

Перспективы увеличения доли электронагрева в электропотреблении существующих производственных объектов

Сталович В.В.

Белорусский национальный технический университет

В Республике Беларусь в связи с вводом атомной электростанции создаются и будут создаваться условия, стимулирующие рост потребления электрической энергии. На существующих производственных объектах одним из явных направлений является увеличение доли электронагрева как для технологических целей, так и для отопления и горячего водоснабжения. Согласно действующим нормативно-правовым актам подключение электронагревательных устройств к электросетям энергоснабжающих организаций осуществляется в пределах пропускной способности действующих линий электропередачи и трансформаторных подстанций. Таким образом, при переходе на электронагрев основным изменениям будут подвергаться электрические сети внутренней системы электроснабжения (СЭС). После реализации мероприятий по увеличению доли электронагрева в электропотреблении, производственные объекты могут столкнуться с множеством проблем, которые уже затронули ряд предприятий. Так, в связи с увеличением электрических нагрузок, элементы СЭС начинают работать с высокой нагрузкой, иногда близкой к номинальной, а ввиду их значительной изношенности и наличия скрытых дефектов резко возрастает число аварий и незапланированных ремонтов. Очевидно, что зачастую требуется увеличение пропускной способности существующих линий электропередачи и силовых трансформаторов, что влечёт за собой существенные затраты на реконструкцию существующей системы электроснабжения. Во многих случаях необходима перестройка либо замена коммутационной аппаратуры, релейных защит и автоматики.

Также, из-за появления новых электронагревательных устройств происходит смещение центра электрических нагрузок, что приводит к ухудшению технико-экономических показателей СЭС. Кроме увеличения потерь электрической энергии, имеют место проблемы с качеством электрической энергии. В частности, наблюдается существенный рост величины отклонения напряжения, а также коэффициентов несимметрии.

Таким образом, для поддержания надежного и экономичного функционирования СЭС, после увеличения доли электронагрева в электропотреблении существующих производственных объектов, следует вести непрерывный контроль за техническим состоянием и нагрузкой элементов СЭС, а также контроль качества электрической энергии.