

«ЗЕЛЁНЫЕ КРЫШИ» – ДОЛГОСРОЧНЫЙ ВКЛАД В ЭКОЛОГИЮ ГОРОДА

Яловая Н.П., Яловая Ю.С.

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь, yalnat@yandex.by

From the point of view of the services which are responsible for a technical condition of a roof, vegetation on a roof – a conclusive sign of necessity of repair. However the lack of squares for gardening of big cities forces to reconsider traditional sights at a roof as on a waterproofing course protecting a building from an atmospheric precipitation.

Введение

Зеленая кровля относится к одним из самых древних кровельных материалов. Второе рождение эта необычная кровля получила в XIX веке, когда на всемирной выставке в Париже немецкий архитектор Карл Рабитц удивил публику, представив дом с зелеными насаждениями вместо традиционной кровли. С тех пор в архитектуре появилось понятия "живая крыша", "эксплуатируемая кровля" – лужайки или даже сады для отдыха прямо на крыше здания. Знаменитые «висячие сады Семирамиды» (около 600 г. до н. э.), считавшиеся «седьмым чудом света», представляли собой фактически первые зеленые кровли. Жители Скандинавии, Финляндии и европейской части России в старину утепляли дома, обкладывая их кусочками мха и дерна. В Западной Европе проблема сооружения крыш-террас на городских зданиях и их озеленения возникла как функционально-экономическая и социально-эстетическая в XVII в. В XVIII в. знаменитый строитель Карл Рабитц устроил сад на крыше своего дома в Берлине. В России первые висячие сады были устроены XVII в. в Московском Кремле, позднее у бояр Голицыных и Ордын-Нащокиных. Известен сад, сооруженный в Ростове Великом митрополитом Ионом между корпусами своего дворца. В XVIII в. прием устройства садов на крышах был использован в архитектуре Зимнего дворца, Малого Эрмитажа и Царского Села в Петербурге. В конце XIX в. идеями висячих садов было охвачено практически все купеческое сословие. Сады были на крыше чайного магазина на Мясницкой, на крыше Купеческого клуба на Малой Дмитровке (ныне театр Ленком) и доходного дома на Кузнецком мосту. Владелец ресторана на Дорогомиловской улице соорудил просторный сад, а через год еще более богатый сад с фонтанами и гротами открылся над кафе на Долгоруковской улице. Знаменитым стал первый десятиэтажный дом в Большом Гнездниковском переулке с садом и кинотеатром на крыше.

Концепция создания зеленой кровли

Сегодня все необходимые предпосылки для создания зеленых кровель появились и в Республике Беларусь. А именно:

– тяжелая экологическая обстановка в современных крупных городах требует заботы о чистоте окружающей среды, напрямую влияющей на здоровье горожан;

– однообразная архитектурная среда, сокращение площадей, отведенных под зеленые насаждения, создают необходимость в преобразовании окружающего нас пространства, напрямую влияющего на психологическое состояние людей;

– накопленный мировой опыт строительства, подтвержденный многолетней практикой, который переняли отечественные строители, и появление современных материалов позволяют решить самые сложные технические вопросы. Это дает практическую возможность для устройства «зеленых» кровель.

В коттеджном строительстве концепция создания зеленой эксплуатируемой кровли в настоящее время также привлекает интерес архитекторов, так как и в частных владениях крыша является идеальным местом для отдыха с одновременной возможностью размещения декоративного ландшафтного озеленения. В мегаполисах, где отдается много природного пространства под застройку, зеленая кровля является идеальным решением для компенсации ущерба, нанесенного природе. Этот способ устройства крыши стал особо актуален с учетом того обстоятельства, что стоимость квадратного метра земли чрезвычайно высока, и использование свободных площадей крыш дало возможность восполнить дефицит зеленых зон, устраивать на крышах зданий места для отдыха и проведения досуга. Современные материалы и технологии дают возможность создавать устойчивое к динамическим нагрузкам защитное покрытие, что позволяет использовать площадь крыши для самых разных целей – устраивать детские площадки и площадки для гольфа, зоны отдыха, парковки автомобилей и т.д. На крыше можно создавать целые сады с газонами, клумбами, водоемами и фонтаны. Следует отметить, что устройство таких крыш не только красиво, но и практично. Зеленая кровля имеет более продолжительный срок службы, нежели выполненная с применением битумных или полимерных материалов. Гидроизоляция зеленой кровли защищена от УФ-излучения и резких колебаний температуры, что значительно замедляет процесс ее разрушения.

Применение и преимущества зеленой кровли

Применение зеленой кровли без дополнительных затрат позволяет:

- защитить от перегрева и УФ-излучения кровельные материалы, во много раз увеличивая их долговечность;
- снизить температуру воздуха в городах в летнее время (в среднем, до 10 °С);
- исключить выделение опасных для здоровья человека летучих веществ и соединений из битумных кровельных материалов;
- снизить загрязнение воздуха (растения на крыше способны улавливать из проходящих над поверхностью крыши потоков воздуха до 50 % пыли и снижать концентрацию вредных микроорганизмов);
- обеспечить поступление кислорода (газон площадью 150 м² выделяет за год кислорода, которого достаточно для дыхания ста человек);
- снизить общий шумовой фон от 2 до 10 дБ;
- повысить за счет медленного испарения влаги из почвы влажность воздуха в городах, что благотворно влияет на здоровье человека;
- исключить быстрое распространение огня по поверхности кровли при пожарах.

Правильно выполненные зеленые кровли намного прочнее, чем кровли с гравийной засыпкой. Главное, чтобы были учтены все особенности конкретной кровли еще на стадии проектирования. Преимущества устройства зеленой кровли приведены в таблице.

Заключение

Ежегодно человечество, стремясь улучшить условия своего пребывания на планете Земля, снимает примерно до 0,0031 % ее суши (отчет ЮНЕСКО, 2010 год). Освоенные территории, на которых в основном ведется активное многоэтажное жилищное строительство, увеличивают площади городов и поселков, навсегда отнимая эти земли у пока единственных генераторов необходимого нам кислорода – растений. Воссоздавая утраченный растительный мир на крыше, мы помогаем воссоздавать жизнь на Земле.

Таблица – Преимущества устройства зелёной кровли

	<p>1. Улучшение климата Озеленение кровли увлажняет воздух и создает прохладу. И это, прежде всего, заметно в прилегающих жилых и офисных помещениях за счет улучшения в них климата. К тому же уменьшаются затраты на кондиционирование.</p>
	<p>2. Поглощение пыли и вредных веществ Благодаря большой площади озеленения и торможению воздушных потоков кровельная растительность поглощает из воздуха 10-20% пыли. Она также задерживает и усваивает нитраты и другие вещества, содержащиеся в воздухе и осадках.</p>
	<p>3. Эффект влагозадержания Зеленые кровли в зависимости от типа задерживают 50-90% осадков. Большая часть воды испаряется, остальная постепенно уходит в водостоки. За счет этого может быть уменьшен размер трубопроводов и таким образом достигнута экономия средств.</p>
	<p>4. Дополнительная звукоизоляция Озелененная кровля снижает отражение звука на 3 дБ и улучшает звукоизоляцию кровли на величину 8 дБ. Эти преимущества особенно важны для зданий, расположенных вблизи аэропортов или рядом с повышенными источниками шума (например, дискотекой).</p>
	<p>5. Дополнительная теплоизоляция Озеленение кровли улучшает ее теплозащитные качества зимой и летом.</p>
	<p>6. Восстановление флоры и фауны Озеленение кровли может компенсировать значительную часть зеленых насаждений, уничтоженных в ходе строительства. И прежде всего – экстенсивное озеленение предлагает разнообразные возможности для компенсации.</p>
	<p>7. Увеличение срока службы кровли Растительный слой эффективно защищает гидроизоляцию от УФ-лучей, града, жары и холода. Снижение напряжений, связанных с температурными колебаниями, ведет к значительному увеличению срока службы кровельной изоляции.</p>
	<p>8. Перспективы использования Возникают новые возможности использования поверхности кровли – от зеленой лужайки и сада до кафе, игровых и спортивных площадок. И все это – компенсация участка земли, занятого под застройку.</p>