

РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ
ГИДРООБЪЕМНЫХ РУЛЕВЫХ УПРАВЛЕНИЙ

В. И. МРОЧЕК, Т. В. МРОЧЕК

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Разработка осуществлялась применительно к тракторам Минского тракторного завода.

На рамной конструкции стенда установлены:

- передняя ось трактора с управляемыми колесами;
- все устройства гидрообъемного рулевого управления (гидроцилиндр, насос-дозатор, привод с рулевым колесом);
- пульт управления стендом с информационно-измерительной системой.

Гидростанция выполнена в виде отдельного модуля. В ее состав входят гидробак, шестеренный насос (НШ10-3Л), напорный регулируемый гидроклапан, фильтр. Для привода насоса используется трехфазный асинхронный электродвигатель (АИР 100-Л4).

В гидравлической системе стенда установлен специальный имитатор сопротивления повороту управляемых колес, позволяющий воспроизводить все возможные режимы нагружения привода как при поворотах вправо, так и при поворотах влево.

Для обеспечения возможности изменения расхода на входе гидрораспределителя в гидросистеме установлен двухлинейный регулятор расхода.

Сборка исследуемых на стенде гидравлических подсистем осуществляется с помощью напорных рукавов с быстроразъемными соединениями.

Информационно-измерительная система позволяет регистрировать расход, давления, температуру рабочей жидкости, мощность, подводимую к рулевому управлению. Вывод информации предусмотрен на цифровые индикаторы. На стенде также установлен разъем USB для подключения к ноутбуку.

На стенде предусмотрена также возможность установки формирователя сигналов управляющего воздействия (ФСУВ), подаваемых на рулевое колесо. При работе ФСУВ (дополнительно к указанным выше измеряемым величинам) регистрируются угловая скорость и момент на рулевом колесе. При этом ФСУВ может работать в двух режимах: обеспечивать вращение рулевого колеса с заданной скоростью; обеспечивать вращение рулевого колеса с заданным моментом. При этом в обоих случаях регистрируются оба параметра.

Разработанный стенд позволят выполнять все виды испытаний и настроек клапанов, предусмотренных действующими документами.