

© В.И. Нестеров, А.А. Хорешок,
Е.В. Прейс, 2000

УДК 622.23.054

В.И. Нестеров, А.А. Хорешок, Е.В. Прейс О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ВЫЕМОЧНЫХ КОМБАЙНОВ

Совершенствование рабочих органов очистных и проходческих комбайнов в настоящее время ведется в следующих основных направлениях:

- выбор оптимальных параметров схем резания и расстановки режущих инструментов;
- исследование и совершенствование процесса транспортирования и погрузки угля шнековыми исполнительными органами;
- повышение надежности и долговечности рабочих органов и определение рациональной области их применения;
- исследование, разработка и создание новых типов разрушающих инструментов;
- исследование режимных параметров разрушения; исследование измельчения углей и повышение эффективности выемочных комбайнов по фактору сортности добываемого угля.

По всем этим направлениям ведутся работы на кафедре горных машин и комплексов КузГТУ. В настоящее время разработаны и совершенствуются рабочие органы очистных и проходческих комбайнов нового действия, оснащенные дисковыми шарошками. Такие рабочие органы достаточно эффективны при разрушении не только пластов простого строения, но и пластов, держащих твердые включения и прослойки. Совершенствование рабочих органов ведет-

ся сразу по нескольким направлениям – это и определение рациональных схем набора дисковых шарошек на шнековом рабочем органе с точки зрения наименьшей динамической нагруженности, наилучшей сортности добываемого угля, улучшения погрузочной способности и снижения нагрузки атмосферы забоя. Решаются также вопросы снижения фрикционного искрения.

Решение ряда этих вопросов

уже в настоящее время позволило создать рабочие органы с дисковыми шарошками нового технического уровня, производственные исследования которых в различных горно-геологических условиях при добыче угля и песчано-глинистых руд позволили получить следующие положительные результаты:

- снижение потребляемой мощности на 30–40 %;
- увеличение технической производительности комбайна на 30–50 %;
- получение угля значительно лучшего сортового состава: выход штыба (W-6) снижается в 1,5–2,1 раза, а выход угля классов (W+25) увеличивается в 1,3–1,4 раза;
- снижение запыленности атмосферы забоя в 1,5–2,1 раза, дающее реальные предпосылки для доведения содержания пыли в рудничной атмосфере до санитарных норм;
- снижение расхода рабочего инструмента в 4–6 раз и дорогостоящего твердого сплава при одновременном сокращении в 4–5 раз времени на замену инструмента в связи с разработкой и внедрением оригинальных конструкций узлов крепления шарошек;
- уменьшение динамических нагрузок на рабочем органе, что приводит к улучшению эргономических свойств;
- снижение вероятности возникновения фрикционного искрения из-за низкой температуры лезвия дисковой шарошки.

КОРОТКО
ОБ
АВТОРАХ

Нестеров В.И., Хорешок А.А., Прейс Е.В. – Кузбасский государственный технический университет