

Научно-исследовательская работа  
Экология

**РАЗРАБОТКА ДИЗАЙН-ПРОЕКТА ПРИДОМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ**

*Выполнила:*

*Егорова Александра Павловна,  
обучающаяся 10В класса  
МБОУ «Лицей № 5 г. Ельца», Россия, г. Елец*

*Руднева Марина Владимировна  
научный руководитель  
МБОУ «Лицей № 5 г. Ельца», Россия, г. Елец*

**ВВЕДЕНИЕ**

Сегодня реальность такова, что в высокоуплотненных застройках при возведении многоэтажных зданий в стесненных условиях на озелененные участки еще существенней возрастает антропогенная нагрузка из-за увеличения числа жильцов, поэтому естественно следует ожидать ухудшение экологической ситуации. Озеленение на стесненных территориях требует специального подхода.

Создание рекреационных территорий и детских дворовых площадок с учетом не только повышения их комфортности, но и всемерного создания оздоравливающих возможностей при озеленении для детей **очень актуально** в последнее время. Если раньше имелось в виду только создание условий для улучшения экологической ситуации в пределах нормируемого ПДК по загрязнению, то в настоящее время, в силу запущенности ситуации и общему состоянию здоровья детей, уже необходимо создавать для них реабилитационную среду. Недостаток площадей для зеленых насаждений на территориях застройки можно компенсировать вертикальным озеленением.

**Цель работы** – разработать проект по благоустройству и преобразованию рекреационной территории в высокоуплотненной застройке многоэтажных зданий с учетом вертикального озеленения.

**Задачи:**

1. Изучить литературные источники о способах вертикального озеленения в городской среде, ландшафтном проектировании городской среды.
2. Разработать концепцию рекреационной территории, определить основную стилистическую направленность дизайн-проекта.
3. Подобрать определенные виды растений, с учетом их экологической среды произрастания.

**Объектом нашего исследования** стало вертикальное озеленение, а **предметом исследования** — применение элементов вертикального озеленения на дворовой площадке в 5-микрорайоне.

**Методы исследования:** 1. Изучение литературы о вертикальном озеленении (научной; нормативной; картографической) 2. Метод визуальные наблюдения; фотографирование; 3. Камеральная обработка собранных материалов, проектирование;

**Практическая ценность работы.** Материалы данной работы могут быть использованы для создания экологичного комплекса ландшафтного дизайна на заброшенной и не ухоженной дворовой площадке в 5-микрорайона.

## **ГЛАВА I. РОЛЬ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ**

### **1.1. Особенности озеленения рекреационных территорий**

Современные детские дворовые площадки и рекреационные территории должны стать не только пространственной средой для детского отдыха и прогулок, а местом познания и обучения, местом контактов с окружающей природной средой. Озеленение площадок и характер размещения зеленых насаждений должен соответствовать общему планировочному решению двора. Желательно, чтобы зеленое оформление детских площадок было красочным и радостным с преобладанием открытых

лужаек. Дети должны иметь возможность играть и бегать на них, иметь доступ к растениям, учиться самостоятельно ухаживать за ними.

Озеленение детских площадок тесно связано с улучшением их микроклимата; например, высокие деревья, посаженные со стороны господствующего ветра, являются хорошей ветрозащитой; деревья, расположенные с юга и юго-запада, создают необходимую тень в жаркий день. Зеленые насаждения поглощают шум, пыль. Не рекомендуется производить посадку высоких деревьев по всему периметру, а тем более по всей территории детской площадки, так как это вызовет уменьшение инсоляции и проветривания.

В конечном счете, при озеленении, поставленном на научно-практической основе, эколого-биологические особенности растений (с очищающим и оздоравливающим эффектом) более важны, чем количество посадок с непродуктивным, неэффективным посадочным материалом. Следовательно, решения по озеленению конкретной территории должны приниматься не только и не столько исходя из нужд (замыслов) дизайнеров-озеленителей, диктуемых принципами архитектурно-художественной выразительности и эстетикодизайнерских находок, а в большей мере из экологического подхода реального состояния воздушной среды и микроклимата территории.

## **1.2. Особенности вертикального озеленения**

В условиях многоэтажных застроек вертикальное озеленение имеет большее значение. На территории дворовых площадок имеется довольно неприятная проблема — производить озеленение приходится на очень маленькой площади. С помощью лиан и растений в вазонах эта проблема легко решается, и создается большой объем зеленой массы на минимуме полезной площади, которая отнимается у города. С помощью вертикального озеленения ограждения или композиции приобретают нарядный сказочный вид. Из лиан и кашпо создаются живые невесомые тенты защищающие летом от палящего солнца и украшаются различные архитектурные

сооружения.

Преимущества вертикального озеленения:

1. Большой простор для создания различных дизайнерских проектов.
2. Роскошная декоративность.
3. Обеспечение благоприятного микроклимата за счет регулирования теплового режима на площадке, особенно если растения располагаются на юго-западной и южной сторонах здания.
4. Сбор пыли.
5. Улучшение уровня звукоизоляции (степень улучшения будет зависеть от густоты листьев и их способности к поглощению звуков).

Недостатки вертикального озеленения

- Некоторые лианы и цветы при цветении могут стать причиной появления аллергии у жителей дома.

- Лианы, имеющие развитую корневую систему, могут стать причиной повреждения отмостки дома и расположенного рядом асфальта и плиточного тротуара.

## **ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ДИЗАЙН-ПРОЕКТА ПРИДОМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ**

### **2.1 Подготовительный этап разработки детской дворовой площадки**

По результатам анкетирования среди разновозрастных респондентов (123 человека в возрасте от 6 до 16 лет): а) в среднем ребята проводят на улице 2-4 часа; б) не во всех дворах есть детские площадки; в) большинство хотело бы иметь детскую спортивную площадку из современных качественных и безопасных материалов, симпатии детей на стороне игровых площадок с веревочными элементами – веревочные городки, лесенки и т. п. г) более половины респондентов отметили важность озеленения территории,

остальные ответили, что или не обращают внимание окружающую среду или относятся равнодушно.

## **2.2. Этапы ландшафтного проектирования дворовой территории**

### *Этап 1: Визуальный осмотр*

Ландшафтный проект мы начали с визуального осмотра участка и строений, изучения карты данной местности. При осмотре выявили требования и пожелания респондентов анкетирования к будущему проекту, а также дали предварительную оценку возможности его реализации.

### *Этап 2: Технические замеры*

Мы воспользовавшись Яндекс картами высчитали периметр (468 м) и площадь (9000 кв.м) места предполагаемой детской площадки, она будет располагаться около моего дома в 5-м микрорайоне. В настоящее время здесь находится большая не ухоженная площадка. Эта территория идеально подходит для нашего проекта, потому что:

Территории участка отлично просматривается, что бы дети всегда находились в поле зрения родителей. Обзору площадки не мешают высокие деревья, кусты, архитектурные сооружения. Это средне затененная часть придомовой территории находится в достаточной удаленности от проезжей части и автомобильных стоянок, а на ее территории не располагается канализационные люки.

### *Этап 3: Разработка проекта*

Мы решили разбить всю территорию предполагаемой площадки на 3 зоны. В разработанном плане благоустройства участка, мы отразили используемые малые архитектурные формы, месторасположение площадок, всевозможные дорожки и тропинки, подпорные стены, а также расположение деревьев и растений. Такой план позволил нам достаточно ясно представить себе картину будущего участка.

## **2.3. Разбивочный чертеж дворовой территории**

Разбивочный чертеж схематично показывает расстояние между домом и посадками, газоном, цветником, а также схематично указывается

направление всех дорожек и месторасположение зон отдыха. Схему мощения, освещения, дренажа мы не проектировали в виду сложности таких работ для нас.

В центре план-схемы представлена аллея для прогулок. По ее краям находятся дорожки, выполненные из плитки, а в середине вы можете увидеть 4 клумбы разной формы, засеянные яркими цветами. Сверху мы видим парковку и два вертикальных арт-объекта, травы и цветы которых образуют определенный орнамент, за счет контрастности оттенков. Между ними находится карман в котором располагаются лавочки для отдыха и клумба с элементами вертикального озеленения. Дорогу от зоны отдыха отделяет зеленое ограждение из дикого винограда, защищающее нашу территорию от шума автомобилей. Клумбы, находящиеся в середине, также содержат элементы вертикального озеленения. Внизу, между двумя детскими площадками располагается еще один пример-шалаш, сделанный из особого вида ивы, ива козья. Для более старших детей мы также придумали тренажёрный комплекс с вертикальной стеной, которая выполнена из вьющихся лиан.

#### **2.4. Подбор растений для дизайн-проекта**

Главная особенность дизайн-проекта исходит из климатических условий нашего региона. Так как мы с вами живем не в Италии, а в Ельце, совершенно понятно, что зеленая стена на улице является сезонным объектом. Она может радовать вас в период с 30 апреля по 30 сентября. Осенью модули с растениями нужно демонтировать и переместить в оранжерею на хранение. На зиму конструкции можно укрыть зеленой тканью и декорировать искусственными еловыми ветками или другими искусственными растениями. Кроме того, зеленая стена на улице может быть оборудована светодиодной подсветкой, которая вечером создаст дополнительное ощущение уюта.

Фитостена представлена такими растениями как молодило, седум, барвинок, камнеломка.

Для высоких кашпо мы выбрали такие растения:

**Дихондра** серебристая с ярко-зелёными и ярко-серебряными листочками. Это ампельное растение имеет многочисленные тонкие плети, стелющиеся по поверхности почвы или свисающие вниз на 1,5 метра и более. Побеги растения сплошь покрыты округлыми листочками размером с мелкую монету, а вот цветки, расположенные в листовых пазухах, очень невзрачны и практически незаметны.

**Диасция.** В высоту это растение едва достигает 30 см, зато плети у него вырастают длинные. Листочки мелкие, темно-зеленые, глянцевые. Цветки тоже не отличаются крупным размером: их диаметр не превышает 1,5 см. В период цветения растение похоже на огромный шар, усыпанный цветами, за которыми не видно листьев.

**Биденс** или череда ферулолистная. Интересно, это растение является близкой родственницей нашей череды обыкновенной. Биденс очень красива в период цветения, когда ее побеги покрываются многочисленными ярко-желтыми цветками-звездочками диаметром 2-4 см .

Помимо ампельных растений, в вертикальном озеленении мы будем использовать хвойные растения. Они очень эффектно выглядят при использовании топиарной стрижки. Эти фигурки будут декоративны круглогодично. С помощью данной техники мы хотим превратить дворовую площадку в любимый уголок отдыха.

## **2.5.Технология полива фитостен дворовой территории**

В основе наших фитостен, которые выполняют функцию отделения зоны автомобилей от дворовой площадки, лежит специальная конструкция из прочного эко-пластика. Данная конструкция полностью герметична и содержит в себе все необходимые элементы для автономной работы фитостены, а именно:

- Резервуар для воды и питательных веществ. Его объем варьируется от размеров фитостены и рассчитан на обеспечение питательными веществами всех растений фитостены в течение двух недель.

- Система циркуляции воды. Позволяет всем растениям фитостены получать питательные вещества.
- Таймер работы. Позволяет запрограммировать работу фитостены по необходимому расписанию в зависимости от входящих в состав фитостены растений.
- Система размещения растений. Структура, позволяющая заполнить фитостену растениями оптимальным образом для наилучшего визуального и эмоционального восприятия.

Важным отличием фитостен с живыми растениями является малая глубина конструкции. Вся фитостена будет отставать от основной конструкции стены не более чем на 14 сантиметров. Растения в фитостенах будут выращиваться на основе гидропоники (без грунта, почвы), что избавляет от появления пыли и грязи и исключает появление почвенных патогенов. Легкий, пористый материал, заменяющий почву, позволяет равномерно распределять влагу и питательные вещества по всей корневой системе растения. Конструкция фитостены будет обеспечивать периодическое орошение корневой системы растений питательным раствором с помощью системы автополива.

### **ГЛАВА III. ВЫВОДЫ**

1. Работая с литературными источниками мы установили, что в условиях многоэтажных застроек вертикальное озеленение имеет большее значение.
2. По результатам анкетирования среди разновозрастных респондентов более половины отметили важность озеленения территории.
3. В разработанном плане благоустройства участка, мы отразили используемые малые архитектурные формы, месторасположение площадок, всевозможные дорожки и тропинки, подпорные стены, а также расположение деревьев и растений. Такой план позволил нам достаточно ясно представить себе картину будущего участка.

4. Подобрали растения исходя из климатических условий нашего региона. Сделали вывод, что у нас зеленая стена на улице является сезонным объектом. Осенью модули с растениями нужно демонтировать и переместить в оранжерею на хранение. На зиму конструкции можно укрыть зеленой тканью и декорировать искусственными еловыми ветками или другими искусственными растениями. Кроме того, зеленая стена на улице может быть оборудована светодиодной подсветкой, которая вечером создаст дополнительное ощущение уюта.

Фитостена представлена такими растениями как молодило, седум, барвинок, камнеломка. Она будет выполнять функцию отделения зоны автомобилей от дворовой площадки.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Вертикальное озеленение является очень простым и красивым методом оформления зеленой стены. Существует множество вариантов обустройства конструкции для вертикального озеленения. Можно применять различные конструкции, причем не только вьющиеся, но и мхи, кустарники, это уже зависит от способа обустройства. Такая конструкция улучшает микроклимат на дворовой территории, создает тень, обогащает кислородом воздух. Таким способом можно замаскировать различные недостатки, дефекты в стене и конструкции, экономить площадь. Живые фитостены смотрятся красиво и презентабельно.

### **Список литературы:**

- 1.Александрова В.П., Гусейнов А.Н. и др. Изучаем экологию города на примере московского столичного региона(пособие учителю по организации практических занятий)// М.: Издательство Бином.- 2009
2. Зуева И. Л. Краткий курс лекций по дисциплине «Основы ландшафтного проектирования» [Текст]: учеб. пособие / И. Л. Зуева. — Ухта: УГТУ, 2013. — 227 с.
- 3.Благоустройство дворовой территории многоквартирного дома

<http://bytrf.ru/stati/blagoustrojstvo-pridomovoj-territorii-mnogokvartirnogo-doma.html>

4. Озеленение и благоустройство территории <http://arbor-landscape.ru/uslugi/ozelenenie-i-blagoustrojstvo-territorii>

5. Новые районы Хельсинки. Хотели бы так жить? – Варламов.ру  
<https://varlamov.ru/2498439.html>