



УДК 692

UDC 692

**АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ
ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ ПУТЕМ
ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИРОДЫ
НА КРЫШУ ЗДАНИЯ**

**ALTERNATIVE RESIDENTIAL
COMPOUNDS LANDSCAPING WITH
THE USE OF GREEN ROOFS**

*Г. А. Левшина**G. A. Levshina*

Донской государственной технической
университет, Ростов-на-Дону, Российская
Федерация

Don State Technical University, Rostov-on-Don,
Russian Federation

ali-galinka@mail.ruali-galinka@mail.ru

Проанализированы ключевые сведения об актуальности озеленения крыш различного уклона, видах растений, используемых на данных крышах, основных требований к ним. Особое внимание уделено применению исследуемых конструкций с экологической и экономической точек зрения. Описан конкретный пример объекта строительства с использованием альтернативного источника озеленения в г. Ростове-на-Дону.

The article contains key information about the relevance of the greening of roofs of different slopes, plant species used on these roofs and the main requirements to them. Special attention is paid to the relevance of these structures from the environmental and economic points of view. It describes a specific example of the object of construction using alternative source of landscaping in the city of Rostov-on-don.

Ключевые слова: дизайн среды, озеленение крыш, экология, городская среда, фитодизайн.

Keywords: environmental design, green roofs, ecology, urban environment, phytodesign

Введение. В настоящее время, в связи с ухудшением экологической обстановки в г. Ростове-на-Дону, особую актуальность приобретает проектирование и строительство объектов, которые будут служить для ее нормализации. Такими объектами могут быть парки, скверы, аллеи и иные экологические очаги в городе. Однако ценность городских земель возрастает с каждым годом, и чем ближе к центру города располагается участок, тем выше его стоимость и процент полезной застройки.

Основная часть. Для рационального использования территорий общего пользования жилых комплексов и создания благоприятного микроклимата в районе необходимо учитывать индивидуальные характеристики местности: ландшафт, почвенный покров, направление ветра, сточные воды, близость расположения к промышленным предприятиям и автомагистралям. Герметизация ландшафта имеет ряд негативных последствий для экосистемы и среды обитания человека. Это относится, в частности, к городским районам, где располагается большая доля запечатанных ландшафтов от общей земельной площади.

Целью данного исследования является изучение альтернативного метода озеленения жилых комплексов на примере строящегося многосекционного жилого дома в городе Ростове-на-Дону, по адресу улица Береговая, 6.

Главной задачей дизайна среды является гармонизация окружающего пространства, а также компенсация недостатков жилой среды путем внедрения элементов природы в экстерьер. Концепцией работы по фитодизайну жилого комплекса является формирование нового

типа жилых зданий, в которых озелененные рекреационные пространства станут развивающимся по вертикали, объемным городским ландшафтом.

Одним из наиболее ярких примеров альтернативного озеленения архитектурного пространства г. Ростова-на-Дону, может послужить строящийся жилой комплекс на улице Береговой. Проектом данного жилого комплекса предусмотрено размещение детской игровой площадки, элементов благоустройства и озеленения с местами отдыха на крыше одной из секций (рис.1).



Рис.1. Визуализация зоны отдыха на крыше многоэтажного жилого дома

Размещение архитектурно-ландшафтных объектов на крышах сооружений требует специальной конструкции кровель с обустройством уклонообразующего слоя, пароизоляционных, теплоизоляционных, корнезащитных, водоизоляционных и разделительных слоев [1].

Такого рода проекты включают в себя конструкции, обеспечивающие:

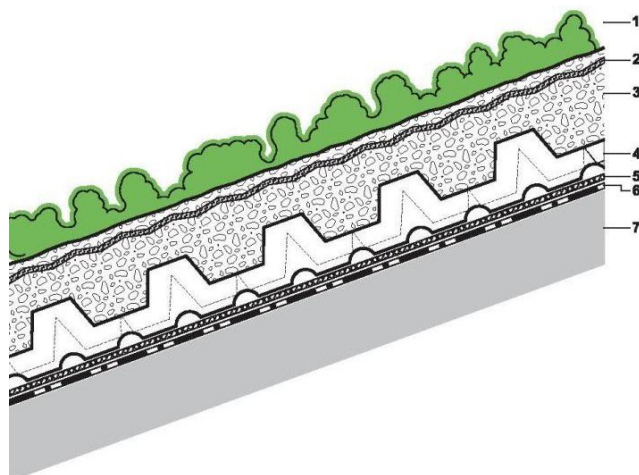
1. Дренаж. Грамотно выполненный дренаж поддерживает условия роста растений и отводит избыточную влагу во время сильных ливней, не вызывая эрозии почвы или застоя воды.

2. Питание растений.

3. Защиту основных гидроизолирующих систем. Защита слоя гидроизоляции необходима во избежание ее повреждения в процессе деятельности человека (во время обслуживания) и прорастания корней.

При подготовке проекта по фитодизайну на крыше особое внимание уделяется солнечному освещению растений, поскольку Ростов-на-Дону является южным городом с умеренно-континентальным климатом. Если в течение дня солнечные лучи падают на поверхность крыши преимущественно под углом 90° , то это создает необычайные условия для жизнедеятельности растений. Дизайн, форма и угол наклона крыши — решающие критерии планирования, они являются базой, которая определяет необходимость в дренаже, ирригации и проведении мероприятий по противодействию эрозии почв. В настоящее время оптимальным считается угол наклона крыши 2%. Дополнительная ирригация должна быть спроектирована таким образом, чтобы отводить избыток воды, поскольку затопление «зеленой» кровли может стать причиной серьезных проблем (рис. 2). «Зеленые» крыши могут быть реализованы на кровлях с наклоном 4%,

с организацией затрудненного водооттока, где это необходимо. Более крутые наклоны крыш затрудняют накопление в специальном слое конструкции дождевой воды.



1. Растительный слой;
2. Джутовая сетка; 3. Субстрат;
4. Флоратек;
5. Влагонакопительный мат;
6. Гидроизоляция;
7. Конструкция крыши.

Рис. 2. Схема основных узлов скатной «зеленой кровли»

Возможными последствиями неправильной организации дренажа на крыше являются:

- полное покрытие водой растительного слоя;
- частичное накопление воды в застойных зонах, формирование «раковин» на поверхности крыши;
- чрезмерное увлажнение нижних слоев, наличие постоянного слоя воды на защитной мембране.

Эти факторы могут привести не только к гибели растений, но и к проникновению влаги во внутренние помещения зданий и разрушению его внутренних конструкций. Стоит отметить, что фитодизайн крыши требует тщательного подбора растений, так как они подвергаются высокому уровню солнечной радиации и сильному ветру. Растения должны иметь небольшую корневую систему, быть засухоустойчивыми и морозоустойчивыми, не должны требовать тщательного ухода.

Самым распространенным растением, применяемым для озеленения кровель, является седум (*Sedum*). Это род растений, представители которого распространены в северном полушарии. В природе насчитывается около 500 видов седумов: однолетних и многолетних, зимостойких и тропических, вечнозеленых и листопадных. Седумы светолюбивы, исключительно засухо- и морозоустойчивы, именно поэтому они применяются для озеленения кровель даже в скандинавских странах. Озеленение с применением седумов может использоваться как при интенсивном, так и при экстенсивном озеленении кровель. Седумы могут высаживаться как предварительно подготовленными рулонами, так и рассадой. Газон — еще один вариант озеленения кровельного пространства. Для него подбирают газонные травы, устойчивые к засухе. Газон лугового типа предпочтительней, поскольку не требует сложного ухода. Следует заметить, что зеленая лужайка на крыше требует более регулярного ухода, нежели седумный ковер.

Чтобы сделать крышу цветущей в течение всего теплого сезона, используют разнообразные виды невысоких многолетников, устойчивых к засухе (гвоздика, тысячелистник, мак, эхинацея, шалфей, лаванда), луковичные (нарциссы, подснежники, крокусы), а также декоративные злаки [2]. Экстенсивное озеленение на тонком легком грунте не предполагает использования кустов и



деревьев. Но если есть возможность создать «висячий сад» с плодородным субстратом толщиной около метра, то выбор растений существенно расширяется. Из кустарников рекомендуют барбарис тунберга, пузыреплодник калинолистный, спирею серую, спирею Бумальда, лапчатку кустарниковую, иву пурпурную и сосну горную [3].

Основными причинами растущей популярности «зеленых» крыш в Европе являются экологические выгоды: сокращение потребления энергии для отопления и охлаждения; удержание ливневых осадков; смягчение последствий таяния снега. Другие преимущества — это восстановление среды обитания, фильтрация кислотных дождей и загрязнителей воздуха, снижение шума, терапевтический эффект от присутствия в природной среде.

Заключение. «Зеленые крыши» не являются альтернативой полноценному парку, но их выгода очевидна. Во-первых, растения на крыше выступают теплоизоляторами, во-вторых, «зеленая крыша» увеличивает стоимость недвижимости, в-третьих, системы канализации и водоемов в зоне строительства могут быть разработаны в меньшем масштабе за счет испарения и удерживания воды «зеленой кровлей». Это приводит к снижению государственных расходов на строительство и техническое обслуживание системы канализации.

Библиографический список.

1. 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.
2. Гинс, М. С. Новые и нетрадиционные растения: перспективы их использования / М. С. Гинс, Н. В. Загоскина, Е. В. Романова // Вестник РАСХН. — 2007. — № 6. — С. 14–15.
3. Технологические принципы подбора растений и инженерные особенности озеленения кровель европейской части России / Т. А. Федорова [и др.] // Вестник РУДН. — 2013. — № 5. — С. 108.