

## К ВОПРОСУ О КРОВЕЛЬНОМ ОЗЕЛЕНЕНИИ

*А.В. Татариневич*

*Белорусский национальный технический университет*

В конце 70-х годов прошлого столетия в столице Республики Беларусь создали и воплотили в жизнь проект «Висячие сады на «панельках» минского микрорайона Восток-1». Эксперимент не получил распространения, однако, его актуальность снова стала обсуждаться.

В мире создаётся все больше архитектурных проектов, связанных с озеленением домов. Зеленая кровля может использоваться как компенсация за место, которое здание занимает при постройке, ее можно использовать под помещения для кафе, для устройства детских площадок. Такой вид кровли положительно влияет на экологию, предохраняет кровлю от вредного воздействия ультрафиолета, не дает зданию перегреваться, впитывает влагу, возвращая ее обратно в атмосферу.

Зеленая крыша – это всегда необычно. Самые нестандартные идеи, как правило, не только привлекают внимание окружающих, но и увеличивают стоимость недвижимости (рис. 1).



Рис. 1. Городской дом с садом в Сингапуре

Знаменитый модернист 20-го века Ле Корбюзье предложил строить высотные дома с садом на крыше и не мог представить себе какой-либо проект без зелени на крыше. В 1929 году вышла статья под названием «Улицы», в которой архитектор написал: «Между высокими блестящими вертикалями домов тянутся в виде восхитительных низко бегущих

горизонталей три ряда возвышающихся друг над другом «садов Семирамиды» – улиц отдыха... Далеко в высоте, над небоскребами видны настоящие сады, в которых растут туи, лавровые кусты, плющ, тюльпаны, герань и другие растения... Кругом тишина. Стоят удобные кресла. Люди ведут беседу». Однако, полностью реализовать свою идею он смог только на дорогих виллах.

В 1935 году в центре Нью-Йорка появилось 11-этажное здание с настоящим парком на крыше, проект был назван «Сад наций». Большую часть крыши занимали растения: цветы, кусты, декоративные деревья, которые росли в грунте. Для реализации проекта пришлось увеличить нагрузку на перекрытие на 30 кПа. Предполагалось, что сады на крыше смогут заменить парки у домов, но из-за большой стоимости проекты не стали воплощены в жизнь.

На сегодняшний день около 10% всех крыш в Германии озеленены. В Европе есть страны, в которых государство активно реализует (рис. 2), оплачивает и создает законы в пользу «зеленых крыш». В Бруклине архитекторы пошли еще дальше, они планируют не только озеленить крышу, но и разместить там реку, в которой возможно разведение рыбы и водорослей. Примечательно, что, одним из первых, проект по обеспечению жителей квартир дополнительным пространством для озеленения был принят в стране, где климат довольно-таки суров – в Канаде.



Рис. 2. Проект по редизайну брюссельского ботанического центра

Существует два метода озеленения крыш: экстенсивный и интенсивный. Экстенсивный метод заключается в создании экосистемы, близкой к природной среде. Таким способом за городом озеленяют террасы, гаражи, хозяйственные постройки. Имеется два слоя: слой субстратов и дренажный слой, которые разделены слоем с фильтром. Задача первого слоя – накопление влаги и питательных веществ, который необходим для жизнедеятельности растений, второго – вывод излишков воды. Это экономичный вариант, который почти не требует ухода, с высотой 6-15 см и нагрузкой 70-150 кг/м<sup>2</sup>.

Интенсивный слой дает возможность создать различно оформленные кровли, на которых могут находиться лужайки, сады, кустарники, деревья. Планирование интенсивного озеленения и выбора растительного покрова требует соответствующего уровня подготовки проектировщика. Уход такой же, как на обычном садовом участке. Таким образом, в отличие от экстенсивного слоя, затраты на уход определяются в каждом конкретном случае, высота от 20 см, нагрузка от 300 кг/м<sup>2</sup>.

Проектирование любой зеленой «крыши над головой» предусматривает увеличение нагрузки на несущую конструкцию, поэтому многие существующие дома могут не подойти для воплощения таких идей. Перекрытия могут быть из самых разнообразных материалов: деревянные, металлические, железобетонные. Зеленая крыша имеет значительное преимущество над обычной, во-первых, она продлевает жизненный цикл кровли, не менее чем на 60%,

во-вторых, отражает звук и улучшает звукоизоляцию, в-третьих, водоснабжение происходит за счет абсорбирования дождевых сливов, в-четвертых, зеленая крыша нейтрализует пыль и вредные газы в окружающей среде.

О преимуществах такого вида кровли можно говорить много, но почему, если их так много, так мало построено «зеленых зданий»? Одним из существенных минусов является то, что такие здания требуют большого ухода, если привязывать это к Республике Беларусь, то ЖЭСы еще не готовы к переменам и опасаются, что никто не захочет ухаживать такими «садами», особенно в холодное время года. Это, скорее, стереотип, который необходимо преодолеть. Как и любой продукт, зеленые кровли нужно продвигать, а жителям и клиентам нужно хотеть их реализации, опыт есть – построить можем.

Существует и другой недостаток - созерцание пространства с крыш многоэтажных зданий может привести к неблагоприятным последствиям, таким как: невроз, связанный с акрофобией, боязнью высоты, сильный ветер, холод, беспокойство за безопасность детей, несмотря на высокие парапеты и ограждения.

Ходили слухи, что «озеленение на крыше» будет применено на зданиях «Маяка Минска». Главный архитектор проекта подтвердил, что «озеленение» планируется, но добавил, что не стал бы называть это «садом на крыше».

Ле Корбюзье говорил: «Дома должны смотреть на звезды не шиферными крышами, а пятым фасадом». Зеленые крыши Минска и были бы его пятым фасадом. Будем надеяться, что воплощенных проектов станет больше и в ближайшем будущем зелёные фасады и кровли станут реальной частью быта жителей города Минска.