

Схематизация двигателя при моделировании переключения передач трактора с полуавтоматической ступенчатой трансмиссией

Атаманов Ю.Е., Гаяновский Г.А.

Белорусский национальный технический университет

При оборудовании трактора электронной системой управления переключением передач и работе дизеля с всережимным регулятором на частичных скоростных характеристиках, необходимо учитывать его действительную загрузку по крутящему моменту M_i . Однако датчиком загрузки пока не все двигатели оборудованы. Предложен прием косвенного определения загрузки двигателя по снижению измеряемой частоты вращения ω_i двигателя относительно максимальной на холостом ходу и по положению педали подачи топлива (см. рисунок 1) на реальном дизеле, а также при его моделировании в составе системы переключения передач.

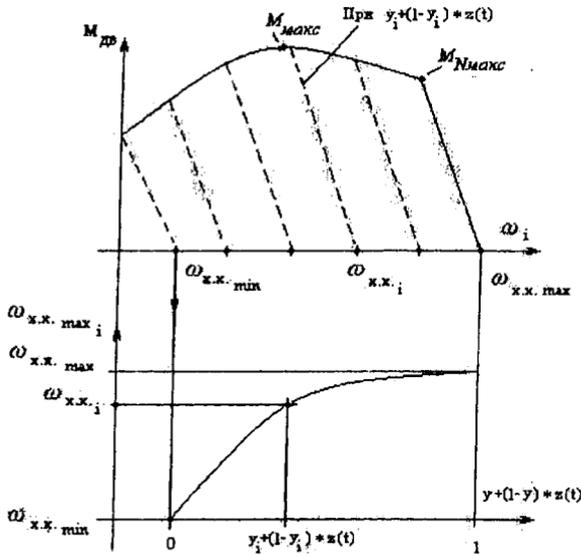


Рисунок 1 – Схема определения частичной регуляторной ветви скоростной характеристики при установках у рычага и $z(t)$ педали подачи топлива в промежуточное положение

Получены выражения для искомой зависимости загрузки двигателя по моменту, с учетом того, что на частичных режимах регуляторная ветвь параллельно смещается в сторону меньших частот вращения и становится более пологой. Учет влияния переходных режимов на величину момента дизеля выполнен по известной методике.

Изложенный прием опробован при моделировании на ПЭВМ автоматического переключения передач трактора.