

Технико-экономическое обоснование целесообразности применения изолированных проводов на воздушных линиях электропередачи напряжением 10 кВ

Драко М.А.

РУП «Белэнергосетьпроект»

В Республике Беларусь протяженность распределительных линий напряжением 10 кВ составляет свыше 100 тысяч километров. При выборе конструктивного исполнения указанных линий принимаются во внимание следующие факторы: обеспечение надежности электроснабжения потребителей, влияние линий на окружающую природную среду и инвестиции в строительство ЛЭП.

С 2007 года все вновь строящиеся воздушные линии напряжением 10 кВ в населенной местности и в местностях, относящихся к третьему и четвертому районам по гололеду, проектируются с проводами, покрытыми защитной изолирующей оболочкой. Данные линии по сравнению с воздушными линиями с неизолированными проводами имеют ряд преимуществ.

Параметр потока отказов воздушных ЛЭП напряжением 10 кВ с неизолированными проводами составляет от 2 до 30 отказов на 100 км в год; длительность одного отключения варьируется в пределах от 2,5 ч до 12 ч для аварийного отключения и 5 – 70 часов – для планового. Для ЛЭП с изолированными проводами параметр потока отказа в первый год эксплуатации доходит до трех отказов на 100 км и, как правило, это объясняется неточностями и погрешностями при их монтаже. В последующие годы параметр потока отказов снижается до 0,1 отказа на 100 км в год.

Стоимость строительства ЛЭП с неизолированными проводами в ценах 2006 г. составляет 15–26 млн. бел. руб./км, а линий с покрытыми проводами - 30–46 млн. бел. руб./км. Стоимость строительства определена на основании анализа показателей проектов линий напряжением 10 кВ, выполненных РУП «Белэнергосетьпроект» за последнее время.

Строительство воздушных линий напряжением 10 кВ с покрытыми проводами, проходящих по лесопарковой зоне городов, составляет порядка 76,0-80,0 млн. бел. руб./км (в ценах 2012 г.) или 104 у.д.е./км.

Замена в лесопарковой зоне неизолированных проводов на покрытые, на существующих опорах с установкой дополнительных длинно-искровых разрядников требует капитальных затрат в размере 11,0-12,0 млн. бел. руб./км (в ценах 2012 г.).

Технико-экономическое обоснование выбора конструкции надо проводить при проектировании каждой конкретной ЛЭП по ряду критериев.