

## **ВЫБОР ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВЫЕМОЧНОГО УЧАСТКА ШАХТЫ «ТЕРНОПОЛЬСКАЯ»**

Стефанишин С. В., студент,  
Федоров О. В., канд. техн. наук., доц.,  
Донецкий национальный технический университет

Шахтой «Тернопольская» шахтоуправления им. В. И. Чапаева в следующем календарном году планируется ввод в эксплуатацию нового добычного участка. Работы будут вестись на глубине 150 ... 180 м по пласту К5 мощностью 1,0 ... 1,1 м; уголь марки А (антрацит); пласт угрожаемый по внезапным выбросам угля и газа. Последний фактор, а также малая мощность пласта требуют тщательного и обоснованного выбора оборудования добычного участка и режимных параметров его эксплуатации. Необходимо обеспечить как высокую производительность добычи и качество добытого угля, так и безопасность ведения добычных работ.

При выборе очистного механизированного комплекса проведен сравнительный технико-экономический анализ механизированных крепей КД80, КД90, 1КД90Т, 1КМТ. В результате анализа наилучшей для данных горно-геологических условий признана механизированная крепь 1КД90Т — агрегатированная, поддерживающе-оградительного типа, предназначенная для отработки пологих пластов мощностью 0,85 ... 1,25 м. Достоинствами данной крепи являются: большое сопротивление поддерживающей части крепи (808 ... 840 кН/м<sup>2</sup>), высокая надежность и ресурс, обеспечиваемые конструктивными решениями и применением высокопрочных материалов; улучшение условий поддержания кровли за счет значительного поддерживающего усилия на концах передних консолей. Установлено что секции крепи 1КД-90Т соответствуют горно-геологическим условиям пласта по несущей способности. Расчетный коэффициент запаса прочности 6,7, что значительно превышает минимальный (4,0).

В состав механизированного комплекса входит очистной комбайн, выбор которого обуславливается требуемой производительностью и вынимаемой мощностью пласта. Сравнительный анализ комбайнов типов 1К101У и УКД 200-400, удовлетворяющих горно-геологическим условиям участка, показал существенные преимущества последнего. Комбайн УКД 200-400 имеет высокую

энерговооруженность привода резания до 400 кВт и высокую надежность; обеспечивает возможность демонтажа электродвигателей привода резания без расстыковки комбайна и облегченную сборку/разборку основных узлов комбайна за счет улучшения доступа к ним; применение серийной аппаратуры управления КДА. Основными конструктивными особенностями комбайна типа УКД 200-400 является расположение корпуса комбайна в уступе забоя; расчетная долговечность силовых элементов редукторной группы 15000 часов; оснащение шнеков системой пылеподавления с защитой от фрикционного искрения. Последняя особенность играет важную роль, так как в пласте К5 имеют место редкие вкрапления линз колчедана и пирита.

Реализационная стоимость антрацита существенно зависит от его гранулометрического состава. Увеличение выхода крупных классов при добыче антрацита позволит значительно повысить цену угля и, соответственно, выручку предприятия. На гранулометрический состав угля влияют способ и режим разрушения пласта и, в меньшей степени, измельчение при транспортировке [1]. Для улучшения гранулометрического состава антрацита предлагается увеличить сечение срезаемой резцом стружки, увеличив подачу комбайна, а также оснастить исполнительный орган комбайна резцами с рабочей боковой гранью [2]. Указанные резцы разрушают пласт, создавая в нем напряженное состояние, в котором преобладают напряжения сдвига. Это позволяет уменьшить энергозатраты разрушения пласта и улучшить гранулометрический состав добытого угля.

Список источников.

1. Исполнительные органы очистных комбайнов для тонких пологих пластов / Н.Г. Бойко, А.В. Болтян, В.Г. Шевцов, Н.А. Марков / Под. ред. Н.Г. Бойко. – Донецк, «Донеччина», 1996.
2. Разрушение хрупких материалов резцами с рабочей боковой гранью / Бойко Н.Г., Бойко Е.Н., Марков Н.А., Федоров О.В. // Резание и инструмент в технологических системах. Межвед. научн.-техн. сборник. — Харьков: ХГПУ, 2001. — Вып. 60. — С. 13-18