

УДК 629.1

## АВТОМОБИЛЬ СОРТИМЕНТОВОЗ С МАНИПУЛЯТОРОМ ИЗ ВЫСОКОПРОЧНЫХ СТАЛЕЙ

И.М. ЛАБКОВ

Научный руководитель И.В. ЛЕСКОВЕЦ, канд. техн. наук, доц.  
ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Несущие конструкции грузоподъемных машин отличаются от строительных конструкций, как по характеру воздействия, так и по характеристикам сопротивления. В процессе работы их конфигурация не остаётся постоянной, а внешние воздействия на рабочий орган непрерывно изменяются по направлению. Кроме того, металлоконструкции некоторых машин являются многофункциональными и при различном съёмном рабочем оборудовании испытывают качественно различные воздействия. Вопросы выбора оптимального конструктивного решения в этом случае особенно актуальны.

В последнее время на рынке мобильных машин появляются машины, предназначенные для транспортировки различных видов материалов, в том числе и прокатных металлов. К таким машинам относятся автомобили и прицепы сортиментовозы. Проектирование этих машин требует от инженера-конструктора применения современных методов расчёта, из-за высоких и разнообразных требований, предъявляемых к металлоконструкциям рам и грузоподъемного оборудования. Совершенствование методов расчёта заключается в применении обоснованных расчётных схем конструкций, уточнении наиболее опасных сочетаний нагрузок, выборе рациональных материалов для элементов конструкций.

Проектируемая конструкция должна удовлетворять требованиям не только прочности, но и экономичности, что можно обеспечить лишь при достаточно точном прочностном расчёте. В связи с широким использованием ЭВМ в инженерной практике многие задачи расчёта конструкций решаются в матричной форме. Благодаря использованию матричного языка изложение методов расчёта получило более компактную форму, существенно упростилось программирование на ЭВМ.

В данной работе устранены недостатки металлоконструкции гидроманипулятора и улучшены его эксплуатационные характеристики. Эксплуатация разработанного автомобиля сортиментовоза с гидроманипулятором из высокопрочных сталей позволяет получить экономический эффект из-за малой массы и высокой прочности конструкции. Проанализировав проделанную работу можно прийти к выводу, что применение высокопрочных сталей в металлоконструкции гидроманипулятора увеличивает срок его службы, а также уменьшает расходы на эксплуатацию автомобиля сортиментовоза в целом.