

ловск), ТПИ (г. Томск), КПИ (г. Каунас), УИИВХ (г. Ровно), где осуществлялась подготовка научных кадров в области торфяного дела.

В истории торфяного дела России можно выделить несколько научных направлений и школ по имени лидера, которые стали образовываться с 1920-х гг. и развивались на протяжении 20 века. Самыми значительными из них в Московском торфяном институте, затем Калининском политехническом институте являются научные школы В.С. Доктуровского, В.Г. Горячкина, И.Г. Блоха, М.А. Веллера, В.С. Варенцова, М.П. Воларовича, М.В. Мурашова, С.Г. Солопова, В.Е. Раковского, С.Н. Тюремнова, В.Я. Антонова, В.М. Наумовича и др.

Исследования в области торфяного дела велись по широкому спектру проблем, разработка которых способствовала повышению эффективности торфяного производства. Наиболее крупными были направления: физика и химия торфа, технология фрезерного торфа, торфобрикетное производство, гидротехника в торфяном производстве, технология кускового торфа, торфяные месторождения и их разведка, химическая технология торфа, механика торфяной залежи и др.

УДК 629.331

Энергетический баланс дисковой фрезы

Казаченко Г.В., Кислов Н.В., Басалай Г.А.

Белорусский национальный технический университет

Рассматривается взаимодействие дисковой фрезы с массивом полезного ископаемого и обосновываются возможности вычисления затрат мощности на привод фрезы при наличии в породе включений. Подобные фрезы применяются как инструмент для разделки горной породы на небольшие блоки, нарезания щелей в породе, а также для экскавации породы с целью дальнейшей переработки (фрезформовочные торфяные машины).

Отличительным признаком дисковой фрезы является то, что ширина его захвата мала по сравнению с диаметром, а число ножей в линии резания сопоставимо или равно общему числу резцов.

Для вычисления мощности на привод фрезы рассмотрено ее взаимодействие с залежью и определены нагрузки, действующие на нее.

В результате сформированы выражения для определения всех составляющих затрат мощности на работу дисковой фрезы. Это позволяет анализировать распределение мощности в зависимости от свойств разрабатываемой породы, конструктивных и режимных параметров фрезы. Проведен анализ для фрезы машины добычи кускового торфа при следующих исходных данных: ширина выработки $B = 0,05$ м; глубина выработки $H = 0,5$ м; рабочая скорость машины $v_n = 0,25$ м/с; наружный радиус фрезы $R = 0,6$

м; число резцов на фрезе $z = 30$; плотность экскавируемой массы $\rho = 1000$ кг/м³; местная пнистость залежи $\alpha = \alpha_0 = 0,01$ и $\alpha = \sqrt{\alpha_0} = 0,1$; коэффициент трения между волочимым материалом и кожухом $f = 0,5$; угол волочения $\alpha_s = 0,6\pi$. Результаты расчетов представлены диаграммой.

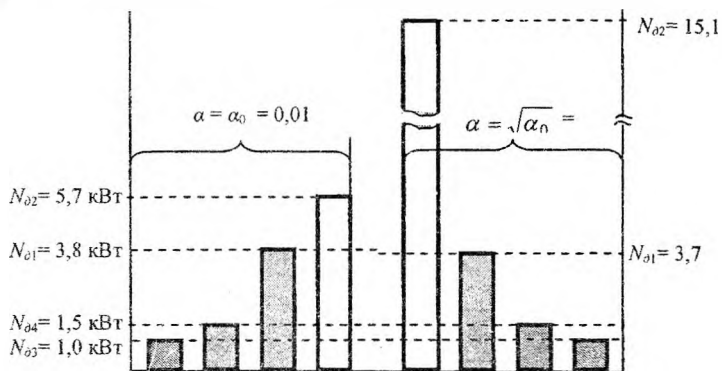


Диаграмма распределения мощности на привод фрезы при разной местной пнистости залежи

Таким образом, величина мощности, необходимой для работы фрезы, зависит главным образом от прочности залежи. На ее распределение по отдельным составляющим большое влияние оказывает наличие включений и характеристики их прочностных свойств. Расчеты подтверждают мнение о том, что мощность на подъем ископаемого можно пренебрегать вследствие ее малости по сравнению с другими составляющими.

Предложенный способ оценки неравномерности сил резания открывает возможность снижать эту неравномерность за счет рационального выбора конструкции и режимов работы фрезы.

УДК 631.372

Исследование изменения технического состояния навесного фрезформирующего оборудования после различной наработки

Ромашко Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

В рамках государственной программы «Торф» ведется разработка новой конструкции машины для добычи кускового торфа, навесной к колесному трактору. Однако, это не первый опыт разработки и использования машин такого типа в Беларуси. С целью выявления преимуществ и недостатков существующих конструкций оборудования для добычи кускового торфа