

Пантелеева И.В., Олейник Ю.С.

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПОСТРОЕНИЯ УСТРОЙСТВ
ЛИКВИДАЦИИ АСИНХРОННОГО РЕЖИМА
ЭНЕРГОСИСТЕМЫ**

Развитие энергосистем, их соединение в крупные энергетические объединения, сооружение электростанций большой мощности и протяжённых, сильно загруженных линий электропередачи, выдвинуло целый ряд требований в части дальнейшей автоматизации управления режимами энергосистем. Эти требования вытекают, главным образом, из необходимости максимального использования пропускной способности линий электропередачи при сохранении высокой надёжности работы энергосистем в целом.

Возникла необходимость непрерывного контроля за режимом линий электропередачи, нагрузка которых может внезапно и быстро возрасти, своевременного выявления моментов отключения линий, которые сопровождаются набросами мощности и опасными перегрузками параллельных линий и другого электрооборудования, выявления моментов разрыва электропередачи, которые могут привести к опасному повышению частоты и напряжения, выявление моментов нарушения устойчивости и характера возникшего при этом асинхронного режима.

При возникновении указанных нарушений нормального режима работы необходимо достаточно быстро производить операции, которые предотвращают повреждение оборудования и развитие местных нарушений режима в крупную системную аварию. Предотвращение, локализация и ликвидация нарушений нормального режима целиком возлагаются на специальные автоматические устройства – устройства противоаварийной режимной автоматики.

Составной частью таких устройств является автоматика ликвидации асинхронного режима (АЛАР), которая предназначена для предотвращения каскадного развития аварий в энергосистемах при нарушении устойчивости параллельной работы электростанций и отдельных частей энергосистем путём разделения энергосистемы на несинхронно работающие части.

АЛАР используется как очередной эшелон защиты энергосистемы после автоматики предотвращения нарушения устойчивости, а также как основное

средство противоаварийной автоматики, защищающее энергосистему при «нерасчётных» авариях, приводящих к асинхронным режимам (АР). На современном этапе развития единых энергосистем (ЕЭС), когда АР в сложной энергосистеме может привести к тяжёлым последствиям с нарушением энергоснабжения значительного объёма потребителей, к повреждению основного оборудования и к останову отдельных электростанций, актуальными становятся следующие задачи:

- выявление АР в начальной фазе аварийного процесса до первого проворота;

- координация настроек локальных устройств АЛАР;

- организация системы ликвидации асинхронных режимов в целом по энергосистеме, а не по отдельным её элементам.

Проблема может быть решена с использованием двух технологических выходных реле и блокирующего входа каждого из устройств АЛАР, установленных на ПС, и промежуточных логических (релейных) схем.