

УДК 72.012

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКТИВНОГО РЕШЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИЗАЙН-ПРОЕКТА ИНТЕРЬЕРА

С.А. МОНИЧ

(Представлено: канд. техн. наук, доц. О.В. ЛАЗАРЕНКО)

Рассмотрены разновидности конструктивных систем для вертикального озеленения интерьера, проведен анализ и сравнение конструкций, предложен оптимальный вариант конструкции с точки зрения эстетичности, энергозатрат и экологичности.

Вертикальное озеленение – это выращивание декоративных растений на различных конструкциях в вертикальном направлении. Озеленение зданий практикуется уже несколько столетий. Здания озеленяют с помощью садов на крышах, тем самым крыша становится полезной эксплуатируемой площадью. Озеленяются фасады зданий вьющимися растениями, которые располагаются на стене без какой-либо конструкции или опоры. Особой вехой в развитии «зеленых» фасадов послужило изобретение французского ботаника и архитектора Патрика Бланка. Его идея – выращивание растений в беспочвенной среде. По мнению Бланка «почва – всего лишь механическая поддержка. Растениям важны только вода и минералы, которые находятся в этой почве, а также свет и углекислый газ для фотосинтеза». Патрик Бланк разработал конструкцию гидропонного вертикального озеленения фасадов зданий, тем самым решив вопрос орошения растений.

В настоящее время существует некоторое количество конструктивных систем для беспочвенной высадки растений на вертикальную плоскость фасадов. Постепенно озеленение перешло с экстерьера здания в интерьер, но суть озеленения не изменилась: растения по-прежнему получают питательные вещества из обогащенного водного раствора, а не из почвы. В интерьере вертикальное озеленение имеет следующие виды: фитомодуль, который может быть стационарным или переносным, фитокартина, как самый компактный способ озеленения без серьезного вмешательства в существующую отделку, фито-стена – большая стационарная конструкция от пола до потолка. Выбор размера и конструктивного решения зависит от назначения помещения, его функций, места расположения относительно стороны света и площади помещения.

Вертикальные сады Патрика Бланка легли в основу дальнейших разработок конструкций гидропонных модулей. «Зеленая» стена Бланка состоит из трех частей: металлического каркаса, слоя ПВХ и слоя войлока. Металлический каркас вешается на стену или может стоять рядом с ней. Каркас обеспечивает подачу воздуха, служа системой изоляции тепла и звука.

Слой ПВХ в 1 см крепится к металлическому каркасу. Этот слой придает крепость всей структуре, делая ее водонепроницаемой. К слою ПВХ крепится слой войлока из полиамида. Этот войлок с микрокапиллярной структурой не гниет, а его повышенная капиллярность позволяет равномерно распределять воду. Этот метод устройства садов запатентован, поэтому другие дизайнеры применяют похожий по своим свойствам природный материал – мох-сфагнум.

Корни растений растут в войлочном слое. Растения размещают в виде семян, побегов или уже сформировавшихся растений. Плотность высадки примерно 30 растений на квадратный метр.

Полив осуществляется сверху. Воду из-под крана необходимо снабжать питательными веществами. Полив и удобрение происходит автоматически.

Для насыщения зелеными насаждениями интерьера здания используют похожие конструктивные системы.

Одним из них является готовый модуль из ПВХ. Он представляет собой простой тип конструкции: легко устанавливается, мобильный и не требует подключения к водопроводной трубе. Резервуар для воды находится прямо под растениями. Насос-помпа подает воду наверх, откуда она через форсунки питает



Рисунок 1. – Вертикальное озеленение по Бланку



Рисунок 2. – Модуль ПВХ



Рисунок 3. – Горшочная система «Urbio»

систем. Например, настенные модули от компании «Urbio». Система «Urbio» состоит из цветочных горшков из эко-пластика, которые могут располагаться на любой вертикальной поверхности. Для крепления модулей предусмотрен мощный магнит, но также модуль можно прикрепить к стене с помощью дополнительных болтов. Модули MINI-GARDEN – это мобильная система озеленения: модули можно передвигать, ставить друг на друга, создавая нужную высоту и длину зеленой стены.



Рисунок 4. – Текстильные системы на войлочной основе

растения влагой. Излишки воды возвращаются обратно в резервуар. Образуется замкнутая система полива. Время от времени вода в резервуар доливается до необходимого уровня. Сам модуль крепится к стене без необходимости предварительной гидроизоляции, так как в каркасе модуля предусмотрен гидроизолирующий слой

Похожим вариантом является горшечная система. Такой модуль состоит из металлического или пластикового каркаса, на котором располагаются контейнеры для высадки растений. Дизайнерские фирмы предлагают различные вариации горшечных

Текстильная система на войлочной основе подразделяется на два вида: с карманами и прорезями для посадки растений. Данная система состоит из каркаса, который придает жесткость конструкции, водонепроницаемого материала (любой пластик: ПВХ, полипропилен, толстый слой полиэтилена, поликарбонат), тканевого материала (войлок) и системы полива с поддоном.

Готовые модули из каркаса с закрепленной на нем стальной или полимерной сеткой. Такой тип конструкции называют вертикальными садами. Для их создания применяется металлическая или полимерная сетка, на которую крепятся ячейки из волокна или пластика. Такой способ озеленения позволяет покрывать большие пространства стен и создавать «растительные» картины или панно.

Рассмотрев виды существующих конструкций вертикального озеленения на наш взгляд наиболее удобной с точки зрения эксплуатации, и при этом сохранения эстетической выразительности является фитомодуль.

Анализ конструктивных систем показал, что в каждом из видов конструкции имеются как положительные стороны, так и недостатки. Системы готовых модулей и горшочная система ограничивают в выборе высаживаемой композиции, так как растения располагаются строго в отведенном ему отсеке модуля (горшочке).

Также, конструкция самого модуля будет видна, если растение недостаточно пышное или имеет мелкие листья, что ухудшит эстетический вид. Система из сетки с закрепленными на ней готовыми модулями сложна в монтаже, занимает большую площадь и крепится исключительно к стене, что не позволяет, впоследствии, переместить конструкцию без полного ее демонтажа. Войлочная система является оптимальным вариантом для создания в помещении вертикального озеленения вне зависимости от размеров. При монтаже данной конструкции стоит обустроить гидроизоляцию стены, у которой будет находиться конструкция.

Учитывая вышеуказанные недостатки, нами разработана следующая конструктивная схема беспочвенного озеленения:

- металлический каркас;
- пластиковая панель для изоляции стены;
- полимерная сетка;
- два слоя гигроскопичного искусственного войлока;
- емкость для питательного раствора;
- растения высаживают в прорези в войлоке.

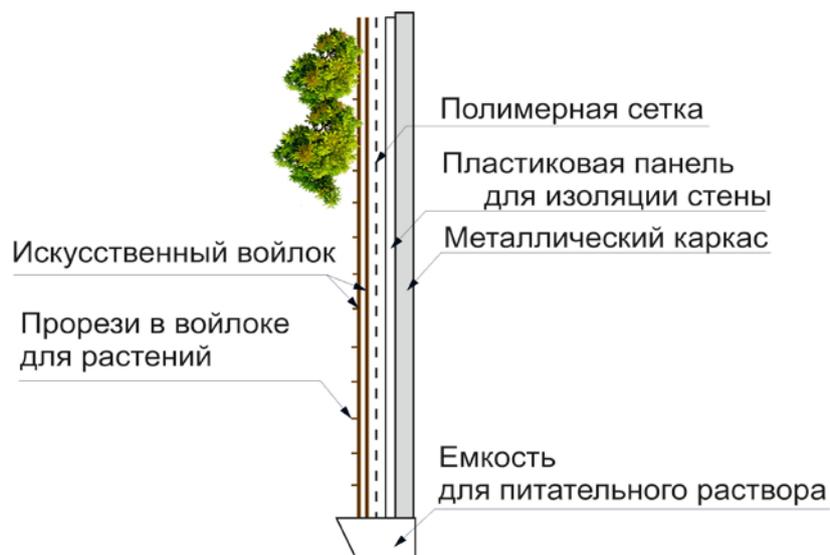


Рисунок 6. – Схема конструкции модуля

Подводя итог статьи, можно выделить, что вертикальное озеленение имеет место быть не только на фасадах зданий, но также и в его интерьерах. Современные технологии позволяют максимально разнообразить конструктивную систему: вариативность размеров, материалов, каркасов и систем полива. Такой выбор помогает дизайнеру создавать неповторимые композиции из зеленых насаждений и оригинально использовать их в интерьере.

ЛИТЕРАТУРА

1. Укдом [Электронный ресурс] // О вертикальном озеленении. – Режим доступа: <https://ykdom.ru>. – Дата доступа: 20.09.2017.
2. Syl [Электронный ресурс] // Вертикальные сады: конструкция, особенности ухода. – Режим доступа: <https://www.syl.ru>. Дата доступа: 20.09.2017.
3. RussiaPost [Электронный ресурс] // Вертикальные сады Патрика Бланка. – Режим доступа: <http://www.russiapost.ru>. – Дата доступа: 21.09.2017.
4. Ландшафтный дизайн [Электронный ресурс] / Как создать вертикальный сад. – Режим доступа: <http://1landscapedesign.ru>. – Дата доступа: 23.09.2017.
5. Ландшафтный дизайн RozaG [Электронный ресурс] / Вертикальное озеленение. – Режим доступа: <http://rozagii.ru>. – Дата доступа: 23.09.2017.
6. Бесплатная интернет библиотека [Электронный ресурс] / Вертикальное озеленение как способ экологического формирования предметно-пространственной среды офисных помещений. – Режим доступа: <http://book.lib-i.ru>. – Дата доступа: 26.09.2017.