

Перевод энергоблоков электростанций на нагрузку собственных нужд или энергорайон при воздействии противоаварийной автоматики

Калентионюк Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Для предотвращения нарушения устойчивости, ликвидации асинхронного режима, ограничения повышения частоты или перегрузки оборудования в энергосистеме может применяться отключение энергоблоков электростанций устройствами противоаварийной автоматики. Для сохранения в работе собственных нужд и предотвращения полного останова электростанций при глубоких снижениях частоты и напряжения в электрической сети применяется автоматическое выделение энергоблоков на питание собственных нужд и нагрузку прилегающего энергорайона. Успешный перевод энергоблоков на нагрузку собственных нужд или энергорайон при воздействии противоаварийной автоматики позволяет ускорить восстановление нормальной работы энергосистемы после устранения аварийной ситуации путем быстрого набора мощности на данных неостановленных энергоблоках электростанций.

Технологическая независимость агрегатов блочных электростанций создает благоприятные возможности для их выделения в аварийных условиях противоаварийной автоматикой с нагрузкой собственных нужд и наиболее ответственными потребителями ближайшего энергорайона электрической сети.

Противоаварийная автоматика выделяет один или несколько энергоблоков на нагрузку собственных нужд электростанции и энергорайона электрической сети путем отключения связей на самой электростанции и (или) примыкающих подстанциях. При этом должна быть обеспечена и экспериментально проверена надежная работа энергоблоков в таких условиях в течение не менее 10-15 минут при различных режимах и технических схемах электростанции.

Схема регулирования энергоблоков должна обеспечивать их выделение в аварийных условиях на изолированную несбалансированную нагрузку.

Перевод собственных нужд электростанции на резервные трансформаторы осуществляется с использованием стандартной схемы автоматического ввода резерва (АВР), подающей импульс на включение резервного ввода после отключения рабочего ввода. Собственные нужды выделяемого блока на резервный трансформатор не переводятся, а получают питание от своего рабочего трансформатора.

Если процесс самозапуска по такой схеме оказывается длительным, то можно использовать технологию быстродействующего АВР.