УДК 728.1.012 711

© Кагнинху А. А. Мигель Олодо, аспирант
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: makolodo@gmail.com

DOI 10.23968/1999-5571-2020-17-1-43-52

© Kagninhoun A. A. Miguel Olodo, post-graduate student
(Saint Petersburg State University of Architecture
and Civil Engineering)
E-mail: makolodo@gmail.com

ПУТИ РАЗВИТИЯ ТИПОЛОГИИ ГОРОДСКОГО ЖИЛИЩА В УСЛОВИЯХ БЕНИНА

DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF URBAN HOUSING TYPOLOGY IN BENIN

Рассматриваются типологические аспекты архитектуры городского жилища с учетом задач эффективного использования территории и требований повышения качества жилой среды. Оценивается характер жилой застройки, сложившейся в Котону — главном городе Бенина, проводится анализ зарубежного опыта малоэтажного строительства повышенной плотности. Рассматривается зависимость планировочной структуры жилых зданий с особенностями используемых земельных участков и селитебной территории в целом. Раскрываются современные тенденции совершенствования типологии жилища и варианты их внедрения в Бенине.

Ключевые слова: архитектура Африки, городское жилище, типология малоэтажных зданий, плотность застройки.

The article considers the typological aspects of the urban housing architecture taking into account the tasks of the territory efficient use and the requirements for improving the living environment quality. The author scrutinizes the character of the residential development prevailing in Cotonou (the main city of Benin) and analyzes the foreign experience of low-rise building with high density. The article reveals the relationship of the planning structure of residential buildings with the peculiarities of the used land and residential territory as a whole. The modern trends of improving the typology of houses and options for their implementation in Benin are revealed.

Keywords: African architecture, urban housing, low-rise building typology, building density.

1. Постановка проблемы. В Котону, как и во многих городах мира, проблема жилища является одной из острейших. Новое строительство затруднено из-за дефицита свободных земель и высокой стоимости участков. Развитие жилищного сектора в Бенине дополнительно сдерживается сосуществованием различных форм землеустройства (традиционная система «Кутюмы», индивидуальная собственность и «предполагаемая собственность») [1], которые воздействуют и на типологию зданий. В городе преобладают компанды и односемейные дома, другие типологические варианты практически неизвестны. Используемые архитектурно-планировочные решения жилых зданий в настоящее время не позволяют осуществить устойчивое развитие территорий. Анализ характерных для Котону типов жилища

показывает, что для создания оптимальной жилой среды при эффективном использовании территориальных ресурсов требуется, во-первых, совершенствование форм землеустройства и землепользования, а во-вторых, расширение архитектурной типологии массового жилища.

2. Анализ типологии. В городском строительстве Бенина преобладает ориентация на малоэтажные жилые здания. В Котону с его населением в 679 тыс. человек¹ около 90 % жилищного фонда приходится на малоэтажные постройки. Это обусловило низкую эффективность использования земель: в 2013 г. плотность населения составляла 96,2 чел./га. Для сравнения укажем, что

¹ URL: <http://benin.opendataforafrica.org/> (дата обращения: 31.10.2019).

российские нормативы для городов такой величины рекомендуют плотность в 170–210 чел/га².

Плотность застройки — один из основных показателей, широко используемых в градостроительной практике, характеризует интенсивность использования территорий³. Различают два вида плотности: плотность нетто — количество квадратных метров доступной площади на жилое помещение для личного пользования, плотность брутто — количество общей площади, которое приходится на 1 гектар территории жилого микрорайона или квартала. Очевидно, что в Бенине надо использовать опыт эффективного использования земель при застройке малоэтажными жилыми дома повышенной плотности.

Планировочную основу жилой застройки Котону составляет сетка кварталов строгой прямоугольной конфигурации, которые разделены на два ряда прямоугольных участков. Площадь участка обычно 300–600 м², ширина 15–25 м по фронту улицы, а глубина 20–26 м (рис. 1) Этот земельный участок принадлежит либо определенному сообществу (кутюмы), либо частному владельцу (индивидуальная собственность), либо государству.

Компаунды. Анализ городской застройки и морфотипов жилища в Котону показал, что все характерные типы жилища в Бенине адаптировались к этим размерам участка. Поскольку

² СНиП 2.07.01–89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Приложение 4. Расчетная плотность населения территории жилого района и микрорайона.

³ Нормы и правила проектирования планировки и застройки Москвы. МГСН 1.01–99.

города страны испытывают постоянное демографическое давление, в компаундах возрастает число проживающих и отмечается уплотнение застройки за счет постройки дополнительных корпусов или надстройки второго этажа. К сожалению, эта строительная активность ведет к деградации экологических качеств жилой среды и нарушению санитарных норм. Двор — основной элемент, характеризующий компаунды, — становится тесным, а помещения лишаются требуемой инсоляции и аэрации.

С повышением плотности застройки понижается безопасность проживания. На рис. 2 показаны три основных приема планирования компаундов в Котону. Заметно, что при максимальном использовании площади участка нарушаются противопожарные нормы, которые требуют, чтобы расстояние от здания до границы участка составляло не менее 3 м⁴.

В таблице показана связь между интенсивностью использования участка и планировочной структурой компаундов, показанных на рис. 2. Ясно, что довольно высокий показатель плотности жилого фонда нетто достигнут в ущерб комфортности жилой среды. Такая эволюция застройки объясняется отсутствием контроля над архитектурно-градостроительной организацией территорий, характером застройки жилых комплексов и в целом над процессами урбанизации. Очевидно, что рассмотренная эволюция компа-

⁴ Recueil des textes réglementant le permis de construire et les opérations de lotissements. Ministère de l'urbanisme, de l'habitat et de l'assainissement. République du Bénin. Décembre 2015. 162 p.

Рис. 1. Городская структура Котону

Рис. 2. Характерные планировочные структуры компаундов

ундов не предполагала повышения эстетических и экологических качеств селитебной территории.

Одно из направлений совершенствования компаундов предполагает объединение нескольких соседних участков, что расширяет возможности градостроительного маневра территорией, позволяет лучше организовать дворовые пространства, оптимизировать плотность застройки при соблюдении рекомендуемой средней этажности.

В России и в других странах исторически преобладала периметральная застройка участков, позволяющая иметь полноценное дворовое пространство [2]. Другое ее преимущество — формирование сплошного фронта улиц корпусами жилых домов. Использование периметральной или групповой формы застройки при совершенствовании компаундов даст возможность сохранить полноценный двор, не нарушая сложившейся структуры квартала. Конкретные ре-

шения следует увязывать с требованиями инсоляции как жилых домов, так и территории двора.

Комплексный подход к совершенствованию компаундов позволяет размещать в их пределах также дома со смешанной структурой. Главное — сохранить пространство общего двора как композиционного и функционально-социального центра для всех проживающих.

Нередко периметральную застройку, образующую дворы общего пользования, составляют блокированные дома. Например, жилой комплекс «Les Résidences Chocolat» в Кот-д'Ивуаре состоит из 14 блокированных таунхаусов и двух домов со смешанной планировочной структурой. Внутри комплекса организован общий закрытый двор для рекреации и различных нужд сообщества. На цокольном этаже размещена парковка машин (рис. 3).

Еще один пример периметральной блокировки — жилой район голландского города Гро-

Оценка интенсивности использования территории

Характерные виды компаундов	Этажность	Площадь участка, м ²	Количество жилых единиц	Средняя площадь жилой единицы, м ²	Коэффициент застройки	Плотность жилого фонда нетто, м ² /га
Компаунд А	1	462,75	3	95,08	0,61	6128
Компаунд Б	1	594,15	9	39,16	0,68	6761
Компаунд В	2	498,19	12	45,27	0,6	12880

Рис. 3. Проект «Les Résidences Chocolat» в Кот-д'Ивуаре

нинген. Он состоит из четырех мини-кварталов, внутри каждого из которых расположены частные дворы с небольшими кладовыми и местами общего использования (рис. 4). Эти два примера периметральной застройки демонстрируют так-

же возможности формообразования линейной застройки — блокированные дома примыкают друг к другу по одной линии вдоль улицы.

Экспериментальные проектные разработки и исследования малоэтажного жилища повы-

Рис. 4. Жилой район в г. Гронинген, Голландия, 2003–2013 г.

Рис. 5. Проект La Nérac au Val-d'Yerres – Jacques Bardet, 1968 г.

шенной плотности начались еще в 1970-е годы [3], и сейчас эта многолетняя деятельность привела к появлению очень широкого спектра моделей. Получила распространение концепция урбанизированной жилой среды [4], сочетающая характеристики коллективного жилья и индивидуального дома. Во Франции на этой базе формируются жилые дома высотой до 4 этажей, в которых каждая квартира обеспечена индивидуальным доступом к уровню земли и имеет приватный двор, занимающий 1/4 всей жилой площади [5] (рис. 5).

Другая модель предлагает вариантное комбинирование, надстройку и соединение между собой отдельных ячеек, обеспечивающих компактность формируемого жилого блока. Пример — модель бельгийской архитектурной компании Neutelings Riedijk Architecten (рис. 6).

На основе исследования опыта малоэтажного строительства И. В. Черешнев разработал таблицу композиционных решений малоэтажных домов, обеспечивающих как высокую плотность застройки, так и комфортность проживания [6] (рис. 7). Применяя эту таблицу для оценки градостроительной ситуации в Котону, обратим особое внимание на данные о плотности жилого фонда нетто, которые являются показателем эффективности использования территории. В компаундах коэффициент застройки желательно удерживать в пределах 0,5, поскольку это позволяет хорошо организовать дворовое пространство.

Анализируя ситуацию в Бенине с помощью выделенных И. В. Черешневым моделей, перспективы развития компаундов можно представить в 3 вариантах (см. рис. 7):

- А — застройка, смешанная с ленточными зданиями;

Рис. 6. Жилье в Бельгии. Neutelings Riedijk Architecten, Hollainhof, Ghent, 1999 г.

СМЕШАННАЯ ЗАСТРОЙКА Этажность: 3–4 Плотность жилого фонда нетто: 7600 м ² /га	БЛОКИРОВАННАЯ ЗАСТРОЙКА Этажность: 1–4 Плотность жилого фонда нетто: 6300 м ² /га	ТЕРРАСНАЯ ЗАСТРОЙКА Этажность: 2–4 Плотность жилого фонда нетто: 6500 м ² /га
Точечная	Ленточная	Точечная на равнине
Ленточная А	Спаренная	Ленточная на равнине
Спаренная	Групповая В	Ленточная на рельефе с наклонными подходами
Групповая Б	Ковровая	Ленточная на рельефе с горизонтальными подходами

Рис. 7. Классификация композиционных решений малоэтажных жилых комплексов повышенной плотности

- Б — застройка, смешанная со зданиями по периметру или сгруппированными;

- В — застройка блокированная групповая.

Все три варианта создают предпосылки для организации дворовых пространств. На рис. 8 показаны возможные конкретные участки их внедрения в застройку Котону и приведены данные о планируемой интенсивности использования территорий.

Совершенствование компаундов по всем вариантам должно обладать следующими характеристиками:

- создание комфортной жилой среды с надлежащим дворовым пространством;
- возможность регулирования показателей эффективного использования территории;
- обеспечение компактности планировочных структур с учетом местного климата при соблюдении норм проветривания и инсоляции помещений и территории;

- сохранение традиционных форм градостроительной структуры (регулярные кварталы, прямолинейные улицы);

- возможность освоения подземных пространств;

- оптимизация блокировки домов и жилых ячеек.

Другая возможность развития компаундов сужает зону градостроительного маневра. Предлагается поиск наиболее подходящих архитектурно-планировочных структур жилых зданий в пределах собственного участка. Сразу выявляется роль габаритов — чем меньше ширина участка по фронту улицы, тем труднее соблюдать противопожарные нормы (3 м от границы участка, если стены имеют проемы). Фактически компаунд будет представлять собой земельный участок с расположенным на нем многоквартирным жилым домом галерейного типа. Следовательно, в этом варианте развитие компаундов подразумевает поиск подходящих галерейных

Рис. 8. Предлагаемые виды застройки в Котону с их характеристиками

планировочных структур. Для домов галерейного типа характерна небольшая ширина корпуса, что обеспечивает сквозное проветривание и двустороннюю ориентацию квартир. Считается, что эти дома отвечают специфике жарко-влажного климата [2]. Тем не менее, не исключено применение домов с иными планировочными структурами — таких, которые обеспечивают угловое проветривание или имеют в своей структуре вентилирующие атриумы.

Повышение плотности застройки будет эффективным, если свои функции сохраняют дворы и другие открытые пространства на участке. Чтобы этого добиться, в некоторых случаях придется увеличить высоту зданий до 4 этажей. Особым случаем является формирование открытых пространств в компаундах, имеющих небольшую ширину, где жилой блок оказывается вытянутым вглубь квартала. Незастроенное пространство, необходимое по противопожарным соображениям, может быть разделено на участки для квартир, находящихся на первом этаже. На рис. 9 показаны варианты размещения

строений на участке, приводится показатель достигаемого коэффициента застройки (условная ширина корпуса 6 м, а ширина галереи 1,5 м).

Односемейный дом с приватным участком. Этот тип жилища также характерен для Бенина. Рациональность застройки такими зданиями и тип домов во многом определяются конфигурацией земельных участков. Целесообразно уменьшать ширину участка по фронту улицы, поскольку это позволяет сокращать протяженность улицы и городских инженерных коммуникаций [6]. На рис. 10 показаны способы выделения участков (в каждом блоке только одна квартира, которая может иметь до четырех этажей, в зависимости от количества комнат и планировочных приемов).

Заключение

Малоэтажное жилищное строительство повышенной плотности широко развито в международной практике. Выявленные преимущества определяются комплексом факторов: социально-экономическими и демографическими характеристиками населения, градостроительными,

Рис. 9. Варианты размещения жилых корпусов на участках различной конфигурации

Рис. 10. Возможные габариты участков, м

природно-климатическими и экологическими показателями. Использование этого опыта для развития типологии жилища в Бенине может разнообразить и расширить номенклатуру имеющихся типов жилых зданий [8]. Практическому внедрению новых типов жилища должно предшествовать изучение конкретных локальных особенностей места застройки. Следует принимать во внимание показатели плотности для оценки эффективности использования территории и установить пределы этих показателей. Необходимо использовать потенциал местного климата для создания экологической среды. Главными критериями должны стать качество жилой среды и комфортность проживания населения в независимости от масштаба проектов. Развитие типологии жилища вместе с мероприятиями по рациональному использованию строительных участков будет способствовать более эффективному использованию территории и может рассматриваться как стимул для усиления контроля урбанизационных процессов.

Библиографический список

1. Mondjannagni A. C. *Campagnes et villes au Sud de la République Populaire du Bénin*. Thèse de doctorat d'État en géographie, Université Paris VII, Paris, La Haye: Mouton, 1977, 614 p.
2. Лисициан М. В. и др. *Архитектурное проектирование жилых зданий*. М.: Архитектура-С, 2006.
3. Черешнев И. В. *Экологические аспекты формирования малоэтажных жилых зданий для городской застройки повышенной плотности*. 2-е изд., доп. СПб.: Лань, 2013. 256 с.
4. Птичникова Г. А. *Анализ зарубежного опыта малоэтажного строительства (США и Европа) // Малоэтажное строительство в рамках Национального проекта «Доступное и комфортное жилье гражданам России: технологии и материалы, проблемы*

и перспективы развития в Волгоградской области»: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Волгоград, 14–15 декабря 2009 г. Волгоград: ВолГАСУ, 2009. С. 397–399.

5. Miolet Frédéric. *Le renouveau de l'habitat intermédiaire*. CERTU/PUCA, 2006, 391 p.

6. Черешнев И. В. *Социально-экономические и экологические аспекты развития архитектуры малоэтажной высокоплотной застройки // Жилищное строительство*. 2007. № 10. С. 14–17.

7. Mangin David and Philippe Panerai. *Projet urbain*. Marseille: Parenthèses, 1999, 185 p.

8. Сидоренко В. Ф., Сидоренко И. В., Соколов И. И. *История и перспективы развития малоэтажного жилья в России и Волгограде // Малоэтажное строительство в рамках Национального проекта «Доступное и комфортное жилье гражданам России: технологии и материалы, проблемы и перспективы развития в Волгоградской области»: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Волгоград, 14–15 декабря, 2009 г. Волгоград: ВолГАСУ, 2009. С. 410–412.*

References

1. Mondjannagni A. C. *Campagnes et villes au Sud de la République Populaire du Bénin*. Thèse de doctorat d'État en géographie, Université Paris VII, Paris, La Haye, Mouton. 1977, 614 p.
2. Lisitsian M. V., et al. *Arkhitelturnoe proektirovanie zhilykh zdaniy* [Architectural design of residential buildings]. Moscow, Arkhitektura-S Publ., 2006.
3. Chereshev I. V. *Ekologicheskie aspekty formirovaniya maloetazhnykh zhilykh zdaniy dlya gorodskoy zastroyki povyshennoy plotnosti* [Ecological aspects of the formation of low-rise residential buildings for urban development of high density]. 2 nd ed., revised. St. Petersburg, Lan Publ., 2013, 256 p.
4. Ptichnikova G. A. *Analiz zarubezhnogo opyta maloetazhnogo stroitel'stva (SShA i Evropa)* [Analysis of foreign experience of low-rise construction (USA and Europe)]. *Trudy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Volgograd, 14–15 dekabrya, 2009 g. «Maloetazhnoe stroitel'stvo*

v ramkakh Natsional'nogo proekta «Dostupnoe i komfortnoe zhil'e grazhdanam Rossii: tekhnologii i materialy, problemy i perspektivy razvitiya v Volgogradskoy oblasti» [Proc. of the Int. sci.-pract. conf. Volgograd, December 14–15, 2009 “Low-rise construction in the framework of the National project “Affordable and comfortable housing for Russian citizens: technologies and materials, problems and prospects of development in the Volgograd region”]. Volgograd, VolgGASU Publ., 2009, pp. 397–399.

5. Mialet Frédéric. *Le renouveau de l'habitat intermédiaire*. CERTU/PUCA Publ., 2006, 391 p.

6. Chereshev I. V. *Sotsial'no-ekonomicheskie i ekologicheskie aspekty razvitiya arkhitektury maloetazhnoy vysokoplotnoy zastroyki* [Social-economic and environmental aspects of working out the architecture of low-rise high-density development]. *Zhilishchnoe stroitel'stvo – Housing construction*, 2007, no. 10, pp. 14–17.

7. Mangin David and Philippe Panerai. *Projet urbain*. Marseille, Parenthèses Publ., 1999, 185 p.

8. Sidorenko V. F., Sidorenko I. V., Sokolov I. I. *Istoriya i perspektivy razvitiya maloetazhnogozhil'ya v Rossii i Volgograde* [History and prospects of low-rise housing development in Russia and Volgograd]. *Trudy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Volgograd, 14–15 dekabrya, 2009 g. «Maloetazhnoe stroitel'stvo v ramkakh Natsional'nogo proekta «Dostupnoe i komfortnoe zhil'e grazhdanam Rossii: tekhnologii i materialy, problemy i perspektivy razvitiya v Volgogradskoy oblasti»* [Proc. of the Int. sci.-pract. conf. Volgograd, December 14–15, 2009 “Low-rise construction in the framework of the National project “Affordable and comfortable housing for Russian citizens: technologies and materials, problems and prospects of development in the Volgograd region”]. Volgograd, VolgGASU Publ., 2009, pp. 410–412.