

## КВАЗИСТАЦИОНАРНЫЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ

Норко Н.С.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Дерюгина Е.А.

Квазистационарные перенапряжения относятся к внутренним, они продолжаются от единиц секунд до десятков минут и в свою очередь подразделяются на режимные, резонансные, феррорезонансные и параметрические. Режимные перенапряжения возникают при несимметричных коротких замыканиях на землю, а также при разгоне генератора в случае резкого сброса нагрузки. Резонансные перенапряжения имеют место при возникновении резонансных эффектов в линиях (при одностороннем питании линии), в электрических цепях при наличии реакторов. Феррорезонансные перенапряжения возникают в цепях с катушками с насыщенным магнитопроводом, что может быть, как на частоте 50 Гц, так и на высших гармониках, и на субгармониках. Особенностью феррорезонанса является скачкообразный вход в режим резонанса (триггерный эффект).

Квазистационарные перенапряжения продолжаются от единиц секунд до десятков минут и в свою очередь подразделяются на режимные, резонансные, феррорезонансные и параметрические.

При рассмотрении квазистационарных процессов можно не учитывать продольные активные и индуктивные сопротивления воздушных и кабельных линий, генераторов, трансформаторов, а также междуфазные проводимости линий и нагрузок. Эти проводимости включены на источники неизменных линейных напряжений и не влияют на напряжения относительно земли. Эквивалентные проводимости фаз сети на землю определяются собственными емкостями на землю кабелей, воздушных линий, генераторов и другого оборудования сети. Емкость на землю сетей 6–35 кВ различного назначения изменяется в широких пределах. Например, если в сетях собственных нужд электростанций токи однофазного замыкания на землю (прямо пропорциональные емкости сети) лежат в диапазоне 2–5 А, то в кабельных сетях крупных городов и промышленных предприятий они могут достигать нескольких сотен ампер.