

## **АНТИВАНДАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ, УЧЕТА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**



Рис.1. Ящик для индивидуального домостроения

В стране давно назрела проблема борьбы с потерями электроэнергии в сельской местности. Это и потери в сетях, и устаревшее оборудование и приборы учета, но львиная доля приходится на хищение электроэнергии в личных хозяйствах. А именно – несанкционированный доступ владельцев домов и строений к приборам учета и к ответвлениям от опор воздушных линий электропередач до зданий и сооружений.

На наш взгляд проблему надо решать комплексно:

1. На шинах питающих подстанций 110/10кВ целесообразна установка автоматического регулирования напряжения, т. к. на КТП 10/0.4кВ многих населенных пунктов диапазон изменений напряжения достигает 6%.
2. Замена устаревших трансформаторов на КТП 10/0.4кВ со схемой соединения  $\dot{Y} / \dot{Y}$  на трансформаторы со схемой соединения  $\square / \dot{Y}$  для снижения сопротивления нулевой последовательности.
3. Установка приборов учета на КТП 10/0.4кВ.
4. Установка трансформаторов тока без завышения коэффициентов трансформации для обеспечения достоверного учета электроэнергии.
5. Замена голых проводов на самонесущие типа СИП не только на ответвлениях от ВЛ до строений, но и на самих ВЛ 0.4кВ по всему населенному пункту;
6. Установка приборов учета в антивандальных комплектных устройствах.

Под антивандальными комплектными устройствами мы понимаем устройства защиты и учета электроэнергии обладающие следующими свойствами:

- толщина стенок и наружной двери не менее 1.5мм;
- наружная дверь закрывается замком (замками) разной секретности для каждого устройства;
- внутренняя часть делится на два отсека: а) отсек учетно-вводной, который закрывается внутренней дверью с замком одной секретности на партию изделий и имеет устройство опломбирования; б) отсек – абонентский, содержит выходные клеммы для подключения кабеля потребителя и позволяет, в случае необходимости, самостоятельно провести монтажные соединения.

**Таким образом антивандальные устройства обладают свойствами исключающими хищение электроэнергии, т.к. ограничивается доступ как к электросчетчику так и к ответвлению от ВЛ.**

При этом они в обязательном порядке должны отвечать требованиям ПЭУ гл. 7.1 п.п. 7.1.22,7.1.25, что обеспечивается установкой ограничителя импульсных напряжений ОИН на вводе ящика и параллельно ему вводного

автоматического выключателя, управляемого дифференциальным током, а также работать в сетях с системами заземления - TN – C – S, TN – S.

**По своему назначению антивандальные устройства делятся на ящики для индивидуального домостроения и этажные щитки для многоэтажного домостроения.**

Антивандальные ящики должны устанавливаться на стенах жилых домов или ограждениях со стороны улицы. Это обеспечивает неограниченный доступ работников ОП "ЭНЕРГОСБЫТ" к приборам учета без привлечения домовладельцев. При этом они являются именно Устройствами комплектной защиты и учета с повышенной степенью защиты от несанкционированного доступа и подключения к источнику электрической энергии, т.е. препятствуют хищению электроэнергии.



Рис.2. Щиток этажный для многоэтажного домостроения

При конструировании антивандальных ящиков желательно также обеспечивать установку на опоре, с которой происходит ответвление от ВЛ к сооружению.

Не менее остро стоит задача по сокращению потерь электроэнергии в многоэтажных жилых домах. Она может быть решена установкой не обычных, а антивандальных этажных щитков.

Такие щитки должны также отвечать всем вышеперечисленным требованиям к антивандальным комплектным устройствам, а именно:

- иметь два отсека - учетно-распределительно-групповой и слаботочных цепей;
- обеспечивать разную секретность замков, запирающих дверцы учетно-распределительно-группового отсека для каждого щитка;
- иметь разделение учетно-распределительно-группового отсека на:

- абонентскую распределительную подсекцию, закрытую оперативной панелью, с выведенными на нее органами управления групповых аппаратов, которая в сочетании с другими конструктивными элементами щитка должна исключать доступ к токоведущим частям;

- учетную подсекцию с дверцей с замком одной секретности на партию щитков и возможностью пломбирования для исключения доступа к цепям учета (от ввода в щиток до ввода в счетчики), а также к элементам АСКУЭ. Желательно также иметь на дверце сигнализатор несанкционированного открытия, подключаемый к элементам АСКУЭ. Доступ к этой подсекции имеют только работники ОП "ЭНЕРГОСБЫТ".

**Внедрение антивандальных комплектных устройств является важной составной частью комплекса мероприятий по обеспечению эффективной работы систем электроснабжения бытовых потребителей электроэнергии. Инженерно-конструкторские подразделения ООО "ЭЛПРИ" ведут постоянную работу над совершенствованием конструкций антивандальных комплектных устройств для различных групп потребителей электроэнергии.**

**Автор:** заместитель директора ИТЦ Лавров А.П.