

- устранение пережитков идеологизированного «энергосбережения»;
- исключение применения принципа нормирования «от достигнутого»;
- переход к отраслевому подходу построения над корпоративного управления энергоиспользованием.

УДК 621.311

Совершенствование методики компенсации реактивной мощности в электрических сетях

Прокопенко В.Г.

Белорусский национальный технический университет

На кафедре “Электрические системы” БНТУ разработана методика определения мощности и мест установки компенсирующих устройств в электрических сетях, которая многократно применялась в практических расчетах при выполнении научно-исследовательских работ, используется она и в учебном процессе в дипломном проектировании.

Основу методики составляют два алгоритма: оптимизации режима энергосистемы за счет существующих средств регулирования напряжения и реактивной мощности и определения мощности и мест установки компенсирующих устройств.

Многочисленные расчеты по компенсации реактивной мощности, проведенные для разных схем сетей показали, что при оптимизации режима сети за счет существующих средств регулирования напряжения и реактивной мощности наблюдаются некоторое снижение потерь мощности и энергии в сети, но при этом возрастают напряжения узлов, достигая допустимых значений, как следствие, установка дополнительных компенсирующих устройств оказывается невозможной, хотя по экономическим соображениям это целесообразно.

Предлагается изменить методику компенсации реактивной мощности и проводить расчеты по следующей схеме:

- делается оптимизационный шаг по изменению существующих переменных (коэффициентов трансформации, реактивных мощностей источников) и рассчитывается соответствующий эффект;
- учитывается дополнительная мощность компенсирующих устройств и рассчитывается экономический эффект;
- на основе сравнения экономической эффективности выбирается более оптимальное решение;
- новый режим принимается за исходный и расчет повторяется до окончательного решения задачи.

Предложенное изменение в методике компенсации реактивной мощности позволяет значительно уточнить решение задачи и добиться большего снижения потерь мощности и энергии в электрических сетях.

УДК 621.311

Модель адаптивного сглаживания с отсчетом времени от конца предыстории как модель детерминированной основы одномерного временного ряда

Домников С. В., Згаевская Г. В.

Белорусский национальный технический университет

Наиболее рациональным подходом к проблеме прогнозирования в задачах автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ) является разработка минимального количества универсальных программ, применяемых для всего спектра задач диспетчерского управления. Возможность реализации такого подхода основывается на логической общности основных условий, характерных для процессов, течение которых необходимо предсказывать для решения задач в АСДУ ЭЭС:

- наличие представительной предыстории процесса;
- прогнозируемый процесс складывается из тенденции роста (убывания) в общем случае несинусоидальных периодических колебаний с априорно известным периодом;
- старение информации, содержащейся в предыстории ряда, что уменьшает ее влияние на прогнозируемые значения параметров.

В качестве основы целесообразного метода прогнозирования для решения задач АСДУ можно использовать известный метод адаптивного сглаживания, поскольку он позволяет:

1. Рационально взвешивать значения аргументов (членов предыстории ряда) при формировании нормальной системы уравнений, обеспечивая преимущественную зависимость параметров модели прогнозирования от хронологически более близких к концу предыстории членов ряда;

2. Рекуррентный характер метода, позволяющий хранить в памяти ЭВМ неизменный во времени объем информации, так как вместо постоянно удлиняющейся предыстории ряда можно запоминать значения параметров модели, изменяющиеся после получения информации о значении каждого нового члена.

Метод адаптивного сглаживания представляет собой специальную разновидность метода взвешенных наименьших квадратов. Принимаемый способ взвешивания обеспечивает постепенное «забывания» устаревающей информации благодаря тому, что доля членов ряда в минимизируемой