

УДК 621.311

УСТАНОВКИ ОПЕРАТИВНОГО ТОКА НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ И ПОДСТАНЦИЯХ

М. В. Гефтер

Научный руководитель – к.т.н., доцент В. А. Булат

Оперативный ток на электрических станциях и подстанциях служит для питания вторичных устройств, к которым относятся оперативные цепи защиты, автоматики и телемеханики, аппаратура дистанционного управления, аварийная и предупредительная сигнализация. При нарушениях нормальной работы станции или подстанции оперативный ток используется также для аварийного освещения и электроснабжения электродвигателей.

На электростанциях и подстанциях применяются следующие системы оперативного тока:

- постоянный оперативный ток;
- переменный оперативный ток;
- выпрямленный оперативный ток;
- смешанная система оперативного тока.

В системах оперативного тока различают:

- зависимое питание;
- независимое питание.

Всех потребителей энергии, получающих питание от аккумуляторной батареи, можно разделить на три группы:

- постоянно включенная нагрузка;
- временная нагрузка;
- кратковременная нагрузка.

Источниками питания переменного оперативного тока являются измерительные трансформаторы тока и напряжения а также трансформаторы собственных нужд.

Для получения выпрямленного напряжения (тока) применяют:

- силовые выпрямители для питания электромагнитов включения приводов выключателей;
- зарядные устройства с аккумулятором энергии, запасенная энергия которых служит для питания различных аппаратов даже при исчезновении напряжения на объекте;
- блоки питания, включаемые на трансформаторы тока трансформаторы напряжения и трансформаторы собственных нужд для питания вторичных цепей.

Потребители собственных нужд первой и второй групп атомных электростанций требуют надежного питания, поэтому используют автономные источники питания: дизель-генераторы, агрегаты бесперебойного питания (АБП), преобразовательные устройства, газотурбинные установки.

Самым надежным источником питания оперативных цепей считаются аккумуляторные батареи. Большим преимуществом их является независимость от внешних условий, что позволяет обеспечивать работу вторичных устройств даже при полном исчезновении напряжения в основной сети электростанции или подстанции.