

О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПЕРЕВОДА СИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ В РЕЖИМ СИНХРОННЫХ КОМПЕНСАТОРОВ

Шевченко В.В., Матвеевко П.И.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Необходимость работы турбогенератора (ТГ) в качестве синхронного компенсатора (СК) возникает при недостатке или избытке реактивной мощности в энергосистеме, т.е. при необходимости повысить или понизить напряжение в данной точке сети. Для ОЭС Украины актуальным и экономически выгодным мероприятием является использование генераторного оборудования электростанций, выводящихся из эксплуатации, в качестве СК. При этом, если удельная стоимость сооружения нового регулируемого узла оценивается в $40\div 50$ \$/квар, то использование ТГ (имеющих ресурс выше теплотехнического оборудования закрываемых ТЭС) будет иметь затратные характеристики на порядок ниже. Для работы ТГ в режиме СК необходимо отсоединить паровую турбину от вала генератора. Для этого выполняются подготовительные операции. При работе турбоагрегата аксиальные перемещения роторов турбины и ТГ ограничиваются упорным подшипником турбины, а при отсоединенном вале турбины усилия не могут передаваться на упорный подшипник. Необходимо во вкладышах подшипников СГ обеспечить упорные поверхности, препятствующие аксиальному перемещению ротора, более 12 мм на сторону. Система возбуждения подлежит модернизации в целях обеспечения ее перехода в режим отрицательного возбуждения (изменение полярности напряжения на контактных кольцах СК). Дополнительно требуется дооснащение установки СК устройствами контактно-реостатного пуска. Затраты на сооружение компенсаторной подстанции (КП) в составе двух СК общей мощностью +1000 Мвар на базе штатного электротехнического оборудования одного из блоков АЭС составят порядка \$ 4 млн., т.е. удельные затраты - на уровне 4 \$/кВА, в то время, как сооружение новой КП обходится на уровне 52,5 \$/кВА. Для решения проблемы необходимо на остановленном блоке не проводить демонтаж основного и вспомогательного электротехнического оборудования, а изменить его режим эксплуатации, т.е. перевести ТГ в режим СК. Решение проблемы компенсации реактивной мощности в энергосистеме Украины описанным путем требует принятие ряда решений на правительственном уровне, в частности введением запрета на демонтаж основного и вспомогательного генераторного оборудования устаревших энергоблоков мощностью до 160 МВт включительно, с целью его использования в качестве синхронных компенсаторов.