

УДК 622.882

ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ГОРНОТЕХНИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ РАЗРЕЗОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО КУЗБАССА

С.В. Вакарева
филиал КузГТУ в г. Белово

Научный руководитель – к.т.н., доцент В.Л. Мартьянов, КузГТУ

Горнотехническая рекультивация это комплекс работ по восстановлению природного ландшафта, изменённого в результате открытой разработки месторождений полезных ископаемых [1]. Благодаря горнотехнической рекультивации разрезами Кузбасса возвращено уже порядка 70 тысяч га земель в народно-хозяйственное использование. На этот вид работ приходится 80-90% общих затрат, предназначенных для рекультивации техногенного ландшафта. При совмещении горнотехнической рекультивации с основными технологическими процессами затраты снижаются более чем в 2 раза [1].

Горнотехническая рекультивация является первым и самым важным этапом комплекса работ по восстановлению нарушенных горными работами земель. Основными объектами горнотехнической рекультивации являются выработанное пространство и отвалы вскрышных пород [1].

При подготовке отвалов в процессе горнотехнической рекультивации к сельскохозяйственному освоению их поверхности придают односторонний уклон 3-5° для стока воды. Откосы отвалов для различного хозяйственного использования выполаживают. Им придают сплошную или террасную форму. В зависимости от свойств пород вскрыши, целей использования и формы откосов угол выполаживания 10-28°.

Технология работ при горнотехнической рекультивации определяется главным образом принятой системой разработки месторождения, технологией, физико-географическими условиями его расположения, ценностью отчуждаемых земель и направлением их дальнейшего использования. От механизации технологической схемы отсыпки, формирования отвалов и их рельефа зависят объёмы работ по горнотехнической рекультивации.

При бестранспортной технологии разработки горнотехническая рекультивация отвалов связана с большими объёмами работ по первоначальной планировке поверхности отвала. Вскрышная толща на разрезах Центрального Кузбасса складывается из плодородных и потенциально плодородных, хотя и скальных пород. Наибольшее распространение на разрезах Центрального Кузбасса получила «Райчихинская» схема отработки бестранспортной вскрыши. Эта схема позволяет существенно увеличить мощность вскрышного уступа, за счет установки драглайна на предотвале, а, следовательно, наиболее эффективно использовать его рабочие параметры. Но и не только, она дает возможность селективно укладывать в отвал по-

роду с тем, чтобы на поверхности отвала размещать только наиболее плодородную часть вскрышных пород (рис. 1).

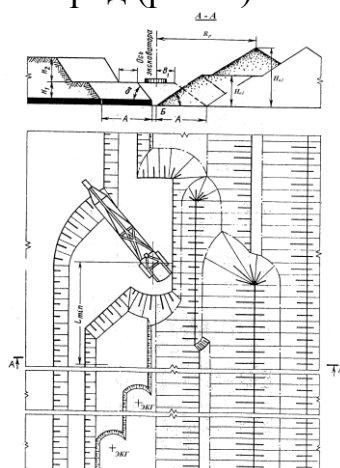


Рис. 1. «Райчихинская» схема отработки бестранспортной вскрыши

Как показано на рисунке 1 в заходке драглайна первоначально разрабатывается верхняя (наиболее плодородная) часть вскрышного уступа и укладывается в предотвал, который служит для перемещения драглайна в заходке. Затем этот же драглайн с одного места стояния разрабатывает нижнюю (менее плодородную) часть заходки вскрышного уступа, укладывая породы в основание отвальной заходки и только после этого производит переэкскавацию предотвала в верхнюю часть отвальной заходки. Таким образом, при усложнённой транспортно-отвальной технологии, применяемой на пологопадающих месторождениях Центрального Кузбасса с мощным слоем пород во вскрышной толще, производится селективная разработка вскрышного уступа с селективной укладкой потенциально плодородной и плодородной части вскрыши драглайном в отвал. Последующее распределение по отвалу плодородных пород из образуемых гребней может осуществляться драглайном, бульдозером, погрузчиком и другими техническими средствами [2, 3].

При транспортной технологии объёмы работ по первоначальной планировке поверхности отвалов значительно меньше. Для первоначальной планировки обычно используются бульдозеры и грейдеры. При этой технологии в верхний ярус или в верхнюю часть яруса отвала также укладываются плодородные и потенциально плодородные породы [4, 5, 6, 7].

Горнотехническая рекультивация откосов внешних отвалов, бортов карьеров в конечных контурах заключается в их выполаживании и террасировании. Выполаживание откосов внешних отвалов может также осуществляться драглайном, который применялся в процессе разработки месторождения. При этом драглайн, установленный на нижнем ярусе, во время прямого хода укладывает впереди себя основную часть поступающих пород и возводит из них двухъярусную насыпь, а породы с более благоприятными для биологической рекультивации свойствами укладывает в

откосную часть верхнего яруса. При обратном ходе драглайн перемещает часть породы из откосной зоны верхнего яруса в откосную зону нижнего яруса, формируя на поверхности откосов слой плодородной вскрыши и обеспечивая заданный угол заложения откосов. Драглайны моделей ЭШ 10.70, ЭШ 11.75 с радиусом разгрузки более 60 м при работе по данной схеме в состоянии сформировать заложения откосов с углами от 10 до 25°. Для работ по горнотехнической рекультивации откосов внешних отвалов часто примаются и бульдозеры (рис. 2).

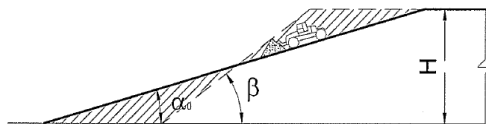


Рис. 2. Технологическая схема выполаживания откоса внешнего отвала бульдозером

Список литературы

1. Горная энциклопедия. Советская энциклопедия, Том 2; М., 1986, с. 132-132
2. Проект отработки запасов в границах участков недр «Пермяковский» и «Пермяковский – 3» ООО «Разрез Пермяковский». Проектная документация. Радел 8 «Перечень мероприятий по охрпне окружающей среды». Подраздел 2 «Рекультивация нарушенных земель». П 033.42-13-ООС.2. Том 8.2. ООО «Проект-Сервис». 2013. с. 273.
3. Проект доработки запасов угля открытым способом в границах горного отвода филиала ОАО УК «Кузбассразрезуголь» «Моховский угольный разрез». Том 1. Книга 4. Горнотранспортная часть (пояснительная записка). ООО «Сибгеопроект-экология»; Кемерово, 2007. 252 с.
5. Техническое перевооружен ие филиала ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» «Бачатский угольный разрез». Проектная документация. Книга 1. Пояснительная записка 4505П/02-Т1-К1 Том 1.1 ОАО «Кузбасский головной институт по проектированию угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий», 2016. с. 641.
6. Проектная документация на реконструкцию разреза «Черемшанский» ОАО «Кузбасская топливная компания» с увеличением производственной мощности. (П 48-2008/П-Г). Том 1. Общая пояснительная записка «Сибгеопроект», Кемерово 2009. с. 90.
7. Министерство энергетики РФ. Госудпрственное унитарное предприятие научно – исследовательский и проектно – конструкторский институт по добыче полезных ископаемых открытым способом (ГУП НИИОГР). Геологический отчет с пересчетом запасов по состоянию на 01.01.2008 года, для открытой разработки энергетического угля участка Краснобродский Южный-1. « Краснобродского каменноугольного месторождения». Том I. Текстовая часть. Челябинск .2008. с. 129.

