

## **Обзор и анализ методов и средств экспериментальных исследований предохранительных гидроклапанов**

Олехнович Д.Г., Жилевич М.И.

Белорусский национальный технический университет

Обеспечение устойчивой работы элементов предохранительных клапанов (ПК) является актуальной задачей, так как динамические процессы, обусловленные работой клапана, могут привести к повышенным пульсациям давления, вызвать шум и повышенный износ рабочих элементов.

В производственных условиях для оценки качества изготовления и работоспособности ПК их подвергают ряду проверок: герметичности, плавности регулирования и диапазона настройки и др. Стенды и методика проведения такого рода испытаний приведены в ГОСТ 20245-74, ISO 4126-4 и предназначены для эксплуатационных нужд предприятия.

Существуют универсальные стенды, предназначенные для испытаний нескольких групп гидроаппаратов, а также специализированные испытательные стенды для экспериментальных исследований ПК. Установка, предложенная Сабадахом Б.В. [1], служит для определения функционирования клапанных устройств, а также исследования их основных функциональных параметров на установившихся и переходных режимах.

В процессе испытаний необходимо качественно и количественно оценить динамические процессы в ПК: пульсации давления и уровень шума. Существуют различные виды датчиков давления: тензометрические, пьезоэлектрические, пьезорезонансные, емкостные, оптические, магнитные, ионизационные и др. Наиболее распространенными средствами измерения являются тензодатчики (они имеют невысокую стоимость и просты в использовании, но обладают существенными гистерезисными эффектами от воздействия давления и температуры) и пьезодатчики (лучше всего подходят для измерения быстроменяющегося давления). В качестве приемников вибраций используют пьезоэлектрические датчики ускорений, преобразующие механические колебания в электрические сигналы.

Выполненный обзор и анализ схем и методов испытаний гидроаппаратов позволит разработать схему стенда для проведения экспериментальных исследований ПК непрямого действия, оснащенную современными измерительными преобразователями с возможностью регистрации динамических характеристик на ПЭВМ.

### Литература:

1. Сабадах Б.В. Исследование влияния конструктивных факторов на качество работы тракторных устройств гидросистем: Дисс. канд. техн. наук: 05.05.03, БПИ. – Минск, 1978.