

Использование вертикального озеленения в мире

К.Г. Лебедь

Донской Государственный Технический Университет, Ростов-на-Дону

Аннотация: Статья затрагивает актуальность проблемы экологии в мире, рассматривается способ улучшения микроклимата города и отдельных зданий путём использования вертикального озеленения. Приведены наиболее яркие примеры «зелёной» архитектуры в мире, а также использование нового способа «оживления» экологии в России и введение нормативных документов, регулирующих экологические требования к объектам недвижимости.

Ключевые слова: благоустройство территории, экология, вертикальное озеленение, высотное здание, экологичный небоскреб, эстетика, «вертикальный лес», «зелёная» архитектура, фитостена, фитокартина, рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания.

Проблема экологии становится всё более актуальной в последние годы. Города превращаются в мегаполисы, а зеленые площади сокращаются до минимума. Проектировщики и архитекторы стараются всячески решить данную проблему, придумывая ряд выходов из этой ситуации [1]. Один из них – вертикальное озеленение фасадов.

Вертикальное озеленение фасадов – это воплощение эстетики и пользы. Это союз природы и человека, приносящий пользу и тем, и другим. Это один из самых действенных способов улучшить микроклимат города и отдельного здания. Функциональное значение объекта озеленения может быть различным: от жилых домов до крупных отелей, гостиниц и жилых комплексов.

Данный метод озеленения имеет ряд преимуществ, помимо улучшения экологической ситуации в городе. Если же здание жилое, то к ним относятся: повышение звукоизоляции помещений, улучшение микроклимата (повышая влажность летом и укрывая от знойной жары, снижая температурный градиент на внутренней и внешней поверхности ограждающих конструкций, что предполагает уменьшение теплопроводности конструкций и

инфильтрации воздуха внутрь помещений, и снижает потребление электроэнергии зданием [2]), а также стоит учесть сам процесс фотосинтеза, снабжающий окружающую среду кислородом, и поглощение вредных выбросов растениями [3]. Если это общественное здание, то данная «зелёная» архитектура может привлечь клиентов и в разы повысить доход, доставляя эстетическое наслаждение своей неповторимостью.

Ярким примером симбиоза человека и природы является «Вертикальный лес» в Милане [4]. Это жилой комплекс, состоящий из двух зданий 110 и 76 метров (Рис. 1). Необходимость его постройки обусловлена критичной экологической обстановкой в городе. Идея проекта заключается в выращивании порядка 900 деревьев и 5 тысяч кустарников в кадках, закрепленных тросами к террасам здания. По своей экологичной ценности жилой комплекс приравнивается к одному гектару леса. Помимо плюсов для человека и решения экопроблемы, «вертикальный лес» является домом для птиц и насекомых, в особенности бабочек. Проект получил премию International Highrise Award от Музея архитектуры во Франкфурте. Власти города таким способом стремятся сподвигнуть население к решению проблемы загрязнения атмосферы и продолжению строительства нового поколения, которое является в некотором смысле «лёгкими» города. Стоит учесть, что в данном проекте стоимость строительства жилого комплекса введением «зелени» и необходимыми для её жизнедеятельности приспособлениями увеличилась только на 5% по словам застройщиков. Так же появилась возможность вторичного использования воды жильцами дома для обеспечения нормального функционирования фауны, после дополнительной очистки.

Спустя четыре года, в 2018, в городе Нанкин была возведена увеличенная копия «вертикального леса», получившая название «Nanjing Green Towers» (Рис. 2). Автором проекта стал итальянский архитектор

Стефано Бозри. Новая композиция также состоит из двух высоток, одна из которой высотой 200 метров, вторая - 108 метров [5]. Здесь здания засажены 1100 деревьями 23 видов и порядка 2500 кустарников [6].



Рис. 1. «Вертикальный лес», Милан



Рис. 2. «Вертикальный лес», Нанкин

В России пока не распространено вертикальное озеленение на фасадах зданий, но зато всё большую популярность приобретают фитостены и фитокартины. Ими украшают помещения торговых центров, офисы, а также внутренние помещения жилых домов, создавая особый микроклимат и повышая эстетическое восприятие квартиры и дома. Что касается более масштабных объектов, то во время сертификации объектов в Сочи было применено частичное вертикальное и горизонтальное озеленение (зелёные кровли и стены) [7].

Скорее всего, такое минимальное применение «зеленой» архитектуры в нашей стране связано с более стабильной экологической ситуацией, в отличие от стран Европы. Но проблема экологии в строительстве не стоит на месте: об этом свидетельствует введение и использование национального стандарта СТО НОСТРОЙ 2.35.4–2011 ««Зеленое строительство». Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания» [8], представляющая собой совокупность количественных и качественных показателей для оценки зданий как среды обитания человека,

характеризующих уровень комфортности, энергоэффективности, экологичности и защиты окружающей среды в соответствии с принципами устойчивого развития [9], а также ГОСТ Р 54964–2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости», признанный государством как национальный стандарт зеленого строительства [10].

С каждым днем всё более жестко нормируется и совершенствуется сфера строительства в пользу стабилизации экологической обстановки в мире. Эти меры способствуют также развитию фауны, повышению эстетических качеств застройки, комфортабельности жильцов, и увеличению прибыли для общественных объектов.

Литература

1. Козловский Б.Л., Куропятников М.В., Федоринова О.И., Приоритетные задачи зеленого строительства в Ростове-на-дону // Инженерный вестник Дона. 2013. №1. URL: ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_72_Kozlovsky.pdf_1552.pdf
2. Wood A., Bahrami P., Safarik D., Green Walls in High-Rise Buildings // НК: Everbest Printing Co Ltd. 2014.
3. Дорожкина Е.А., Влияние растений на микроклимат помещений и организм человека // Международный научный журнал «Символ науки». 2015. №4. 248 с.
4. Алидад Р., Вертикальное озеленение фасадов при проектировании высотных административных зданий // International Scientific Review. 2016. №17. pp. 45-48. URL: cyberleninka.ru/article/n/vertikalnoe-ozelenenie-fasadov-pri-proektirovanii-vysotnyh-administrativnyh-zdaniy/viewer



5. Иванова П.В., Григорян М.Н., Современные тенденции в проектировании и строительстве высотных зданий // Инженерный вестник Дона. 2019. №1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2019/5610
6. Malone D., Nanjing Green Towers will be Asia's first vertical forest // Building Design & Construction. 2017. URL: bdcnetwork.com/nanjing-green-towers-will-be-asia's-first-vertical-forest
7. Марианна Б., Имз Г., Озеленение как инструмент экологических решений // Здания высоких технологий. 2016. №3. URL: zvt.abok.ru/upload/pdf_articles/351.pdf
8. «Зеленое строительство». Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания. 1-я ред. СТО НОСТРОЙ.2011.URL:nostroy.ru/department/metodolog/otdel_tehnicoskogo_regulir/sto/СТО%20НОСТРОЙ%202.35.4-2011.pdf
9. Табунщиков Ю. А., Национальная рейтинговая система оценки качества здания // АВОК. 2011. № 3. URL: abok.ru/for_spec/articles.php?nid=4876
10. Марианна Б., Имз Г., Рынок зелёного строительства в России // Здания высоких технологий. 2013, зима, с. 19-27.

References

1. Kozlovskij B.L., Kuropyatnikov M.V., Fedorinova O.I. Inzhenernyj vestnik Dona. 2013. №1. URL: ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_72_Kozlovsky.pdf_1552.pdf
2. Wood A., Bahrami P., Safarik D., Green Walls in High-Rise Buildings. НК: Everbest Printing Co Ltd. 2014.
3. Dorozhkina E.A. Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal «Simvol nauki». 205. №4. p.: 248.



4. Alidad R. International Scientific Review. 2016. №17. pp. 45-48. URL: cyberleninka.ru/article/n/vertikalnoe-ozelenenie-fasadov-pri-proektirovanii-vysotnyh-administrativnyh-zdaniy/viewer
5. Ivanova P.V., Grigoryan M.N. Inzhenernyj vestnik Dona. 2019. №1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2019/5610
6. Malone D. Building Design & Construction. 2017. URL: bdcnetwork.com/nanjing-green-towers-will-be-asia's-first-vertical-forest
7. Marianna B., Imz G. Zdaniya vysokih tekhnologij. 2016. №3. URL: zvt.abok.ru/upload/pdf_articles/351.pdf
8. «Zelenoe stroitel'stvo». Zdaniya zhilye i obshchestvennye. Rejtingovaya sistema ocenki ustojchivosti sredey obitaniya. ["Green building." Residential and public buildings. Habitat sustainability rating system]. 1^{ya} red. STO NOSTROJ.2011. URL: nostroy.ru/department/metodolog/otdel_tehniceskogo_regulir/sto/STO%20NOSTROJ%202.35.4-2011.pdf
9. Tabunshchikov YU. A. ABOK. 2011. № 3. URL: abok.ru/for_spec/articles.php?nid=4876
10. Marianna B., Imz G. Zdaniya vysokih tekhnologij. 2013, pp. 19-27.