

Повышение качества электроэнергии за счет установок продольной компенсации

**Литвинюк Д.М., магистрант,
О.Ю. Селицкая, ст. преподаватель**

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Как известно, компенсация реактивной мощности – это технические мероприятия, направленные на управление реактивной мощности для повышения производительности сети переменного тока, связанная с поддержанием необходимой нагрузки и заданного уровня напряжения (сведение до минимума колебания напряжения в линиях электропередачи).

Для компенсации реактивной мощности применяют продольную и поперечную компенсации, которые служат для изменения естественных характеристик переменного тока. Разница между ними заключается в том, что продольная (последовательная) компенсация может изменять параметры передачи или системы распределения, а поперечная компенсация изменяет эквивалентное сопротивление нагрузки.

Существующие линии электропередачи различного уровня напряжений и различной протяженности, которые предназначены для распределения больших потоков мощностей, должны обладать большой надежностью, иметь высокую пропускную способность и запас устойчивости в работе, а, кроме этого, они должны быть экономичны. Для увеличения пропускной способности линий, как один из вариантов, проводят мероприятия по реконструкции сети путем замены существующего провода на провод большего сечения. Это эффективное, но достаточно затратное мероприятие, требующее вложение больших материальных затрат. Более экономичным способом увеличения пропускной способности сети является применение установок продольной компенсации реактивной мощности. Продольная компенсация выполняется путем включения конденсаторов последовательно с нагрузкой через вольтодобавочный или разделительный трансформаторы, что позволяет автоматически регулировать напряжение в зависимости от тока нагрузки в конкретный временной интервал. К главным преимуществам продольной компенсации относятся: увеличение передаваемой по линии мощности; повышение стабильности работы энергосистем в периоды пиковых нагрузок; снижение потерь активной мощности; повышение качества напряжения; высокая экономичность распределения мощности в параллельных линиях; снимается необходимость в увеличении сечения провода и изменения технических параметров сети; эффективность в энергосбережении.