

Определение оптимальной продолжительности межремонтного периода электросетевого оборудования и линий

Кравель Д.И., Короткевич М.А.

Белорусский национальный технический университет

Проблема определения оптимальной продолжительности межремонтного периода для электросетевого оборудования и линий связана со стремлением к полному использованию нагрузочной способности и максимально возможному отдалению момента реконструкции сети. При оптимальной продолжительности межремонтного периода затраты на капитальные ремонты оборудования и линий имеют наиболее рациональное значение. В результате наблюдается снижение себестоимости передачи электроэнергии в распределительных электрических сетях. Оптимальная продолжительность межремонтного периода для нерезервированной сети ниже соответствующих значений по сравнению с резервированной сетью соответственно для кабельных линий (КЛ) в 1,2-1,4 раза, для трансформаторов – в 1,2-1,8 раза. Для сети из 12 трансформаторных подстанций оптимальная продолжительность межремонтного периода для кабельных линий в 1,1-1,3 раза больше, чем для сети из 8 трансформаторных подстанций, а значения оптимальной продолжительности межремонтного периода для трансформаторов практически соизмеримы.

Для резервированной сети при соотношении $c_a / c_k = 3,0$ значения оптимальной продолжительности межремонтного периода в 1,3 раза выше, чем при $c_a / c_k = 1,8$ как для КЛ, так и для трансформаторов. Для нерезервированной сети значения оптимальной продолжительности межремонтного периода как для КЛ, так и для трансформаторов практически не изменились, что указывает на то, что изменение соотношения стоимости ремонтов c_a / c_k влияет незначительно.

Оптимальная продолжительность межремонтного периода для нерезервированной электрической сети при полной загрузке трансформаторов выше в 1,1-1,2 раза для КЛ и в 1,05-1,1 раза для трансформаторов, чем при загрузке трансформаторов лишь наполовину (как для сети, состоящей из 8 подстанций, так и для сети из 12 подстанций).

Результаты могут применяться при эксплуатации распределительных электрических сетей и служить основанием для изменения расходов денежных средств на капитальный ремонт. Также при уменьшении затрат будет наблюдаться снижение себестоимости передачи электроэнергии в распределительных электрических сетях.