

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.

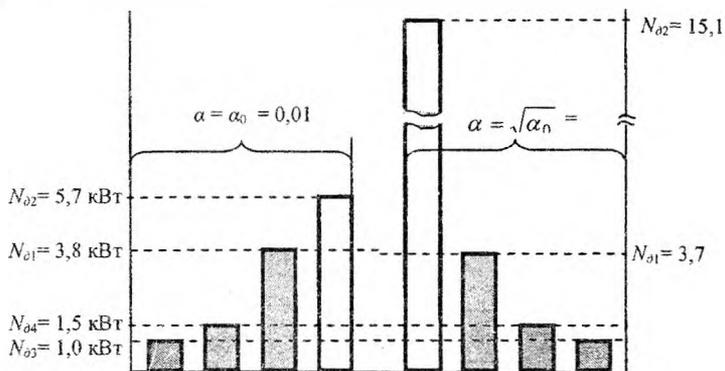


Диаграмма распределения мощности на привод фрезы при разной местной пнистости залежи

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

проанализированы на основании отзывов сотрудников эксплуатирующих организаций статистика возникновения отказов, а также изменение технического состояния машин НТК-2 после различной наработки.

Практика эксплуатации показала, что в процессе использования проявляются следующие недостатки конструкции машины. За первые три года эксплуатации возникают следующие отказы: выход из строя карданного вала привода машины от ВОМ трактора; повышенный износ и выход из строя конической передачи коническо-цилиндрического редуктора; трещины на диске фрезы в местах расположения отверстий; износ чашечных ножей и поломка их креплений. Данные неисправности быстрее и чаще проявляются у машин, работающих на залежах с более высокой пнистостью, и связаны с высокими нагрузками на перечисленные составные части машины при фрезеровании пня. Кроме того, коническая передача подвергается значительному износу из-за затрудненного доступа, сложности и трудоемкости процесса ее регулировки.

При эксплуатации в период от 3 до 5 лет, как правило, проявляются следующие недостатки: выход из строя отбойной плиты и крепления опорной лыжи, вызванные усталостными напряжениями из-за превышения нагрузок, опять же связанных с высокой пнистостью залежи; нарушение герметичности пресса и формователя из-за необходимости постоянной очистки пресса от древесных включений. При эксплуатации более 5 лет дополнительно возникают следующие отказы: износ витков шнека по толщине из-за интенсивного трения; износ витков шнека по наружному диаметру из-за отсутствия второй опоры шнекового пресса. Проведенный анализ изменения технического состояния фрезформирующего оборудования после различной наработки и выявленные конструктивные недостатки характерны для машин марки НТК-2, работающих в разных условиях, поэтому могут быть учтены при разработке новой конструкции машины.

УДК 631.372

Резервы повышения производительности рубильных машин в условиях торфопредприятий

Хамицевич М.В.

Белорусский национальный технический университет

Актуальность проблемы вовлечения в народное хозяйство местных источников топлива привела к увеличению разработки торфяных площадей. Как следствие на пнистых залежах скорчевывается большой объем пневой древесины, которая является хорошим источником тепловой энергии. Для сжигания такой древесины ее необходимо измельчить в щепу, с этой целью используются отечественные рубильные машины МР-25 и МР-40