

УДК 72.011:7.01.011

Т.В. КАРАКОВАдоктор архитектуры, профессор, заведующая кафедрой дизайна
Самарский государственный архитектурно-строительный университет**Ю.О. СИДОРОВА**магистрант факультета дизайна
Самарский государственный архитектурно-строительный университет**ЭВОЛЮЦИЯ ПЕРФОРИРОВАННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ**

EVOLUTION OF PERFORATED SURFACES

Изучена история появления и развития различных технологий получения перфорированной поверхности; рассмотрен диапазон материалов, используемых в процессе перфорирования. Рассматривается эволюция применения метода перфорации в архитектуре, дизайне интерьера, предметном дизайне; функционально-технологические и декоративные свойства перфорации. Описаны научные разработки, дизайнерские и архитектурные проекты, наиболее интересные с точки зрения исследуемого материала.

Ключевые слова: архитектура, дизайн, перфорация, технология, история развития.

История развития металлического перфорированного листа началась с основания бельгийским промышленником Ф. Шапаром «Фабрики пробивных жестей и полотен» в 1885 г. Перфорированный лист использовался в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Позднее прием перфорирования начал применяться на большом диапазоне материалов – это металл, дерево, пластик, бетон, стекло, композитные материалы, камень. Также совершенствовалась технология изготовления перфораций. Авторский анализ показал, что можно выделить три периода развития перфорированных поверхностей: 1) 1885-2000 г., 2) 2000-2010 г., 3) с 2010 г. и позднее. Периоды формируются по принципам: когда первостепенной задачей перфорирования является функциональность; функциональность и декоративность; функциональность, декоративность, смысловая нагрузка.

Все основные технологии резки металла и получения отверстий в других материалах были открыты и запатентованы до 2000 г., это, прежде всего, резка: газовая (1840 г.), плазменная (1950 г.), лазерная (1917 г.), гидроабразивная (1947 г.), которая пригод-

Studied the history of the emergence and development of different technologies to produce a perforated surface and consider the range of materials used in the process of punching. The evolution of the method of perforation in architecture, interior design, product design, functional and technological properties and decorative perforations. Describes the research and development and design and architectural projects, the most interesting from the point of view of the material.

Keywords: architecture, design, perforation, technology, history of development.

на лишь для мягких металлов. С добавлением гранитного абразива в 1980 г. она стала пригодна и для получения отверстий в стекле и бетоне. Технология алмазного бурения для получения отверстий в бетоне взяла начало в конце XIX в. Из последних научных разработок, с помощью которых может быть образован перфорированный объект, – 3D принтер, впервые получивший применение в 1980 г.

В эпоху стремительного развития науки рисунков перфорации на 3D объекте можно выполнить с помощью программ для 3D моделирования. Также существуют технологии получения перфораций с помощью горячего литья, воздушной формовки, сверления с использованием числового программного управления.

В качестве примера архитектурных сооружений, спроектированных и построенных до 2000 г., можно выделить «Институт арабского мира» Жана Нувеля (1987 г.). Фасад покрыт перфорированными декоративными металлическими панелями. Это светозащитные панели, работающие по принципу диафрагмы в объективе фотокамеры. Каждая панель снабжена сложнейшим устройством (свето-

чувствительный датчик, чип, моторчик, приводной механизм), которое автоматически регулирует количество проходящего света. Чем больше света снаружи здания, тем плотнее сжимается диафрагма, тем меньше отверстия и, соответственно, количество проникающего внутрь света. Множество перфораций в панелях создают яркую игру света и тени (рис. 1) [1].

В дизайне интерьера наиболее часто используются перфорированные металлические перегородки, акустические перфорированные деревянные и гипсовые панели, как потолочные, так и стеновые (рис. 2).

Впервые в Москве перфорированные металлические листы в большом объеме были использованы на дизайнерском объекте – боулинг-клубе «Деро-2000» в 1999 г. Было запроектировано и заказано свыше 300 м² перфорированного листа для отделки интерьера алюминиевым листом Qg10-15.

В мире архитектуры и дизайна с 2000 г. перфорация все более распространяется на различные области проектирования. Появляются арт-объекты из перфорированных материалов (рис. 3), дизайнерские предметы мебели (рис. 4), необычный рисунок перфорации используется при проектировании осветительных приборов (рис. 5).

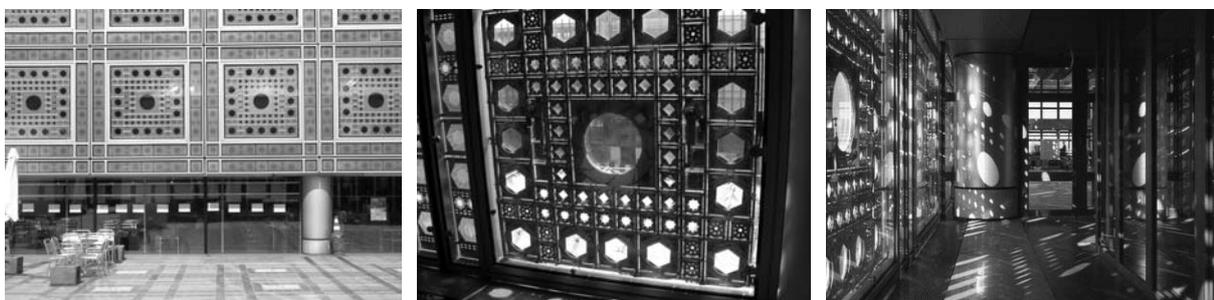


Рис. 1. Институт арабского мира, Жан Нувель, 1987 г.



Рис. 2. Перфорированные панели для использования в интерьере



Рис. 3. Скульптура, дизайнер Р.Арад, 2008 г.
Материал: аэрокосмический алюминий



Рис. 4. Edward van Vliet,
светильники «Rontonton», 2008 г.



Рис. 5. Стул «Hero»,
бюро «Calligaris»

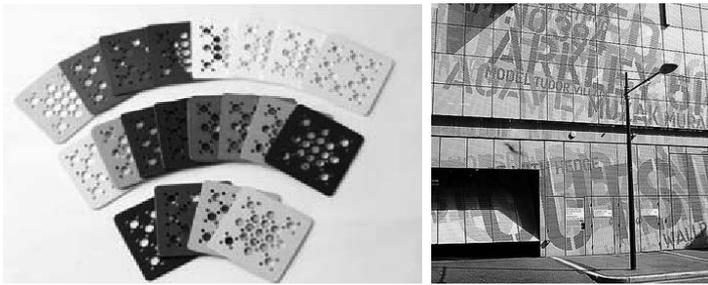


Рис. 6. Перфорированные панели Perfo-art

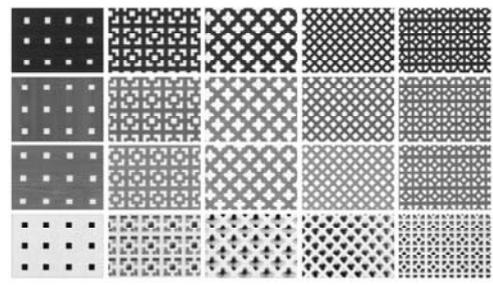


Рис. 7. HDF-панели

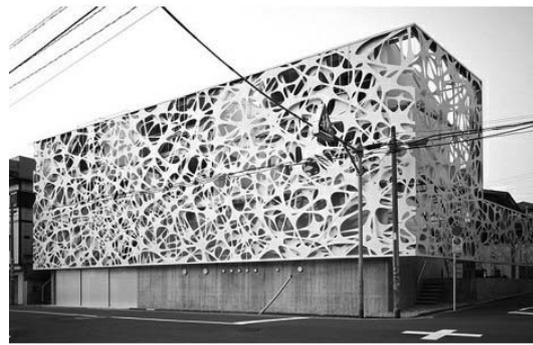
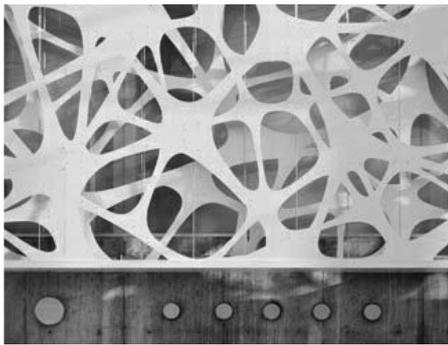


Рис. 8. Фасад «Airspace» Архитектор Том Фолдерс, 2007 г.

Стоит отметить появление художественной перфорации - перфорированные панели различных типов, используемые в интерьере и экстерьере: перфорированные панели Perfo-art (рис. 6), HDF и MDF (рис. 7).

В архитектуре одним из ярких примеров применения перфорации является фасад «Airspace» Тома Фолдерса (2007 г.). Каждый из двух слоев фасада образован двумя сплюснутыми на компьютере рисунками и вырезан лазером на тонких листах композитного сплава из алюминия и пластика (рис. 8) [2].

В период с 2010 г. в интерьерном дизайне можно привести пример использования перфорированных натяжных потолков ПВХ с шумопоглощающей поверхностью, а также улучшенных акустических панелей компании «Egger» (рис. 9).

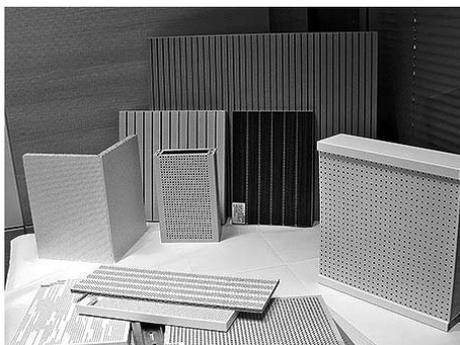


Рис. 9. Акустические панели «Egger»

Прием перфорирования плоскостей в архитектуре и дизайне используется сегодня для повышения функционально-технологических и эстетическо-декоративных качеств объекта. Например, интерьер чайного магазина в Копенгагене от архитектурного бюро «WE architecture» демонстрирует декоративный мотив, выполненный с помощью перфорированных поверхностей, изображающих контур заварочного чайника. Многочисленные разнокалиберные отверстия с подсветкой расположены на полках и кассовой стойке магазина. В темное время суток подсвеченное перфорированное изображение видно даже с улицы через большое витринное стекло (рис. 10) [3].

С помощью перфорации стало возможно превратить обычный камень в утонченный отделочный материал. Примером является проект Люси Саламанки, где с помощью лазера природный камень нарезали на очень тонкие пластины, которые обрели непривычную текстуру спонтанной окраски, заиграли при взаимодействии со светом. Дополнительный декоративный эффект дала перфорация, как бы произвольно пущенная по поверхности (рис. 11) [4].

В архитектуре сегодня имеет место перфорация на монолитных бетонных фасадах, которая облегчает общую форму сооружения, придает ей ажурность и изысканность. Например, интересен фасад театра в городе Сен-Назер, построенный в 2013 г. по про-



Рис. 10. Чайный магазин, Копенгаген, 2012 г.

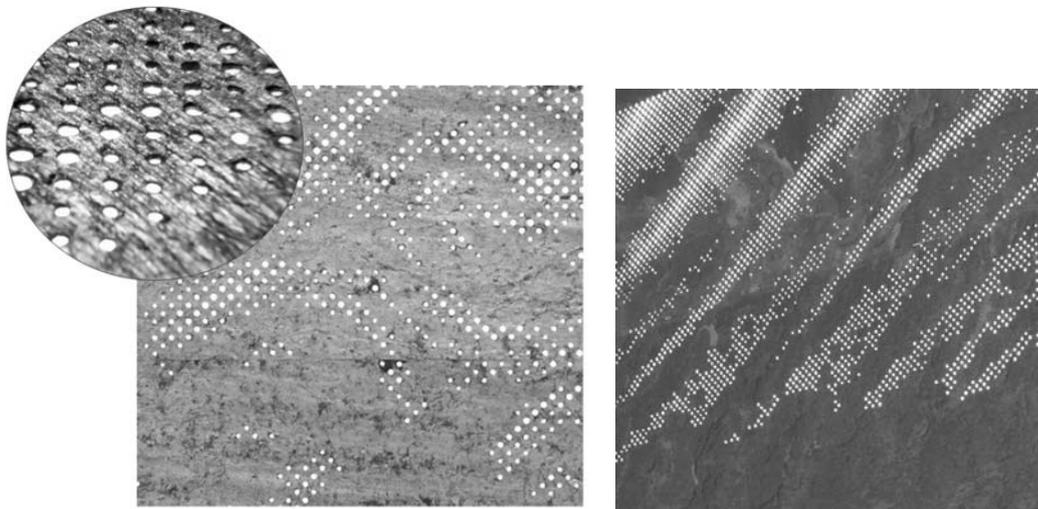


Рис. 11. Перфорация на камне (порфир) по проекту Л. Саламанки



Рис. 12. Театр Сен-Назер, 2013 г.

екту «K-Architectures» архитекторами Карин Эрман и Жеромом Сигвальт. Фасады постройки состоят из гладких и рельефных либо перфорированных панелей белого бетона, самые крупные из которых весят по 5 тонн. Узорчатые панели вырезали на заводе при помощи станков с числовым программным управлением. Орнамент на бетоне скопирован со старинных шелковых тканей. Перфорация как декоративный прием использован также и в интерьере театра (рис. 12) [5].

Анализ мирового опыта по применению перфорированных поверхностей в объектах архитектуры и дизайна позволяет сделать вывод о том, что на сегодняшний день прием перфорирования – универсальный метод, включающий в себя функциональную, декоративную, эстетическую, смысловую составляющую, используемый во многих сферах современной индустрии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Институт арабского мира, Жан Нувель [Электронный ресурс] <http://www.arhinovosti.ru/2011/10/22/institut-arabskogo-mira-ot-zhana-nuvel-ya-jean-nouvel-parizh-franciya/>
2. Том Фолдерс. Фасад «Airspace» [Электронный ресурс] http://archi.ru/press/world/press_current.html?nid=6587
3. Чайный магазин в Копенгагене [Электронный ресурс] <http://hqroom.ru/chaunyiy-magazin-t-magi-v-kopengagene.html>
4. Перфорция на камне. Люси Саламанка [Электронный ресурс] <http://www.archplatforma.ru/index.php?act=1&nwid=2210>
5. Архитекторы Карин Эрман и Жером Сигвальт, театр в Сен-Назер [Электронный ресурс] http://archi.ru/world/news_current.html?nid=44696

© Каракова Т.В., Сидорова Ю.О., 2013