

УДК 629.3
ПОВЫШЕНИЕ РЕСУРСА ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ
УЛУЧШЕНИЕМ ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА РАБОТЫ ФРИКЦИОНОВ

О.А. ШАПОВАЛОВА

Научный руководитель В.П. ТАРАСИК, д-р техн. наук, проф.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Одним из основных и наиболее нагруженных узлов гидромеханической передачи (ГМП) являются многодисковые фрикционы. Работа фрикционов в ГМП имеет свои особенности, к которым относятся:

- обильное смазывание рабочей жидкостью поверхностей фрикционных элементов как с целью охлаждения фрикциона, так и с целью обеспечения стабильного коэффициента трения;

- повышенный тепловой режим во время работы ГМП вследствие нагревания рабочей жидкости до 80–110 °С;

- необходимостью установления рабочего зазора между дисками в выключенном состоянии 0,3–0,6 мм, а поверхности трения не должны касаться друг друга. В противном случае это приведет к значительным потерям мощности и сильному перегреву дисков;

- коэффициент трения с увеличением длительности работы снижается из-за притирания контактирующих поверхностей и некоторого их закоксовывания, что ведет к увеличению времени буксования;

- так как гидротрансформатор не способствует снижению динамических нагрузок при переходных процессах, обусловленных включением муфт, то для этого используют механизмы плавного включения, которые увеличивают время буксования до 0,6–1,2 с. При этом, несмотря на снижение динамических нагрузок и увеличение плавности переключения, происходит сильный нагрев дисков фрикциона.

Таким образом, фрикционы ГМП работают в условиях высокого температурного нагрева дисков. В связи с этим возникает задача определения основных факторов, вызывающих такой нагрев, и степени их влияния, а также выбор методов снижения температуры дисков.

Среди методов снижения температуры дисков можно отметить следующие: выбор оптимальных конструктивных параметров фрикционных элементов – толщины дисков, числа пар трения и площади поверхности дисков, а также использование в дисках пазов специальной формы; применение специальных термостойких сталей; поддержание либо автоматически, либо вручную пониженного скоростного режима машинного агрегата двигателя и гидротрансформатора при включении фрикциона.