

с. 47–52

УДК 621.316

А. С. Брилинский, А. С. Герасимов, С. В. Смоловик, В. С. Чудный

Оценка влияния фазоповоротного трансформатора с быстродействующей коммутацией на предел динамической устойчивости электропередачи.

Статья посвящена оценке влияния фазоповоротного трансформатора (ФПТ) на динамическую устойчивость электропередачи, достигаемого автоматическим регулированием угла в ходе переходного процесса за счет быстродействующей коммутации. Оценка основана на расчете предела динамической устойчивости при первом колебании угла в простейшей расчетной схеме электроэнергетической системы (электростанция – линия электропередачи – система бесконечной мощности). Значения предела динамической устойчивости определяются в долях пропускной способности линии, внешней по отношению к электростанции, которая принимается равной единице. Разработана оригинальная методика учета ФПТ при расчетах переходных процессов. Определены законы управления ФПТ, обеспечивающие увеличение предела устойчивости. Объектами исследования являются турбогенератор мощностью 160 МВт и два гидрогенератора: мощный гидрогенератор классического исполнения и гидрогенератор капсульного типа с крайне неблагоприятными электромеханическими параметрами (увеличенные индуктивности, уменьшенная постоянная механической инерции). Применение быстродействующего ФПТ позволяет увеличить предел устойчивости на 10 – 40 % в зависимости от параметров генератора.

Ключевые слова: динамическая устойчивость, предел устойчивости, фазоповоротный трансформатор.