

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПЕРЕВОДА УЧАСТКОВ КАБЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ С НАПРЯЖЕНИЯ 6 КВ НА НАПРЯЖЕНИЕ 10 КВ С ИЗМЕНЕНИЕМ РЕЖИМА РАБОТЫ НЕЙТРАЛИ

Гомельские городские электрические сети представляют собой сложное энергетическое хозяйство, включающее 881 трансформаторную подстанцию и более 500 км кабельных линий напряжением 6-10 кВ.

В электрических сетях напряжением 6 кВ имеются участки, требующие реконструкции, связанной с повышением их пропускной способности, с заменой морально и физически устаревшего оборудования. По двум из них, включающих 13 трансформаторных подстанций и 6,5 км кабельных линий, выполнены исследования, подтверждающие возможность и эффективность их технического перевода с напряжения 6 кВ на напряжение 10 кВ с изменением режима работы их нейтрали.

Практическая возможность указанного перевода определяется следующими техническими решениями:

- изменением номинальных напряжений источников питания при сохранении надежности электроснабжения потребителей;
- заменой ряда отслуживших свой срок трансформаторов и переключением схемы соединения обмоток остальных трансформаторов;
- установкой на каждом участке трех рассредоточенных заземляющих устройств, которые обеспечивают ограничение токов однофазных коротких замыканий до 1 кА. При этом токи трехфазных коротких замыканий не превышают коммутационной способности отключающих аппаратов.

Эффективность рассматриваемого перевода достигается за счет следующих определяющих показателей и факторов:

- увеличение пропускной способности участков;
- снижение почти в 3 раза потерь активной мощности и электрической энергии при электроснабжении потребителей;
- повышения чувствительности релейной защиты при отключении и определении поврежденных участков электрической сети.

Установлено, что срок окупаемости предлагаемых технических решений составляет менее пяти лет, что ниже нормативного значения, принятого в электроэнергетике.