

УДК 621.32

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ АВТОНОМНОГО УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Павлович Е.В.

Научный руководитель – ст. преподаватель Калечиц В. Н.

Системы автономного освещения на основе солнечных фотомодулей становятся всё популярней с каждым днём. Их используют для частных домов, дач, садовых участков, парков, городских улиц и автотрасс.

В зависимости от объекта освещения меняется состав системы освещения, но основной принцип - использования солнца, как источника энергии.

Преимущества автономного освещения

Автономное светодиодное освещение на основе фотомодулей имеет много преимуществ. К ним относится полная независимость от внешних сетей, что в сочетании с бескабельной системой даёт возможность создания освещения на отдалённых участках без доступа к электросетям.

К преимуществам можно отнести: отсутствие необходимости разрешительных документов, недорогое обслуживание, надёжность и длительный срок эксплуатации, отсутствие мерцания.

Яркость и максимальная естественность света, а также свобода в выборе цвета освещения даёт возможность использовать автономное уличное освещение в качестве архитектурного освещения.

Минусами можно назвать, небольшая выработка энергии в пасмурные и возможны сбои в работе аккумуляторов в сильные морозы [2].

Области применения

1. Пешеходный переход

Комплект освещения пешеходного перехода предназначен для идентификации и освещения пешеходного перехода. В состав входит светофор типа Т.7 с миганием желтого света и светодиодный светильник направленного света, оснащенный датчиком движения и датчиком освещенности. Светодиодный светильник срабатывает сразу же, когда в темное время суток к пешеходному переходу подходит пешеход. Таким образом, установка обеспечивает комплексное решение идентификации и освещение пешеходного перехода.

Устанавливается в местах, где доступ к электросети затруднен или отсутствует, таких как: дороги вне населенных пунктов, междугородние автомагистрали, улицы в населенных пунктах вдали от электросети [4].

2. Автономное светодиодное освещение рекламных щитов на основе солнечных панелей

Всё большей популярностью пользуются системы автономного светодиодного освещения рекламных щитов, которые запитаны от солнечных батарей.

Как и в случае использования на пешеходном переходе основным преимуществом будет являться возможность

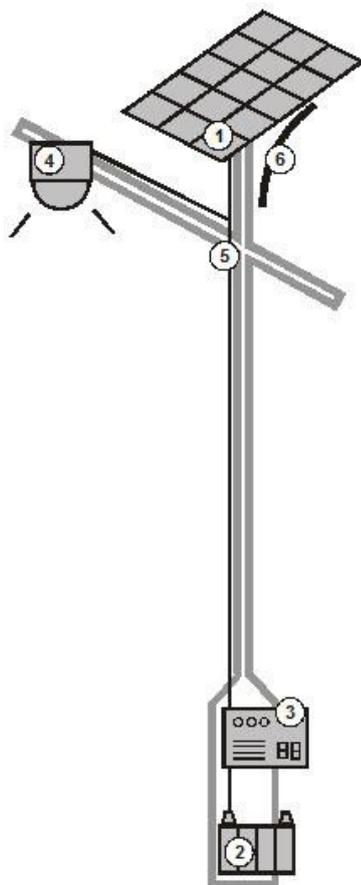


Рисунок. 1

1. Первичный преобразователь солнечной энергии в электрическую, панели фотоэлектрическими элементами.
2. Аккумуляторы.
3. Контроллер заряда, обеспечивающий нормирование выходного напряжения первичного преобразователя, зарядку аккумуляторов
4. Светильник
5. Опора, провода, коммутационные устройства
6. Монтажные элементы

подсветки билбордов в местах, где доступ к электросети затруднён или отсутствует.

3. Автономная светодиодная система освещения для дачи и сада

Очень часто солнечные светодиодные освещение на дачах используется для декора (подсветка дорожек, въезда, крыльца, клумб, газонов, и т.п.). Модели декоративных светодиодных светильников имеют различные формы (гирлянды, звери, деревьев птицы, причудливые фигурки и т.д.). Часто декоративное освещение оснащено дополнительными контроллерами, для работы в режиме мигания, мерцания, бегущих огоньков.

Также можно обеспечить автономное освещение внутри дачного дома и территории вокруг (светодиодные фонари на СБ) [3].

4. Автономная светодиодная система освещения для парков и общественных мест

Принцип системы автономного освещения парков и общественных мест такой же, как и для улицы. Упор делается на обеспечения яркого освещения в тёмное время.

Светодиоды используются для ландшафтной и архитектурной подсветки, что снижает затраты на декоративную городскую подсветку в ночное время. Также светодиодные фонари на солнечных панелях можно установить и на междугородних транспортных остановках [3]. Таким образом можно сделать следующие выводы:

Наружное освещение необходимо не только в городе, где энергетическая инфраструктура хорошо развита, но и там, где до ближайшего подключения к центральной энергосети необходимо затратить большое количество ресурсов

В освещении нуждаются не только улицы, но и удаленные парковки, стоянки сельскохозяйственных машин, проблемные участки автотрасс, пешеходные переходы, территории рекреационного назначения (парки, пляжи) и многое другое [1].

Оптимальным решением является использование автономных светильников на солнечной энергии. Их установка не требует ни подключения к электросети, что зачастую весьма проблематично, так как требуется прокладка кабеля, ни оформления разрешений. Вы сами выбираете нужно место и просто монтируете солнечный светильник на любую подходящую опору, которой может являться столб, стена здания, забор или даже дерево!

Литература:

1. Автономное освещение улиц и дорог [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.multiwood.ru/>. – Дата доступа: 10.02.2016.
2. Автономное уличное освещение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.atmosfera.ua/>. – Дата доступа: 10.02.2016.
3. Экономия с уличным освещением [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://strmnt.com/>. – Дата доступа: 10.02.2016.
4. АГРОМАСТЕР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pk-agromaster.ru/>. – Дата доступа: 10.02.2016.