

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ИНТЕРЕСАХ

Юлдашев Илхомжон Комилжонович
магистр 1 ступени по специальности
«Наземные транспортные средства и системы»
Андижанский институт машиностроения

Не секрет, что в некоторых случаях подача электроэнергии в центральную электросеть может быть отключена или отключена во время ремонтных работ, через несколько секунд возникнет хаотичное движение на перекрестках, дорожно-транспортные происшествия, в результате которых образуются пробки. Исходя из этого, хотелось бы предложить технологию использования солнечной энергии в качестве источника светофоров.

Introduction

Фигура 1. Схема перекрестка, оборудованного солнечной батареей.

Используя эту технологию, мы можем использовать светодиодное освещение, например, для других дорожных знаков или для передачи различных информационных сигналов водителям.

Развитие активного использования солнечной энергии является одной из самых актуальных проблем, стоящих перед человеческим обществом. Ведь на современном этапе развития науки и техники большое будущее имеют два источника энергии: управляемый термоядерный синтез и солнечная энергия. Быстрый рост населения и растущие материальные и культурные потребности людей ставят три основные проблемы: необходимость обеспечения населения продуктами питания, энергией и естественными условиями жизни. Решение этих трех проблем во многом связано с использованием солнечной энергии от солнечных батарей. Во многих развитых странах мира большое внимание уделяется исследованиям и практике использования солнечной энергии в различных целях. В этом направлении также достигнуто немало положительных результатов.

Узбекистан разработал важные планы по будущему использованию солнечной энергии и упорно работает над их реализацией.

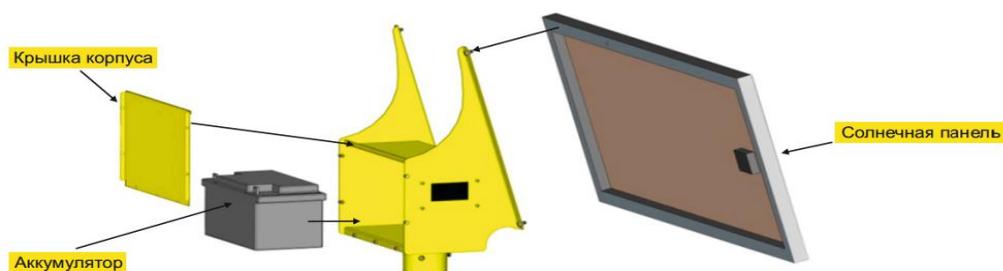
Основным препятствием для широкого использования солнечной радиации является малая интенсивность излучения. Например, в тропиках энергия излучения, падающая на 1 квадратный метр поверхности коллектора (коллектора) за 1 секунду в полдень, составляет около 1 кВт. Из этого 150 Вт становится полезной работой. Это означает, что получаемая за 1 сутки энергия не превышает 0,5-1 кВтч. В развитых странах ежедневное потребление энергии на душу населения составляет около 50 кВтч.

В будущем нужно не только изобретать автомобили, но и менять инфраструктуру. Как это произойдет? Выравнивание движения легковых и грузовых автомобилей по отдельным маршрутам приведет к равномерному потоку транспорта, что, в свою очередь, значительно повысит безопасность. Дорогая система управления практически сводит уровень дороги к нулю. В то же время та же скорость и автоматическое управление диапазоном будут более экологичными и экономичными, чем в настоящее время.

Главным управлением безопасности дорожного движения МВД Республики Узбекистан разработан проект по созданию компьютеризированной системы управления дорожным движением в Ташкенте. На первом этапе она охватит 120 перекрестков на самых загруженных дорогах, а затем на 400 перекрестках движение будет контролироваться компьютером.

На сегодняшний день в УВД имеется электронная база дорожно-транспортных происшествий. В настоящее время ведется работа по созданию единой централизованной электронной базы регистрации административных правонарушений. Для этой системы разработано специальное программное обеспечение, которое используется в Ташкентской, Ташкентской, Ферганской, Андижанской и Наманганской областях.

Мы также рекомендуем использовать солнечные батареи на перекрестках в качестве источника энергии. Эта система предназначена для улучшения регулярного движения на перекрестке. Кроме того, растет потребность в электроэнергии, и сегодня светофоры и другие электроприборы используют солнечные батареи. Сегодня, чтобы снизить потребление электроэнергии и более эффективно ее использовать, необходимо заменить старые светофоры на светофорах на новые светодиодные фонари. Однако это не означает 100%-ную экономию электроэнергии. Если заменить светофоры светофоров на всех перекрестках на светодиодные и отключить их от центральной сети и использовать солнечные батареи (автономные), электроэнергия будет сэкономлена. На эту систему перешли Россия и многие другие страны. Он состоит из следующих частей.



Фигура 2. Схема основных частей солнечной панели.

1. Необходимый набор солнечных модулей - для преобразования солнечного света в электричество;
2. Зарядка аккумулятора - стабилизирует плавающие солнечные модули.
АКБ требуется для зарядки;
3. Аккумуляторы - для хранения и накопления энергии;
4. Светофор - установить режим светофора;
5. Светодиодные фонари - для управления поворотом на перекрестке.
6. В зависимости от типа дороги солнечные панели имеют высоту 4,5-7 метров, а светодиодные фонари – 2,5-3 метра.

Современные высокоэффективные энергосберегающие светодиоды питаются от автономной солнечной панели. Светодиодные фонари позволяют регулировать движение. В отличие от ламп накаливания, он излучает только красный, желтый и зеленый направленный свет.

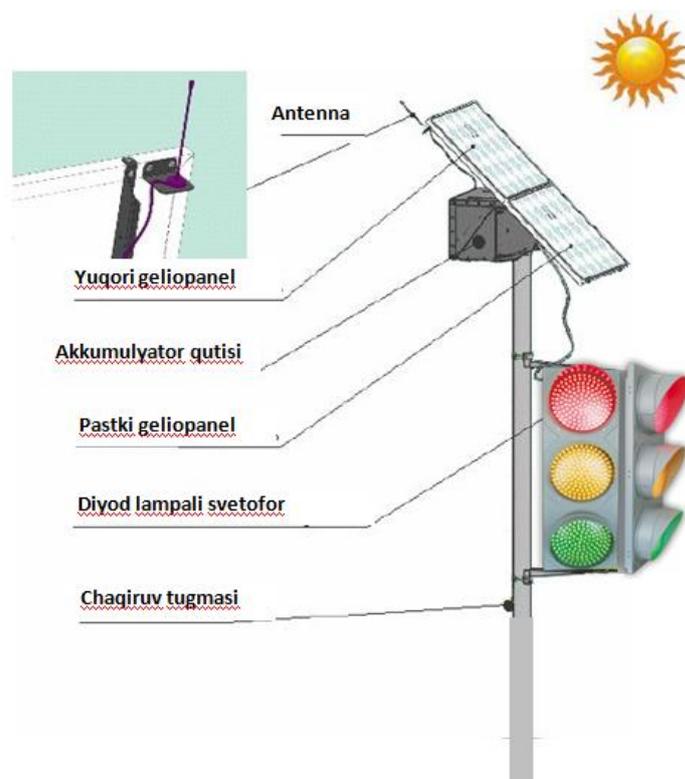


Рисунок 3. Схема светофора с автономным освещением.

Новый свет застрахован в следующих случаях: корпус алюминий металл, стекло цельное, средний срок службы полупроводниковых излучателей составляет не менее 9 лет (в сравнении со средним временем горения лампы накаливания - 500-2000 часов). Отсутствие нити накала и пластины также значительно способствует устойчивости нового светофора к механическим механизмам и климатическим воздействиям. Действие красного и зеленого сигналов составляет 200 кД, желтого – 300 кД. Время работы светофора в «нормальном» режиме - 18 часов. «Вечерний» свет 6 часов. «Вечерний» режим заканчивается, когда выключаются пешеходные огни, а светофоры переходят в «мигающий» режим желтым сигналом светофора. Светофоры потребляют

12 вольт, а пешеходные светодиоды 8 вольт. В течение дня солнечные панели собирают солнечную энергию. Включение светодиода активируется автоматически от батареи.

Управление движением осуществляется двумя светодиодами светофора и двумя светодиодами пешеходов. В «нормальном» режиме время работы светофора составляет 18 часов. В «вечернем» режиме время свечения составляет 6 часов. В «ночном» режиме пешеходные светофоры выключаются, а желтые светофоры переходят в режим «мигания».

Технологии изготовления солнечных элементов позволяют даже заряжать аккумулятор, отсутствие прямых солнечных лучей, фотоэлементы вырабатывают электроэнергию, пасмурная погода, но в небольших объемах

обеспечивает неисправности из-за освещенного солнечного преобразования.

Благодаря наличию этой системы есть два дорожных фонаря (300 мм) (потребление 12 вольт) и два пешеходных светодиодных фонаря (200 мм) (потребление 8 вольт). Индикатор общей мощности:

$$2 \cdot 12 + 2 \cdot 8 \text{ Вт} = 40 \text{ Вт.}$$

Потому что включение светофора в 18 часов - это "Обычный" режим, а "ночной" режим - 6 часов. На основе мощных светодиодов - 40Вт. Определите требуемую емкость батареи: КПД инвертора: 85 % Остаточная емкость батареи: не менее 30 %; Требуемый запас хода (2 дня):

$$(40 / 0,85) \cdot 18 \cdot 2 = 1695 \text{ Вт} \cdot \text{с} - \text{«нормальный» режим.}$$

$$(16/0,85) \cdot 6 \cdot 2 = 226 \text{ Вт} \cdot \text{с} \text{ — «ночной» режим.}$$

Требуемый запас мощности (2 дня): $1695 \text{ Вт} \cdot \text{с} + 226 \text{ Вт} \cdot \text{с} = 1921$.

Требуемая емкость аккумулятора не у меня: $1921 \text{ Вт} / 17\text{В} = 113 \text{ А} \cdot \text{с}$.

Для обеспечения 50% емкости аккумулятора выбираем аккумулятор $200\text{А} \cdot \text{с} \cdot 12\text{В}$, 2 соединенных последовательно: $200\text{А} \cdot \text{с} \cdot 24\text{В}$.

Конструкция предлагаемого однолучевого освещения обеспечивает простоту и удобство монтажа и эксплуатации, совместимость со всеми светофорами, значительно снижает технические и электрические затраты в этой системе.

Книги

1. Н.Ф. Мухитдинов, А.А. Хамидуллаев, Умаров Б.У., "Обзоры и практические рекомендации по дорожному питанию", Учебник. Издательство Гулом. Ташкент 2010.
2. В.Х. Азизов «Основы безопасности дорожного движения», Т.: «Наука и техника», 2009-244 с.
3. Журнал «Автохамрох» 1999-2017 гг.
4. Уринов, Д., Собиров, Р., & Махаммаджонов, З. (2019). ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ КАТУШКИ, ВОРОШИТЕЛЯ И ИХ СКОРОСТНЫХ РЕЖИМОВ ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА СЕЛЕКЦИОННОЙ ХЛОПКОВОЙ СЕЯЛКИ. In Образовательная система: новации в сфере современного научного знания (pp. 338-341).

5. Nasirov, I. Z., & Urinov, D. O. (2021). The technology of obtaining environmentally clean fuel for vehicles. Scientific and technical journal of NamIET (Наманган муҳандислик технология институти илмий-техника журнали), Наманган: НамМТИ, 188-193.
6. Ulmasboevich, U. D., & Nurmuhammad o'g'li, R. X. (2021). BIO-FUEL INDUSTRY AND ITS CAPABILITIES. Барқарорлик ва Етакчи Тадқиқотлар онлайн илмий журнали, 1(5), 14-21.
7. Насиров, И. З., Уринов, Д. Ў., & Рахмонов, Х. Н. (2021). Плазмали электролизерни синаш. In INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM: a collection scientific works of the International scientific conference (25th March, 2021)–Washington, USA:" CESS (pp. 323-327).
8. URINOV, D., MAMAJONOV, J., MELIKUZIYEV, A., & OLIMOV, M. Research of Properties Of Rubber Products Depending On Temperature. JournalNX, 6(05), 156-158.
9. O'rinov D. O., & Maxmudov O.E. (2022). IMPROVING TRAFFIC PREVENTION OF ROAD TRAFFIC ACCIDENTS. Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 3(05), 11–18. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/A7K4Y>.