

позволила бы сократить их продолжительность до экономически и практически целесообразной.

Таким образом, назрела необходимость скорейшего внедрения в республике нормативных документов, регламентирующих требования к характеристикам СИД излучателей, определяющим сферу их применения.

В состав разрабатываемого тепловизионного прицела входят следующие модули: объектив, микроболометрическая матрица, блок электроники с кнопками управления и внешним разъемом, окуляр.

Разрабатываемый прицел не уступает зарубежным аналогам по основным техническим и функциональным характеристикам.

УДК 621.382

## **ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА**

Студенты гр. 11303115 Гаврош А.О., Привольнева В.А.

Канд. физ.-мат. наук Манего С.А.

Белорусский национальный технический университет

В результате революционного совершенствовании технологии создания светодиодов существенно вырос рынок светодиодного освещения. Следует отметить, рынок бурно растет, и на нем в большом количестве появляются новые потребители светодиодной продукции, и производители светоизлучающих устройств. Современному потребителю трудно разобраться во всем многообразии предлагаемой светотехнической продукции. Поэтому, сравнительный анализ современных светоизлучающих устройств поможет потребителям осознано оценивать их светотехнические параметры. Основная задача данной работы обсудить возможные подходы в оценке параметров светоизлучающих устройств, предназначенных для различных аспектов светотехнического рынка. Такой подход сложен в силу широкой области применения современных светоизлучающих устройств, существенного различия в требуемой интенсивности света, объема освещаемого помещения или местности, качеству света, санитарным правилам и нормам освещения различных поверхностей (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03). То есть, получается, что нельзя подходить к сравнению светильников вообще. Нужно учитывать использование данного светильника в конкретных условиях и в определенной области применения, что требует сравнительного анализа таких параметров, как: диаграммы направленности; требуемого класса защиты IP; индекса цветопередачи и/или коэффициента пульсаций освещенности. Таким образом, говорить о том, какой светильник лучше, можно, только сравнивая их применительно к конкретному проекту.

В работе был проведен анализ и отбор светильников различных производителей. Оценка отобранных светильников проводилась для конкретного проекта (повышение энергоэффективности устройств освещения учебного корпуса №9 БНТУ) с использованием программы DIALux 4.2[1]. Сравнительный анализ различных светильников показал, что наиболее энергоэффективным осветительным устройством для освещения учебного корпуса №9 БНТУ является светильник (SVETEKO 96-13978-185-Ш-SH).

### **Литература**

1. Руководство пользователя DIALux 4.2 - Режим доступа: <http://www.dialux.de> – Дата доступа 18.02.2016

УДК 681.785.6

### **ТРЕХКАНАЛЬНЫЙ ИЗЛУЧАТЕЛЬ ДЛЯ ЮСТИРОВКИ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ**

Студент гр.113111 Василевич А.В.<sup>1</sup>

Канд. техн. наук, доцент Фёдорцев Р.В.<sup>1</sup>,

ведущий инженер-конструктор Луговик А.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Белорусский национальный технический университет

<sup>2</sup> Унитарное предприятие НПЦ «ЛЭМТ» БелОМО»

В настоящее время широкое распространение в средствах наблюдения и наведения получили многоканальные оптико-электронные системы. Они представляют собой сочетание в различных комбинациях дневного, ночного, лазерного дальномерного, тепловизионного и телевизионного каналов. Эти приборы позволяют получить максимум информации об объекте наблюдения при работе с низким уровнем освещённости и в широком диапазоне изменения внешних условий, поскольку недостатки одних каналов, входящих в оптическую систему, компенсируются достоинствами других, что обеспечивает расширение технические возможности прибора в целом.

Одним из основных требований к конструкции многоканальных оптико-электронных систем является обеспечение параллельности оптических осей всех каналов, входящих в состав прибора. Для выполнения операции контроля и юстировки параллельности оптических осей применяют коллиматоры, имитирующие бесконечно удалённый предмет. Основными компонентами коллиматора являются длиннофокусный объектив и фокальный узел с тест-объектом в виде миры, точки или полуплоскости. Тест-объект подсвечивается при помощи источника света, диапазон излучения которого совпадает с рабочей спектральной областью исследуемого прибора.