

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА С ОБЪЕМНОЙ АДАПТАЦИЕЙ К НАГРУЗКЕ

Е. В. ХАЗЕЕВ

*УО «Гомельский государственный технический университет имени
П.О.Сухого», Гомель, Беларусь, hazeev@tut.by*

*Научный руководитель – Д. Л. Стасенко, заведующий кафедрой «Технология
машиностроения», к.т.н.*

Введение. В машиностроении большое количество гидросистем работают по принципу объемной адаптации к нагрузке. Исследования, направленные на изучение энергоэффективности данных систем, являются актуальной задачей. Цель работы заключается в разработке энергоэффективной гидросистемы с объемной адаптацией к нагрузке [1].

Материалы и методы. Гидросистема с объемной адаптацией к нагрузке (рисунок 1.) содержит: насос 1, распределитель 2, регулятор 3, цилиндры 4,5.

Результаты и обсуждение. Данная гидросистема обладает улучшенными характеристиками энергоэффективности по сравнению с гидросистемами с дроссельным или клапанным регулированием, за счет наличия в ней чувствительного регулятора 3, который изменяет величину разницы между двумя регулирующими давлениями, тем самым создавая перепад давления в системе, при этом подача насоса остается относительно постоянной, независимо от частоты вращения привода, в пределах ограничений максимального рабочего объема насоса. Так же гидросистема обладает улучшенным быстродействием за счет возможности управления от программируемого логического контроллера, который воздействует на электромагниты распределителя 2 и регулятора 3.

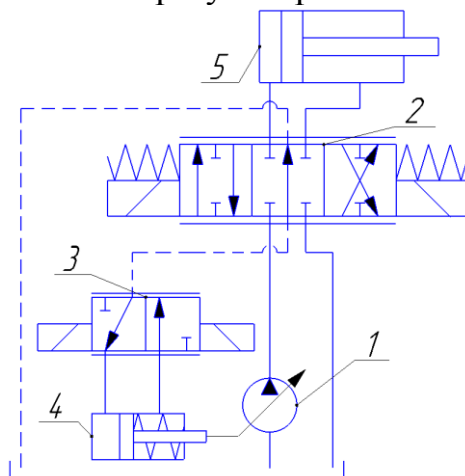


Рисунок 1. Принципиальная схема энергоэффективной гидравлической системы с объемной адаптацией к нагрузке

Заключение. Рассмотренная гидросистема с объемной адаптацией к нагрузке обладает улучшенной энергоэффективностью и быстродействием по сравнению с другими типами гидросистем, следовательно, данный тип систем является перспективным и актуальным при внедрении в современные машины.