

УДК 622 : 3-631.4

**МЕРОПРИЯТИЯ И ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ
НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ, ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ
В УСЛОВИЯХ ГОРНОГО УЧАСТКА КРОСНОБРОДСКИЙ ЮЖНЫЙ**
Н.А. Белоусова, Н. Н. Протасова
Филиал КузГТУ в г. Белово

Рекультивация предусматривает выполнение мероприятий по подготовке земель, освобождающихся после отработки месторождения, к последующему целевому использованию. Проводится как в грубой, так и чистовой планировкой поверхности нарушенных земель, выполаживания откосов отвалов и постановке уступов в устойчивое положение, ликвидации последствий осадки отвалов и выполнении противоэрозийных мероприятий, комплекс мелиоративных мероприятий по улучшению химических и физических свойств пород и нанесение плодородного слоя для проведения биологического этапа рекультивации.

Принимаются два этапа рекультивации нарушенных горными работами земель:

Технический этап

- снятие и складирование ПСП;
- планировка платообразных поверхностей отвалов с уклонами не более 3°;
- выполаживание откосов внешних отвалов до углов 20°;
- нанесение потенциально-плодородного слоя почвы мощностью не менее 0,2 м.

Биологический этап

- посев однолетних и многолетних.

Горнотехнический этап рекультивации должен обеспечить выполнение мероприятий по подготовке земель, высвобождающихся по окончанию работы горного участка к его дальнейшему использованию. Вследствие того, что плодородный слой почв на рассматриваемой территории присутствует в ограниченном количестве, предусматривается использование в качестве рекультивационного слоя потенциально плодородных пород (ППП). ППП представлены четвертичными отложениями в виде лессовидных суглинков и глин.

В связи с тем, что все вскрышные породы разреза размещаемые на внешних отвалах могут использоваться в сельском хозяйстве, предусматривается валовая схема отвалообразования во внешние отвалы.

В процессе эксплуатации разреза плодородный слой почвы (ПСП) снимается с поверхности горного отвода, площадью 155,8 га и перемещается во временный склад. На остальной площади предприятия ПСП снят или разрушен горными работами.

В районе участка «Краснобродский Южный» средняя мощность плодородного слоя почв (ПСП) составляет 0,5 м. При отработке запасов

данного участка производится снятие плодородного слоя и складирование его в склад ПСП, который расположен в 133 м юго-западнее лицензионной границы участка. Его емкость составляет 800 тыс.м³.

Отсыпка склада ПСП производится периферийным способом, который включает разгрузку автосамосвалов на верхней площадке склада и перемещением плодородного слоя под откос яруса бульдозером.

«Согласно п. 2.2.8. «Методических указаний по проектированию рекультивации нарушенных земель на действующих и проектируемых предприятиях угольной промышленности» мощность насыпаемого ПСП не должна быть менее 0,2 м. Средняя мощность насыпаемого ПСП принимается равной 0,4 м».[2]

При рекультивационных работах значение потерь ПСП ориентировочно принято на уровне 10 – 15 % по данным В.Д. Горлова.

Снятие ПСП производится сразу на всю мощность гумусового горизонта. Снятие ПСП производится бульдозерной техникой. Общий объем плодородного слоя снимаемого с используемых земель составляет 800 тыс. м³.

Площадь и объем наносимого ПСП приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Площадь и объем наносимого ПСП (с учетом потерь ПСП)

Наименование территории	Площадь, га	Объем, тыс.м ³
1	2	3
Автоотвалы:	344,5	1 378,0
- Северо-Восточный	197,5	790,0
- Южный	147,0	588,0

Транспортирование ПСП на склад осуществляется автосамосвалами БелАЗ 7547, БелАЗ 7555. Формирование склада предусматривается производить бульдозерами CATD9, CATD10 и KOMATSUD65. Заезд на склад осуществляется по однополосной дороге шириной 12м.

«Плодородный слой почвы на поле разреза не содержит радиоактивных элементов, тяжелых металлов, остаточного количества пестицидов и других токсичных соединений в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, не опасен в эпидемиологическом отношении и не загрязнен отходами производства, твердыми предметами, камнями, строительным мусором».[3]

Нанесение ПСП на рекультивируемые земли производится в соответствии с «Типовыми технологическими схемами рекультивации нарушенных земель на разрезах».

При выполнении рекультивации настоящим проектом предусматривается сохранение существующей системы водоотводных канал и лотков, что исключает сброс воды в бессточные понижения, подверженные заболачиванию.

На прилегающей к бортам участка территории, на расстоянии не менее 50 м, должны быть засыпаны впадины, трещины, размывы, бездействующие каналы, а поверхность спланирована и озеленена.

Чистовую планировку предусматривается осуществлять после осадки отвалов (через 1,0-1,5 года после отсыпки пород). Чистовая планировка выполняется бульдозерами CATD9, CATD10, KOMATSUD65 или автогрейдером ДЗ-98, John Deere .

При проведении планировочных работ принята уборка крупнообломочных материалов, лежащих на поверхности, что позволяет повысить продуктивность рекультивируемых земель, так как наличие таких материалов затрудняет, а иногда и исключает, выполнение необходимых агротехнических процессов, вызывает непроизводительные затраты по эксплуатации машин и орудий, ухудшает плодородие земель.

Основные операции технического этапа рекультивации участков, (согласно ГОСТ 17.5.1.01-83) выделяются следующие виды планировки:

- слоевая засыпка нарушенных территорий вскрышными породами;
- чистовая планировка;

Засыпка рекультивируемой поверхности осуществляется ярусами, снизу вверх. Высота ярусов принимается равной до 40 м. При производстве работ по засыпке углы откосов ярусов формируются под углом 37°.

Между верхней бровкой нижележащего яруса и нижней бровкой вышележащего яруса предполагается оставления горизонтальных площадок шириной 13 м (транспортная берма).

Горнотехнический этап рекультивации промышленной зоны является заключительным этапом рекультивации. Проектной документацией коэффициент разрыхления складируемых пород принят 1,25, при разработке навалов принят коэффициент вторичного разрыхления – 1,15.

Рельеф и форма рекультивированных участков должно обеспечивать их эффективное хозяйственное использование.

Удельный объём работ на планировке поверхности участков, в соответствии с «Методическими указаниями по проектированию рекультивации земель» принят: 0,2 м³/м² (2000м³/га) на грубой планировке и 0,05 м³/м² (500 м³/га) при чистовой планировке.

Горно-планировочные работы поверхностей и откосов участков рекультивации (отвалов) выполняются в принятом режиме работы – 355 дня в 3 смены.

Распределение площадей земель для проведения рекультивации приведено в таблице2.

Таблица 2 - Распределение площадей земель, подлежащих рекультивации, га

Наименование объекта	Общая площадь	Подлежащие рекультивации		Не подлежащие рекультивации*
		Горизонтальные поверхности	Откосы отвалов *	
Автоотвалы, в т.ч.				
- Северо-Восточный	197,5	68,4	129,1	-

- Южный	147,0	100,2	46,8	-
Всего нарушенных земель	344,5	168,6	175,9	-

Таблица 3 - Распределение типов поверхностей площадей земель, подлежащих сельскохозяйственной рекультивации под залуживание и гидропосев, га

Тип поверхности	Залуживание	Гидропосев
Автоотвал «Южный»		
Наклонная	-	41.3
Горизонтальная	100.2	5.5*
Автоотвал «Северо-Восточный»		
Наклонная	-	108.7
Горизонтальная	68.4	20.4*
ИТОГО:	168.6	175.9

Список литературы

1. Единые правила охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых. - М.: Недра, 1987.
2. «Методических указаний по проектированию рекультивации нарушенных земель на действующих и проектируемых предприятиях угольной промышленности»
3. «Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных мелиоративных технологий» 12-13 октября 2012 год.