

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПОДКАЧКА ШИН ШАССИ

студент гр.101011 Кузьмич В.В.

Научный руководитель – канд. тех. наук, доцент Жданович Ч.И.

Система центральной подкачки шин предназначена для контролируемого увеличения или уменьшения давления воздуха в шинах из кабины транспортного средства во время его движения с учетом типа опорной поверхности, нагрузки на колесо, скорости движения и других факторов. Она выполняет следующие функции: изменение давления воздуха в шинах для улучшения проходимости; поддержание оптимального давления в шинах для достижения минимального расхода топлива и уменьшения износа шин; обеспечения движения при проколе шины.

Недостатками существующих систем являются: необходимо наличие пневмосистемы на шасси; сложность конструкции, обусловленная подачей воздуха изнутри моста шасси через систему сверлений в его деталях; сложность ремонта, сменить вышедшую из строя деталь невозможно без разборки моста.

Предложена инновационная модель подкачки шин. Система включает в себя корпус, в котом объединены компрессор, маятниковый генератор и датчик давления шин. Устройство монтируется на ступице колеса, управляется из кабины оператором и не требует подвода механической или электрической энергии. Также устройство автономно поддерживает связь с контролером управления.

Преимущество заключается в упрощении конструкции мостов. Также повышается скорость накачки и спуска шин.

Монтаж устройства занимает около 10 минут. Устройство не требует обслуживания, работает автономно. Устройство крепится к ступице колеса.

Для оценки параметров давления был произведен расчет деформации шины и времени накачки. Также были заданы граничные параметры давлений в шинах от 0.05 до 0.8 МПа. Время накачки с 0.05 до 0.8 МПа составляет 14.4 с.

Недостаток системы состоит в том, что устройство работает только в движении, т.к. энергия для работы устройства вырабатывается маятниковым генератором, который в свою очередь использует энергию колеса в движении.