

От Управления геологии нефти и  
газа, подземных вод и сооружений

Клонцак Л.Х.  
Матвиенко Н.Ю.  
Севостьянов В.А.

От Управления геологии  
твёрдых полезных ископаемых

Катаев П.А.  
Ясинский С.Р.

**Голосование: единогласно**

**2. Забайкальский край  
Слушатели Катасова И.А.**

2.1. На рассмотрение Комиссии представляются заявленные материалы АО «Разрез Харанорский» по внесению изменений и дополнений в лицензию ЧИЛ 02607 ТЭ на пользование недрными целями разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования ореолов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающего производства на Харанорском месторождении в Барановском районе Забайкальского края.

**1. Сведения об Учредителе (участнике) юридического лица:**

Согласно выписке из Единого государственного реестра юридических лиц Общества является АО «Независимат трейдинг» с филиалами в РФ, С.Т.У.

**2. Предложения недропользователя:**

Использовать недрный участок в соответствии с документами, которые удостоверяют установленные границы горного отвода, в лицензию на пользование недрами в качестве ее неотъемлемой составной части.

**3. Общие сведения о лицензии и участке недр:**

1. Дата регистрации первоначальной лицензии	26.08.1993 (ЧИЛ 0000 ТЭ) (на действующему лицензия)
2. Дата выдачи лицензии	10.11.2015
3. Основание выдачи лицензии	на основании пересмотра лицензий
4. Срок окончания действия лицензии	31.12.2021
5. Площадь участка недр	20,4 га (основная горноотводная зона 402,7 га)
6. Количество участков недр на участке	1
7. Статус участка недр	горный отвод
8. Срок окончания горноотвода	-
9. Количество выданных орденов	1
10. Дата окончания орденов	26.08.2016
11. Информация об актуальности сведений	актуальна

**4. Информация о выездных проверках органами Росприроднадзора**

Последняя выездная административная проверка АО «Разрез Харанорский» проводилась Управлением Росприроднадзора по Забайкальскому краю в 2018 году (дата проверки от 02.11.2018 № ВЗАТН-142). По результатам проверки выявлено нарушение п. 7 условия пользования недрами по лицензии ЧИЛ 02607 ТЭ, выдано предписание от 02.11.2018 № ВЗАТН-142, с которым пользователь недр не согласился.

Согласно постановлению Четвертого арбитражного апелляционного суда от 19.06.2019 по делу № А78-11523/2019 предписание Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Забайкальскому краю от 02.11.2018 № ВЗАТН-142 признано недействительным.

**5. Сведения о защите:**

7

Согласно данным Государственного баланса запасов полезных ископаемых Российской Федерации по состоянию на 01.01.2018 в границах лицензии ЧИТ 02607 ТЭ запасы каменного угля составляют по категориям В – 132 469 тыс. т, С<sub>1</sub> – 218 666 тыс. т, забалансовые запасы – 220 042 тыс. т.

**6. Проектная документация:**

Проектная документация «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский» (ООО «СПГ», 2015 год) согласована ЦКР-ТПИ Роснедра (протокол от 28.04.2015 № 58/15-стп).

Проектная документация «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения АО «Разрез Харанорский», Дополнение № 1» (ООО «Сибниуглеобогащение», 2018 год) согласована ЦКР-ТПИ Роснедра (протокол от 25.12.2018 № 349/18-стп) и в составе проектной документации календарный план добычных работ на 2018 – 2037 годы.

**7. Выполнение недропользователем лицензионных обязательств:**

Условия пользования недрами	Сведения о выполнении по данным недропользователя			
7. Согласованной – уровень добычи минерального сырья.	Год	2016	2017	2018
Уровень добычи минерального сырья и сроки выхода на проектную мощность определяются техническим проектом разработки месторождений полезных ископаемых.	Проект	5000	5000	5000
	Факт	3241	3232	4036

**8. Информация о сдаче отчетов в геологические фонды:**

Согласно справке Забайкальского филиала ФБУ «ФГИ по Сибирскому федеральному округу» от 21.02.2019 № 160 в Государственном реестре работ по геологическому изучению недр на территории Забайкальского края на лицензионном участке (ЧИТ 02607 ТЭ) работы не зарегистрированы.

Согласно справке ФГБУ «Росгеолфонд» от 01.03.2019 № ГК-15/981 АО «Разрез Харанорский» не имеет задолженности перед федеральным фондом геологической информации по представлению отчетов по завершенным видам работ в рамках лицензии ЧИТ 02607 ТЭ.

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

Согласно справке № 189906 МИ ФНС России № 5 по Забайкальскому краю о состоянии расчетов по налогам, сборам, страховым взносам, пеням, штрафам, процентам организаций и индивидуальных предпринимателей по состоянию на 01.01.2019 АО «Разрез Харанорский» ПАО «Распадская» не имеет задолженности по уплате налогов.

**10. Конкретные предложения по внесению изменений и дополнений:**

Действующая редакция пункта лицензии	Предлагаемая недропользователем редакция пункта лицензии	Предложения Комиссии
Приложение № 9 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ: Горноотводный акт от 21.12.1999 № 593, на 2 листах. Горноотводный акт от 13.03.2002 № 594, на 2 листах	Приложение № 9 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ: Горноотводный акт от 03.12.2015 № 1282, на 2 листах.	Включить в состав лицензии на пользование недрами ЧИТ 02607 ТЭ горноотводный акт от 03.12.2015 № 1282

**11. Обоснование необходимости внесения изменений и дополнений в лицензию:**

Пользователь недр просит включить в состав лицензии горноотводный акт от 03.12.2015 № 1382.

На основании п. 3 ст. 7 Закона РФ «О недрах» документы, которые удостоверяют уточненные границы горного отвода (горноотводный акт и графические приложения) являются лицензией в качестве ее неотъемлемой составной части.

**12. Необходимо отметить следующее:**

Центробивнедра отмечает, что границы горноотводного акта представлены в условной системе координат, перевод в географические координаты отсутствует и что сопоставить границы горноотводного акта с границами лицензии не представляется возможным.

**Решили:**

Рекомендовать внести изменения в лицензию ЧИГ 02607 ТЭ в соответствии с предложениями Комиссии.

Голосование: единогласно.

Слушали Катаева П.А.

2.2. На рассмотрение Комиссии представляются заявленные материалами ООО «Байкальская горная компания» по внесению изменений и дополнений в лицензию ЧИГ 02607 ТЭ на пользование недрами с целью разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов горнодобывающего и связанного с ним перерабатывающего производства на Удканском месторождении меди, расположенном в Забайкальском крае.

**Участок недр Федерального значения.**

**1. Сведения об учреждении (указанном) горноотводного акта:**

Согласно сведениям из Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) на 20.02.2016, учреждением, владеющим участком недр, является ООО «Байкальская горная компания» (ООО).

**2. Предложения недропользователя:**

Продлить срок действия лицензии до 31.12.2020.

**3. Общие сведения о лицензиях и участках недр:**

№	Данные об участках недр	Дата окончания лицензии
1	Идентификационный номер лицензии	06.06.2009 (по результатам конкурса)
2	Идентификационный номер лицензии	28.06.2010
3	Объемные виды лицензий	в проекте пероформления
4	Срок окончания действия лицензии	02.09.2019
5	Площадь участка недр	12,7 км <sup>2</sup>
6	Количество месторождений на участке	1
7	Статус участка недр	горный отвод
8	Срок окончания геологических работ	
9	Количество высланных заявок	1
10	Дата окончания действия лицензии	03.12.2015
11	Информация об актуальности	актуализирована

49

<p>3.2.2. В течение четырех лет с даты государственной регистрации лицензии выполнить электрофизический прогноз нефтегазоплощности Участка недр в объеме не менее 70 км и геохимические исследования в объеме не менее 300 станций наблюдений</p>	<p>3.2.2. В течение четырех лет с даты государственной регистрации лицензии выполнить сейсморазведочные работы ЗД в объеме не менее 70 кв.км и геохимические исследования в объеме не менее 150 станций наблюдений.</p>	<p>Рекомендовать внести</p>
---	---	-----------------------------

Решили:

Рекомендовать внести соответствующие изменения в лицензию ШЧМ 16111 НР с учетом предложений Комиссии.

Голосование: единогласно

Заместитель председателя

С.А. Аксёнов

Ответственный секретарь

С.П. Погоникова



Федеральная служба по экологическому,  
технологическому и атомному надзору  
(Ростехнадзор)

Горноотводный акт

к лицензии на пользование недрами ЧИТ 02607 ТЭ от 10.11.2015г.  
(серия, номер, дата регистрации)

Настоящий акт, удостоверяющий уточненные границы горного отвода для разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств.

(наименование месторождения и полезных ископаемых)

предоставлен АО «Разрез Харанорский»

(наименование организации, которой предоставлен горный отвод)

Горный отвод расположен в Борзинском районе Забайкальского края, РФ.

(наименование селения, района, области, края, республики)

и обозначен на прилагаемой копии топографического плана угловыми точками:

1, 2, 3...38, 39, 40.

(перечень угловых точек)

а также на геологических картах и вертикальных разрезах: топографический план М 1:5000 (6 листов), геологические разрезы по разведочным линиям XII, XVII, XX М 1:2000 (3 листа), геологические разрезы по разведочным линиям XVII, XXVIII, XXX М 1:2000 (3 листа), План подсчета запасов пласта Новый II М 1:5000 (2 листа), план подсчета запасов пласта Новый 1б. М1:5000 (3 листа), план подсчета запасов пластов Новый IIIб, Новый IIIа, Новый Iв, Новый Iг, Линза М 1:5000 (5 листов), план подсчета запасов пласта Новый 1а. М1:5000 (5 листов).

(номера карт и разрезов)

Площадь проекции горного отвода, обозначенная на копии топографического плана угловыми точками, составляет: 4812,7 га (четыре тысячи восемьсот двенадцать целых и семь десятых)

(величина площади прописью)

Срок действия горноотводного акта до 31.12.2021 г. (согласно срока действия лицензии до 31.12.2021г., решение ЦКР-ТПИ Роснедр, протокол № 58/15-стп от 28.04.2015г., на срок до 01.01.2035г., (ООО «СПГ», 2015г.), экспертиза ПБ №051/07-15-15ТП/УР, регистр.№ 69-ТП-00582-2015.

Акт, удостоверяющий уточненные границы горного отвода, выдан 03 декабря 2015 г. Забайкальским управлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Настоящий акт составлен в трех экземплярах, внесен в реестр Забайкальского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

надзору за № 1282 (взамен 593, 594 – на ПД «Технический проект на отработку Харанорского бураугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский», «Документация на техническое перевооружение «Разрез Харанорский» (ООО «СПГ», 2015г.).

Пользователь недр, на предоставленном в уточненных границах горном отводе для разработки месторождения полезных ископаемых в соответствии с требованиями ст. 22 Федерального закона «О недрах» от 21.02.1992 г. №2395-1 обязан обеспечить:

- 1) соблюдение требований законодательства, а также утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил) по технологии ведения работ, связанных с пользованием недрами, и при первичной переработке минерального сырья;
- 2) соблюдение требований технических проектов, планов и схем развития горных работ, недопущение сверхнормативных потерь, разубоживания, и выборочной отработки полезных ископаемых;
- 3) ведение геологической, маркшейдерской и иной документации в процессе всех видов пользования недрами и ее сохранность;
- 4) представление геологической информации в федеральный и соответствующий территориальный фонды геологической информации;
- 5) предоставление достоверных данных о разведанных, извлекаемых и оставляемых в недрах запасах полезных ископаемых, содержащихся в них компонентах, об использовании недр в целях, несвязанных с добычей полезных ископаемых, в федеральный и областной фонды геологической информации, в органы государственной статистики;
- 6) безопасное ведение работ, связанных с пользованием недрами;
- 7) соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с пользованием недрами;
- 8) приведение участков земли и других природных объектов, нарушенных при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования;
- 9) сохранность разведочных горных выработок и буровых скважин, которые могут быть использованы при разработке месторождений и (или) в иных хозяйственных целях, ликвидацию в установленном порядке горных выработок и буровых скважин, не подлежащих использованию;
- 10) выполнение условий, установленных лицензией, своевременное и правильное внесение платежей за пользование недрами.

Горноотводный акт в 30-ти дневный срок после оформления акта о консервации либо ликвидации организации передается органу Ростехнадзора.

Руководитель Забайкальского управления  
Федеральной службы по экологическому,  
технологическому и атомному надзору  
Волков А.И.

«03» декабря 2015 года

**№ 1282**



Акт горного отвода получил:

Игорь Владимирович Ширин  
АО «Разрез Харанорский» Ширин И.В.  
Ширин 05.12.2015

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО  
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
  
ДЕПАРТАМЕНТ  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ПО ЦЕНТРАЛЬНО-СИБИРСКОМУ  
ОКРУГУ (Центрсибнедра)

Отдел геологии и лицензирования  
по Забайкальскому краю

ул. Амурская, 91/15, г. Чита, 672000  
тел.(3022) 35-69-22, факс (3022) 26-69-81

07.08.2019 № 09-13/1044  
на № \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
АО «Разрез Харанорский»  
Г.М.Цишошкину

674608, Забайкальский край, Борзинский р-он,  
пгт Шерловая Гора;  
Тел: 8(30233) 45-655, 8(30233) 45-518, 45-516

**Уважаемый Георгий Михайлович!**

Отдел геологии и лицензирования по Забайкальскому краю Центрсибнедра направляет Вам для ознакомления и подписания два экземпляра дополнения № 2 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ выданной АО «Разрез Харанорский».

Напоминаем, что в соответствии с пунктом № 55 Административного регламента федерального агентства по недропользованию... от 29.09.2009 г. № 315, уполномоченное лицо заявителя в течение 30 дней с даты получения подписанных территориальным органом Роснедр дополнений в лицензию на пользование недрами обязано выразить согласие с внесенными дополнениями путем проставления своей подписи, фамилии и инициалов, даты, печати заявителя и представить непосредственно согласованные дополнения в орган, из которого поступили дополнения в лицензию.

В случае не согласования в течении 30 дней полученных заявителем дополнений в лицензию на пользование недрами, на основании пункта 58 Административного регламента федерального агентства по недропользованию... от 29.09.2009 г. № 315 руководителем территориального органа Роснедр принимается решение об аннулировании дополнений в лицензию и направлении материалов на хранение в фонд геологической информации.

Приложение: 1. Дополнение № 2 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ на 7 л. в 2 экз.;

Начальник отдела



А.В. Иванов

Исп. С.Р.Гизатулина  
35-69-22

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ДЕПАРТАМЕНТ  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ПО ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ  
ОКРУГУ

Отдел геологии и лицензирования  
по Забайкальскому краю  
(Забайкалнедра)

ул. Амурская, 91/15, г. Чита, 672000  
тел.(3022) 35-69-22, факс (3022) 26-69-81

[chita@rosnedra.gov.ru](mailto:chita@rosnedra.gov.ru)

27-09. 2021 № 15-22/2533

на № \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
АО «Разрез Харанорский»

Г.М. Циношкину

Забайкалнедра направляет Вам оригинал Дополнения №3 к лицензии  
на право пользования недрами ЧИТ 02607 ТЭ.

Приложение:

1. оригинал дополнения №3 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ на 6 л.

Заместитель начальника Департамента –  
начальник отдела



А.В. Иванов

Исп. Главный специалист-эксперт  
Т.Е. Пянтосова  
35-61-25



Приложение 12  
к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ

### ДОПОЛНЕНИЕ № 3

к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ, выданной АО «Разрез Харанорский» с целью разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов добычи полезных ископаемых и связанных с ней перерабатывающих производств на участке недр Харанорское месторождение в Борзинском районе Забайкальского края.

Департамент по недропользованию по Дальневосточному федеральному округу (далее - Дальнедра), в лице Заместителя начальника Департамента - начальника отдела геологии и лицензирования Дальнедра по Забайкальскому краю А.В. Иванова, действующего на основании доверенности от 01.10.2019 № ДВ/13-9, руководствуясь ч.3 ст.7 Закона РФ «О недрах», в соответствии с рекомендациями Комиссии Роснедр (Выкопировка из Протокола от 15.07.2021 № СА-04-57/20-и) вносит следующие изменения в лицензию:

**I. Продлить срок действия лицензии до 31 декабря 2037 года с 31.12.2021.**

Абзац 7 бланка лицензии читать как «Срок окончания действия лицензии – 31 декабря 2037 года».

**II. Включить в состав лицензии ЧИТ 02607 ТЭ в качестве неотъемлемой составной части:**

- настоящее Дополнение № 3 (приложение 12 к лицензии ЧИТ 02607 ТЭ) – 1 л.;
- Выкопировку из Протокола от 15.07.2021 № СА-04-57/20-и (приложение 1 к Дополнению № 3) – 5 л.

**III. Настоящее Дополнение вступает в силу с даты его государственной регистрации в установленном порядке.**

Заместитель начальника С изменениями и дополнениями в  
Департамента – начальник отдела лицензию согласен  
геологии и лицензирования Генеральный директор АО «Разрез  
Дальнедра по Забайкальскому краю Харанорский»

  
А.В. Иванов  
«27» сентября 2021 г.

  
Г.М. Циношкин  
«27» сентября 2021 г.



Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации  
Федеральное агентство по недропользованию

УТВЕРЖДАЮ:

Врио руководителя



Е.И. Петров

«    »    2021 г.

ПРОТОКОЛ



заседания Комиссии по внесению изменений, дополнений и переоформлению лицензий по участкам недр, отнесенным к компетенции Федерального агентства по недропользованию

1 июля 2021 года

г. Москва

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Заместитель председателя  
Заместитель председателя

Кастаров О.С.  
Аксёнов С.А.

Члены Комиссии:

Давыденко Б.И.  
Ерофеева Н.Л.  
Жихарев С.Ю.  
Москвитин А.Ю.  
Никишин Д.Л.  
Руднев А.В.  
Шендерова О.Р.

Ответственный секретарь

Симонов Г.А.

От Управления геологии нефти и  
газа, подземных вод и сооружений

Клонцак Л.Х.  
Жихарев С.Ю.  
Кубай Л.И.

От Управления геологии  
твёрдых полезных ископаемых

Апросина А.В.  
Катаев П.А.

## II. Рассмотрение материалов по внесению изменений и дополнений в лицензию и переоформлению лицензий по участкам недр

### А. Твердые полезные ископаемые

#### 1. Забайкальский край.

На рассмотрение Комиссии представляются заявочные материалы АО «Разрез Харанорский» по внесению изменений и дополнений в лицензию ЧИТ 02607 ТЭ на пользование недрами с целью разведки и добычи полезных ископаемых (уголь бурый), в том числе использования отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств на Харанорском месторождении в Забайкальском крае.

#### 1. Предложения недропользователя:

Продлить срок действия лицензии до 01.01.2038.

#### 2. Общие сведения о лицензии и участке недр:

1	Дата регистрации: первоначальной лицензии действующей лицензии	26.04.1993 (как действующему предприятию) 10.11.2015
2	Основание выдачи действующей лицензии	в порядке переоформления
3	Срок окончания действия лицензии	31.12.2021
4	Площадь участка недр	30,4 км <sup>2</sup>
5	Количество месторождений на участке	1
6	Статус участка недр	горный отвод
7	Срок окончания геологического исследования	-
8	Количество внесенных дополнений	2
9	Дата последнего дополнения	26.08.2019
10	Информация об актуализации лицензии	актуализирована

#### 3. Информация о последних проверках органами Росприроднадзора:

Последняя плановая выездная проверка в отношении АО «Разрез Харанорский» Управлением Росприроднадзора по Забайкальскому краю проводилась в 2018 году (акт от 02.11.2018 № ВЗАТН-142). По результатам проверки выдано предписание от 02.11.2018 № ВЗАТН-142, согласно которому АО «Разрез Харанорский» обязан обеспечить выполнение уровня добычи полезных ископаемых в соответствии с утвержденным проектом. Срок устранения нарушения – 01.11.2019.

Согласно постановлению Четвертого арбитражного апелляционного суда от 19.06.2019 по делу А78-17583/2018, оставленным без изменения постановлением Арбитражного суда Восточно-Сибирского округа от 04.10.2019 по делу А78-17583/2018, предписание Управления Росприроднадзора по Забайкальскому краю от 02.11.2018 № 142 признано недействительным.

Определением Верховного Суда Российской Федерации от 22.01.2020 № 302-ЭС19-25999 Забайкальскому межрегиональному Управлению Росприроднадзора отказано в передаче кассационной жалобы для рассмотрения в судебном заседании Судебной коллегии по экономическим спорам Верховного Суда Российской Федерации.

**4. Сведения о запасах:**

Согласно данным Государственного баланса запасов полезных ископаемых Российской Федерации по состоянию на 01.01.2020 в границах лицензии ЧИТ 02607 ТЭ учтены следующие запасы полезных ископаемых:

Компонент	Единица измерения	B	C1	A+B+C1	забалансовый с
уголь	тыс. т	126819	215830	342649	220042

**5. Проектная документация:**

Проектная документация «Технический проект на обработку Харанорского бурозольного месторождения АО «Разрез Харанорский». Дополнение № 1» (ООО «Сибниуглеобогащение», 2018) согласована ЦКР - ТПИ Роснедр на срок до 01.01.2038 (протокол от 25.12.2018 № 349/18-сп).

**6. Выполнение недропользователя лицензионных обязательств:**

Условия пользования недрами	Сведения о выполнении по данным недропользователя					
7. Согласованный уровень добычи минерального сырья. Уровень добычи минерального сырья и сроки выхода на проектную мощность определяются техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых.	Годовая добыча на Харанорском месторождении в Забайкальском крае 2 – ЛС составила:					
	ЛП		Единица измерения	2018*	2019	2020
	уголь	проект факт	тыс. т	5000 4936	5000 4883	5000 4170
По данным недропользователя за 2 месяца 2021 года добыто 925,1 тыс. т угля. *д. 1.1.1 проектной документации «Технический проект на обработку Харанорского бурозольного месторождения АО «Разрез Харанорский», согласованной ЦКР-ТПИ Роснедр от 23.04.2015 № 58/15-сп, предусмотрено уменьшение проектной мощности разреза исходя из условий реализации товарной продукции потребителем.						

**7. Информация о сдаче отчетов в геологические фонды:**

Согласно справке Забайкальского филиала ФБУ «ГФГИ по Дальневосточному федеральному округу» от 10.03.2021 № 314 в государственном реестре работ по геологическому изучению недр на территории Забайкальского края на Харанорском месторождении работы не зарегистрированы.

**8. Информация об отсутствии (наличии) задолженности по внесению платежей при использовании недр:**

Согласно справке № 3835 МИ ФНС России по крупнейшим налогоплательщикам № 9 об исполнении налогоплательщиком (плательщиком сбора, плательщиком страховых взносов, налоговым агентом) обязанности по уплате

налогов, сборов, страховых взносов, пеней, штрафов, процентов АО «Разрез Харанорский» по состоянию на 10.03.2021 не имеет задолженность по налогам.

**9. Конкретные предложения по внесению изменений и дополнений:**

Действующая редакция пункта лицензии	Предлагаемая недропользователем редакция пункта лицензии	Предложения Комиссии
Срок окончания действия лицензии: 31.12.2021.	Срок окончания действия лицензии: 01.01.2038.	Срок окончания действия лицензии: 31.12.2037.

**10. Обоснование недропользователя необходимости внесения изменений и дополнений в лицензию:**

Необходимость внесения изменений и дополнений в лицензию ЧИТ 02607 ТЭ обусловлена тем, что ЦКР - ТПИ Роснедра была согласована проектная документация «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения АО «Разрез Харанорский». Дополнение № 1» (ООО «Сибниуглеобогащение», 2018) до 01.01.2038.

**11. Обоснование принимаемого решения:**

В соответствии с ч. 3 ст. 10 Закона РФ «О недрах» срок пользования участком недр продлевается по инициативе пользователя недр в случае необходимости завершения поисков и оценки или разработки месторождения полезных ископаемых либо выполнения ликвидационных мероприятий при условии отсутствия нарушений условий лицензии данным пользователем недр.

Необходимость внесения изменений и дополнений в лицензию ЧИТ 02607 ТЭ обусловлена тем, что ЦКР - ТПИ Роснедра была согласована проектная документация «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения АО «Разрез Харанорский». Дополнение № 1» (ООО «Сибниуглеобогащение», 2018) до 01.01.2038.

Дополнительно отмечаем, что в отношении АО «Учалинский ГОК» Управлением Росприроднадзора по Забайкальскому краю было выдано предписание от 02.11.2018 № ВЗАТН-142 со сроком исполнения – 01.11.2019.

Вместе с тем согласно постановлению Четвертого арбитражного апелляционного суда от 19.06.2019 по делу А78-17583/2018 предписание Управления Росприроднадзора по Забайкальскому краю от 02.11.2018 № 142 признано недействительным.

**12. Необходимо отметить следующее:**

Забайкалнедра считает предложение недропользователя о внесении изменений и дополнений в лицензию ЧИТ 02607 БЭ обоснованным.

**Решили:**

**Рекомендовать внести изменения в лицензию ЧИТ 02607 ТЭ в соответствии с предложениями Комиссии.**

**Голосование: единогласно**

**2. Кемеровская область.**

40

		Южно-Восточное месторождение – 31.12.2024
--	--	---

**Решили:**  
**Рекомендовать внести соответствующие изменения в лицензию СМР 02268 НЭ**  
**с учетом предложений Комиссии.**  
**Голосование: единогласно**

Заместитель председателя



С.А. Ахмедов

Заместитель председателя



О.С. Каспаров

Ответственный секретарь



Г.А. Симонов



6



Федеральная служба по экологическому,  
технологическому и атомному надзору  
(Ростехнадзор)

ГОРНООТВОДНЫЙ АКТ  
к лицензии на пользование недрами  
**ЧИТ 02607 ТЭ от 10.11.2015 г.**  
(СЕРИЯ, ПОМЕР, ДАТА РЕГИСТРАЦИИ)

Настоящий акт, удостоверяющий уточненные границы горного отвода для: разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов добычи полезных ископаемых и связанных с ней перерабатывающих производств на участке недр Харанорское.

(целивое назначение работ, наименование месторождения и /или участка недр, полезных ископаемых, эксплуатационных объектов)

Предоставлен

АО «Разрез Харанорский».  
(наименование организации, которой предоставлен горный отвод)

Горный отвод расположен в Борзинском районе Забайкальского края, РФ.  
(наименование селения, района, области, края, республики)

и обозначен на прилагаемом плане угловыми точками 1, 2, 3, ..., 52, 53, 54.  
(перечень угловых точек)

а также на вертикальных разрезах геологических разрезах по р. л. №№ XII, XVII, XX, XXV, XXVIII, XXX  
(номера вертикальных разрезов или точек)

Площадь проекции горного отвода составляет 4840,9 (четыре тысячи восемьсот сорок целых и девять десятых) гектаров  
(цифрами, прописью)

Срок действия горноотводного акта до 31 декабря 2037 г.

Горноотводной акт выдан «10» ноября 2021 г.

Настоящий акт составлен в двух/трех экземплярах, внесён в реестр  
нужно подчеркнуть

Забайкальского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору  
(наименование органа государственного горного надзора)

за № 75-6900-01793 (Взамен ГО № 1282).

Пользователь недр на предоставленном в уточненных границах горном отводе несет ответственность за соблюдение требований законодательства о недрах, а также:

- 1) соблюдение требований законодательства, а также утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил) по технологии ведения работ, связанных с пользованием недрами, и при первичной переработке минерального сырья;
- 2) соблюдение требований технических проектов, планов или схем развития горных работ, недопущение сверхнормативных потерь, разубоживания и выборочной отработки полезных ископаемых;
- 3) ведение геологической, маркшейдерской и иной документации в процессе всех видов пользования недрами;
- 4) представление геологической информации о недрах в соответствии со статьей 27 настоящего Закона в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, а также в фонды геологической информации субъектов Российской Федерации, если пользование недрами осуществляется на участках недр местного значения;

- 5) представление достоверных данных о разведанных, извлекаемых и оставляемых в недрах запасов полезных ископаемых, содержащихся в них компонентах, об использовании недр в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых, в федеральный фонд геологической информации и его территориальные фонды, а также в фонды геологической информации субъектов Российской Федерации, если пользование недрами осуществляется на участках недр местного значения, в органы государственной статистики;
- 6) безопасное ведение работ, связанных с использованием недр;
- 7) соблюдение требований по рациональному использованию и охране недр, безопасному ведению работ, связанных с использованием недр, охране окружающей среды;
- 8) приведение участков земли и других природных объектов, нарушенных при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования;
- безопасность горных выработок, буровых скважин и иных связанных с использованием недр сооружений, расположенных в границах предоставленного в пользование участка недр;
- 9) сохранность разведочных горных выработок и буровых скважин, которые могут быть использованы при разработке месторождений и (или) в иных хозяйственных целях; ликвидацию в установленном порядке горных выработок и буровых скважин, не подлежащих использованию;
- 10) выполнение условий, установленных лицензией или соглашением о разделе продукции, своевременное и правильное внесение платежей за пользование недрами;
- 11) сохранность ценных и опасных грузов, геологической, маркшейдерской и иной документации, специальной корреспонденции, а также грузов, содержащих носители сведений, отнесенных к государственной тайне;
- 12) исключение негативного воздействия на окружающую среду или размещение в пластах горных пород попутных вод и вод, использованных пользователем недр для собственных производственных и технологических нужд.

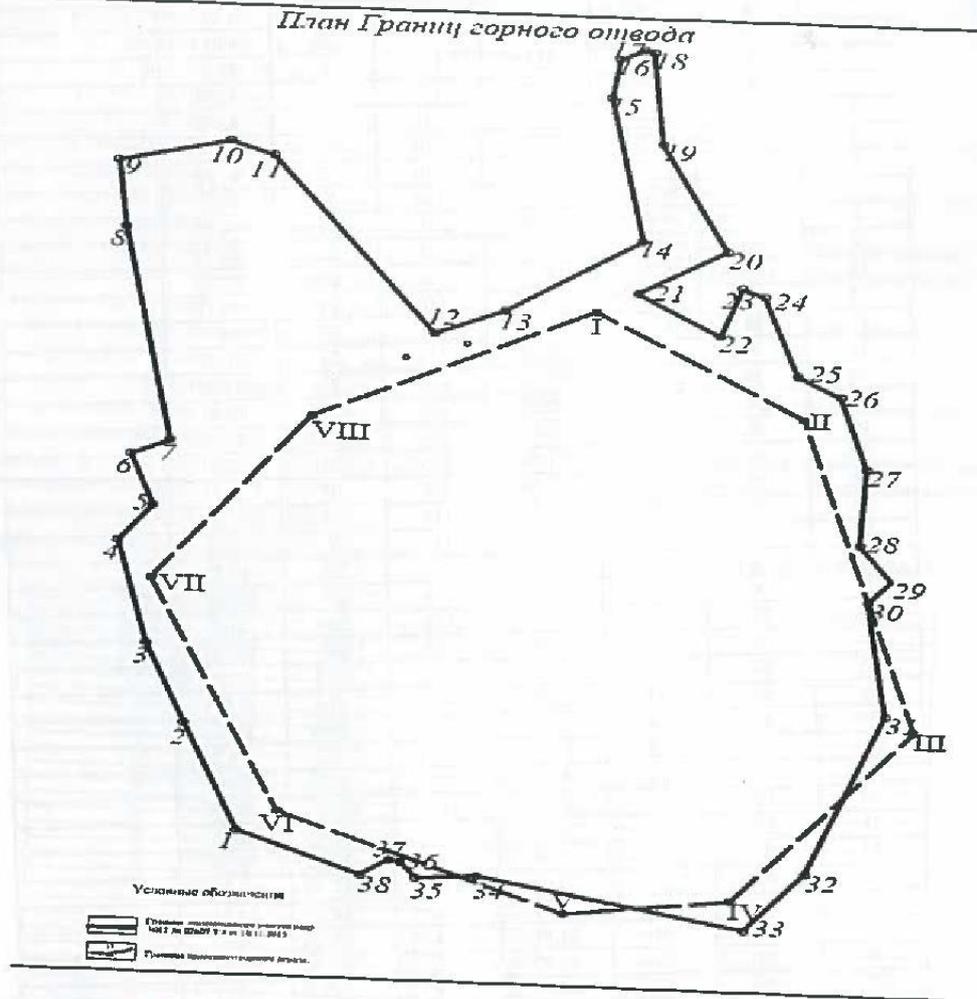
Координаты угловых точек горного отвода:

**Ведомость прямоугольных координат угловых точек горного отвода (ГСК-2011)**

№ точки	X, м	Y, м	Z, м	Примечание
1	2	3	4	5
1	360089.51	2043873.83	669.1	
2	3601412.84	20439343.55	670	
3	3602387.71	20435031.93	674.3	
4	3603663.87	20435734.11	683	
5	3604188.04	20435803.74	688	
6	3604749.01	20435873.99	690	
7	3604929.7	20435176.43	690	
8	3605187.18	20434229.73	690	
9	3605401.06	20434448.01	699	
10	3605693.72	20435461.9	695	
11	3605830.84	20435996.27	703	
12	3606381.36	20437456.18	707	
13	3606699.06	20438071.84	707	
14	3607406.33	20439239.14	711	
15	3607923.02	20438344.16	711	
16	3608312.85	20439007.18	719	
17	3610006.01	20439223.57	719	
18	3609476.93	20439203.95	716	
19	3608828.75	20439411.84	713.3	
20	3607317.01	20436610.27	711	
21	3606956.21	20439318.86	706.5	
22	3606166.39	20438961.89	712	
23	3607068.43	20440146.51	719.3	
24	3605971.31	20460517.29	721.5	
25	3603996.06	20460061.1	718	
26	3603791.35	20461044.71	721.5	
27	3601864.98	20461297.1	712	
28	3602914.41	20461260.38	713.3	
29	36031478.69	20461354.43	740.3	
30	3603263.8	20461340.23	734	
31	3601764.31	20461340.03	730	
32	3599783.79	20460878.21	701	
33	3599062.21	20461158.02	694	
34	359919.11	20438000.45	681	
35	3592571.84	20437482.11	678	
36	3599763.73	2043718.49	674	
37	3599743.44	20435221.12	673	
38	3599584.78	20437746.03	687.1	
39	3605391.42	20437730.76	678.0	
40	3605087.32	20437730.76	677.3	
41	3604865.76	20437730.76	678.5	
42	3606044.90	20437230.41	699.0	
43	3606036.34	20437206.61	697.0	
44	3606743.66	20437187.32	697.1	
45	3606664.70	20437179.35	693.2	
46	3606681.76	20437186.74	700.8	
47	3606691.39	20437208.93	701.0	
48	3606283.43	2043776.88	700.3	
49	3606764.74	20437768.10	700.0	
50	3606232.04	20437746.92	699.0	
51	3606237.47	20437733.11	700.5	
52	3606241.70	20437717.03	701.11	
53	3606201.83	20437724.37	699.9	
54	3606283.08			

**Ведомость географических координат угловых точек горного отвода(ГСК-2011)**

№ точек	Северная широта			Восточная долгота			Примечание
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	50	31	51.36	116	22	39.55	
2	50	32	34.05	116	22	14.19	
3	50	33	5.5	116	21	55.8	
4	50	33	46.72	116	21	41.13	
5	50	34	1.5	116	21	55.86	
6	50	34	21.73	116	21	44.98	
7	50	34	27.8	116	22	2.05	
8	50	35	53.22	116	21	38.18	
9	50	36	20.02	116	21	33.66	
10	50	36	29.79	116	22	22.65	
11	50	36	24.56	116	22	42.17	
12	50	35	15.39	116	23	57.3	
13	50	35	25.54	116	24	28.47	
14	50	35	55.5	116	25	28.46	
15	50	36	53.2	116	25	11.74	
16	50	37	9.1	116	25	14.75	
17	50	37	13.14	116	25	25.8	
18	50	37	12.22	116	25	29.91	
19	50	36	35.09	116	25	35.75	
20	50	35	52.79	116	26	6.69	
21	50	35	34.45	116	25	27.64	
22	50	35	18.78	116	26	4.79	
23	50	35	38.32	116	26	13.78	
24	50	35	35.22	116	26	24.06	
25	50	35	3.73	116	26	40.38	
26	50	34	55.91	116	26	59.95	
27	50	34	27.28	116	27	13.11	
28	50	33	56.51	116	27	11.6	
29	50	33	42.48	116	27	26.81	
30	50	33	33.6	116	27	16.43	
31	50	32	47.78	116	27	26.6	
32	50	31	42.93	116	26	53.74	
33	50	31	19.27	116	26	27.61	
34	50	31	36.7	116	24	27.71	
35	50	31	35.03	116	24	0.35	
36	50	31	41.17	116	23	53.03	
37	50	31	41.88	116	23	48.18	
38	50	31	35.32	116	23	35.46	
39	50	35	12.62	116	24	12.06	
40	50	35	5.81	116	23	45.96	
41	50	35	5.12	116	23	46.4	
42	50	35	4.44	116	23	45.96	
43	50	35	4.16	116	23	44.9	
44	50	35	4.45	116	23	43.77	
45	50	35	5.07	116	23	43.36	
46	50	35	5.77	116	23	43.73	
47	50	35	6.1	116	23	44.85	
48	50	35	12.36	116	24	13.15	
49	50	35	11.7	116	24	13.65	
50	50	35	10.96	116	24	13.21	
51	50	35	10.68	116	24	12.14	
52	50	35	10.97	116	24	11.02	
53	50	35	11.59	116	24	10.61	
54	50	35	12.28	116	24	10.97	



Руководитель



Забайкальского управления  
Федеральной службы по экологическому,  
технологическому и атомному надзору

И.Л. Сарин

Приложения:  
План горного отвода, масштаб: 1: 5000 на 6 листах;  
Геологический разрез по р.л., масштаб: 1:2000 на 6 листах;  
План подсчета запасов, масштаб: 1:5000 на 15 листах;  
Обзорная карта масштаб: 1: 15 000 на 1 листе.

Получил 1.12.21 / Сарин И.Л.

**Приложение В**  
**Протокол ЦКР ТПИ Роснедр № 58/15-стп от 28.04.2015**



**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ**



**ПРОТОКОЛ  
ЗАСЕДАНИЯ  
ЦЕНТРАЛЬНОЙ КОМИССИИ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ  
ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ  
(ЦКР-ТПИ Роснедр)**

г. Москва

от 28 апреля 2015 г.

№58/15-стп

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

**Члены ЦКР-ТПИ Роснедр:** Филиппов С.А. (первый заместитель председателя), Шкиль В.В. (заместитель председателя), Ашихмин А.А. (учёбный секретарь), Башлыкова Т.В., Кузнецов Ю.Н., Ломоносов Г.Г., Никитин С.Г., Фокин О.А., Ходорович К.К.

**Приглашенные:**

от ФГУП «ВИМС» – Казаков А.С., Лухтина Л.Д.  
от ОАО «СУЭК» – Панчукова Л.В.  
от ОАО «Разрез Харанорский» – Самойленко А.Г., Черкасов В.Б.  
от ООО «СГП» – Ильиных М.С.

**ПОВЕСТКА ДНЯ:**

Рассмотрение проектной документации «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский» (ООО «СГП», 2015 г.), представленной ОАО «Разрез Харанорский».

**Председательствовал:**

**Филиппов С.А.**

1. ОАО «Разрез Харанорский» (заявление зарегистрировано в Роснедрах 08.04.2015 г. вх. №4768/31) представлена на рассмотрение и согласование в ЦКР-ТПИ Роснедр проектная документация «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский», разработанная ООО «СГП» в 2015 г. на основании технического задания, утверждённого ОАО «Разрез Харанорский». Документация представлена в 2 экземплярах на бумажном и электронном носителях.

К представленной проектной документации прилагаются:

- копия лицензии на пользование недрами ЧИТ 00979 ТЭ от 04.03.1999 г. с целевым назначением и видами работ – добыча бурого угля открытым способом на Харанорском месторождении (срок окончания действия 31.12.2021 г.) со всеми приложениями и дополнениями к ней;
- копия протокола заседания ГКЗ Роснедра от 27.04.2012 г. №320-к государственной экспертизы материалов ТЭО постоянных кондиций для подсчёта балансовых запасов Харанорского бурогоугольного месторождения;
- копия протокола заседания ГКЗ Роснедра от 17.05.2013 г. №3169 государственной экспертизы материалов подсчёта запасов Харанорского бурогоугольного месторождения Забайкальского края;
- копия протокола заседания ЦКР-ТПИ Роснедр от 19.06.2012 г. №49/12-стп по рассмотрению проектной документации «Корректировка проекта (ТЭО) расширения ОАО «Разрез Харанорский» (ООО «ППК «КомпАс», 2012 г.).

Представленная ОАО «Разрез Харанорский» проектная документация соответствует требованиям, определённым Постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2010 г. №118 (ред. от 26.12.2014 г.) и Приказом Минприроды России от 25.06.2010 г. №218.

## **2. ЦКР-ТПИ Роснедр ОТМЕЧАЕТ:**

**2.1.** ОАО «Разрез Харанорский» на основании лицензии на право пользования недрами ЧИТ 00979 ТЭ от 04.03.1999 г. осуществляет разработку Харанорского бурогоугольного месторождения. Лицензионный участок недр административно относится к Борзинскому району Забайкальского края и имеет статус горного отвода, площадью 30,24 км<sup>2</sup>.

Запасы бурого угля утверждены ГКЗ Роснедра (протокол от 17.05.2013 г. №3169) и по состоянию на 01.01.2015 г. (форма 5-гр) составляли:

- балансовые – 360 896 тыс. т по категориям В+С<sub>1</sub>;
- забалансовые – 220 042 тыс. т по категориям В+С<sub>1</sub>.

В соответствии с лицензией ЧИТ 00979 ТЭ (пункт 4.1.1.6) Приложения 10) производственная мощность устанавливается в соответствии с техническим проектом, согласованным и утверждённым в установленном порядке.

По сложности геологического строения участок недр отнесён к II группе в соответствии с «Классификацией запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых», утверждённой приказом МПР России от 11.12.2006 г. №278.

**2.2.** Основанием для разработки представленной проектной документации явилась необходимость подготовки технических и технологических решений по отработке балансовых запасов угля Харанорского бурогоугольного месторождения в границах лицензии ЧИТ 00979 ТЭ в связи с пересчётом запасов в границах данной лицензии (протокол ГКЗ Роснедра от 17.05.2013 г. №3169).

В последнее время горные работы на разрезе «Харанорский» ведутся в соответствии с проектной документацией «Корректировка проекта (ТЭО) расширения ОАО «Разрез Харанорский» (ООО «ППК «КомпАс», 2012 г.), согласованной ЦКР-ТПИ Роснедр (протокол от 19.06.2012 г. №49/12-стп) и утверждённой в установленном законодательством порядке.

**2.3.** В техническом проекте представлены обоснованные технические и технологические решения по отработке балансовых запасов угля (способ, система разработки, календарный план и т. д.) в части стратегии отработки балансовых запасов угля открытым способом в границах лицензий ЧИТ 00979 ТЭ.

Согласно представленной стратегии отработка запасов в технических границах разреза «Харанорский» будет осуществляться по восьми геологическим участкам единым карьерным полем. С учётом нехватки ёмкости внутреннего отвала и необходимостью транспортирования вскрышных пород во внешние отвалы отработка геологических участков будет осуществляться поэтапно:

- I этап (2015 - 2019 гг.) – отработка запасов участка №2 с проектной мощностью 4900 тыс. т угля в год и участка №1 – с проектной мощностью 100 тыс. т угля в год;
- II этап (2020 - 2043 гг.) – вовлечение в отработку запасов участка №3 с проектной мощностью 1900 тыс. т угля в год, снижение проектной мощности участка №2 до 3000 тыс. т угля в год, проектная мощность участка №1 – 100 тыс. т угля в год;
- III этап (2044 - 2057 гг.) – вовлечение в отработку запасов участков №4 и «Южный» с проектной мощностью 2900 и 100 тыс. т угля в год соответственно, проектная мощность участка №1 увеличивается до 800 тыс. т угля в год, участка №3 снижается до 1200 тыс. т угля в год; в 2057 г. производится доработка запасов участков №1 и №3 и вывод их из эксплуатации;
- IV этап (2058 - 2064 гг.) – вовлечение в отработку запасов участка №6 с проектной мощностью 2000 тыс. т угля в год;
- V этап (2065 - 2070 гг.) – вовлечение в отработку запасов участка «Зона расщепления» с проектной мощностью 600 тыс. т угля в год и снижение проектной мощности участка №4 до 2300 тыс. т угля в год; в 2070 г. производится доработка запасов участка «Южный» и вывод его из эксплуатации;
- VI этап (2071 - 2075 гг.) – увеличение проектной мощности участка «Зона расщепления» до 700 тыс. т угля в год; в 2075 г. производится доработка запасов участка №6 и вывод его из эксплуатации;
- VII этап (2076 - 2079 гг.) – увеличение проектной мощности участка «Зона расщепления» до 2700 тыс. т угля в год;
- VIII этап (2080 - 2090 гг.) – вовлечение в отработку участка «Восточный» с проектной мощностью 300 тыс. т угля в год и снижение проектной мощности участка «Зона расщепления» до 2400 тыс. т угля в год; в 2090 г. производится доработка запасов в технических границах разреза «Харанорский» и вывод его из эксплуатации.

Отработку запасов предусматривается проводить открытым способом с сохранением углубочной, продольной однобортовой системы разработки с внутренним и внешним отвалообразованием.

Представленная стратегия разработки лицензионного участка недр не предполагает выборочную отработку балансовых запасов бурого угля.

**2.4.** В представленной проектной документации приняты следующие исходные данные для проектирования:

- балансовые запасы угля в технических границах разреза – 349 395 тыс. т;

- забалансовые запасы угля в технических границах разреза – 5906 тыс. т;
- количество пластов, вовлекаемых в отработку – 9;
- угол падения пластов – от 0° до 13°;
- средняя мощность угольных пластов – от 2,02 м до 13,3 м;
- средняя зольность балансовых запасов – от 9,1% до 31,0%;
- угли участка по ГОСТ 25543-88 отнесены к технологической марке Б.

2.5. Нормативы потерь бурого угля при добыче открытым способом рассчитаны на основании следующих документов: «Инструкция по расчёту промышленных запасов, определению и учёту потерь угля (сланца) в недрах при добыче» (согласована с Госгортехнадзором России 01.03.1996 г., утверждена Минтопэнерго РФ 11.03.1996 г.), «Временные нормативы эксплуатационных потерь угля при работе вскрышных и добычных экскаваторов на разрезе «Харанорский» ПО «Востсибуголь» (Иркутск, 1989 г.) и «Временные методические рекомендации по расчёту нормативов потерь ТПИ при добыче, технологически связанных с принятой схемой и технологией разработки «Разрез Харанорский» (№РХ 12/98-ВМР)» (ООО ППК «КомпАс», 2012 г.).

Настоящим проектом за выемочную единицу принят пласт в границах выемочного участка. На предприятии применяется прямой метод учёта фактических потерь полезного ископаемого.

В представленной проектной документации рассмотрено 3 варианта технологической схемы отработки запасов бурого угля.

Вариант 1 – схема отработки запасов угля с зачисткой пласта по контуру.

Эксплуатационные потери угля для данного варианта складываются из следующих элементов:

1) при транспортной системе разработки:

- слоя угля, срезаемого при зачистке в кровле пласта – 0,20 м;
- слоя угля, оставляемого в почве пласта – 0,20 м;
- при зачистке откосов угольного уступа от пород внутренних отвалов – 0,20 м;
- при зачистке откосов угольного уступа для предотвращения самовозгорания углей – 0,15 м;
- в осыпях с откоса нижнего уступа – 0,09%;
- при погрузке и транспортировании в железнодорожном транспорте – 0,2%;
- при погрузке и транспортировании в автомобильном транспорте – 0,5%;

2) при бестранспортной системе разработки:

- слоя угля, срезаемого при зачистке в кровле пласта – 0,20 м;
- слоя угля, оставляемого в почве пласта – 0,20 м;
- при зачистке откосов угольного уступа от пород внутренних отвалов – 0,20 м;
- при зачистке откосов угольного уступа для предотвращения самовозгорания углей – 0,15 м;
- в целиках между заходками;
- в осыпях с откоса нижнего уступа – 0,09%;
- при погрузке и транспортировании в железнодорожном транспорте – 0,2%;
- при погрузке и транспортировании в автомобильном транспорте – 0,5%.

Эксплуатационные потери составят 4,8%. Средняя зольность добываемого угля составит 17,2%.

Вариант 2 – схема отработки запасов угля с присечкой вмещающих пород в кровле и почве пласта.

Эксплуатационные потери угля для данного варианта складываются из следующих элементов:

- 1) при транспортной системе разработки:
  - при зачистке откосов угольного уступа от пород внутренних отвалов – 0,20 м;
  - при зачистке откосов угольного уступа для предотвращения самовозгорания углей – 0,15 м;
  - в осыпях с откоса нижнего уступа – 0,09%;
  - при погрузке и транспортировании в железнодорожном транспорте – 0,2%;
  - при погрузке и транспортировании в автомобильном транспорте – 0,5%;
- 2) при бестранспортной системе разработки:
  - при зачистке откосов угольного уступа от пород внутренних отвалов – 0,20 м;
  - при зачистке откосов угольного уступа для предотвращения самовозгорания углей – 0,15 м;
  - в целиках между заходками;
  - в осыпях с откоса нижнего уступа – 0,09%;
  - при погрузке и транспортировании в железнодорожном транспорте – 0,2%;
  - при погрузке и транспортировании в автомобильном транспорте – 0,5%.

Эксплуатационные потери составят 1,8%. Средняя зольность добываемого угля составит 21,3%.

Вариант 3 – схема отработки запасов угля с зачисткой пласта в кровле и присечкой вмещающих пород в почве пласта.

Эксплуатационные потери угля для данного варианта складываются из следующих элементов:

- 1) при транспортной системе разработки:
  - слоя угля, срезаемого при зачистке в кровле пласта – 0,20 м;
  - при зачистке откосов угольного уступа от пород внутренних отвалов – 0,20 м;
  - при зачистке откосов угольного уступа для предотвращения самовозгорания углей – 0,15 м;
  - в осыпях с откоса нижнего уступа – 0,09%;
  - при погрузке и транспортировании в железнодорожном транспорте – 0,2%;
  - при погрузке и транспортировании в автомобильном транспорте – 0,5%;
- 2) при бестранспортной системе разработки:
  - слоя угля, срезаемого при зачистке в кровле пласта – 0,20 м;
  - при зачистке откосов угольного уступа от пород внутренних отвалов – 0,20 м;
  - при зачистке откосов угольного уступа для предотвращения самовозгорания углей – 0,15 м;
  - в целиках между заходками;
  - в осыпях с откоса нижнего уступа – 0,09%;
  - при погрузке и транспортировании в железнодорожном транспорте – 0,2%;
  - при погрузке и транспортировании в автомобильном транспорте – 0,5%.

Эксплуатационные потери составят 3,3%. Средняя зольность добываемого угля составит 19,3%.

2.6. В результате технико-экономического сравнения вариантов проектной организацией (ООО «СПП») рекомендовано принять к реализации 1-й вариант технологической схемы отработки запасов со следующими условиями и показателями:

- способ отработки – открытый;
- система разработки – углубочная, продольная однобортовая с внутренним и внешним отвалообразованием (комбинированная – транспортная и бестранспортная);
- способ отвалообразования – бульдозерный, с применением бульдозеров Liebherr PR 764, Т-500, Т-35.01, Т-35.02 и ТК-25.02;
- глубина разреза – до 240 м;
- высота вскрышного уступа – от 7,5 м (при транспортной системе разработки) до 30 м (при бестранспортной системе разработки);
- высота добычного уступа – принимается по мощности пласта (при применении канатных экскаваторов – до 10 м, при применении роторных экскаваторов – до 17 м);
- вскрышные работы ведутся канатными экскаваторами ЭКГ-5А, ЭКГ-12,5 и ЭКГ-20 (прямая лопата), а также экскаваторами драглайнами ЭШ-10/70 и ЭШ-13/50;
- добычные работы ведутся роторными экскаваторами ЭР-1250, а также канатными экскаваторами ЭКГ-5А и ЭКГ-12,5;
- транспортировку вскрышных пород предусматривается осуществлять автосамосвалами БелАЗ-7513 и БелАЗ-7530;
- транспортировку угля предусматривается осуществлять железнодорожным транспортом в полувагонах 12-132-03 с применением тепловозов ТЭМ2 и ТЭМ7;
- рыхление вскрышных пород (мерзлого слоя) и угля (при его выемки мехлопатами) – буровзрывным способом с применением буровых станков шнекового бурения СБР-160А-24;
- средний коэффициент вскрыши – 3,8 м<sup>3</sup>/т;
- эксплуатационные потери – 16 836 тыс. т (4,8%);
- коэффициент извлечения балансовых запасов – 95,2%;
- производственная мощность – 5000 тыс. т угля в год.

Балансовые запасы, планируемые к добыче за период расчёта экономической эффективности инвестиций (20 лет) составят 96 696 тыс. т. С учётом засорения внутрипластовыми породными прослоями и вмещающими породами, а также попутной добычей забалансовых запасов угля (1162 тыс. т) объём добываемой угольной массы за период 2015-2034 гг. составит 100 000 тыс. т.

Результаты планирования добычи угля на срок реализации проектных решений представлены в таблице 1.

Таблица 1

Календарный план добычных работ

Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Добыча всего, тыс. т	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
в т. ч. по участку №1, тыс. т	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
в т. ч. по участку №2, тыс. т	4900	4900	4900	4900	4900	3000	3000	3000	3000	3000
в т. ч. по участку №3, тыс. т	-	-	-	-	-	1900	1900	1900	1900	1900

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 28 апреля 2015 г. №58/15-стп

Окончание таблицы 1

Год	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Добыча всего, тыс. т	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
в т. ч. по участку №1, тыс. т	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
в т. ч. по участку №2, тыс. т	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
в т. ч. по участку №3, тыс. т	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900

**2.7.** Экономическая эффективность реализации проектных решений по выбранному варианту технологической схемы отработки пластов (вариант 1) оценивается следующими значениями показателей:

- горизонт расчёта – 20 лет;
- объём инвестиций – 8378,5 млн руб.;
- средняя себестоимость единицы товарной продукции – 696,6 руб./т;
- цена реализации единицы товарной продукции – 753,6 руб./т;
- ставка дисконтирования – 10%;
- чистый дисконтированный доход – 646,8 млн руб.;
- бюджетный дисконтированный доход – 2802,8 млн руб.;
- дисконтированный срок окупаемости – 7,6 лет;
- внутренняя норма доходности – 19,6%;
- индекс доходности – 1,1.

**2.8.** Согласование представленной проектной документации «Технический проект на отработку Харанорского бурогольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский» (ООО «СГП», 2015 г.) отменяет с даты утверждения настоящего протокола Председателем ЦКР-ТПИ Роснедр решение ЦКР-ТПИ Роснедр (протокол от 19.06.2012 г. №49/12-стп) о согласовании проектной документации «Корректировка проекта (ТЭО) расширения ОАО «Разрез Харанорский» (ООО «ППК «КомпАс», 2012 г.) в части календарного плана добычных работ и нормативов эксплуатационных потерь.

**2.9.** Проектная документация по целевому назначению работ, пространственным границам, объёмам, основным видам работ и срокам их проведения соответствует условиям пользования недрами, установленным лицензией ЧИТ 00979 ТЭ.

**2.10.** Проектная документация утверждается пользователем недр после получения всех предусмотренных законодательством Российской Федерации согласований и экспертиз.

### **3. Замечания по представленной проектной документации.**

Экономическая часть проектной документации выполнена без учёта специфики оценки эффективности проектов, реализуемых на действующих предприятиях, предусмотренной «Методическими рекомендациями по оценке инвестиционных проектов» (утвержденными Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ № ВК 477 от 21.06.1999 г.).

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 28 апреля 2015 г. №58/15-стп

**РЕШЕНИЕ ЦКР-ТПИ Роснедр:**

Согласовать проектную документацию «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский» (ООО «СГП», 2015 г.) на срок до 01.01.2035 г. и в составе проектной документации календарный план добычных работ и нормативы потерь бурого угля при добыче по выемочным единицам на 2015-2034 гг. согласно таблице 2.

Таблица 2

Нормативы потерь каменного угля при добыче

Выемочная единица (пласт)	Балансовые запасы, тыс. т	Мощность угольных пачек, м	Нормативы потерь при добыче, %
Участок №1			
Новый Ia	1898	31,73	3,6
Участок №2			
Линза	792	2,94	14,1
Новый II	12 041	8,36	5,3
Новый IIIa	501	3,43	12,2
Новый IIIб	2636	5,32	8,0
Новый Iг	1158	7,12	6,2
Новый Ib	10 744	18,52	2,8
Новый Ia	40 456	18,99	4,5
Участок №3			
Новый Ia	26 470	26,03	4,3

Результаты голосования: решение принято большинством голосов («Против» – 1).

Наименование недропользователя: ОАО «Разрез Харанорский».  
Юридический адрес: 674608, Забайкальский край, Борзинский район, пгт. Шерловая Гора.  
Объект недропользования: Харанорское бурогоугольное месторождение.  
Реквизиты лицензий: ЧИТ 00979 ТЭ.  
Вид полезного ископаемого: бурый уголь.

Учёный секретарь ЦКР-ТПИ Роснедр

 А.А. Ашихмин

**Приложение Г**  
**Протокол ЦКР-ТПИ Роснедр № 349/18-стп от 25.12.2018**



**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ**

  
**УТВЕРЖДАЮ**  
Председатель ЦКР-ТПИ Роснедр  
**С. А. Аксенов**  
2018 г.

**ПРОТОКОЛ  
ЗАСЕДАНИЯ  
ЦЕНТРАЛЬНОЙ КОМИССИИ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ  
ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ  
(ЦКР-ТПИ Роснедр)**

г. Москва

25 декабря 2018 г.

№ 349/18-стп

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

**Члены ЦКР-ТПИ Роснедр:** Сытенков В. Н. (первый заместитель председателя), Супрун В. И. (заместитель председателя), Ашихмин А. А. (ученый секретарь), Уманская Ю. В. (заместитель ученого секретаря), Ануфрисва С. И., Башлыкова Т. В., Быховский Л. З., Иляхин С. В., Кравченко А. Е., Никитин С. Г., Песков В. А., Рогожин А. А., Рыбакова Т. З., Фокин О. А., Ходорович К. К.

**Приглашенные:**

от ФГБУ «ВИМС» – Заволокин Д. В., Лухтина Л. Д.  
от АО «Разрез Харанорский» – Черкасов В. Б.  
от ООО «Сибниуглеобогащение» – Прохоров П. А.  
от АО «СУЭК» – Панчукова Л. В.

**ПОВЕСТКА ЗАСЕДАНИЯ:**

Рассмотрение проектной документации «Технический проект на отработку Харанорского бурогольного месторождения АО «Разрез Харанорский». Дополнение № 1» (ООО «Сибниуглеобогащение», 2018 г.), представленной АО «Разрез Харанорский».

**Председательствовал:**

**Сытенков В. Н.**

1. АО «Разрез Харанорский» представлена на рассмотрение и согласование в ЦКР-ТПИ Роснедр проектная документация «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения АО «Разрез Харанорский». Дополнение № 1» (заявление зарегистрировано в Роснедрах 13.12.2018 вх. № 27081/31), разработанная ООО «Сибниуглеобогащение» в 2018 г. на основании технического задания, утвержденного АО «Разрез Харанорский». Документация представлена на бумажном и электронном носителях.

К представленной проектной документации прилагаются:

– копия лицензии на пользование недрами ЧИТ 02607 ТЭ от 10.11.2015 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: Харанорское месторождение; дата окончания действия лицензии 31.12.2021;

– копия протокола заседания ГКЗ Роснедра от 17.05.2013 № 3169 по рассмотрению материалов подсчета запасов Харанорского бурогоугольного месторождения Забайкальского края;

– копия протокола заседания ЦКР-ТПИ Роснедр от 28.04.2015 № 58/15-стп по рассмотрению проектной документации «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения АО «Разрез Харанорский» (ООО «СГП», 2015 г.);

– копия заключения АО «НЦ ВостНИИ» от 20.08.2015 № 62/9 о склонности к самовозгоранию угля пластов Новый-Ц, Новый-1А, Новый-1Б, Новый-3А, Новый-3Б, Линза категории пожароопасности и продолжительности инкубационного периода самовозгорания потенциально пожароопасных объектов в условиях разреза «Харанорский» АО «Разрез Харанорский»;

– копия заключения ООО «СГП», 2014 г. по геомеханическому обоснованию параметров устойчивости откосов бортов, уступов и отвалов при отработке запасов бурого угля на участке Харанорского бурогоугольного месторождения ОАО «Разрез Харанорский»;

– копия справки формы № 5-гр «Сведения о состоянии и изменении запасов твердых полезных ископаемых за 2017 г.».

Представленная проектная документация соответствует положению и требованиям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2010 № 118 и приказом Минприроды России от 25.06.2010 № 218.

## 2. ЦКР-ТПИ Роснедр ОТМЕЧАЕТ

2.1. АО «Разрез Харанорский» на основании лицензии на пользование недрами ЧИТ 02607 ТЭ осуществляет добычу бурого угля открытым способом на участке недр Харанорское месторождение. Лицензионный участок расположен в Борзинском районе Забайкальского края и имеет статус горного отвода.

Участок недр, предоставленный в пользование по лицензии ЧИТ 02607 ТЭ, имеет площадь 30,4 км<sup>2</sup>, нижняя граница – нижняя граница подсчета запасов.

Запасы бурого угля в границах участка недр утверждены ГКЗ Роснедра (протокол от 28.04.2015 № 58/15-стп) и по состоянию на 01.01.2018 (форма 5-гр) составляли 351 135 тыс. т балансовых и 220 042 тыс. т забалансовых запасов по категориям В+С<sub>1</sub>.

В соответствии с лицензией ЧИТ 02607 ТЭ (п. 7 Приложения 1) уровень добычи минерального сырья и сроки выхода на проектную мощность определяются техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых.

По сложности геологического строения участок месторождения относится к 2-й группе, а по степени изученности – к разведанным.

2.2. В настоящее время на участке недр горные работы ведутся в соответствии с проектной документацией «Технический проект на отработку Харанорского

буроугольного месторождения АО «Разрез Харанорский» (ООО «СГП», 2015 г.), согласованной ЦКР-ТПИ Роснедр (протокол от 28.04.2015 № 58/15-стп) и утвержденной в установленном порядке.

Основанием для разработки представленной проектной документации явилась необходимость корректировки календарного плана добычных работ, вызванная перераспределением уровней добычи между участками месторождения, связанным с проведением противопожарных мероприятий.

В проектной документации пересмотрен календарный план ведения горных работ, произведен пересчет промышленных запасов и нормативов потерь по состоянию на 01.01.2018.

**2.3.** Технические и технологические решения в части стратегии отработки балансовых запасов бурого угля АО «Разрез Харанорский» до 2091 г. в границах участка недр, предоставленного в пользование по лицензии ЧИТ 02607 ТЭ, рассмотрены в проектной документации «Технический проект на отработку Харанорского буроугольного месторождения АО «Разрез Харанорский» (ООО «СГП», 2015 г.), согласованной ЦКР-ТПИ Роснедр (протокол от 28.04.2015 № 58/15-стп).

**2.4.** В проектной документации приняты следующие исходные данные для проектирования:

– запасы бурого угля, принятые к проектированию, в технических границах, отстроенных в соответствии с заключением ООО «СГП», 2014 г. – 339 634 тыс. т балансовых и 5 609 тыс. т забалансовых;

– количество пластов, вовлекаемых в отработку – 9;

– угол падения пластов – от 0 до 13°;

– мощность пластов – от 2,02 до 13,3 м;

– зольность балансовых запасов – от 9,1 до 31,0 %.

В соответствии с ГОСТ 25543-2013 угли относятся к технологическим марке Б.

**2.5.** В представленной проектной документации принят действующий вариант отработки запасов открытым способом со следующими условиями и показателями:

– система разработки комбинированная;

– способ отвалообразования – бульдозерный, с применением бульдозеров марки Liebherr PR764, Т-35.01, Т-35.02, Т-500, ТК-25.01, ТК-25.02 и Komatsu D375;

– глубина разреза – до 220 м;

– высота уступа:

– вскрышного при транспортной системе разработки – от 10 до 15 м;

– вскрышного при бестранспортной системе разработки – 30 м;

– добычного – от 5 до 15 м;

– рабочий угол откоса уступов:

– коренные породы – 70°;

– четвертичные отложения – 56,5°;

– навалы – 43°;

– выемка вскрышных пород осуществляется экскаваторами ЭКГ-5А, ЭКГ-12,5, ЭКГ-20, Komatsu PC 4000, PC 1250, ЭШ-10/70 и ЭШ-13/50 с объемом ковшей 5,2, 12,5, 20,0, 22, 6,7, 10 и 13,0 м<sup>3</sup> соответственно;

– выемка полезного ископаемого осуществляется экскаваторами ЭКГ-5А, Komatsu PC 1250, ЭКГ-12,5 (ЭКГ-20) с объемом ковшей 5,2, 12,5 (20,0) м<sup>3</sup> соответственно, а также роторным экскаватором ЭР-1250;

– транспортировка вскрышных пород – автосамосвалами БелАЗ-7513 и БелАЗ-7530 грузоподъемностью 130 и 220 т соответственно;

– транспортировка полезного ископаемого – железнодорожным транспортом с применением тепловозов ТЭМ2 и ТЭМ7 и полувагонов 12-32-03 вместимостью 88,0 м<sup>3</sup>;

– бурение взрывных скважин производится станками СБР-160А-24;

– средний коэффициент вскрыши – 3,84 м<sup>3</sup>/т;

– проектная производительность – 5 000 тыс. т угольной массы в год. Представленной на согласование проектной документацией предусматривается возможность отклонения от проектной производительности по добыче полезных ископаемых. Конкретные величины допустимых отклонений определяются при подготовке и согласовании в установленном порядке планов и схем развития горных работ;

– период отработки запасов по проекту – 2018 – 2090 гг.

2.6. Расчет эксплуатационных потерь выполнен на основании следующих 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), «Временные нормативы эксплуатационных потерь угля при работе вскрышных и добычных экскаваторов на разрезе «Харанорский» ПО «Востсибуголь» (Иркутск, 1989 г.) и «Временные методические рекомендации по расчету нормативов потерь ТПИ при добыче, технологически связанных с принятой схемой и технологией разработки «Разрез Харанорский» (№ РХ 12/98-ВМР)» (ООО «КомпАс», 2012 г.)».

За выемочную единицу принят угольный пласт в границах выемочного участка.

В проектной документации принята согласованная ЦКР-ТПИ Роснедр (протокол от 28.04.2015 № 58/15-стп) в составе проектной документации «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения АО «Разрез Харанорский» (ООО «СГП», 2015 г.) технологическая схема отработки запасов, предусматривающая зачистку кровли и оставление пачки угля в почве пластов.

Средние эксплуатационные потери при добыче балансовых запасов составят 4,8 % (15 540 тыс. т), средняя зольность добываемой угольной массы – 17,6 %.

Средние эксплуатационные потери при добыче забалансовых запасов составят 7,7 % (429 тыс. т), средняя зольность добываемой угольной массы – 23,4 %.

Количество запасов угля, планируемых к извлечению:

– балансовых – 324 094 тыс. т;

– забалансовых – 5 180 тыс. т.

2.7. С учетом засорения балансовых и забалансовых запасов внутрипластовыми породными прослоями и вмещающими породами (35 177 тыс. т или 10,7 %), из них балансовых – 34 398 тыс. т (10,6 %), забалансовых – 779 тыс. т (15,0 %), количество добываемой угольной массы за весь период отработки месторождения составит 364 451 тыс. т.

Результаты планирования добычных работ на 2018 – 2037 гг. (период оценки экономической эффективности) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Календарный план добычных работ

Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Добыча угля, тыс. т, из них:	4000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
из балансовых запасов, тыс. т, в том числе по участкам:										
Участок № 1, тыс. т	0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Участок № 2, тыс. т	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Участок № 3, тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
из забалансовых запасов, тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Окончание таблицы 1

Год	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Добыча угля, тыс. т, из них:	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
из балансовых запасов, тыс. т, в том числе по участкам:										
Участок № 1, тыс. т	1000	1000	1000	1000	1000	184				
Участок № 2, тыс. т	4000	4000	4000	4000	4000	3000	3000	3000	2700	2521
Участок № 3, тыс. т	0	0	0	0	0	1816	2000	2000	2000	2000
из забалансовых запасов, тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0	300	479

2.8. Добываемая угольная масса реализуется без обогащения.

2.9. Работы по рекультивации выполняются в два этапа: технический и биологический, как в процессе эксплуатации разреза, так и после окончания горных работ.

2.10. Реализация решений представленной проектной документации не предусматривает дополнительных инвестиционных затрат и оценивается следующими экономическими показателями:

- горизонт расчета – 20 лет;
- себестоимость 1 т товарной продукции – 847 руб.;
- цена реализации 1 т товарной продукции – 1 062 руб.;
- чистая прибыль – 16 995 млн руб.;
- бюджетный доход – 5 101 млн руб.

2.11. Согласование проектной документации «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения АО «Разрез Харанорский». Дополнение № 1» (ООО «Сибниуглеобогащение», 2018 г.) и утверждение настоящего протокола Председателем ЦКР-ТПИ Роснедр отменяет решение ЦКР-ТПИ Роснедр (протокол от 28.04.2015 № 58/15-стп) о согласовании проектной документации «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения АО «Разрез Харанорский» (ООО «СГП», 2015 г.) в части календарного плана добычных работ и нормативов потерь бурого угля при добыче по выемочным единицам.

2.12. Проектная документация по целевому назначению работ, пространственным границам и основным видам работ соответствует условиям пользования недрами, установленным лицензией ЧИТ 02607 ТЭ.

2.13. Проектная документация утверждается пользователем недр после получения всех предусмотренных законодательством Российской Федерации согласований и экспертиз.

#### **РЕШЕНИЕ ЦКР-ТПИ Роснедр:**

Согласовать проектную документацию «Технический проект на отработку Харанорского бурогоугольного месторождения АО «Разрез Харанорский». Дополнение № 1» (ООО «Сибниуглеобогащение», 2018 г.) до 01.01.2038 и в составе проектной документации календарный план добычных работ на 2018 - 2037 гг. и нормативы потерь бурого угля при добыче по выемочным единицам согласно таблице 2.

Протокол заседания ЦКР-ТПИ Роснедр

от 25 декабря 2018 г. № 349/18-стп

Таблица 2

Нормативы потерь бурого угля при добыче

Выемочная единица – пласт	Участок	Балансовые запасы, тыс. т	Нормативы потерь при добыче, %
Линза	№ 2	801	14,1
Новый II	№ 2	12291	5,3
	№ 6	691	5,7
Новый IIIа	№ 2	502	12,1
Новый IIIб	№ 2	2480	8,0
Новый IV	№ 2	375	3,7
Новый IV	№ 2	1171	6,2
	№ 6	1385	6,9
Новый Iб	№ 2	14005	2,7
	№ 3	8421	2,9
	№ 4	53064	3,2
	№ 6	15417	4,0
	Зона расщепления	5344	3,2
	Восточный	2180	3,2
Новый Iа	Южный	1415	4,8
	№ 1	13464	3,6
	№ 2	52468	3,6
	№ 3	45437	3,7
	Зона расщепления	31811	4,8
	№ 4	49995	6,3
	№ 6	6536	10,1
	Восточный	825	8,2
Новый I	Южный	1409	8,6
	№ 3	3591	9,8
	№ 4	3268	10,9
Новый I	№ 6	11288	6,9

Результаты голосования: решение принято единогласно.

Объект недропользования: Харанорское месторождение  
 Субъект РФ: Забайкальский край  
 Наименование полезного ископаемого: бурый уголь  
 Реквизиты лицензии: ЧИГ 02607 ГЭ  
 Наименование недропользователя: АО «Разрез Харанорский»  
 ИНН: 7529001079  
 Юридический адрес: 674608, Забайкальский край, Борзинский район, пгт. Шерловая Гора

Ученый секретарь ЦКР-ТПИ Роснедр



А. А. Ашихмин

**Приложение Д**  
**Лицензия на осуществление деятельности, связанной с обращением,**  
**хранением, применением взрывчатых материалов промышленного**  
**назначения № ПМ-69-000192 от 05.03.2008 г.**

  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

**ЛИЦЕНЗИЯ**

№ ПМ-69-000192 от 5 марта 2008 г.

На осуществление  
деятельность, связанная с обращением взрывчатых материалов  
промышленного назначения

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  
Открытое акционерное общество "Разрез Харанорский"  
(полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)  
ОАО "Разрез Харанорский"  
(сокращенное наименование юридического лица)  
ОАО "Разрез Харанорский"  
(форменное наименование юридического лица)  
Открытые акционерные общества  
(организационно-правовая форма)

Основной государственный регистрационный  
номер записи о государственной регистрации  
юридического лица 1027501005608

Идентификационный номер налогоплательщика 7529001079

Серия А II № 108803

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности  
Место нахождения: Забайкальский край, Борзинский район,  
пос. Шерловая Гора.  
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 5 марта 2008 г. № 104.

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения  
лицензирующего органа – приказа от 26 октября 2012 г. № 516.

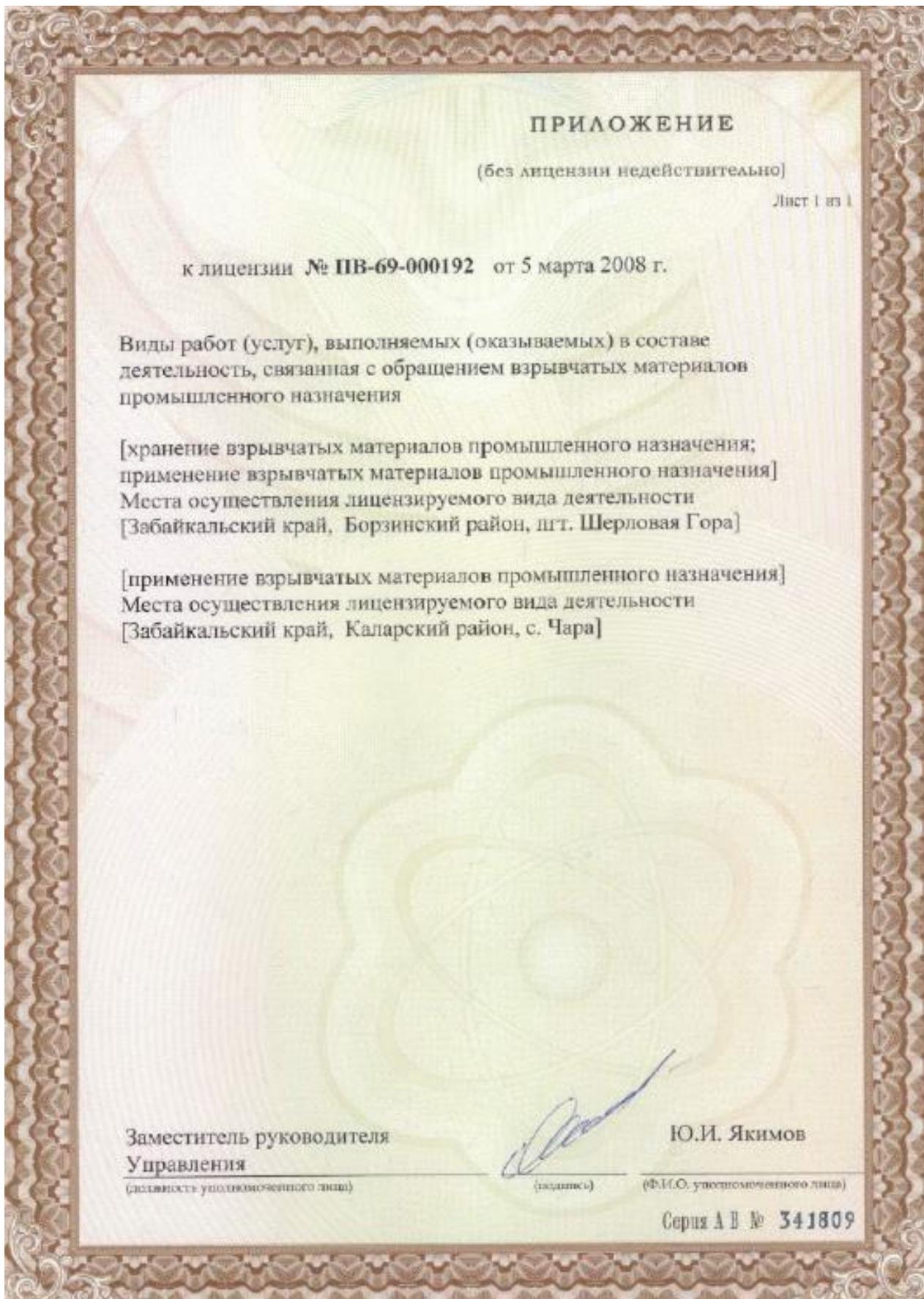
Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся ее неотъемлемой  
частью на 1 листе.

Заместитель руководителя  
Управления  
(подпись уполномоченного лица)

  
(подпись)

Ю.И. Якимов  
(Ф.И.О. уполномоченного лица)

  
М.П.



**Приложение Е**  
**Заключение об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком  
предстоящей застройки**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ДЕПАРТАМЕНТ  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ПО ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ  
ОКРУГУ

Отдел геологии и лицензирования  
по Забайкальскому краю  
(Забайкалнедра)

ул. Амурская, 91/15, г. Чита, 672002  
тел.(3022) 35-69-22, факс (3022) 26-69-81

[chita@rosnedra.gov.ru](mailto:chita@rosnedra.gov.ru)

21.04.2022 № 15-13/1067  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 1586**

об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком  
предстоящей застройки

Выдано: Отделом геологии и лицензирования по Забайкальскому краю  
Департамента по недропользованию по Дальневосточному Федеральному  
округу 20.04.2022.

(наименование территориального органа Роснедр, дата выдачи)

1. Заявитель: АО «Разрез Харанорский»,  
ИНН 7529001079, ОГРН 1027501005608.

(для юридического лица - наименование, организационно-правовая форма,  
для физического лица - фамилия, имя, отчество (последнее -  
при наличии), ИНН (при наличии), ОГРН (при наличии))

2. Данные об участке предстоящей застройки:

Борзинский район, Забайкальский край,

«Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши

АО «Разрез Харанорский»<\*>.

(наименование субъекта Российской Федерации, муниципального образования, кадастровый  
номер земельного участка (при наличии), иные адресные ориентиры)

<\*> Географические координаты участка предстоящей застройки и копия  
топографического плана участка предстоящей застройки приведены в приложении  
к настоящему заключению, являющемся его неотъемлемой составной частью.

3. В границах участка предстоящей застройки месторождения  
полезных ископаемых в недрах отсутствуют.

4. Срок действия заключения: до 19.04.2023.

(указывается срок действия заключения в формате ДД.ММ.ГГГГ)

Настоящее заключение содержит сведения об отсутствии запасов  
полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки,  
предусмотренные статьей 25 Закона Российской Федерации от 21 февраля

1992 г. N 2395-1 "О недрах".

Иную геологическую информацию о недрах, в том числе информацию о месторождениях подземных вод, заявитель вправе получить в порядке, предусмотренном статьей 27 Закона Российской Федерации "О недрах", постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2016 г. N 492 "Об утверждении Правил использования геологической информации о недрах, обладателем которой является Российская Федерация".

Неотъемлемые приложения:

1. Сведения о географических координатах участка предстоящей застройки и топографический план участка предстоящей застройки (в соответствии с заявочными материалами) на 2 л.

Врио заместителя начальника Департамента –  
начальник отдела



Князева Ю.Н

Приложение № 1  
к Заключению № 1586

Географические координаты (ГСК – 2011) участка предстоящей застройки:  
«Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши  
АО «Разрез Харанорский»

№№ пп	СШ			ВД		
	Град.	Мин.	Сек.	Град.	Мин.	Сек.
1	50	34	57,13	116	21	47,44
2	50	34	57,22	116	21	34
3	50	34	53,17	116	21	33,46
4	50	34	48,09	116	21	32,09
5	50	34	37,17	116	21	29,21
6	50	34	33,47	116	21	19,54
7	50	34	24,21	116	21	25,39
8	50	34	37,83	116	22	11,35
9	50	34	39,6	116	22	14,23
10	50	34	42,89	116	22	13,68
11	50	34	52,13	116	22	1,56

Врио заместителя начальника Департамента –  
начальник отдела



Князева Ю.Н

**ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРЕДСТОЯЩЕЙ ЗАСТРОЙКИ**  
**"Строительство внешнего отвала для складирования пород вскрыши АО "Разрез Харанорский"**  
масштаб 1:25000



**Приложение Ж**  
**Расчет производительности выемочного оборудования**

Таблица Ж.1- Расчет производительность экскаваторов-мехлопат

Наименование параметра, ед. изм.	Усл. обозн.	Источник, расчетная формула	ЭКГ-5А			ЭКГ-12,5			ЭКГ-12,5			ЭКГ-12,5			ЭКГ-20			ЭКГ-20		
			(мех. лопата)			(мех. лопата)			(мех. лопата)			(мех. лопата)			(мех. лопата)			(мех. лопата)		
			Значения			Значения			Значения			Значения			Значения			Значения		
			смена	месяц	год															
Наименование горной массы (ГМ)			Уголь			Четвертичные			Коренные			Уголь			Четвертичные			Коренные		
Объемная масса ГМ в массиве, т/м <sup>3</sup>	γ	Геол. отчет	1,3	1,3	1,3	1,99	1,99	1,99	1,9	1,9	1,9	1,3	1,3	1,3	1,99	1,99	1,99	1,9	1,9	1,9
Категория породы по трудн. экскав.	K <sub>п</sub>	ЕНВ, ч.3, табл.13	III	III	III	II	II	II	III	III	III	III	III	III	II	II	II	III	III	III
Кoeff. разрыхления	K <sub>р</sub>	ЕНВ, ч.3, табл.17	1,35	1,35	1,35	1,25	1,25	1,25	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,25	1,25	1,25	1,35	1,35	1,35
Кoeff. наполнения ковша	K <sub>нк</sub>	ЕНВ, ч.3, табл.17	0,95	0,95	0,95	1,05	1,05	1,05	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	1,05	1,05	1,05	0,95	0,95	0,95
Кoeff. экскавации	K <sub>э</sub>	K <sub>э</sub> =K <sub>н</sub> /K <sub>р</sub>	0,70	0,70	0,70	0,84	0,84	0,84	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,84	0,84	0,84	0,70	0,70	0,70
Высота забоя, м	h	Расчет																		
Кoeff. влияния высоты забоя	K <sub>з</sub>	ЕНВ, ч.4, табл.15	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Кoeff. влияния влажных, вязких или смерзающихся пород	K <sub>налип</sub>	ЕНВ, ч.4, табл.15	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Кoeff. влияния неустойчивости почвы	K <sub>нп</sub>	ЕНВ, ч.4, табл.15	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	E <sub>к</sub>	Справочник	5	5	5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	20	20	20	20	20	20
Объем ГМ в ковше экскаватора, м <sup>3</sup>	V <sub>к</sub>	V <sub>к</sub> =K <sub>э</sub> *E <sub>к</sub>	3,5	3,5	3,5	10,5	10,5	10,5	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	16,8	16,8	16,8	14,0	14,0	14,0
Марка автосамосвала (А/С)		Тех. хар-ка оборуд.	КамАЗ 65115			БелАЗ-7513			БелАЗ-7530			БелАЗ-7513			БелАЗ-7513			БелАЗ-7530		
Грузоподъемность А/С, т	A		15	15	15	130	130	130	220	220	220	130	130	130	130	130	130	220	220	220
Геометрический объем кузова А/С с "шапкой", м <sup>3</sup>	V <sub>гш</sub>	Справочник	10	10	10	78	78	78	130	130	130	78	78	78	78	78	78	130	130	130
Ограничение А/С по грузоподъемности		A*K <sub>р</sub> /γ	16	16	16	82	82	82	156	156	156	135	135	135	82	82	82	156	156	156
Объем ГМ в А/С, м <sup>3</sup> (в плотном теле)	V <sub>апт</sub>	при A*K <sub>р</sub> /γ < V <sub>гш</sub> V <sub>апт</sub> =A/γ. При A*K <sub>р</sub> /γ > V <sub>гш</sub> V <sub>апт</sub> =V <sub>гш</sub> /K <sub>р</sub>	7	7	7	62	62	62	96	96	96	58	58	58	62	62	62	96	96	96
Вес ГМ в А/С, т (в плотном теле)	P <sub>апт</sub>	P <sub>апт</sub> =V <sub>апт</sub> *γ	9	9	9	123	123	123	182	182	182	75	75	75	123	123	123	182	182	182
Кол-во ковшей, погружаемых в А/С, ед.	n <sub>к</sub>	n <sub>к</sub> =V <sub>апт</sub> /V <sub>к</sub>	2,0	2,0	2,0	5,9	5,9	5,9	10,9	10,9	10,9	6,6	6,6	6,6	3,7	3,7	3,7	6,9	6,9	6,9
Кол-во ковшей, округл. по правилам дополн. к ЕНВ (1990г, стр. 265)	n <sub>к</sub>	велич. до 0.1 после зпт отбрасыв., свыше 0.1 до 0.4 принимаем 0.5, свыше 0.4 округл. до 1.0	2	2	2	6	6	6	11	11	11	7	7	7	4	4	4	7	7	7
Количество циклов экскавации, ед.	n <sub>ц</sub>	n <sub>ц</sub> =n <sub>к</sub> -0.5	1,5	1,5	1,5	5,5	5,5	5,5	10,5	10,5	10,5	6,5	6,5	6,5	3,5	3,5	3,5	6,5	6,5	6,5
Основное время черпания, сек	t <sub>ос</sub>	ЕНВ, ч.3, табл.10/ ЕНВ ч.4 табл.3.1	28	28	28	34	34	34	34	34	34	34	34	34	27	27	27	27	27	27
Вспомогательное время, сек	t <sub>всп</sub>	ЕНВ, ч.3, табл.10/ ЕНВ ч.4 табл.3.1	2,4	2,4	2,4	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Оперативное время цикла, сек	t <sub>оп</sub>	t <sub>оп</sub> =t <sub>ос</sub> +t <sub>всп</sub>	30,4	30,4	30,4	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4
Время погрузки одного А/С, мин.	T <sub>п</sub>	T <sub>п</sub> =(t <sub>оп</sub> /60)*n <sub>ц</sub>	0,8	0,8	0,8	3,4	3,4	3,4	6,5	6,5	6,5	4,0	4,0	4,0	1,7	1,7	1,7	3,2	3,2	3,2
Продолжительность смены, час	T <sub>см</sub>	Тех. задание	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Время обеда, мин	T <sub>об</sub>	Тех. задание	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Время на подг-закл. операции, мин	T <sub>пз</sub>	ЕНВ, ч.3, табл.7	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	40	40	40	40	40	40
Время на личные надобности	T <sub>лн</sub>	ЕНВ, ч.4, Прил.3 п.7	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Время на зачистку бульдозером, мин	T <sub>зб</sub>	ЕНВ, ч.4, Прил.3 п.5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Время ожидания на каждый А/С, мин	T <sub>ож</sub>	ЕНВ, ч.4, Прил.3 п.5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Время установки под погрузку, мин	T <sub>уп</sub>	ЕНВ, ч.4, Прил.3 табл.3.5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Кол-во загруженных А/С за смену, ед.	N <sub>а</sub>	N <sub>а</sub> =(T <sub>см</sub> *60-T <sub>пз</sub> -T <sub>лн</sub> -T <sub>зб</sub> -T <sub>об</sub> )/(T <sub>п</sub> +T <sub>ож</sub> +T <sub>уп</sub> )	305	305	302	131	131	131	78	78	78	116	116	116	205	205	205	135	135	135

Наименование параметра, ед. изм.	Усл. обозн.	Источник, расчетная формула	ЭКГ -5А			ЭКГ-12,5			ЭКГ-12,5			ЭКГ-12,5			ЭКГ-20			ЭКГ-20		
			(мех. лопата)			(мех. лопата)			(мех. лопата)			(мех. лопата)			(мех. лопата)					
			Значения			Значения			Значения			Значения			Значения					
			смена	месяц	год	смена	месяц	год												
Наименование горной массы (ГМ)			Уголь			Четвертичные			Коренные			Уголь			Четвертичные			Коренные		
Произв. экскав. сменная, м <sup>3</sup>	Q <sub>см</sub>	$Q_{см}=N_a * V_{шт} * K_3 * K_{налип} * K_{пп}$	1729	1729	1712	6579	6579	6579	6065	6065	6065	5450	5450	5450	10295	10295	10295	10498	10498	10498
Произв. экскав. сменная, т			2248	2248	2226	13092	13092	13092	11524	11524	11524	7085	7085	7085	20487	20487	20487	19946	19946	19946
Число рабочих смен в сутки	N <sub>рс</sub>	Тех. задание		2	2		2	2		2	2		2	2		2	2		2	2
Кол-во календарных дней	N <sub>к</sub>	Тех. задание		30	365		30	365		30	365		30	365		30	365		30	365
Число праздничных и выходных дней	N <sub>пв</sub>	Тех. задание		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0
Климатические простои, сут.	N <sub>кл</sub>	<a href="#">ВНТП 2-92</a> стр.7, табл. 4.1		1	7		1	7		1	7		1	7		1	7		1	7
Технологические перерывы, сут.	T <sub>п</sub>	$T_{п}=T_{в}+T_{пер}$		0,3	3		0,3	3		0,3	3		0,3	3		0,3	3		0,3	3
Перерывы на взрывные работы, сут.	T <sub>в</sub>	$T_{в}=n_{в} * t_{в}/24$		0,2	2,0		0,2	2,0		0,2	2,0		0,2	2,0		0,2	2,0		0,2	2,0
Число остановок экскав. на взр. раб., ед.	n <sub>в</sub>	Тех. задание		2	24		2	24		2	24		2	24		2	24		2	24
Продолж-ть остановок на взрыв, час	t <sub>в</sub>	Тех. задание		2	2		2	2		2	2		2	2		2	2		2	2
Перерывы на перегоны, сут.	T <sub>пер</sub>	$T_{пер}=n_{пер} * t_{пер}/24$		0,1	1		0,1	1		0,1	1		0,1	1		0,1	1		0,1	1
Число перегонов, ед.	n <sub>пер</sub>	Тех. задание		5	60		5	60		5	60		5	60		5	60		5	60
Продолж-ть перегона, час	t <sub>пер</sub>	Тех. задание		0,5	0,5		0,5	0,5		0,5	0,5		0,5	0,5		0,5	0,5		0,5	0,5
Число раб. дней без техн-х перер., праздн. дней и клим-х условий	N <sub>раб</sub>	$N_{раб}=N_{к}-N_{пв}-N_{кл}-T_{п}$		29	355		29	355		29	355		29	355		29	355		29	355
Произв. экскав. учетом технологич. перерывов, тыс. м <sup>3</sup>	Q <sub>тп</sub>	$Q_{тп}=Q_{см} * N_{рс} * N_{раб}$		100	1 216		382	4 671		352	4 306		316	3 870		597	7 309		609	7 454
Произв. экскав. с учетом технологич. перерывов, т				130	1 581		760	9 295		669	8 181		411	5 031		1 188	14 545		1 157	14 163
Продолж. рем. обслуж. (МРО), сут.	N <sub>мро</sub>	график ППР предприятия		5	36		5	36		5	36		5	36		5	36		5	36
Продолж. средних рем., сут.	N <sub>ср</sub>	график ППР предприятия			0			0			0			0			0			0
Продолж. кап. рем., сут.	N <sub>кр</sub>	график ППР предприятия			0			0			0			0			0			0
Итого продолж. МРО и рем., сут.	N <sub>мрор</sub>	$N_{мрор}=N_{мро}+N_{ср}+N_{кр}$		5	36		5	36		5	36		5	36		5	36		5	36
Итого раб. дней с уч. ремонтов, сут.	N <sub>рабр</sub>	$N_{рабр}=N_{раб}-N_{мрор}$		24	319		24	319		24	319		24	319		24	319		24	319
Произв. экскав. с учетом рем., тыс. м <sup>3</sup>	Q <sub>р</sub>	$Q_{р}=Q_{см} * N_{рс} * N_{рабр}$		83	1 092		316	4 197		291	3 869		262	3 477		494	6 568		504	6 698
Произв. экскав. с учетом рем., тыс. т				108	1 420			8 353			7 352			4 520		983	13 071		957	12 726
Произв. экскав. принятая, тыс. м <sup>3</sup>	Q <sub>экс</sub>				1000			4100			3800			3400			6500			6600
Произв. экскав. принятая, тыс. т					1400			8300			7300			4500			13000			12700

Таблица Ж.2- Расчет производительности гидравлических экскаваторов

Наименование параметра, ед. изм.	Усл. обозн.	Источник, расчетная формула	Komatsu PC-1250			Komatsu PC-4000			Komatsu PC-4000		
			Гидравлический (ОЛ)			Гидравлический (ПЛ)			Гидравлический (ПЛ)		
			Значения			Значения			Значения		
			смена	ме- сяц	год	смена	ме- сяц	год	смена	месяц	год
Наименование горной массы (ГМ)			Уголь			Четвертичные			Коренные		
Объемная масса ГМ в массиве, т/м <sup>3</sup>	$\gamma$	Геол. отчет	1,3	1,3	1,3	1,99	1,99	1,99	1,9	1,9	1,9
Категория породы по трудн. экскав.	$K_{п}$	ЕНВ,ч.3, табл.13	III	III	III	II	II	II	III	III	III
Кoeff. разрыхления	$K_{р}$	ЕНВ,ч.3, табл.17	1,35	1,35	1,35	1,25	1,25	1,25	1,35	1,35	1,35
Кoeff. наполнения ковша	$K_{нк}$	ЕНВ,ч.3, табл.17	0,95	0,95	0,95	1,05	1,05	1,05	0,95	0,95	0,95
Кoeff. экскавации	$K_{э}$	$K_{э}=K_{п}/K_{р}$	0,70	0,70	0,70	0,84	0,84	0,84	0,70	0,70	0,70
Высота забоя, м	$h$	Расчет									
Кoeff. влияния высоты забоя	$K_{з}$	ЕНВ,ч.4, табл.15	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Кoeff. влияния влажных, вязких или смерзающихся пород	$K_{налип}$	ЕНВ,ч.4, табл.15	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Кoeff. влияния неустойчивости почвы	$K_{нп}$	ЕНВ,ч.4, табл.15	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Вместимость ковша, м <sup>3</sup>	$E_{к}$	Справочник	6,7	6,7	6,7	22	22	22	22	22	22
Объем ГМ в ковше экскаватора, м <sup>3</sup>	$V_{к}$	$V_{к}=K_{э}*E_{к}$	4,7	4,7	4,7	18,5	18,5	18,5	15,4	15,4	15,4
Марка автосамосвала (А/С)		Тех. хар-ка оборуд.	БелАЗ-7513			БелАЗ-7513			БелАЗ-7530		
Грузоподъемность А/С, т	$A$		130	130	130	130	130	130	220	220	220
Геометрический объем кузова А/С с "шапкой", м <sup>3</sup>	$V_{гш}$	Справочник	78	78	78	78	78	78	130	130	130
Ограничение А/С по грузоподъемности		$A*K_{р}/\gamma$	135	135	135	82	82	82	156	156	156
Объем ГМ в А/С, м <sup>3</sup> (в плотном теле)	$V_{ант}$	при $A*K_{р}/\gamma < V_{гш}$ $V_{ант}=A/\gamma$ . При $A*K_{р}/\gamma > V_{гш}$ $V_{ант}=V_{гш}/K_{р}$	58	58	58	62	62	62	96	96	96
Вес ГМ в А/С, т (в плотном теле)	$P_{ант}$	$P_{ант}=V_{ант}*\gamma$	75	75	75	123	123	123	182	182	182
Кол-во ковшей, погружаемых в А/С, ед.	$n_{к}$	$n_{к}=V_{ант}/V_{к}$	12,3	12,3	12,3	3,4	3,4	3,4	6,2	6,2	6,2
Кол-во ковшей, округл. по правилам до-полн. к ЕНВ (1990г, стр. 265)	$n_{к}$	велич. до 0.1 после зпт отбра-сыв., свыше 0.1 до 0.4 примим. 0.5, свыше 0.4 округл. до 1.0	12,5	12,5	12,5	3,5	3,5	3,5	6,5	6,5	6,5
Количество циклов экскавации, ед.	$n_{ц}$	$n_{ц}=n_{к}-0.5$	12,0	12,0	12,0	3,0	3,0	3,0	6,0	6,0	6,0

Наименование параметра, ед. изм.	Усл. обозн.	Источник, расчетная формула	Komatsu PC-1250			Komatsu PC-4000			Komatsu PC-4000		
			Гидравлический (ОЛ)			Гидравлический (ПЛ)			Гидравлический (ПЛ)		
			Значения			Значения			Значения		
			смена	ме- сяц	год	смена	ме- сяц	год	смена	месяц	год
Наименование горной массы (ГМ)			Уголь			Четвертичные			Коренные		
Основное время черпания, сек	$t_{oc}$	ЕНВ,ч.3, табл.10/ ЕНВ ч.4 табл.3.1	25	25	25	32	32	32	32	32	32
Вспомогательное время, сек	$t_{всп}$	ЕНВ,ч.3, табл.10/ ЕНВ ч.4 табл.3.1	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Оперативное время цикла, сек	$t_{оп}$	$t_{оп}=t_{oc}+t_{всп}$	27,6	27,6	27,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6
Время погрузки одного А/С, мин.	$T_{п}$	$T_{п}=(t_{оп}/60)*n_{п}$	5,5	5,5	5,5	1,7	1,7	1,7	3,5	3,5	3,5
Продолжительность смены, час	$T_{см}$	Тех. задание	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Время обеда, мин	$T_{об}$	Тех. задание	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Время на подг-закл. операции, мин	$T_{пз}$	ЕНВ,ч.3, табл.7	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Время на личные надобности	$T_{лн}$	ЕНВ,ч.4, Прил.3 п.7	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Время на зачистку бульдозером, мин	$T_{зб}$	ЕНВ,ч.4, Прил.3 п.5	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Время ожидания на каждый А/С, мин	$T_{ож}$	ЕНВ,ч.4, Прил.3 п.5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Время установки под погрузку, мин	$T_{уп}$	ЕНВ,ч.4, Прил.3 табл.3.5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Кол-во загруженных А/С за смену, ед.	$N_a$	$N_a=(T_{см}*60-T_{пз}-T_{лн}-T_{зб}-T_{об}) / (T_{п}+T_{ож}+ T_{уп})$	89	89	89	205	205	205	127	127	127
Произв. экскав. сменная, м <sup>3</sup>	$Q_{см}$	$Q_{см}=N_a*V_{апг}*K_3*K_{налип}*K_{нп}$	4181	4181	4181	10295	10295	10295	9876	9876	9876
Произв. экскав. сменная, т			5435	5435	5435	20487	20487	20487	18764	18764	18764
Число рабочих смен в сутки	$N_{рс}$	Тех. задание		2	2		2	2		2	2
Кол-тво календарных дней	$N_k$	Тех. задание		30	365		30	365		30	365
Число праздничных и выходных дней	$N_{пв}$	Тех. задание		0	0		0	0		0	0
Климатические простои, сут.	$N_{кл}$	<a href="#">ВНТП 2-92</a> стр.7, табл. 4.1		1	7		1	7		1	7
Технологические перерывы, сут.	$T_{п}$	$T_{п}=T_{в}+T_{пер}$		0,3	3		0,3	3		0,3	3
Перерывы на взрывные работы, сут.	$T_{в}$	$T_{в}=n_{в}*t_{в}/24$		0,2	2,0		0,2	2,0		0,2	2,0
Число остановок экскав. на взр. раб., ед.	$n_{в}$	Тех. задание		2	24		2	24		2	24
Продолж-ть остановок на взрыв, час	$t_{в}$	Тех. задание		2	2		2	2		2	2
Перерывы на перегоны, сут.	$T_{пер}$	$T_{пер}=n_{пер}*t_{пер}/24$		0,1	1		0,1	1		0,1	1
Число перегонов, ед.	$n_{пер}$	Тех. задание		5	60		5	60		5	60
Продолж-ть перегона, час	$t_{пер}$	Тех. задание		0,5	0,5		0,5	0,5		0,5	0,5

Наименование параметра, ед. изм.	Усл. обозн.	Источник, расчетная формула	Komatsu PC-1250			Komatsu PC-4000			Komatsu PC-4000		
			Гидравлический (ОЛ)			Гидравлический (ПЛ)			Гидравлический (ПЛ)		
			Значения			Значения			Значения		
			смена	ме- сяц	год	смена	ме- сяц	год	смена	месяц	год
Наименование горной массы (ГМ)			Уголь			Четвертичные			Коренные		
Число раб. дней без техн-х перер, праздн. дней и клим-х условий	$N_{раб}$	$N_{раб}=N_{к}-N_{пв}-N_{кл}-T_{п}$		29	355		29	355		29	355
Произв. экскав учетом технологич. перерывов, тыс. м <sup>3</sup>	$Q_{тп}$	$Q_{тп}=Q_{см}*N_{рс}*N_{раб}$		242	2 969		597	7 309		573	7 012
Произв. экскав. с учетом технологич. перерывов, т				315	3 860		1 188	14 545		1 089	13 323
Продолж. рем. обслуж. (МРО), сут.	$N_{мро}$	график ППР предприятия		5	36		5	36		5	36
Продолж. средних рем., сут.	$N_{ср}$	график ППР предприятия			0			0			0
Продолж. кап. рем., сут.	$N_{кр}$	график ППР предприятия			0			0			0
Итого продолж. МРО и рем., сут.	$N_{мрор}$	$N_{мрор}=N_{мро}+N_{тр}+N_{ср}+N_{кр}$		5	36		5	36		5	36
Итого раб. дней с уч. ремонтов, сут.	$N_{рабр}$	$N_{рабр}=N_{раб}-N_{мрор}$		24	319		24	319		24	319
Произв. экскав с учетом рем., тыс. м <sup>3</sup>	$Q_{р}$	$Q_{р}=Q_{см}*N_{рс}*N_{рабр}$		201	2 667		494	6 568		474	6 301
Произв. экскав с учетом рем., тыс. т					3 468		983	13 071		901	11 971
Произв. экскав, принятая, тыс. м <sup>3</sup>	$Q_{экс}$				2600			6500			6300
Произв. экскав, принятая, тыс. т					3400			13000			11900

Таблица Ж.3- Расчет производительности роторных экскаваторов

Наименование параметра, ед. изм.	Усл. обозн.	Источник, расчетная формула	ЭР-1250		
			Роторный		
			Значения		
			смена	месяц	год
Наименование горной массы (ГМ)			Уголь		
Объемная масса ГМ в массиве, т/м <sup>3</sup>	γ	Геол. отчет	1,3	1,3	1,3
Категория породы по трудн. экскав.	К <sub>п</sub>	ЕНВ,ч.3, табл.13	III	III	III
Кoeff. разрыхления	К <sub>р</sub>	ЕНВ,ч.3, табл.17	1,35	1,35	1,35
Высота отрабатываемого слоя	h <sub>с</sub>	Ю.И. Беляков табл 9.15	4,20	4,20	4,20
Ширина заходки, м	A	Ю.И. Беляков табл 9.15	30,0	30,0	30,0
Угол откоса, град		Отчет устойчивость	70	70	70
Кoeffициент использования ковша экскаватора	К <sub>и</sub>	Ю.И. Беляков табл 9.14	0,72	0,64	0,64
Кoeffициент влияния крепости пород	К <sub>к</sub>		0,97	0,97	0,97
Кoeffициент забоя	К <sub>з</sub>	Ю.И. Беляков табл 9.15	0,74	0,74	0,74
Кoeffициент потерь (просыпей) экскавируемого материала	К <sub>пр</sub>	Ю.И. Беляков табл 9.17	0,97	0,97	0,97
Теоретическая производительность, м <sup>3</sup> /час	Q <sub>тер</sub>	Справочник ОГР	1250	1250	1250
Техническая производительность, м <sup>3</sup> /час	Q <sub>тех</sub>	Q <sub>тех</sub> =К <sub>и</sub> *К <sub>к</sub> *Q <sub>тер</sub>	873,0	873,0	873,0
Забойная производительность, м <sup>3</sup> /час	Q <sub>заб</sub>	Q <sub>заб</sub> =К <sub>з</sub> *К <sub>пр</sub> *Q <sub>тех</sub>	626,6	626,6	626,6
Продолжительность смены, мин	T <sub>см</sub>		720	720	720
Время обеда, мин	T <sub>об</sub>		60	60	60
Время на подготовительно-заключительные операции, мин	T <sub>пз</sub>	ЕНВ 1978 табл.42	30	30	30
Время обмена составов, мин	T <sub>обм</sub>	ЕНВ 1978 табл.27	31	31	31
Время ожидания при неравномерной подаче состава под погрузку, мин	T <sub>ож</sub>	ЕНВ 1978 табл.28	30	30	30
Время регламентированных перерывов, мин	T <sub>всп</sub>		12	12	12
Время на личные надобности, мин	T <sub>лн</sub>	ЕНВ 1978 табл.13	15	15	15
Время на отдых, мин	T <sub>отд</sub>	ЕНВ 1978 табл.44	21	21	21
Кoeffициент влияния смерзшихся пород	k <sub>мерз</sub>		0,95	0,95	0,95
Грузоподъемность вагона, т	G <sub>д</sub>	Справочник	69,50	69,50	69,50
Количество вагонов в локомотивосоставе, шт:	N <sub>в</sub>		5	5	5
Геометрический объем вагона с "шапкой", м <sup>3</sup>	V <sub>гш</sub>	Справочник	88,00	88,00	88,00
Объем породы (целика) в думпкаре (полувагоне), м <sup>3</sup>	V <sub>впт</sub>	V <sub>впт</sub> =G <sub>д</sub> /K <sub>р</sub>	51,5	51,5	51,5
Объем горной массы в локомотивосоставе, м <sup>3</sup> в плотном теле	Q <sub>лс</sub>	Q <sub>лс</sub> =N <sub>в</sub> *V <sub>впт</sub>	258	258	258
Время погрузки локомотивосостава, час	T <sub>пл</sub>	T <sub>пл</sub> =Q <sub>лс</sub> /Q <sub>заб</sub>	0,41	0,41	0,41
Сменная производительность, м <sup>3</sup>	П <sub>см</sub>	П <sub>см</sub> =(T <sub>см</sub> -T <sub>пз</sub> - T <sub>отд</sub> - T <sub>лн</sub> -T <sub>нк</sub> ) *Пз*k <sub>мерз</sub>	4667	4667	4667
Число рабочих смен в сутки	n <sub>см</sub>			2	2
Количество календарных дней, сут	N <sub>к</sub>		1	30	365
Число праздничных и выходных дней, сут	N <sub>пр</sub>			0	0
Климатические простои, сут.	N <sub>кл</sub>			1	7
Технологические перерывы,сут.	T <sub>п</sub>	T <sub>п</sub> =T <sub>в</sub> +T <sub>пер</sub>		0,6	6
Перерывы на взрывные работы, сут.	T <sub>в</sub>	T <sub>в</sub> =n <sub>в</sub> *t <sub>в</sub> /24		0,3	3

Наименование параметра, ед. изм.	Усл. обозн.	Источник, расчетная формула	ЭР-1250		
			Роторный		
			Значения		
			смена	месяц	год
Наименование горной массы (ГМ)			Уголь		
Число остановок экскаватора связанные с взрывными работами	пв			2	20
Средняя продолжительность остановок на взрыв, час	тв			4	4
Перерывы на перегоны, сут.	Тпер	$T_{пер} = n_{пер} * t_{пер} / 24$		0,25	2,50
Число перегонов экскаватора	ппер			3	30
Средняя продолжительность перегона, час	тпер			2	2
Число рабочих смен без технологических перерывов, праздничных дней и климатических условий		$N_{раб} = (N_k - N_{пр} - N_{кл}) * n_{см}$		57	704
Продолжительность ремонтного и сезонного обслуживания (МРО), сут.				3	
Продолжительность текущих ремонтов, сут.					50
Продолжительность средних ремонтов, сут.					
Продолжительность капитальных ремонтов, сут.					70
Количество дней планово-предупредительных ремонтов, сут		$N_{ппр} = (N_{гр} + N_{ср} + N_{кр})$		0,0	120,0
Производительность роторного экскаватора, м3		$\Pi_{(мес, год)} = \Pi_{см} * N_{раб}$		532038	2165488

Таблица Ж.3- Расчет производительности экскаваторов-драглайнов

Наименование параметра, ед. изм.	Усл. обозн.	Источник, расчетная формула	ЭШ-10/70			ЭШ-13/50		
			(драглайн)			(драглайн)		
			Значения			Значения		
			смена	месяц	год	смена	месяц	год
Наименование горной массы (ГМ)			вскрыша			вскрыша		
Объемная масса ГМ в массиве, т/м3	γ	Геол. отчет	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Категория породы по трудн. экскав.	Кп	ЕНВ, ч.3, табл.13	III	III	III	III	III	III
Коэфф. разрыхления	Кр	ЕНВ, ч.3, табл.17	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Коэфф. наполнения ковша	Кнк	ЕНВ, ч.3, табл.17	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Коэфф. экскавации	Кэ	$K_э = K_п / K_р$	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Коэфф. влияния высоты забоя	Кз	ЕНВ, ч.4, табл.15	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Коэффициент, учитывающий производство взрывных работ	Кнальп	ЕНВ, ч.4, табл.15	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Коэффициент работы экскаватора с углом поворота > 140 град	Кпп	ЕНВ, ч.4, табл.15	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Коэффициент, учитывающий работу драглайнов с верхним черпанием	Кор	ЕНВ, ч.4, табл.15	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Вместимость ковша, м3	Ек	Справочник	10,0	10,0	10,0	13,0	13,0	13,0

Наименование параметра, ед. изм.	Усл. обозн.	Источник, расчетная фор- мула	ЭШ-10/70			ЭШ-13/50		
			(драглайн)			(драглайн)		
			Значения			Значения		
			смена	ме- сяц	год	смена	ме- сяц	год
Наименование горной массы (ГМ)			вскрыша			вскрыша		
Объем ГМ в ковше экска- ватора, м <sup>3</sup>	V <sub>к</sub>	$V_k = K_3 * E_k$	6,7	6,7	6,7	8,7	8,7	8,7
Основное время черпа- ния, сек	t <sub>ос</sub>	Справочник	46,4	46,4	46,0	39,0	39,0	39,0
Вспомогательное время, сек	t <sub>всп</sub>	ЕНВ, ч.3, табл.1.1	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Оперативное время цикла, сек	t <sub>оп</sub>	$t_{оп} = t_{ос} + t_{всп}$	49,9	49,9	49,5	42,5	42,5	42,5
Количество циклов экска- вации, ед.	n <sub>ц</sub>		866	866	873	1016	1016	1016
Продолжительность смены, час	T <sub>см</sub>	Тех. задание	12	12	12	12	12	12
Время обеда, мин	T <sub>об</sub>	Тех. задание	60	60	60	60	60	60
Время на подг-закл. опер- ции, мин	T <sub>пз</sub>	ЕНВ, ч.3, табл.7	30	30	30	30	30	30
Время на личные надоб- ности	T <sub>лн</sub>	ЕНВ, ч.4, с доп. 1990г, табл.2.1	15	15	15	15	15	15
Произв. экскав. смен- ная, м <sup>3</sup>	Q <sub>см</sub>	$Q_{см} = N_a * V_{ант} * K_3 * K_{налип} * K_{пп}$	4559	4559	4596	6945	6945	6945
Произв. экскав. сменная, т			8662	8662	8732	13196	13196	13196
Число рабочих смен в сутки	N <sub>рс</sub>	Тех. задание		2	2		2	2
Кол-тво календарных дней	N <sub>к</sub>	Тех. задание		30	365		30	365
Число праздничных и вы- ходных дней	N <sub>пв</sub>	Тех. задание		0	0		1	12
Климатические простои, сут.	N <sub>кл</sub>	<a href="#">ВНТП 2-92</a> стр.7, табл. 4.1		1	7		1	7
Перерывы на перегоны, сут.	T <sub>пер</sub>	$T_{пер} = n_{пер} * t_{пер} / 24$		0,0	0		0,0	0
Число перегонов, ед.	n <sub>пер</sub>	Тех. задание		1	7		1	7
Продолж-ть перегона, час	t <sub>пер</sub>	Тех. задание		1,00	1,00		1,00	1,00
Число раб. дней без техн- х перер., праздн. дней и клим-х условий	N <sub>раб</sub>	$N_{раб} = N_k - N_{пв} - N_{кл} - T_{п}$		29	358		28	346
Произв. экскав учетом технологич. перерывов, тыс. м <sup>3</sup>	Q <sub>тп</sub>	$Q_{тп} = Q_{см} * N_{рс} * N_{раб}$		264	3 291		389	4 806
Произв. экскав. с учетом технологич. перерывов, т				502	6 253		739	9 131
Продолж. рем. обслуж. (МРО), сут.	N <sub>мро</sub>	график ППР предприятия		8	93		6	70
Продолж. средних рем., сут.	N <sub>ср</sub>	график ППР предприятия			0			0
Продолж. кап. рем., сут.	N <sub>кр</sub>	график ППР предприятия			0			0
Итого продолж. МРО и рем., сут.	N <sub>мрор</sub>	$N_{мрор} = N_{мро} + N_{ср} + N_{кр}$		8	93		6	70
Итого раб. дней с уч. ре- монтов, сут.	N <sub>рабр</sub>	$N_{рабр} = N_{раб} - N_{мрор}$		21	265		22	276
Произв. экскав с учетом рем., тыс. м <sup>3</sup>	Q <sub>р</sub>	$Q_p = Q_{см} * N_{рс} * N_{рабр}$		191	2 436		306	3 834
Произв. экскав с учетом рем., тыс. т				364	4 628		581	7 284
Произв. экскав, принятая, тыс. м <sup>3</sup>	Q <sub>экс</sub>				2400			3800

### Приложение И Расчет производительности и парка бульдозеров

Наименование показателей	ед. изм.	Годы			
		2023	2024	2025	2026
Годы эксплуатации		2023	2024	2025	2026
Тип бульдозера		D-375	D-375	D-375	D-375
Длина отвала	м	4,7	4,7	4,7	4,7
Высота отвала	м	2,2	2,2	2,2	2,2
Ширина призмы перемещ. грунта	м	2,9	2,9	2,9	2,9
Тангенс угла естественного откоса грунта		0,75	0,75	0,75	0,75
Объем породы в рыхлом сост., перемещ. отвалом (V)	м <sup>3</sup>	15,0	15,0	15,0	15,0
Коэфф., учитыв. потери породы в процессе ее перемещ (а) b=0,008-0,004 большие значения для рыхлых сухих пород		0,8	0,8	0,8	0,8
Продолж-ть цикла (Т <sub>ц</sub> )	с	55,0	55,0	55,0	55,0
$T_{ц}=l_1/v_1+l_2/v_2+(l_1+l_2):v_3+t_n+2t_p$					
Расстояние транспортировки грунта (l <sub>2</sub> )	м	10	10	10	10
Скорость движения бульдозера с грунтом (v <sub>2</sub> )	м/с	1,2	1,2	1,2	1,2
Скорость холостого (обратного) хода (v <sub>3</sub> )	м/с	1,5	1,5	1,5	1,5
Время переключения скоростей (t <sub>n</sub> )	с	10	10	10	10
Время одного разворота (t <sub>p</sub> )	с	15	15	15	15
Коэфф. использ-я рабочего времени (K <sub>ис</sub> )		0,75	0,75	0,75	0,75
Коэфф, учитыв. уклон на участке работы (K <sub>у</sub> )		1	1	1	1
Коэфф. разрыхления породы (K <sub>p</sub> )		1,35	1,35	1,35	1,35
Продолж-ть смены (Т)	ч	11	11	11	11
Кол-во смен (n)	см.	2	2	2	2
Сменная экспл. произв. бульд., (Q <sub>см</sub> )	м <sup>3</sup> /см	4800	4800	4800	4800
$Q_{см}=3600*V*a*K_{ис}*K_{у}*T/(T_{ц}*K_{p})$					
Суточная произв. бульд.(Q <sub>сут</sub> )	м <sup>3</sup> /сут	9600	9600	9600	9600
Годовая призв. бульд.	тыс.м <sup>3</sup> /год	3504	3504	3504	3504
Годовой объем бульд. отвалообр-я	тыс.м <sup>3</sup> /год	5000	5000	5000	3100
Коэфф. учитыв. заваленность площадки отвала		0,7	0,7	0,7	0,7
Коэфф. инвентарности		1,2	1,2	1,2	1,2
Рабочее кол-во бульдозеров	шт.	1,0	1,0	1,0	0,6
Списочное кол-во бульдозеров	шт.	1,2	1,2	1,2	0,7
Инвентарное кол-во бульдозеров	шт.	2	2	2	1
Норма расхода ДТ	л/ч	50,9	50,9	50,9	51,9
Годовой расход ДТ	т	239	239	239	244

**Приложение К**  
**Расчет производительности и парка автосамосвалов**

Таблица К.1 -Расчет производительности и парка автосамосвалов БелАЗ-7530

Наименование показателей	Ед. изм.	Усл. обозн.	Расчетная формула, обоснование	Годы			
				2023	2024	2025	2026
Годовой объём перевозок	тыс.м <sup>3</sup>	Г	Календарный план	5000	5000	5000	2800
Кол-во рабочих дней в году	дней	D	Тех. задание	365	365	365	365
Кол-во рабочих смен	смен	N	Тех. задание	2	2	2	2
Кол-во раб. часов в смену	час	T	Тех. задание	720	720	720	720
Кoeff. неравномерн. работы участка		K <sub>н</sub>	<a href="#">ВНТП 2-92 п.5.30</a>	1,1	1,1	1,1	1,1
Тип экскаватора			Тех. задание	ЭКГ-20			
Емкость ковша	м <sup>3</sup>	G	Справочник Komatsu, 2003г	20	20	20	20
Объёмная масса породы	т/м <sup>3</sup>	γ	Геологический отчет	1,90	1,90	1,90	1,90
Категория породы по трудн. экскав.		K <sub>п</sub>	ЕНВ,ч.3, табл.13	III	III	III	III
Кoeff. разрыхления породы		K <sub>р</sub>	ЕНВ,ч.3, табл.17	1,35	1,35	1,35	1,35
Кoeff. наполнения ковша		K <sub>нк</sub>	ЕНВ,ч.3, табл.17	0,95	0,95	0,95	0,95
Кoeff. экскавации ковша		K <sub>э</sub>	K <sub>нк</sub> /K <sub>р</sub>	0,70	0,70	0,70	0,70
Объём ГМ в целике в ковше	м <sup>3</sup>	V <sub>кэ</sub>	G*K <sub>э</sub>	14,0	14,0	14,0	14,0
Вес ГМ в ковше	т	G <sub>э</sub>	V <sub>кэ</sub> *γ	26,6	26,6	26,6	26,6
Тип А/С			Тех. задание	БелАЗ-7530			
Грузоподъёмность А/С	т	Q	По данным производителя	220	220	220	220
Емкость кузова А/С	м <sup>3</sup>	V		130	130	130	130
Вес ГМ в кузове А/С	т	Q <sub>а</sub>	V*γ/K <sub>р</sub>	183,0	183,0	183,0	183,0
Ограничение А/С по грузоподъёмности			Q*K <sub>р</sub> /γ	156,3	156,3	156,3	156,3
Объём ГМ в кузове А/С	м <sup>3</sup>	V <sub>а</sub>	при Q*K <sub>р</sub> /γ<V, V <sub>а</sub> =Q/γ. при Q*K <sub>р</sub> /γ>V, V <sub>а</sub> =V/K <sub>р</sub>	96,3	96,3	96,3	96,3
Кол-во ковшей ГМ в кузове А/С	ед.	n <sub>к</sub>	n <sub>к</sub> =V <sub>апт</sub> /V <sub>к</sub>	6,9	6,9	6,9	6,9
Кол-во ковшей, округленное по правилам дополнения к ЕНВ (1990г, стр.265)	ед.	n <sub>к</sub>	величина до 0.1 после зпт отбрасывается, свыше 0.1 до 0.4 примим. 0.5, свыше 0.4 округляется до 1.0	7,0	7,0	7,0	7,0
Количество циклов экскавации, ед.	ед.	n <sub>ц</sub>	n <sub>ц</sub> =n <sub>к</sub> -0.5	6,5	6,5	6,5	6,5
Количество ковшей, принятых к расчету	ед.	n <sub>к</sub>		7	7	7	7
Расч. вес груза в кузове А/С	т	Q <sub>р</sub>	G <sub>э</sub> *n <sub>к</sub>	186,2	186,2	186,2	186,2
Расч. объём груза в кузове А/С	м <sup>3</sup>	V <sub>р</sub>	V <sub>кэ</sub> *n <sub>к</sub>	98,0	98,0	98,0	98,0
Кoeff. исп-я грузоподъёмности А/С		K <sub>гр</sub>	Q <sub>а</sub> /Q	0,85	0,85	0,85	0,85
Кoeff. исп-я емкости кузова А/С		K <sub>и</sub>	V <sub>р</sub> *K <sub>р</sub> /V	1,02	1,02	1,02	1,02
Оперативное время цикла	сек	T <sub>опц</sub>	ЕНВ,ч.3, табл.10/ ЕНВ ч.4 табл.3.1	29,4	29,4	29,4	29,4
Время на погрузку одного А/С	мин	T <sub>п</sub>	n <sub>ц</sub> *T <sub>опц</sub> /60	3,2	3,2	3,2	3,2
Время на вып-ние подг заключ.опер.	мин	T <sub>пз</sub>	ЕНВ,ч.4, стр.76 п.1	40	40	40	40
Время на регламент-й перерыв (ожидание подчистки подъездов бульдозером)	мин	T <sub>пт</sub>	ЕНВ,ч.4, стр.76 п.4	10	10	10	10
Время на установку А/С под погрузку	мин	T <sub>уп</sub>	ЕНВ,ч.4, Прил.3 табл.3.5	1	1	1	1
Время на ожидание у экскаватора	мин	T <sub>ож</sub>	ЕНВ,ч.4, Прил.3 п.5	0,2	0,2	0,2	0,2
Время на установку А/С под разгрузку	мин	T <sub>ур</sub>	ЕНВ,ч.4, Прил.3 табл.3.5	1	1	1	1
Время на разгрузку одного А/С	мин	T <sub>р</sub>	ЕНВ,ч.4, Прил.3 табл.3.5	1	1	1	1
Среднее расстояние трансп-я	км	L <sub>ср</sub>	По плану	3,0	3,2	3,2	3,0
Средняя скорость движения А/С	км/ч	V <sub>ср</sub>	СП.37.13330.2012	20	20	20	20
Поправ. коэф., учитыв. усл. работы		K <sub>т</sub>	ЕНВ,ч.4, с доп. 1990г стр.256 (при L <sub>ср</sub> <5км K <sub>т</sub> =0.95, L <sub>ср</sub> >5км K <sub>т</sub> =0.97)	0,95	0,95	0,95	0,95
Контрольный расход топлива	л/100км	K <sub>кон</sub>		765	765	765	765
Кол-во колёс в комплекте	шт.	П <sub>ком</sub>		6	6	6	6
Нормативный пробег шин	тыс. км	L <sub>ам</sub>		80	80	80	80
Приведённое расстояние трансп-я	км	L <sub>пр</sub>	ЕНВ,ч.4, с доп. 1990г, стр. 271	4,2	4,3	4,5	4,3

Наименование показателей	Ед. изм.	Усл. обозн.	Расчетная формула, обоснование	Годы			
				2023	2024	2025	2026
Коэфф. инвентарности		K <sub>ин</sub>	<a href="#">ВНТП 2-92</a>	1,2	1,2	1,2	1,2
Доп. норма расхода топлива на езду	л/рейс	H <sub>z</sub>	Метод рекоменд. "Нормы расхода топлива" 2008г	2,5	2,5	2,5	2,5
Результаты расчёта автопарка							
Время оборота А/С	мин	T <sub>об</sub>	$120L_{пр}/V_{ср}+T_{п}+T_{уп}+T_{ож}+T_{ур}+T_{р}$	31,6	32,2	33,4	32,2
Сменная произв. участка	м <sup>3</sup>	Г <sub>см</sub>	$\Gamma*1000*K_{н}/(D*N)$	7534	7534	7534	4671
Сменная произв. А/С	м <sup>3</sup>	V <sub>асм</sub>	$V_{р}*(T-T_{пз}-T_{пт})*K_{т}/T_{об}$	1797	1764	1700	1764
Кол-во рабочих А/С по расчету	шт.	A <sub>р</sub>	$\Gamma_{см}/V_{асм}$	4,2	4,3	4,4	2,4
Кол-во списочных А/С	шт.	A <sub>ин</sub>	$A_{р}*K_{ин}$	5,0	5,2	5,3	2,9
Принятое кол-во А/С	шт.	A <sub>пр</sub>		5	6	6	3
Годовой пробег всех А/С	тыс.км	L <sub>год</sub>	$2*L_{ср}*Г/Q_{р}*1000$	306	327	327	171
Нулевой пробег А/С	тыс.км	L <sub>нул</sub>	5% от L <sub>год</sub> , <a href="#">ВНТП 2-92</a>	15,3	16,4	16,4	8,6
Суммарный годовой пробег	тыс. км	L <sub>сум</sub>	$L_{год}+L_{нул}$	321	343	343	180
Годовая произв. рабочего А/С	тыс.м <sup>3</sup>	Q <sub>раб</sub>	$\Gamma/A_{р}$	1190	1163	1136	1167
Кол-во ездов с грузом в год	рейс	Z	$1000*\Gamma/Q_{р}$	51 020	51 020	51 020	28 571
Годовая произв. списочного А/С	тыс.м <sup>3</sup>	Q <sub>спис</sub>	$\Gamma/A_{ин}$	1000	833	833	933
Годовой расход горюче-смазочных материалов и резины							
Дизельное топливо	т	D <sub>т</sub>	$((L_{сум}*K_{ком}/100)+H_{z}*Z)*\gamma_{дт}$	2170	2311	2311	1217
Дизельное масло	т	D <sub>м</sub>	2,5л/100л D <sub>т</sub>	116,3	123,8	123,8	65,2
Трансмиссионное масло	т	T <sub>м</sub>	0,5л/100л D <sub>т</sub>	12,9	13,8	13,8	7,2
Пластичная смазка	т	П <sub>с</sub>	0,2кг/100л D <sub>т</sub>	7,8	8,3	8,3	4,3
Специальное масло	т	C <sub>м</sub>	1,5л/100л D <sub>т</sub>	25,8	27,5	27,5	14,5
Количество покрышек	шт.	N <sub>п</sub>	$L_{сум}*1000*\Pi_{ком}/L_{ам}$	24	26	26	14

## Приложение Л

### Расчет необходимого количества воды для полива дорог на отвале

Наименование показателей	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026
<b>Автомобильные дороги (отвал)</b>					
Площадь автодорог (внутрикарьерных)	тыс. м <sup>2</sup>	31,9	51,5	36,8	31,9
<b>Длина орошаемых автодорог:</b>	<b>м</b>	<b>1300,0</b>	<b>2100,0</b>	<b>1500,0</b>	<b>1300,0</b>
<b>Ширина проезжей части</b>	<b>м</b>	<b>24,5</b>	<b>24,5</b>	<b>24,5</b>	<b>24,5</b>
Технологическая норма на полив (табл. 3)	мл/м <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,5	1,5
Количество дней поливки, <i>m</i> (табл. 4)	ед	81	81	81	81
Среднесуточная частота полива а/д, <i>n</i> (табл. 4)	ед	7	7	7	7
Годовой расход воды	тыс. м <sup>3</sup> /год	27,1	43,8	31,3	27,1
Суточный расход воды	м <sup>3</sup> /сут	335,0	540,8	386,4	335,0
Сменный расход воды	м <sup>3</sup> /см	167,5	270,4	193,2	167,5
<b>ИТОГО годовой расход воды на поливоорошение</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup>/год</b>	<b>27,1</b>	<b>43,8</b>	<b>31,3</b>	<b>27,1</b>
<b>Автомобильная дорога (патрульная)</b>					
Площадь автодорог (внутрикарьерных)	тыс. м <sup>2</sup>	12,2	12,2	12,2	12,2
<b>Длина орошаемых автодорог:</b>	<b>м</b>	<b>2700,0</b>	<b>2700,0</b>	<b>2700,0</b>	<b>2700,0</b>
<b>Ширина проезжей части</b>	<b>м</b>	<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>4,5</b>	<b>4,5</b>
Технологическая норма на полив (табл. 3)	мл/м <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,5	1,5
Количество дней поливки, <i>m</i> (табл. 4)	ед	81	81	81	81
Среднесуточная частота полива а/д, <i>n</i> (табл. 4)	ед	7	7	7	7
Годовой расход воды	тыс. м <sup>3</sup> /год	10,4	10,4	10,4	10,4
Суточный расход воды	м <sup>3</sup> /сут	128,1	128,1	128,1	128,1
Сменный расход воды	м <sup>3</sup> /см	64,1	64,1	64,1	64,1
<b>ИТОГО годовой расход воды на поливоорошение</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup>/год</b>	<b>10,4</b>	<b>10,4</b>	<b>10,4</b>	<b>10,4</b>
<b>Автоцистерна МВ-10 на шасси КамАЗ 43118-50</b>					
Емкость цистерны, <i>V</i>	м <sup>3</sup>	10	10	10	10
Производительность насоса, <i>Q</i>	м <sup>3</sup> /мин	0,8	0,8	0,8	0,8
Скорость движения в порожнем состоянии, <i>V<sub>пор</sub></i>	км/ч	20	20	20	20
Скорость движения в груженом состоянии, <i>V<sub>гр</sub></i>	км/ч	15	15	15	15
Расстояние от забоя до водозабора (отвал), <i>l</i>	км	2,5	2,5	2,5	2,5
Расстояние от забоя до водозабора (патрульная а/д), <i>l</i>	км	1,5	1,5	1,5	1,5
Продолжительность рейса (полив а/д отвала), <i>t<sub>p</sub></i>	ч	1,0	1,0	1,0	1,0
Продолжительность рейса (полив патрульной а/д), <i>t<sub>p</sub></i>	ч	0,9	0,9	0,9	0,9
Время заправки, <i>t<sub>запр</sub></i>	ч	0,25	0,25	0,25	0,25
Время увлажнения забоя (автодороги), <i>t<sub>оп</sub></i>	ч	0,2	0,2	0,2	0,2
Время движения автомашины (полив а/д отвала), <i>t<sub>дв</sub></i>	ч	0,3	0,3	0,3	0,3
Время движения автомашины (полив патрульной а/д), <i>t<sub>дв</sub></i>	ч	0,2	0,2	0,2	0,2
Время ожидания в забоях и других местах, <i>t<sub>ож</sub></i>	ч	0,2	0,2	0,2	0,2
Продолжительность смены, <i>T</i>	ч	12	12	12	12
Коэффициент использования времени смены, <i>K<sub>и</sub></i>		0,85	0,85	0,85	0,85
Сменная производительность поливочной машины, <i>Q<sub>см</sub></i>	м <sup>3</sup> /см	102	102	102	102
Расчетное количество поливальных машин (для дорог отвала)	ед	1,64	2,65	1,89	1,64
Расчетное количество поливальных машин (для патрульной а/д)	ед	0,10	0,10	0,10	0,10
<b>Принятое количество поливальных машин</b>	<b>ед</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## Приложение М

### Заключение по геомеханическому обоснованию параметров устойчивости откосов бортов, уступов и отвалов ОАО «Разрез Харанорский»

Общество с ограниченной ответственностью «Сибгеопроект»  
97-2014/П-Г



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СИБГЕОПРОЕКТ»

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ГЕОМЕХАНИЧЕСКОМУ ОБОСНОВАНИЮ ПАРАМЕТРОВ УСТОЙЧИВОСТИ ОТКОСОВ БОРТОВ, УСТУПОВ И ОТВАЛОВ ПРИ ОТРАБОТКЕ ЗАПАСОВ БУРОГО УГЛЯ НА УЧАСТКЕ ХАРАНОРСКОГО БУРОУГОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ОАО «РАЗРЕЗ ХАРАНОРСКИЙ»

97-2014/П-Г

Генеральный директор



М.В. Сорокин



2014