

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ РЛНДП И РЛКП

ООО «ПРОПУСЭНЕРГО»

Введение



Длительное время птицы адаптировались к условиям обитания, сформировавшимся на нашей планете. Однако с некоторых пор человек быстро стал вносить коррективы в этот процесс, существенно меняя условия обитания птиц.

Один из мощных факторов, давший толчок к освоению птицами новых местообитаний, и, в тоже время, повлекший за собой угрожающие масштабы гибели-развитие инфраструктуры воздушных линий электропередач (ЛЭП).

Многие густонаселённые людьми районы нашей планеты в XX столетия начала опутывать плотная сеть многочисленных ЛЭП 6-10 кВ, которые являются настоящими убийцами птиц. На таких ЛЭП стали погибать миллионы птиц ежегодно. Развитие сети подобных птицеопасных ЛЭП (ПО ЛЭП) стало фактором, угрожающим выживанию многих видов, в первую очередь пернатых хищников, а также из-за отключения линий посредством касания птицами неизолированных токоведущих частей ущерб несут и владельцы ЛЭП.



Для того, чтобы решить эту проблему, необходим ответственный подход к сохранению природного наследия компаниями, которым принадлежат энергетические сети в тех или иных регионах нашей планеты.

Для нашей компании сохранение природы- это важнейшая составляющая экологической политики. Мы разработали и внедряем модернизированные разъединители, которы помогут уберечь животный мир, при этом сохраняя все свои функции и технические характеристики.

Цели и задачи



Благодаря модернизации и изменению конструкций удалось добиться устранению всех основных недостатков присущих используемых на данный момент времени разъединителей. Установка разъединителей РЛНДП и РЛКП позволит минимизировать негативное воздействие на окружающую среду а также повысить уровень электроснабжения потребителей и уменьшение финансовых затрат на обслуживание, при сохранении всех технических характеристик как у существующих аналогов. Установка данного оборудования позволит эффективней реализовывать экологическую и техническую политику компаний.

Информация о текущем состоянии оборудования



На данным момент времени в сетях 6-10кВ широко используется разъединитель РЛНД а также РЛК который используется сравнительно недавно по сравнению с РЛНД. Данные типы разъединителей имеют существенные недостатки такие как отсутствие защиты от касания птицами неизолированных токоведущих частей разъединителя. Что влечет за собой негативное воздействие на окружающую среду и снижение надежности электроснабжения потребителей. Имеются различные ПЗУ (птицезащитное устройство) которые устанавливаются на данные разъединители, но их установка существенно удорожает использование разъединителя. Также установка различных ПЗУ-6-10кВ на разъединители РЛНД и РЛК усложняет техническое обслуживание, так как закрывает токоведущие части что создает сложность осмотра и оперирования. Тяги управления на данных разъединителях располагаются непосредственно вдоль опоры что создает сложность подъёма на опору для технического обслуживания и ремонта, что в свою очередь без применения спецтехники может привести к производственному травматизму и снижению качества выполняемых работ по техническому обслуживанию. Использование спецтехники при техническом обслуживании данных разъединителей значительно увеличивает финансовые затраты на эксплуатацию.





- 1. Делает невозможным касание птицами неизолированных токоведущих частей разъединителя, что исключает их гибель. Что позволяет минимизировать негативное воздействие на окружающую среду.
- 2. Исключает экономический ущерб от отключения ЛЭП и простой электроснабжения потребителей из-за касания птицами неизолированных токоведущих частей разъединителя.
- 3. Расположение тяг управления на боковой грани рамы разъединителя не препятствует подъему на опору.
- 4. Все детали расположены под рамой разъединителя, что облегчает техническое обслуживание и дает возможность производить работы без использования специальной техники.
- 5. Рама разъединителя и кронштейн не препятствуют визуальному осмотру.



	Предлагаемое проектом оборудование (РЛНДП, РЛКП)	Разъединитель РЛНД (Ближайший аналог)	Разъединитель РЛК (Ближайший аналог)	Птицезащитное устройство ПЗУ-ds 6- 10кВ(используемое на ближайших аналогах)
Необходимость	Нет, так как все детали	Необходимо,	Необходимо,	Необходимо,
автоподъемника и	расположены под	неиспользование	неиспользование	неиспользование
другой спецтехники для	рамой и тяги	спецтехники при	спецтехники при	спецтехники при
технического	управления	техническом обслуживании	техническом обслуживании	техническом обслуживании
обслуживания	расположены на боковой стороне разъединителя и не препятствуют подъему на опору для технического обслуживания и ремонта.	влечет нарушение техники безопасности и создает риск производственного травматизма и влияет на качество выполняемых работ.	влечет нарушение техники безопасности и создает риск производственного травматизма и влияет на качество выполняемых работ.	влечет нарушение техники безопасности и создает риск производственного травматизма и влияет на качество выполняемых работ.



	Предлагаемое проектом оборудование (РЛНДП, РЛКП)	Разъединитель РЛНД (Ближайший аналог)	Разъединитель РЛК (Ближайший аналог)	Птицезащитное устройство ПЗУ-ds 6-10кВ(используемое на ближайших аналогах)
Наличие защиты от касания птицами неизолированных токоведущих частей разъединителя	Да, так как сама конструкция делает невозможным касание птицами неизолированных токоведущих частей разъединителя.	Защита отсутствует.	Защита отсутствует.	Данное оборудование дополнительно устанавливается на ближайшие аналоги для защиты от касания птицами неизолированных токоведущих частей разъединителя, но после установки создает сложность технического обслуживания и ремонта а так же эксплуатации и требует дополнительных материальных затрат на установку и закупку.



	Предлагаемое проектом оборудование (РЛНДП, РЛКП)	Разъединитель РЛНД (Ближайший аналог)	Разъединитель РЛК (Ближайший аналог)	Птицезащитное устройство ПЗУ-ds 6-10кВ(используемое на ближайших аналогах)
Простота эксплуатации	Все детали	Качественному осмотру и	Качественному осмотру и	При установке на
и технического	расположены под рамой	оперированию припятствуют	оперированию припятствуют	существующие аналоги
обслуживания	благодаря чему ничто	кронштейн, на котором	кронштейн, на котором	данного оборудования делает
	не припятствует	установлен разъединитель, и	установлен разъединитель, и	невозможным визуальный
	визуальному осмотру и	рама разъединителя. Для	рама разъединителя. Для	осмотр и создает сложность
	оперированию. Затраты	технического обслуживания и	технического обслуживания и	эксплуатации так как
	на обслуживание	ремонта необходимо	ремонта необходимо	полностью закрывает
	значительно ниже чем	использование спецтехники,	использование спецтехники,	токоведущие части. Для
	на аналогах, так как при	что существенно удорожает	что существенно удорожает	технического обслуживания и
	обслуживании не	использование данного	использование данного	ремонта необходимо
	требуется применение	оборудования.	оборудования.	использование спецтехники,
	спецтехники.			что существенно удорожает
				использование данного
				оборудования.



	Предлагаемое проектом оборудование (РЛНДП, РЛКП)	Разъединитель РЛНД (Ближайший аналог)	Разъединитель РЛК (Ближайший аналог)	Птицезащитное устройство ПЗУ-ds 6- 10кВ(используемое на ближайших аналогах)
Трудоемкость монтажа	Ниже, так как монтаж не подразумевает использование спецтехники для подъёма персонала на место монтажа разъединителя.	Необходимо наличие спецтехники для подъёма на место монтажа.	Необходимо наличие спецтехники для подъёма на место монтажа.	Необходимо наличие спецтехники для подъёма на место монтажа.



	Предлагаемое проектом оборудование (РЛНДП, РЛКП)	Разъединитель РЛНД (Ближайший аналог)	Разъединитель РЛК (Ближайший аналог)
Дистанционное управление	Возможно	Возможно	Возможно

Вариант комплектации РЛНДП и РЛКП



- Варианты комплектации:
- 1. Стандартный комплект поставки обязательно входит: Разъединитель, ручной привод к разъединителю, технический паспорт,
- 2. Стандартный комплект поставки с тягами управления, металлоконструкция для крепления на опоре(КМЧ).
- 3. Стандартный комплект поставки по размерам заказчика с окрашеными тягами управления (тяга главных ножей в черный цвет, тяга заземляющих ножей в красный цвет), металлоконструкция для крепления на опоре с проводами заземления. Приобретая данный комплект, позволяет производить монтаж без приминения сварочного оборудования а также сокращается время монтажа и регулировки.
- **2** 4. Данный разъединитель может комплектоваться по запросу заказчика дистанционным приводом управления и подвижными контактными выводами со стороны поворотных колонок(РЛНДП).

Жизненный цикл РЛНДП и РЛКП



При правильном монтаже и эксплуатации в рамках паспортных характеристик данного оборудования, затраты на использование минимальны и сводятся к переодическому техническому обслуживанию согласно графика планово-предупредительных работ(ППР), которые рекомендуется проводить не реже одного раза в год. Техническое обслуживание заключается в очистке оборудования, протяжке болтовых соединений, смазке трущихся деталей, и удоления следов коррозии.

При работе оборудования в аварийных режимах (перегрузка, короткое замыкание, удары молний) возможен ремонт с заменой таких элементов как изоляторы, токоведущие части. После работы в аварийных режимах необходим внеплановый осмотр.

Основные технические характеристики РЛНДП





Расшифровка обозначения разъединителя РЛНДП



Пример записи РЛНДП-1-10.IV/400УХЛ1

Р- разъединитель

Л- линейный

Н- наружной установки

Д- двухколонковый

П- защита от касания птицами неизолированных токоведущих частей разъединителя

1- конструкция с одним заземляющим ножом (возможна поставка разъединителя без ножа заземления, с одним или двумя ножами)

10- номинальное напряжение сети, кВ

IV- изоляция разъединителя выполнена на полимерных изоляторах

400- номинальный ток, А (200,400,630)

УХЛ – климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69;

Основные технические характеристики РЛНДП



Наименование параметра	РЛНДП1-10.IV/200 УХЛ1	РЛНДП-1-10.IV/400 УХЛ1	РЛНДП-1-10.IV/630 УХЛ1
Номинальное напряжение, кВ	10	10	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12	12	12
Номинальный ток, А	200	400	630
Ток электродинамической стойкости, кА	25	25	25
Ток термической стойкости, кА	10	10	10
Установленный ресурс по механической прочности, циклов ВО	10000	10000	10000
Допустимое напряжение проводов, прикладываемое к неподвижным изоляторам, H, не более	200	200	200

Стоимость РЛНДП



Наименование продукций	Количество, штук	За ед. руб.
Разъединитель РЛНДП-1-10.IV/200УХЛ1 с приводом ПРНЗ 1-10		24400
Разъединитель РЛНДП-1-10.IV/400УХЛ1 с приводом ПРНЗ 1-10	1	24600
Разъединитель РЛНДП-1-10.IV/630УХЛ1 с приводом ПРНЗ 1-10	1	25700

Основные технические характеристики РЛКП





Расшифровка обозначения разъединителя РЛКП



Пример записи РЛКП-1A-10.IV/400УХЛ1

Р- разъединитель

Л- линейный

К- качающего типа

П- защита от касания птицами неизолированных токоведущих частей разъединителя

1A(Б)- конструкция с одним заземляющим ножом со стороны подвижной колонки, если в маркеровке используется буква «Б» то заземляющий нож со стороны неподвижной колонки(возможна поставка разъединителя без ножа заземления, с одним или двумя ножами)

10- номинальное напряжение сети, кВ

IV- изоляция разъединителя выполнена на полимерных изоляторах.

400- номинальный ток, А (200,400,630)

УХЛ – климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69;

Основные технические характеристики РЛКП



Наименование параметра	РЛКП1-10.IV/200 УХЛ1	РЛКП-1-10.IV/400 УХЛ1	РЛКП-1-10.IV/630 УХЛ1
Номинальное напряжение, кВ	10	10	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12	12	12
Номинальный ток, А	200	400	630
Ток электродинамической стойкости, кА	25	25	25
Ток термической стойкости, кА	10	10	10
Установленный ресурс по механической прочности, циклов ВО	10000	10000	10000
Допустимое напряжение проводов, прикладываемое к неподвижным изоляторам, H, не более	245	245	245

Стоимость РЛКП



Наименование продукций	Количество, штук	За ед. руб.
Разъединитель РЛКП-1-10.IV/200УХЛ1 с приводом ПР 1-10]	47400
Разъединитель РЛКП-1-10.IV/400УХЛ1 с приводом ПР 1-10]	48600
Разъединитель РЛКП-1-10.IV/630УХЛ1 с приводом ПР 1-10	1	50700

Сертификаты и декларация







Сертификаты и декларация









Контактная информация



- Контактный номер телефона: +7(901)850-02-66
- 🛽 Адрес электронной почты: propusenergo@ya.ru
- Сайт: propusenergo.ru