

$$P_r = \beta\alpha^3 + b\alpha, \quad (1)$$

$$\alpha = \sqrt{\frac{-0,5b \pm \sqrt{0,25b^2 + 10\beta \frac{mv_y^2}{2}}}{0,5\beta}}, \quad (2)$$

где v_y - скорость удара груза о ролик; m - приведенная масса роликовой опоры; b, β - экспериментально определяемые коэффициенты, зависящие от упругих свойств ленты и формы падающего штампа.

С помощью полученных зависимостей (1) и (2) проведены расчеты нагрузок в опорах загруженной линейной части ленточного конвейера, оборудованного шарнирными и гибкими роликоопорами. Приведены графики зависимости силы удара от скорости и натяжения ленты. Определена точка соударения крупного куска груза с роликом через ленту по рассчитанной кривой прогиба ленты от распределенной, сосредоточенной и центробежной нагрузок. Производительность конвейера рекомендуется находить из теоретически определенной скорости движения, при которой отсутствует повреждение ленты. Установлено, что ударная прочность ленты не зависит от натяжения. Анализ показал, что при транспортировании крупнокусковых грузов роликовые опоры линейных секций воспринимают значительные динамические усилия, вызванные тем, что в момент наезда на опору скорости куска и ленты имеют различные направления, повышение натяжения в ленте уменьшает динамические нагрузки.

УДК 622.363

Оценка эксплуатационных показателей проходческих комбайнов

Горноста́й М.С.

Белорусский национальный технический университет

Цель работы - оценка эксплуатационных показателей проходческих комбайнов «Урал-10А» и ПКС-8М на основе результатов работы комбайновых бригад Второго рудоуправления ОАО «Беларуськалий» и сравнение с расчетными теоретическими показателями. Основой для первичной информации явились книга нарядов на одном из технических участков ЗРУ, а также сводная таблица с показателями работы бригад за 2009 г. За основные показатели взяты: посменная проходка; суточная выработка; среднегодовые показатели с учетом различных видов работ. Оценка эксплуатационных показателей проходческих комбайнов по результатам анализа посменной динамики проходки (п.м /смену) ПКС-8М, а также посуточной выработки (т/сутки) «Урал-10А» сведены в таблицу.

— Эксплуатационные показатели работы комбайновых бригад

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	ПКС-8М, подготовка	«Урал-10А»	
				подгот.	очистн.
1.	Среднесуточный план	т	1021	1238	1616
2.	Среднесуточный факт	т	1200	1400	1800
3.	Среднегодовой план	тыс.т	122	200	
4.	Среднегодовая выработка	тыс.т	128	212	

Фактическая производительность даже в передовых бригадах в 2,5 раза ниже, а средние показатели ниже почти в четыре раза по сравнению с техническими возможностями машин. Причинами различия являются простои комбайнов в связи с цикличностью процесса доставки руды, большие затраты времени на отгоны и перегоны, работа комбайнов с низкой минутной производительностью при зарубке камер, расширении и подрубке с неполным использованием сечения рабочего органа. Эти резервы производительности могут быть реализованы за счет: перехода на большегрузные самоходные вагоны; разделения процессов отбойки и транспортировки руды и повышения ритмичности при применении технологии с магазинированием руды и челноковых схем выемки для рудников с устойчивыми вмещающими породами; предварительной зарубки камер при подготовке панелей; устройства участковых аккумулирующих бункеров; правильного выбора типа комбайна с целью соответствия его размеров размерам камер и мощности пласта для исключения работы с большой величиной наложения ходов, как при расширении, так и при подрубке камер.

Заключение. На отечественных и зарубежных рудниках накоплен значительный опыт эффективного использования комбайновых комплексов. Основными путями повышения эффективности комбайновой выемки являются: разработка и внедрение технологических схем с применением средств непрерывной доставки руды (поточная технология); модернизация исполнительных органов комбайнов и повышение эффективности фрезерования горной породы; создание и внедрение новых, более производительных машин; совершенствование организации труда.

УДК 629.331

Влияние физико-механических параметров торфяной залежи на загрузку пневматического колеса

Басалай Г.А.

Белорусский национальный технический университет

Эффективность эксплуатации колесных тракторов в агрегате с технологическими машинами на осушенном торфяном месторождении в значительной степени зависит от конструктивных параметров движителей и до-