

## ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ЭЛЕМЕНТОВ ГИДРОПРИВОДА

*Халабузар Е.А.*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель: Мойзес Б.Б., к. т.н., доцент кафедры  
физических методов и приборов контроля качества*

Гидравлический привод является основным типом привода многих строительных и дорожных машин, технологического оборудования т. д. В процессе эксплуатации машин с гидроприводом ее выходные параметры могут меняться от номинального до допустимого значения. Основная причина – внешние утечки и внутренние перетечки рабочей жидкости. Наружные утечки – одно из наиболее распространённых повреждений гидропривода, легко определяемое визуальным наблюдением. Внутренние перетечки в подвижных сопряжениях деталей свидетельствуют не только о возникновении неисправности и нарушении работоспособности гидропривода, но и об износе поверхностей сопряжённых деталей. Критерии предельного состояния гидрооборудования машин устанавливаются нормативно-технической документацией заводов-изготовителей. В основе большинства методов обеспечения надежности гидропривода лежит система планово-предупредительных ремонтов, которая приводит к простоям оборудования, и тем самым, к финансовым издержкам. В связи с этим вопросы, связанные с решением задач повышения эффективности диагностики надежности гидроприводов машин, всегда актуальны.

В настоящее время техническое состояние агрегатов гидросистемы требуется определять в любом режиме по объемному расходу и давлению рабочей жидкости, что позволяет дополнительно оценивать техническое состояние гидроагрегатов и по коэффициенту подачи рабочей жидкости. Определение объемной подачи при разных давлениях позволяет более точно оценивать техническое состояние гидроагрегатов с использованием коэффициента подачи. Выход указанных контролируемых параметров за пределы допустимых значений приводит к ухудшению выполняемых гидросистемой функций: уменьшению скорости выполняемых операций; падению давления рабочей жидкости в гидролинии; уменьшению объема выполняемых работ и т. д. Поэтому определение технического состояния агрегатов гидросистемы по объемному расходу, давлению рабочей жидкости и коэффициенту подачи крайне важно как в условиях эксплуатации, так и после ремонта при установке гидроагрегатов на машину.

Был проведен анализ диагностических приборов и устройств контролирующих параметры работы элементов гидропривода. Таких как механические гидротестеры, простые цифровые гидротестеры с ручным управлением, цифровые гидротестеры двустороннего действия с дистанционными входными устройствами, аналоговые гидротестеры с дистанционным входным устройством. Примером таких видов гидротестераов можно отнести механический гидротестер ДР-160 предназначенный для проведения диагностики гидрооборудования гидросистем экскаваторов, строительных и дорожных машин. Так же были рассмотрены расходомеры низкого, среднего и высокого давления. Датчики расхода жидкости и портативные считывающие устройства для распознавания этих датчиков. Они применяются при комплексной проверке технического состояния гидросистем и для поиска неисправностей гидрофицированной мобильной техники и промышленных установок. Одним из много разнообразия диагностических устройств является баротестер, предназначенный для контроля давления в подсистемах гидроприводов любых машин и настройки режимных параметров клапанов давления.

Такие его характеристики транспортабельность, малые габариты, возможность разделения на приборный и инструментальный модули, оснащение манометров баротестера микрошлангами с быстроразъемными соединениями позволяют быстро включать диагностическое устройство в системы гидроприводов машин.

В дальнейшем будет проведена разработка диагностического устройства для контроля элементов работы строительных дорожных машин в суровых условиях сибери.

### **Список информационных источников**

1. Кононов А.А., Ермашонок С.М. Гидравлика. Гидравлические машины и гидроприводы СДМ. Братск: ГОУ ВПО "БрГТУ", 2003. - 61 с.
2. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам / [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.fips.ru>.