ОЗЕЛЕНЕНИЕ КРЫШ КАК НЕОБХОДИМОСТЬ СОВРЕМЕННОЙ ЖИЗНИ

GARDENING ROOFS AS A NECESSITY FOR MODERN LIFE

УДК 712

Антонов А.М., кандидат с/х наук, доцент, заведующий кафедрой «Ландшафтной архитектуры и искусственных лесов», Северный (Арктический) федеральный университет, Россия, г. Архангельск

Верещагина В.П., магистрант, 2 курс, направление «Ландшафтная архитектура» Высшая школа естественных наук и технологий, Северный (Арктический) федеральный университет, Россия, г. Архангельск

Antonov A.M

Vereshchagina V.P. viksa2402@yandex.ru

Аннотация: в статье рассматриваются основные преимущества зеленой кровли. Актуальные направления в строительстве и ландшафтном дизайне. История возникновения зеленых крыш. Проведен анализ экстенсивного и интенсивного типа озеленения крыш. Технология создания зеленых крыш и ухода, способы высадки растений. Необходимость ее интеграции. Конструктивные особенности этих кровель. О плюсах в создании зеленых крыш.

Annotation: the article discusses the main advantages of a green roof. Current trends in construction and landscape design. The history of green roofs. The analysis of extensive and intensive types of roof landscaping is carried out. The technology of creating green roofs and care, methods of planting plants. The need to integrate it. Design features of these roofs. About the advantages of creating green roofs. Key words: green roof, history, creation process, environmental friendliness, extensive, intensive, waterproofing, drainage, architecture, design.

Ключевые слова: зеленая кровля, история, процесс создания, экологичность, экстенсивный, интенсивный, гидроизоляция, дренаж, архитектура, проектирование.

Key words: green roof, history, creation process, environmental friendliness, extensive, intensive, waterproofing, drainage, architecture, design.

Зелёная крыша, на которой вместо обычного шифера или мягкой кровли растёт газон или настоящий пышный сад, сегодня становится всё более популярным вариантом обустройства кровли зданий. Причём сад может появиться не только на крыше обычного частного дома, но и на многоэтажных зданиях.

В современной жизни человека окружают высотки, бесконечные лабиринты коттеджных улиц, но не стоит забывать про потребность человека в хорошей экологии, свежем воздухе. Эти блага человеку может дать только сама природа, места для которой в современных городах остается очень и очень мало. Еще, немаловажные факторы, как загрязнение сред обитания, глобальное потепление, изменения климата, сокращение биоразнообразия, способствуют улучшению в сфере экологического проектирования. В связи со всеми проблемами был изобретен необычный метод создания растительных зон как озеленение на крыше. Сочетание архитектуры и растительности на кровле новой идеей не является. Так, самыми яркими примерами являются так называемые Сады Вавилона или знаменитые висячие сады Семирамиды, являющиеся одним из семи чудес света. Это террасные сады, которые были построены около 600 года до нашей эры [1, с. 112].

В начале двадцатого века представители архитектурного модернизма Ле Корбюзье, Фрэнка Ллойда Райта и другие лица, которые пропагандировали целостность и единение с природой, продолжали развивать идею садов на крыше и воплощать ее в своих проектах. Ле Корбюзье сформулировал «Пять отправных точек современной архитектуры», в одной из которых он говорит об обязательном наличии в здании крыши-террасы с садом, возвращающей городу зелень, которую забрал объем здания [2, с. 303]. В 1960 году в Германии продемонстрировали методику создания специальной мембраны и грунта для высадки растений, что

оказалось прорывом в системе озеленения крыш и на сегодняшний день данный метод используют ландшафтные дизайнеры всего мира.

Существует два типа озеленения крыш – экстенсивное и интенсивное. Основным различием является объем почвы на крыше и дальнейший уход. Экстенсивный тип озеленения крыши не предусматривает толстого слоя почвы. Толщины грунта или субстрата в 5-7 сантиметров вполне хватит, поэтому и нагрузка на кровлю будет не слишком велика. Высаживаются травянистые и низкорослые растения, которые хорошо переносят засуху, ветер, перепад температур. Единственное условие: уклон крыши менее 25 градусов, для обеспечения естественных дренажных свойств. Озеленение крыши здания в экстенсивном варианте считается особенным. Издалека подобная крыша выглядит удивительно красиво и привлекательно. Данное применение озеленения не подразумевает нахождения людей на крыше, за исключением хозяйственных нужд (Рис.1).



Рисунок 1.Экстенсивное озеленение кровли

Интенсивное озеленение предусматривает не только горизонтальные и вертикальные элементы, но и присутствие людей. Данный способ подразумевает устойчивую кровельную конструкцию и использование метрового объема почвы для высадки разнообразных растений, в том числе кустарников, овощей и даже деревьев. Зоны отдыха и малые архитектурные формы также могут присутствовать при интенсивном озеленении. Здесь требуется регулярный уход, и чаще напоминает небольшой парк. Примером служат многоэтажные здания с парковыми комплексами на крыше, с дорожками, зонами для занятия спортом,

кафе и пр. При этом предусмотрен полноценный полив высаженных растений. Возможно так же и устройство водных элементов: прудов, ручьев, фонтанов (Рис 2).



Рисунок 2.Интенсивное озеленение кровли

Процесс создания зеленых крыш требует соблюдения определенных правил с учетом типа крыши, видов растений и других важных требований. Технология создания зеленой крыши в целом является стандартной и универсальной, варьируется лишь толщина почвенного слоя. Можно сказать, что зеленая кровля – пирог из большого числа слоев, каждый из которых важен и играет собственную роль. Укладывают последовательно слои, приведенные ниже (Рис 3). Первый слой – основание. Представляет собой несущие конструкции крыши. Это могут быть бетонные плиты перекрытия (для плоской крыши), сплошная обрешетка из шпунтованных досок (для скатной). Второй слой – гидроизоляция. В качестве гидроизоляции применяется специальная мембрана, которая не пропускает воду и ограждает строение от проникновения влаги внутрь. Оптимальный вариант – полимерная мембрана ячеистой структуры с защитой от корней. А также подходит жидкая резина, так как гидроизоляция может располагаться непосредственно на кровельном покрытии. Третий слой – барьер для корней. Необходим для защиты крыши от повреждений, которые могут нанести корни, произрастающие вглубь, что приведет к протечкам. Представляет собой

полимерную обыкновенную пленку, либо фольгу. Отлично подойдет пленка, имеющая металлическое покрытие. Четвертый слой – теплоизоляция. Теплоизоляционный материал, в качестве которого может выступать, как пеностекло, так и обычный пенопласт, укладывается на бетонную основу с пароизоляцией, либо на деревянную обрешетку. Это позволяет удерживать тепло и не пропускать внутрь холод, даже в случае скопления холодной воды в субстрате зеленой кровли, а также в случае внезапных заморозков. Пятый слой – дренаж. Этот слой необходим для того, чтобы отводить от корней растений излишки влаги с целью предотвращения гниения. Для дренажа подходит щебень или гравий, нередко используются различные виды стиролов. Хороший отвод воды будет осуществляться, если крыша имеет допустимый уклон. Если же крыша ровная горизонтальная, дренажная система сооружается искусственно. Шестой слой – фильтрационный. Этот слой необходим для задержания ненужных осадков. Материал, подходящий для этого слоя, - геотекстиль. Седьмой слой – почвенный субстрат. Он может состоять из смешанных с компостом перлита, керамзита, кирпичной крошки, древесной коры, кокосового волокна. Имея вес меньший, чем у обычной почвы, такой субстрат оказывает меньшее давление на кровлю. Для цветов, суккулентов и газона в грунт вносят удобрения. Толщина грунта рассчитывается как 1/3-1/4 от высоты взрослого растения, которое здесь будет расти. Если зеленая кровля экстенсивная, то есть предполагает произрастание только газонной травы, то достаточно слоя почв 15 сантиметров. В случае монтажа интенсивной кровли слой почвы насыпается порядка 60 сантиметров. Завершающий этап – это выбор растений. То есть это сами зеленые насаждения, выбранные в соответствии с климатическими условиями, эстетическими предпочтениями, устойчивы к засухе, солнцу, перепадам температур [3, с. 44] .



Рисунок 3.Устройство зеленой кровли

На сегодняшний день озеленение кровли можно встретить по всему миру. В настоящее время по количеству зеленых крыш лидирует Германия, там активно пропагандируют данное направление ученые, архитекторы и дизайнеры. Однако в нашей стране практика такого озеленения развита слабо из-за сурового климата. Но все-таки такая дополнительная организация является частью борьбы с экологическими проблемами нынешнего времени.

Использованные источники:

1. Титова, Н. П. Сады на крышах / Н. П. Титова. М.: Олма-Пресс гранд, 2002.— 112 с.
2. Ле Корбюзье. Перевод с французского языка Зайцева В. Н. и Фрязинова В. В. Архитектура XX века. М.: Прогресс, 1977.— 303 с.
3. Шитов, В. Н. Комплексный подход к анализу конкурентоспособности предприятия / В. Н. Шитов, О. Ф. Цымбалист // Экономический анализ: теория и практика.— 2014.— № 13. - С. 59–63.
4. Машинский, В. Л. Пособие по озеленению и благоустройству эксплуатируемых крыш жилых и общественных зданий, подземных и полуподземных гаражей, объектов гражданской обороны и других сооружений / В. Л. Машинский.— Москва: Москомархитектура, 2001. — 44 с.

Used sources:

1. Titova, N. P. Gardens on the roofs / N. P. Titova. M .: Olma-Press grand, 2002. - 112 p.
2. Le Corbusier. Translation from French by V. N. Zaitsev and V. V. Fryazinov. Architecture of the 20th century. M .: Progress, 1977. - 303 p.
3. Shitov, V. N. An integrated approach to the analysis of enterprise competitiveness / V. N. Shitov, O. F. Tsymbalist // Economic analysis: theory and practice. - 2014. - No. 13. - P. 59–63.
4. Mashinsky, VL A manual for landscaping and improvement of the operated roofs of residential and public buildings, underground and semi-underground garages, civil defense facilities and other weapons / VL Mashinsky.- Moscow: Moskomarkhitektura, 2001. - 44 p.