

ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ РУДЫ ПРИ ФРЕЗЕРОВАНИИ МАССИВА ПОРОДЫ ПРОХОДЧЕСКИМ КОМБАЙНОМ

Винок О. С., студент,

Цагельник А. В., студент

Научный руководитель – Басалай Г. А.,

ст. преподаватель каф. «Горные машины»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Энергозатраты на фрезерование массива горной породы исполнительными органами проходческого комбайна в значительной степени зависят от конструктивных параметров породоразрушающего инструмента – зубков, схемы их расстановки на исполнительных органах, а также режимов их работы.

Общие затраты энергии на разрушение массива породы зубками по площади забоя определяются суммой четырех составляющих: преодоление сил трения в зонах контакта инструмента с породой, создание напряженно-деформированного состояния породы, образование стружки, сообщение кинетической энергии отделяемой горной массе. Из перечисленных наибольшее влияние на энергозатраты оказывает степень разрушения породы – фракционный состав руды. Чем больше в отделенной массе мелкой фракции, тем больше энергии требуется затратить на ее образование. Это объясняется необходимостью затрат энергии на образование новой свободной суммарной поверхности частиц в руде. Например, как показали результаты исследований руководителя работы, массовая доля пылевидной составляющей (менее 0,5 мм) в фракционном составе калийной руды, образуемой на четырех режимах подачи на забой комбайна со спаренным планетарно-дисковым исполнительным органом, находится в пределах 8,2 %. Пылевидная фракция негативно влияет на работу систем и механизмов комбайна, а также создает большую нагрузку на работу системы пылеподавления.

Таким образом перспективным направлением снижения доли пылевидной и мелкой фракций в руде при работе проходческого комбайна является повышение эффективности фрезерования массива планетарно-дисковым исполнительным органом.