

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/glava-diploma/206349>

**Тип работы:** Глава диплома

**Предмет:** Электроснабжение

-

Реактивной мощностью называется та доля полной мощности, которая идет на поддержание электромагнитных процессов в нагрузках, имеющих индуктивную и емкостную реактивные составляющие. Реактивная мощность сама по себе не расходуется на выполнение какой-либо полезной работы, в отличие от активной мощности, однако наличие в проводах реактивных токов приводит к их нагреву, то есть к потерям мощности в форме тепла, что вынуждает поставщика электроэнергии все время подавать потребителю повышенную полную мощность. А между тем, в соответствии с приказом Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации №267 от 4 октября 2005 года, реактивная мощность отнесена к техническим потерям в электрических сетях.

Но электромагнитные поля всегда возникают в нормальных режимах работы огромного числа разновидностей электрического оборудования: люминесцентных ламп, электродвигателей различного назначения, индукционных установок и т. д. - все подобные нагрузки не только потребляют из сети полезную активную мощность, но и являются причинами появления реактивной мощности в протяженных цепях.

И хотя без реактивной мощности многие потребители, содержащие ощутимые индуктивные составляющие, не смогли бы работать в принципе, поскольку им необходима реактивная мощность, как часть полной мощности, реактивная мощность зачастую фигурирует как вредная чрезмерная нагрузка по отношению к электрическим сетям.

Вред от реактивной мощности без компенсации. В общем и целом, когда объем реактивной мощности в сети становится значительным, понижается напряжение в сети, такое положение дел весьма характерно для энергосистем с дефицитом активной составляющей, - там всегда напряжение в сети ниже номинала. И тогда недостающая активная мощность поступает из соседних энергосистем, в которых на данный момент генерируется чрезмерное количество электроэнергии.

Но такие системы, которые всегда требуют пополнений за счет соседей, всегда получаются в итоге неэффективными, а ведь их можно легко превратить в эффективные, достаточно создать условия для генерации реактивной мощности прямо на месте, в специально приспособленных компенсирующих устройствах, подобранных для активно-реактивных нагрузок данной энергосистемы.

Реактивную мощность не обязательно генерировать на электростанции генератором, вместо этого ее можно получать в компенсирующей установке (в конденсаторе, синхронном компенсаторе, в статическом источнике реактивной мощности), расположенной на подстанции.

Компенсация реактивной мощности сегодня является не только ответом на вопросы об энергосбережении и о способе оптимизации нагрузок на сеть, но и ценным инструментом влияния на экономику предприятий. Ведь конечная стоимость любой производимой продукции формируется не в последнюю очередь из расходуемой электроэнергии, которая будучи снижена — уменьшит себестоимость продукции. К такому выводу пришли аудиторы и специалисты по энергоресурсам, что побудило многие компании прибегнуть к расчету и установке систем компенсации реактивной мощности.

Для компенсации реактивной мощности индуктивной нагрузки - подбирают определенной емкости конденсатор, в итоге потребляемая непосредственно от сети реактивная мощность снижается, она потребляется теперь от конденсатора. Другими словами, коэффициент мощности потребителя (с конденсатором) повышается.

Активные потери теперь становятся не более 500 мВт на 1 кВар, при этом движущиеся части у установок отсутствуют, шума нет, а эксплуатационные затраты мизерны. Установить конденсаторы можно в принципе в любой точке электросети, а мощность компенсации подбирается индивидуально. Установка производится в металлических шкафах или в настольном исполнении.

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/glava-diploma/206349>