

К ВОПРОСУ ОБ УПРАВЛЕНИИ ЧАСТОТОЙ АВТОКОЛЕБАНИЙ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПРИ ЧАСТОТНО- ТОКОВОМ УПРАВЛЕНИИ

Нитиевский С.А.

Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

При рассмотрении электропривода с частотно-токовым управлением одним из важных аспектов работы полупроводникового преобразователя является стабилизация частоты автоколебаний на каком-либо заданном уровне. Задача стабилизации частоты коммутации ключей инвертора может быть решена различными способами, однако для ее решения необходимо иметь представление о том, как изменяется частота автоколебаний с течением времени под воздействием различных факторов. На рисунке 1 показан график изменения частоты автоколебаний совместно с графиками угловой скорости и момента в процессе пуска электропривода на имитационной модели. Интервал времени от 0 до 1 секунды соответствует режиму установления магнитного потока, сигнал задания скорости на данном интервале равен нулю. Заданная величина частоты автоколебаний в данном случае равна 5000 Гц.

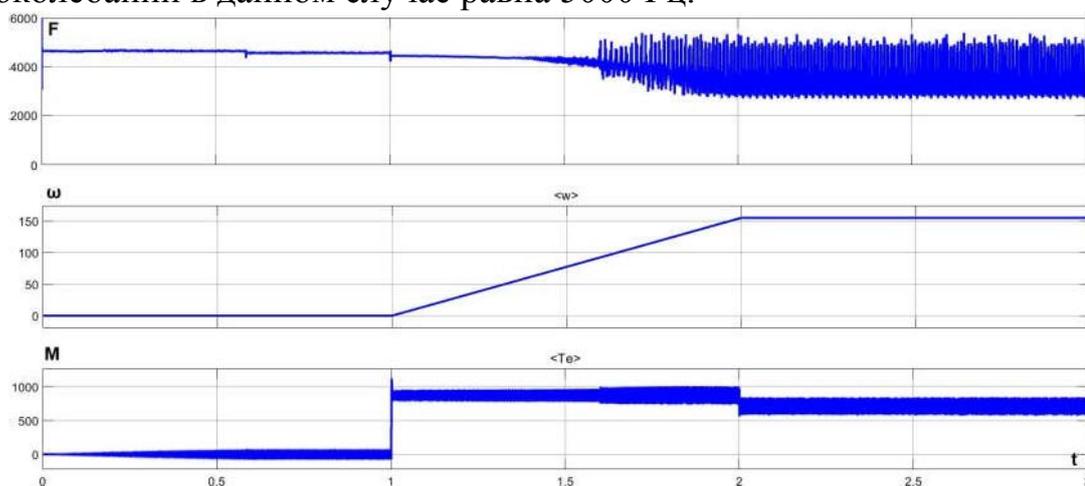


Рисунок 1 – График изменения частоты автоколебаний

Как видно из графика, с ростом скорости двигателя частота автоколебаний становится гораздо более нестабильной и начинает изменяться в достаточно широких пределах по сравнению с заданным значением. Более того, частота автоколебаний меньше заданного значения даже при отсутствии сильных возмущающих воздействий. Это говорит о необходимости введения в систему дополнительных корректирующих устройств для поддержания частоты автоколебаний на заданном уровне.

1. Уткин В.И. Скользящие режимы в задачах оптимизации и управления. – М.: Наука, 1981. – 368 с.