

Расчет и анализ оперативных потерь электроэнергии в электрических сетях 0,38-10 кВ

Золотой А.А., Макаревич В.В.

Разработана методика оперативного расчёта потерь электроэнергии, позволяющая определять потери в электрических сетях 0,38 кВ на основе режимной информации сетей 10 кВ. В соответствии с разработанной авторами методикой для выполнения оперативных расчётов технических потерь электрическую сеть 0,38-10 кВ (рисунок) в расчётном периоде необходимо представлять в виде совокупности **пофазных** схем замещения.

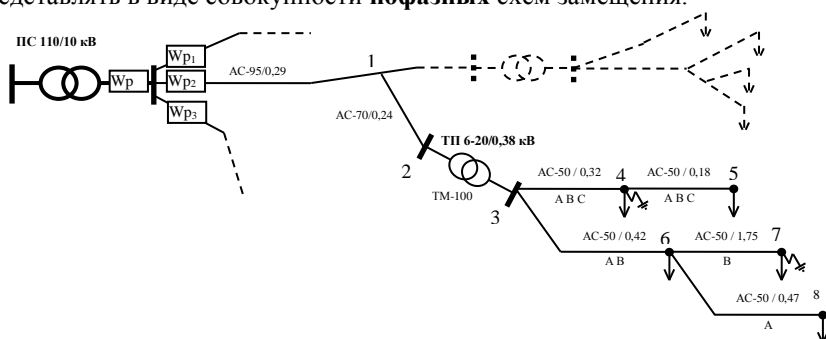


Схема электрической сети 0,38-10

Укрупнённый структурный алгоритм оперативных расчётов технических потерь в сетях 0,38-10 кВ по разработанной методике приведен ниже.

1. Определяются активные и реактивные мощности нагрузки n -х потребителей схем замещения за k -й час расчётного периода.
2. Определяются средние значения фазных токов нагрузки n -х потребителей электрической сети 0,38 кВ за k -й час расчётного периода.
3. Определяются токи в фазных проводах ветвей схем замещения РЛ 0,38 -10 кВ.
4. Вычисляются фазные токи на стороне высокого напряжения трансформаторов 6-10 кВ.
5. Определяются токи в нулевых проводах с учётом повторных заземлений.
6. Рассчитываются нагрузочные потери активной мощности в фазных и нулевых проводах.
7. Рассчитываются технические потери электроэнергии в схеме замещения РЛ 0,38-10 кВ в расчётном периоде.

Предложенная методика позволяет повысить точность определения потерь электроэнергии в сетях 6 -10 кВ за счёт более точного распределения нагрузок между трансформаторами ТП, по сравнению с традиционным распределением нагрузки ЦП пропорционально установленным мощностям трансформаторов ТП.