

ступ. Размещая их по вертикали, можно достичь увлекательной игры цветов и форм. При вертикальном озеленении нельзя забывать и о биологических свойствах видов.

Вертикальный сад, наверное, один из самых высокотехнологичных типов сада. Особого ухода он не требует, необходимо лишь следить за уровнем воды, удобрять и замещать пропавшие растения, и тогда зеленая стена растений станет изысканным украшением интерьера вашего дома [3; 4].

ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://greendome.net/articles/114-balkoni-green.html>.
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sdelaemsami.ru/dizlan/balkon.html>.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zelenastena.ru/index.php/informatsiya/95-ozelenenie-sten>.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [<http://better-house.ru/interer/vertikalnoe-ozelenenie-v-kvartire-svoimi-rukami/>].

УДК 712.25:643.573

УСТРОЙСТВО САДОВ НА КРЫШАХ ДОМОВ

В.М. СТАЛЬМАКОВА

(Представлено: Г.В. ИВАНОВА)

Рассмотрены преимущества и недостатки устройства садов на крыше домов. Проанализированы различного вида озеленения крыши домов и возможность их использования в зависимости от вида кровли.

Сады на крыше имеют многовековую историю. Так, в северной Европе люди для утепления жилища использовали дёрн и мох. В Древней Руси дёрн покрывал соломенные крыши для того, чтобы обезопасить их от пожара. Потом на дёрне начинали расти различные растения, и дома превращались в настоящие сады. Эта технология и стала прообразом современных садов на крыше, которые обретают все большую популярность особенно в условиях мегаполиса, когда дефицит зеленых зон становится особенно заметным.

Среди других **преимуществ садов** на крыше можно назвать:

- 1) *благоприятное воздействие на экологическую ситуацию*, что особенно важно для мегаполисов, где в основном асфальт и бетон и очень мало парковых зон. Зеленая на крышах хорошо очищает воздух от пыли и поглощает около 25 % всех вредных веществ;
- 2) *хорошая тепло- и звукоизоляция*;
- 3) *грунт и растения хорошо защищают кровлю от внешнего влияния и погодных условий*. Если тщательно ухаживать за садом, то такая кровля может прослужить более чем 20 лет;
- 4) *рациональное использование территории*. Сад на крыше своего рода компенсация той площади, которую отнял дом у природы. Это помогает сохранить микроклимат и дарит хозяевам дома зеленую зону;
- 5) *задержка атмосферной воды*. Поглощение растительностью части осадков приводит к уменьшению нагрузки на канализационную систему города;
- 6) *рекреационная функция зеленой зоны*, которая может служить замечательным местом для отдыха;
- 7) *это эстетично и необычно*. Дом с садом на крыше всегда будет привлекать к себе восторженные взгляды.

Наверно, единственным **недостатком** сада на крыше, в каком-то смысле, можно назвать достаточно сложное его обустройство, для которого необходимо будет задействовать не только строителей, но и ландшафтных дизайнеров. Прочие недостатки такие же, как и для всех плоских крыш:

- 1) чрезмерное накопление снега в зимний период, который при таянии может привести к протечкам;
- 2) организация дополнительных внутренних водостоков;
- 3) засорение и промерзание внутреннего водостока;
- 4) необходимость механической очистки кровли.
- 5) постоянный контроль за состоянием герметика и утеплителя.

Из вышеперечисленного можно выделить основные свойства сада на крыше: достаточно высокая звукоизоляция и теплоизоляция, надежность и долговечность, поглощение пыли и очистка воздуха [1].

При экстенсивном озеленении крыш предусматривает, что для него будет использоваться легкий грунт небольшой толщины. Обычно она составляет от 5 до 15 см. Такое покрытие является едва ли не самым простым способом защитить крышу от внешнего влияния и создать совершенно автономную экологическую систему. Для такого типа озеленения используются в основном такие растения, которые не требуют тщательного ухода, полива и пр. При экстенсивном озеленении на крыше создается

сплошной ковер из вечнозеленых растений. Зоны отдыха при этом типе не создаются. Подвидом экстенсивного озеленения можно назвать кадки с растениями, которые переносятся на крышу в летне-осенний период. Хотя это с трудом можно назвать садом, но зона отдыха может быть прекрасно обустроена с помощью такого вида озеленения.



Рис. 2. Экстенсивное озеленение крыш домов

При интенсивном озеленении крыш происходит обустройство настоящего сада, где присутствуют прогулочные дорожки, зона для пикника, беседки, перелои и даже водоемы. При таком варианте обустройства крыши необходимо надежная основа, которая сможет выдержать достаточно толстый слой почвы – 1–1,5 м, на котором впоследствии будут высажены кустарники и деревья.



Рис. 3. Интенсивное озеленение крыш домов

Экстенсивный тип озеленения часто применяется на крышах гаражей, беседок, частных домов и хозяйственных построек. Удобным является то, что вес грунта и растений очень незначительный и составляет приблизительно 20 кг/м^2 , это приводит к тому, что такой тип кровли не нужно дополнительно укреплять [2; 3].

Интенсивное же озеленение часто применяется для обустройства многоэтажек, отелей, торговых центров и прочих крупных объектов. Если же хозяин частного дома решится на обустройство такого сада, ему потребуются заключение экспертов, которые скажут, смогут ли выдержать нагрузку несущие стены, или же потребуются их дополнительное укрепление. Ведь при достаточно интенсивном озеленении нагрузка на 1 м^2 может составить 700 кг.

Что же касается применения этих видов озеленения на разных типах крыш, то для скатных крыш лучше подойдет экстенсивное озеленение, а на плоской кровле можно дать волю фантазии и обустроить там либо интенсивное, либо экстенсивное озеленение. Тут все зависит от прочности самого здания и той

нагрузки, которую оно способно вынести, ну и, конечно же, от финансовых возможностей человека, решившего устроить сад на крыше.

В большом городе застройка составляет порядка 80 % территории. Это приводит к тому, что климат в мегаполисе более сухой и теплый, а также воздух сильно запылен в сравнении с сельской местностью, что свидетельствует о необходимости озеленения территорий и самих зданий [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://krovlyakryshi.ru/specialnye-vidy/zelenaya/sad-na-kryshe-226>.
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://landscape-project.ru/ozelenenie/sad-na-kryshe.html>.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://goodkrovlya.ru/ustrojstvo/dop/sad-na-kryshe.html>.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://okrovle.com/eksterer-krovli/sozdaem-sad-na-kryshe-svoego-doma.html>.

УДК 69:504.03

КАК ПОСТРОИТЬ СОВРЕМЕННЫЙ ЭКОДОМ

К.В. ЗАБОРСКАЯ, Е.Ю. ГАЛАЙ
(Представлено: Е.Ю. ОРЛОВСКАЯ)

Рассмотрено понятие «экодом», основные принципы и правила его возведения. Представлены примеры наиболее рациональных подходов ресурсосбережения при строительстве экологического дома, и также примеры природных строительных материалов, которые больше всего подойдут для постройки «живого» дома.

Зеленые или экологические тенденции в строительстве домов завоевывают все большую популярность: это не столько модно, сколько необходимо для современной жизни. Большинству уже хорошо известно об изменениях мирового климата, глобальном потеплении и о том, какие меры необходимо принять. И каждый из нас может внести свою лепту, уделив внимание при возведении своего дома экологическим стандартам.

Экодому – это дома, которые минимизируют негативное влияние человеческого быта на окружающую среду. Такой дом позволяет жить в гармонии с природой, в более чистой и экологичной среде.

Словосочетание «экологический» или «экологичный дом» часто ассоциируется с простым деревенским домиком без удобств и с солнечными батареями на крыше. Однако это совсем не так. Если котеджи, использующие только энергию ветра и солнца, пока еще редкость, то уже существует множество способов сбережения и рационального использования электрической энергии и энергии воды в зеленом загородном жилище.

В своем доме каждый человек создает свой собственный уникальный мир. И сегодня пришло такое время, когда, вооружившись современными технологиями и опытом мудрых предков, можно позволить себе настоящую по нынешним меркам роскошь – доступный экологичный, «живой» дом.

Существует несколько правил, которыми необходимо руководствоваться при строительстве «живого» дома. Прежде чем строить такой «экологически-ориентированный» дом, необходимо тщательно выбрать и подготовить место для будущего строительства. При этом важно ориентироваться на такие факторы: месторасположение; топография и уникальные природные характеристики выбранного места; флора и фауна; особенности почвы [1].

Возводя такой дом, необходимо адаптировать его к ландшафту местности. Это может избавить от необходимости лишних взрывных или буровых работ и сохранит жизнь деревьям и другой растительности, ведь это среда обитания птиц, насекомых и других животных. Правильный и хорошо продуманный подход к земляным работам сохранит естественный напочвенный покров и уменьшит риск эрозии почвы, что особенно важно во время весенних паводков.

Зеленый дом должен иметь эффективно разработанную планировку, которая позволит построить его на минимально возможной площади. Благодаря этому можно уменьшить количество энергии, необходимой для обогрева и охлаждения дома, его освещения и сократить количество используемых строительных материалов, управлять затратами и уменьшить внешнее воздействие на место строительства и его природную среду.

В зеленом проектировании существует несколько приемов, помогающих обогреву здания, не использующих солнечные батареи. Например, проектирование дома для «пассивного солнца» максимально