

ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ И ЗЕЛЕННЫЕ КРЫШИ – БУДУЩЕЕ МЕГАПОЛИСОВ

Кордюков П.С., Осинцева М.С., Батыгин А.С.

*Российский университет дружбы народов
Москва, Россия*

Создание вертикальной линии ландшафтного дизайна чаще всего начинают с создания живой изгороди. Основу для нее составляют такие декоративные формы, как трельяжи и ширмы. Их обсаживают разными вьющимися растениями. Как правило, используются красивоцветущие растения нескольких видов (например, плетистая роза, клематис и адлумия). Живая изгородь может быть стриженной или нестриженной, низкой, средней, высокой или бордюрной. Иными словами возможности для творчества не ограничены.

Вертикальное озеленение, каковы же его основные преимущества? О преимуществах вертикального озеленения, объектом которого являются фитостены, известно давно. Во-первых, стоит сказать о небольшой земельной площади, в которой нуждаются лианы, используемые при вертикальном озеленении, так на участке 0,5 м² можно вырастить древесное вьющееся растение, достигающее по высоте и объему зеленой массы размеров среднего лиственного дерева. Ежегодный прирост побегов лиан составляет 2 - 4 м, а у сильнорослых пород – 8 - 9 м. И стоит отметить, что уйдет на это всего 5 - 10 лет. Кроме того, лианы — единственный живой материал для декорирования стен и других поверхностей, расположенных высоко над землей. Так, например, фитостена Парламента Брюссельского столичного региона (ул. Ломбар 69) архитектора Патрика Блана достигает высоты 27 метров.

Во-вторых, используя вертикальные композиции растений, можно скрыть недостатки постройки или создать возле дома благоприятный микроклимат. Например, листья лианы способны понизить уровень нагрева стен дома, в особенности, если они высажены с юго-западной или южной стороны.

При помощи такого нестандартного вида озеленения осуществляется в первую очередь декорирование фасадов зданий. Растения как нельзя лучше подчеркивают неповторимость сооружений и создают яркий и запоминающийся образ.

Благодаря вертикальному озеленению значительно усилился интерес к ампельным растениям со свисающими побегами-плетями. Особенно красиво, когда эти побеги украшены крупными цветами. В вертикальном озеленении особенно ценятся растения с мелкими цветками и пышным обильным цветением. Англичане уже придумали для этой группы растений определение: «заполнители корзин».

Применяют и Сурфинии, Дихондру Emerald falls или Дихондру Silver falls. Когда плети дихондры достигнут длины 7-8 см, их надо подрезать, чтобы вызвать ветвление стеблей. Также стоит отметить любимое в Европе растение – сутера или бакопа сердцевидная (*Sutera diffusa*). Оно приехало к нам из Южной Америки. Это очень декоративное, продолжительно цветущее растение с поникающими побегами, усыпанными некрупными белоснежными цветками, которые не теряют своей декоративности даже при затяжных дождях. Выглядит очень красиво.

Наряду с традиционными приемами в последнее время вертикального озеленения, использующими весь имеющийся арсенал вьющихся, лазающих с помощью черешков, усиков и воздушных корешков, а также прислоняющихся растений, довольно успешно развивается альтернативное направление. Оно направлено на грамотное формирование живых стен, или еще их называют фитостен из целого ряда многолетних и однолетних растений, причем вовсе не обязательно ампельных.

Если говорить про зеленые крыши, то они могут выполняться не только по инверсионному, но и традиционному варианту. Существует даже мнение, что традиционный вариант более предпочтителен для условий Российской зимы. В результате почва полностью

покрывает всю зеленую крышу. Однако она может находиться и в специальных емкостях - цветочницах, контейнерах, кадках. Это позволяет снизить затраты на строительство и обеспечивает большую защиту крыши от биологических повреждений.

В наше время в зеленых крышах слой почвы, который, как известно, обладает значительным весом, часто заменяют специальным слоем почвенного искусственного субстрата, который хорошо поглощает и накапливает влагу и более легкий.

Озеленение следует осуществлять только специально выведенными для этих целей сортами растений с так называемыми мочевидными корнями. Для посадки крупных растений могут создаваться растительные ямы или шахты, которые размещаются внутри чердака или технического этажа. Это дает возможность при необходимости обеспечить обогрев корневой системы, оставляя растения зимовать на крыше.

Устройство эксплуатируемой крыши, кроме попадания в модную тенденцию, несет своим владельцам следующие преимущества:

Экономия пространства. Только представьте, что, имея дом с небольшим участком земли, вы сможете выкроить место для уютного уголка природы. Сидя за столиком и попивая чаек, можно любоваться изумрудной зеленью ровного газона или, не боясь стекол, пройтись по нему босиком, заняться прямо на нем любимой йогой.

Экологичность. Не обязательно быть членом организации "Гринпис", чтобы понимать, сколько пользы приносит озеленение крыш. Порою в мегаполисе она может быть единственным источником чистого воздуха, только растения умеют вырабатывать кислород. Кроме того, соприкосновение с живой природой благотворно влияет на самочувствие человека. Такая экологичная кровля может быть оснащена солнечными батареями для обеспечения владельцев дешевой электроэнергией.

Влагопоглощение. Атмосферные осадки после устройства травяной крыши не страшны для конструкции кровли. Более 60% возвращается испарением в окружающую среду, остальные 40% усваиваются корнями растений.

Теплоизоляция, звукоизоляция. Плюс зеленых кровель - надежная теплозащита, вам хорошо летом и не холодно зимой. Травяной слой является живой стеной, ограждающей материалы кровли от лучей ультрафиолета. Такая крыша пожаробезопасна и звуконепроницаема, является естественным кондиционером.

Перед созданием зеленой крыши необходимо учесть следующие вещи:

требуется ли разрешение на строительство;

воспользуйтесь услугами архитектора или дизайнера, специализирующегося на озеленении крыш;

убедиться в том, что крыша достаточно сильна, чтобы выдержать вес больших контейнеров, полных грунта с посаженными в них растениями;

нагрузку необходимо распределять равномерно;

гидроизоляция;

отвод воды;

растения необходимо выбирать с небольшим весом и не глубокой корневой системой, а также с небольшой потребностью в свете и воде;

тяжелые контейнеры должны быть помещены около несущих стен или над несущей балкой, поскольку они могут взять больший вес;

используйте легкие контейнеры для растений, чтобы не утяжелять крышу;

для растений необходимо предусмотреть систему полива, особенно в летнее время, в которое им нужно большое количество воды;

имейте в виду, что ваш сад на крыше будет значительно более ветреным, чем обычный сад, поэтому попробуйте использовать шпалеры или какую-либо другую решетчатую конструкцию;

для того, чтобы добиться совершенства во внешнем виде сада, необходимо добавить освещение.

Сад на крыше может быть разработан практически для любого назначения, в том числе:

зеленый сад с травами и овощными или плодоносящими растениями для использования в пище;

сад может быть местом для медитации;

место для отдыха и развлечений;

зеленая крыша для занятий садоводством.

Иметь сад на крыше действительно гордость для каждого владельца дома.

VERTICAL GARDENING AND GREEN ROOFS – FUTURE OF MEGALOPOLISES

Kordyukov P. S., Osintseva M. S., Batygin A.S.

Summary

Creation of a vertical of landscaping most often begin with creation of a green hedge. The basis for it is made by such decorative forms, as three-leaved mirrors and screens. Them plant round with different climbers. As a rule, plants of several types (for example, a rose and an adlumiya) are used. The green hedge can be short-haired or unbarbered, low, average. Opportunity words for creativity are not limited by others.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ШАХТНЫХ ОТВАЛОВ

Насонкина Н.Г.¹, Аревадзе И.Ю.², Намакштанский Я.В.³, Яковенко К.А.¹,
Чумак О.А.¹

¹ *Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, Макеевка, Украина*

² *Донецкий национальный университет, Донецк, Украина*

³ *Российский университет дружбы народов, Москва*

По наиболее весомым причинам, которые сформировали экологический кризис в Украине можно отнести: ненормируемую концентрацию экологически вредных производств и избыточное использование минеральных ресурсов. За весь период работы угольных шахт только по Донецкой области образовалось 582 породных отвала, 132 из которых продолжают гореть. Отвалы занимают площадь свыше 1000 га и в них сосредоточено более 600 млн. т отходов.

Результаты многолетних мониторинговых исследований свидетельствуют о существенной экологической опасности зон складирования отходов. Из терриконов в атмосферу Донецкой области выбрасывается свыше 65 000 тонн вредных веществ в год. При сбросе 55 млн. м³ шахтных вод в реки Донецкой области поступает 200тыс.т. растворенных солей. Большое количество растворенных соединений способствует сдвигу их межфазного распределения и становятся основной причиной возникновения экологического риска.

Главными элементами в ореолах загрязнения являются кадмий, ртуть, свинец, нередко мышьяк. Вокруг породных отвалов формируется ореол сульфатного засоления грунтов, почв зоны аэрации и водонасыщенных пород. Данные режимных гидрохимических наблюдений позволили обнаружить, что в некоторых пунктах минерализация подземных вод превышает фоновые значения более чем в 40 раз, а сульфатный ион в 70 раз. Такие воды становятся агрессивными к бетону и приводят к разрушению зданий и сооружений.

В процессе окисления и горения отвалов изменяется химический состав первоначальных пород. В породах, окислений, наблюдается рост содержания кремнезема, глинозема Fe₂O₃, SO₃, значительное повышение концентрации сульфатов до 17463,7 мг/кг.