

УДК 69.059.7

**Н.Б. Курякова, Т.Ю. Запольских,
А.И. Гладких, К.С. Сергеева**

Пермский национальный исследовательский
политехнический университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНОЙ ПОДСВЕТКИ ФАСАДОВ ЗДАНИЙ В Г. ПЕРМИ

Рассмотрены варианты и способы архитектурно-декоративного освещения фасадов, плюсы и минусы архитектурной подсветки, новейшие технологии в данной области. Проанализирована существующая обстановка в архитектурном проектировании освещения г. Перми.

Ключевые слова: архитектурная подсветка, освещение, медиафасады, интеллектуальные фасады, 3D-фасады, прожекторы, светодиоды.

Архитектурная подсветка зданий – это современный способ индивидуализировать здание среди других городских сооружений. Она служит не только для художественного оформления городской среды, но также может использоваться и в целях наружной рекламы, экономит энергозатраты, а также увеличивает безопасность входов и выходов в строения в темное время суток.

Многие крупные европейские города настолько широко используют эти явные плюсы декоративного освещения, что технологии лайт-архитектуры, как часть городского процесса, становятся такими интегрированными, такими привычными, что жители перестают обращать внимание на конкретные световые решения.

В России, как у страны с трансцендентной культурой, все иначе. Людей до сих пор можно удивить практически любой инсталляцией. В действительности же это направление стремительно развивается. Новые технологии проникают в ночную жизнь. Создаются медиафасады (рис. 1), которые позволяют транслировать видеоролики; интеллектуальные фасады, которые подчеркивают процессы, происходящие внутри здания либо отражающие светом гамму цветов, которая изменялась в течение дня снаружи здания [1]; 3D-фасады, которые позволяют

организовывать на улицах города зрелищные представления [2]. Развивается направление светового декорирования фасадов (рис. 2, 3). Новые технологии позволяют использовать силу ветра, для того чтобы экономить электроэнергию и т.д.



a



б



в

Рис. 1. Примеры лайт-архитектуры: *a* – медиафасады [3];
б – интеллектуальный фасад [1]; *в* – 3D-фасад [2]



Рис. 2. Работы специалиста в сфере светового дизайна Джейсона Брюджеса [3]



Рис. 3. Использование светового декорирования в Перми

Пожалуй, самое яркое явление в лайт-архитектуре – световое 3D-проецирование на фасады домов. 3D-проецирование

может служить эффектной рекламой, а при желании быть поучительным сопровождением выдающихся памятников архитектуры. Как, например, на день города Москвы было поставлено световое шоу на здании главного корпуса МГУ на Воробьевых горах, которое отображало чудеса природы, русские сказки, предания и легенды, а также окунуло жителей Москвы в эпоху строительства самого главного университета нашей страны. Возможен более бюджетный вариант светового 3D-проецирования – использование нескольких режимов освещения зданий в ночное время суток. Световое 3D-проецирование может претендовать на занятие своей ниши в современном искусстве, так как данные представления смотрятся очень эффектно, особенно в сопровождении подходящей музыкой.

Наиболее современное и экономичное освещение используют в Европе, и новые технологии также чаще всего свое начало ведут оттуда. Это связано с историей развития архитектурного освещения. Американские технологии долгое время оставались традиционными, в то время как в Европе новые технологии внедряются значительно быстрее. А причина проста – цена за электроэнергию в Европе гораздо выше. В Штатах долгое время не придавали значения этим затратам. Как известно, на сегодняшний день ситуация в корне изменилась – на первый план выступают вопросы сбережения ресурсов и бережного отношения к природе.

В настоящее время архитектурная подсветка фасадов во многих странах стала чрезмерно насыщенной и разноплановой, что постепенно ведет к световому хаосу. Одним из вариантов изменения развития событий является проектирование освещения не отдельных объектов, а целых кварталов.

Особенно сильно световой хаос в нашей стране коснулся Москвы. Это связано с тем, что подсветка фасадов в России, как направление, получила свое развитие лишь в конце XX в., с приходом в нашу страну зарубежной светотехники, и регламентирующие документы по этому вопросу появились сравнительно недавно (около 2008 г.) [4]. В последующие годы началась работа по реализации нового облика столицы. Новые постановления стремятся осовременить ночные центры, а также сделать их экономичными (рис. 4).



Рис. 4. Архитектурная подсветка Москвы [5]

В архитектурно-дизайнерской практике подсветки фасадов выделяют три основных типа освещения [6, 7]:

- 1) общее заливающее освещение (освещение здания целиком);
- 2) акцентное освещение (локальная подсветка);
- 3) скрытая подсветка фасадов.

При использовании заливающей подсветки (рис. 5) используются мощные светодиодные прожекторы и прожекторы направленного света. Первые размещаются на земле, а вторые закрепляются на опорах по периметру здания. Это позволяет подчеркнуть особые участки здания, а также придать общую глубину, акцентировать внимание на фактуре облицовки. Но для такого вида подсветки необходимо наличие декоративных элементов, которые будут частично скрывать опоры и прожекторы. При свете заливающего типа наиболее выражена передняя часть здания и затемнены все вдающиеся области. Следует учитывать, что незначительные детали фасадов размываются освещением.

Самое выгодное применение света заливающего типа может быть в ситуациях освещения предметов, на которые смотрят издали. К существенным недостаткам заливающего света относятся неизбежное попадание прожекторов в поле зрения человека и связанное с этим повышенное слепящее действие, приводящее к дискомфорту.



Рис. 5. Примеры использования заливающей подсветки [4, 8]

Акцентное освещение (рис. 6, 7) применяется для выделения светом фрагментов фасада, например, колонн, карнизов, рекламы. При этом часто используются специальные цветные фильтры. Такая подсветка фасадов жилых домов позволяет решить проблему проникновения света внутрь помещений путем локализации освещаемых поверхностей. Для художественной подсветки фасадов используются источники направленного и распределенного света, для выделения их внешних элементов – прожекторы заливающего света. У фасадных систем этого типа применяются металлогалогенные и натриевые лампы высокого давления. Если есть необходимость выделить цветом какой-то объект, тут не обойтись без натриевых ламп.



Рис. 6. Примеры использования акцентного освещения [4, 8]



Рис. 7. Пример использования акцентного освещения в Перми

При использовании скрытой подсветки (рис. 8, 9) ставится цель подсветить не открытые поверхности, а выступающие части. Такая подсветка по нижнему периметру крыши, балкона, карниза способна создать эффект «парения», легкости конструкций. Скрытая подсветка фасадов зданий может не просто подсвечивать строение, но и создавать собственный световой рисунок, вплоть до полного изменения внешнего вида объекта [9].



Рис. 8. Примеры использования скрытой подсветки [4, 9]



Рис. 9. Пример использования скрытой подсветки в Перми

Однако какой бы тип освещения ни использовался при подсветке фасадов зданий, необходимо придерживаться определенных правил освещения зданий. Например, помнить, что в погоне за внешней эстетической привлекательностью фасадов нельзя забывать о необходимости высокой степени контроля и защищенности электрооборудования и электропро-

водки от различного рода внешних воздействий: осадков, ветра, колебаний температуры и прямого солнечного света. При работе над проектом наружного освещения здания необходимо учитывать следующие аспекты [6, 10]:

- 1) существующее освещение прилегающей к нему городской территории, будь то другие сооружения или трассы;
- 2) стиль и архитектурные особенности самого фасада;
- 3) функциональное назначение конкретного здания в целом;
- 4) географическое положение здания и окружающий ландшафт;
- 5) недопустимость использования осветительных приборов, портящих вид здания при свете дня, например, на длинных кронштейнах.

Далее авторами рассмотрена ситуация, сложившаяся на сегодняшний день в городе Перми. В задачу входило знакомство с ночным обликом Перми для получения представления, существует ли данное архитектурное направление в городе и насколько современным являются реализуемые решения. Вялая и неэкономичная подсветка находится практически на всех коммерческих зданиях. Исполнение ее таково, что она скорее создает дисгармонию или световой хаос (рис. 10) в восприятии ситуации, чем выделяет их из окружающей застройки. К сожалению, большинство исторических, красивейших, богатейших с точки зрения как раз архитектурного наследия не подсвечены совсем либо отмечены небольшим прожектором, фонариком и т.д. По большому счету освещение фасадов в Перми – это лишь подсвеченные баннеры на домах, витрины магазинов, и отдельные, крайне скудно выделенные светом (а до игры цветом дотянулись единицы) здания администрации или крупнейшие культурно-развлекательные заведения.

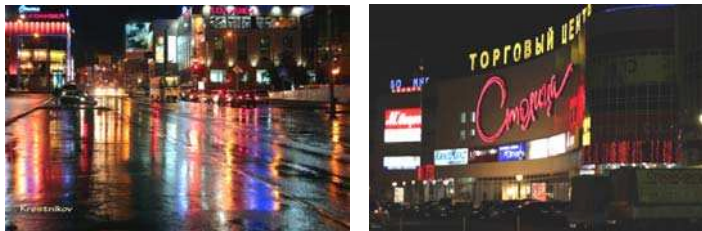


Рис. 10. Пример светового хаоса в г. Перми

В связи с такими неутешительными выводами о состоянии освещения фасадов зданий назрел вопрос к компаниям, которые занимают этот сегмент рынка услуг: «Что они думают об этом?» Проанализировав список (весьма скудный) компаний, работающих в сфере освещения фасадов, авторы обратились за ответом к руководству двух наиболее старейших компаний города. ЗАО «ЭлПромЭнерго» работает в сфере архитектурного освещения около пяти лет. Так как компания сделала акцент на работу со зданиями края, то реализованных объектов в Перми пока нет. Отдельные объекты на сегодняшний день находятся в стадии разработки. Тем не менее в крае они востребованы. Однако многие специалисты компании по свету не имеют архитектурного образования и, следовательно, многие знания и умения нарабатываются практикой. Как говорится, талантливый человек талантлив во всем. Ответы на вопрос, для чего используют архитектурную подсветку зданий и в каком объеме, были предугадываемы: обращаются за тем, чтобы выделиться, показать себя; заказывают в зависимости от того, какой у компании бюджет. Естественно, что все осветительные компании стремятся предложить светодиоды. Действительно их долговечность поражает, и они окупаются за счет крайне экономичного расхода электроэнергии.

Другая компания – ООО «ДАНИ-Групп» работает в сфере освещения 7 лет. Ею выполнено на сегодняшний день достаточно проектов по городу. С их точки зрения клиенты обращаются за подсветкой здания с целью обладать красивым фасадом здания («померяться» красотой), для подчеркивания статуса, а также для повышения внутренней самооценки. Самые новейшие технологии, предлагаемые компанией, – также светодиоды. Однако по причине их высокой стоимости заказывают чаще обыкновенные прожекторы или неоновые лампы.

Проблема скудности подсветки фасадов в Перми не была бы до конца изучена без знания точки зрения управляющих компаний. Был проведен их опрос с целью выявления экономической эффективности подсветки и повышения ликвидности здания после ее использования. Большинство управленцев обращаются в компании по освещению фасадов именно ради это-

го. В ходе бесед были отмечены различные технические особенности выполнения освещения фасадов, инженерные сложности (например, в бизнес-центре «Green Plaza» (рис. 11, *а*) еще не до конца запустили весь объем запроецированной подсветки), дефицит грамотных специалистов. Отмечено, что в целом освещение фасадов делает их узнаваемыми, а также вызывает приятные ассоциации (рис. 11, *б*). Как видно из вышеизложенного, никто из опрошенных компаний четко не выделил экономические плюсы использования подсветки фасада. Однако все отметили, что подсветка однозначно нужна, и польза от нее есть, хотя это проявится позже.

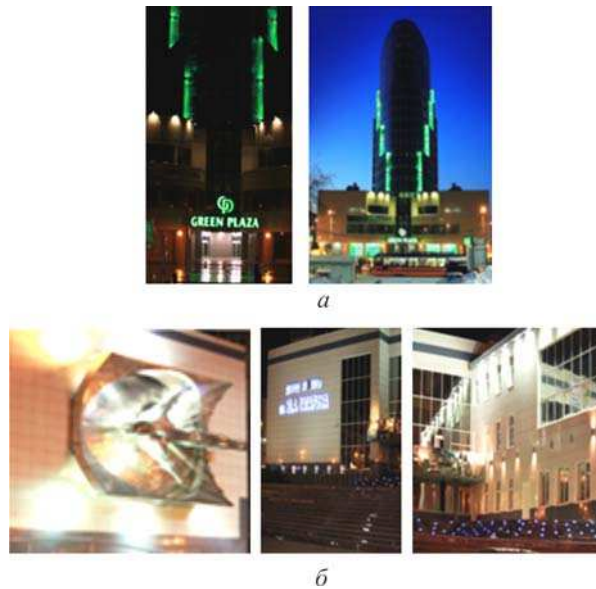


Рис. 11. Архитектурная подсветка в Перми:
а – бизнес-центр «Green Plaza»; *б* – ДК им. Ю.А. Гагарина

Проведенное исследование показало, что ночное освещение фасадов Перми значительно отстает от освещения крупных городов в России, хотя освещение зданий не только усиливает эстетическое восприятие города, но и повышает безопасность города в ночное время. Однако, возможно, даже хорошо, что в Перми сейчас не так развита данная сфера услуг, так как в мире наблюдается тенденция освещения зданий не точечно, а целыми кварталами (рис. 12).



Рис. 12. Пример решения набережной (США) [9]

Продумывание общей концепции необходимо, так как все крупные города сейчас борются с несогласованностью ночного пейзажа. Ночной облик должен успокаивать и радовать глаз, а не вносить хаос яркими пятнами. Осложняет задачу массового внедрения архитектурной подсветки, не говоря уже о лайт-архитектуре, отсутствие в Перми квалифицированных специалистов в области освещения фасадов зданий. И все же авторы надеются, что уже в скором времени в Перми появятся специалисты, способные преобразовать облик города.

Библиографический список

1. Интеллектуальный фасад [Электронный ресурс] // Online журнал фасадного рынка. – URL: <http://www.fasad-rus.ru> (дата обращения: 20.09.2012).
2. Создание 3D-проекций на домах. 3D-проекция на здание [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.3dday.ru> (дата обращения: 11.10.2012).
3. Локоткова Ж. Медиафасады и светодиоды привлекают клиентов [Электронный ресурс] // Информационно-аналитический светотехнический портал о свете и светодизайне. – URL: <http://www.intiled.ru> (дата обращения: 1.09.2012).
4. Исполатов С. Особенности архитектурного освещения в России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.svetstk.ru> (дата обращения: 23.09.2012).
5. Чернов П. Москва колоритная [Электронный ресурс] // Российский архитектурный портал. – URL: <http://www.archi.ru> (дата обращения: 23.10.2012).

6. Лебедкова С.М. Архитектурное освещение. – М.: Изд-во МЭИ, 1985. – 52 с.

7. Освещение фасадов [Электронный ресурс] // Библиотека строителя. – 2012. – URL: <http://www.noudom.ru> (дата обращения: 03.10.2012).

8. Белова Е. Архитектурная подсветка [Электронный ресурс] // Еврострой. – 2011. – Июль. – URL: <http://www.intiled.ru> (дата обращения: 17.09.2012).

9. Светодиодная подсветка зданий [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.wizard-style.ru> (дата обращения: 23.09.2012).

10. Дамский А.И. Электрическое освещение в архитектуре города. – М.: Стройиздат, 1970. – 224 с.

References

1. Intellektual'nyj fasad. *On-line zhurnal fasadnogo rynka*, available at: <http://www.fasad-rus.ru> (accessed 20 September 2012).

2. Sozdanie 3D-proekcij na domah. 3D-proekcija na zdanie, available at: <http://www.3dday.ru> (accessed 11 October 2012).

3. Lokotkova Zh. Mediafasady i svetiodiody privlekajut klientov [LED media facades and attract customers]. *Informacionno-analiticheskij svetotekhnicheskij portal o svete i svetodizajne*, available at: <http://www.intiled.ru> (accessed 1 September 2012).

4. Ispolatov S. Osobennosti arkhitekturnogo osveschenija v Rossii [Features architectural lighting in Russia], available at: <http://www.svetstk.ru> (accessed 23 September 2012).

5. Chernov P. Moskva koloritnaja [Moscow colorful]. *Rossijskij arkhitekturnyj portal*, available at: <http://www.archi.ru> (accessed 23 October 2012).

6. Lebedkova S.M. Arkhitekturnoe osveschenie [Architectural lighting]. Moscow: Power Engineering Institute, 1985. 52 p.

7. Osveschenie fasadov. *Biblioteka stroitelja*, available at: <http://www.noudom.ru> (accessed 3 October 2012).

8. Belova E. Arkhitekturnaja podsvetka [Architectural lighting]. *Evrostroj*. 2011, no. 7, available at: <http://www.intiled.ru> (accessed 17 September 2012).

9. Svetiodiodnaja podsvetka zdaniy, available at: <http://www.wizard-style.ru> (accessed 23 September 2012).

10. Damskij A.I. Jelektricheskoe osveschenie v arkhitekture goroda [Electric lighting in the city's architecture]. Moscow: Stroyizdat, 1970. 224 p.

Получено 17.12.2012

**N. Kurjakova, T. Zapolskikh,
A. Gladkikh, K. Sergeeva**

USING THE ARCHITECTURAL ILLUMINATION OF FACADES BUILDINGS IN PERM

This article examines the options and ways of the architectural and decorative lighting of facades, pros and cons of the architectural lighting, the latest technologies in these spheres. The authors analyzed the existing situation in the architectural design of lightening in Perm.

Keywords: architectural illumination, lightening, media facades, intelligent facades, 3D-Facades, Spotlights, LEDs.

Курякова Наталия Борисовна (Пермь, Россия) – канд. техн. наук, доцент кафедры архитектуры, Пермский национальный исследовательский политехнический университет (614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, e-mail: tashatsha11@bk.ru).

Запольских Татьяна Юрьевна (Пермь, Россия) – ст. преподаватель кафедры архитектуры, Пермский национальный исследовательский политехнический университет (614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29).

Гладких Александра Игоревна (Пермь, Россия) – студентка гр. ЭУН-10-1, Пермский национальный исследовательский политехнический университет (614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29).

Сергеева Ксения Владимировна (Пермь, Россия) – студентка гр. ЭУН-10-1, Пермский национальный исследовательский политехнический университет (614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29).

Kurjakova Natalia (Perm, Russia) – Ph.D., associate Professor of the Department of architecture, Perm National Research Politehnic University (614990, Perm, Komsomolsky av., 29).

Zapolskikh Tatyana (Perm, Russia) – senior lecturer, Perm National Research Politehnic University (614990, Perm, Komsomolsky av., 29).

Gladkikh Alexandra (Perm, Russia) – student, Perm National Research Politehnic University (614990, Perm, Komsomolsky av., 29).

Sergeeva Ksenia (Perm, Russia) – student, Perm National Research Politehnic University (614990, Perm, Komsomolsky av., 29).