

**Моделирование алгоритма управления
фрикционными муфтами системы
автоматического переключения передач трактора**

Таяновский Г.А., Шарангович А.И.

Белорусский национальный технический университет

Полуавтоматические трансмиссии с переключением передач гидроуправляемыми фрикционными муфтами используют при формировании управляющих сигналов, как правило, широтно-импульсную модуляцию. Моделирование такого сигнала при интегрировании уравнений движения исследуемого трактора представляет определенные неудобства. Поэтому разработаны алгоритмы управления переключением передач, которые используют аналоговый эквивалент

В системах управления фрикционными муфтами ступенчатых трансмиссий, без разрыва потока мощности, применяются регуляторы, работающие по принципу разомкнутого управления в начальный период переключения и по принципу управления по отклонению в последующий период.

Управляющие устройства используют в качестве обратных связей уско- рение относительного угла поворота ведомых и ведущих дисков фрикцион- ных муфт переключаемых ступеней, что позволяет управлять темпом включения и выключения фрикционов. Подвод фрикционных дисков вы- полняется согласно предварительно установленной характеристики управ- ляющего сигнала, определенной одним из способов по известным методи- кам, предложенным, например, научными школами Гришкевича А.И., Та- расика В.П. и другими.

Алгоритмы управления переключением ступеней передач включают этапы: определения загрузки двигателя по моменту и корректировки уставок регуляторов управления включаемым и выключаемым фрикцио- нами; реализации «табличных» законов управления подводом и отводом дисков; управления фрикционными муфтами включаемой и выключаемой ступеней с обратной связью по скорости буксования фрикциона в зависи- мости от типа переключения.

Алгоритм корректировки уставок регуляторов управления включаемым и выключаемым фрикционами от величины крутящего момента двигателя состоит в поддержании заданного темпа переключения передач, величины которого может изменяться в зависимости от степени загрузки силовой ус- тановки, чтобы обеспечить оптимизацию эксплуатационных характеристик машинотракторного агрегата.