

УДК 629.3

## ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ РЕГУЛЯТОРА РАСХОДА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Т.В. МРОЧЕК, С.В. РОЗОВ

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Рулевые управления грузовых, строительных, дорожных, подъемно-транспортных и иных машин содержат гидроусилители. Гидроусилитель рулевого управления состоит из насоса, трехлинейного регулятора расхода, распределителя, гидроцилиндра, бака.

Трехлинейный регулятор расхода предназначен для поддержания заданного значения расхода вне зависимости от значения перепада давлений в подводимом и отводимом потоках рабочей жидкости (ГОСТ 17752-81). Расход на выходе таких регуляторов регулируется с минимальными потерями энергии, так как перепад давления на регуляторе небольшой. Конструктивно регуляторы представляют собой модули, состоящие из клапана разности давлений, дросселя и предохранительного клапана непрямого действия. При помощи дросселя регулируется расход рабочей жидкости на выходе регулятора, а при помощи клапана разности давлений автоматически обеспечивается постоянный перепад давлений на дросселе.

К основным параметрам регуляторов расхода относятся номинальный расход жидкости, номинальное давление на входе, перепад давлений, условный проход, допустимое отклонение расхода и утечки жидкости, масса (без рабочей жидкости).

В результате проведенных исследований установлено, что перспективная конструкция трехлинейного регулятора расхода должна отвечать следующим требованиям:

- постоянство поддерживаемого расхода на выходе с точностью  $\pm 5\%$ ;
- энергосбережение – минимальный перепад давления на регуляторе;
- минимальная зависимость расхода на выходе регулятора от температуры и, соответственно, вязкости рабочей жидкости, что достигается применением специальной формы дросселя регулятора (продольной канавки треугольной формы);
- адаптивность регулятора – в случае износа сопрягаемых поверхностей и увеличения вследствие этого утечек, облитерации и засорения дросселей регулятор должен поддерживать требуемое значение расхода на выходе;
- устойчивая работа регулятора в составе гидросистемы и обеспечение необходимого качества переходных процессов по расходу и скорости перемещения выходного звена гидродвигателя;
- простота конструкции и минимальное число регулировок.