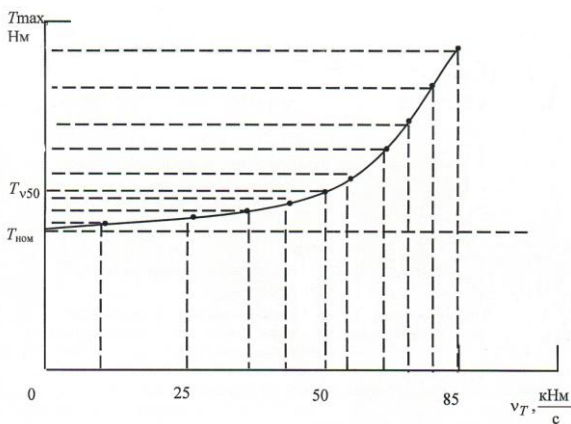


Проектирование приводов машин с учетом динамической чувствительности предохранительных устройств

Николаев В.А., Орлов С.И., Мосейчук О.О.

Белорусский национальный технический университет

Задавая в качестве исходных данных различные угловые скорости вращения ведомого вала ω_i перед резким стопорением, можно оценить динамическую нагруженность машинного агрегата при самом тяжелом режиме нагружения привода коэффициентом динамической чувствительности. Получаем изменения крутящего момента $T_i = f(t_i)$, который зависит от скорости нарастания T_{max} . Имея максимальные значения крутящих моментов при различных скоростях их нарастания V_{Ti} , получаем общую зависимость $T_{max} = f(V_T)$. Из ее анализа следует, что начиная с некоторой скорости, максимальный момент срабатывания значительно превышает момент настройки муфты, т.е. существенно увеличивается коэффициент динамичности;



данная зависимость носит степенной характер, как показано на рисунке. Количественно степень увеличения момента срабатывания может быть определена коэффициентом динамической чувствительности:

$$K_{д.ч.} = T_{V50} / T_{ном}$$

Скорость нарастания крутящего момента

50кНм/с принята как наиболее характерная для практических случаев использования фрикционных предохранительных муфт. Коэффициент динамической чувствительности характеризует влияние скорости нарастания крутящего момента на максимальный момент срабатывания предохранительной муфты и должен быть учтен при проектировании привода машины. Это позволяет решить вопрос о месте постановки предохранительной муфты или переносе ее в менее динамичную зону привода.