

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕНСАЦИЕЙ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

Дикань А.А., Владимир Ю.В.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Снижение потерь электроэнергии в электрических сетях, одним из основных и наиболее эффективным мероприятием которого является компенсация реактивной мощности (КРМ), – важная составляющая общего комплекса энергосберегающих мероприятий. Однако снижение потерь является не самоцелью, а одним из аспектов более общей проблемы повышения экономичности работы энергосистемы в целом.

Системы и устройства КРМ являются также важным фактором повышения надежности системы в целом. Таким образом, КРМ является одним из мероприятий по ведению режима работы электрических сетей.

В докладе рассматриваются различные способы и методы КРМ, виды устройств КРМ, их преимущества и недостатки. Приводятся рекомендации по их применению, приведена классификация устройств регулирования реактивной мощности.

Особое место занимает вопрос автоматического управления КРМ, поскольку только оно может позволить эффективно регулировать режим работы электрических сетей. Рассмотрены возможные параметры, по которым может осуществляться автоматическое управление (регулирование) устройствами КРМ. Отмечены их преимущества и недостатки, а также области их возможного применения. Выбор параметра, по которому происходит регулирование устройств КРМ, осуществляется в зависимости от целей КРМ и вида электрических сетей (сети энергосистем, сети потребителей).

Говоря о точности автоматического регулирования КРМ, указывается, что нет необходимости в особой точности регулирования. Поскольку, например, при поддержании коэффициента реактивной мощности $\text{tg } \varphi$ в диапазоне от 0,25 до 0,4 дополнительные потери в сетях изменяются всего только в пределах от 6% до 14% от суммарных потерь.

Главным элементом КУ является регулятор реактивной мощности. От правильности и надежности его работы будет зависеть, выполнит ли свою задачу в системе электропитания КУ, которая является дорогим оборудованием по отношению к цене регулятора. Результативность компенсации РМ можно рассматривать в двух аспектах: техническом и экономическом. И тот, и другой важно учитывать.