

О необходимости реконструкции грузоподъемных кранов

Гарост М.М.

Белорусский национальный технический университет

В связи с тем, что в эксплуатации находится большое количество поврежденных грузоподъемных кранов (ГПК), а также из-за высокой стоимостью изготовления новых кранов работа по обновлению парка в сложившихся условиях должна идти, главным образом, по пути оценки их действительного состояния и реконструкции на новой технической основе.

Основные тенденции в современном краностроении - повышение надежности и обеспечение безопасной эксплуатации ГПК. Эти проблемы решаются путем применения новых конструктивных решений, современных материалов, в том числе сталей повышенной прочности, прогрессивных систем управления.

Во многих случаях при решении вопроса о реконструкции крана основная проблема – электрооборудование. Большинство крановых электроприводов, выполненных на основе асинхронных двигателей с фазным ротором, имеют ряд существенных недостатков. Более прогрессивно с точки зрения управления применение тиристорных преобразователей, которые широко используются в мировой практике на башенных и мостовых кранах. Хотя это и создает определенные трудности. Один из недостатков такого привода – искажение тиристорными преобразователями питающей сети.

Наиболее оптимальным вариантом реконструкции является использование частотно-регулируемого асинхронного электропривода. При реконструкции электроприводов ГПК могут использоваться преобразователи частоты французской компанией Schneider Electric. Наиболее современными являются преобразователи серии Altivar 71. Преобразователи этой серии обеспечивают простое и быстрое программирование при помощи макрофункций, соответствующих различным видам применения. Диапазон регулирования скорости может достигать 100:1. Для большинства кранов мостового типа максимально допустимый диапазон не превышает 20:1. Функция подъема с повышенной скоростью необходима для кранов с большой высотой подъема (башенные и некоторые мостовые краны). Максимальная скорость подъема и опускания определяется автоматически в зависимости от массы груза. При этом легкие грузы и пустой крюк перемещаются с большей скоростью, чем грузы близкие к номинальному.