

## Проверка работоспособности изделия на примере гидроусилителя рулевого управления

Филипова Л.Г.

Белорусский национальный технический университет

Рулевые управления большинства современных машин содержат гидроусилитель. Гидроусилитель рулевого управления является одной из наиболее важных подсистем, обеспечивающих безопасность движения мобильной машины и улучшение условий труда водителя. Независимо от компоновочной схемы гидроусилителя (интегральной, полуинтегральной или нейтральной) в его состав входят следующие основные компоненты: гидронасос, регулятор расхода, гидрораспределитель, гидроцилиндр.

Проверка работоспособности гидроусилителя рулевого управления включает в себя:

- проверку усилия на штоке, плавности перемещения штока и хода штока силового цилиндра усилителя, выполненного отдельно от рулевого механизма;

- проверку плавности поворота рулевого колеса и максимальных углов поворота рулевого вала и сошки у интегральных и полуинтегральных рулевых механизмов или хода рейки у реечного руля;

- определение максимального давления в системе гидроусилителя;

- определение работы концевых выключателей интегральных рулевых механизмов;

- проверку герметичности системы.

Испытания проводятся на стендах, к которым можно предъявить следующие требования:

- универсальность стенда, т. е. возможность испытаний на нем рулевых механизмов с гидроусилителями, выполненными по всем известным компоновочным схемам (интегральной, полуинтегральной и нейтральной);

- возможность проведения на стенде как общего испытания рулевого механизма с гидроусилителем в сборе, так и поэлементного испытания гидроусилителя (испытания его компонентов: насоса, регулятора расхода, гидрораспределителя, гидроцилиндра, насоса, в котором регулятор расхода выполнен заодно с насосом);

- возможность определения на стенде всех параметров и характеристик рулевого механизма с гидроусилителем;

- автоматизация стендовых испытаний; при этом должна быть разработана единая программа, включающая управление испытаниями, обработку экспериментальных данных, а также прогнозирование возможного изменения выходных параметров.