

УДК 621.87
АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ МЕТОДИК РАСЧЁТА
ГЛАВНЫХ БАЛОК МОСТОВЫХ КРАНОВ

А. А. БОБРОВ

Научный руководитель И. В. ЛЕСКОВЕЦ, канд. техн. наук, доц.
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Современная краностроительная промышленность движется по пути снижения массы металлических конструкций для удешевления изготавливаемой продукции, а следовательно, и её конкурентоспособности на рынке [1, 2]. Это относится и к мостовым кранам, в частности к пролётной балке, т. к. она является наиболее металлоёмкой частью крана. Снижение массы и, в свою очередь, сохранение жёсткости обеспечивается применением оптимальных параметров сечения главной балки, таких как высота и ширина профиля, площадь и форма поперечного сечения, сечения её элементов и т. д., по критериям прочности, устойчивости, усталостной выносливости. Существующие методики расчёта для определения оптимальных параметров или поверочных расчётов устарели с развитием электронно-вычислительной техники и САПР.

Опыт применения зарубежными и отечественными производителями крановой техники комплексов программ, основанных на методе конечных элементов, таких как ANSYS, LS-DYNA и др., показал, что данный метод позволяет предсказать с довольно высокой точностью поведение конструкции с заданными комбинациями нагрузок, выявить новые закономерности, что дает возможность, в свою очередь, наиболее полно использовать материал металлоконструкции и в целом ускорить процесс создания новой техники, а также отвечать данной технике современным стандартам качества и другим нормам.

Для создания металлических конструкций облегчённого веса и рациональных конструктивных форм с широким применением листовых элементов требуется совершенствование существующих и создание новых методов расчёта, в частности, с применением прогрессивного конечно-элементного анализа.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Гохберг, М. М.** Металлические конструкции подъемно-транспортных машин / М. М. Гохберг. – Москва: Машиностроение, 1969. – 520 с.
2. **Абрамович, И. И.** Козловые краны общего назначения / И. И. Абрамович, Г. А. Котельников. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Машиностроение, 1983. – 232 с.: ил.

