

ЛИТЕРАТУРА

1. Лещинская Т.Б., Наумов И.В. Электроснабжение сельского хозяйства: учебник / Т.Б. Лещинская, И.В. Наумов. – М.: БИБКМ, ТРАНСЛОГ, 2015 – 656 с.

**Фурсанов М.И., д.т.н., профессор, Старжинский В.П., д.ф.н., профессор, Фарино А.А., м.т.н., аспирант
УО «Белорусский национальный технический университет»,
Минск, РБ**

АНТИГОЛОЛЁДНОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ УСТРОЙСТВО НА ПРОВОДАХ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ – ЗАЛОГ НАДЁЖНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

За последние пятнадцать лет гололёд на высоковольтных линиях стал возникать всё чаще и чаще. Это достаточно опасное явление. В результате налипшего льда масса проводов увеличивается в несколько раз, что при сильных порывах ветра зачастую приводит к обрыву проводов, поломке траверс и опор.



Рис. 1. Образовавшийся гололёд на проводах ВЛ



Рис. 2. Разрушенная опора ВЛ под воздействием гололёда.

К опасным регионам с точки зрения образования гололёда на проводах ВЛ относят Дальний Восток, Запад, Северо-Запад России, Поволжье, Северный Кавказ, а также районы Средней полосы и Юга России, территорию Беларуси и ряд Северных и Центральных стран Европы, где образование гололёда считалось раньше маловероятным.

Участившиеся гололёдные аварии на ЛЭП связаны с общим потеплением климата и влекут за собой немало сил и средств на их

Римскими цифрами показаны границы укрупненных устройств подстанций и ЛЭП, которые обеспечивают одновременную работу канала ВЧ-связи и канала УЗ-ликвидации гололёда на ЛЭП:

I – шины подстанции 1 (П1), II – шины подстанции 2 (П2), III – аппаратура управления и обработки (уплотнения) информации, IV – аппаратура присоединения П1, V – аппаратура присоединения П2, VI – линейный тракт ЛЭП, VII – колебательный контур УЗ-волн.

Использование данного антигололёдного УЗ-устройства на проводах ВЛ позволит предотвратить аварийные отключения участков ЛЭП, уменьшить потери активной мощности на электропередаче и более экономично расходовать топливо на электростанции.

Описанное устройство запатентовано как полезная модель под № 11388 от 15. 02. 2017 года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глухов В.Г. Метеорологические условия образования гололёда на высотных сооружениях. – Л.: Гидрометеиздат, 1972. – 100 с.
2. Дьяков А.Ф. Опыт борьбы с гололёдом на линиях электропередачи. Электрические станции. 1982. – № 1. – С. 50–54.
3. Каганов В. И. Борьба с гололёдом в линиях электропередачи с помощью высокочастотной электромагнитной волны // Электро. – 2010. – № 5. – С. 41–45.
4. Устройство ультразвуковой ликвидации гололёдно-изморозевых образований на проводах воздушных линий электропередач : пат.11388 Респ. Беларусь : МПК H02G7/16 (2016) / А.А. Фарино; дата публ.: 30.06.2017.

Усов Г.Г., Кожарнович Г.И., Сакович Е.А.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», Минск, Республика Беларусь

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ В СЕЛЬСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

Одна из наиболее многочисленную группу из всех элементов в Белорусской энергосистем составляют силовые трансформаторы напряжением до 10 кВ. Однако надежность указанных силовых