

Модернизация мостового крана

Бежик А.А., Ефимченков В.В., Кузменков А.Г.
Белорусский национальный технический университет

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 составах.

К преимуществам мостовых кранов следует отнести: простоту конструкции; высокую надежность в работе; хорошую устойчивость; постоянность грузоподъемности и высоты подъема груза. Также к преимуществам можно отнести небольшую стоимость эксплуатации и хороший обзор машинистом рабочей зоны.

Значительная часть конструкций мостовых кранов опираются на подкрановые конструкции. Недостаток – возможность возникновения перегрузки концевых балок крана и подкрановых конструкций при поднятии краном груза возле одной из ниток подкрановых путей. В этом случае одна из сторон крана догружается, вызывается перегрузка, а другая разгружается. Основную нагрузку в этом случае воспринимает узел крепления ходового колеса к концевой балке. Для снижения влияния перегрузки, увеличения прочности и долговечности конструкции крана, применяемые конструктивные решения вызывают увеличение материалоемкости, а в конечном счете, и стоимость машины. 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.

Узел крепления ходового колеса к концевой балке мостового крана содержит вал, опирающийся на подшипники, смонтированные в стаканы, прикрепленные к концевой балке посредством горизонтальных пазов. Возможно в стенках концевой балки с внешних её сторон изготовить кольцевые проточки соосно с валом колеса, в которые по посадке по внутреннему и наружному своим диаметрам можно установить стаканы с подшипниками.

С упрощением конструкции узла крепления ходового колеса к концевой балке грузоподъемного крана можно снизить металлоёмкость крана, стоимость его, время простоя в ремонте и повысить производительность работы крана.