

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ ЧЕРЕЗ СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Куртеева Ю.А. (РУДН им. Патриса Лумумбы), Кемпель П.И. (РУДН им. Патриса Лумумбы),
Мажаева Е.Е. (РУДН им. Патриса Лумумбы)

Научный руководитель – доцент, к.б.н. Щепелева А.С. (РУДН им. Патриса Лумумбы)

Введение. Со времен начала промышленной революции накапливается антропогенное воздействие на окружающую среду, тем самым вызывая ряд негативных последствий, губительных как для экосистемы, так и для жизни человека [1]. Одним из этапов методики анализа воздействия антропогенной деятельности на изменение климата является оценка уязвимости регионов и экосистем [3]. После выявления и установки уязвимости определенной экосистемы, прикладываются усилия по мониторингу и восстановлению территории. Современные решения в ландшафтной архитектуре направлены на улучшение экологической ситуации восстановленной территории. Как отечественные, так и зарубежные практики в области ландшафтной архитектуры демонстрируют, как можно эффективно использовать современный подход к дизайну и градостроительству для увеличения экологической ценности территорий [4].

Основная часть. К наиболее экологически устойчивым решениям в области ландшафтной архитектуры относятся практики по организации водно-зеленой инфраструктуры (ВЗИ) [3], посадка местных, неинвазивных, растений, отвечающих климатическим особенностям территории, а также использование светлых покрытий и материалов для снижения уровня теплового острова. Данные практики нацелены на увеличение ценности городской среды, как для территорий с новой застройкой, так и для ревитализации - восстановленного участка с высокой антропогенной нагрузкой, обычно относится к реорганизации бывших промышленных зон и районов.

Проектирование и внедрение на территории водно-зеленой инфраструктуры, позволит сократить количество загрязняющих веществ в сточной воде, поступающих в ливневую канализацию и дополнительно повысить устойчивость экосистемы путем воссоздания естественных гидрологических процессов. Элементы ВЗИ позволяют накапливать и фильтровать воду на участке, к ним относятся:

1. Дождевые сады. Элемент озеленения, представляющий собой пониженный участок рельефа с влаголюбивыми растениями, предназначенный для сбора и фильтрации дождевого стока. Может быть выполнен с подключением к городской ливневой канализации для отвода излишков воды или без такого подключения. Решение о подключении выполняется на этапе проектирования территории и зависит от объемов ливневого стока, геологии участка и размеров дождевого сада.
2. Биодренажные канавы. Канавы, заполненные песчано-гравийным фильтрационным слоем и высаженными влаголюбивыми растениями, которые выполняют биологическую очистку и фильтрацию дождевого стока. Может быть выполнена с дренажной трубой для отведения излишков воды или без неё.
3. Биофильтрующий модуль. Локальное сооружение для местного приема и очистки стоков.
4. Инфильтрационные блоки. Система хранения поверхностных стоков, состоящая из блоков, объединенных в подземную систему для временного хранения стока, позволяющая воде постепенно распределяться в грунт, тем самым предотвращая возможности локального подтопления участка.
5. Биопруды и биоплато. Искусственно созданная фильтрующая система, которая очищает поверхностные стоки за счет высших водных растений, высаженных на берегу водного объекта или на специально созданных плавучих островах, основой для которых служит торф или специальные пластиковые сетки.

6. Зеленая кровля. Кровля, покрытие которой частично или полностью выполнено из растений, высаженных в специальные субстраты. В зависимости от технологии может быть эксплуатируемой и неэксплуатируемой.

7. Вертикальное озеленение. Система озеленения фасадов зданий.

Использование светлых материалов для твердых покрытий всех горизонтальных поверхностей - дорожек и кровель зданий, - позволит минимизировать эффект теплового острова и предусмотреть меры по борьбе с перегревом территории летом. Материалы с высоким показателем отражения солнечной энергии (SR – Solar Reflectance, безразмерный коэффициент) способствуют значительно снизить уровень нагревания поверхности, тем самым уменьшая эффект теплового острова в городе.

Деревья и кустарники также снижают температуру поверхности и воздуха, обеспечивая тень и охлаждение за счет испарения и эвапотранспирации. Для повышения экологической ценности участка необходима посадка именно местных растений для поддержки существующих видов флоры и фауны, подбор ассортимента на основе устойчивых местных видов, неинвазивных для территории. Кроме того, использование деревьев способствует сокращению загрязнения воздуха на территории.

Выводы. Таким образом, через грамотное устойчивое ландшафтное проектирование осуществляется всесторонний подход к устойчивому управлению территории, к повышению его экологической ценности. Применение современных решений позволит смягчить и уменьшить антропогенную нагрузку в области изменения климата, водной безопасности, а в частности, загрязнения воды, потери биоразнообразия и управления рисками стихийных бедствий, таких как подтопления и волны жара в городской среде.

Список использованных источников:

1. Human Health Impacts of Climate Change, National Institute of Environmental Health Sciences, [Электронный ресурс]. – 2023. – URL: https://www.niehs.nih.gov/research/programs/climatechange/health_impacts (дата обращения 28.01.2025 г.).
2. Астанина Н.В. Экологическая идентичность городской среды // Ботанические сады в современном мире. 2023. Выпуск номер 3, С.7-11.
3. Зайкова Е.Ю., Феофанова С.С. Зеленая инфраструктура как инструмент управления ливневыми водами // Вестник МГСУ. 2022. Т. 17. Вып. 11. С. 1429–1452. DOI: 10.22227/1997-0935.2022.11.1429-1452.
4. Мамаражабова Б.А., Шингисов А.У. Анализ воздействия антропогенной деятельности на изменение климата и разработка мер по смягчению негативных последствий для безопасности людей и экосистем // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2024. 4(121). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/17331>