

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «КАРАГАНДАГИПРОШАХТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор разреза «Восточный»
Филиал АО «Евроазиатская
энергетическая корпорация»

_____ Личман Ю.А.

«_____» _____ 2024 г.

**АО «ЕВРОАЗИАТСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ
КОРПОРАЦИЯ»**

ПРОЕКТ

**«План горных работ разработки Экибастузского
месторождения каменного угля в границах разреза
«Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка
схемы вскрытия. Дополнение»**

Том I. Пояснительная записка

Книга 1. Дополнение к разделам

7. «Система разработки»

8. «Отвалообразование»

П7670дк-1-1ПЗ

Генеральный директор

Заместитель генерального директора
по производству

Главный инженер проек



К.Р. Бердина

Э.Т. Имранов

А.Н. Горбунов







Караганда, 2024 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ Томов	№ Книг	Наименование томов, книг	Институт исполнитель
I	«План горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия. Дополнение»		
	Пояснительная записка		
	1	Книга 1. Дополнение к разделам 7. «Система разработки». 8. «Отвалообразование» П7670дк-I-1ПЗ	
	2	Книга 2. Чертежи П7670дк-I-2Ч	
Экологическая часть			
II		Отчет о возможных воздействиях к проекту «План горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия. Дополнение»	
	1	Пояснительная записка П7670дк-II-1.1ПЗ	
		Табличные приложения к книге 1 П7670дк-II-1.2ПЗ	
		Расчетные приложения П7670дк-II-1.3ПЗ Часть 1	
		Расчетные приложения П7670дк-II-1.4ПЗ Часть 2	
	2	«Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для разреза «Восточный» на период с 2025 по 2027 г.г.»	
		Пояснительная записка П7670дк-II-2.1ПЗ	
		Табличные приложения к книге 2.1 П7670дк-II-2.2ПЗ	
		Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу от объектов разреза «Восточный» на период с 2025 по 2027 г.г.	
		Расчетные приложения П7670дк-II-2.3ПЗ Часть 1	
		Расчетные приложения П7670дк-II-2.4ПЗ Часть 2	

№ Томов	№ Книг	Наименование томов, книг	Институт исполнитель
		Бланки инвентаризации источников выбросов вредных веществ предприятия по состоянию на 01.01.2022 г. П7670дк-П-2.5ПЗ	
II		Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на проектное положение П7670дк-П-2.6ПЗ Часть 1	
		П7670дк-П-2.7ПЗ Часть 2	
	3	Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными и дренажными водами в накопитель Акбидаик и пруд-накопитель щебеночного карьера «Балластный» разреза «Восточный» АО ЕЭК на 2025-2027 г.г. П7670дк-П-3ПЗ	
	4	Программа управления отходами разреза «Восточный» на период с 2025 по 2027 г.г. П7670дк-П-4ПЗ	
	5	Программа производственного экологического контроля АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» разрез «Восточный» на период с 2025 по 2027 г.г. П7670дк-П-5ПЗ	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Фамилия, инициалы	Подпись
<i>Отдел открытых горных работ</i>		
Начальник	Сапегин Е.В.	
Главный технолог	Жалнин Г.Г.	
Зав. сектором	Жалнина Н.А.	
Зав. сектором	Касилова С.А.	
Вед. инженер	Семенкин В.С.	
Инженер	Руднев Н.А.	

СОДЕРЖАНИЕ

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	Введение	10
1	Основные горно-технические решения по плану горных работ разреза «Восточный»	12
2	Общие сведения по вскрытию месторождения	17
7	Система разработки	18
7.1	Буровзрывные работы	18
8	Отвальное хозяйство	20
8.1	Существующее положение	20
8.2	Проектные решения	21
8.3	Механизация отвальных работ	22
8.4	Календарный план формирования отвалов	27
8.5	Складирование углесодержащих пород	44
8.6	Снятие плодородного слоя	45
8.7	Устойчивость отвалов	45
	Приложения	49

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Номер рисунка	Наименование рисунка	Стр.
8.1	Технологическая схема отвалообразования экскаватором-мехлопатой ЭКГ-10	23
8.2	Технологическая схема отвалообразования экскаватором - драглайном ЭШ - 13.50 с отсыпкой яруса на уровне стояния	24
8.3	Технологическая схема отвалообразования экскаватором - драглайном ЭШ - 13.50 с отсыпкой яруса выше уровня стояния	25
8.4	Технологическая схема бульдозерного отвалообразования	26
8.5	Технологическая схема работы отвалообразователя ARs-B(k)-5000.50 на одно положение конвейера	28
8.6	Технология формирования отвала при нижней отсыпке отвалообразователем ARs-B(k)-5000.50	29
8.7	Технология формирования яруса отвала отвалообразователем ARs-B(k)-5000.50 при верхней отсыпке	30
8.8	Технология формирования отвала двумя ярусами отвалообразователем ARs-B(k)-5000.50 на одно положение конвейера	31
8.9	Календарный план формирования отвала Конвейерный-1	32
8.10	Календарный план формирования отвала Фестивальный	35
8.11	Календарный план формирования Временного перегрузочного склада №1	37
8.12	Календарный план формирования Временного перегрузочного склада №2	39
8.13	Календарный план формирования отвала Прибортовой	42
8.14	Календарный план формирования отвала Внутренний	43
8.15	Технология отсыпки углесодержащих пород в первый ярус отвала Конвейерный с последующей изоляцией и уплотнением грунта	46

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер прил.	Наименование приложения	Стр.
1	Лицензии «ТОО «Карагандагипрошахт»	50
2	Техническое задание по разработке проектной документации «План горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044г.г. Корректировка схемы вскрытия. Дополнение»	58
7.1	Расчет количества буровых станков, объемов бурения и расхода ВВ на добычных работах участка Восточный - 1	65
7.2	Расчет количества буровых станков, объемов бурения и расхода ВВ на добычных работах участка Восточный - 2	66
7.3	Расчет количества буровых станков, объемов бурения и расхода ВВ на вскрышных работах участка Восточный - 1	67
7.4	Расчет количества буровых станков, объемов бурения и расхода ВВ на вскрышных работах участка Восточный - 2	68

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

№ п/п	Наименование чертежа	Номер чертежа
1	Система разработки. Отвальные работы (экскаватор-мехлопата, экскаватор-драглайн, бульдозерное отвалообразование). Планы, сечения, М1:1000	П7670дк-120.1-ГОР, лист 1
2	Система разработки. Отвальные работы (отвалообразователь ARs-B(k)-5000.50). Планы, сечения, М1:2000	П7670дк-120.1-ГОР, лист 2
3	Отвальные работы. Календарный план формирования отвала Конвейерный-1. План М1:5000, таблица	П7670дк-408.1-ГОР, лист 1
4	Отвальные работы. Календарный план формирования отвала Фестивальный. План М1:5000, таблица	П7670д2-408.1-ГОР, лист 2
5	Отвальные работы. Календарный план формирования Временного перегрузочного склада №1. План М1:5000, таблица	П7670дк-408.1-ГОР, лист 3
6	Отвальные работы. Календарный план формирования Временного перегрузочного склада №2. План М1:5000, таблица	П7670дк-408.1-ГОР, лист 4
7	Отвальные работы. Календарный план формирования отвала Прибортовой. План М1:5000, таблица	П7670дк-408.1-ГОР, лист 5
8	Отвальные работы. Календарный план формирования отвала Внутренний. План М1:5000, таблица	П7670дк-408.1-ГОР, лист 6

СПРАВКА

Настоящий «План горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия. Дополнение» разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующие в Республике Казахстан.

Главный инженер проектов



А.Н. Горбунов

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проектный документ «План горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044г.г. Корректировка схемы вскрытия. Дополнение» предусматривает складирование пород вскрыши разреза «Восточный» АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» на внешние породные отвалы Конвейерный-1, Фестивальный, Прибортовой, Внутренний и Временные перегрузочные склады №1, №2.

На транспортировке вскрыши автомобильным транспортом применяются самосвалы БелАЗ-75131 (грузоподъемность 136 т), Cat 785 (грузоподъемность 142 т) и HD-1500 (грузоподъемность 142 т).

На отвал Прибортовой вскрыша вывозится с верхних горизонтов восточного борта участков 8, 12 автомобильным транспортом, роботизированными самосвалами БелАЗ 75131.

На отвал Фестивальный вскрыша вывозится с гор.+140,0 участков 8, 12 железнодорожным транспортом, а также вскрышная порода от проведения горно-капитальных работ по углубке конвейера КЛП №5. Складирование вскрыши на внешнем ж.д. отвале осуществляется экскаватором-мехлопатой ЭКГ-10 и экскаватором-драглайном ЭШ-13.50. Экскаваторное отвалообразование настоящим дополнением к «Плану горных работ...» предусматривается в 2025 год на отвале Фестивальный с последующем его выводом из эксплуатации.

На Временный перегрузочный склад №1 и Временный перегрузочный склад №2 вскрыша вывозится автотранспортом с верхних горизонтов западного борта разреза.

Временный перегрузочный склад №1 эксплуатируется с 2023 года, а Временный перегрузочный склад №2 с 2024 года.

Формирование отвала Конвейерный-1 ведется отвалообразователем ARs-B(k)-5000.50 двумя ярусами (с нижней и верхней отсыпкой) с одного положения отвального забойного конвейера. Вскрышные породы средней вскрышной зоны и нижней до гор.-40,0 м обрабатываются на автомобильный транспорт, с перегрузкой вскрыши на циклично-поточный вскрышной комплекс ЦПВК-1 с доставкой породы по ленточным конвейерам на отвал Конвейерный-1.

При ведении горных работ на нижних рабочих горизонтах, обрабатываются все угольные пласты, что позволяет высвободить емкости в выработанном пространстве. В данное выработанное пространство складировается вскрышная порода, формируется внутренний породный отвал на весь срок эксплуатации.

При формировании породного отвала Внутренний применяется бульдозерный способ отвалообразования, с автомобильной транспортировкой вскрышных пород. Основным оборудованием механизации внутреннего отвалообразования являются бульдозеры типа Cat D9R, Liebherr 764, Komatsu 275A.

Высота отвального яруса зависит в основном от физико-технических свойств складироваемых пород и пород, лежащих в основании отвала, а также от средств механизации отвальных работ. Увеличение высоты отвального уступа и отвала в целом ведет к уменьшению занимаемых площадей под отвалы, объема работ по строительству и содержанию транспортных коммуникаций и к увеличению производительности отвального оборудования.

Дополнение к «Плану горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия. Дополнение» выполнено в соответствии с техническим заданием (Приложение 2) и действующим законодательством РК в области недр и недропользования.

Проектная мощность разреза «Восточный» определена «Планом горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия» и составляет 18,0 млн. т. угля в год. Настоящим Дополнением к плану горных работ рассматривается увеличение ежегодной добычи угля до 20 млн. тонн на период с 2025 по 2027 годы.

На основании Кодекса РК «О недрах и недропользовании», (статья 278, п. 13) если объемы добычи твердых полезных ископаемых, кроме урана, предусмотренные рабочей программой контракта на недропользование, фактически изменяются менее чем на двадцать процентов в физическом выражении, внесение изменений в рабочую программу не требуется.

Разрезом «Восточный» принято решение об увеличении добычи угля до 20,0 млн. т угля в год на период 2025-2027 гг. Превышение добычи на 2,0 млн. т в год в процентном соотношении к принятой проектом мощности 18,0 млн. т в год составит 11,1%, что полностью соответствует требованиям статьи 278, Закона РК «О недрах и недропользовании».

Увеличение объемов добычи повлечет за собой изменение объемов складирования вскрыши на рассматриваемый период.

За рассматриваемый период с 2025 по 2027 годы планируется вывезти с разреза «Восточный» на породные отвалы 102,6 млн. м³ вскрыши. В том числе по отвалам:

Прибортовой	- 10,8 млн. м ³
Фестивальный	- 3,0 млн. м ³
Временный перегрузочный склад №1	- 22,8 млн. м ³
Временный перегрузочный склад №2	- 15,0 млн. м ³
Конвейерный №1	- 39,0 млн. м ³
Внутренний	- 12,0 млн. м ³

Настоящее дополнение разработано для внесения изменений в экологическую часть «Плана горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия».

Настоящее Дополнение к разделам 7 «Система разработки» и 8 «Отвалообразование» к действующему «Плану горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия» выполнено на основании «Инструкции по составлению плана горных работ», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 года №351.

Настоящим Дополнением (П7670дк) к разделам 7 «Система разработки» и 8 «Отвалообразование» к действующему (П7670) «Плану горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия» аннулируется ранее разработанное дополнение (П7670д) к разделам 7 «Система разработки» и 8 «Отвалообразование» «План горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия. Дополнение» выполненное ТОО «Карагандагипрошахт» в 2023 г.

1 ОСНОВНЫЕ ГОРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ РАЗРЕЗА «ВОСТОЧНЫЙ»

1. Запасы угля разреза «Восточный». По состоянию на 01.12.2024 г. балансовые запасы геологического угля по разрезу «Восточный» до гор. -200,0 м составляют 808,770 млн. т, в т. ч. пласт 1 – 181,293 млн. т., пласт 2 – 254,304 млн. т., пласт 3 – 373,169 млн. т.

Качество добываемых углей настоящим проектом определилось, исходя из валовой выемки угольных пластов, соотношения пластов 1, 2 и 3 в общей добыче, зольности геологического рядового угля пластов 1, 2 и 3, эксплуатационных потерь угля и засорения его породой на контактах угольных и породных комплексов. Соотношение пластов 1, 2 и 3 в общей добыче на период отработки до гор. -200,0 м, в среднем, составляет, соответственно 43 и 57%.

Фактические потери угля за 11 месяцев 2024 года составили 0,51%.

2. Календарный график ведения горных работ. Режим горных работ разреза «Восточный» выполнен при условии сохранения стабильного качества угля по разрезу и составляет 42,86%.

При вскрытии и отработке запасов угля на участках 8, 12, имеют соотношение пластов 1, 2, 3 соответственно, порядка 26,3÷44,0% (пласты 1, 2); 70,2÷55,2% (пласт 3).

Для соблюдения, оптимального качества угля ($A^d = 42,86\%$) в целом, по разрезу определены объемы добычи по пластам и по участкам.

3. Вскрытие поля. Поле действующего разреза «Восточный» характеризуется пологим (до 18°), наклонным (19-35°), крутонаклонным (36-55°) и крутым (56-90°) залеганием угольных пластов. Исходя из горно-геологических условий, отработка вскрыши ведется по висячему борту разреза (поле «Восточный-1»), а лежащий борт является стационарным. На поле «Восточный-2» оба борта являются рабочими, исходя из условий залегания угольных пластов.

В настоящее время разрезом отрабатываются запасы угля разведочных участков 7, 8 и 12. Длина фронта горных работ по углю по карьерному полю «Восточный-1» (разведочные участки 7, 8) составляет 2,8 км, глубина достигла 275,0 м. На поле «Восточный-2» (участках 8, 12) длина фронта 3,0 км, глубина - 70,0 м.

Добычная зона основного поля «Восточный-1» угольными добычными подъёмниками разделено на четыре добычных блока. Нарезка новых добычных горизонтов выполняется в кровле пласта 3.

Уступы восточного нерабочего борта основного поля сформированы в стационарное положение до гор. -50,0 м и в отдельных добычных блоках до гор. -70,0 м; -75,0 м, на участке Восточный-2 восточный и западный борта - рабочие.

При формировании стационарного борта учитывалось расположение на нем транспортных коммуникаций. Ж.д. съезды сформированы с уклоном не более 40%, автомобильные съезды имеют уклон до 80%.

Отработка угля принята горизонтальными слоями с подвиганием фронта добычных работ по падению угольных пластов.

Разработка угля производится роторными экскаваторами в комплексе с перегружателями по двух и трёхступенной технологиям.

Участки 8 и 12, вовлеченные в отработку в 2016 г., характеризуются в основной своей части (р. л. 59^а-73^а) крутыми углами падения пластов свыше 65°. С глубиной по направлению к оси мульды пласты выполаживаются почти до горизонтального залегания.

Отработка запасов угля участков 8 и 12 поля разреза ведётся по транспортной системе разработки (поточная технология с применением роторных экскаваторов и конвейерного транспорта).

Вскрышные уступы на участках 7, 8 и 12 поля разреза предусматривается отрабатывать высотой до 20,0 м по технологии сдваивания и раздваивания уступов.

Так как угольные пласты на разведочном участке 12 имеют крутое залегание, то оба борта являются рабочими с последовательным приведением уступов сверху вниз в конечное стационарное положение.

Формирование стационарного борта выполняется с учетом размещения на нем постоянных транспортных коммуникаций на угольных и вскрышных горизонтах.

Вскрышные уступы предусматривается отрабатывать по автомобильной, железнодорожной и авто-конвейерной технологиям со вскрытием породных горизонтов скользящими съездами и системами автосъездов с примыканием их к площадкам дробильно-перегрузочных пунктов (ДПП) циклично-поточных вскрышных комплексов.

Вслед за углубкой горных работ предусматривается и углубка дробильных установок ДУ№1, ДУ№2 (ЦПВК-1) с их переносом в перспективе с гор.+12,5 (площадка разгрузки на гор.+25,0м) на гор.-62,5м (площадка разгрузки на гор.-50,0м).

Угол наклона траншеи под вскрышной конвейер ВКП 2 до 18°.

Местоположение дробильно-перегрузочных пунктов ЦПВК-2 до 2044 года остаётся без изменения в существующем положении в северном торце борта технологического участка Восточный-1 с разгрузочной площадкой на гор.+15,0м (конвейер ВКС-1 на гор.±0,0 м).

Для создания грузотранспортных связей между горизонтами отработки и поверхностными пунктами приема горной массы (угля и вскрыши) настоящим «Планом горных работ...» сохраняются действующие капитальные вскрывающие горные выработки по углю и по вскрыше, а также предусмотрено строительство новых.

В 2024 г. добычные работы разрезом выполняются на основном поле (участки 7 и 8) - на гор. -25,0 м; -50,0 м; -75,0 м; на участках 8, 12 - гор.+120,0 м на контрактной территории до границы с разрезом «Экибастузский».

Вскрытие добычных горизонтов основного поля выполнено тремя наклонными траншеями угольных подъемников (Северный, Центральный, Южный), расположенными на восточном стационарном борту основного поля разреза (уч.7).

Выдача угля на техкомплекс, расположенный на поверхности, производится тремя ставами подъемных конвейеров в каждой наклонной траншее.

На участках 8 и 12 вскрытие добычной зоны выполнено наклонной траншеей под угольный подъемник «Граничный» (КЛП №5). Магистральный конвейер на поверхности перегружает уголь на существующую конвейерную линию складского комплекса. Погрузка угля производится на систему забойных конвейеров уложенных на гор.+145,0 м.

В 2025 году планируется углубка конвейера КЛП №5 с переносом системы забойных конвейеров на гор.+120,0 м. На время работ по углубке КЛП №5, для сохранения транспортного потока угля с уч.8, 12, предусматривается укладка конвейера КЛЗ №11 по горизонту +125,0 м соединяющего забой уч.8 с подъемным конвейером КЛП №4-1.

4. Система разработки. Добычные работы. Отработка угольных пластов производится существующим парком горного оборудования: роторными экскаваторами SRs (K)-2000 в комплексе с перегружателями забойными – BRs (K)-2000, межуступными ARs (K)-5500, SFB-R(K)-1800.

Поле разреза на добычных работах разделено на четыре блока: Южный, Центральный – 1, Центральный – 2 и Северный. Южный блок граничит с полем разреза «Богатырь» (участок 6).

Отработка пластов 1, 2 и пласта 3 выполняется, в основном, по двух- и трехступенной схеме с расположением забойных конвейеров на одном транспортном горизонте. На верхнем горизонте ведется отработка пластов 1, 2; на нижнем - пласта 3.

Учитывая горно-геологическую особенность строения верхнего рабочего пласта разреза (пласт 1), связанную с увеличением его мощности на юго-восточном направлении отработка угольной толщи в местах повышенной мощности пластов 1 и 2 носит периодичный характер отработки с переходом на трехступенную систему разработки.

Нарезка уступа высотой 25,0 м ниже уровня транспортного горизонта (пласт 3) осуществляется послойно.

Отработка добычных уступов высотой до 30,0 м по кровле пласта 1 на контакте со вскрышной зоной ведется по технологии понижения высоты добычного уступа послойно или с использованием «подушки» высотой 5,0 м для роторного экскаватора.

При двухступенной технологии отработка уступов на уровне транспортного горизонта (пласты 1, 2) и ниже уровня транспортного горизонта (пласт 3) производится с высотой уступа 25,0 м; при трехступенной - высота уступов на уровне транспортного горизонта по пластам 1 и 2 колеблется от 20,0 до 28,0 м. Эскавация горной массы ведется с предварительным рыхлением взрывным способом - скважинными зарядами. На нарезке съездов используются одноковшовые экскаваторы-мехлопаты с удлиненным рабочим оборудованием типа ЭКГ-4У, ЭКГ-6,3У.

Вскрышные работы. Горно-геологические условия поля разреза «Восточный» предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом пород вскрыши на внешние отвалы и отвал Внутренний на локальных свободных участках стационарного борта участка 7.

В настоящее время выемочно-погрузочные работы на отработке вскрыши одноковшовым экскаватором-мехлопатой ЭКГ-6,3у (ЭКГ-12УС) в комплексе с ж.д. транспортом ведутся в верхней вскрышной зоне поля Восточный-2. Доля экскаваторно-железнодорожной вскрыши постепенно снижается до полного выбытия данной технологии.

Отработка средней и нижней вскрышных зон ведется одноковшовыми механическими и гидравлическими экскаваторами: ЭКГ-12,5; R-9350; R9400 с погрузкой в автосамосвалы типа БелАЗ-75131 (грузоподъемность 136 т), Cat 785 (грузоподъемность 142 т), и далее перегрузкой на конвейерный транспорт. Так же экскаваторно-автомобильным комплексом обрабатывается верхняя вскрышная зона на участках Восточный-1, Восточный-2 с транспортировкой вскрыши на внешний отвал и временные перегрузочные склады №1, №2 с применением большегрузных самосвалов БелАЗ-75131 (грузоподъемность 136 т) и HD-1500 (грузоподъемность 142 т).

Экономичность открытой разработки угольных месторождений во многом зависит от технологии производства вскрышных работ. Правильно выбранное выемочно-погрузочное оборудование и технологическая схема способствует оптимизации ведения вскрышных работ.

Технологические схемы ведения добычных и вскрышных работ предусмотрены в «Плане горных работ...».

Параметры рабочей площадки на добычных работах обеспечивают размещение заходки, полосы движения транспорта, полосы размещения дополнительного оборудования и бермы безопасности (призмы обрушения).

Для определения потребного количества горного оборудования на добычных работах при погрузке в автотранспорт, в «Плане горных работ разработки Экибастузского месторождения...» выполнен расчет его производительности в соответствии с действующими «Едиными нормами выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности. Часть IV»

«Планом горных работ...» предусматривается обрабатывать верхний вскрышной уступ без буровзрывной подготовки, нижележащие - с взрыванием «на развал»; добычные уступы - на «встряхивание» без нарушения структуры забоя.

Способ взрывания – короткозамедленный, с помощью неэлектрических систем инициирования.

Бурение взрывных скважин на добычных работах предусматривается буровыми станками типа DML-LP и DM-45 с диаметром скважин от 175 мм.

Бурение взрывных скважин на вскрышных работах предусматривается буровыми станками типа DML LP с диаметром скважин от 216 мм.

5. Отвальное хозяйство. В настоящее время складирование пород вскрыши разреза «Восточный» производится на внешних отвалах Прибортовой, Фестивальный, Конвейерный-1 и Временных перегрузочных складах №1 и №2, а также на отвале Внутренний.

На отвал Прибортовой вскрыша вывозится с верхних горизонтов участков 8, 12 автомобильным транспортом.

На Временный перегрузочный склад №1 вскрыша вывозится автомобильным транспортом с верхних горизонтов участков 7, 8 и на Временный перегрузочный склад №2 с верхних горизонтов участков 8, 12.

На отвал Конвейерный-1 вскрыша поступает с нижней и средней вскрышных зон уч. 7 по авто-конвейерной технологии через дробильные установки ЦПВК.

На отвал Фестивальный вскрыша вывозится с гор.+140,0 участков 8, 12 железнодорожным транспортом.

В отвал Внутренний, расположенный на основном поле разреза ниже отметки $\pm 0,0$, вскрышные породы уч.7 доставляются автотранспортом. С 2025 года запланирована отсыпка внутреннего отвала с формированием ярусов выше отметки $\pm 0,0$ и до поверхности разреза (отм.195,0 м).

6. Карьерный транспорт. Обработка угля в разрезе производится роторными экскаваторами на конвейерный транспорт с последующей доставкой его подъемными конвейерами на усреднительно-погрузочный комплекс, расположенный на ст. Восточная.

Вывоз вскрыши из разреза производится автомобильным, авто-конвейерным и железнодорожным транспортом.

Внешняя вскрыша транспортируется автосамосвалами БелАЗ-75131 грузоподъемностью 136 т, Cat 785 (142 т) и HD-1500 (142 т). Общее количество самосвалов 28 шт.

Железнодорожным транспортом вывоз вскрыши производится с верхних вскрышных горизонтов участков 8, 12. Внешняя вскрыша через ст. Юбилейная ж.д. транспортом вывозится на отвал Фестивальный через ст. Фестивальная, которая расположена на поверхности. На отвале Фестивальный, для распределения вскрышного потока по отвальным ярусам, расположена ст. Достык на отметке +240,0 м.

Железнодорожную станцию Юбилейная в 2025 году планируется демонтировать.

В 2025 году при горных работах по углубке КЛП№5 планируется реализовать вывоз вскрыши по авто-железнодорожной технологии. Порода с забоя экскаватором грузится на автомобильный транспорт и доставляется на перегрузочные пункты, размещаемые в торце уч.8, где формируются склады для перегрузки её на ж.д. транспорт и далее транспортируется на внешний отвал Фестивальный через ст. Фестивальная минуя ст.Юбилейная.

На вывозе вскрыши ж.д. транспортом используются тяговые агрегаты ОПЭ-1 и НП-1 сцепным весом 360 тонн, работающие на переменном токе 10 кВ.

Вскрыша вывозится в думпкарах типа 2BC-105 при количестве 12 единиц в составе.

Вывоз внутренней вскрыши с основного поля и с участков 8, 12 производится конвейерным транспортом на отвал Конвейерный-1.

На вскрышном ж.д. пути №1-Д, идущего со ст. Фестивальная на участок

Восточный-2, в районе отвала Прибортовой, производится очистка думпкаров 2BC-105 от вскрышной породы. Очистка думпкаров ведется гидравлическими экскаваторами ЕК-270 и А-900.

7. Осушение поля разреза. На разрезе «Восточный» принят открытый водоотлив. Вдоль нижней бровки каждого уступа устраивается водоотводная канава шириной по дну не менее 0,6 м, и заложением откосов не более 1:1,5. С площадок вода собирается в канавы, далее двигаясь по направлению к ближайшим автомобильным съездам вода поступает на нижележащий горизонт и собирается в водосборник на нижнем добычном горизонте. Из водосборника вода перекачивается в магистральный трубопровод и выдается в поверхностный водосборник.

Схема водоотлива принята в соответствии с работой института ВИОГЕМ «Исследование условий формирования водопритоков в разрез «Восточный». Участковые насосные станции откачивают воду в водосборник центральной участковой насосной станции с последовательной перекачкой, непосредственно в водосборник. Центральная участковая насосная станция перекачивает воду в водосборник перекачной насосной станции на гор.+115,0 м, откуда откачивается на существующие очистные сооружения.

Очистные сооружения нанесены на «План горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044г.г. Корректировка схемы вскрытия», чертеж П7670 -401.1-ТХ.

Очистные сооружения расположены на промышленной площадке разреза «Восточный», между внешним породным отвалом «Конвейерный 1» и заездом на внешний породный отвал «Фестивальный». С очистных сооружений транспортировка дренажных (карьерных) вод в накопитель Акбидаик осуществляется по стальному трубопроводу диаметром 426 мм.

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ВСКРЫТИЮ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Добычные горизонты разреза «Восточный» вскрыты тремя наклонными траншеями под угольные подъемники, расположенными на восточном стационарном борту поля разреза (участок 7).

Выдача угля на поверхность - на техкомплекс ст. Восточная, расположенного на стационарном борту разреза, производится существующими тремя ставами подъемных конвейеров на основном поле и одним угольным подъемником на поле Восточный-2.

В настоящее время добычные работы ведутся на гор. -70,0 м и гор. -75,0 м на основном поле Восточный-1 (уч.7) и на гор.+120,0м – поле Восточный-2.

Вскрытие породных горизонтов разреза «Восточный» выполнено стационарной восточной траншеей внешнего заложения с выходом на ст. Фестивальная и наклонной траншеей под вскрышной конвейерный подъемник ЦПВК-1, расположенного в южном добычном блоке разреза (гор. +190,0 м ÷ +12,5 м) в стационарной траншее до поверхности с выходом на отвал Конвейерный-1.

Отработка вскрышных пород на разрезе «Восточный» ведется по транспортной системе разработки одноковшовыми экскаваторами-мехлопатами вместимостью ковша от 6,3 до 12,5 м³ и гидравлическими экскаваторами (17,0 м³ и 22,0 м³).

Железнодорожным транспортом вскрыша вывозится на внешний отвал Фестивальный.

Автомобильным транспортом вскрыша вывозится по пяти направлениям:

- на ДПП ЦПВК (далее с транспортировкой на отвал Конвейерный-1);
- на Временный перегрузочный склад №1 (ВПС№1);
- на Временный перегрузочный склад №2 (ВПС№2);
- на отвал Внутренний
- на отвал Прибортовой.

Вскрытие вскрышных горизонтов на рабочих бортах разреза «Восточный» с выходом на поверхность при транспортировке на внешний отвал Прибортовой и ВПС №1, ВПС №2 осуществляется системой скользящих съездов под большегрузные самосвалы БелАЗ-75131 (136 т), Cat 785 (142 т) и HD-1500 (142 т).

Для размещения конвейерного комплекса ЦПВК-1 пройдена траншея в южной части стационарного борта разреза «Восточный» - на границе с разрезом «Богатырь». Траншея с гор. +12,5 м выходит на отм. +190,0 м через выездную траншею, ранее служившую для вскрытия породных горизонтов разреза «Богатырь» со ст. Ковыльная.

Ввод в эксплуатацию циклично-поточного вскрышного комплекса № 1 (ЦПВК-1) выполнен в 2010 г.

Вскрышные породы средней и нижней вскрышных зон рабочего борта поля разреза «Восточный» складировается на отвале Конвейерный-1 посредством транспортировки вскрыши системой конвейеров ЦПВК-1 от дробильной установки ДУ-2, от ДУ-3 по конвейерам (С1, С2) и перегрузкой на конвейерную систему ЦПВК-1, посредством телескопического погрузочного устройства.

По состоянию на 01.12.2024 г. в эксплуатацию введены объекты ЦПВК-2:

- дробильная установка в северном торце разреза (ДУ-3);
- конвейер погрузочный ВКС1(С1) и соединительный ВКС2(С2).

В перспективе запланированы работы по строительству циклично-поточного комплекса конвейеров ЦПВК-2: подъемного конвейера ВКП2-1(С3), магистрального конвейера ВКМ2(С4), отвального подъемного конвейера ВКП2-2(С5) и отвального забойного ВКО (С6).

7 СИСТЕМА РАЗРАБОТКИ

Все проектные решения по системе разработки принятые в утвержденном «Плане горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия» остаются без изменений.

Корректировка объемов добычи и вскрыши влечет за собой только лишь изменения расчетов расхода ВВ и объемов бурения по годам эксплуатации рассматриваемого периода.

7.1 Буровзрывные работы

7.1.1 Существующее положение. Разработка угля и вскрыши на разрезе «Восточный» выполняется с применением буровзрывной подготовки. Бурение скважин ведется станками шарошечного бурения, взрывные работы - короткозамедленным способом, с применением неэлектрических систем инициирования.

Перечень буровых станков, используемых на разрезе «Восточный» приведен в табл. 7.1.

Таблица 7.1

Перечень существующего парка буровых станков
разреза «Восточный» на 01.12.2024 г.

Наименование	Год выпуска	Год списания
Станок буровой:		
DML LP № 8855	2010	2026
DML LP № 8956	2010	2025
DML LP № 9066	2010	2025
DML LP № 9335	2012	2026
DML LP № 9527	2013	2025

Фактический удельный расход на добычных работах 0,242 кг/м³, на вскрышных - 0,359 кг/м³.

Расчеты параметров буровзрывных работ, объемов бурения и расхода ВВ, количество буровых станков, на добычных работах выполнены на основании «Типовых технологических схем ведения горных работ на угольных разрезах», Челябинск, НИИОГР, 1991 г., «Нормативного справочника по буровзрывным работам», М., «Недра», 1986 г.; Учебник «Взрывные работы», Б.Н.Кутузов, М., «Недра», 1988 г. и приведены в Приложениях 7.1÷7.2.

Основные показатели по буровзрывным работам на добычных уступах приведены в табл. 7.2.

Таблица 7.2

Основные показатели по буровзрывным работам на добычных уступах
разреза «Восточный»

Наименование показателей	Годы эксплуатации		
	2025	2026	2027
Добыча угля, млн. т	20,0	20,0	20,0
Объем внутренней вскрыши, млн.м ³	0,7	0,7	0,7
Объем бурения годовой, п. м.	169894	170046	170046
Годовой расход ВВ, т/год (+10% дробления негабарита)	3421	3424	3424
Объем бурения на 1000 м ³ горной массы, средний по разрезу	13,52	13,52	13,52
Удельный расход ВВ, кг/м ³	0,242	0,242	0,242
Количество буровых станков, шт.*	1/1	1/1	1/1
Производительность буровых станков, среднесменная, п.м.	450	450	450

* - в числителе указаны данные для участка Восточный-1, в знаменателе для участка Восточный-2

Бурение взрывных скважин на вскрышных работах предусматривается буровыми станками типа DML LP с диаметром скважин от 216 мм.

Для заряжания взрывных скважин предусматривается применение универсальных пневмозарядных устройств на базе машин марки Volvo, Scania.

Расчеты параметров буровзрывных работ, объемов бурения и расхода ВВ, количество буровых станков на вскрышных работах выполнены на основании «Типовых схем ведения горных работ на угольных разрезах», Челябинск, НИИОГР, 1991 г.; «Нормативного справочника по буровзрывным работам», М., «Недра», 1986 г.; Учебник «Взрывные работы», Б.Н.Кутузов, М, «Недра», 1988г. и приведены в Приложениях 7.3÷7.4.

Основные показатели по буровзрывным работам на вскрышных уступах приведены в табл. 7.3.

Таблица 7.3

Основные показатели по буровзрывным работам на вскрышных уступах
разреза «Восточный»

Наименование показателей	Годы эксплуатации		
	2025	2026	2027
Объем отрабатываемой горной массы с применением БВР, млн.м ³	29100	29100	29100
Объем бурения годовой, п.м.	759438	759438	759438
Годовой расход ВВ, т/год (+10% дробления негабарита)	11491	11491	11491
Объем бурения на 1000 м ³ горной массы, средний по разрезу	25,68	25,68	25,68
Удельный расход ВВ, кг/м ³	0,359	0,359	0,359
Количество бурстанков, шт. *	3/2	3/2	3/2
Производительность буровых станков, среднесменная, п.м.	370	370	370

* - количество бурового оборудования в числителе указано для участка Восточный-1, в знаменателе для участка Восточный-2.

8 ОТВАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

8.1 Существующее положение

По состоянию на 01.12.2024 г. складирование пород вскрыши разреза «Восточный» производится на внешних отвалах Прибортовой, Фестивальный, Конвейерный-1, отвале Внутренний, а также на временных перегрузочных складах №1 и №2.

На отвал Прибортовой вскрыша вывозится с верхних горизонтов участков 8, 12 автомобильным транспортом. Отвал Прибортовой располагается в непосредственной близости от разреза с восточной его стороны, между предельным перспективным контуром разноса стационарного борта и щебкарьером «Балластный».

С гор. +140,0 м (уч.8, 12) через ст. Юбилейная (гор. +140,0 м) и ст. Фестивальная вскрыша транспортируется на отвал Фестивальный. Отвал Фестивальный расположен восточнее поля разреза «Восточный» на расстоянии около 4 км. Его развитие ведется в северном, восточном и южном направлениях.

Средняя вскрышная зона и нижняя до гор. -40,0 м обрабатываются на автомобильный транспорт, конвейерным комплексом ЦПВК-1 с доставкой пород вскрыши на отвал Конвейерный-1. Отвал Конвейерный-1 расположен вблизи отвалов Фестивальный и Ковыльный разреза «Богатырь».

На временные перегрузочные склады №1 и №2 породы вскрыши доставляются с верхних горизонтов основного поля и уч.8, 12. Временные перегрузочные склады №1 и №2 располагаются на поверхности со стороны западного рабочего борта разреза и являются временным технологическим решением складирования вскрышных пород. В перспективе данные склады подлежат обработке для освобождения занимаемых площадей.

При ведении горных работ на нижних рабочих горизонтах, обрабатываются все угольные пласты, что позволяет высвободить емкости в выработанном пространстве. В данное выработанное пространство между угольными подъёмниками складировается вскрышная порода, формируется внутренний породный отвал на весь срок эксплуатации разреза.

Внутренний отвал формируется в выработанном пространстве разреза бульдозерным отвалообразованием и является техническим этапом рекультивации нарушенных земель.

Основные факторы, определяющие эффективность процесса формирования внутреннего породного отвала разреза:

- оздоровление окружающей среды;
- технический этап рекультивации земель;
- предотвращение загрязнения атмосферы, поверхностных и подземных вод;
- снижение затрат на транспортировку вскрышных пород.

Данные факторы укрупнено характеризуют основные стороны привлекательности в необходимости формирования внутреннего отвала.

При формировании внутреннего породного отвала применяется бульдозерный способ отвалообразования, с автомобильной транспортировкой вскрышных пород. Основным оборудованием механизации внутреннего отвалообразования являются бульдозеры типа Cat D9R, Liebherr 764, Komatsu 275A.

Складирование вскрыши на внешнем железнодорожном отвале Фестивальный осуществляется экскаватором-мехлопатой типа ЭКГ-10 и экскаватором-драглайном ЭШ-13.50.

Отвал Прибортовой и Временные перегрузочные склад №1, №2 формируются по авто - бульдозерной технологии.

Формирование отвала Конвейерный-1 ведется отвалообразователем ARs-B(k)-5000.50 двумя ярусами (с нижней и верхней отсыпкой) с одного положения отвального забойного конвейера (отм. +270,0 м и +290,0 м).

8.2 Проектные решения

Проектная производительность разреза по вскрыше на период с 2025 г. по 2027 г. определена, исходя из производительности разреза по углю и рассчитанных коэффициентов внешней вскрыши по периодам отработки с учётом отставания выполняемых работ по вскрыше. Угол наклона рабочего борта составляет от 18° до 24° по основному полю и 18° - по участкам 8, 12.

Производительность разреза по внутренней вскрыше определена, исходя из годовой добычи разреза по углю и коэффициента внутренней вскрыши.

Основные показатели по разрезу «Восточный» на рассматриваемый период (2025-2027 г.г.) приведены в табл. 8.1.

Таблица 8.1

Основные показатели по разрезу «Восточный» на рассматриваемый период (2025-2027 г.г.)

Наименование		Годы эксплуатации			
		2025	2026	2027	
Горизонт отработки, м	Восточный-1 (уч.7)	-50/ -75/ -100			
	Восточный-2 (уч.8, 12)	+125/ +100			
Добыча, млн.т	Всего по разрезу	20,000	20,000	20,000	
	в т.ч. Восточный-1 (уч.7)	12,000	12,000	12,000	
	в т.ч. Восточный-2 (уч.8, 12)	8,000	8,000	8,000	
Проектная производительность по вскрыше, млн.м ³	Всего по разрезу	Общей	34,200	34,200	34,200
		внешней	33,500	33,500	33,500
		внутренней	0,700	0,700	0,700
	Восточный-1 (уч.7)	Общей	22,420	22,420	22,420
		внешней	22,000	22,000	22,000
		внутренней	0,420	0,420	0,420
	Восточный-2 (уч.8, 12)	Общей	11,780	11,780	11,780
		внешней	11,500	11,500	11,500
		внутренней	0,280	0,280	0,280
Коэффициент вскрыши проектный, м ³ /т	Всего по разрезу	Общий	1,710	1,710	1,710
		внешний	1,675	1,675	1,675
		внутренний	0,035	0,035	0,035
	Восточный-1 (уч.7)	Общий	1,868	1,868	1,868
		внешний	1,833	1,833	1,833
		внутренний	0,035	0,035	0,035
	Восточный-2 (уч.8, 12)	Общий	1,473	1,473	1,473
		внешний	1,438	1,438	1,438
		внутренний	0,035	0,035	0,035

Технология отвалообразования определяется видом горно-транспортного оборудования, используемого на разрезе и предусмотренная «Планом горных работ...» на перспективное развитие.

Проектными решениями предусматривается перераспределение объёмов вскрыши по внешним и внутреннему отвалам. Годовые объёмы складирования вскрышных пород на рассматриваемый период (2025-2027 гг.) с распределением по отвалам приведены в табл.8.2.

Таблица 8.2

Распределение вскрышных пород разреза «Восточный» по отвалам на рассматриваемый период (2025-2027 г.г.)

Наименование		Годы эксплуатации		
		2025	2026	2027
Объём отрабатываемой вскрыши, млн.т	Всего по разрезу	34,200	34,200	34,200
	в т.ч. Восточный - 1	22,420	22,420	22,420
	Восточный - 2	11,780	11,780	11,780
Распределение вскрыши по отвалам, млн. м ³	в т.ч. Конвейерный-1	13,000	13,000	13,000
	Временный перегрузочный склад №1	7,600	7,600	7,600
	Временный перегрузочный склад №2	5,000	5,000	5,000
	Прибортовой	3,600	3,600	3,600
	Внутренний	2,000	5,000	5,000
	Фестивальный	3,000	-	-

8.3 Механизация отвальных работ

Вывоз вскрыши на отвал Фестивальный производится электрифицированным ж.д. транспортом агрегатами ОПЭ-1 в думпкарах 2ВС-105 грузоподъемностью 105 т. Емкость породной вертушки составляет 440 - 480 м³.

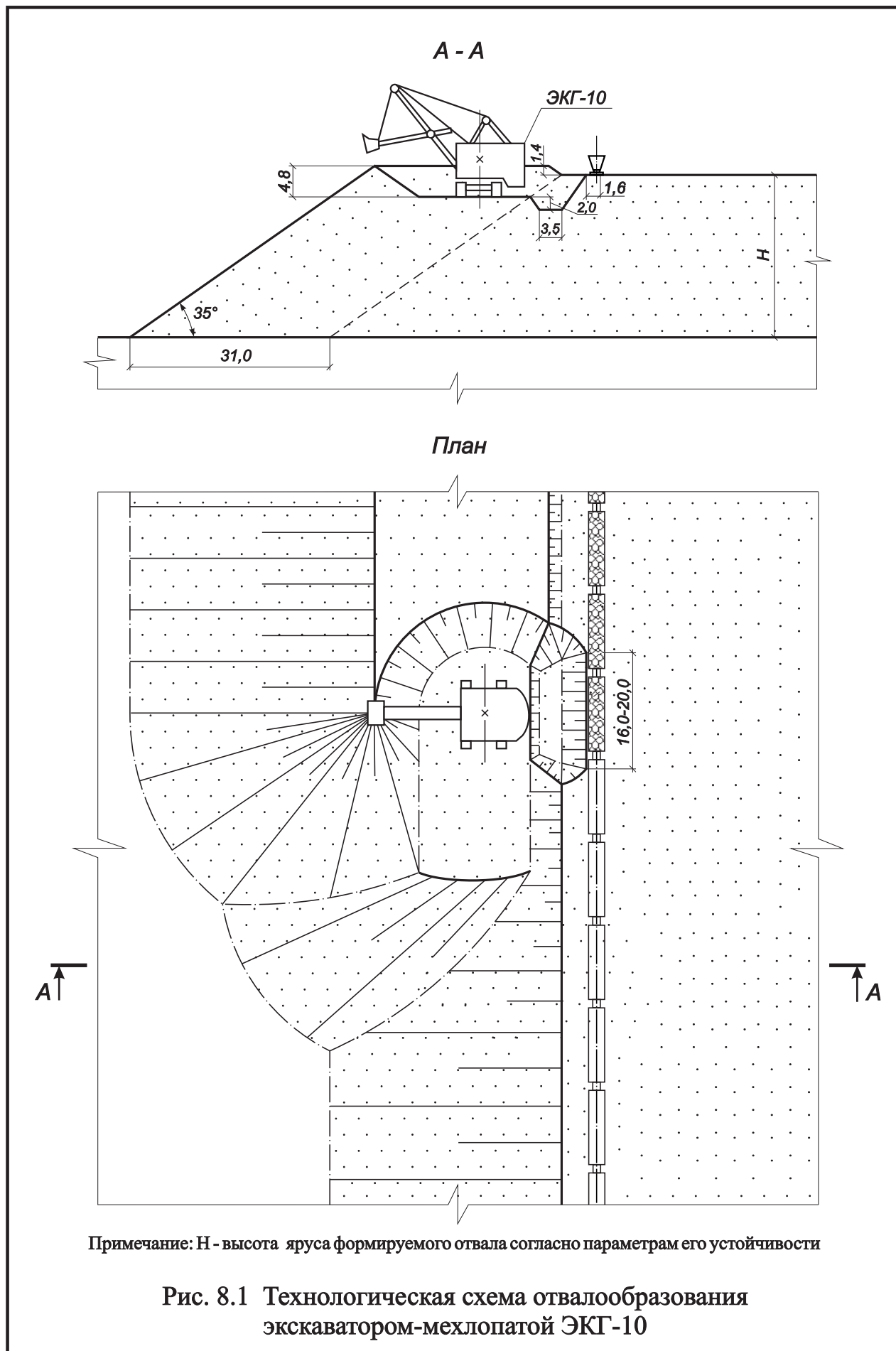
На железнодорожном отвале Фестивальный используются одноковшовые экскаваторы существующего парка ЭКГ-10 и экскаватор-драглайн ЭШ-13.50.

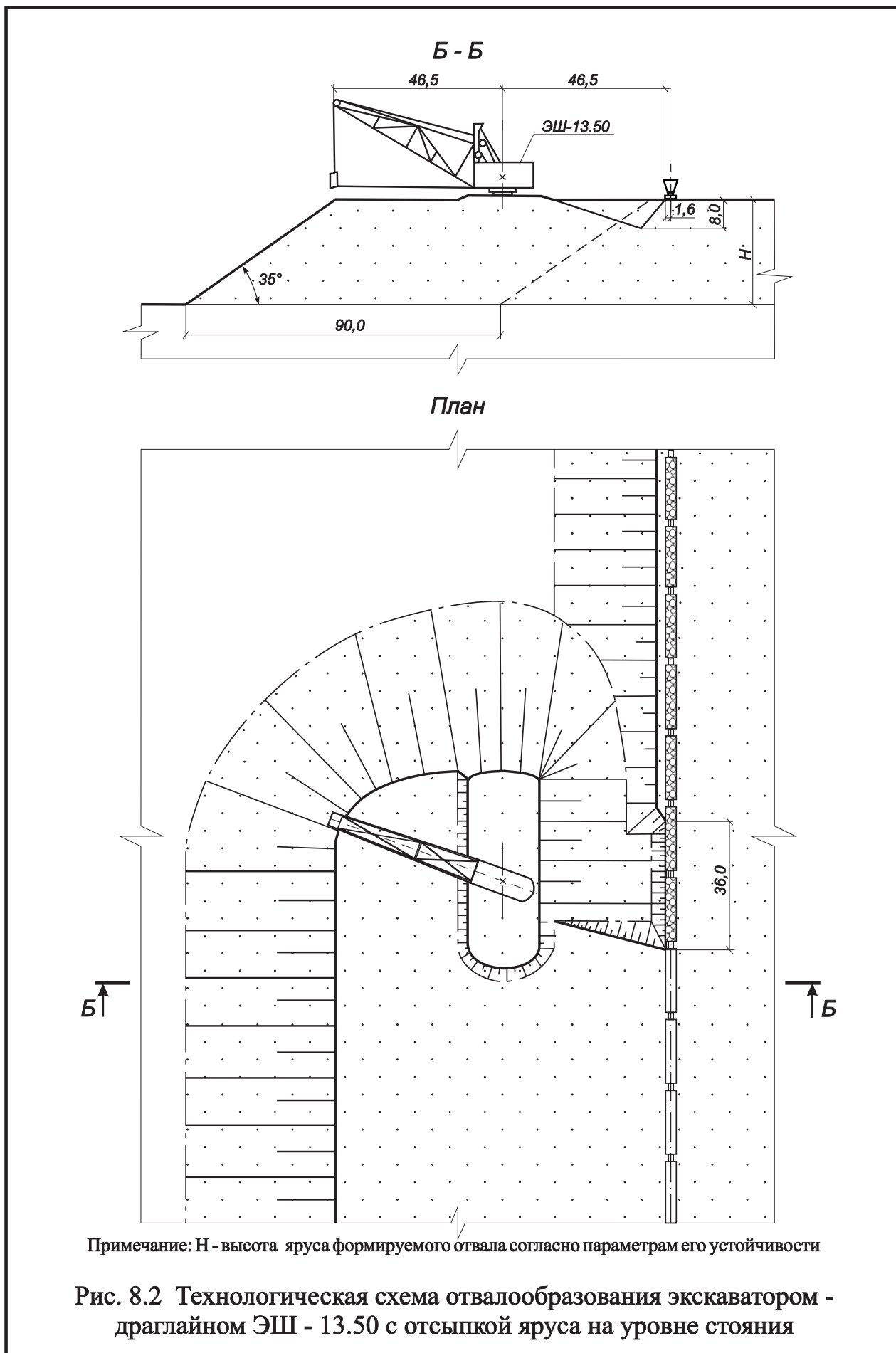
Технологические схемы железнодорожного отвалообразования приведены на рис. 8.1-8.3.

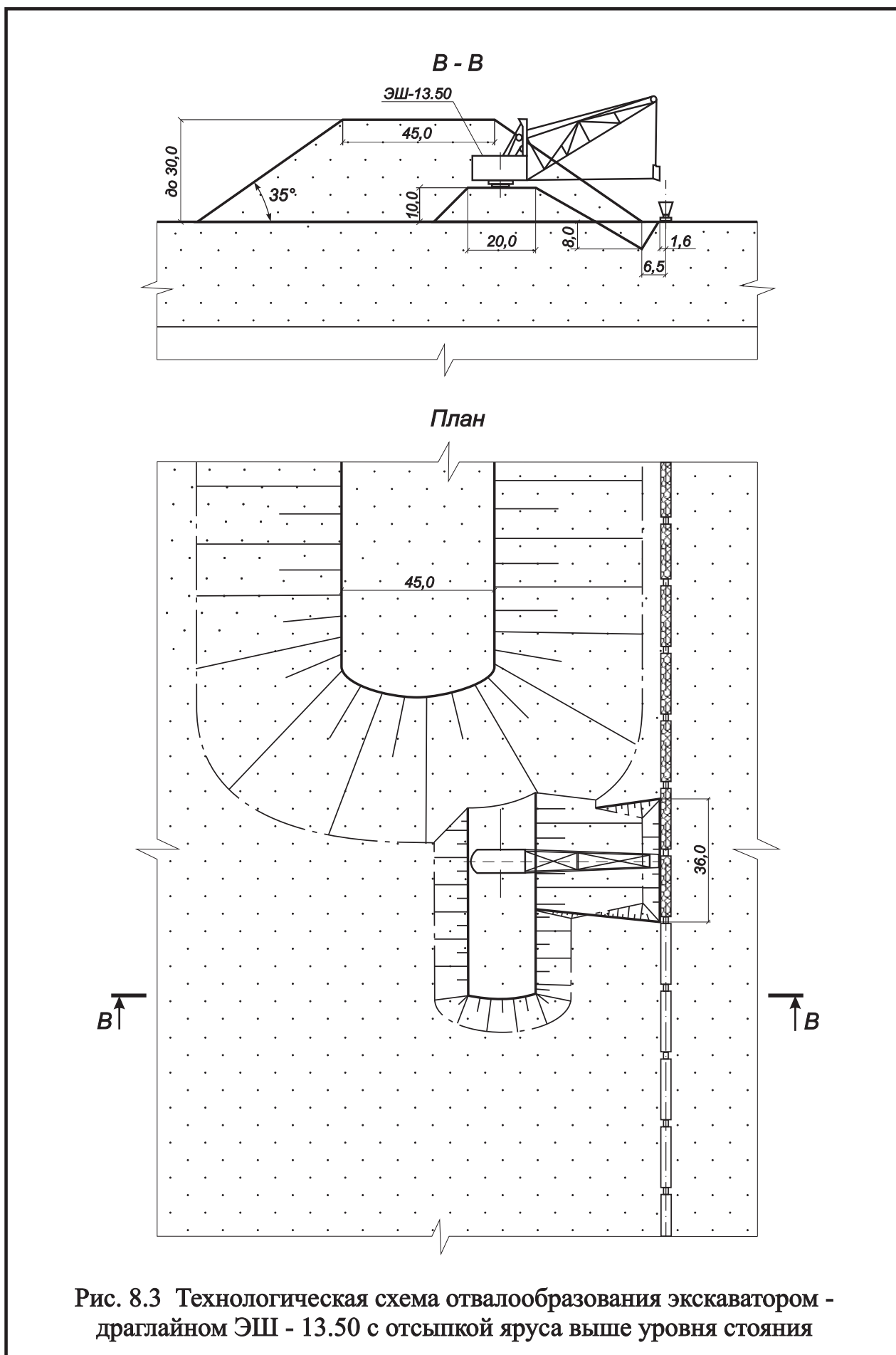
На отвалах Прибортовой, Внутренний, а также на Временных перегрузочных склада №1 и №2 используется авто-бульдозерная технология отвалообразования с применением большегрузных самосвалы БелАЗ-75131 (136 т), Cat 785 (142 т) и HD-1500 (142т) в комплексе с бульдозерами типа Cat D9R, Liebherr 764, Komatsu 275A. (рис. 8.4).

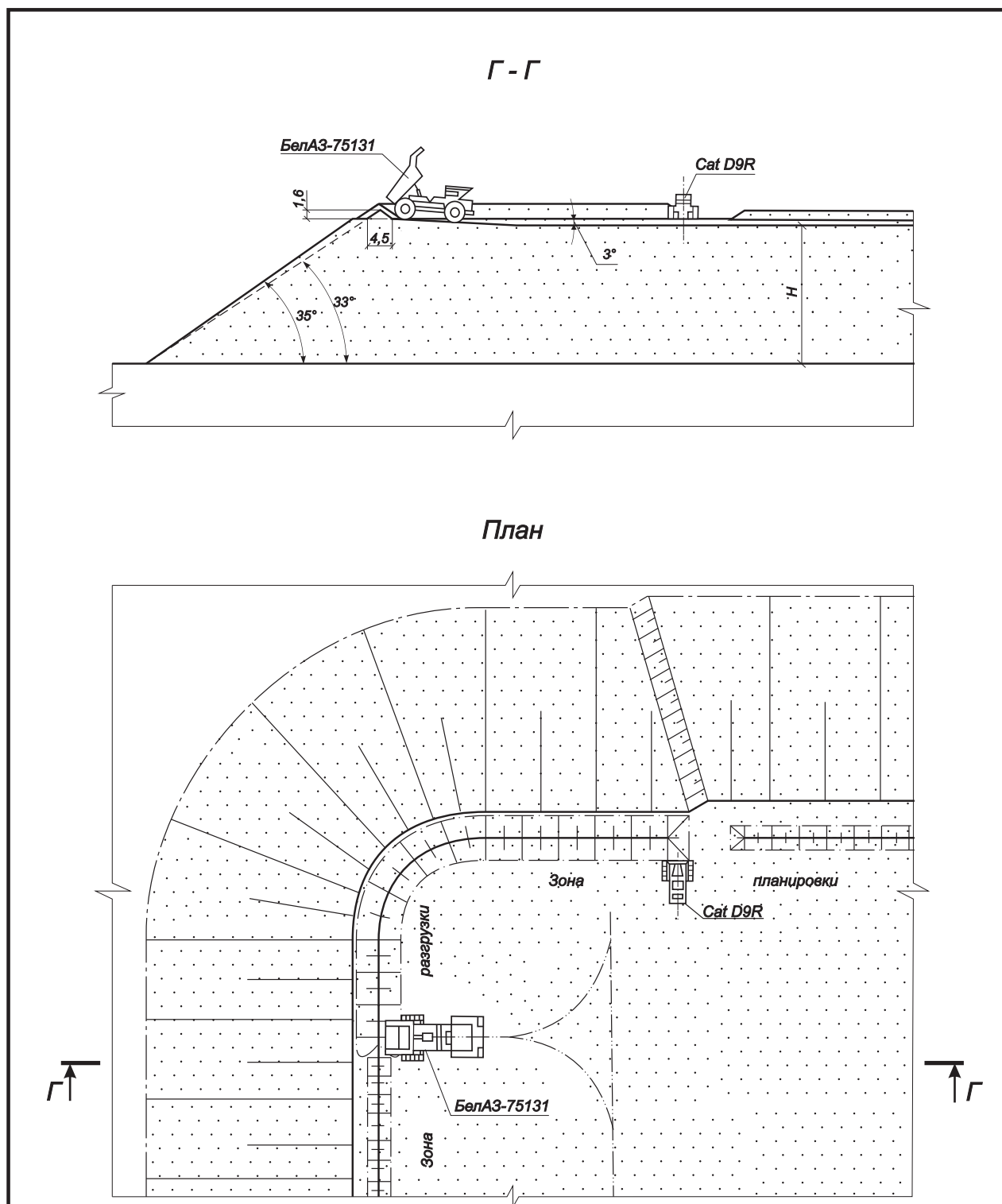
Ширина призмы обрушения породных отвалов высотой от 20,0 до 40,0 метров составляет соответственно от 2,2 до 4,5 метра.

От дробильно-перегрузочного пункта ЦПВК-1 по системе конвейеров: подъемному (ВКП 1); магистральному (ВКМ 1); отвальному подъемному (ВКП 1-2) и отвальному забойному (ВКО 1) вскрышные породы поступают к отвалообразователю ARs-B(k)-5000.50 немецкой фирмы «ТАКРАФ», который ведет непосредственно отсыпку отвала Конвейерный-1.









Примечание: Н - высота яруса формируемого отвала согласно параметрам его устойчивости

Рис. 8.4 Технологическая схема бульдозерного отвалообразования

Технологические схемы конвейерного отвалообразования приведены на рис. 8.5-8.8.

Объемы складирования пород в отвалы разреза «Восточный» и перечень горного оборудования приведен в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Объемы складированной вскрыши и перечень основного горного оборудования на отвальных работах разреза «Восточный»

Наименование	Годы эксплуатации		
	2025	2026	2027
Объем складированной вскрыши, всего, млн. м ³	34,200	34,200	34,200
Ж.д. технология, отвал Фестивальный	3,000	-	-
Авто-бульдозерная технология:	18,200	21,200	21,200
в т. ч. отвал Прибортовой	3,600	3,600	3,600
- Временный перегрузочный склад №1	7,600	7,600	7,600
- Временный перегрузочный склад №2	5,000	5,000	5,000
- отвал Внутренний	2,000	5,000	5,000
Отвал Конвейерный-1, млн.м ³	13,00	13,00	13,00
Экскаваторы на отвале Фестивальный	2	-	-
Бульдозеры, всего	7	7	7
в т. ч. Отвал Прибортовой	1	1	1
- Временный перегрузочный склад №1	2	2	2
- Временный перегрузочный склад №2	1	1	1
- Отвал Внутренний*	1	1	1
- Отвал Конвейерный-1	1	1	1
Отвалообразователь, всего	1	1	1

* На отвале Внутренний используется бульдозер учтенный на производственных процессах на добычных и вскрышных работах.

8.4 Календарный план формирования отвалов

Отвал Конвейерный-1 (ЦПВК-1). Все основные решения по отсыпке, технологии и направлению фронта отвальных работ приняты из действующего и утвержденного «Плана горных работ...».

В 2010 г. на разрезе «Восточный» был введен циклично-поточный вскрышной комплекс №1 (ЦПВК-1), который служит для доставки вскрышных пород от дробильно-перегрузочного пункта (ДПП) с гор. +12,5 м (южный торец поля разреза) на отвал Конвейерный-1. Породы вскрыши из вскрышных забоев доставляются на ДПП по системе скользящих и полустационарных автомобильных съездов с уклоном до 80%.

На 01.12.2024 г. высота отвала Конвейерный-1 составляет 85,0 м, в т. ч. первого яруса с отм. +270,0 м - 65,0 м; второго с отм.+290,0 м - 20,0 м.

На период с 2025 г. по 2027 г., включительно, в отвал Конвейерный-1 планируется соскладировать 39,0 млн. м³, по 13,0 млн. м³ вскрышных пород в год.

Развитие отвала планируется веером в направлении с юго-востока на запад и дальнейшим перспективным развитием на юго-запад до границы земельного отвода.

Календарный план развития отвала Конвейерный-1 приведен на Рис. 8.9.

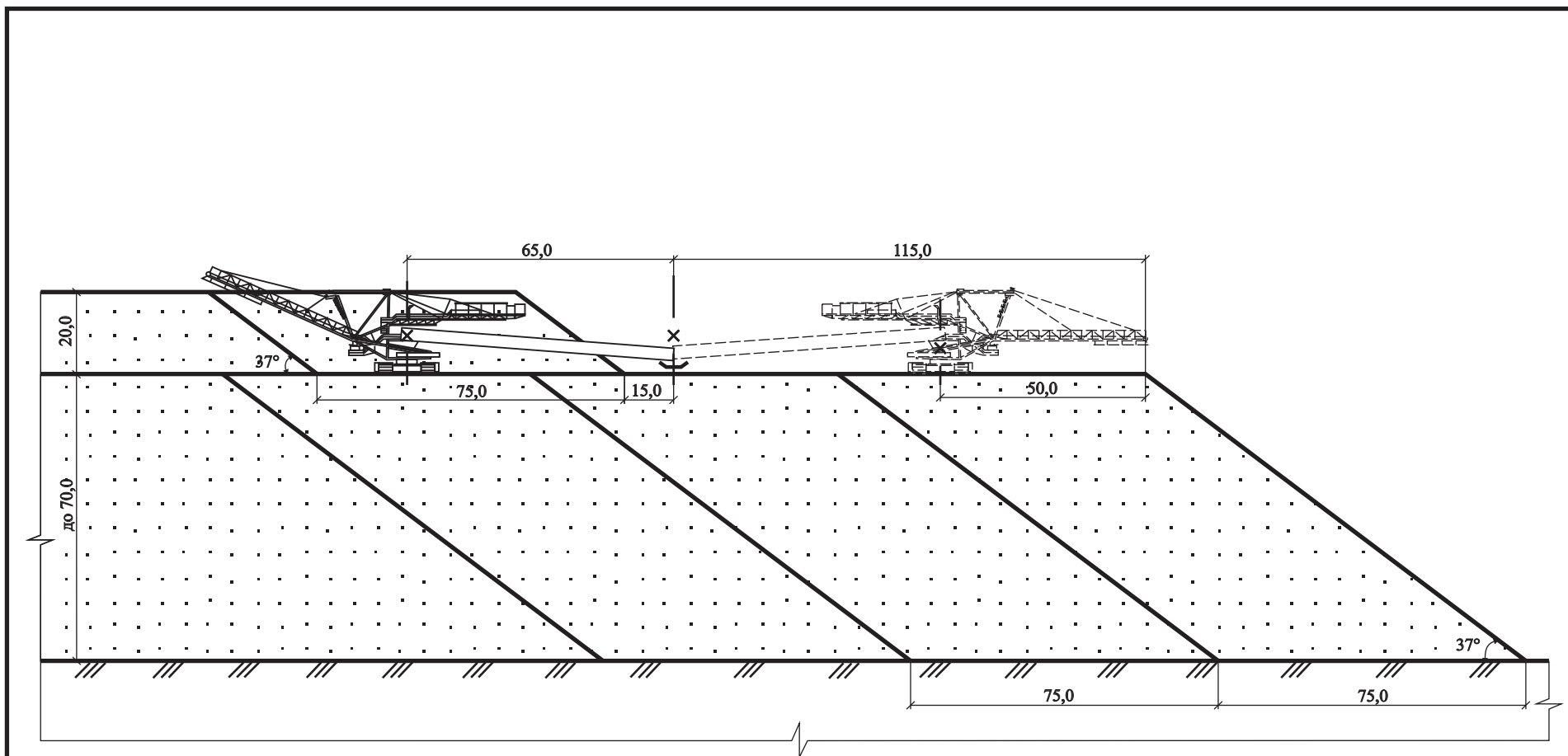
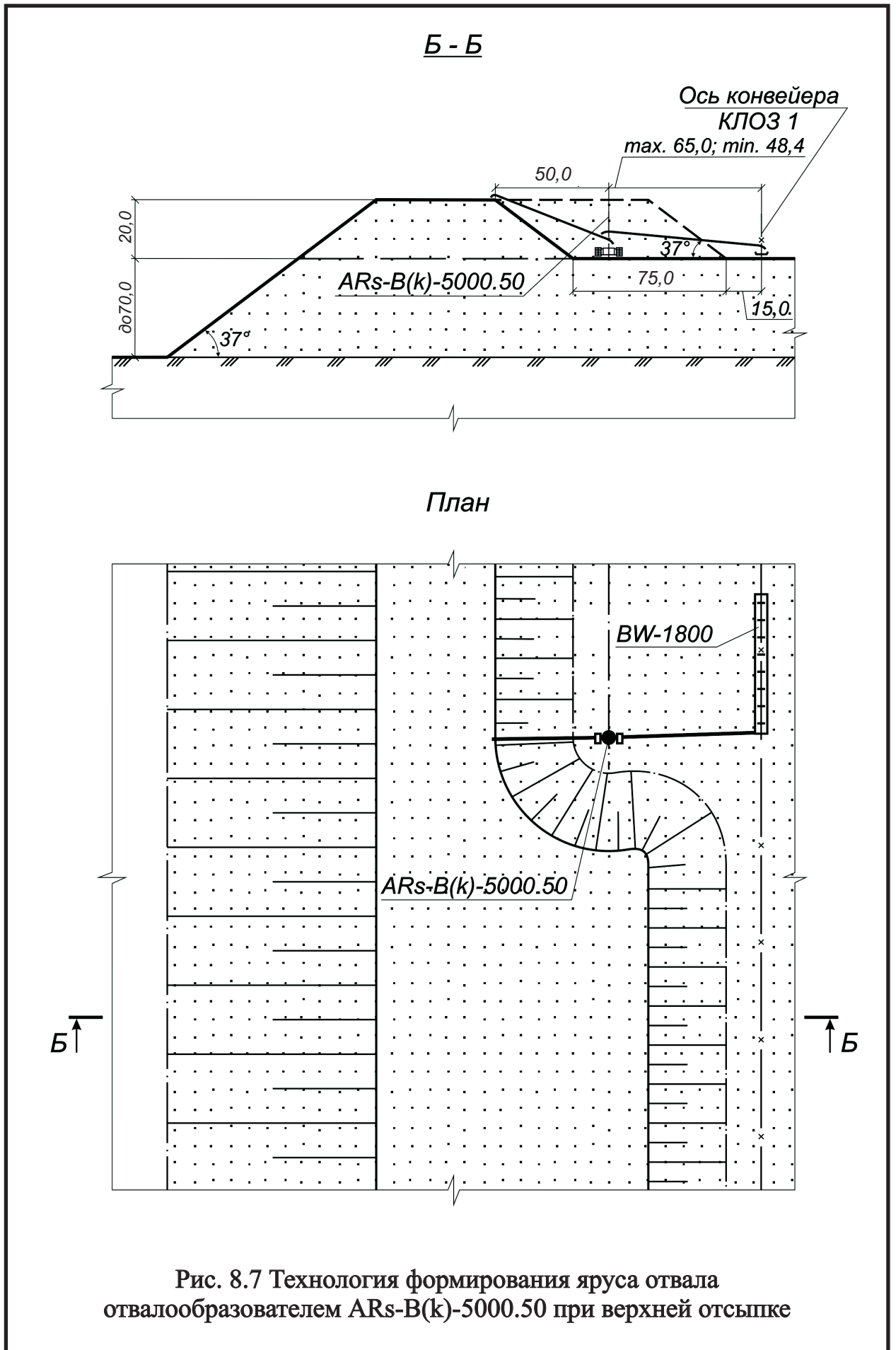
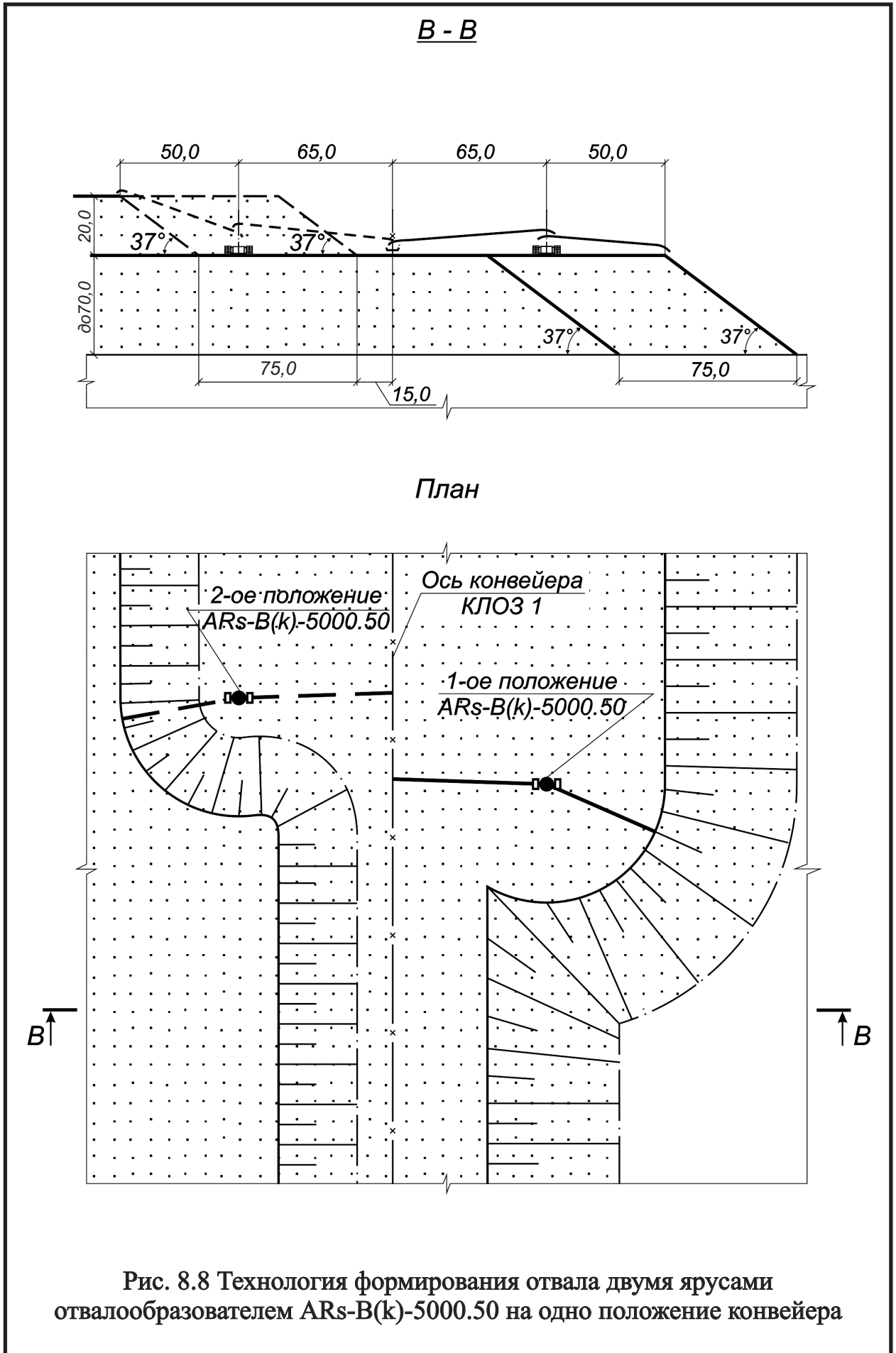


Рис. 8.5 Технологическая схема работы отвалообразователя ARs-B(k)-5000.50 на одно положение конвейера





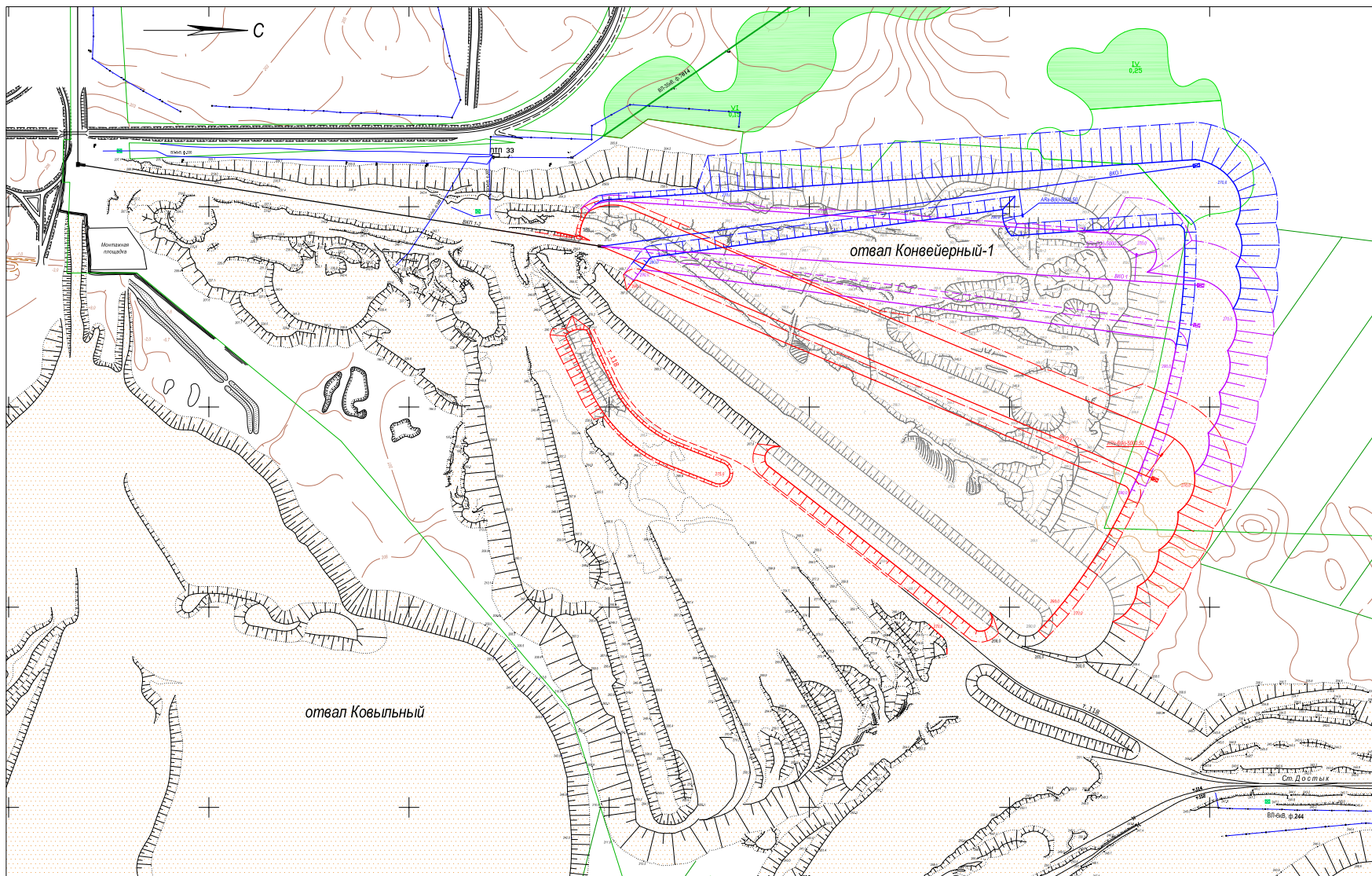


Рис. 8.9 Календарный план формирования отвала Конвейерный-1

Технологическая схема формирования отвала Конвейерный-1 определена из рациональности ведения работ отвалообразователем, при его максимальной нагрузке с одного положения отвального забойного конвейера (ВКО-1).

При одном положении ВКО-1 первоначально отсыпается нижний вскрышной ярус с отм.+270,0 м, далее второй на отм.+290,0 м.

Второй ярус формируется высотой 20,0м с верхней отсыпкой отвалообразователем.

Угол откоса отсыпаемого яруса отвала составляет 35°-37°.

Технология отсыпки отвальной заходки предусмотрена в направлении от приводной станции отвального забойного конвейера (ВКО 1) к концевой станции.

Ширина отвальной заходки - до 115 м, исходя из технологических параметров отвалообразователя ARs-B(k)-5000.50.

Основные горно-технические показатели по формированию отвала Конвейерный-1 приведены в табл. 8.4.

Таблица 8.4

Основные горно-технические показатели по формированию отвала Конвейерный-1

Наименование	Годы эксплуатации			Всего
	2025	2026	2027	
Объем отсыпки пород в отвал, всего, млн.м ³ :	13,0	13,0	13,0	39,000
в т. ч. первый ярус	8,210	8,209	8,834	25,253
второй ярус	4,790	4,791	4,166	13,747
Максимальная отметка отвала, м:	290,0	290,0	290,0	
в т. ч. первого	270,0	270,0	270,0	
второго	290,0	290,0	290,0	
Высота отвала, м:	85,0	85,0	85,0	
первого яруса	65,0	65,0	65,0	
второго яруса	20,0	20,0	20,0	
Площадь отсыпки отвала, тыс. м ² :	674,5	736,204	553,630	1964,334
в т. ч. первый ярус	379,738	442,712	298,230	1120,680
второй ярус	294,762	293,492	255,400	843,654
Площадь отвала, тыс. м ² :	2905,361	3033,763	3203,809	
в т.ч. в контуре земельного отвода	2827,881	2926,459	3073,645	
вновь испрашиваемая	77,480	107,304	130,164	314,948
Угол отсыпки яруса отвала, град.	37	37	37	
Площадь снятия ПСП, тыс. м ² :	-	90,532		90,532

Отвал Фестивальный. Институтом ВНИМИ были разработаны рекомендации в Отчете «Разработать практические рекомендации по оптимальным параметрам бортов и откосов отвалов для конкретных разрезов производственного объединения «Экибастузуголь». Рекомендованы оптимальные высоты ж.д. отвальных ярусов, которые составили 40,0 и 30,0 м, соответственно, первого и второго ярусов внешних отвалов. При высоте нижнего яруса 40,0 м, а верхнего 30,0÷40,0 м и с углом откосов ярусов - 35° Берма безопасности на поверхности первого яруса составит 30,0÷40,0 м. Принятая величина бермы безопасности обусловлена зонами деформаций по верхним площадкам каждого яруса.

ТОО «НИЦ «ГеоМарк», 2015 г. разработаны «Практические рекомендации по увеличению максимальной высоты отвалов разреза «Восточный», исходя из условий

безопасности». Возможная высота отвала Фестивальный определилась равной 250,0 м, при переходе от ж.д. транспорта на автомобильно-конвейерный.

На основании данных научных рекомендаций по параметрам отвалов, отстроен железнодорожный отвал Фестивальный и на проектное положение за рассматриваемый период.

В зависимости от оцениваемого периода в проекте рассмотрено использование горно-транспортного оборудования, имеющегося в наличии по состоянию на 12.2024г.

По состоянию на 12.2024 г. отвал Фестивальный занимает площадь 750,8 га. Складирование вскрыши ведется на одном ярусе (втором) с абсолютной отм. +290,0 м, кроме того часть объемов через ст. Достык отсыпается на территории отвала Конвейерный-1 в процессе работ по предупреждению эндогенных пожаров на данном отвале.

Всего в 2025 году объем складированной вскрыши в отвал составит 3,0 млн.м³.

Календарный план формирования отвала Фестивальный показан на Рис.8.10.

Ширина отсыпаемой заходки составляет для экскаватора-мехлопата - 31,0 м; экскаватора-драглайна - 90,0 м. Угол откоса яруса в процессе отсыпки доходит до 40°, устойчивый угол 35°. Генеральный угол откоса отвала - 22°.

С 2026 г. на разрезе «Восточный» ликвидируется отработка вскрыши на ж.д. транспорт, а отвал Фестивальный выводится из эксплуатации.

Основные горно-технические показатели по отвалу Фестивальный приведены в табл. 8.5.

Таблица 8.5

Основные горно-технические показатели по формированию отвала Фестивальный

Наименование	Год эксплуатации
	2025
Объем отсыпки пород в отвал, всего, млн.м ³ :	3,0
в т.ч. на площади отвала Конвейерный-1 (ЭШ 13/50)	1,0
Отметка яруса отвала, м	290,0
Высота яруса отвала, м:	20,0
Площадь отсыпки яруса отвала, тыс.м ² :	87,996
на площади отвала Фестивальный (второй ярус; ЭКГ-10)	2,0
Максимальная отметка яруса отвала, м:	290,0
Высота яруса отвала (средняя), м:	15,0
Площадь отсыпки отвала, тыс.м ² :	166,751
в т.ч. первого яруса	-
второго яруса	166,751
Площадь отвала (в контуре земельного отвода), тыс.м ²	7507,998
Угол отсыпки яруса отвала, град.	35
Площадь снятия ПСП, тыс.м ²	-

Временный перегрузочный склад №1 (ВПС №1). Временный перегрузочный склад формируется со стороны западного борта основного поля разреза из пород верхней вскрышной зоны.

Временный перегрузочный склад №1 формируется с 2023 г., в момент строительства ЦПВК-2 и модернизации ЦПВК-1, когда вскрышные конвейерные комплексы не обеспечивают максимальную производительность. Место под Временный перегрузочный склад №1 определено исходя из технологических возможностей и

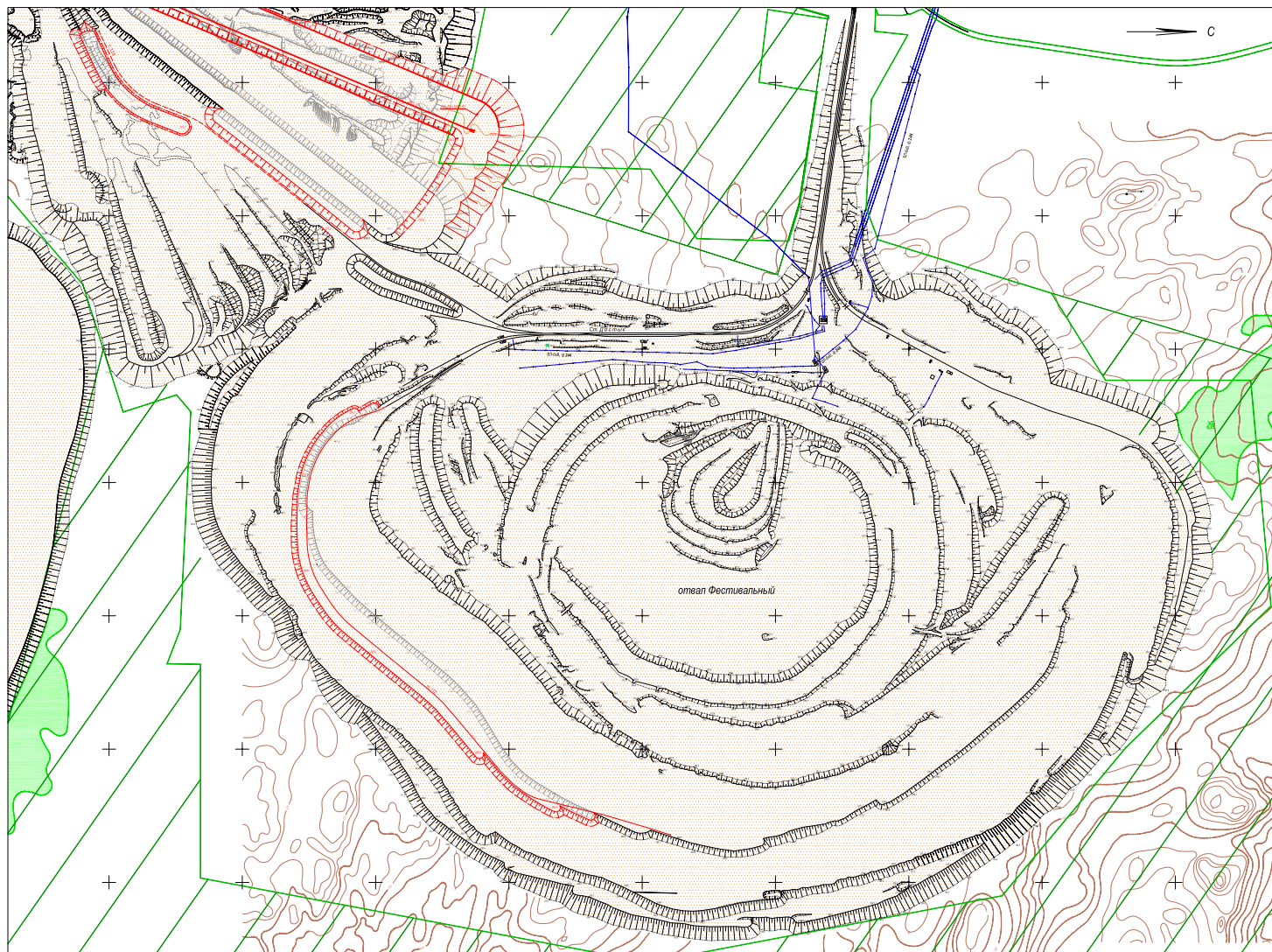


Рис. 8.10 Календарный план формирования отвала Фестивальный

экономической целесообразности. Дальность транспортировки вскрышной породы не превысит 1,7 км, что благоприятно скажется на экологии региона.

Технология отвалообразования – бульдозерная. Для транспортирования вскрышных пород на рабочем борту разреза формируется система скользящих съездов с выходом на поверхность. Временный перегрузочный склад формируется в один ярус с абсолютной отметкой 240,0 м. Угол откоса яруса ВПС№1 - 35 град.

Конфигурация ВПС№1 определена исходя из существующего положения ст. Октябрьская, границы предельного разноса борта разреза, а так же линий электропередач (35кВ). Таким образом, на рассматриваемый период ВПС№1 имеет две локализации разделённые ЛЭП-35кв (ф-12006) на ВПС№1.1 и ВПС№1.2.

Всего в период рассматриваемый настоящим дополнением к «Плану горных работ...» планируется соскладировать 22,800 млн. м³ вскрышных пород.

Календарный план формирования Временного перегрузочного склада №1 приведен на рис. 8.11.

Основные горно-технические показатели по формированию Временного перегрузочного склада №1 приведены в табл. 8.6.

Таблица 8.6

Основные горно-технические показатели по формированию Временного перегрузочного склада №1

Наименование	Годы эксплуатации			Всего
	2025	2026	2027	
Объем отсыпки пород в ВПС №1, всего, млн.м ³ :	7,600	7,600	7,600	22,800
Объем отсыпки пород в ВПС №1.1, всего, млн.м ³ :	7,600	3,800	1,400	12,800
Максимальная отметка яруса, м:	240,0	240,0	240,0	
Высота ВПС №1.1, м:	40,0	40,0	40,0	
Площадь отсыпки ВПС №1.1, тыс.м ² :	542,012	103,645	44,381	690,038
Площадь ВПС №1.1, тыс.м ² :	820,778	924,423	968,804	
Угол отсыпки яруса ВПС №1.1, град.	35	35	35	
Площадь снятия ПСП, тыс.м ² :	-	-	-	-
Объем отсыпки пород в ВПС №1.2, всего, млн.м ³ :	-	3,800	6,200	10,000
Максимальная отметка отвала, м:	-	240,0	240,0	
Высота ВПС №1.2, м:	-	47,0	47,0	
Площадь отсыпки ВПС №1.2, тыс.м ² :	-	173,684	82,939	256,623
Площадь ВПС №1.2, тыс.м ² :	-	173,684	256,623	
Угол отсыпки яруса ВПС №1.2, град.	-	35	35	
Площадь снятия ПСП, тыс.м ² :	-	-	-	

Ликвидация Временного перегрузочного склада №1 действующим «Планом горных работ...» предусматривается после 2044 г. Ликвидация будет производиться по транспортной технологии, комплексами экскаватор-автосамосвал, или комплексами непрерывного действия. Размещение вскрышных пород рекомендуется на действующих отвалах или в выработанном пространстве.

Устойчивость Временного перегрузочного склада №1, принята по аналогии устойчивости отвала Прибортовой, изложенной в выводах НИР «Практических рекомендаций по увеличению максимальной высоты отвалов разреза «Восточный», ТОО «Научно-инженерный центр «ГеоМарк», 2015г., в связи с одинаковыми условиями размещения и технологией формирования.

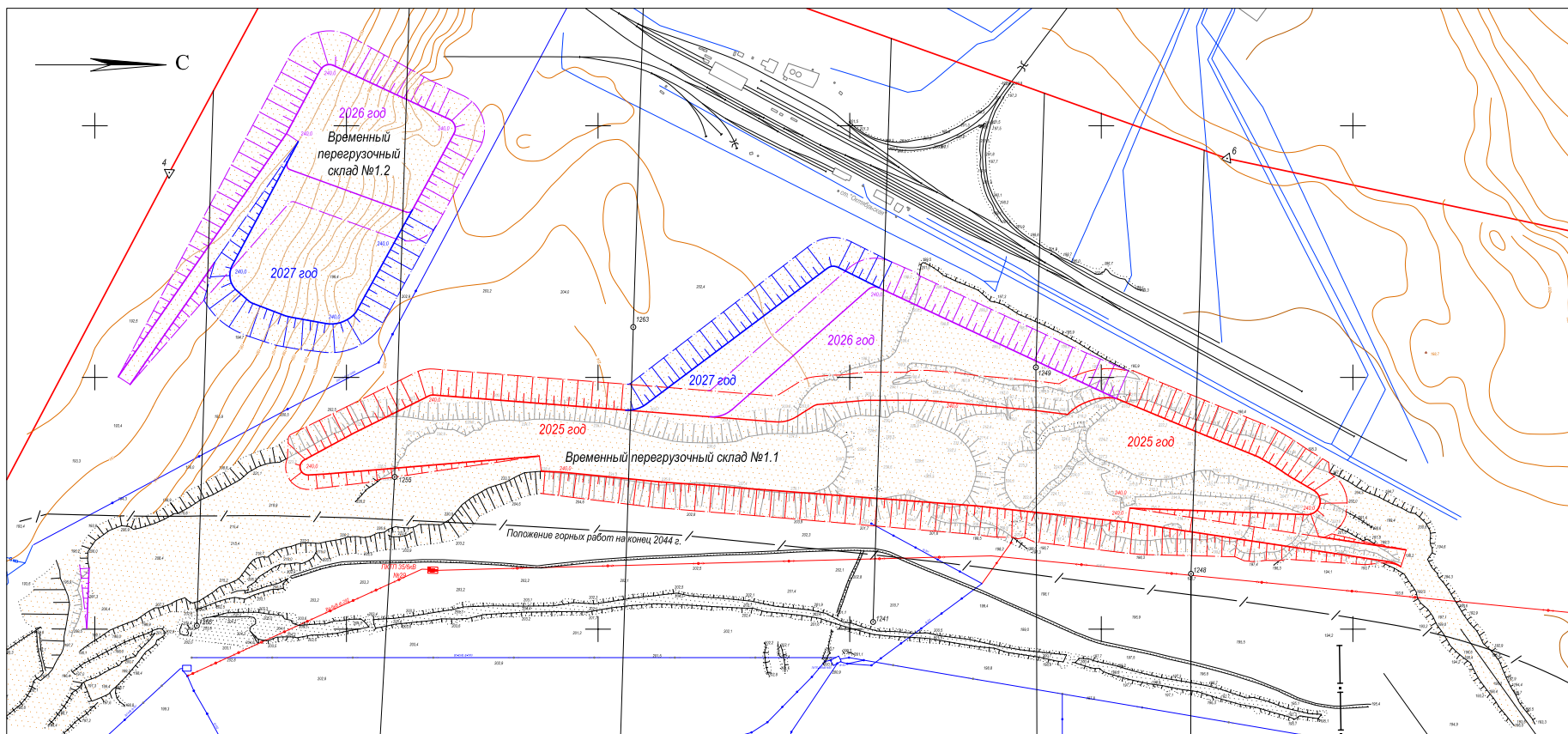


Рис. 8.11 Календарный план формирования Временного перегрузочного склада № 1

Влияние Временных перегрузочных складов №1 и №2 на устойчивость рабочего борта разреза «Восточный» изложена в отчете по НИР «Определение безопасных параметров временного внешнего отвалообразования и влияние на рабочие борта «Восточный-1» и «Восточный-2», «Научно-инженерный центр «ГеоМарк».

Согласно выводам изложенным в НИР, влияние Временного перегрузочного склада №1 на рабочий борт участка «Восточный-1» незначительное. Запас устойчивости западного рабочего борта, с учетом проектного положения горных работ и конфигурации временного перегрузочного склада №1 на конец рассмотренного периода (2044 г.) составляет не менее 1,27.

Временный перегрузочный склад №2 (ВПС №2). Временный перегрузочный склад формируется со стороны западного борта уч.8, 12 из пород верхних горизонтов.

Временный перегрузочный склад №2 формируется с 2024 г., в момент строительства ЦПВК-2 и модернизации ЦПВК-1, когда вскрышные конвейерные комплексы не обеспечивают максимальную производительность. Место под Временный перегрузочный склад №2 определилось исходя из технологических возможностей и экономической целесообразности. Дальность транспортировки вскрышной породы не превысит 1,7 км, что благоприятно скажется на экологии региона.

Технология отвалообразования – бульдозерная. Для транспортирования вскрышных пород на рабочем борту разреза формируется система скользящих съездов с выходом на поверхность. Временный перегрузочный склад формируется в один ярус с абсолютной отметкой 230,0 м. Угол откоса яруса ВПС№2 - 35 град.

Всего в период рассматриваемый настоящим дополнением к «Плану горных работ...» будет соскладировано 15,000 млн. м³ вскрышных пород.

Календарный план формирования Временного перегрузочного склада №1 приведен на рис. 8.12.

Основные горно-технические показатели по формированию Временного перегрузочного склада №1 приведены в табл. 8.7.

Таблица 8.7

Основные горно-технические показатели по формированию Временного перегрузочного склада №2

Наименование	Годы эксплуатации			Всего
	2025	2026	2027	
Объем отсыпки пород в ВПС№2, всего, млн.м ³ :	5,000	5,000	5,000	15,000
Максимальная отметка отвала, м:	230,0	230,0	230,0	
Высота ВПС №2, м:	45,0	40,0	45,0	
Площадь отсыпки ВПС №2, тыс.м ² :	279,939	198,990	191,300	670,229
Площадь ВПС №2, тыс.м ² :	471,765	547,094	698,260	
Угол отсыпки яруса ВПС №2, град.	35	35	35	
Площадь снятия ПСП, тыс.м ² :	-	-	-	-

Ликвидация Временного перегрузочного склада №1 действующим «Планом горных работ...» предусматривается после 2044 г. Ликвидация будет производиться по транспортной технологии, комплексами экскаватор-автосамосвал, или комплексами непрерывного действия. Размещение вскрышных пород рекомендуется на действующих отвалах или в выработанном пространстве.

Устойчивость Временного перегрузочного склада №2, принята по аналогии устойчивости отвала Прибортовой, изложенной в выводах НИР «Практических

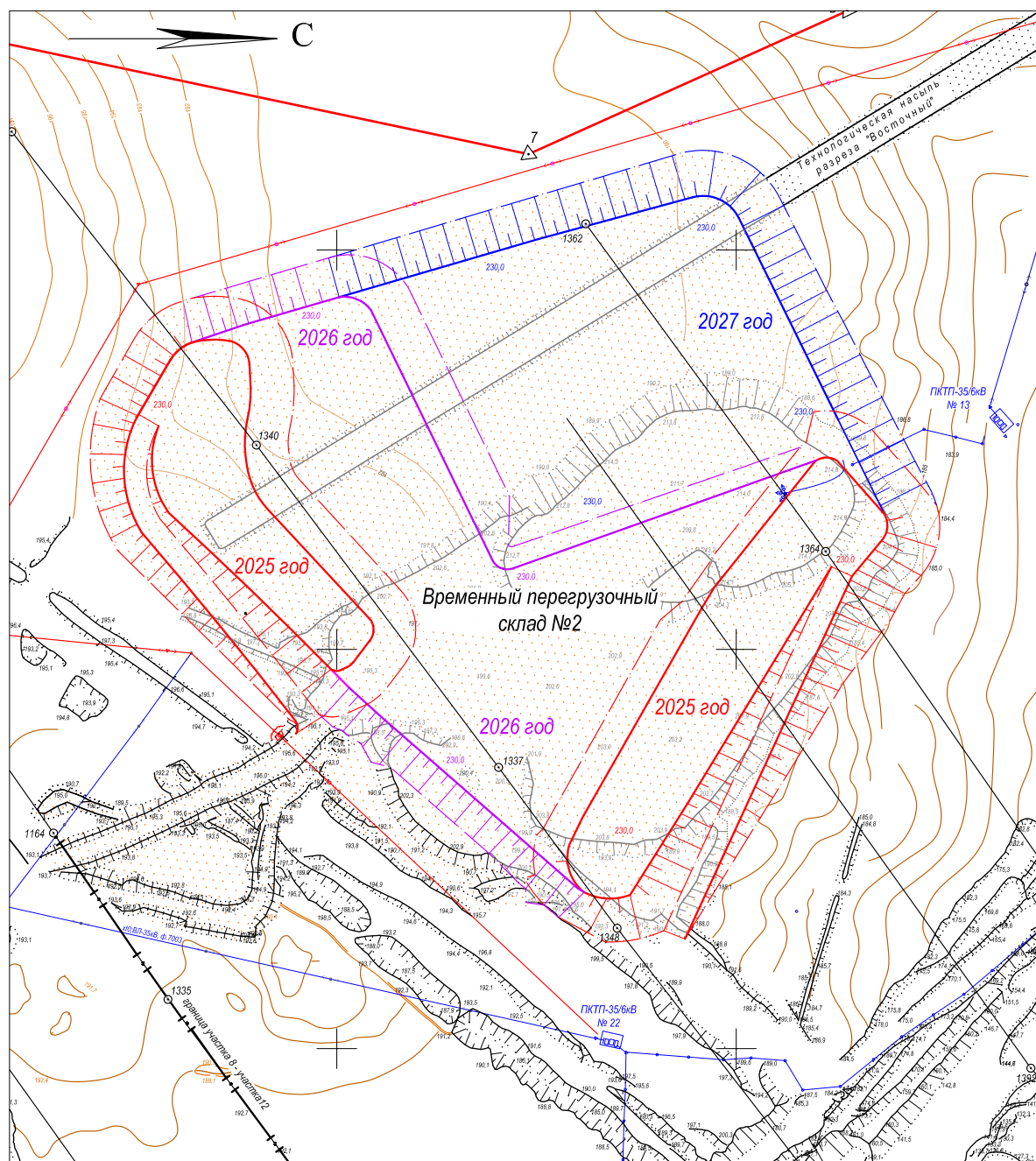


Рис. 8.12 Календарный план формирования Временного перегрузочного склада № 2

рекомендаций по увеличению максимальной высоты отвалов разреза «Восточный», ТОО «Научно-инженерный центр «ГеоМарк», 2015г., в связи с одинаковыми условиями размещения и технологией формирования.

Влияние Временных перегрузочных складов №1 и №2 на устойчивость рабочего борта разреза «Восточный» изложена в отчете по НИР «Определение безопасных параметров временного внешнего отвалообразования и влияния на рабочие борта «Восточный-1» и «Восточный-2», «Научно-инженерный центр «ГеоМарк».

Согласно выводам изложенным в НИР, влияние Временного перегрузочного склада №2 на рабочий борт участка «Восточный-2» незначительное. Запас устойчивости западного рабочего борта, с учетом проектного положения горных работ и конфигурации временного перегрузочного склада №2 на конец рассмотренного периода (2044 г.) составляет не менее 1,21.

Отвал Прибортовой. Отвал расположен со стороны восточного борта уч.8, 12 (поле Восточный-2).

Технология отвалообразования - бульдозерная. Для транспортирования вскрышных пород на рабочем борту разреза формируется система скользящих съездов с выходом на поверхность. Отвал Прибортовой имеет три яруса, в рассматриваемый период первый ярус отвал отсыпать не планируется. Формирование предусматривается двумя ярусами с отметками 255,0 м и 280,0 м. Максимальная высота формируемого отвала со стороны рабочего борта разреза 90,0 м, что непротиворечит рекомендациям отчета по НИР «Практические рекомендации по увеличению максимальной высоты отвалов разреза «Восточный» исходя из условий безопасности». Угол отсыпки яруса отвала - 35°, генеральный угол откоса отвала - 22°.

Всего в период рассматриваемый настоящим дополнением к «Плану горных работ...» будет соскладировано 10,800 млн. м³ вскрышных пород.

Календарный план формирования отвала Прибортовой приведен на рис. 8.13.

Основные горно-технические показатели по формированию отвала Прибортовой приведены в табл. 8.8.

Таблица 8.8

Основные горно-технические показатели по формированию отвала Прибортовой

Наименование	Годы эксплуатации			Всего
	2025	2026	2027	
1	2	3	4	5
Объём отсыпки пород в отвал, всего млн.м ³ :	3,6	3,6	3,6	10,8
в т.ч. первый ярус	-	-	-	
второй ярус	-	2,3	2,3	4,6
третий ярус	3,6	1,3	1,3	6,2
Максимальная отметка отвала, м:				
в т.ч. первый ярус	240,0	240,0	240,0	
второй ярус	-	255,0	255,0	
третий ярус	280,0	280,0	280,0	
Высота отвала, м:				
в т.ч. первый ярус	40,0	40,0	40,0	
второй ярус	20,0	20,0	20,0	
третий ярус	25,0	25,0	25,0	
Площадь отсыпки отвала, тыс.м ³ :	223,5	324,6	223,2	771,2
в т.ч. первый ярус	-	-	-	

Окончание табл.8.8

1	2	3	4	5
второй ярус	-	204,7	105,7	310,4
третий ярус	223,5	119,9	117,5	460,8
Площадь отвала, тыс.м ³	3398,5	3398,5	3398,5	
Угол отсыпки яруса отвала, град.	35	35	35	

Отвал Внутренний. Отвал расположен в выработанном пространстве на стационарном борту основного поля разреза (уч.7).

Технология отвалообразования – бульдозерная. Отвал Внутренний формируется между угольными подъёмниками ниже отметки $\pm 0,0$ м тремя ярусами. Для транспортного доступа по борту отвала при отсыпке формируются скользящие съезды, а также имеются транспортные горизонты в торцах полустационарных бортов южный и северный.

Параметры внутреннего отвала разреза «Восточный» приняты в соответствии с НИР «Исследование возможности внутреннего отвалообразования на разрезе «Восточный» с обоснованием параметров отвала при обеспечении максимальной высоты отвального яруса исходя из условий безопасности», ТОО «НИЦ «ГеоМарк», 2017 г.

С 2025 года планируется формирование внутреннего отвала выше отметки $\pm 0,0$ м и до отм.+195,0 м четырьмя ярусами. Транспортный доступ планируется обеспечить по сформированному транспортному горизонту в северном торце борта разреза на гор.+100,0м переходящим на стационарный борт гор.+115,0 м.

На время отсыпки данного отвала угольная конвейерная линия №4 выводится из эксплуатации. Секции конвейера КЛП№4-2 временно демонтируются в районе отсыпки переезда через траншею данного конвейера.

Формирование отвала предусматривается с нижнего яруса с отм.+70,0 м. и последовательным формированием ярусов с отм.+115,0 м; +155,0 м; 195,0 м. Для спуска с гор.+115,0 м на нижний ярус отвала (отм.+70,0 м) необходимо расширение двух существующих автомобильных съездов до проектной величины 28,3 м.

При проектировании отвала Внутренний на участке стационарного борта выше гор. $\pm 0,0$ м руководствовались генеральным углом отвала который не должен превышать 26 град. согласно НИР «Исследование возможности внутреннего отвалообразования на разрезе «Восточный» с обоснованием параметров отвала при обеспечении максимальной высоты отвального яруса исходя из условий безопасности», ТОО «НИЦ «ГеоМарк», 2017 г.

При формировании отвала Внутренний на участке стационарного борта выше гор. $\pm 0,0$ м рекомендуется выполнять наблюдения за его геомеханическим состоянием и при необходимости выполнить научно-исследовательскую работу по устойчивости данного отвала.

Всего в период рассматриваемый настоящим дополнением к «Плану горных работ...» планируется соскладировать 12,000 млн. м³ вскрышных пород, из них 4,200 млн. м³ на участок ниже ноля и 7,800 млн. м³ выше ноля.

Календарный план формирования отвала Внутренний приведен на рис. 8.14.

Основные горно-технические показатели по формированию отвала Внутренний приведены в табл. 8.9.

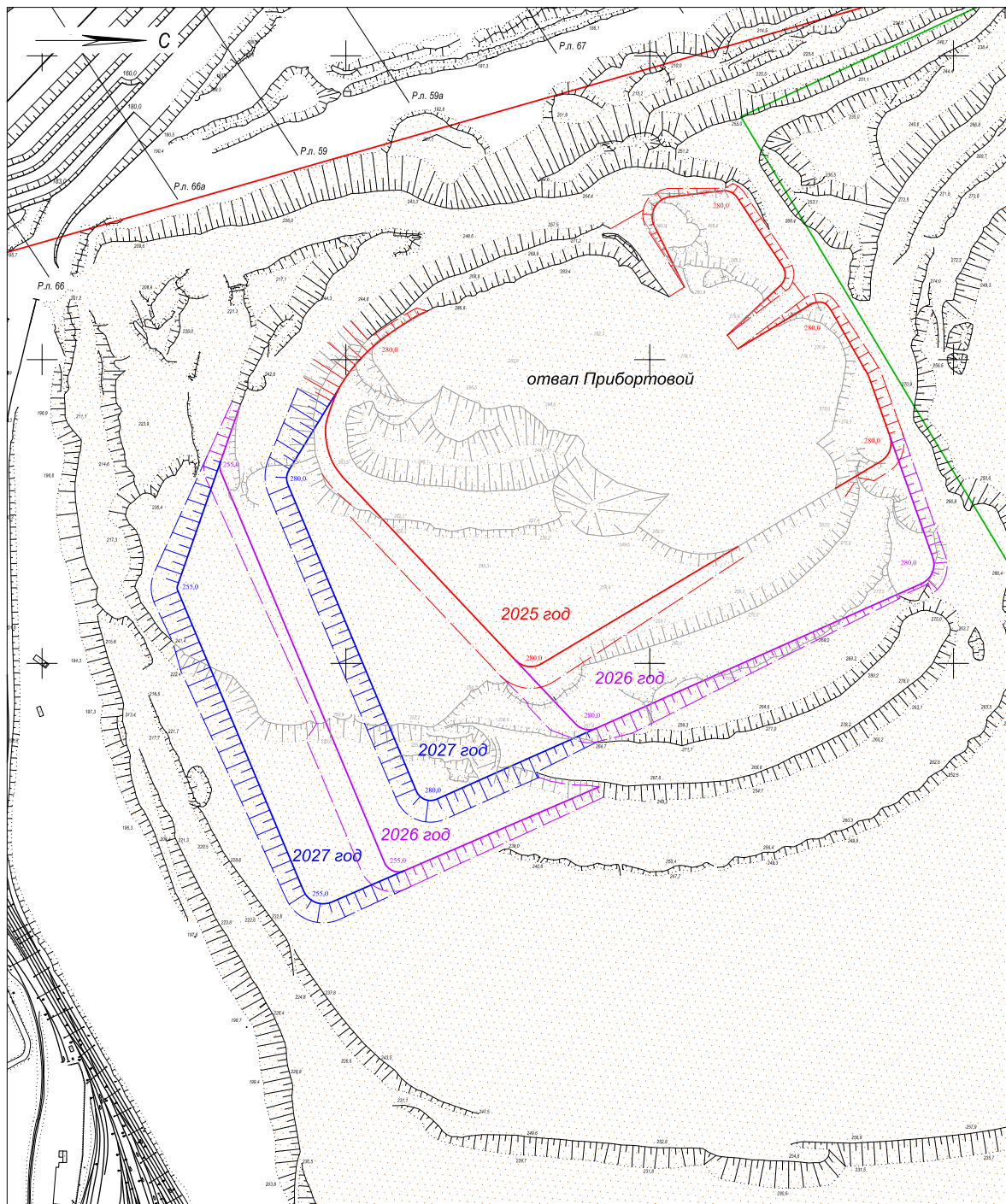


Рис. 8.13 Календарный план формирования отвала Прибортовой

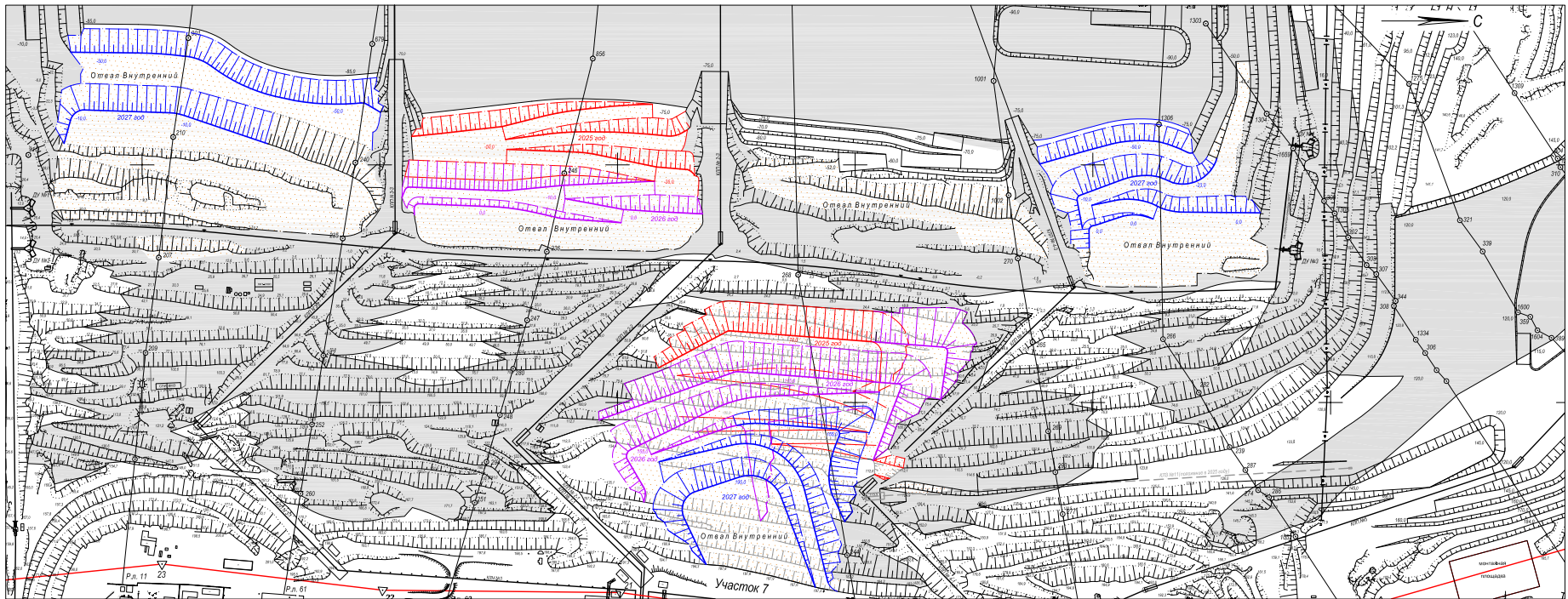


Рис. 8.14 Календарный план формирования отвала Внутренний

Таблица 8.9

Основные горно-технические показатели по формированию отвала Внутренний

Наименование	Годы эксплуатации			Всего
	2025	2026	2027	
Объём отсыпки пород во внутренний отвал, всего млн.м ³ :	2,0	5,0	5,0	12,0
в т.ч. ниже гор.±0,0 м	1,0	1,3	1,9	4,2
выше гор.±0,0 м	1,0	3,7	3,1	7,8
Максимальная отметка отвала, м:				
в т.ч. ниже гор.±0,0 м	0,0	0,0	0,0	
выше гор.±0,0 м	70,0	155,0	195,0	
Высота отвала, м:				
в т.ч. ниже гор.±0,0 м	75,0	75,0	85,0	
выше гор.±0,0 м	70,0	155,0	195,0	
Площадь отсыпки отвала, тыс.м ² :	214,0	277,9	320,8	812,7
в т.ч. ниже гор.±0,0 м	127,0	84,0	194,0	404,9
выше гор.±0,0 м	87,0	193,9	126,8	407,8
Площадь отвала, тыс.м ² :	464,3	653,1	834,3	
в т.ч. ниже гор.±0,0 м	377,2	423,3	534,7	
выше гор.±0,0 м	87,0	229,9	299,6	
Угол отсыпки яруса отвала, град.	35	35	35	

8.5 Складирование углесодержащих пород

Годовой объем складирования углесодержащих пород (внутренней вскрыши) определен из мощности предприятия по добыче угля и коэффициента внутренней вскрыши.

Решениями утвержденного «Плана горных работ...» разреза «Восточный», в рассматриваемый настоящим дополнением период, предусматривается складирование углесодержащих пород в отвал Конвейерный-1.

Технология складирования предусматривает 5 этапов:

1. В первый этап отвалообразователем осуществляется отсыпка углесодержащих пород в отвал не более чем на 2/3 высоты яруса (при высоте яруса 42 м, высота отсыпаемых углесодержащих пород не должна превышать 28 м).

2. Во второй этап отвалообразователем осуществляется укрытие углесодержащих пород инертными до проектной отметки яруса отвала (проход отвалообразователя выполняется под углом 45°). На данном этапе осуществляется первичное закрытие доступа кислороду к углесодержащим породам.

3. В третий этап отвалообразователем формируется конечный контур заходки (проход отвалообразователя под углом 90° к конвейеру).

4. Четвертый этап предусматривает разравнивание бульдозером и уплотнение горизонтальной площадки яруса отвала.

5. Пятым этапом является укрытие вышележащим ярусом.

Данная технология позволит сократить возможность возникновения эндогенных пожаров при складировании углесодержащих пород, склонных к самовозгоранию, в отвалы.

Технология складирования углесодержащих пород в конвейерный отвал представлена на Рис. 8.15.

При отсыпке углесодержащих пород на железнодорожном и автомобильном отвалах «Планом горных работ...» также предусматривается укрытие инертными породами с уплотнением для закрытия доступа кислороду во избежание возникновения пожаров. Толщина слоя инертных пород на горизонтальных площадках автомобильных и ж.д. отвалов должна быть не менее 3,0 м. Отсыпка углесодержащих пород должна производиться только в первый ярус отвалов.

Также для повышения эффективности борьбы с эндогенными пожарами все работы должны вестись в соответствии с «Руководством по предупреждению и тушению эндогенных пожаров на отвальном хозяйстве, угольных складах и разрезе «Восточный» ФАО «ЕЭК», а также в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»

8.6 Снятие плодородного слоя

Постановлением Совета Министров СССР от 02.06.1976 г. за № 407, действующим до настоящего времени на территории Республики Казахстан, предписывается следующее: «Предприятия и учреждения, осуществляющие промышленное или иное строительство, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых, обязаны снимать, хранить и наносить пригодный для биологической рекультивации слой почвы (ПСП) и потенциально-плодородные породы (ППП) на рекультивируемых землях».

Планом горных работ предусматривается снятие плодородного слоя почвы под внешним отвалом Конвейерный 1.

Участки и мощность снятия плодородного слоя почвы приняты в соответствии с почвенной картой земель Экибастузского бассейна, выполненной Павлодарским филиалом института «Целингипрозем», 1976 г.

При формировании внешнего отвала Конвейерный-1, согласно предоставленному Заказчиком бонитету почв, необходимо предусмотреть снятие ПСП на площади 90,532 тыс.м²; объем снятия ПСП при мощности 0,15 м составит 13,6 тыс.м³.

Снятие плодородного слоя под отвал Конвейерный-1 согласно календарному плану его формирования намечен на 2026 год.

При формировании внешних действующих породных отвалов Прибортовой, Фестивальный, согласно календарного плана развития отвалов снятие ПСП не требуется, так как на данной площади будут формироваться только верхние ярусы данных породных отвалов. ПСП на площадях размещения ВПС№1 и ВПС№2 отсутствует.

8.7 Устойчивость отвалов

Параметры бортов разреза и внешних отвалов, обеспечивающие их устойчивость, приняты в соответствии с рекомендациями Казахского филиала ВНИМИ по отчету «Разработать и внедрить практические рекомендации по оптимальным параметрам устойчивых бортов и внешних отвалов разреза «Богатырь» объединения «Экибастууголь», выполненному в 1977 г.

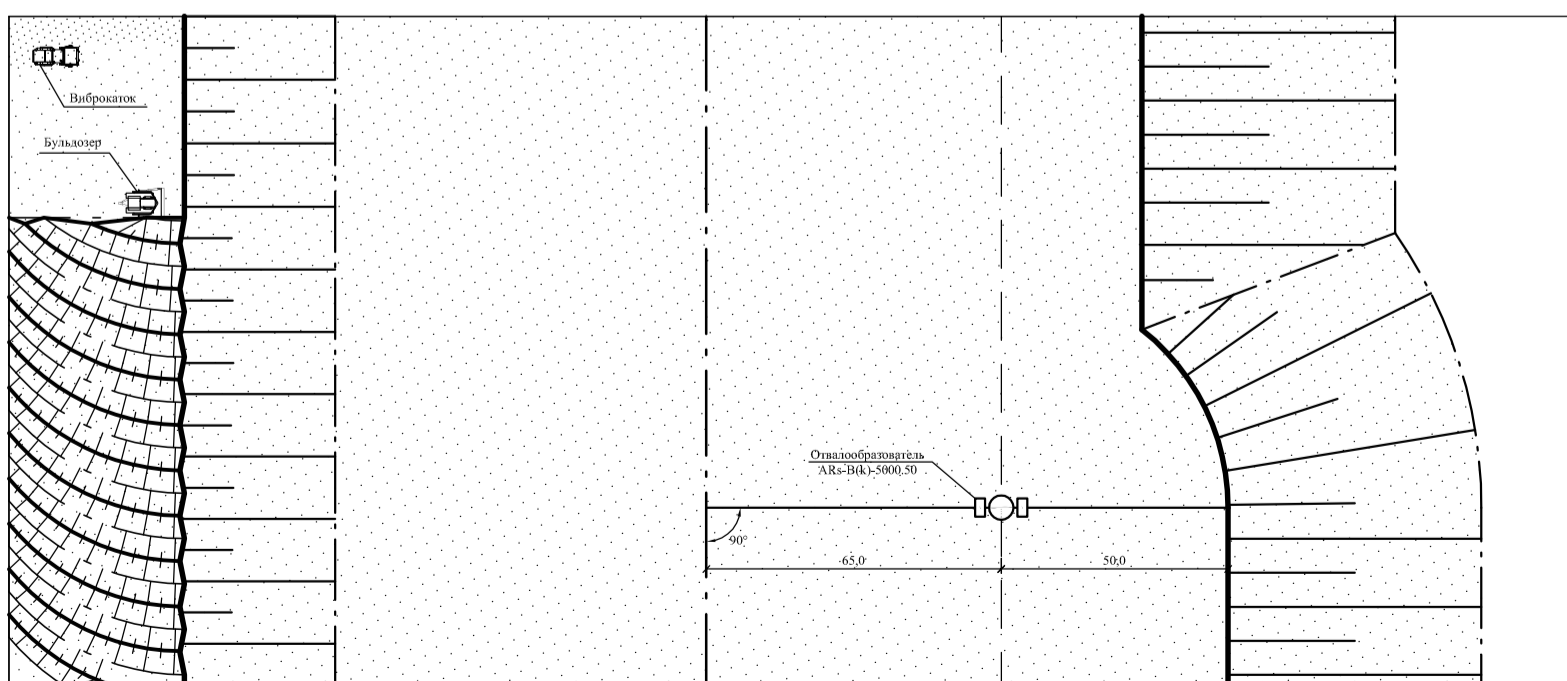
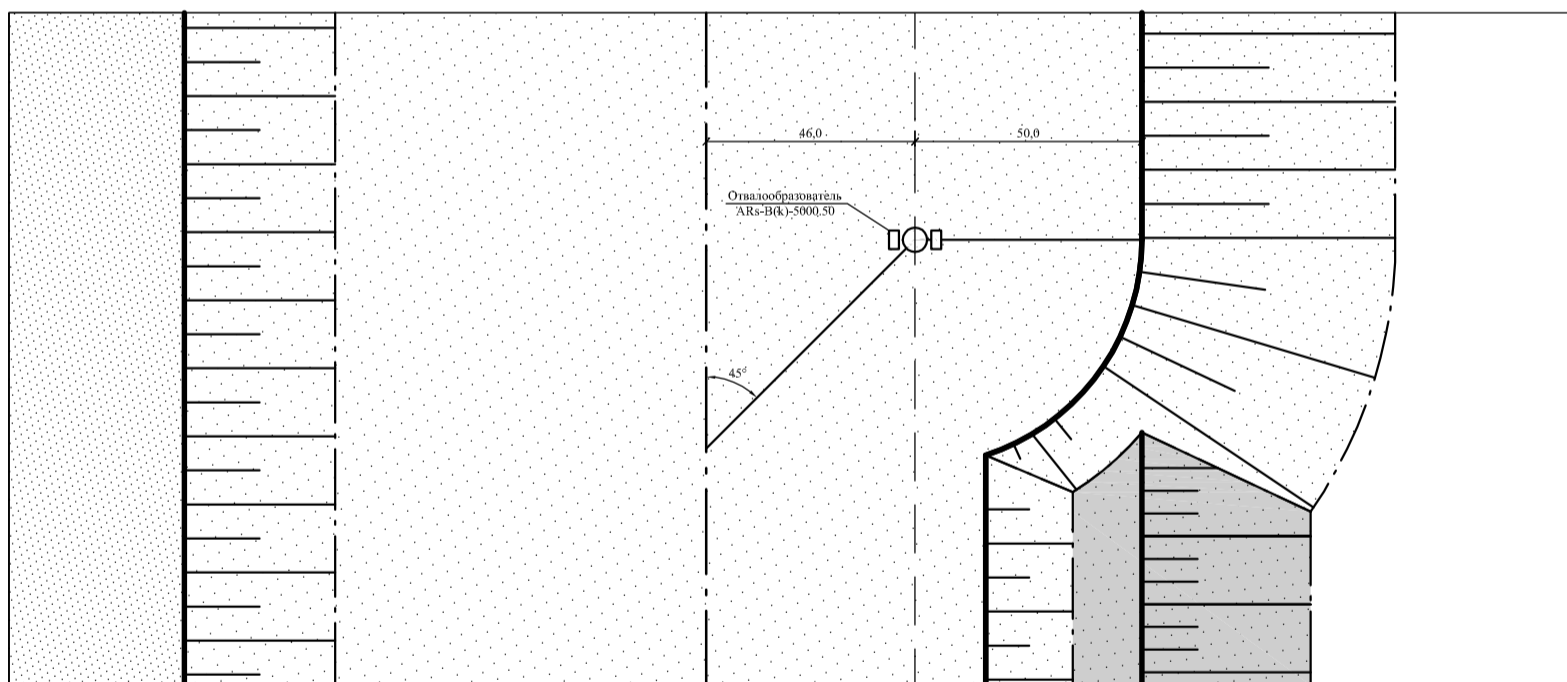
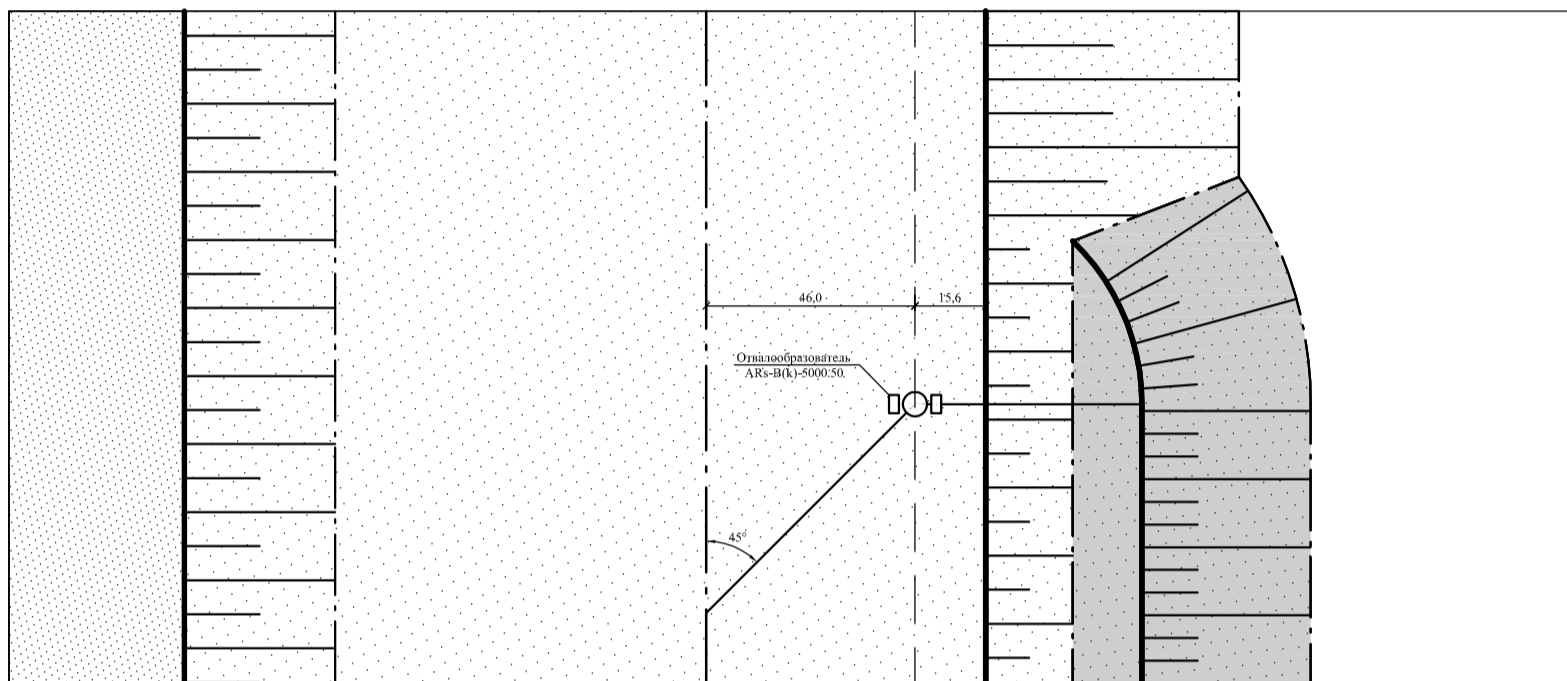
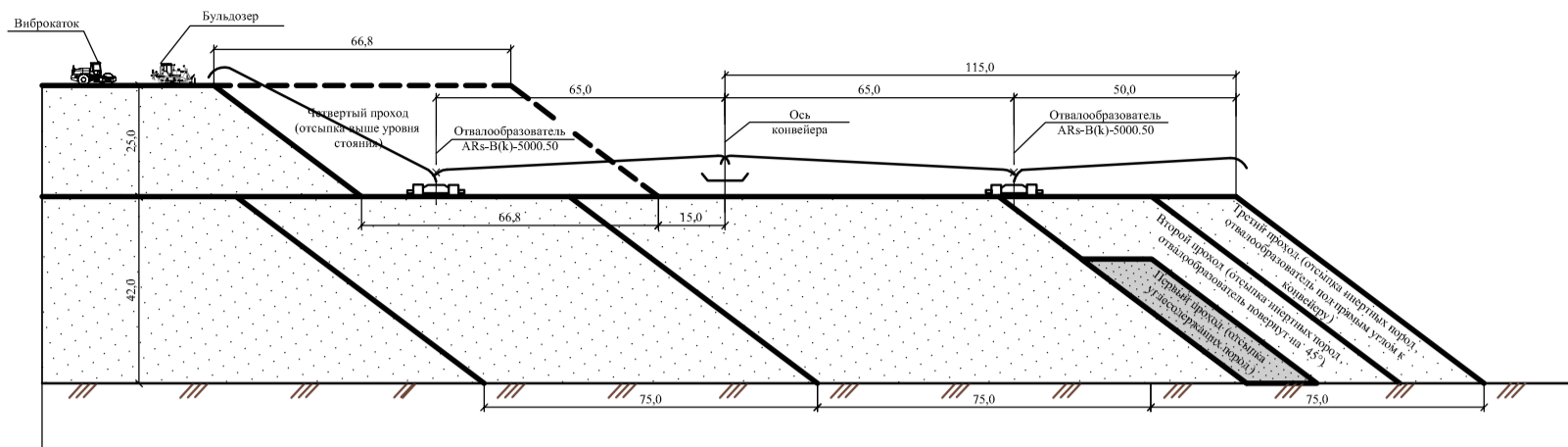


Рис.8.15 Технология отсыпки углесодержащих пород в первый ярус отвал Конвейерный с последующей изоляцией и уплотнением грунта

По перспективным отвалам, формируемым отвалообразователями и экскаваторами, параметры приняты по отчету «Практические рекомендации по увеличению максимальной высоты отвалов разреза «Восточный» исходя из условий безопасности», выполненному ТОО «Научно-инженерный центр «ГеоМарк», 2015 г.

Оптимальные параметры устойчивых откосов отвалов определяются общей характеристикой каменноугольного бассейна, рельефом поверхности на площадях отвалов, строением основания, литологическим составом складированных пород и технологией отвалообразования.

Основным фактором, влияющим на высоту отвального яруса является прочностная характеристика и строение грунтов оснований отвалов. При определенной высоте отвала и физико-механических свойствах грунтов происходит выдавливание (выпирание) пород основания, что приводит к оползневым явлениям и деформации откосов.

На высоту внешних отвалов при доставке вскрыши конвейерами влияет большое число факторов, которые условно можно разделить на 3 группы: природные, технические и технологические; экономические и организационные.

Устойчивость отвалов является одним из главных факторов, определяющих их высоту. В свою очередь устойчивость отвалов во многом определяется такими природными факторами, как физико-механические свойства пород отвала и его основания. Для обеспечения безопасности ведения отвальных работ транспортные коммуникации и отвальное оборудование должны быть размещены за пределами призмы возможного оползания пород отвальной насыпи.

Для условий разреза доминирующим фактором являются физико-механические свойства пород отвала. Большинство отвальных площадей имеет устойчивое основание с небольшой мощностью рыхлых насосов, которые не оказывают существенного влияния на величину призмы оползания из-за незначительного выдавливания пород основания.

Вскрышные породы разреза не обводнены. Поэтому обводненность пород отвала существенного влияния на высоту отвалов оказывать не будет. Рельеф поверхности отвального отвода в условиях Экибастуза равнинный. В этих условиях ограничение высоты отвала может быть только за счет возможности возведения отвальной насыпи нужной высоты.

Применяемое отвальное оборудование и его параметры также определяют возможную высоту отвала.

В настоящем «Плане горных работ...» все проектные параметры формируемых отвалов приняты согласно отчету «Практические рекомендации по увеличению максимальной высоты отвалов разреза «Восточный» исходя из условий безопасности», выполненному ТОО «Научно-инженерный центр «ГеоМарк», 2015 г.

Рекомендуемые параметры проектируемых отвалов согласно отчету ТОО «НИЦ «ГеоМарк»:

Внешний конвейерный отвал Конвейерный-1:

- первый ярус: высота 90 м, ширина бермы 100 м, угол откоса яруса 35°, коэффициент запаса устойчивости 1,4;
- второй ярус: высота 75 м, ширина бермы 100 м, угол откоса яруса 35°, коэффициент запаса устойчивости 1,4;
- третий ярус: высота 50 м, ширина бермы 60 м, угол откоса яруса 35°, коэффициент запаса устойчивости 1,4;
- четвертый ярус: высота 35 м, угол откоса яруса 35°, коэффициент запаса устойчивости 1,4;

Предельная высота 250 м. Генеральный угол отвалов 22°.

Внешний отвал Прибортовой:

- первый ярус: высота 60 м, ширина бермы 68 м, угол откоса яруса 35°, коэффициент запаса устойчивости 1,4;
 - второй ярус: высота 40 м, ширина бермы 44 м, угол откоса яруса 35°, коэффициент запаса устойчивости 1,4;
 - третий ярус: высота 40 м, ширина бермы 44 м, угол откоса яруса 35°, коэффициент запаса устойчивости 1,4;
 - четвертый ярус: высота 40 м, ширина бермы 44 м, угол откоса яруса 35°, коэффициент запаса устойчивости 1,4;
 - пятый ярус: высота 20 м, угол откоса яруса 35°, коэфф. запаса устойчивости 1,4;
- Предельная высота 200 м. Генеральный угол отвала 22°.

Число ярусов и предельная высота отвала Прибортовой должны быть уточнены после расчетов и обоснования его влияния на устойчивость борта разреза.

Внешний отвал Фестивальный:

- первый ярус: высота 60 м, ширина бермы 68 м, угол откоса яруса 35°, коэффициент запаса устойчивости 1,4;
 - второй ярус: высота 40 м, ширина бермы 44 м, угол откоса яруса 35°, коэффициент запаса устойчивости 1,4;
 - третий ярус: высота 40 м, ширина бермы 44 м, угол откоса яруса 35°, коэффициент запаса устойчивости 1,4;
 - четвертый ярус: высота 40 м, ширина бермы 44 м, угол откоса яруса 35°, коэффициент запаса устойчивости 1,4;
 - пятый ярус: высота 40 м, ширина бермы 44 м, угол откоса яруса 35°, коэффициент запаса устойчивости 1,4;
 - шестой ярус: высота 30 м, угол откоса яруса 35°, коэффициент запаса устойчивости 1,4;
- Предельная высота 250 м. Генеральный угол отвала 22°.

ПРИЛОЖЕНИЯ

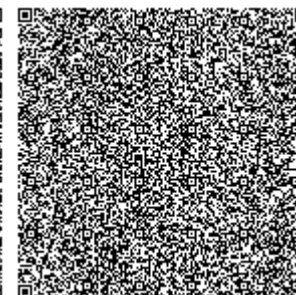
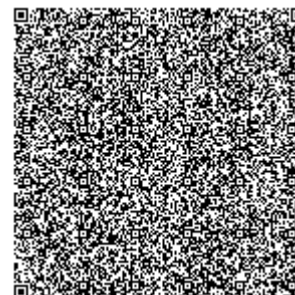
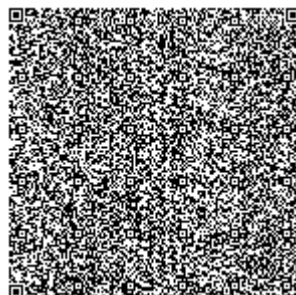
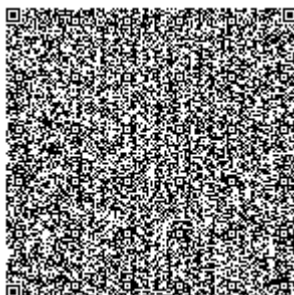
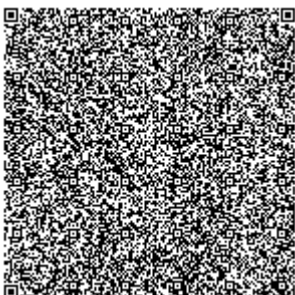


ЛИЦЕНЗИЯ

27.04.2023 года

23010020

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "Карагандагипрошахт" 100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, район им. Казыбек би, улица Лободы, строение № 15 БИН: 060540008083 <hr/> (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие	Проектная деятельность <hr/> (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Особые условия	I категория <hr/> (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 <hr/> (отчуждаемость, класс разрешения)
Лицензиар	Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. <hr/> (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	Аймаков Сержан Жанабекович <hr/> (фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первичной выдачи	<u>22.05.2014</u>
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>г.Караганда</u>





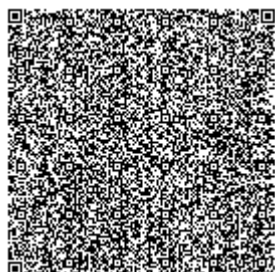
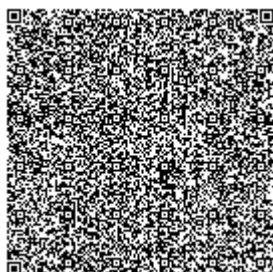
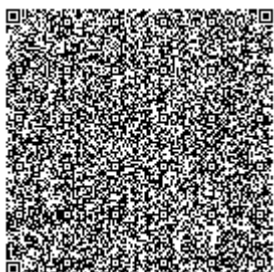
ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 23010020

Дата выдачи лицензии 27.04.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
 - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
 - Конструкций башенного и мачтового типа
 - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
 - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
 - Для энергетической промышленности
 - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
 - Для тяжелого машиностроения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
 - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
 - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных multifunctional зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
 - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
 - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
 - Пути сообщения железнодорожного транспорта
 - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
 - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций
 - Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

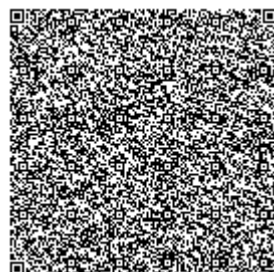
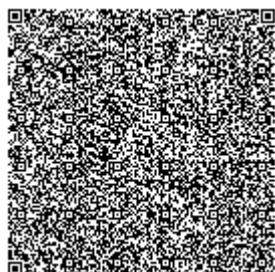
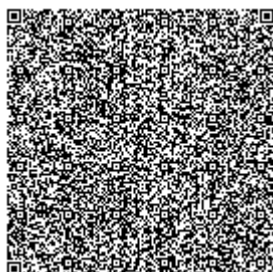
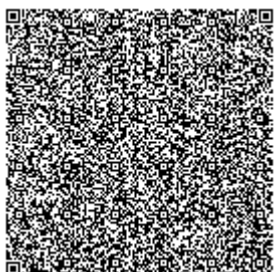
Номер лицензии 23010020

Дата выдачи лицензии 27.04.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

- Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
- Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
- Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
- Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
 - Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
 - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
 - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
 - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
 - Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
 - Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
 - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
 - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 23010020

Дата выдачи лицензии 27.04.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:

производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
 - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
 - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
 - Оснований и фундаментов
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
 - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Карагандагипрошахт"

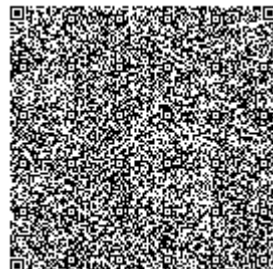
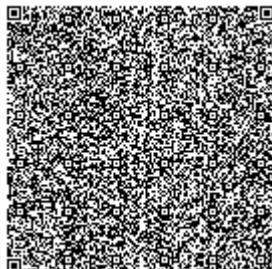
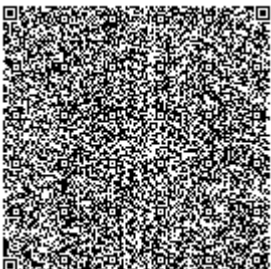
100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, район им. Казыбек би, улица Лободы, строение № 15, БИН: 060540008083

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

Карагандинская область, г. Караганда, ул. Лободы, 15.

(местонахождение)



**Особые условия
действия лицензии** **I категория** 54
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области.**
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

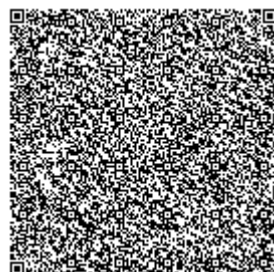
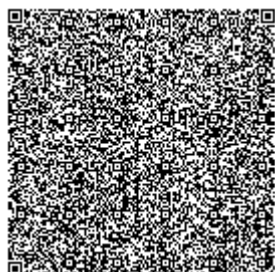
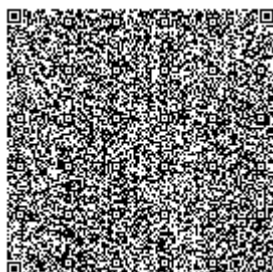
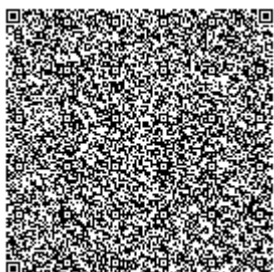
**Руководитель
(уполномоченное лицо)** **Аймаков Сержан Жанабекович**
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения** 27.04.2023

Место выдачи г.Караганда
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)





ЛИЦЕНЗИЯ

26.04.2023 года

02647P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Карагандагипрошахт"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, район им. Казыбек би, улица Лободы, строение № 15
БИН: 060540008083

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

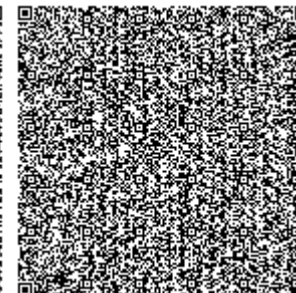
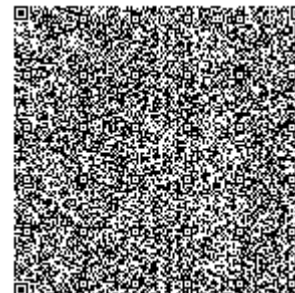
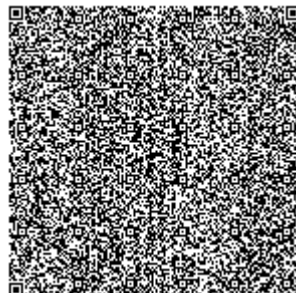
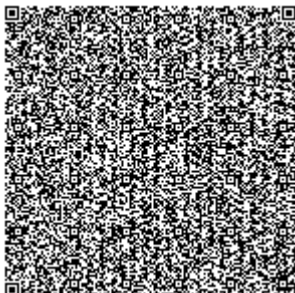
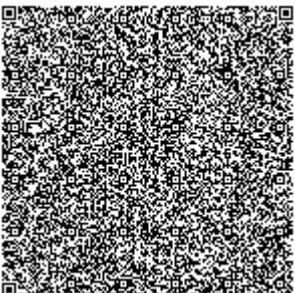
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 06.07.2007

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02647Р

Дата выдачи лицензии 26.04.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Карагандагипрошахт"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, район им. Казыбек би, улица Лободы, строение № 15, БИН: 060540008083

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

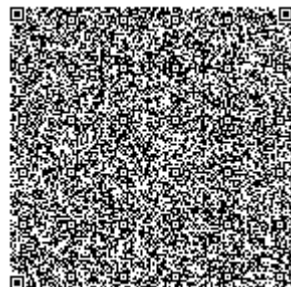
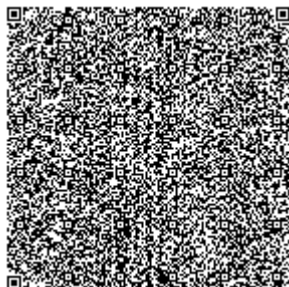
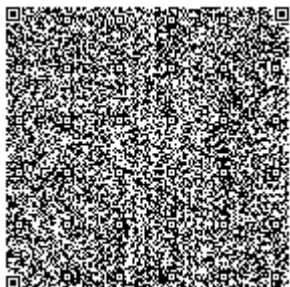
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения
Окончание приложения 1 001

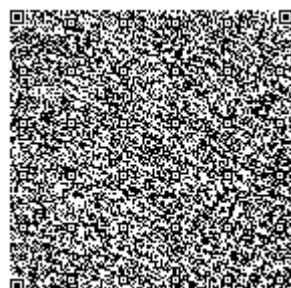
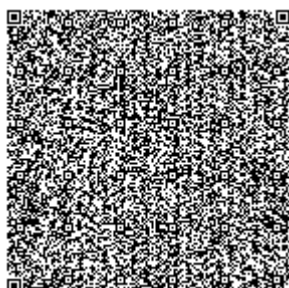
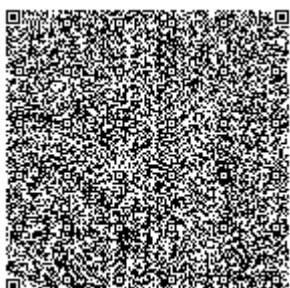
57

Срок действия

Дата выдачи приложения 26.04.2023

Место выдачи г.Астана

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



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Закупка услуги по корректировке проектной документации «План горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия. Дополнение»		
п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ДАННЫХ И ТРЕБОВАНИЙ	ПОЛЕ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗЧИКОМ
1	Наименование проекта	«План горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия. Дополнение»
2	Наименование участка (района), на котором планируется использование	Республика Казахстан, Павлодарская обл., г. Экибастуз, разрез «Восточный»
3	Цель закупа (плановая замена, реконструкция, модернизация и т.д.)	Корректировка и разработка дополнения к «Плану горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия» для разработки новой экологической части, в связи с пересмотром объемов добычных, вскрышных и отвальных работ на период 2025-2027 г.г. в сторону увеличения
4	Срок начала и окончания работ	В течение 30 календарных дней с даты заключения договора
5	Основные ожидаемые результаты работы от Исполнителя (<i>в физическом, количественном выражении; текстовые материалы; графические материалы; электронные материалы; необходимость согласований, утверждений; другое</i>)	Текстовые и графические материалы должны быть подготовлены в соответствии с законодательными и нормативными требованиями РК; «План горных работ...» с аннотацией выдается на бумажном носителе (4 экз.) в электронном виде и формате *PDF с подписями 1экз Расчеты эмиссий ЗВ в атмосферу в формате Excel
6	Требования к документации по завершению работ	согласно п.5
7	Формат обучения	
8	Обеспечение материалами	
9	Источники обеспечения энергией (тепло, электроэнергия, сжатый воздух, газ), водой	



10	Обеспечение транспортом					
11	Обеспечение проживанием					
12	Обеспечение питанием					
13	Режим выполнения работ/услуг	Режим выполнения работ может корректироваться по согласованию с Заказчиком				
14	Возможность привлечения суб.подрядных организаций	по согласованию с Заказчиком				
15	Предоставление исходных документов и материалов от Заказчика (наличие проектно-сметной документации в случае закупок строительных работ, реконструкции, реставрации, расширении, техническом перевооружении, модернизации, капитальном ремонте объектов, а также при прокладке коммуникаций, инженерной подготовке территории, благоустройстве и озеленении)	Фактические положения горных работ и транспортных коммуникаций, М 1:500; Перечень действующего парка горнотранспортного оборудования с годом выпуска и ввода его в эксплуатацию. «План горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза Восточный» на период 2020 – 2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия», с дополнениями				
16	Методы контроля исполнения	Технические решения по всем производственным процессам на рассматриваемый период согласовать с Заказчиком в течение первого месяца исполнения договорных обязательств				
17	Гарантийный срок					
18	Другие требования (можно удалить, если нет необходимости)	<p>Разработать Дополнение к действующему «Плану горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия.» в части изменения объемов добычи и вскрыши на период 2025-2027 г.г. с учетом размещения дополнительных объемов вскрышных пород на отвальном хозяйстве разреза «Восточный»</p> <p>Дополнением к «Плану горных работ...» на период 2025-2027 г.г. предусмотреть следующее распределение добычи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – с участка Восточный-2 – 8,5 млн.т в год; – с участка Восточный-1 – 11,0 млн.т в год. <p>Дополнением к «Плану горных работ...» пересмотреть конфигурацию и развитие отвала с учетом изменения объемов складирования и Временного перегрузочного склада, а также развития Временного перегрузочного склада №2.</p> <p>Дополнением к «Плану горных работ...» показатели добычи и вскрыши принять следующие показатели на период 2025-2027 г.г.:</p> <table border="1" data-bbox="708 2018 1300 2083"> <thead> <tr> <th>Наименование</th> <th>Годы эксплуатации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Наименование	Годы эксплуатации		
Наименование	Годы эксплуатации					



		2025	2026	2027	
	Добыча, млн.т	19,5	19,0	17,7	
	Коэф. внешней вскрыши проектный, м ³ /т	1,773	1,727	1,727	
	Коэф. внутренней вскрыши проектный, м ³ /т	0,035	0,035	0,035	
	Объем внешней вскрыши, млн. м ³	33,500	33,500	33,500	
	Объем внутренней вскрыши, млн. м ³	0,5	0,5	0,5	
	<p>Размещение внутренней вскрыши предусмотреть через комплекс ЦПВК на отвале «Конвейерный»; Разработать совместно со специалистами разреза «Восточный» основные положениям по корректировке показателей и расчетов по экологической части к «Плану горных работ... Дополнение». заключение экспертизы.</p>				

	НАИМЕНОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ДАННЫХ И ТРЕБОВАНИЙ	ПОЛЕ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗЧИКОМ
19	<p>Состав и объем работы/услуги (количественные параметры, технико-технологические требования, разделы, графики, периодичность, сроки, начало/окончание, стадийность, другое)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Проектно-изыскательные работы -Техническое обследование объекта -Разработка проектно-сметной документации -включая разделы оценка воздействия и охрана окружающей среды и ПОС -ПСД -работы по демонтажу и переносу коммуникаций из зоны работ -строительно-монтажные работы -обучение персонала и инструктирование по 	



	<p>проведению технического обслуживания и эксплуатации</p> <p>-пусконаладочные работы и ввод в эксплуатацию</p> <p>-авторский и технический надзор</p>	
20	<p>Характеристика места проведения работы/услуги (краткое описание рабочей площадки, географические, климатические, инженерно-геологические, особые природные условия, координаты, привязка топографическая, другое)</p>	<p>Офис Поставщика. Выезд на территорию Заказчика по согласованию или необходимости. В случае необходимости проведения срочного совещания, потенциальный поставщик должен обеспечить явку представителей в течении суток.</p>
21	<p>Перечень нормативной ТЕХНИЧЕСКОЙ документации, определяющих исполнение работы</p>	<p>Текстовые и графические материалы должны быть подготовлены в соответствии с законодательными и нормативными требованиями РК;</p> <p>«План горных работ...» с аннотацией выдается на бумажном носителе (4 экз.) в электронном виде и формате *PDF с подписями 1экз</p> <p>Расчеты эмиссий ЗВ в атмосферу в формате Excel</p>
22	<p>Техническая документация по ТРУ Заказчика (Дефектная ведомость, чертежи, паспорта, схемы, нормативные документы для оборудования, подлежащего ремонту и т.д.</p>	<p>Техническое задание на корректировку проектной документации «План горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия. Дополнение» Фактические положения горных работ и транспортных коммуникаций, М 1:500;</p> <p>Перечень действующего парка горнотранспортного оборудования с годом выпуска и ввода его в эксплуатацию.</p> <p>«План горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза Восточный» на период 2020 – 2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия», с дополнениями</p>
23	<p>Ключевые технологические и технические показатели ТРУ Заказчика</p> <ul style="list-style-type: none"> - тип (марка) и наименование оборудования - удельная/валовая производительность оборудования - назначение оборудования (технологическая операция для которой будет применяться оборудование) - габаритные размеры оборудования - вес оборудования - режим работы 	<p>Разработать экологическую часть к выполненному «Плану горных работ разработки Экибастузского месторождения каменного угля в границах разреза «Восточный» на период 2020-2044 г.г. Корректировка схемы вскрытия. Дополнение»</p> <p>Дополнить раздел оценки окружающей среды в соответствии с инструкцией по составлению плана горных работ. Нумерацию источников эмиссий в Разделе ООС, методологию расчетов эмиссий в ОС, подходы к нормированию и параметры существующих источников предусмотреть в строгом соответствии с действующим проектом нормативов ПДВ разреза.</p> <p>Исполнитель направляет раздел ООС на согласование с заказчиком. После согласования проектная организация и/или разработчик раздела ООС принимает участие в проведении общественных слушаний по проекту намечаемой деятельности и плану мероприятий по охране ОС, с участием заинтересованной общественности, в соответствии с правилами проведения общественных слушаний.</p> <p>В состав работ по корректировке экологической части</p>

Продолжение приложения 2

	<p>оборудования и условия его эксплуатации</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к исходному материалу для переработки (физико-химический, минералогический и гранулометрический свойства) - качество получаемого продукта - требования к необходимому вспомогательному оборудованию - нормативный срок эксплуатации оборудования* - дата изготовления оборудования* и т.д. 	<p>«Плана горных работ...» будет входит (за рамками срока выполнения работ):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Составление (5 рабочих дней) и подача в гос. орган Заявления о намечаемой деятельности (срок рассмотрения 33 рабочих дня); 2) Корректировка Отчета о возможных воздействиях, проведение общественных слушаний (15 рабочих дней), подача в гос. орган (срок рассмотрения 39 рабочих дней); 3) Корректировка проектов НДВ (7книг), НДС, ПУО, ПЭК и плана мероприятий по охране окружающей среды (1 месяц после получения всех исходных данных); 4) Получение экологического разрешение на воздействие и проведение общественных слушаний – 45 рабочих дней.
24	Условия и требования по охране окружающей среды	
25	Требования по охране труда и промышленной безопасности	ТРУ должны соответствовать действующему законодательству Республики Казахстан
26	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	
27	Требования по энергосбережению и повышению энергоэффективности	Проектом учесть требования Закона РК № 541 – IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности», а также ISO 50001
28	Требования по автоматизации системы управления процессом	
29	Требования по метрологии	
30	<p>Обеспечение инфраструктурой от Заявителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> -конструктивные и архитектурные решения -инженерные и слаботочные сети -электричество -вода -воздух -отопление -вентиляция -кондиционирование воздуха -климатические условия -грунтовые условия площадки -гидрогеологические условия 	

		-сейсмичность -др."
	НАИМЕНОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ДАННЫХ И ТРЕБОВАНИЙ	ПОЛЕ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗЧИКОМ
31	Необходимые лицензии для выполнения работ (в том числе	Исполнитель должен обладать лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, с подвидом природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности Потенциальный поставщик должен соответствовать следующим требованиям: <ul style="list-style-type: none"> • Лицензия на экологическое проектирование и нормирование • Наличие аттестата на право проведения работ в области промышленной безопасности. Потенциальный поставщик должен иметь в штате ГИП с подтверждающим сертификатом.
32	Наличие аккредитации / аттестации / патентов (с указанием Заказчиком предмета патентирования)	Лица, задействованные в проектировании должны иметь соответствующие действующие на территории РК подтверждающие документы об обучении требованиям: <ul style="list-style-type: none"> - безопасности и охране труда; - промышленной безопасности; Аттестаты: <ul style="list-style-type: none"> - Аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности
33	Требования к сертификации на территории РК	СТ РК ISO 9001-2016 (ISO 9001:2015) «Система менеджмента качества. Требования» СТ РК ISO 14001-2016 (ISO 14001:2015) «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению» СТ РК ISO 45001-2019 (ISO 45001:2018) «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению»
34	Опыт работы (Необходимость предоставления перечня примеров исполнения подобных услуг Исполнителем за предыдущий период (указать какой), отзывов) "	Потенциальный поставщик должен иметь опыт в разработке Плана горных работ на месторождениях твердых полезных ископаемых (угольные месторождения) (не менее 5 проектов) с предоставлением положительных отзывов.
35	Требования к кадровым возможностям Исполнителя (Заказчиком указывается перечень интересующих профессий и специальностей, а также необходимый уровень образования и опытности)"	Исполнитель должен иметь в своем штате горного инженера, геолога, гидрогеолога, энергетика, механика, эколога, экономиста со стажем работы не менее 4 лет, с подтверждающими копиями дипломов, подтверждающих профессиональную квалификацию специалистов. Иметь в штате ГИП, куратора проекта по угольным предприятиям не менее 3 лет.
36	Требования к ТМЦ, используемых Исполнителем (требования к комплектации и т.д.)	
37	Требования к техническим	

Окончание приложения 2

	возможностям Исполнителя (с указанием Заказчиком области применения интересуемых машин, оборудования, аппаратуры, приборов, инструментов)	
38	Перечень документов, подтверждающих соответствие поставщика работы/услуги требованиям технической спецификации от заказчика (разрешительные документы)	

ИСПОЛНИТЕЛЬ

_____ Бердина К.Р.

ЗАКАЗЧИК

_____ Личман Ю.А.



Приложение 7.1

Расчет количества буровых станков, объемов бурения и расхода ВВ на добычных работах участка Восточный-1

Наименование	Ед. изм.	Годы эксплуатации		
		2025	2026	2027
Тип бурового оборудования	-	DML-LP	DML-LP	DML-LP
Высота уступа	м	25,0	25,0	25,0
Объем обрабатываемой горной массы с применением БВР	тыс.м ³	7787,00	7786,00	7786,00
Годовой объем бурения	п.м.	94223	94211	94211
Среднесуточный объем бурения	п.м.	362	362	362
Среднесменная производительность бурового станка	п.м.	450	450	450
Количество рабочих смен в сутки	-	2	2	2
Рабочий парк буровых станков	шт	0,4	0,4	0,4
Принятый рабочий парк	шт	1	1	1
Объем бурения на 1000 куб.м. горной массы	м	12,100	12,100	12,100
Удельный расход ВВ	кг/м ³	0,242	0,242	0,242
Годовой расход ВВ (+ 10% дробление негабарита)	т	2073	2073	2073

Приложение 7.2

Расчет количества буровых станков, объемов бурения и расхода ВВ на добычных работах участка Восточный-2

Наименование	Ед. изм.	Годы эксплуатации		
		2025	2026	2027
Тип бурового оборудования	-	DML-LP	DML-LP	DML-LP
Высота уступа	м	25,0	25,0	25,0
Объем обрабатываемой горной массы с применением БВР	тыс.м ³	5065,00	5076,00	5076,00
Годовой объем бурения	п.м.	75671	75835	75835
Среднесуточный объем бурения	п.м.	291	292	292
Среднесменная производительность бурового станка	п.м.	450	450	450
Количество рабочих смен в сутки	-	2	2	2
Рабочий парк буровых станков	шт	0,32	0,32	0,32
Принятый рабочий парк	шт	1	1	1
Объем бурения на 1000 куб.м. горной массы	м	14,940	14,940	14,940
Удельный расход ВВ	кг/м ³	0,242	0,242	0,242
Годовой расход ВВ (+ 10% дробление негабарита)	т	1348	1351	1351

Приложение 7.3

Расчет количества буровых станков, объемов бурения и расхода ВВ на вскрышных работах участка Восточный - 1

Наименование	Ед. измер	Годы эксплуатации		
		2025-2027		
Тип бурового оборудования	-	DML LP	DML LP	DML LP
Высота уступа	м	10,0	15,0	20,0
Объем обрабатываемой горной массы с применением БВР	тыс.м ³	11385,00	4554,00	4761,00
Годовой объем бурения	п.м.	311835	117220	118644
Среднесуточный объем бурения	п.м.	1199	451	456
Среднесменная производительность бурового станка	п.м.	370	370	370
Количество рабочих смен в сутки	-	2	2	2
Рабочий парк буровых станков	шт	1,62	0,61	0,62
Принятый рабочий парк	шт	3		
Объем бурения на 1000 куб.м. горной массы	м	27,390	25,740	24,920
Удельный расход ВВ	кг/м ³	0,359	0,359	0,359
Годовой расход ВВ (+ 10% дробление негабарита)	т	4496	1798	1880

Приложение 7.4

Расчет количества буровых станков, объемов бурения и расхода ВВ на вскрышных работах участка Восточный-2

Наименование	Ед. измер.	Годы эксплуатации	
		2025-2027	
Тип бурового оборудования	-	DML LP	DML LP
Высота уступа	м	20,0	15,0
Объем отрабатываемой горной массы с применением БВР	тыс.м ³	5460,00	2940,00
Годовой объем бурения	п.м.	136063	75676
Среднесуточный объем бурения	п.м.	523	291
Среднесменная производительность бурового станка	п.м.	370	370
Количество рабочих смен в сутки	-	2	2
Рабочий парк буровых станков	шт	0,71	0,39
Принятый рабочий парк	шт	2	
Объем бурения на 1000 куб.м. горной массы	м	24,920	25,740
Удельный расход ВВ	кг/м ³	0,359	0,359
Годовой расход ВВ (+ 10% дробление негабарита)	т	2156	1161