



светодиодное световое оборудование со скользящей подсветкой и управлением цветом. Так же в ассортименте светодиодные прожектора, подводные светильники [6]. Компания на своём официальном сайте предоставляет реализованные проекты, а также предоставляются IES файлы.

Компания iGuzzini [7] сегодня является одной из ведущих компаний по производству высококачественных светильников для внутреннего и наружного архитектурного освещения. Для создания световых эффектов светодинамического освещения фирма iGuzzini предлагает светодиодные прожектора и линейные светодиодные светильники [3].

**Заключение.** Принимая во внимание тот факт, что архитектурное освещение фасадов зданий в России развивается, и достаточно активно появляются на рынке новые световые приборы, можно предположить, что по уровню и красоте архитектурной подсветки, по мастерству светодизайнеров и спецификации применяемого светотехнического оборудования мы имеем реальные перспективы догнать ведущих производителей.

Литература:

1. Амеликина С. А. Приемы и средства наружного архитектурного освещения. [Электронный ресурс]: Учебный фильм по архитектурному освещению / Мордов. гос. ун-т. – Саранск, 2015. – 4,2 Гб.
2. Духонькин А. Э., Амеликина С. А. Создание проекта освещения фасада здания на основе компьютерного моделирования / Научный взгляд в будущее. 2016. Т. 4. № 4. С. 46-50.
3. Халиков М.М., Амеликина С.А. Создание дизайн-проекта архитектурного освещения мечети / В сборнике: Материалы XX научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов Национального исследовательского МГУ им. Н. П. Огарёва в 3 ч. 2016. С. 300-305.
4. Церс. Светотехническая компания – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.zers-group.ru/projects/architect\\_art](http://www.zers-group.ru/projects/architect_art)
5. Galad. Архитектурное освещение – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://galad.ru/catalog/>
6. Philips. Архитектурное освещение – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lighting.philips.ru/>
7. IGuzzini. Архитектурное освещение – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iguzzini.com/>

ЦИТ: ua217-042

DOI: 10.21893/2415-7538.2017-06-1-042

УДК 628.946

Амеликина С. А., Фролова Ю.В.

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕХНИКИ ОСВЕЩЕНИЯ ЗАКРЫТЫХ СПОРТИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский МГУ им. Н. П. Огарева»,  
г. Саранск, ул. Б. Хмельницкого, 39



Amelkina S.A., Frolova Y.V.

## MODERN STATE OF TECHNOLOGY OF LIGHTING OF CLOSED SPORTS COMPLEXES

Ogarev Mordovia State University  
Saransk, B. Khmel'nitsky 39

*Аннотация:* Работа посвящена сопоставительному анализу российской и зарубежной техники освещения для закрытых спортивных сооружений.

*Ключевые слова:* внутреннее освещение, спортивное сооружение, прожектор, световой прибор.

*Abstract:* The work is devoted to a comparative analysis of Russian and foreign lighting techniques for indoor sports facilities.

*Key words:* interior lighting, sports facility, searchlight, light device.

**Вступление.** Спортивные сооружения сегодня имеют высокотехнологичные осветительные установки, обеспечивающие качественную световую среду. Спортивное сооружение должно быть функциональными как для тренировок, так и соревнований. В тоже время отсутствие искусственного освещения ограничивает спортсменов во времени занятий, особенно зимой, когда световой день совсем недолгий.

Освещение на спортивных сооружениях должно быть выполнено в соответствии с установленными стандартами. Мощные прожектора, используемые на стадионах, площадках и аренах не должны ослеплять спортсменов и не доставлять им дискомфорт. Нельзя забывать и о трибунах со зрителями, безопасность и комфорт которых не менее важны.

**Основной текст.** Создание искусственного освещения крытых спортивных сооружений, таких как футбольные стадионы, баскетбольные или волейбольные площадки, плавательные бассейны и фитнес залы, сегодня, чаще всего, осуществляется с помощью прожекторов с металлогалогенными лампами и светодиодными модулям.

Голландскую фирму Philips можно назвать лучшей в рейтинге производителей светотехнических товаров для спортивного освещения. Рассмотрим несколько прожекторов для спортивного освещения крытых сооружений этой компании.

Прожектор ArenaVision MVF403 имеет высокий световой поток, оптическую эффективность, простоту монтажа, надежность и универсальность.

Прожектор OptiFlood имеет наиболее эффективную оптическую систему, обеспечивающую точное управление распределением света и ограничивающие слепящие действия и создающий пиковую интенсивность пучка при больших углах. Прожектор имеет компактную форму и лаконичный дизайн.

Производитель серии светильников для спортивных сооружений также предлагает светильники SuperOmni TCH/FCH 481, в которых используются люминесцентные лампы TL-D, TL-5 и PL-L. Эти светильники были разработаны для спортивных залов. Светильник оснащен прочным корпусом, электрическая часть и проводка защищены от прямых попаданий мяча. Способ монтажа: на потолке, подвесе или на магистральную систему. Оптическая



система предусматривает наличие поперечных ламелей для того, чтобы защитить наблюдателя от прямого света и снизить слепящий эффект. Оптическая система светильника может быть заменена на асимметричную посредством изменения положения ламподержателя внутри светильника [1]. Основные характеристики световых приборов Philips для крытых спортивных сооружений представлены в таблице 1.

Таблица 1

### Основные характеристики световых приборов Philips

Световые приборы	Arena Vision MVF403	OptiFlood	Super Omni TCH/FCH 481
Мощность, Вт	1000	400	670
Напряжение, В	220	220	220
Световая отдача, Лм/Вт	120	135	135
Индекс цветопередачи, Ra	90	85	90
Цветовая температура, К	5600	5500	5500
IP	IP65	IP66	IP 20
Габариты	535x556x360	550x560x370	550x560x370
Вес, Кг	13,2	20	17

Фирма Disano Illuminazione является ведущим предприятием в Италии и занимает одно из первых мест в Европе по производству светильников, включая световые приборы для спортивных сооружений.

При производстве световых приборов компания использует передовые технологии по управлению освещением, продукция Disano является точным ответом на все требования архитекторов, проектировщиков и монтажников.

Светильники DISANO Litio LED выполнены из отлитого под давлением алюминия, закаленного стекла толщиной 5 мм, благодаря чему светильник устойчив к перепадам температур, ударам и сотрясениям, стойкий к коррозии и соленой среде. Производится в соответствии с действующим стандартом EN60598-1 CEI 34-21, IP65IK08 степень защиты в соответствии с EN 60529 [2]. Характеристики световых приборов Disano Illuminazione представлены в таблице 2.

Таблица 2

### Основные характеристики световых приборов Disano Illuminazione

Световые приборы	Litio Led 1144	Forum Led 2180	Astro Led
Мощность, Вт	47	423	350
Напряжение, В	220	220	220
Световая отдача, Лм/Вт	150	135	137
Индекс цветопередачи, Ra	70	70	70
Цветовая температура, К	4000	4000	4000
IP	65	66	66
Габариты	270x450x150	642x281x214	524x184x512
Вес, Кг	8.9	15.5	10.2



Шведская компания Pahlén изготавливает продукцию для плавательных бассейнов. Светильники Pahlén модели 300 выполнены из кислотостойкой нержавеющей стали AISI 316L с полированной лицевой накладкой. Имеют в комплекте закладную чашу из нержавеющей стали для удобной установки. При замене лампы не требуется снижение уровня воды в бассейне. Стекло и отражатель в едином моноблоке. Может использоваться в бассейнах любых типов. При выборе осветительного оборудования для бассейна, очевидно преимущество оборудования из нержавеющей стали, позволяющего увеличить его срок службы. В серию светильников Pahlén Marine входят специальные для бассейнов форсунки и скиммеры [3]. Светильники Pahlén типа LED имеют 16 динамических режимов.

Среди российских производителей техники освещения для спортивных сооружений можно выделить компанию DiodeSystem.

Компания предлагает такие светильники как: DS-STREET 100, DS-STREET 50, DS-STREET 150, DS-Street-800, которые прекрасно подходят для наружного и внутреннего освещения футбольных полей, теннисных кортов, спортзалов, горнолыжных трасс и ледовых арен и отвечают по всем требованиям к освещению спортивных площадок. Характеристики световых приборов DiodeSystem представлены в таблице 4.

Таблица 4

#### Основные характеристики световых приборов DiodeSystem

Световые приборы	DS-STREET 100	DS-STREET 150	DS-Street-800
Мощность, Вт	100	150	800
Напряжение, В	220	220	220
Световая отдача, Лм/Вт	130	130	130
Индекс цветопередачи, Ra	85	85	85
Цветовая температура, К	5200	5200	5200
IP	67	67	67
Габариты	310x 212x 75	410x 212x 75	610x 848x 75
Вес, кг	3,7	5,2	29

**Заключение.** Производителей техники освещения для спортивных сооружений в России, обеспечивающих условия освещения в соответствии с международными требованиями, недостаточно. Чаще всего производители выпускают единичные прожекторы, поэтому при создании проектов приходится использовать и закупать импортные прожекторы и светильники.

#### Литература

1. Каталог светильников Disano Illuminazione [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://catalogo.disano.it/it/home> .
2. Оборудование для бассейнов Pahlén [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.pahlenab.ru/> .
3. Спортивное освещение Philips [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://images.philips.com/is/content/PhilipsConsumer/PDFDownloads/Russia/ODLI2\\_0150706\\_001-UPD-ru\\_RU-Sport\\_Broshure\\_2012\\_new.pdf](http://images.philips.com/is/content/PhilipsConsumer/PDFDownloads/Russia/ODLI2_0150706_001-UPD-ru_RU-Sport_Broshure_2012_new.pdf)