



УДК 628.94

**ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF THE ART OUTDOOR
ARCHITECTURAL LIGHTING****АНАЛИЗ АКТУАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ТЕХНИКИ НАРУЖНОГО
АРХИТЕКТУРНОГО ОСВЕЩЕНИЯ****Duplenkova K. A./ Дупленкова К. А.***master student / магистрант**SPIN: 9499-3310***Gavrilin S. V./ Гаврилин С. В.***master student / магистрант***Amelkina S. A./ Амелькина С. А.***ORCID: 0000-0001-7359-045X**SPIN: 2359-6632**Ogarev Mordovia State University, Saransk, B. Khmel'nitsky 39
ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева», г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 39*

Аннотация. В данной статье проведен анализ состояния рынка техники наружного архитектурного освещения, производимой в России.

Ключевые слова: осветительный прибор, наружное архитектурное освещение, линейный осветительный прибор, прожектор, световой поток, коррелированная цветовая температура, угол излучения осветительного прибора.

Вступление. В настоящее время на рынке представлен ряд российских производителей осветительных приборов (ОП) для наружного архитектурного освещения. Российские предприятия, как показывает анализ, производят небольшой номенклатурный ряд, вместе с тем, необходимо отметить, что они готовы конструировать ОП по специальному заказу. Среди серийно выпускаемых светильников имеются различные модификации, отличающиеся по различным показателям и не уступающие, по своим характеристикам крупным зарубежным производителям, таким как IGuzzini (Италия) [1].

Основной текст. Среди российских компаний занимающихся производством светодиодной светотехнической продукции для целей архитектурного освещения были выбраны пять, имеющих достаточный номенклатурный ряд – АСТЗ [2], Световые технологии [3], ЦЕРС, LEDeffect.

Выбор линейных ОП российского производства, по сравнению с другими ОП для наружного архитектурного освещения, достаточно, велик. Чаще всего заводы на базе одного корпуса выпускают несколько ОП с разными характеристиками (табл. 1).

Итальянский светильник выпускается мощностью от 2,1 до 60 Вт, российские аналоги не имеют малых мощностей только от 8 Вт (компания Световые технологии, светильник WASHLINEMINILED), но вариантов светильников потребляющих от 13 до 67 Вт достаточно много.

Выбор ОП для приема локального наружного архитектурного освещения выпускаемых российскими производителями не так велик как выбор линейных ОП, но разнообразие характеристик одного и того же светильника в разных модификациях не затрудняет создание проектов освещения (табл. 2).



Таблица 1

Линейные осветительные приборы для архитектурного освещения

Фирма изготовитель	Осветительный прибор	Р, Вт	Ф, лм	Длина L, мм	Тцв, К	Угол излучения $\alpha, ^\circ$	Возможность управления
IGuzzini	Underscore InOut	2,1-59,5	70-2170	254-7004	2500/2900/4600	129	DALI
ЦЕРС	LZ-6-Line	9	800	1000	3500/4500	120	-
	LZ-8-Line	24	2100	1000		120	-
	LZ-40-Line	50	3500	1000		20/60/80	-
Световые технологии	WASHLINE LED	14	1050	300	2700/4000/6000	15x30/ 30x50/60	-
		21	1600	500			
		27	2050	600			
		41	3150	1000			
		53	4000	1200			
	WASHLINE MINI LED	8	500	505	4000	40	-
		9	420		4000	120	
		16	1000	1005	3000	40	
		16	1200		4000	40	
		18	1000		4000	120	
LEDeffect	АРХИТЕКТОР	13	1300	651	3000/5000	17/36/ 67/48x9	DALI, 1-10В
		19	1900	948			
		25	2500	1245			
АСТЗ	ДБУ49	19	2400	600	3000/4000/5700	115/ 65x110/ 50x88/	-
		38	4800	1166			

Таблица 2

Осветительные приборы для локального архитектурного освещения

Фирма изготовитель	Осветительный прибор	Р, Вт	Ф, лм	Угол излучения $\alpha, ^\circ$	Тцв, К	Возможность управления	Габариты ДхШхВ, мм
IGuzzini	iRoll 65	5,8	400	16/40	3000/4000	-	109x109x210
		16,8	1250	14/32			
ЦЕРС	LZ-6	3	350	8/20/	3000/4000/5000	-	105x70x80
	LZ-8	25	1800	30/45/ 60/80			210x70x80



Световые технологии	TETRA LED	21	1700	12/30	3000/ 4000	-	204x134x100
		26	2500				
	KVARTA LED	8	700	18/40		-	80x100x90
		16	1500				
LEDeffect	КУБИК	10	1150	13/50/ 55x12	3000/ 5000	DALI, 1-10B	100x251x180
		20	2250	100x251x230			

В основном ОП для приема локального архитектурного освещения должны иметь небольшие потребляемую мощность и световой поток. Так компания IGuzzini выпускает ОП мощностью 5,8 и 16,8 Вт со световым потоком 400 и 1250 лм соответственно. Среди российских аналогов можно найти ОП мощностью: 3 Вт (со световым потоком 350 лм), 7 Вт (410 лм), 8 Вт (700 лм).

Таблица 3

Осветительные приборы для заливающего освещения и их параметры

Фирма изготовитель	Осветительный прибор	P, Вт	Ф, лм	Угол излучения $\alpha, ^\circ$	T, К	Возможность управления	Габариты ДхШхВ, мм
IGuzzini	PalcoInOut	9,7	500	8	2700/ 3000/ 4000	DALI	208x253x 119
		12	1350	14/24			
		24	2200	46/80			
Световые технологии	LEADER LED	27	3300	15/75/ 30x120	3000/ 4000/ 5000	-	335x295x 64
		56	6000				
		112	12000				
		205	29000				
	WALL-WASH R LED	15	1200	10/30/60	2700/ 4000	-	176x218x 241
		21	1700				
		35	2600				
LEDeffect	Прожектор	25	2500	13/30/50/ 55x12	3000/ 4000/ 5000	DALI, 1-10B	288x124x 413
		50	5000				400x114x 462
		100	10000				439x114x 522
		150	15000				
ACT3	ДО15 Kosmos	40- 240	4704- 27947	60	5000	-/1-10B	735x230x 163
			4532- 27190	30x120			
			4768- 28607	16			
	ДО16 Galaxy	457	59993	60	5000	-/1-10B	452x462x 87
			58732	30x120			
			61793	16			



ОП выпускаемых российскими производителями для приема заливающего наружного архитектурного освещения тоже не так много как линейных ОП, но количество модификаций больше, чем ОП для локального освещения (табл. 3).

В большинстве случаев для реализации приема заливающего освещения зданий и сооружений необходимы прожекторы с большим световым потоком. Для анализа был взят ОП PalcoInOut компании IGuzzini средний по потребляемой мощности и световому потоку в линейке прожекторов. Среднее значение светового потока отечественных прожекторов 15 000 лм при потребляемой мощности 150 Вт. АСТЗ выпускает прожектор ДО16 Galaxy со световым потоком 61 793 лм.

Заключение и выводы.

Системы управления обычных ОП для наружного архитектурного освещения российских производителей встречаются редко, чаще всего их устанавливают в ОП по специальному заказу, так как это ведет к удорожанию светильника. ОП российского производства выпускаются с высоким коэффициентом мощности больше 0,9, (0,95-0,98)., в большинстве ОП имеют хороший индекс цветопередачи равный 80, что позволяет не искажать цвет фасада здания. Среди анализируемых типов больше всего линейных светильников и их модификаций. Многие предприятия специализируются на их выпуске или прожекторах, совсем не имея в своей номенклатуре ОП для локального освещения [3, 4].

Литература:

1. iGuzzini – Lighting innovation for people. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.iguzzini.com>
2. Ардатовский светотехнический завод. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.astz.ru>
3. Дупленкова К. А., Амелькина С. А. Разработка и создание дизайн-проекта архитектурного освещения гостиницы «OSTROVA» города Сочи. // Материалы XXIII научно-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов Нац. Исслед. Морд. гос. Универ. им. Н.П. Огарёва. В 3-х частях. Составитель А.В. Столяров. Ответ. за выпуск П.В. Сенин. 2019. С. 50-54.
4. Гаврилин С. В., Амелькина С. А. Разработка энергоэффективного проекта архитектурного освещения здания прокуратуры (г. Саранск). // Материалы XXIII научно-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов Нац. Исслед. Морд. гос. Универ. им. Н.П. Огарёва. В 3-х частях. Составитель А.В. Столяров. Ответ. за выпуск П.В. Сенин. 2019. С. 41-45.

Annotation. This article analyzes the state of the market of outdoor architectural lighting equipment produced by Russian manufacturers.

Keywords: lighting device, outdoor architectural lighting, linear lighting device, spotlight, luminous flux, correlated color temperature, angle of illumination.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент. Амелькина С.А.

Статья отправлена: 25.01.2020 г.

© Дупленкова К.А. Гаврилин С. В.