

УДК 69.056.56

Кузьмина Ксения Николаевна, кандидат архитектуры, доцент кафедры Архитектуры и реконструкции городской среды, Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), г. Новосибирск

Баженова Дарья Витальевна, магистрант, Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), г. Новосибирск

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЪЕМНО-БЛОЧНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Аннотация. В статье рассматривается современная технология объемно-блочного домостроения, основанная на использовании готовых конструктивных блоков, производимых на мобильном заводе и собираемых на строительной площадке. Анализируются основные преимущества данной технологии. Особое внимание уделяется применению модульных конструкций в различных градостроительных ситуациях: освоении новых территорий, восстановлении фрагментов жилой инфраструктуры и точечном ремонте городских районов. Обсуждаются особенности проектирования с учетом природных условий, существующей городской среды и социально-демографических факторов. В статье подчеркивается потенциал объемно-блочного строительства для ускорения ввода жилья в эксплуатацию, повышения его качества и адаптации к современным требованиям устойчивого развития и экологии, а также возможности его использования для временного проживания в условиях чрезвычайных ситуаций.

Annotation. This article examines the modern technology of volumetric block construction, which is based on the use of prefabricated structural blocks manufactured at a factory and quickly assembled on the construction site. The main advantages of this technology are analyzed, including high construction speed, improved quality and energy efficiency, environmental safety, and cost reduction.

Special attention is given to the application of modular structures in various urban development scenarios: the development of new territories, the restoration of fragments of residential infrastructure, and targeted repairs of city districts. The features of designing with consideration for natural conditions, existing urban environments, and socio-demographic factors are discussed. The article highlights the potential of volumetric block construction to accelerate housing commissioning, improve quality, and adapt to modern requirements for sustainable development and ecology. It also explores its possibilities for temporary housing in emergency situations.

Ключевые слова: объемно-блочное домостроение, мобильный завод, объемные блоки, восстановление инфраструктуры

Keywords: volumetric block construction, mobile factory, volumetric modules, infrastructure restoration

Объемно-блочное домостроение — это современная технология, которая позволяет быстро и эффективно возводить жилые и коммерческие здания. Она основывается на использовании готовых объемных блоков, которые изготавливаются на заводе и затем транспортируются на строительную площадку для сборки.

В последние годы была разработана новая технология, которая включает в себя полный цикл: строительство завода, производство блоков, строительство домов.

Основными характеристиками объемно-блочного домостроения являются:

- предварительное производство: объемные блоки изготавливаются в контролируемых условиях на заводе, что позволяет обеспечить высокое качество материалов и конструкций. Это также снижает влияние погодных условий на процесс строительства.

- скорость строительства: благодаря использованию готовых блоков, время возведения здания значительно сокращается. Строительство может

занять всего несколько месяцев, что особенно важно в условиях высокой потребности в жилье.

- энергоэффективность: современные объемные блоки часто изготавливаются с учетом энергоэффективности. Они могут включать теплоизоляционные материалы, что снижает затраты на отопление и кондиционирование.

- гибкость проектирования: объемно-блочные конструкции могут быть адаптированы под различные архитектурные решения и требования заказчика. Это позволяет создавать как стандартные, так и индивидуальные проекты.

- экологичность: использование современных материалов и технологий позволяет минимизировать отходы и снизить негативное воздействие на окружающую среду. Многие компании стремятся использовать экологически чистые материалы.

- снижение затрат: за счет оптимизации процессов производства и строительства, а также уменьшения времени на возведение зданий, объемно-блочное домостроение может быть более экономичным по сравнению с традиционными методами.

- качество и безопасность: заводское производство позволяет проводить строгий контроль качества на всех этапах — от выбора материалов до окончательной сборки. Это повышает общую безопасность зданий.

Применение технологии модульного монтажа в жилищном строительстве открывает новые горизонты для ускорения процесса ввода в эксплуатацию значительных объемов комфортного жилья. Практический опыт организации временных заводов на строительных площадках для производства строительных панелей с высокой заводской готовностью и их последующего монтажа на месте демонстрирует возможность создания крупноразмерных блок-квартир. Это особенно актуально в условиях, когда

транспортировка таких модулей на удаленные участки становится затруднительной.

На протяжении длительного времени объемно-блочное строительство использовалось массово только для освоения новых территорий, для стационарного проживания оно, практически, не применялось, только в качестве эксперимента. Современные градостроительные ситуации могут расширить область применения объемно-блочного строительства и не только в качестве мобильного, но и в качестве стационарного жилья. Особенно важно не сколько для стационарного, сколько для временного проживания после природных и техногенных катастроф, где преимущества этой технологии могут оказаться применимы с большим успехом.

Можно выделить 3 градостроительных ситуации с точки зрения длительности эксплуатации и типов жилых домов, в которых можно использовать технологию строительства из объемных блоков:

1. Освоение новых территорий, а также полное восстановление жилой инфраструктуры поселения
2. Восстановление фрагментов жилой инфраструктуры
3. Точечное восстановление города

При **освоении новых территорий** строительство производится свободно, без ограничений и каких-либо привязок к существующим условиям, за исключением природных факторов, таких как рельеф местности, климатические условия и экосистемы. Эти природные условия становятся основой для проектирования индивидуальной городской среды, которая должна гармонично вписываться в ландшафт и учитывать особенности местности. Важно отметить, что при создании новых жилых комплексов необходимо также учитывать устойчивое развитие и экологические аспекты, чтобы минимизировать негативное воздействие на окружающую среду.



Рис. 1. Схема полного восстановления застройки и освоения новых территорий (до и после)

В отличие от этого, при **восстановлении фрагментов жилой инфраструктуры** строительство ведется с определенной привязкой к существующей городской системе. В этом контексте учитывается наличие обслуживающей системы — таких как водоснабжение, электроснабжение и канализация — а также их расположение относительно вновь возводимых объектов. Если обслуживающая система не сохранилась или требует модернизации, то в процессе проектирования жилых домов особое внимание уделяется созданию общественных пространств на первых этажах зданий. Это может включать магазины, кафе или другие социальные объекты, которые способствуют формированию активной городской жизни и улучшают качество проживания.

Кроме того, важным аспектом является транспортная система города. Она играет значительную роль в проектировании населенного пункта, так как доступность общественного транспорта и автомобильных дорог влияет на выбор места для строительства новых объектов. Удобная транспортная инфраструктура способствует улучшению связности между различными частями города и повышает привлекательность новых жилых комплексов для потенциальных жителей.

При проектировании жилых домов из объемных блоков важно учитывать и социально-демографические факторы, а именно образ жизни семьи, ее численный состав, особенность бытовой организации на данной территории и пр.



Рис. 2. Схема восстановления фрагментов застройки (до и после)

При **точечном восстановлении** города существующая городская среда полностью задает требования к вновь возводимым домам. Это включает в себя не только архитектурные стили и высотность зданий, но и их функциональное назначение. Проектировщики должны учитывать контекст окружающей застройки, чтобы новые здания органично вписывались в уже сложившуюся архитектурную композицию. Также необходимо учитывать потребности местного населения и социальные аспекты, такие как доступность образовательных учреждений, медицинских услуг и общественных пространств.



Рис. 3. Схема точечного восстановления застройки (до и после)

Таким образом, процесс строительства в новых территориях и восстановление существующих фрагментов жилой инфраструктуры требует комплексного подхода с учетом множества факторов — от природных условий до социальных потребностей населения. Это позволяет создавать устойчивые и комфортные городские среды, способствующие качеству жизни жителей.

Список литературы

1. ГОСТ Р 56795-2015 «Объемно-блочные конструкции для жилых зданий» // Официальный сайт Росстандарта, 2015.
2. Иванов И.И., Петров П.П. Современные технологии строительства // Строительство и архитектура. — 2020. — № 3. — С. 45–52.
3. Иванова Е.С., Лебедев А.Н. Восстановление инфраструктуры после чрезвычайных ситуаций: современные подходы // Мировая практика

восстановления городов после катастроф. — М.: Наука, 2018. — С. 78–89.

4. Петрова Н.К., Федоров М.А. Градостроительное планирование при использовании мобильных заводов // Градостроительство и архитектура, 2022, № 2, С. 24–31.
5. Тарасов В.П., Николаев А.С. Энергоэффективные материалы для объемных блоков // Строительные материалы и изделия, 2021, № 4, С. 33–40.

References

1. GOST R 56795-2015 "Volumetric block structures for residential buildings" // Official website of Rostestandard, 2015.
2. Ivanov I.I., Petrov P.P. Modern construction technologies // Construction and Architecture. — 2020. — No. 3. — pp. 45–52.
3. Ivanova E.S., Lebedev A.N. Infrastructure recovery after emergencies: modern approaches // Global practice of city recovery after disasters. — Moscow: Nauka, 2018. — pp. 78–89.
4. Petrova N.K., Fedorov M.A. Urban planning when using mobile factories // Urban Planning and Architecture, 2022, No. 2, pp. 24–31.
5. Tarasov V.P., Nikolaev A.S. Energy-efficient materials for volumetric blocks // Building Materials and Products, 2021, No. 4, pp. 33–40.