

НОВЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ ПОСЛЕ ПАНДЕМИИ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДОРОВЫХ ГОРОДОВ

АНГЕЛОВА А.А.¹, ДЕВАРАЖА Н.²

¹ аспирант 1 курса специальности 2.1.11 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»

² студент 2 курса специальности 07.04.01 «Архитектура»

Санкт-Петербургский государственный-архитектурно-строительный университет
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Целью исследования является обзор для изучения связи между воздействием эпидемии на город и городской дизайн, исторически и в настоящее время. Он предлагает новые рекомендации в области здорового городского дизайна, помимо изучения наиболее важных стратегий городов, доказавших свою эффективность в борьбе с этой глобальной эпидемией. На протяжении всей истории пандемии многие проблемы со здоровьем нашли отражение в архитектуре, экономике и городском планировании.

Ключевые слова: пандемии, COVID-19, градостроительство, умные города, устойчивые города, модульное строительство

NEW ARCHITECTURAL BUSINESS SOLUTIONS AFTER THE PANDEMIC: DESIGNING HEALTHY CITIES

ANGELOVA A.A.¹, DEVARAJA N.²

¹ postgraduate student of the 1st year of the specialty 07.04.01 «Theory and history of architecture, restoration and reconstruction of historical and architectural heritage»

² student of the 2nd year of the specialty 07.04.01 «Architecture»

Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering
St. Petersburg, Russian Federation

The purpose of the study is to review to explore the relationship between the impact of the epidemic on the city and urban design, historically and currently. It offers new recommendations for healthy urban design, in addition to examining the most important city strategies that have proven effective in fighting this global epidemic. Throughout the history of the pandemic, many health concerns have found their way into architecture, economics and urban planning.

Keywords: pandemic, COVID-19, urban planning, smart cities, sustainable city, modular construction

ВВЕДЕНИЕ

Мир столкнулся с кризисом общественного здравоохранения в связи с пандемией COVID-19, возможно, самым серьезным за более чем столетие, в результате которого перед городами возникло множество проблем, связанных с этой эпидемией. Карантин, социальное дистанцирование и самоизоляция стали одной из основных стратегий по уменьшению распространения этой глобальной эпидемии. Взаимосвязь между городами является основным источником социального и экономического прогресса, она также способствовала распространению болезни COVID-19.

Исследование касалось исторического влияния эпидемии на планировку городов и городских районов, а также проблем, с которыми города столкнулись в условиях нынешнего кризиса, которые были связаны с точки зрения здоровья людей.

По обзору истории пандемии в прошлом, начиная от Афинской чумы в 430 г. до н.э. до Черной смерти в Европе в 14 веке появилось больше информации о влиянии и последствиях изменения дизайна городов, законов о зонировании и первой концепции карантина. Кризис Черной смерти повлиял на городской дизайн европейских городов, призвав к открытию большего количества общественных пространств, которые предоставляют больше возможностей для связи с природой и уменьшают чувство изоляции.

В начале 19 века, когда мир поразила серия эпидемий холеры, одной из основных причин вспышки стало смешивание чистой питьевой воды со сточными водами. С точки зрения улучшения области городского дизайна, болезнь оказала серьезное влияние на управление отходами на улицах, поддерживая сильное желание иметь вентиляцию и дневной свет на открытых пространствах, по которым люди могут передвигаться. Когда стало известно, что инфекция возникла в результате смешивания сточных вод и питьевой воды в реке Темзе, сэр Джозеф Базалгетт положил конец вспышке холеры. Он построил набережную Виктории вдоль реки Темзы в центре Лондона и внедрил основную канализационную систему вниз по реке, чтобы безопасно отделять сточные воды от источников чистой воды.

После этого, между 1918-1919 гг. самая смертоносная пандемия респираторного вируса в истории «пандемия испанского гриппа» унесла жизни более 50 миллионов человек во всем мире, что оказало явное влияние на замедление роста городов и ограничение общественной жизни на период для замедления распространения болезни.

COVID-19 был добавлен к длинному списку быстро распространяющихся инфекционных заболеваний в текущем столетии, таких как туберкулез в Южной Африке в 2006 г. и лихорадка Эбола в Западной Африке в 2014 г., что представляет собой новую задачу для городов по эффективному планированию и превращению в здоровые города.

Интеграция перспективы здоровья в город в связи с пандемией

Пандемия COVID-19 может стать шансом оптимизировать города за счет интеграции социального поведения во время пандемии с точки зрения здоровья при планировании и проектировании. Например: бизнес идея внедрения аспектов здоровья в дизайн общественных пространств вследствие пандемии не нова, но ее необходимо реактивировать.

Плотность, которая привела к необходимости принятия многих мер предосторожности для противодействия глобальной эпидемии, необходимо было сослаться на историю и извлечь пользу из уроков прошлого в условиях такого кризиса. Исторически первые попытки градостроителей предотвратить распространение холеры в Париже в 1850 г. были за счет снижения высокой плотности населения в некоторых городах. В бедных, зараженных холерой кварталах Барона- улицы и парки были расширены, а канализация устроена.

Технические средства контроля для снижения передачи болезни COVID-19

Здания должны иметь инновационные технологии, которые помогают улучшить вентиляцию свежим воздухом и, следовательно, уменьшить передачу инфекции. В настоящее время строительство зданий в США, Китае, Австралии и Великобритании применяет различные подходы для достижения устойчивого строительства. Наиболее популярными подходами к здоровому строительству являются эргономичная мебель, дневное освещение, функциональное затенение, озеленение и улучшение качества воздуха в помещении. Применение устойчивых подходов к проектированию зданий стали необходимы для устойчивого развития. В жилых, общественных и коммерческих зданиях реализуются некоторые подходы в помещении, которое позволяет увеличить потребление свежей воды и усилить естественную вентиляцию.



Рисунок 1. Технические меры для снижения передачи болезни COVID-19
Источник: собственная разработка авторов

Модульные структуры, адаптивное повторное использование, легкие и адаптивные конструкции и гигиеничные строительные материалы являются решением и инновацией для медицинских учреждений. Стратегия модульного строительства была успешна в обеспечении здания для таких видов пандемий или стихийных бедствий при одновременном снижении затрат и ускорении строительства. Кроме того, использование парковочные участки и преобразование других зданий в центры неотложной помощи и временные больницы также работали в период пандемии COVID-19. Эта адаптивная стратегия является возможностью, которая может быть установлена для будущих пандемий.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Принятие искусственного интеллекта

Более 80% инфекционных заболеваний передаются контактным путем с загрязненными поверхностями. Таким образом, следует стремиться использовать больше бесконтактных маршрутов, такие как подъемники для смартфонов, исключая использование ручек, ключей и автоматического открывания. Бесконтактная технология уменьшит частоту интенсивной уборки. Автоматизация, голосовое управление и распознавание сетчатки глаза на основе искусственного интеллекта также являются успешной практикой для снижения передачи болезни. Некоторые из этих новых технологий использовались в Чикагской офисной башне (Фултон-Ист), который претендовал на звание «первого здания без коронавируса». 12-этажный, 8361 м² офисно-торговый комплекс в Чикаго — одно из первых коммерческих зданий построен во время пандемии COVID-19. В конструкции здания представлены инновационные функции, которые включают в себя бесконтактные лифты с кнопками вызова, активируемыми ногой (первая в мире новая установка системы подъема без помощи рук Toe-To-Go (T2G) MAD Elevator Inc.) [5] (см. Рисунок 2).

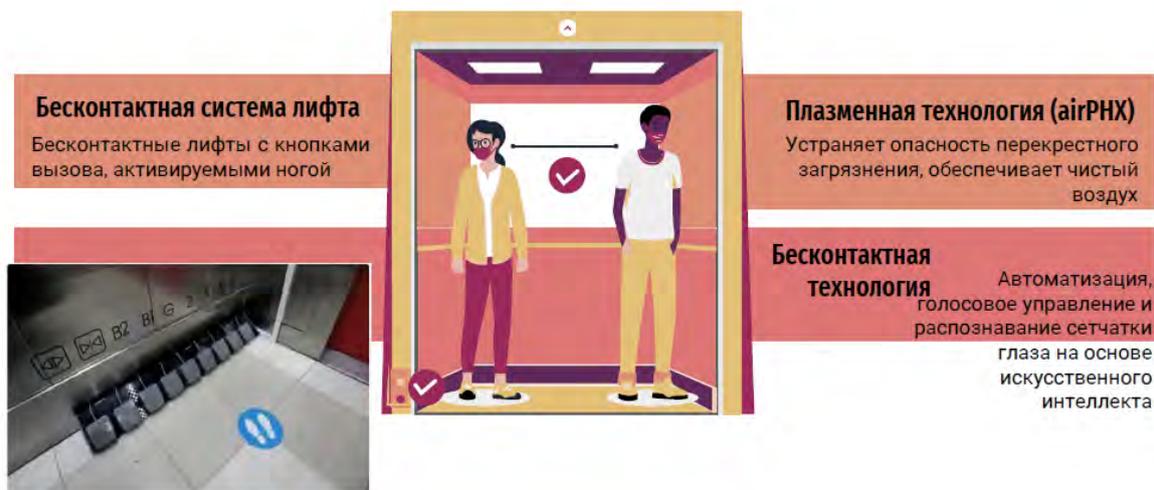


Рис.2 Бесконтактная система лифта
 Источник: собственная разработка авторов

Нетепловая плазменная технология (airPHX), которая устраняет опасность перекрестного загрязнения и обеспечивает более чистый воздух для сотрудников, также была установлена в Фултон-Ист. Технология airPHX снижает количество вирусов, бактерий и плесени на 90–99 % как в воздухе, так и на поверхности. Эта технология в настоящее время применяется в коммерческих помещениях, таких как больницы и стоматологические поликлиники.

Дизайн улиц

XXI век сталкивается с серьезными проблемами общественного здравоохранения, вызывая призывы пересмотреть подходы к профилактике заболеваний. Ключевой частью решения является перепланировка улиц, которая добавляет еще одну полосу для велосипедистов и пешеходов. Он направлен на создание здоровых и социально устойчивых городов, которые влияют на поведение граждан во время пандемий. В исследовании, проведенном Годдом в 2020 году, рассматривались устойчивые к пандемии городские пространства, в которых люди живут в пешеходных зонах с низким уровнем риска и доступными возможностями доступа.

Такие города, как Барселона, изучают трафик и работают над перенаправлением уличного движения. Действительно, он начал планировать расширение улиц в городе. Несколько городов, таких как Вена, Бостон, Окленд, Филадельфия, закрыли некоторые дороги, чтобы увеличить площадь для пешеходов и велосипедистов в качестве своеобразного ответа на пандемию.

Общественный транспорт

Транспорт является ключевой частью каждого города и городской среды, и поэтому во время пандемий он часто становится воротами для болезней. Были введены большие ограничения на общественный транспорт, чтобы уменьшить распространение пандемий. Поскольку общественный транспорт, такой как автобусы, метро, поезда и самолеты, переполнен, станции увеличивают вспышку коронавируса и представляют многочисленные риски при передаче инфекции через прикосновение к ручкам, подлокотникам и сиденьям.

Последствия социального дистанцирования на транспорте для здоровья заключались в сокращении авиационного и автомобильного движения и в ограничении передвижения. Эти места всегда будут нуждаться в частой очистке, транзитные риски можно свести к минимуму за

счет ограничения скопления людей, надлежащей уборки и дезинфекции сотрудников и пассажиров, обеспечения безопасности операторов.

Для улучшения мер предосторожности против COVID-19 в аэропорту Чанги в Сингапуре, ввел бесконтактный досмотр возвращающихся пассажиров. В больших залах ожидания: используя такие методы, как создание очередей на этажах или использование препятствий для поддержания социальной дистанции, это может быть основным средством защиты здоровья работников аэропорта, путешественников и прибывающих. Активизировались методы уборки, такие как увеличение количества дезинфицирующих средств для рук по всему аэропорту, увеличение количества уборочных терминалов как зон с частыми контактами, дезинфекция поверхностей, к которым прикасаются.

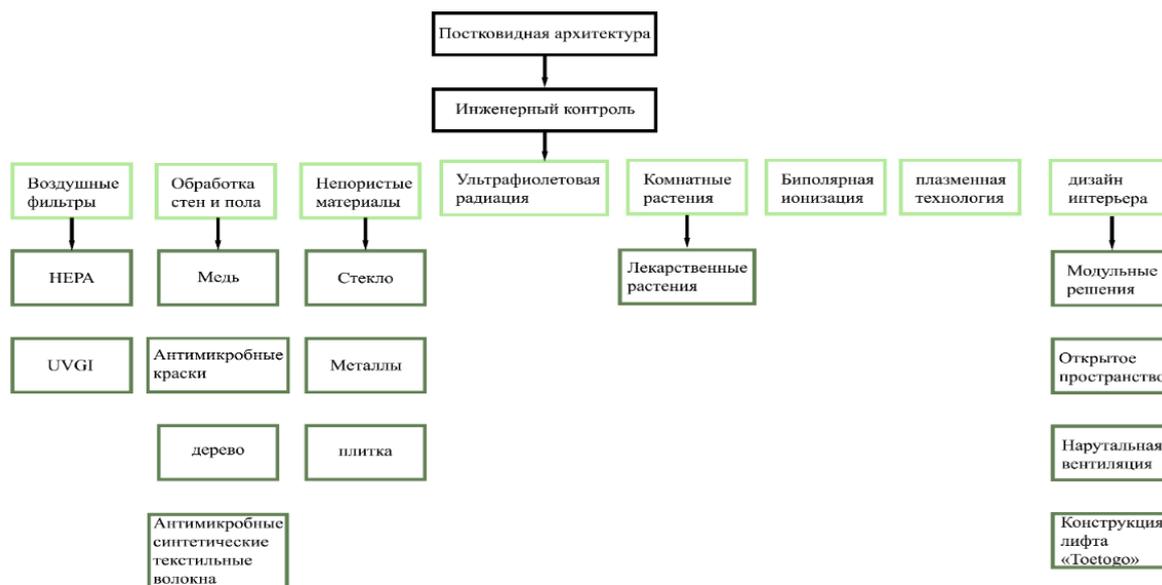


Рис.3 Постковидная архитектура- Решения
Источник: собственная разработка авторов

Парки и зеленые зоны

Доступ к открытым паркам и зеленым зонам — это потребность человека, которая снижает стресс и улучшает физическое, психологическое и психическое здоровье. Поддержание безопасного использования зеленых зон является сложной задачей с точки зрения контроля передачи Covid-19 на открытом воздухе.

Тенденция к здоровому дизайну будет сопровождаться повышенным спросом на зеленые зоны, где многие исследования касались важности визуального доступа к природе, что укрепит физическое и психологическое здоровье людей. В качестве одного из новых решений, которые позволяют людям наслаждаться общественными парками, делая так называемые кружки социальной дистанции. Это уже сделано во многих парках, таких как Бруклинский парк, Домино-парк в Нью-Йорке, Парк Долорес в Сан-Франциско.

Отличная идея зеленой инфраструктуры, которая улучшает здоровье населения, заключается в наличии связанной системы зеленых зон. Эта система более полезна, чем разбросанные парки, и это означает наличие сети разного масштаба и использования парков, через которые жители могут легче передвигаться и соединяться с природой. В Сингапуре: сеть, связанная с парком, представляет собой зеленую сеть, где каждый может исследовать город по зеленым маршрутам, основанным на различных петлях на острове.

Полезные технологии умных городов

Некоторые правительства прибегают к использованию технологий умного города и могут полагаться на цифровые источники данных, мобильные устройства и удаленные датчики для отслеживания людей, инфицированных COVID-19.

Одним из опытов стран, которые до сих пор успешно справлялись с противостоянием пандемии, является опыт Южной Кореи. Технологии искусственного интеллекта (ИИ) использовались как важная часть стратегии Южной Кореи после вспышки ближневосточного респираторного синдрома (MERS) в 2015 году. Причиной успеха: быстро разрабатывая набор для тестирования на COVID-19, в короткие сроки широко распространенный в республике, используя интеллектуальную карантинную информационную систему, собирая информацию и получая историю перемещения пациентов, чтобы помочь им вовремя.

В Китае распространение Covid-19 отслеживается с помощью анализа «больших данных» от таких технологических компаний, как Alibaba и Tencent, чтобы предвидеть, где в следующий раз появятся кластеры передачи. Власти на основе отслеживания коронавируса пришли к выводу, что «умные города», такие как Сонгдо или Шэньчжэнь, являются более здоровыми городами с точки зрения общественного здравоохранения. Таким образом, мы можем ожидать больших усилий по цифровизации нашего поведения в городских районах.



Рис.4 Полезные технологии умных городов
Источник: собственная разработка авторов

Эффективность функциональных городов во время пандемии

Концепция функционального города – это город, который был запланирован для достижения наилучших условий и возможностей для городской жизни его жителей и создания условий для достижения приятной жизни и обеспечения более качественной жизни для жителей в нем. Это город, предоставляющий высококачественные услуги всем людям, проживающим как в бедных, так и в богатых районах.

Одним из наиболее важных примеров функциональных городов является Хельсинки, столица Финляндии, с населением около 650 000 человек. В 2012 году Международный совет ассоциаций промышленного дизайна выбрал город Хельсинки столицей международного дизайна. С 2017 по 2021 год город был классифицирован как первый функциональный город в мире, который предоставляет горожанам лучшие возможности городской жизни посредством работы, безопасности и образования. Хороший дизайн городов, таких как функциональные города; делает их более эффективными в борьбе с кризисами и делает их жителей более роскошными, комфортными и безопасными.

ВЫВОДЫ

Представленное исследование представляет собой обзор влияния пандемии коронавируса на города и городской дизайн, а также того, как они могут измениться после ее прохождения с точки зрения планировщиков и проектировщиков городов и общественных мест. Города по всему миру начали планировать восстановление. Эпидемию можно рассматривать как возможность переосмыслить структуру городов, чтобы лучше подготовиться к будущим кризисам.

Необходимо подчеркнуть важность проектирования городов и городской среды таким образом, чтобы обеспечить здоровую среду для людей. Взаимосвязь между элементами города, существенно влияет на качество и эффективность жизни людей в городах.

Архитекторы, инженеры и чиновники здравоохранения должны сотрудничать, требуются дополнительные исследования по совершенствованию теории предотвращения болезней за счет хорошего проектирования современных городов и изучения стратегий проектирования в области здравоохранения. Здания должны быть построены, чтобы стать секретным оружием перед лицом инфекционных заболеваний.

Поскольку история всегда напоминает о взаимосвязи между критическими заболеваниями и особенностями городов, она может оставить следы в наших городах, в наших обществах, мы должны знать, что города уже не смогут остаться такими какими были до пандемии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Агарвал, Н.; Мина, СS; Радж, БП; Саини, Л.; Кумар, А .; Гопалакришнан, Н .; Кумар, А .; Балам, Н.Б.; Алам, Т .; Капур, Н.Р.; и другие.
2. Улучшение качества воздуха в помещениях во время пандемии COVID-19: обзор. Города Соц. 2021–70с.
3. Липински Т.; Ахмад, Д.; Серей, Н .; Джоухара, Х. Обзор стратегий вентиляции для снижения риска передачи заболеваний Междунар. J. Thermofluids 2020, 7–8 с.
4. Горемыкин В. Бизнес-план. Методика разработки. 25 реальных образцов бизнес-планов / В.Горемыкин.—6-е изд., перераб. и доп.—М. : Ось-89, 2011 —592 с.
5. Хутасойт, Н.; Кеннеди, Б.; Гамильтон, С.; Латик, А .; Рахман Рашид, Р.А.; Паланисами, инактивация S. Sars-CoV-2 (COVID-19)сенсорной поверхности с медным покрытием, изготовленной по технологии холодного напыления. Произв. лат. 2020 25 —93–97с.
6. Эльсаид, А.М.; Ахмед, М.С. Стратегии качества воздуха в помещениях для систем кондиционирования и вентиляции с распространением по всему миру Эпидемия коронавируса (COVID-19): улучшения и рекомендации. Окружающая среда 2021—199с.
7. Лапыгин Ю. Н. Бизнес-план. Стратегии и тактика развития компании / Ю.Н.Лапыгин.—М. : Омега Л, 2009.—352 с.
8. Чжан, Н.; Ван, П.; Мяо, Т .; Чан, П.-Т.Реальное поведение человека при прикосновении к поверхности, основанное на количественный анализ распространения инфекции фомитным путем в офисе. Строить. Окружающая среда. 2021, 191, 107578. [Перекрестная ссылка]
9. Фрост, К. Краска, убивающая Covid: стремительное развитие противомикробных технологий. Д проектов [Электронный ресурс].- <https://www.stylus.com/covidkilling-paintantimicrobial-technologies-soar>
10. Шумахер, штаб-квартира П. Биа. Херсхазин Шарджа. [Электронный ресурс].- <http://www.herskhazeen.com/beeahheadquarters/>
11. Кречмер Х. COVID-19: так ли будет выглядеть офис будущего? На Всемирном экономическом форуме. [Электронный ресурс].-: <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/covid19-coronavirus-change-office-workhomeworking-remote-design/>

REFERENCES

1. Agarwal, N.; Mina, CS; Raj, B.P.; Saini, L.; Kumar, A.; Gopalakrishnan, N.; Kumar, A.; Balam, N. B.; Alam, T.; Kapoor, N. R.; and others.
2. Improving indoor air quality during the COVID-19 pandemic: an overview. *Cities Soc.* 2021–70s.
3. Lipinski T.; Ahmad, D.; Serey, N.; Jouhara, H. A review of ventilation strategies to reduce the risk of disease transmission. *Intl. J. Thermofluids* 2020, 7–8 p.
4. Goremykin V. Business plan. Development methodology. 25 real samples of business plans / V. Goremykin.—6th ed., revised. and additional — M. : Os-89, 2011 — 592 p.
5. Hutasoit, N.; Kennedy, B.; Hamilton, S.; Lattik, A.; Rahman Rashid, R.A.; Palanisami, inactivation of S. Sars-CoV-2 (COVID-19) the possibility of a touch surface with a copper coating, made using cold spray technology. *Prod. lat.* 2020 25, 93–97.
6. Elsaid, A.M.; Ahmed, M.S. Indoor air quality strategies for air conditioning and ventilation systems with worldwide spread Coronavirus (COVID-19) epidemic: improvements and recommendations. *Environment* 2021, 199,
7. Lapygin Yu. N. Business plan. Strategies and tactics of company development / Yu.N. Lapygin.—M. : Omega L, 2009.—352 p.
8. Zhang, N.; Wang, P.; Miao, T.; Chan, P.-T. Realistic human behavior when touching a surface based on a quantitative analysis of the spread of infection by the fomite route in the office. *Build. Environment.* 2021, 191, 107578. [Cross reference]
9. Frost, K. Paint that kills Covid: the rapid development of antimicrobial technologies. [Electronic resource]. - <https://www.stylus.com/covidkilling-paintantimicrobial-technologies-soar>
10. Schumacher, headquarters of P. Bia. Hershazin Sharjah. [Electronic resource]. - <http://www.herskhazeen.com/beeahheadquarters/>
11. Kretschmer H. COVID-19: Is this what the office of the future will look like? At the World Economic Forum. [Electronic resource]. - <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/covid19-coronavirus-change-office-workhomeworking-remote-design/>