

СУЩЕСТВУЮЩИЕ СПОСОБЫ ХИЩЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И СПОСОБЫ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ

Н. А. Ечишев

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель Т. В. Алферова

Одним из видов коммерческих потерь электроэнергии является ее хищение. Электроэнергия, как и любой вид жизнедеятельности человека, является товаром, который можно не только купить, но и продать, а также украсть, присвоить или растратить. Остаются актуальными как старые, так и новые способы хищения электроэнергии. При этом даже человек, не имеющий специального образования, с целью экономии может придумать различные хитрые и изощренные способы ее хищения. Однако все несанкционированные подключения сопровождаются опасностью возникновения пожаров.

Существуют следующие способы хищения электрической энергии [1]:

1. Подключение всей домашней сети или отдельных мощных потребителей электроэнергии к вводу или линии электропередач в обход электрического счетчика.
2. Подключение электросчетчика в обратном порядке с целью отматывания диска назад ранее потребленных киловатт электроэнергии.
3. Установка магнитов различных мощностей магнитного поля для частичной или полной остановки вращения диска.
4. Отключение рабочего нулевого провода на вводе и подключение домашней сети к заземлению, чтобы исключить электросчетчик из схемы учета потребления электроэнергии.
5. Включение в сеть специальных устройств, потребляющих электроэнергию кратковременными импульсами, на которые электросчетчик почти не реагирует.
6. Перепрошивка программных алгоритмов в электросчетчиках последнего поколения с целью хищения части потребленной электроэнергии.
7. Умышленное повреждение механизмов электросчетчика или вмешательство в их работу.

Перечисленные способы хищения электроэнергии хорошо известны работникам энергоснабжающих организаций, так же как и следы (улики), которые остаются после их применения.

В настоящее время на многих сайтах [2], [3] предлагаются устройства, позволяющие легально экономить электроэнергию с помощью различных вариантов подключений и схем самодельных устройств. Многие устройства уже имеются в готовом исполнении, принцип действия которых основан на преобразовании реактивной мощности. В большинстве случаев эти устройства не работают, но продаются доверчивым потребителям за большие деньги. Продавцы таких устройств сразу информируют покупателей о том, что они предназначены для воровства электроэнергии. Подобные устройства работают по принципу импульсного кратковременного отбора тока через прибор учета во время прохождения полупериода синусоиды (рис. 1). Отбор тока осуществляется мощными тиристорами, которые открываются специальной схемой, которая отслеживает колебания синусоиды сети. Этим током производится заряд конденсаторов, который отдается обратно в сеть, или преобразуется генератором синусоидального напряжения, питающего подключенные электроприборы. Данный способ позволяет значительно замедлить счетчик, но полностью не может его остановить.

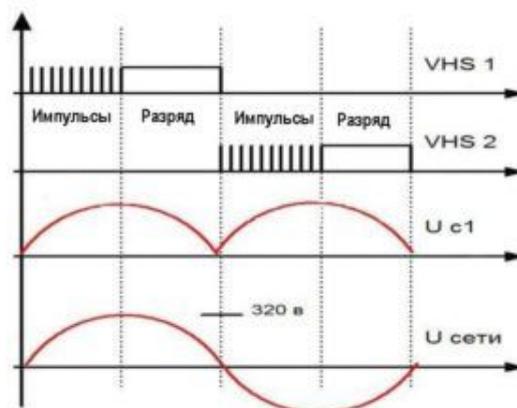


Рис. 1. Схема заряда конденсатора и отдача тока в сеть

Если электросчетчик допускает обратное вращение, то генератор синусоиды, работающий от конденсаторов, заряжаемых кратковременными импульсами, подключается к сети синфазно с завышенным напряжением, заставляя электрический счетчик «отматывать» назад существующие показания. В обоих случаях количество сворованной или отмотанной электроэнергии зависит от мощности тиристоров отбора и транзисторов генератора, а также емкости конденсаторов и типа электросчетчика.

Рассмотрим наиболее простые способы хищения электроэнергии.

Первый способ – отсутствие на счетчике крышки клеммной колодки или пломбы (рис. 2). Если по каким-то причинам на счетчике отсутствует крышка клеммной колодки счетчика или пломба на ней (это часто допускают по невнимательности), то самый простой способ остановить счетчик – это отпустить винт напряжения в однофазных и отвинтить перемычки между 1-й и 2-й, 4-й и 5-й, 7-й и 8-й клеммами в трехфазных счетчиках.



Рис. 2. Отсутствие на счетчике крышки клеммной колодки или пломбы

Открытая крышка позволяет также легко заставить счетчик вращаться в обратную сторону. Для этого достаточно поменять местами пару проводов от 1-й и 3-й клеммы (слева), а для трехфазного: от 1-й и 3-й; 4-й и 6-й; 7-й и 9-й клеммы. Характерные особенности данного способа хищения: предприимчивые абоненты иногда покрывают лаком нижнюю часть головки винта и он, даже нормально затянутый, не обеспечивает контакт с перемычкой.

Второй способ – с помощью самодельного шунта (рис. 3): в счетчике есть планки из изоляции. Вырезаем точно такие же из фольгированного гетинакса (для старых счетчиков рабочая только левая, а вторая – для вида). Получается, что, чем шунт сильнее затягивает винт, тем медленнее вращается диск, вплоть до остановки.

Третий способ – хищение электроэнергии с помощью изменения месторасположения шунта (рис. 4): шунт можно поместить в углубление между 1-й и 2-й клеммами с обратной стороны счетчика, которое залито битумом. После «доработки» заливку надо восстановить. Если удастся развернуть счетчик, то это можно проделать, не срывая пломб [4].



Рис. 3. Хищение электроэнергии с помощью самодельного шунта



Рис. 4. Хищение электроэнергии с помощью изменения месторасположения шунта

В Республике Беларусь за несанкционированное подключение, а также за вред, причиненный энергосистеме, предусмотрена административная ответственность. Руководствуясь ст. 20.10 Кодекса об административных правонарушениях Республики Беларусь (далее – КоАП РБ) о нарушении правил пользования электрической или тепловой энергией, самовольное подключение приемников электрической или тепловой энергии, либо безучетное потребление такой энергии, либо повреждение расчетных приборов учета расхода такой энергии или нарушение схем их подключения, а равно иные нарушения правил пользования электрической или тепловой энергией влекут наложение штрафа в пятикратном размере от суммы причиненного ущерба.

Также предусмотрена ст. 23.35 КоАП РБ за умышленные повреждение или срыв печати (пломбы), наложенной уполномоченным должностным лицом (за исключением действий, предусмотренных ст. 18.34 настоящего Кодекса), которая влечет наложение штрафа в размере от шести до десяти базовых величин [5].

Л и т е р а т у р а

1. Актуальная информация. – 2018. – Режим доступа: http://www.borisov.minsk-region.by/ru/actuality/i-vnov-o-xischenii-elektroenergii_i_19560.html. – Дата доступа: 14.03.2018.
2. Универсальное автоматическое энергосберегающее устройство минимизации (стабилизации) мощности (МИМ). – 2011. – Режим доступа: <http://elektromb.ru/>. – Дата доступа: 20.02.2018.
3. Прибор экономии энергии Electricity Saving Box. – 2010. – Режим доступа: <https://okna-comfort.ru/magazin/ovary-telemagazinov/pribor-economii-energii-ekonomor>.
4. Все способы обмана электросчетчиков. – 2005. – Режим доступа: <http://www.tranklukator.ru/knigal.shtm>.
5. Кодексы Республики Беларусь. – 2017. – Режим доступа: <http://kodeksy.by/koap/statya-20.10>.