

УДК 629.114.2.032.001.1

## КРУТЯЩИЕ И ТОРМОЗНЫЕ МОМЕНТЫ ГИДРОПОДЖИМНЫХ ФРИКЦИОННЫХ МУФТ

Подригало М.А., д.т.н., проф., Полянский А.С., д.т.н., проф.,  
Хворост А.Г., асп.

*(Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства  
имени Петра Василенко)*

В отечественных и зарубежных сельскохозяйственных тракторах находят применение механические ступенчатые трансмиссии, переключение передач в которых осуществляется с помощью фрикционных элементов – муфт (тормозов). Трогание с места и разгон тракторного агрегата сопровождается переключением передач и включением в работу фрикционных элементов. Поскольку фрикционные муфты являются гидродвижными и процесс их включения – выключения растянуты во времени, то возможно перекрытие передач, сопровождающееся появлением дополнительных крутящих моментов на валах и буксованием фрикционных муфт.

Целью исследования является определение причин возникновения дополнительных крутящих и тормозных моментов в трансмиссии при переключении передач гидродвижными фрикционными муфтами.

Рассмотрена в качестве примера простейшая трехвальная коробка передач, оборудованная гидродвижными фрикционными муфтами.

В результате проведенного исследования определены причины появления дополнительных крутящих и тормозных моментов при переключении передач в трансмиссиях, мобильных машин с гидродвижными фрикционными муфтами.

При переходе с низших передач на высшие, предложенная динамическая модель позволила подтвердить результаты известных исследований, посвященных более эффективному разгону машин при одновременном включении двух передач.

При переходе с высших передач на низшие на входном валу трансмиссии и на двигателе машины возникает тормозной момент, что приводит к дополнительному расходу энергии двигателя. Для уменьшения указанных потерь необходимо увеличивать время  $t_n$  нарастания давления жидкости от нуля до  $\rho_{max}$  и время  $t_p$  этого давления от  $\rho_{max}$  до нуля. Если нельзя обеспечить равенство  $t_n = t_p$ , то нужно стремиться к тому, чтобы  $t_p > t_n$ .

### Список использованных источников

1. Полянский А.С. Динамическая нагруженность трансмиссии тяговой гусеничной машины при переключении передач / А.С. Полянский, А.Т. Хворост // Системи управління, навігації та зв'язку, 2009. Випуск 1(9). – с. 129-132.