

УДК 629.021

АНАЛИЗ ТЕРМОНАГРУЖЕННОСТИ ФРИКЦИОННЫХ ПАР ТОРМОЗНЫХ МЕХАНИЗМОВ ТРАКТОРОВ

студент гр. 101211 Пархоменко А.В.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Поварехо А.С.

Основными элементами, определяющими работоспособность тормозных механизмов являются фрикционные элементы, как правило, фрикционные диски с накладками из различного рода фрикционных материалов. Долговечность пар трения существенным образом зависит от их тепловой нагруженности, характеризующейся в каждом цикле торможения объемной, поверхностной и температурой вспышки. Следует иметь в виду, что поверхностная температура может рассматриваться как ее усредненное значение на некоторой поверхности пары трения, и температура вспышки на некоторых крайне локализованных участках пар трения. Температура вспышки оказывает влияние на структуру и качество поверхностей трения, объемная и поверхностная температура вызывают изменение физико-механических свойств накладок. В силу кратковременного действия температуры вспышки, как правило, не оказывают существенного влияния на износ пар трения.

Уровень поверхностных температур зависит в основном от удельной работы трения, которая распределяется неравномерно по поверхностям трения не только за счет разности скоростей скольжения по ширине накладки, но и характера макрогеометрии контактируемых поверхностей и эпюр давлений на поверхности трения, обусловленных конструктивными особенностями нажимных устройств, технологическими погрешностями и деформациями деталей тормозных механизмов.

Анализ проведенных исследований по снижению тепловой нагруженности пар трения показал, что для повышения их энергоемкости и долговечности целесообразно использование фрикционных пар, работающих в масле. При реализации принудительного подвода жидкости в зону трения можно обеспечить незначительное повышение температуры пар трения, что позволит использовать в качестве накладок материалы на органической основе с невысокой теплостойкостью.