

Управление функционированием и развитием электроэнергетической системы

Петруша Ю.С.

Белорусский национальный технический университет

Главной задачей управления функционированием и развитием объединенной энергосистемой (ОЭС) Беларуси на современном этапе является совершенствование системы управления. Действующая система (структура) управления традиционно обеспечивает планирование, ведение и оптимизацию режимов ОЭС в рамках оперативно-диспетчерского управления (ОДУ), решение учетно-сбытовых задач с помощью автоматизированной системы учета электроэнергии (АСКУЭ), текущее эксплуатационно-ремонтное обслуживание и организационно-стратегическое управление. Совокупность управляющих воздействий, весьма условно, может быть разделена на технико-технологическое управление и организационно- (в том числе политико-) экономическое.

Главными направлениями совершенствования технологической составляющей системы управления являются необходимость переоснащения АСДУ, развитие АСКУЭ до реализации задачи управления электропотреблением, формирование интегрированной автоматизированной системы поддержки принятия управленческих решений.

Развитие организационно-экономической составляющей управления определяется задачами повышения эффективности функционирования и перехода отрасли на рыночные отношения в рамках «поэтапной управляемой либерализации». Повышение эффективности работы отрасли определяется снижением отраслевых издержек на единицу выпускаемой и транспортируемой продукции, оптимизацией численности персонала, исключение непрофильных активов, пополнение оборотных средств за счет снижения запасов ресурсов и дебиторской задолженности, совершенствованием тарифов. Сохранение балансовой надежности энергосистемы с учетом ввода АЭС требует расширения диапазона регулирования мощности за счет привлечения генерации неотраслевого подчинения, применения тарифов, глубоко дифференцированных по зонам суток и дням недели. Для «поэтапной либерализации» отрасли в Беларуси разработана собственная модель реформирования и функционирования электроэнергетики, что хорошо для сохранения управляемости процесса производства электроэнергии и надежности электроснабжения потребителей, но плохо согласуется с требованиями формирования общего электроэнергетического рынка (ОЭР)

государств-членов Таможенного союза и Единого экономического пространства (ЕЭП).

УДК 621.311

Оценка режимной надёжности энергосистем в послеаварийном режиме (n-2)

Юршо Е.Л.

Белорусский национальный технический университет

Обеспечение требуемого уровня надёжности энергосистем в современных условиях гарантирует стабильное экономическое развитие государства, что очень важно особенно для развивающихся стран. Поэтому в настоящее время вопрос оценки надёжности является очень актуальным.

В данной работе был проведён анализ режимной надёжности Белорусской энергосистемы в послеаварийном режиме при условии, что отключаются две межсистемные связи, т.е. выполняется условие (n-2), где n – суммарное число межсистемных связей.

Режимная надёжность подразумевает исключение возникновения недопустимых режимных параметров в узлах электрической сети, требующих снижения нагрузки.

Расчёт режима производился в программе RASTR. Полученные значения потоков мощности по межсистемным связям сравнивались с допустимыми значениями, приведёнными в ГОСТ 839-80.

В результате анализа получили, что передаваемые мощности от одной областной энергосистемы к другой, даже при аварийном отключении связей одной энергосистемы с двумя другими областными энергосистемами, не превышает допустимые пределы ни в одном из случаев. Однако, несмотря на соблюдение условий по пропускной способности линий, значения напряжений в узлах во многих случаях выходят за допустимые пределы.

Делаем вывод, что в целом режимная надёжность в послеаварийном режиме для условия (n-2) обеспечивается частично, так как значения параметров режима в большинстве случаев (особенно напряжения) выходят за допустимые пределы. Причём эти параметры зависят от того, какие межсистемные связи отключаются.