



ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЫЕМОЧНО-ЗАКЛАДОЧНОГО КОМПЛЕКСА МАШИН ДЛЯ ТЕХНОЛОГИИ СЕЛЕКТИВНОЙ ВЫЕМКИ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ



Виктор Черватюк

кандидат технических наук
руководитель департамента по производству
дирекции по добыче угля
ООО «ДТЭК Энерго», Украина
ChervatyukVG@dtek.com



Дмитрий Малашкевич

аспирант кафедры подземной разработки
месторождений
Национальный горный университет, Украина
malashkevychnmu@gmail.com



Владислав Русских

кандидат технических наук
доцент кафедры подземной разработки
месторождений
Национальный горный университет, Украина
vladrusskikh@gmail.com

Технологическая схема селективной отработки тонких и весьма тонких угольных пластов с присечкой пород почвы базируется на использовании комплекса МКД-90 в варианте с закладочным конвейером. Для реализации и внедрения технологии необходимо модернизировать серийно выпускаемое и создать новое оборудование. Основные требования, предъявляемые к комплексу, сводятся к следующему.

Очистной комбайн. Очистной комбайн типа УКД 200 дополнен двумя подпорно-погрузочными щитками с активным прижатием к почве. Щитки располагаются между шнеком и корпусом комбайна. При работе комбайна с подпорно-погрузочными щитками в пространство между забоем и корпусом машины должно проникать не более 5% угля. Насыщенность закладочного материала углем не должна быть выше 5–10%. В зависимости от геологической мощности пласта диаметр шнеков принимается 630–800 мм. Портал комбайна должен подниматься относительно почвы лавы на высоту от 250 до 400 мм.

Лавный конвейер. Применяется конвейер типа СП 251 с дополнительным активным зачистным лемехом, который перемещается по специальным направляющим рамы забойного конвейера. Зачистка оставшегося угля или породы с почвы лавы (породного уступа) ведется при помощи бесконечной тяговой цепи, приводом которого служит редуктор-мотор вынесенный на штрек. Активный зачистной лемех должен обеспечивать полную уборку угля (породы) за проходом комбайна с установленными на нем подпорно-погрузочными щитками.

Механизированная крепь. Применяется четырехстоечная крепь типа КД-90. Основное перекрытие крепи имеет длину 2025 мм к которому крепятся: прижимная консоль (со стороны забоя) и обратная консоль (со стороны выработанного пространства), размерами в длину соответственно 2490 и 1300 мм. При реализации эффективной зачистки и погрузки угля (породы) за один проход комбайна надобность в удлинении передней консоли исключается. В этом случае используется стандартная прижимная консоль крепи КД-90 (1990 мм). На основании секции располагается два гидродомкрата. Один для перемещения секции и конвейера, другой для передвижки закладочного конвейера. На секции закрепляются элементы разводки гидросистемы, гидрокommunikации, гидроблоки управления передвижки закладочного конвейера. Проход для обслуживания и ремонта закладочного конвейера располагается между задним рядом стоек.

Закладочный конвейер. Используется одноцепной скребковый конвейер, который изгибается в горизонтальной плоскости и включает угловую секцию и концевые головки, огибаемые перемещаемым по рештаку бесконечным тяговым органом с консольно укрепленными парными скребками. Ширина, высота рештачного става составляет соответственно 500 и 250 мм. Производительность закладочного конвейера должна соответствовать производительности забойного (500–600 т/ч). В завальной части став конвейера состоит из однобортовых рештаков, которые устанавливаются на специальной раме под углом 20° к плоскости почвы пласта. Высота от почвы лавы до верхней поверхности става рештака составляет не менее 0,6 м. Управление гидроцилиндром передвижки закладочного конвейера осуществляется блоком управления, расположенным в проходе секции крепи для соблюдения правил безопасности при ведении закладочных работ.