

УДК 629.3.001.4

МЕТОДИКА ОБЩЕГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ГИДРОУСИЛИТЕЛЕЙ РУЛЕВЫХ УПРАВЛЕНИЙ АВТОМОБИЛЕЙ

В.И. МРОЧЕК, Д.И. ГОРОДЕЦКИЙ

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Испытания рулевых управлений автомобилей с гидроусилителями в настоящее время регламентируются стандартом СЭВ 1629-79 и ГОСТ Р 52453-2005. Указанными документами предусмотрено проведение мероприятий по определению регулировочных, энергетических, кинематических и гидравлических характеристик рулевых управлений с гидроусилителями.

К регулировочным характеристикам относятся зависимости момента на валу сошки и давления в напорной части гидросистемы от момента на входном валу.

Энергетические характеристики позволяют оценить КПД и внутреннее трение рулевого механизма с гидроусилителем, а также оценить работоспособность рулевого механизма при выключенном гидроусилителе.

Кинематические характеристики позволяют оценить механический, упругий механический и гидравлический люфты, упругость и передаточное отношение рулевого механизма.

По гидравлическим характеристикам оцениваются главным образом отдельные свойства гидроусилителя в сборе.

Исследованиями установлено, что для обеспечения возможности однозначной оценки работоспособности гидроусилителя необходимо определять его нагрузочную характеристику, представляющую зависимость скорости выходного звена от сопротивления повороту управляемых колес. Для гидроусилителей интегрального типа эта характеристика представляет зависимость угловой скорости вала сошки от момента сопротивления на валу сошки. Для других компоновочных схем гидроусилителей нагрузочная характеристика представляет зависимость скорости перемещения штока цилиндра гидроусилителя от усилия на его штоке.

В результате выполненных исследований, определены нагрузочные характеристики гидроусилителей нейтрального и полуинтегрального типов (МАЗ-5335 и МАЗ-6422), соответствующие номинальным и предельным конструктивным параметрам гидроусилителей. Это позволило построить на поле нагрузочных характеристик области работоспособности гидроусилителей.

Использование полученных результатов позволяет оценивать работоспособность гидроусилителей в процессе эксплуатации.