

**Эффективность применения кабелей напряжением 6-110 кВ
с изоляцией из сшитого полиэтилена**

Короткевич М.А.

Белорусский национальный технический университет

Оценка целесообразности применения кабелей напряжений 6-110 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена по сравнению с кабелями на то же напряжение с бумажно-масляной изоляцией выполнено на основе метода многоцелевой оптимизации, позволяющий учесть не только количественные (приведенные затраты), но и качественные показатели.

При этом сравнивались между собой кабели различных конструктивных исполнения и материала изоляции: трехжильные с бумажной изоляцией и трехжильные с изоляцией из сшитого полиэтилена; трехжильные с бумажной изоляцией и одножильные с изоляцией из сшитого полиэтилена; одножильные маслонаполненные кабели напряжением 110 кВ с бумажной изоляцией и одножильные кабели напряжением 110 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. В качестве показателей надежности работы кабельной линии, принята максимальная наработка на отказ (значение обратно пропорциональное параметру потока отказов), которое у кабельных линий с изоляцией из сшитого полиэтилена на порядок больше, чем у кабельных линий с бумажной изоляцией. Комплексная оценка удобства монтажа кабельной линии, показала, что монтаж кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена отличается большим в 1,2 -1,6 раза удобством монтажа по сравнению с трехжильными (на напряжение 10 кВ) и в 1,4 раза по сравнению с одножильными маслонаполненными кабелями на напряжение 110 кВ. Эффективность применения кабелей напряжением 6 -110 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена доказана нами на основе метода многоцелевой оптимизации, где учитывались как приведенные затраты на сооружение и эксплуатацию кабельных линий, так и надежность ее работы, а удобство монтажа и другие качественные показатели. Если учитываемые цели одинаково важны, то кабели с полиэтиленовой изоляцией на напряжение 10 -110 кВ более эффективны по сравнению с трехжильными (на напряжение 10 кВ) и одножильными (на напряжение 110 кВ) кабелями с бумажной изоляцией. При этом стоимость кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена может превышать стоимость кабеля с бумажной изоляцией до двух раз.

Если наиболее важная цель состоит в обеспечении минимума приведенных затрат на сооружение и эксплуатацию кабельной линии, то применение кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 10 кВ наиболее целесообразно в отдельных случаях.