

**Оптимизация распределения активных мощностей
между агрегатами электростанций
методом динамического программирования**

Домников С. В., Згаевская Г. В.

Белорусский национальный технический университет

Традиционно для решения задач оптимального распределения активных мощностей между генераторами электростанций, целью которой является поиск таких величин активных мощностей генераторов, при которых заданная суммарная мощность станции в течение интервала управления будет вырабатываться с минимальным расходом топлива, используется метод неопределенных множителей Лагранжа (метод удельных приростов).

Так как в реальности характеристики удельных приростов агрегатов не всегда бывают выпуклыми, то метод удельных приростов в этих случаях неприменим. Другим его недостатком является возможность определения в ряде случаев локального, а не глобального минимума расхода топлива. С другой стороны при решении сложных оптимизационных задач планирования работы электроэнергетических систем (ЭЭС) право окончательного выбора решения должно быть предоставлено человеку. С этой целью целесообразно строить алгоритмы так, чтобы помимо оптимального варианта ЭВМ выдавала ряд близких к нему, с точки зрения значения целевой функции, вариантов (субоптимальных). Этим свойством обладают алгоритмы, основанные на методе динамического программирования (МДП). Идея использования МДП для решения задач рассматриваемого типа становится тем более привлекательной, если учесть, что этот метод позволяет максимально упростить расчеты (уменьшить их объем) при переходе к решению подзадач нижнего уровня временной иерархии за счет использования результатов расчетов, полученных при решении подзадач верхнего уровня.

Авторы предлагают ряд общих приемов, расширяющих возможности применения МДП для построения согласованных между собой алгоритмов решения иерархически взаимосвязанных задач оптимизации. В частности, предложен способ быстрого пересчета таблиц прямого хода МДП при частичном изменении целевой функции или ограничений неравенств.