

Снижение затрат при производстве и эксплуатации сочлененного автобуса путем выбора рациональной конструкции подвески задней поддерживающей оси

Галямов П.М.

Белорусский национальный технический университет

Задачи снижения затрат при производстве эксплуатации автомобильной техники фундаментальны и актуальны. Особую важность они приобрели в настоящее время применительно к городским автобусам, эксплуатируемым государственными организациями, которые испытывают недостаток денежных средств. Кроме того, снижение себестоимости производства автобусов МАЗ также повысит их конкурентоспособность и будет способствовать снижению финансовых затрат Минского автомобильного завода.

Работа посвящена решению указанных задач применительно к сочлененному городскому автобусу особо большого класса модели МАЗ 105, состоящему из тягача с ведущей средней осью и полуприцепа с задней поддерживающей осью, которые имеют идентичные зависимые пневматические подвески, содержащие жесткий подрамник и по четыре пневматических элемента. Кинематика данной серийной подвески обеспечивает при движении автобуса по неровностям перемещение балок мостов относительно кузовов соответствующих секций только в вертикальном направлении практически без угловых перемещений. Это требование является определяющим при разработке конструкции подвески для ведущего моста, поскольку его невыполнение будет приводить к нарушению нормальной работы карданного привода из-за периодических изменений углов установки карданного вала. Однако оно не является обязательным для подвески задней поддерживающей оси полуприцепа, поскольку последняя не является ведущей, в связи с чем появляется возможность применения на задней поддерживающей оси полуприцепа подвески более простой и дешевой конструкции. В работе было предложено вместо серийной четырехбаллонной применить на задней поддерживающей оси автобуса МАЗ 105 двухбаллонную комбинированную рессорно-пневматическую подвеску последовательного типа, в которой подрамник заменен двумя малолистовыми рессорами, один конец которых связан с кузовом через шарнирное ушко, а второй – через пневмоэлемент, как это сделано на полуприцепах большегрузных автопоездов. Это позволит исключить из конструкции автобуса МАЗ 105 два пневмоэлемента каждый из которых стоит 100 BYN и требует замены через 250 тысяч километров пробега. Ожидаемое ухудшение плавности хода автобуса не будет существенным, поскольку городские автобусы эксплуатируются на дорогах с усовершенствованным покрытием.