

## **СВЕТОДИОДНЫЙ ФОНАРЬ ДЛЯ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ЗДАНИЙ С МИКРОКОНТРОЛЛЕРОМ И РАДИОКАНАЛОМ**

Магистрант Кривицкая М.П.

Канд. физ.-мат. наук, доцент Кривицкий П.Г.

Белорусский национальный технический университет

Наружное освещение зданий становится общепринятой практикой, позволяющей решить целый комплекс вопросов, включающих эстетическое восприятие зданий и города в целом, освещение прилегающих территорий, охрану строительных объектов и материальных ценностей от злоумышленных посягательств и чрезвычайных ситуаций стихийного и техногенного происхождения

Применение для этого обычных ламп становится все более дорогим «удовольствием», поэтому интенсивно ведутся работы по созданию энергоэкономичных осветительных приборов на основе светодиодных источников света. При применении таких фонарей для наружного освещения в зимний период возникает проблема обледенения стекла фонаря, приводящая к резкому снижению их светового потока. Для обычных неэнергоэкономичных ламп обледенение устраняется естественным путем нагрева корпуса фонаря за счет больших тепловых потерь лампы.

Разработанное осветительное устройство в дополнение к светодиодным источникам и электронному источнику их питания включает микроконтроллер и управляемый им нагревательный элемент, включаемый при снижении светового потока фонаря (аналогично авторазмораживателю современных холодильников). Для контроля светового потока используется фотоземель, расположенный снаружи.

В качестве нагревательного элемента может быть использована обычная неэнергоэкономичная лампа. В этом случае микроконтроллер может также контролировать исправность основного светодиодного блока и при его неисправности включать лампу для резервного или аварийного освещения.

Дополнив предлагаемое устройство беспроводным интерфейсом, расширена его функциональность за счет возможности дистанционного контроля состояния фонаря и управления его функциями, что весьма актуально при размещении фонарей на труднодоступных частях здания.

Наличие в таком интеллектуальном устройстве микроконтроллера позволяет еще более повысить экономичность путем автоматического отключения освещения в дневное время по таймеру или по уровню естественного освещения, выбирать оптимальный алгоритм для каждого конкретного применения.