

УДК 629.85

МЕТОДЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ШЕСТЕРЕННЫХ ГИДРОМАШИН

студент группы 10105213 Волуевич А.С.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Веренич И.А.

Исследуемый объект: шестеренные гидромашин, которые широко применяются в качестве нерегулируемых источников гидравлической энергии во многих гидросистемах и гидроприводах мобильных и технологических машин. Основными параметрами объемных шестеренных гидромашин являются: давление нагнетания, номинальная подача, мощность, диапазон допустимых температур, характеристики рабочей жидкости. Методика исследования шестеренных гидромашин представляет собой комплекс теоретических и эмпирических методов, сочетание которых дает возможность с наибольшей достоверностью исследовать характеристики и параметры машин, как сложных и многофункциональных объектов. Целью теоретических исследований является выделение в процессе синтеза знаний о шестеренных гидромашин существенных связей между исследуемой машиной и окружающей средой (уровень шума, загрязнение окружающей среды, мощность, габариты и др.), объяснение и обобщение результатов предшествующих исследований (надежность, ресурс, себестоимость, материалы и др. показатели) выявление общих закономерностей и их формализация.

Процессы, происходящие в шестеренных гидромашин, описываются системой нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных. Их моделирование проводится методами вычислительной гидродинамики. Результаты теоретических исследований представляются в виде графиков сил давления на шестерни насоса, зависимостей объемного КПД и мощности насоса от давления жидкости и оборотов насоса, зависимость утечек жидкости от величин диаметральных и торцевых зазоров и др. зависимостей. Целью экспериментальных исследований является проверка теоретических положений. Все материалы, оформляют в виде научной работы.