

**К определению долговечности ходовых колес
механизмов передвижения мостовых кранов**

Передня Л.И., Шавель А.А.

Белорусский национальный технический университет

Повышение надежности грузоподъемных машин (ГПМ) на современном уровне их развития имеет огромное народнохозяйственное значение. Четко налаженное производство любой отрасли в значительной степени определяется работоспособностью ГПМ в процессе их эксплуатации. Повышение качества и надежности ГПМ, таким образом, является одной из самых актуальных задач машиностроения.

Ходовые колеса рельсовых кранов являясь ответственным элементом механизмов передвижения относятся к быстроизнашивающимся деталям. Одной из характеристик условий эксплуатации, оказывающих существенное влияние на работоспособность ГПМ, являются действующие на ходовые колеса нагрузки: весовые и технологические, инерционные и динамические. Другими причинами, влияющими на работоспособность ГПМ, являются податливость металлоконструкций главных и концевых балок, неравенство коэффициентов жесткости механических характеристик двигателей двух сторон крана, которая может возникнуть при перемотке обмоток двигателей или их замене, случайная пробуксовка приводных колес при пуске и торможении крана, прогиб главных балок моста, уменьшенный зазор между ребордами колес и головками рельсов и др. Беговые дорожки и реборды крановых колес подвергаются абразивному и усталостному изнашиванию и поэтому расчет их ведут на контактную прочность и на долговечность. Методика расчета крановых колес регламентирована ОСТ 24.090.44-82 «Колеса крановые. Выбор и расчет». В реальных условиях эксплуатации кранов, если ходовые колеса изготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 28648-90 по части материала и требуемой термообработки (НВ 280-320) и если кран работает с нагрузками не превышающими номинальную грузоподъемность то контактная прочность ходовых колес обеспечивается.

При проверочном расчете долговечности ходовых колес кроме вышеуказанного необходимо рассчитывать полное и приведенное число их оборотов, а для этого необходимо, кроме числа циклов работы крана за определенный срок, знать и величину пробега крана за цикл его работы.

Необходимо также учитывать точность установки колеса – угол перекоса его в горизонтальной плоскости, который не должен превышать две минуты. При превышении значения этого угла, колесо преждевременно выходит из строя по причине износа реборд.