

Модернизация мостового крана

Бежик А.А., Белевич А.И., Ефимов О.Н.
Белорусский национальный технический университет

Подъемно-транспортные машины важнейшим оборудованием для механизации работ во всех отраслях народного хозяйства – в промышленности, строительстве, на транспорте, в сельскохозяйственном производстве.

Мостовые краны предназначены для выполнения погрузочно-разгрузочных и транспортных операций. Они применяются в цехах современных промышленных предприятий, на монтажных и контейнерных площадках, на открытых и закрытых складах. Кран передвигается на концевых балках, каждая из которых имеет пару катков, один приводной и один холостой. Большинство заводов изготавливают металлоконструкцию концевой балки из двух полумостов, таким образом, при монтаже возникают сложности со сборкой крана, так как очень сложно соблюсти соосность колес механизма перемещения крана, вследствие чего возникают дополнительные осевые нагрузки на колеса при передвижении крана, что приводит к износу крановых колес и их подшипников. Данную проблему конструкторы предприятий решали за счет увеличения диаметра ходовых колес механизма передвижения крана. Некачественное изготовление, интенсивное использование мостовых кранов и несоблюдение «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» являются основными причинами возникновения неисправностей металлоконструкций деталей и сборочных единиц, требующих их последующего ремонта с применением сварки.

Конструкцию балки можно выполнить составной из трех частей, включающих средний модуль и два прикрепленных к нему посредством съемного соединения торцевых модуля, каждый из которых выполнен в виде корпуса с установленным ходовым колесом, что обеспечивает высокую точность сборки и установки крановых колес. Как правило, на среднем участке между серединой концевой балки и посадочным местом ходового колеса, металлоконструкция балки в меньшей степени подвержена изгибу. Стенку торцевого модуля, сопрягаемую со средним модулем рационально располагать как можно дальше от посадочного места ходового колеса.

Трехмодульная конструкция концевой балки позволит упростить процесс изготовления и эксплуатации концевой балки, а также позволит снизить трудоемкости и стоимости её изготовления и максимально минимизировать сроки ремонта мостовых кранов.