

СНИЖЕНИЕ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЯХ ТЕКСТИЛЬНОЙ ФАБРИКИ

Мельников Г.И., Кравченко И.В.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Для увеличения конкурентоспособности предприятия необходимо уменьшить энергетическую составляющую, входящую в стоимость продукции. Основной энергетической составляющей потребления текстильной фабрики является электрическая энергия.

В данной работе предложены энергосберегающие мероприятия, направленные на компенсацию реактивной мощности с применением компенсирующих устройств на основе конденсаторных батарей. Передача реактивной мощности на значительные расстояния от мест генерации до мест потребления существенно ухудшает технико-экономические показатели систем электроснабжения. Увеличивается величина тока, передаваемого по линиям электропередач энергосистемы, растет нагрузка трансформаторов и других элементов системы электроснабжения, растут технологические потери электроэнергии при передаче.

Согласно ПУЭ для промышленных предприятий установлены значения коэффициента мощности $\cos\varphi = [0,92-0,95]$. Компенсация реактивной мощности приводит к увеличению коэффициента мощности и к рациональному использованию оборудования, используемого для передачи электроэнергии в системе электроснабжения. В соответствии с методикой расчетов за перетоки реактивной мощности, действующей в Украине, для предприятий является экономически выгодным уменьшать потребление реактивной мощности. При этом уменьшается оплата за реактивную мощность, а также снижаются потери электроэнергии в системе электроснабжения предприятия.

В работе рассмотрена схема электроснабжения текстильной фабрики с применением компенсирующих устройств, установленных на шинах главной понизительной и цеховых трансформаторных подстанций. Проанализирована нагрузка трансформаторных подстанций и выбраны места подключения и мощность компенсирующих устройств. Выполнен расчет потерь электроэнергии на трансформаторных подстанциях и изменение оплаты за реактивную мощность до и после установки компенсирующих устройств. Технико-экономический расчет продемонстрировал, что данное мероприятие является эффективным и энергосберегающим.