

# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР СИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА

Марков В.С., Поляков И.В.

Национальный технический университет

“Харьковский политехнический институт”, г.Харьков

Блок универсального стабилизатора (БУС) может использоваться для улучшения демпфирующих свойств ротора синхронного генератора путем управления его возбуждением. Нарушения в работе энергосистемы могут приводить к возникновению колебаний скорости ротора генератора. Эти колебания должны подавляться для сохранения устойчивости энергосистемы. Выходной сигнал блока является входным для системы возбуждения генератора. Входным сигналом блока может быть ошибка по скорости ротора или сигнал пропорциональный разности между механической мощностью и электрической мощностью генератора  $\Delta P = P_{мех} - P_{э}$ . Для того, чтобы гарантировать жесткое демпфирование, БУС должен обеспечивать умеренное фазовое опережение на частотах, представляющих интерес, и тем самым производить компенсацию естественного отставания между возбуждением магнитного поля и электрическим вращающим моментом, вызванным действием БУС. Модель стабилизатора включает в себя фильтр нижних частот, основной усилитель, а также фильтр высших частот, подавляющий низкочастотные составляющие, которые присутствуют во входном сигнале. Фазокомпенсирующая система состоит из двух последовательно включенных звеньев первого порядка используемых для компенсации фазового запаздывания между напряжением возбуждения и электромагнитным вращающим моментом синхронной машины. Схема модели стабилизатора показана на рис.1.

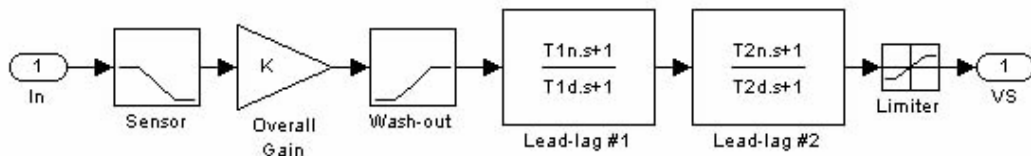


Рисунок 1

Где *Sensor time constant* - постоянная времени фильтра нижних частот, используемого для фильтрации входного сигнала. *Overall Gain* - общий коэффициент усиления стабилизатора. *Wash-out time constant* - постоянная времени фильтра высших частот. *Lead-lag time constants* - постоянные времени первого и второго звена системы фазовой компенсации.