

ВЛИЯНИЕ ВЫСОТНОЙ ЗАСТРОЙКИ НА ГОРОД И ГОРОДСКУЮ СРЕДУ

проф.З.С.БУЗРУКОВ, преп.С.М.ХУСАИНОВ

Наманганский инженерно-строительный институт.

zsbuzrukov@mail.ru, tel.:(97) 252 1962.

Аннотация. Статье анализируются аспекты воздействия высотных зданий на городскую среду. В связи с постепенным охватыванием градостроителями типологии высотной застройки актуальность исследования продиктована сложившейся ситуацией массового заполнения городского пространства многоэтажными зданиями, что обязывает принимать в расчет современные объективные данные о воздействии жилой высотной среды на город и его территорию. Целью исследования является систематизация и анализ актуальных положений о влиянии высотной застройки на городскую среду.

Ключевые слова: высотные здания, многоэтажные здания, жилая застройка, строительство и эксплуатация, городская среда.

Annotation. The article analyzes aspects of the impact of high-rise buildings on the urban environment. In connection with the gradual embrace by urban planners of the typology of high-rise development, the relevance of the study is dictated by the current situation of massive filling of urban space with multi-story buildings, which obliges us to take into account modern objective data on the impact of the residential high-rise environment on the city and its territory. The purpose of the study is to systematize and analyze current provisions on the impact of high-rise buildings on the urban environment.

Key words: high-rise buildings, multi-storey buildings, residential development, construction and operation, urban environment.

Аннотация. Мақолада осмонўпар биноларнинг шаҳар муҳитига таъсир этиши масаласи муҳокама қилинган. Шаҳарсозлар томонидан осмонўпар бинолар қурилиши типологиясининг секин-аста такомиллашиши муносабати билан ҳамда мавжуд вазиятдан келиб чиққан ҳолда шаҳар фазовий муҳитини кўп қаватли бинолар билан оммавий тўлдириши масаласи муҳим аҳамиятга эга. Ушбу ҳолат шаҳарнинг юқори қаватли турар жой муҳитига ва унинг ҳудудига таъсирини замонавий нуқтаи-назардан ёндошишни талаб этади. Ушбу тадқиқотнинг мақсади осмонўпар биноларнинг шаҳар муҳитига таъсирини долзарблигини таҳлил қилиш ва уни муайян тарзда тизимлаштиришдан иборат.

Калим сўзлар: осмонўпар бинолар, кўп қаватли бинолар, турар жой бинолари, қурилиш, бинолардан фойдаланиш, шаҳар муҳити.

Введение

«Высокое здание» – это многоэтажная крытая структура, соответствующая малоэтажному устройству в силу общих характеристик, но в которой целесообразнее

осуществлять передвижение между этажами используя лифты. Наиболее выступающие рельефно высокие здания в большинстве стран мира называются «высотными» (high-rise buildings) и «многоэтажными» (tower blocks) – в Великобритании и некоторых европейских странах [1]. Для удобства терминологии следует признать эквивалентность данных двух понятий, поскольку они не имеют согласованных на международном уровне определений.

Не существует также и общего определения высоты, над которой здание следует считать высотным. Как правило, она определяется пожарными и строительными нормами страны, региона, штата или города, где здание находится [1]. Например, в государствах Европы минимальная высота высокого

здания в среднем варьируется от 22 до 28 метров [2] (*Hasanvand, Bemaniyan, Aminkhojastehghamari, 2014*). В США конструкции до 50, 75 и 100 метров отнесли к I, II и III категориям многоэтажных зданий, более 100 метров – к высотным.

Практика многоэтажного строительства многих стран также имеет тенденцию классифицировать здания от 75 метров как высотные [3] (*Gravit, Mikhailov, Svintsov, Kolobzarov, Popovych, 2016*).

Кроме того, для определения высоты сооружений допустимо использовать данные международных организаций, таких как СТБУН и Emporis [4]. Так, согласно стандартам Emporis, здания в 12 этажей или 35 метров высотой и выше, а также многоэтажные здания высотой более 100 метров классифицируются как высотные здания и небоскребы соответственно.

Поскольку нет взаимного согласия по данному вопросу, можно условно обозначить, что высотная среда формируется на уровне 20–30 метров или 6–10 этажей. Уже подобная этажность позволяет решить проблему расселения значительного числа людей, расположить их на ограниченной городской территории и осуществить это в короткие сроки.

Таким образом, всеобщее признание недостатков высотной среды в России и мире позволяет говорить о серьезных пространственных и эксплуатационных последствиях подобной типологии застройки. Однако практически не существует исследований, в рамках которых комплексно освещались бы проблемные аспекты строительства и эксплуатации многоэтажных зданий. В связи с чем целью данной работы является систематизация и анализ актуальных положений о влиянии высотной застройки на городскую среду.

Методика исследования

Основные положения работы строятся на идеях и практиках зарубежного градостроительства, подкрепляясь примерами современной российской ситуации. Представленные в статье сведения и материалы собраны из открытых источников, в том числе научных публикаций, материалов конференций, информационно-аналитических

обзоров и монографий.

Так, на основе данных из той или иной сферы градостроительной науки формулируются основные недостатки соответствующей области исследования для последующей их группировки по трем видам. Далее происходит переход к последовательной критике, когда каждый из сформированных видов разбирается и анализируется по отдельности. Исходными данными здесь уже выступают результаты исследований ученых и специалистов из стран Европы, Ближнего Востока, Азии, США, Японии и Австралии и некоторых других.

Кроме того, помимо анализа критических положений в работе также представлены обозримые преимущества высотной среды, смысл демонстрации которых состоит в создании ситуации контраста мнений для получения наиболее объективного результата на выходе.

Критика и проблемы

Так, Леон Крие, видный сторонник движения «Нового урбанизма», объясняет в своей книге «Архитектура сообщества» [5], что исторически города всего мира задумывались со зданиями от двух до пяти этажей. В связи с этим не существует обоснованных оправданий для возведения утилитарных небоскребов, поскольку они строятся лишь для спекуляций, получения прибыли в короткие сроки или просто из-за обычной претенциозности. Аргументируя свою позицию, Крие утверждает, что сдерживание высоты зданий защищает исторические центры от угрозы сверхэтажности, поощряет перестройку пригородов. Вместо раздувания стоимости зданий в центре такое ограничение внесет вклад в увеличение ценности имущества в те области города, которые часто остаются недооцененными.

Таким образом, по мнению Крие, высоту здания следует ограничивать не метрически (поскольку такая регуляция всегда произвольна и ведет к равномерному единообразию), а числом этажей, уделяя внимание характерности поселения, природной среде, статусу и функциональности здания, ширине дорог и скверов, а также престижу места. При этом здания выше пяти этажей радикально изменяют эту концепцию, поскольку для их эксплуатации необходима специальная структура стен, лифтов, дорогого обслуживания, пожарной безопасности и пр.

С этой стороны Л. Крие выступает против высотного строительства не столько с эстетической точки зрения, хотя и это верно, сколько с позиции экономической целесообразности. Он считает, что города должны быть удобными и интуитивно понятными, экономически соотносясь с потребностями населения.

Аналогичным образом датский архитектор Ян Гейл в своей книге «Города для людей» критиковал [6] высотные и высоко оценил малоэтажные города, где существует возможность для здорового социального взаимодействия.

Гейл полагает, что пока множество людей живут и работают в плотно населенных зданиях, окружающее городское пространство опустошается. Так, Манхэттен Нью-Йорка имеет множество примеров мрачных кластеров небоскребов с непримечательными улицами вокруг. В противоположность ему существует Гринвич-Виллидж и Сохо в том же Нью-Йорке, которые менее густо населены. Здесь здания ниже, поэтому солнечные лучи достигают посаженных деревьями улицы, а от здания к зданию, имея более низкую этажность и более привлекательную среду, обеспечивается значительно большая социальная жизнь, чем в условиях высотной среды.

Роль природы также высоко оценивает Кен Янг – малазийский архитектор и ученый в области зеленой архитектуры. Рассуждая о влиянии высотных зданий на окружающую среду, он утверждает [7], что многоэтажные здания, в частности, небоскребы являются губительными для природы. Янг полагает, что высотные здания, в отличие от зданий меньшей этажности, затрачивают в три раза больше энергетических и материальных ресурсов как в процессе строительства и эксплуатации, так и во время сноса после нее. По его мнению, подобная ситуация может приводить к огромному числу вредных выбросов в атмосферу.

Таким образом, все три автора отмечают негативное влияние высотных зданий в отношении городской среды. По отдельности они затрагивают экономические, социальные и экологические проблемы. В действительности перечисленные проблемы находят отражение в современных исследованиях, охватывающих тот или иной аспект данного воздействия. При этом основная критика связана, прежде всего, с экономической неэффективностью высотных зданий.

Например, исследователи из Австралии и Пакистана [8] (*Ahmad, Aibinu, Thaheem, 2017*) полагают, что высотные здания часто связаны с высоким потреблением ресурсов, требуют в больших объемах материалов во время постройки, значительного количества энергии для строительных работ, а также создают огромные объемы отходов после их сноса к концу жизненного цикла. Более того, многоэтажные здания электро- и энергозатраты – более 75% потребления энергии в высотных зданиях выделяется для ОВК.

Это означает, что здания большой высоты, например, небоскребы требуют дорогостоящих механических, электрических и сантехнических систем для охлаждения и обогрева внутренних помещений и подачи воды, особенно в местах с резким перепадом температур – например, жарким летом в Дубае и холодной зимой в Ташкенте.

Более того, в условиях многоэтажности существует нужда в большом количестве лифтов [9] (*Al-Kodmany, 2018*). Это происходит потому, что они являются там основным способом передвижения – люди обычно не хотят подниматься по лестнице.

Однако лифты добавляют не только значительные затраты на строительство, но и потребляют значительную полезную площадь, требуют тщательного мониторинга и обслуживания.

Исследователи из Бельгии [10] утверждают, что многоэтажные здания больше, нежели малоэтажные, подвержены огромным потерям жизней и разрушениям, вызванных пожаром. Так, существуют большие трудности для доступа пожарных к объекту возгорания, требуется продолжительное время для эвакуации, затрудняется сама эвакуация. Длительное время горения увеличивает шансы, что пламя и дым достигнут других жителей, тем самым нанося не только более серьезный экономический ущерб зданию, но и вызывая большое число жертв.

Заключение

В общем и целом, высотные здания являются сложными объектами, комплексно воздействующими на городскую среду. Конечно, у такой типологии есть определенные проблемы, начиная от высокой стоимости строительства и обслуживания и заканчивая возможным негативным влиянием на социальную и экологическую обстановку.

Но, несмотря на это, она обладает и своими преимуществами, в число которых можно включить большую вместимость и чрезмерную функциональность.

В связи с чем, отталкиваясь от таких примеров, как Сингапур или Дубай, можно предположить, что, если высокие здания грамотно спроектировать и интегрировать в городскую среду, они смогут эффективно размещать большое количество жителей, одновременно увеличивая взаимодействие, синергию и экономическую активность города. Единственно важным в таком случае представляется качественный расчет на этапе градостроительного проектирования.

В конечном итоге, охватывая современные технологии, местную культуру и контекст, природную среду и экономически эффективные решения, мы сможем создать удобные и практичные города, основной положительный вклад в среду которых будут вносить именно высотные здания.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Craighead G. High-Rise Security and Fire Life Safety. Butterworth-Heinemann, 7th May 2009, 696. ISBN: 9781856175555.
2. Hasanvand S., Bemaniyan M.R., Aminkhojastehghamari M. The consideration of highrise building role in utilization of urban open space // American Journal of Engineering Research, 2014. – № 4.
3. Gravit M., Mikhailov E., Svintsov S., Kolobzarov A., Popovych I. Fire and Explosion Protection of High-Rise Buildings by Means of Plaster Compositions // Materials Science Forum, 2016. – № 871. – doi: 10.4028/www.scientific.net/MSF.871.138.
4. Gunel M.H., Ilgin H.E. Tall Buildings: Structural Systems and Aerodynamic Form. Routledge, September 2014, 214. ISBN: 978-1138021778.
5. Krier L. The Architecture of Community. Island Press, March 17 2011, 496. ISBN: 978-1597265799.
6. Gehl J. Cities for People. Island Press, November 30 2010, 288. ISBN: 978-1597265737.
7. Yeang K. Ecoskyscrapers and Ecomimesis: New tall building typologies, CTBUH 2008 8th World Congress, Dubai, 2008, pp. 1-11.
8. Ahmad T., Aibinu A., Thaheem M.J. The effects of high-rise residential construction on sustainability of housing

- systems // Procedia Engineering. – 2017. – № 180. – p. 1695-1704. – doi: 10.1016/j.proeng.2017.04.332.
9. Al-Kodmany K. The Sustainability of Tall Building Developments: A Conceptual Framework // Buildings, 2018. – № 7. – doi: 10.3390/buildings8010007.
10. Martin Y., Eckhout S., Lassoil, L., Winnepenninckx E., Deschoolmeester B. Fire safety of multi-storey building facades, BBRI, September 2017, 58.