

УДК 532.526

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ГИДРООБЪЕМНОЙ
ТРАНСМИССИИ МОБИЛЬНОЙ МАШИНЫ С УЧЕТОМ
ТЕПЛОЙ НАГРУЖЕННОСТИ ГИДРОМОТОРОВ**

студент гр. 101051-15 Ковальчис Д.М.

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

Объектом исследования выбран сельскохозяйственный комбайн СКС. Задачей исследования является разработка математической модели ГОТ с учетом теплового режима. При моделировании динамики гидрообъемной трансмиссии (ГОТ) важным является согласование двух потоков: потока высокого давления в нагнетательной магистрали насоса и потока низкого давления в сливной магистрали гидромотора. Необходимо, чтобы модели насоса и гидромотора позволяли согласовывать разность давлений двух потоков при моделировании. Известны различные модели и методы решения данной задачи. Наиболее приемлемой моделью является модель, состоящая из блоков, моделирующих отдельные части системы (ДВС, насос, магистрали с учетом сжимаемости рабочей жидкости, гидромотор и гидроаппараты, входящие в систему функционирования и управления трансмиссией). Это позволит легко составлять модели трансмиссий разных конфигураций и структур. Однако, в известных моделях не учтена нестационарность теплового режима привода (в частности, гидромоторов). Учет тепловой нагруженности, определение температурных начальных и граничных условий является актуальной задачей. Для этого в математическую модель вводим уравнение энергии и зависимость тепловых напряжений от диссипативной функции: Сигнал управления поступает на пропорциональный распределитель режимов работы гидромоторов или насосов. Сигнал управления формируется комбинацией сигналов датчиков углов наклона блоков цилиндров гидромоторов и насосов, сигналов рассогласования угловых скоростей (числа оборотов), сигналов датчиков давлений. В докладе приводятся сравнительные результаты моделирования динамики объемной трансмиссии с учетом без учета тепловой нагруженности гидромоторов.