

Установки архитектурного освещения с полыми протяженными световодами

Разработкой полых протяженных световодов и их применением в осветительных установках различного назначения фирма Semperlux занялась в первой половине 90-х годов. Работы проводились по инициативе и под научным руководством проф. Ю.Б. Айзенберга (ВНИСИ, Москва). Среди первых реализаций были установки освещения крытых надземных переходов на московской кольцевой дороге [1], выполненные совместно с Мосгорсветом. В ходе разработок и исследований были созданы односторонние и двухсторонние осветительные устройства с МГЛ мощностью 35–70, 150, 250, 400 Вт и световодами диаметром 130 и 230 мм длиной от 3,0 до 6 м каждый (при двухсторонних вводных устройствах суммарная максимальная длина световодов составляла 12,5 м). Световоды с лампами большой мощности для общего освещения разрабатывались с внутренними продольными отражателями из зеркального алюминия. Последняя из разработок рассчитана на применение МГЛ 1000 Вт со световодами диаметром 250 мм и длиной до 7,5 м каждый.

В настоящей статье дан краткий обзор работ фирмы Semperlux по внутреннему и наружному архитектурному освещению, выполненных за последние три года. В большинстве из описанных ниже установок использовались короткие световоды (как правило, длиной 3–3,5 м), характеризующиеся, в основном, небольшими значениями относительной длины ($L/D < 15$), с односторонними вводными устройствами, с МГЛ с керамическими горелками малой мощности (35 — 150 Вт) и глубокими параболическими зеркальными отражателями. Во всех этих случаях

световоды играли декоративную роль. Они должны были равномерно светить во все стороны в поперечных плоскостях и поэтому не требовались внутренние продольные отражатели, было достаточно ограничиться применением только зеркальных торцевых отражателей в конце световодов. Лампы МГЛ, как правило, имели срок службы 6000 ч и цветовую температуру 4200 К. В конструкции вводных устройств была предусмотрена возможность доступа к лампам для их замены с помощью специнструмента и автоматическое отключение от сети (блокировка) при открывании вводного устройства.

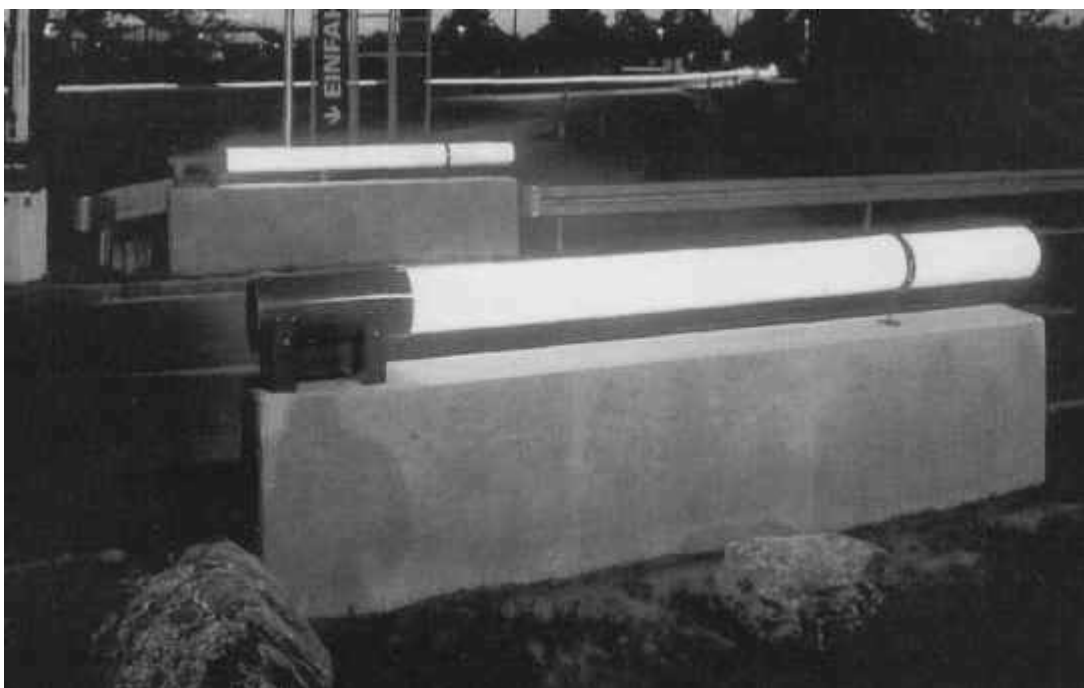
В качестве примеров наружного архитектурного освещения с полыми протяженными световодами рассмот-

рим установки на фасаде Народного Банка и площади перед Центром продаж подержанных автомобилей в Берлине, а также на пешеходном мосту в городе Бохуме.

Народный Банк (на Postdamer Platz, Берлин). По идее архитектора Арата Исоаки (Arata Isozaki, Токио) на фасаде здания применены 4 вертикальных пунктирных линии (рис. 1) из полых световодов общей высотой по 20 м каждая (каждый световод имеет высоту 3,5 м). Световод выполнен из светорассеивающей экструдированной трубы диаметром 230 мм из ударопрочного ПММА. В вводном устройстве из алюминевой трубы того же диаметра установлена МГЛ с малогабаритной керамической горелкой мощностью 150 Вт, глубокий зеркальный параболический отражатель, ПРА и защитные термостойкие стекла. По требованию архитектора должно быть создано декоративное освещение синего цвета, в связи с чем в световодах использованы синие фильтры.

Центр продаж подержанных автомобилей "Kagana" (Берлин). Открытая





площадь с выставленными автомобилями перед зданием крупнейшего в Европе автоцентра "Кагепа" (архитектор Энгель (Engel)) освещена вертикальными (рис. 2) и горизонтально расположенными полыми диффузными световодами (рис. 3) длиной 3,5 м, диаметром 230 мм, с МГЛ мощностью 70 Вт. Как и в осветительной установке Народного Банка, на площади автоцентра "Кагепа" применены световоды с си-

ними фильтрами, придающие освещению необычный таинственный вид.

Пешеходный мост в Бохуме (рис. 4, а, б). По замыслу архитекторов бюро Паль+Вебер-Паль (Pahl+Weber-Pahl) на пешеходном мосту длиной 210 м в новом городском парке в вечернее время должна была быть создана иллюзия леса из парящих в воздухе слабосветящихся деревьев. Эта задача была решена с помощью установленных с различным наклоном полых световодов со

светящей поверхностью длиной 3 м, диаметром 230 мм, с МГЛ мощностью 35 Вт. Для обеспечения более высокой равномерности распределения яркости вдоль световода были использованы внутренние экстракторы конусообразной формы.

Эффект от столь необычной установки превысил все ожидания.

Среди установок внутреннего архитектурного освещения следует упомянуть установки с вертикально располо-

женными световодами — световыми колоннами в зданиях городского суда в Берлине, торгового центра во Франкфурте-на-Одере (Германия) и административных зданиях "Титаник" в Берне (Швейцария).

Дворец правосудия сената г. Берлина.

В атриуме старинного здания по рекомендации архитектора Шторля (Storl) были установлены три световых колонны высотой по 6 м и диаметром 230 мм с лампами МГЛ 150 каждая (рис. 5). Вводные устройства в виде труб из алюминия (со встроенным балластом) имели высоту 0,8 до 1,2 м. Уровень освещенности в атриуме — 120 лк.

Торговый центр во Франкфурте-на-Одере.

В центре стеклянного купола с художественным арнаментом над внутренним двориком в здании Зюдринг-Центр (Siidring-Center) подвешен один вертикальный полый диффузный световод диаметром 230 мм и высотой 5 м (рис. 6). В вводном устройстве использована лампа МГЛ 150 Вт, в зеркальном торцевом устройстве конической формы выполнены по кругу декоративные "световые отверстия".

Административное здание "Титаник II" в Берне.

В вертикальной шахте внутрилестничного пространства архитектором Милони (Milony) (Швейцария) применена светящая линия высотой более 25 м, состоящая из 4-х полых световодов по 6,3 м каждый (рис. 7). В каждом из световодов с противоположных концов использованы два вводных устройства с МГЛ мощностью по 70 Вт, работающих с электронными балластами. В связи с необходимостью установки световодов на стену и создания направленного освещения, в них использованы внутренние продольные зеркальные отражатели.

Линия световодов обеспечивает во внутрилестничном пространстве освещенность 150 лк при снижении расхода электроэнергии на 14 % (по сравнению с первым проектным вариантом использования линии одноламповых светильников).

Важно отметить непрерывное развитие работ по применению полых протяженных световодов и расширение области их эффективного использования [2, 3].



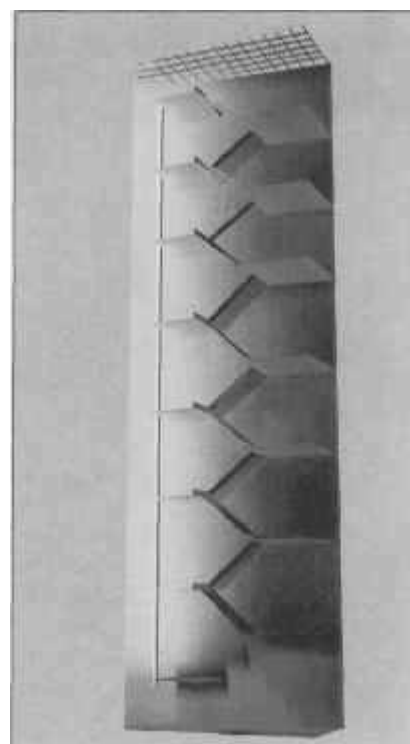


Рис. 7. А (а), • (б)



• Рис. 6.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айзенберг Ю.Б., Альберт Д., Корягин О.Т., Кравец Г.Б., Радде У. Архитектурно-функциональная система освещения пешеходного мостового перехода через МКАД щелевыми световодами / Светотехника. 1977. № 1. С. 4-8.
2. Айзенберг Ю.Б. Об истории развития и области эффективного использования полых световодов / Светотехника. 2000. № 2. С. 7-15.
3. Айзенберг Ю.Б., Бухман Г. Б., Коробко А.А. Область эффективного применения и классификация осветительных устройств с полыми световодами / Светотехника. 1996. С. 13-18.



**Хельмут
Зенкель
(H. Senkel)**
Ведущий
специалист
фирмы Se'lux
(Берлин)