

ния»; издания «Расчетные напряжения», «Новые торфяные машины и перспективы развития торфяной промышленности»; учебник «Торфяные машины». Профессор Ф.А. Опейко подготовил 2 доктора и 55 кандидатов технических наук.

УДК 622.232(075.8)

Энергозатраты при заглаблении цепного бара в породе

Кислов Н.В.

Белорусский национальный технический университет

В практике горного производства нашли применение щеленарезные и дренажные машины с исполнительным органом в виде цепного бара. При заглаблении цепного бара эти машины находятся в стационарном положении или перемещаются с заданной поступательной скоростью.

Энергозатраты на съем породы резцами бара при его заглаблении зависят от толщины снимаемого слоя, длины контакта режущей части бара с породой, скорости подачи бара, конструктивных параметров режущей части и режимов работы. Для оценки этих показателей получены аналитические зависимости и установлен характер изменения толщины снимаемого слоя, удельного сопротивления резанию, производительности и затрат мощности от угла наклона режущей части бара к его вертикальной оси. Выполнен анализ процесса заглабления одноцепного бара щеленарезной машины при следующих исходных данных: радиус поворота бара 3,4 м; глубина щели 1,8 м; ширина щели 0,07 м. В результате расчетов по полученным формулам угловая скорость поворота бара должна составлять $0,004 \text{ с}^{-1}$, частота вращения – 0,04 об/мин, скорость подачи резцов при их внедрении в породу – 0,82 м/мин. Толщина стружки по мере перемещения резцов к свободной поверхности уменьшается и лежит в пределах $(3,1-1,5) \cdot 10^{-3}$ м, что приводит к соответствующему увеличению удельных энергозатрат от 4,2 до 5,4 МПа и мощности от 2,28 до 26,4 кВт. Для щеленарезной машины ЭСФ-70 с трехцепным баром, перемещающейся со скоростью 0,82 м/мин, при угле наклона щели 75° и ее глубине 1,8 м суммарная потребляемая мощность составит 71,7 кВт, установленная мощность привода – 70 кВт.