

большим разнообразием, спектральные плотности имеют наибольший разброс.

За характеристику, которая может быть использована для сравнительного описания микропрофилей дорог различных типов, можно принять, например, "среднюю" спектральную плотность по совокупности спектральных плотностей в рамках каждого вида дорог. Под "средней" спектральной плотностью понимается такая кривая, каждая точка которой является средним значением ординат всех спектральных плотностей при данной частоте.

Из рассмотрения графиков "средних" спектральных плотностей для различных типов дорог можно заключить, что наибольший разброс спектральных плотностей наблюдается при высоких частотах (малые и средние длины неровностей). При низких "средние" спектральные плотности различных типов дорог мало отличаются друг от друга.

На основании проделанной работы можно сделать следующие выводы:

несмотря на значительные различия спектральных плотностей в пределах одного типа дороги, различие между спектральными плотностями разных дорог выражено довольно четко;

максимумы спектральных плотностей, соответствующие частотам основных гармоник, находятся примерно в одной области, определяемой собственными частотами колебаний автомобилей и средними скоростями их движения;

широкий разброс спектральных плотностей для грунта говорит о необходимости более подробной классификации грунтовых дорог.

УДК 629.113.012.8

Л.И.КАДОЛКО, А.Г.ВЫГОННЫЙ, А.В.ЖУКОВ,
В.К.БАКИНОВСКИЙ, К.В.АБРАМОВИЧ,
А.И.СМЕЯН

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КАЧЕСТВА ПОДРЕССОРИВАНИЯ
ДВУХОСНЫХ ПРИЦЕПОВ НА УСТОЙЧИВОСТЬ И УПРАВЛЯЕМОСТЬ
БОЛЬШЕГРУЗНОГО АВТОПОЕЗДА

Сделана попытка экспериментально определить влияние конструктивных параметров и характеристик упругих и демпфирующих элементов подвески двухосного прицепа на устойчивость и управляемость автопоезда.

Исследования проведены на автопоезде МАЗ-53352+8926 с полной массой автомобиля и прицепа соответственно 16000 и 12000 кг и высотой центра тяжести последнего 1,35 м.

Подвеска прицепа составлялась из следующих конструктивных элементов: трех групп рессор различной жесткости, комплекта гидравлических амортизаторов и стабилизатора поперечной устойчивости, включаемого на задней оси.

Исследования проводились при смене полосы движения (переставка), при переезде искусственных препятствий и при прямолинейном движении. Для регистрации кинематических параметров автопоезда и его элементов использовалась многоканальная тензометрическая аппаратура.

Установлено, что управляемость автопоезда при смене полосы движения нарушается из-за заноса задней оси прицепа. Максимальная скорость при переставке зависит от конструктивного исполнения подвески. Стабилизатор поперечной устойчивости увеличивал, а амортизаторы, в большинстве случаев, уменьшали предельную скорость движения.

Переезд искусственных дорожных препятствий показал, что при установке амортизаторов угол крена прицепа увеличивается, а при установке стабилизатора поперечной устойчивости - уменьшается.

При движении автопоезда по прямому участку дороги произведена статистическая оценка исследуемых параметров. Минимальное значение дисперсии курсового угла прицепа наблюдается в случае применения подвески с рессорами увеличенной жесткости с включенными амортизаторами и стабилизатором и составляет $4,2 \cdot 10^{-5}$ рад². У прицепа с рессорами номинальной жесткости величина дисперсии выше - $1,8 \cdot 10^{-4}$ рад². Наибольшее значение дисперсии наблюдается при заблокированной подвеске - $4,5 \cdot 10^{-5}$ рад².

Анализ спектральных плотностей параметров прицепа при прямолинейном движении позволил определить структуру процессов. Максимумы спектральных плотностей курсового угла прицепа, угла крена и боковых ускорений соответствуют частотам 0,5-0,6 Гц для различных конструктивных исполнений подвесок.

Изменение состояния подвески существенного влияния на статистические показатели угла крена прицепа при прямолинейном движении не оказывает.

Изменение значений дисперсии боковых ускорений аналогично изменению значений дисперсии курсового угла прицепа.

Проведенные исследования позволяют определить направление дальнейшего совершенствования конструкций прицепов большегрузных автопоездов.

УДК 629.113.012.8

В.И. БЕССМЕРТНЫЙ, В.П. ПИЩО,
Г.В. МАРТЫНЕНКО

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕССОРНО-БАЛАНСИРНОЙ ПОДВЕСКИ ТРЕХОСНОГО ПОЛУПРИЦЕПА

В настоящее время важной и актуальной для народного хозяйства страны является задача создания трехосных полуприцепов, позволяющих увеличить грузоподъемность транспортных средств и повысить их экономическую эффективность при эксплуатации.

В статье затронуты проблемы, связанные с подвеской названного полуприцепа, а именно: плавность хода; максимальные величины неровностей, преодолеваемые полуприцепом без зависания осей, и величины вертикальных перемещений последних; перераспределение осевых нагрузок при торможении полуприцепа в составе автопоезда.

Авторами рассмотрен ряд конструкций подвесок зарубежного производства, даны их анализ, схематическое изображение и описание, а также схемы конструкций отечественных рессорно-балансирных подвесок, которые также анализируются в свете отмеченных выше проблем. В статье приведены расчетная схема полуприцепа с рядной рессорно-балансирной подвеской с учетом усилий, возникающих при торможении; методика и результаты расчета осевых нагрузок названного полуприцепа, полуприцепа с подвеской по патенту США и с отечественной подвеской; графики изменения нагрузок по осям полуприцепа при его торможении; величины вертикальных перемещений колес для различных типов подвесок.

В выводах статьи сделаны конкретные предположения по выбору схемы подвески для трехосных полуприцепов.