

УДК 721.05

ГОРОДСКИЕ ФЕРМЫ

И. А. Быков

Статья посвящена проблемам, возникающим в результате изменения климата и экологической ситуации в крупных городах и мегаполисах. Подробно рассматривается пример решения данных проблем – создание городских ферм. Приведён пример реализованной фермы - офисное здание с озеленением и грядками внутри помещений. Подчеркнуто, что применение городских ферм эффективно как на уровне проектирования микросреды обитания (интерьер, его элементы), так и на более высоких уровнях, включая уровень градостроительного проектирования. На реальном примере сделаны выводы о целесообразности использования и внедрения городских ферм в урбанизированной среде.

Ключевые слова: городские фермы, урбанизация, зелёная архитектура, экология, офисное здание, городское хозяйство.

К 2050 г. население нашей планеты будет составлять около 9,1 млрд. человек. Чтобы прокормить такое количество людей, потребуется большее количество земель сельскохозяйственного назначения, которых на планете и так немного или за ними требуется надлежащий уход. Серьёзные изменения климата и экологической ситуации ведут к уменьшению урожайности во многих странах. По прогнозам, в условиях урбанизации около 70 % людей будут жить в городах, так почему бы им не выращивать продукты питания там же?

На сегодняшний день города и крупные поселения являются основными центрами возникновения экологических проблем, и вместе с тем, местами сосредоточения жителей Земли, призванные удовлетворить их потребности и обеспечить достаточно высокое, экологически обоснованное качество жизни. В наши дни всё чаще стали говорить о важности «зелёной» архитектуры, энергосбережении [1, с. 5].

Сегодня архитектура и природа находятся в положении острого конфликта. Результат воздействия зданий на природную среду может быть разрушительным, а в некоторых случаях и вовсе губительным. Здания в большой массе потребляют мировые энергоресурсы, выбрасывают в атмосферу углекислый газ, что ведёт к увеличению парникового эффекта. В результате, природа отстывает под таким воздействием, и для создания экологического равновесия и воспроизводства природной среды становится все более актуальной задача энергосбережения и наиболее грамотного взаимодействия архитектуры с природой [2, с. 29].

В последние годы большую популярность приобретают городские фермы, уже сегодня располагающиеся во дворах и на крышах жилых и общественных зданий. Хороший пример продемонстрировала токийская кадровая компания Pasona Group, выстроившая офисное здание в Японии, реконструированное бюро Kono Designs LLC (рисунок 1), которое помимо рабочего пространства, вмещает 4000 квадратных метров "огорода", где произрастают рис, фрукты и овощи.



Рисунок 1 – Офисное здание компании Pasona Group [3]

Культуры выращивают под специальными лампами, используют автоматические оросители, гидропонические установки и системы климат-контроля.

После реконструкции девятиэтажного здания в Японии, общей площадью около 20 000 квадратных метров, снаружи появился двойной фасад, зелень: цветы и деревья, высаженные на балкончиках органично сочетаются с остеклением и отделкой здания (рисунок 2).

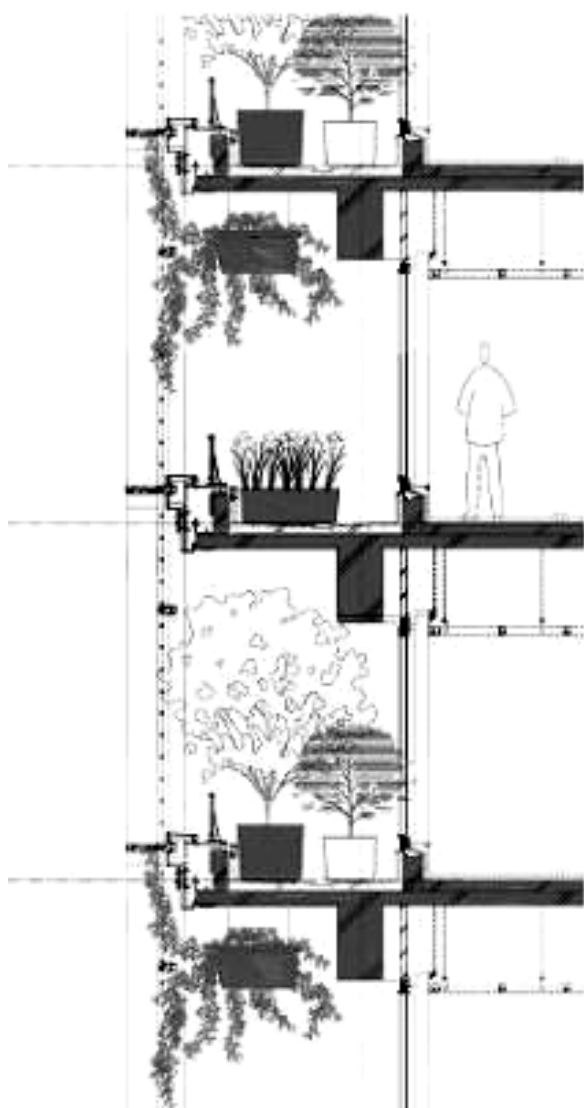


Рисунок 2 – Двойной «живой» фасад. Фрагмент разреза здания [3]

Кроме двойного «живого» фасада в здании также появились и озеленённые внутренние зоны (общей площадью 4000 кв. м). Они включают в себя самые настоящие плантации (грядки), в том числе и вертикальные, урожай с которых идет на питание сотрудников в корпоративной столовой. Всего на городской ферме выращивают 200 видов овощей, фруктов и зерновых культур (рисунок 3).

В крупных мегаполисах городские фермы стали одним из главных международных урбан-трендов. Городские жители начинают понимать необходимость выращивания собственных продуктов питания для себя, но зачастую удовлетворить данную проблему сложно во многом из-за малого количества земельных территорий в городской черте.

Раньше идеи таких проектов были утопичны и реализовывались лишь в виде рисунков и коллажей архитекторов. На сегодняшний день подобные проекты, воплощенные интеграцией в здания, уже существуют в Токио, Нью-Йорке, Гонконге, Бостоне, Роттердаме, Дублине. А вот количество небольших по площади ферм, размещаемых в различных зданиях, сосчитать затруднительно.



Рисунок 3 – Плантация риса в интерьере офисного помещения [3]

Что же касается самого зеленого офиса Страны восходящего солнца, то после редизайна (совершенствование внешнего вида) скрупулезные сотрудники администрации выяснили, что продуктивность работы в здоровой среде повысилась на 12 %, а заболеваемость персонала, наоборот, сократилась на 23 %. При этом люди стали значительно реже увольняться по собственному желанию.



Рисунок 4 – "Зелёный" конференц-зал офисного здания компании Pasona Group

Для Pasona – это уже вторая экспериментальная площадка с огородничеством в городских условиях. В 2007 г. компания в подвале упомянутого офиса открыла «подземную плантацию» по выращиванию риса и овощей. Таким образом рекрутинговая фирма убивала сразу двух зайцев одной «подваль-

ной» плантацией – решалась проблема японских фритеров (японские фрилансеры – люди, предпочитающие ежедневной многолетней службе корпорации случайную занятость на неполный рабочий день) и обеспечение жителей Токио свежими овощами-фруктами. В нынешнем эксперименте за овощами-фруктами ухаживают не наемные рабочие, а сами сотрудники Pason. В перерывах между основной работой они собирают урожай, подготавливают собранное к отправке в офисную столовую. Сообщество, участвуя в сельскохозяйственном цикле, начинает четко осознавать количество потребляемых ресурсов, соответственно меняется и отношение к тому, сколько человеку реально необходимо потреблять. Возникает представление об эффективном и бережном использовании пищевых ресурсов без нанесения вреда себе и окружающей среде [3].

Городские фермы выглядят эстетично и выгодны также и для экологии. Полностью контролируемая система сохраняет и перерабатывает не только воду, но также почву и удобрения, например, фосфор. Таким образом экологический ущерб снижается в несколько раз по сравнению с классическими методами ведения сельского хозяйства. Вдобавок ко всему, уменьшение нужды в пахотных землях помогает сократить вырубку лесов и прекратить разрушение естественной среды обитания. Городские фермы также могут быть использованы для выработки электроэнергии: непригодные в пищу органические элементы превращают в биотопливо при

помощи ферментализаторов метана (метантенков).

Городские фермы становятся не только одним из альтернативных способов выращивания пищи, но и местом, где люди объединяются вокруг общего хобби в свободное время.

Таким образом, каждое здание в городе с экологической составляющей – зеленой фермой или просто живой растительностью – превратится в самодостаточный "живой организм" с собственным сельским хозяйством. Здания смогут аккумулировать энергию солнца и ветра, осуществлять кондиционирование жилых помещений за счёт испарения влаги, использовать дождевую влагу и отходы для удобрения и полива растений, а главное, полностью обеспечивать жителей экологически чистыми продуктами питания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белоголовский, В. GREEN HOUSE / В. Белоголовский. – М. : Татлин, 2009.
2. Быков, И. А. Формирование принципов зеленой архитектуры, «Актуальные проблемы строительства, экологии и энергосбережения в условиях Западной Сибири: сборник материалов Международной научно-практической конференции» / И. А. Быков, С. Б. Поморов. В 3 т. Т. III. – Тюмень : РИО ТюмГАСУ, 2014. – С. 29–30.
3. Урожай с офисного огорода [Эл. ресурс] // ThinkGreen.ru - умные и зеленые решения. 2013 – Режим доступа: <http://thinkgreen.ru/tg/urozhaj-s-ofisnogo-ogoroda/>