

**Научная и педагогическая деятельность
члена-корреспондента АН БССР, профессора,
доктора технических наук Ф.А. Опейко**

Кислов Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Федор Александрович Опейко – крупный ученый-педагог и организатор научной школы в области прикладной механики. Родился 21 февраля 1908 г. в г. Минске. Окончил Московский торфяной институт (1932 г.). В 1952 году избран членом-корреспондентом АН БССР по отделению физико-математических и технических наук и утвержден в ученое звание профессора. Во время Великой Отечественной войны преподавал в Челябинском автотракторном техникуме и сотрудничал со специалистами в области танкостроения. В 1943–1949 гг. заведовал кафедрой «Начертательная геометрия и черчение» в Московском институте механизации и электрификации сельского хозяйства. В БПИ возглавлял кафедру «Разработка торфяных месторождений», а затем «Торфяные машины» (1949–1970 гг.). Кандидатскую диссертацию «Поворот гусеничного хода» защитил в 1939 г. В Институте машиноведения АН СССР защитил докторскую диссертацию «Некоторые вопросы фрикционных механизмов» по спец. «Динамика и прочность машин» (1948 г.).

Профессор Ф.А. Опейко создал новый раздел прикладной механики – математическую теорию трения, разработал теорию поворота гусеничного хода. Уделял много внимания теоретическим расчетам исполнительных органов машин и стационарного оборудования для переработки различных материалов. В основу расчетов положен метод оценки интенсивности деформаций как перерабатывающей способности устройств на стадии разработки их конструктивных схем, а также определения энергозатрат на измельчение, перемешивание, транспортирование и формование различных материалов. Разработал теорию прочности, оценил анизотропию трения, предложил теорию точности и автоматического регулирования процессами фрезерования пород.

Научная деятельность Ф.А. Опейко отражена более чем в 140 публикациях, в их числе монографии «Колесный и гусеничный ход», «Теория прочности», «Математическая теория тре-

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.