

УДК 629.114.3

ОЦЕНКА НАГРУЖЕННОСТИ НЕСУЩИХ СИСТЕМ ЛЕСОВОЗНЫХ
ТЯГАЧЕЙ ПРИ НЕГРУЗОВОМ ПРОБЕГЕ

В.В. Янушко, С.П. Мохов, А.И. Смяян (Минск)

На транспорте леса нашли широкое применение автопоезда-лесовозы, которые при негрузовом пробеге транспортируют роспуск на шасси тягача, что значительно повышает эффективность их использования. При перевозке роспуска на шасси тягача последний оказывает значительное влияние на напряженно-деформированное состояние несущей конструкции. С применением метода конечных элементов и методов статистической динамики разработана расчетная модель системы "тягач - погруженный роспуск", позволяющая оценить напряженно-деформированное состояние несущей конструкции тягача. В результате расчета на ЭВМ ЕС получено детальное представление о напряженно-деформированном состоянии конструкции и построены эпюры суммарных напряжений по длине лонжерона. Анализ напряженного состояния лонжерона позволил выявить наиболее нагруженные зоны, а многовариантный расчет - определить рациональные размеры сечений лонжерона. Разработанная методика позволяет на стадии проектирования производить оценку нагруженности несущих систем лесовозных тягачей как при негрузовом, так и грузовом пробеге.

УДК 629.114.3

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЖЕННОСТИ НЕСУЩИХ
КОНСТРУКЦИЙ ПРИЦЕПНЫХ СРЕДСТВ

С.П. Мохов, А.Р. Горюновский, В.В. Янушко (Минск)

На стадии проектирования прицепных средств возникает необходимость оценки уровня динамической нагруженности их несущих систем. Определяющим параметром для оценки динамической нагруженности являются стандарты напряжений, возникающие в конструкциях. В практических расчетах динамических систем "дорога - транспортная конструкция - груз" применена формулировка метода конечных элементов в перемещениях. Приняв перемещения узлов конечных элементов за обобщенные координаты, составляется система дифференциальных уравнений вынужденных колебаний при случайном воздействии микропрофиля дороги. Используя методы статистической динамики определяются значения средних квадратических отклонений перемещений системы. Далее производится определение динамических составляющих внутренних усилий в конечных

элементах и определяются стандарты напряжений в конструкции. Реализация такого подхода к оценке напряженно-деформированного состояния несущих конструкций прицепных средств на ЕС ЭВМ дает возможность выбора рациональных конструктивных схем и определения характеристик элементов по критериям минимальной металлоемкости.

УДК 634.03.34

ОЦЕНКА МАНЕВРЕННОСТИ АВТОПОЕЗДОВ С КОПИРНЫМИ СИСТЕМАМИ УПРАВЛЕНИЯ

О.В. Петрович, А.И. Кирильчик, М.К. Асмоловский (Минск)

Используемые в настоящее время механические системы управления длиннобазных автопоездов не полностью удовлетворяют требованиям по обеспечению необходимой маневренности и безопасности движения. Для решения указанных задач целесообразно использовать системы управления копирного типа. Их преимущество заключается в сочетании таких качеств, как простота конструкции, надежность в эксплуатации, высокие показатели маневренности автопоезда. Как показали проведенные исследования длиннобазного автопоезда МАЗ - 6422 + МАЗ - 99652, применение управляющей связи звеньев автопоезда с изменяющимся передаточным отношением позволяет достичь наименьшей ширины габаритной полосы движения автопоезда, что существенно расширяет возможности движения автопоезда на поворотах с малыми радиусами и маневрирования на ограниченных площадках, а также обеспечивает устойчивое (без виляния) движение прицепа звена.

УДК 629.113

ОЦЕНКА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ И СЕКЦИЙ КУЗОВА АВТОБУСА Л.Н. Орлов, Д.Е. Золин, И.В. Борцов, А.У. Якупов (Горький)

Приводятся результаты теоретических расчетов разрушающих нагрузок для отдельных сечений и секций автобуса. Дается их сравнение с результатами проведенных специальных экспериментов. Полученная их удовлетворительная сопоставимость свидетельствует о целесообразности применения рассматриваемой методики расчетов для оценки безопасности кузовов автобусов на стадии их проектирования и доводки. Дается описание применяемого оборудования и методов проведения испытаний. Выполненная работа имеет практическое значение для Пыловского автобусного завода.