

WWW.EEPR.RU



ЭЛЕКТРО

ПЕРЕДАЧА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

ЭНЕРГИЯ

№ 2 (17), март–апрель, 2013



ЭКОЛОГИЯ

ПТИЦЫ И ЛЭП

О конструкционной совместимости специальных птицезащитных устройств для ВЛ средней мощности

Рекомендации Союза охраны птиц России

Андрей САЛТЫКОВ,
член Центрального совета Союза охраны птиц России,
руководитель проекта «Птицы и ЛЭП», к.б.н.

Анализ качества птицезащитных мероприятий, проведённый экспертами Союза охраны птиц России на целом ряде электросетевых объектов, выявил наиболее распространённые причины недостаточной эффективности некоторых видов применяемых конструкций птицезащитных устройств (ПЗУ), что побудило нас подготовить ряд рекомендаций (правил) относительно правильности подбора параметров конструкций ПЗУ.

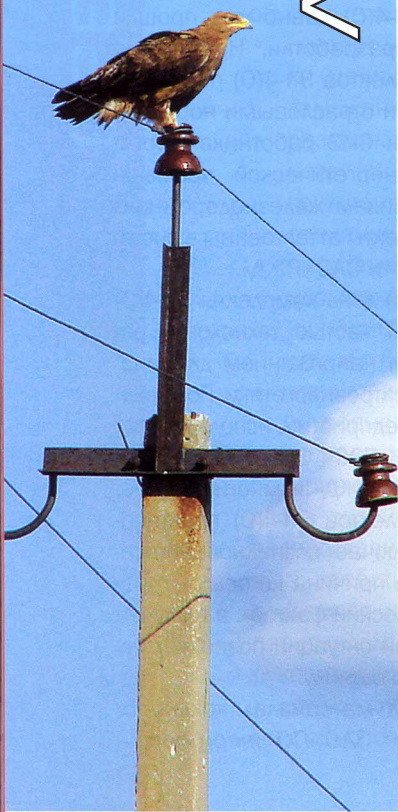
ПРАВИЛО ПЕРВОЕ

Недопустимо вместо специальных птицезащитных устройств применять ЛЭП-защитные устройства — всевозможные отпугивающие и блокирующие антиприсадные устройства, исходное назначение которых заключается не в предотвращении гибели птиц, а в защите ЛЭП от их негативного воздействия («беличьи колёса», «усы», «ежи», электрорепелленты и др.). Такая «подмена» не только малоэффективна, но нередко приводит к обратному эффекту — повышению уровня орнитологической опасности электроустановок из-за вызываемых птицами коротких замыканий.

Необходимо обращать внимание на назначение и принцип действия того или иного устройства (функциональную совместимость конструкции ПЗУ). Конструкции современных специальных птицезащитных устройств, как правило, представляют собой полимерные изолирующие кожухи, которые являются важным элементом системы защиты ЛЭП-уязвимых птиц. Их использование позволяет оперативно снимать остроту проблемы гибели птиц от поражения электротоком на ЛЭП.

ПРАВИЛО ВТОРОЕ

Необходимо уделять особое внимание конструкционной совместимости ПЗУ с узлами крепления проводов к изоляторам. Следует знать, что птицезащитные устройства образуют модельный ряд конструкций соответственно способам крепления проводов на траверсах опор. К примеру, для центрального (головного) и бокового креплений проводов к изоляторам существуют строго соответствующие модели птицезащитных устройств. Также недопустимо применять ПЗУ, предназначенные для проволочной вязки проводов на опорах,



где провода крепятся к изоляторам при помощи антивибрационных зажимов ЗАК-10-1. Несоблюдение данного правила приводит к тому, что некоторые участки находящиеся под напряжением проводов или зажимов остаются неизолированными, что фактически сводит на нет все усилия по защите птиц от смертельного поражения электрическим током.

ПРАВИЛО ТРЕТЬЕ

Необходимо использовать ПЗУ, габариты которых соответствуют размерам наиболее крупных ЛЭП-уязвимых птиц. Следует исходить из того, что максимальный размах крыльев у большинства видов орлов, обитающих в Северной Евразии, включая Россию, превышает 200 см (орёл-могильник — 215 см, беркут — 240 см, орлан-белохвост — 250 см, степной орёл — 260 см). Наибольший размах крыльев имеют сипы и грифы (чёрный гриф — до 300 см).

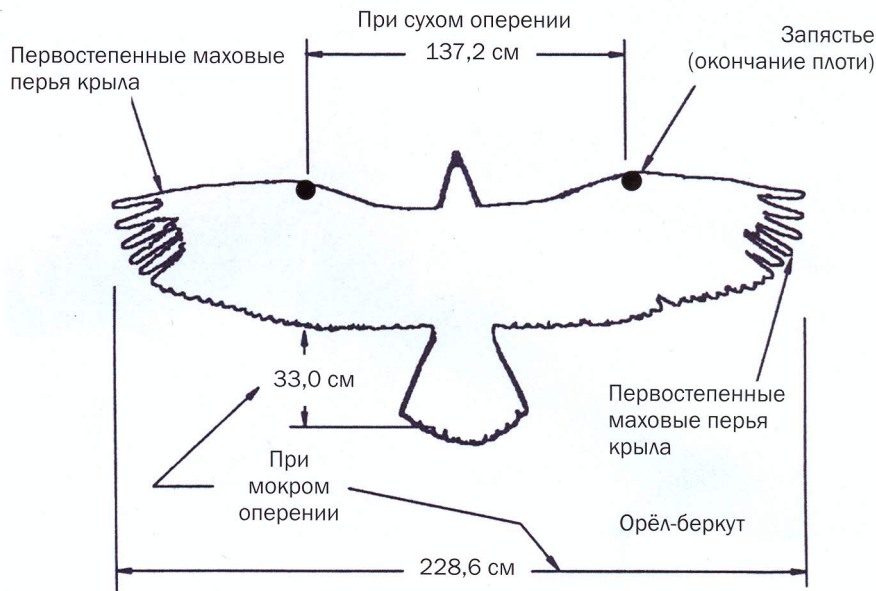
Наиболее уязвимыми местами (контактными точками) на крыльях птиц являются зоны сочленения предплечий и кистей (рис. 1,а). Кратчайшее расстояние между контактными точками образует «критичный отрезок», составляющий дистанцию наиболее вероятного электропоражения, которая и определяет требуемую предельно допустимую минимальную длину современного птицевозащитного устройства (рис. 1,б).

По заключению экспертов Союза охраны природы Германии (NABU), а также согласно руководству Союза немецких электротехников VDE-AR-N 4210-11:2011-08 «Охрана птиц на воздушных линиях электропередачи среднего напряжения», специальные ПЗУ, ранее установленные на ЛЭП, должны иметь длину изолирующего кожуха не менее 1300 мм, а птицевозащитные устройства (кожухи) нового поколения, используемые для оснащения опор в настоящее время — не менее 1400 мм (п. 6.2.2.) [1, 2].

Союз охраны птиц России выражает обеспокоенность в связи с тем, что не все ПЗУ отечественного производства соответствуют требуемым параметрам, и рекомендует заинтересованным сторонам (разработчикам конструкций птицевоза-

Рис. 2. Ориентировочный критичный диапазон электрозащиты на ЛЭП

А) Критические габариты орла-беркута



Б) Современный птицевозащитный кожух (из каталога продукции немецкой фирмы TYCO-Reichem)

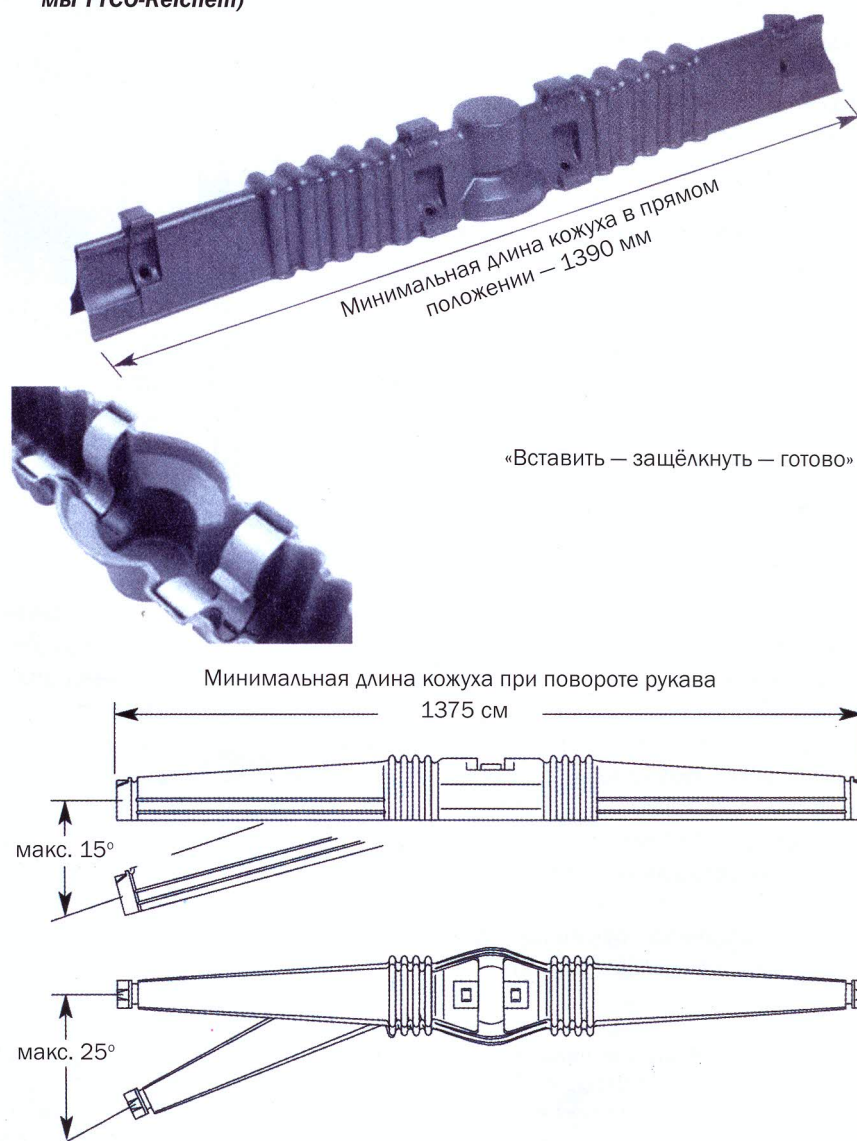


Рис. 2. Монтаж ПЗУ



щитных устройств, производителям и поставщикам ПЗУ, проектным организациям, собственникам ЛЭП и эксплуатирующим компаниям, представителям контролирующих и надзорных организаций) придерживаться указанных выше нормативов предельно допустимой минимальной длины специальных птицевозрастных устройств — изолирующих кожухов для воздушных ЛЭП средней мощности (рис. 2). При использовании специальных птицевозрастных устройств в районах обитания крупных ЛЭП-уязвимых птиц (орлов, филинов, аистов и др.) следует:

- не допускать случаев применения на опорах ЛЭП специальных ПЗУ, имеющих длину изолирующего кожуха в собранном состоянии менее 1300 мм (и, соответственно, ПЗУ, у которых хотя бы одно плечо составляет менее 650 мм)*;
- использовать преимущественно ПЗУ нового поколения, имеющие длину изолирующего кожуха не менее 1400 мм (соответственно — 700 мм x 2);
- увеличивать длину кожухов ПЗУ за счёт присоединения к ним дополнительных рукавных элементов в следующих случаях:



- при недостаточной длине ПЗУ (менее 1300 мм в базовой комплектации в собранном виде);
- при выявлении фактов гибели птиц на опорах ЛЭП, оснащённых ПЗУ, хотя и отвечающими современным нормативам длины, но оказавшимися недостаточно эффективными по ряду других причин (например, в условиях интенсивного использования опор группами или стаями птиц; в местах обитания крупных ЛЭП-уязвимых птиц с особо большим

размахом крыльев — грифов и сипов).

Правовым основанием для соблюдения указанных нормативов являются статьи 22–24 и 28 Федерального закона «О животном мире», а также наличие у целого ряда видов ЛЭП-уязвимых птиц (включая орлов) статуса видов, подлежащих особой охране в рамках международных конвенций [3].

Более подробно с информацией по теме настоящей статьи можно ознакомиться на официальном сайте Союза охраны птиц России <http://www.rbcu.ru/>, где создан специальный раздел «Птицы и энергетика». Немало ценной информации можно найти и на сайтах производителей птицевозрастных устройств (ООО «Эко-НИОКР», Tyco Electronics, Ensto и др.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Haas, D., Schürenberg, B. (Hrsg.), 2008. *Stromtod von Vögel. Grundlagen und Standards zum Vogelschutz an Freileitungen.* NABU. — Seite 165.
2. VDE application guide VDE-AR-N 4210-11:2011-08 *Protection of birds on medium-voltage overhead lines / Руководство Союза немецких электротехников VDE-AR-N 4210-11:2011-08 «Охрана птиц на воздушных линиях электропередачи среднего напряжения» (вступило в силу с 01.08.2011) / русский перевод с англ. яз.*
3. Красная книга Российской Федерации (животные). — АСТ, «Астрель», 2001. — с. 429, 435, 439.

* Плечо — расстояние от внешнего конца рукава кожуха до центра изолирующего колпака (головного элемента ПЗУ — модуля, капота, стакана) и, соответственно, до вертикальной оси ближайшего рабочего изолятора, закрываемого колпаком. (Прим. авт.)