

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ

В рамках исследования рассмотрены возможные способы использования возобновляемых источников энергии, а именно солнечных батарей в многоэтажных домах.

***Ключевые слова:** устройство со встроенной солнечной батареей, техническая новизна, энергосбережение.*

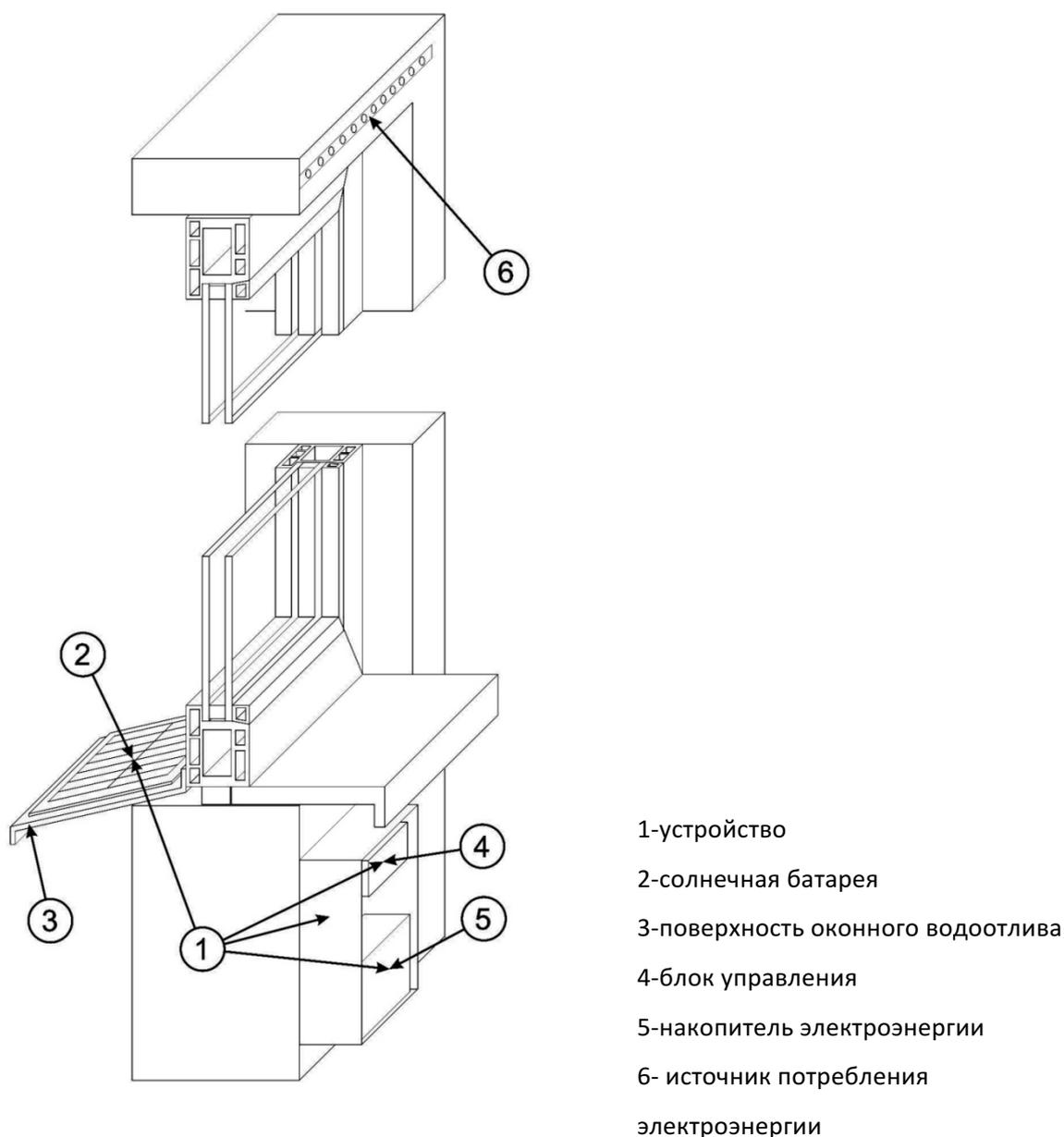
Постановка проблемы и цель магистерского исследования. Требования экологичности, энергоэффективности и энергосбережения жилых помещений приводит к необходимости разработки и внедрения системы энергоснабжения с использованием возобновляемых источников энергии.

Цель данного исследования — разработка устройства электроснабжения для обеспечения освещения и зарядки различных устройств.

Результаты исследования. В результате исследования показана целесообразность использования предложенного устройства со встроенной солнечной батареей для обеспечения освещения помещения и зарядки различных устройств, содержит полупроводниковый фотоэлектрический преобразователь, закрепленный на поверхности, причем как поверхность полупроводникового фотоэлектрического преобразователя используется поверхность оконного водоотлива, устройство дополнительно обеспечено накопителем электроэнергии и блоком управления, выполненным с возможностью подключения к источнику потребления электроэнергии, а как полупроводниковый фотоэлектрический преобразователь используется солнечная батарея по размерам, сопоставимым с размерами оконного водоотлива.

Устройство может быть использовано в многоквартирных домах как источник электроэнергии в условиях отсутствия мест крепления солнечных батарей на домах.

Схема устройства приведена на рисунке



Техническая новизна предложенного решения подтверждается патентом на полезную модель UA 110611 U «Устройство с встроенной солнечной батареей для обеспечения освещения помещения и зарядки различных устройств»

Для прототипа получены следующие характеристики:

- мощность солнечной батареи 25W;
- контроллер солнечной батареи 10A;
- аккумулятор 12V, 7Ah;

- понижающий контроллер для зарядки мобильных телефонов, планшетов и других гаджетов 5V;

- светодиодная лента 5050 с выключателем 1,5 метра.

Оценочная себестоимость устройства составляет 1300грн. – 50\$.

При использовании устройства срок окупаемости составит примерно 2 года. В связи с тем, что с 1 марта 2017 года стоимость электроэнергии повысится по первому блоку до 90 коп./кВ-ч, по второму и третьему – 168коп./кВ-ч., данная система может быть востребована.

Выводы. Данное исследование показало техническую и технологическую результативность проекта и его экономическую эффективность.

Руководитель магистерского исследования д.т.н., профессор кафедры УП Левин М.Г.