

ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕХНОЛОГИИ ОБЪЕМНО-БЛОЧНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

К.В. Макарычев, старший преподаватель

И.С. Воронин, студент

К.Г. Тарасова, магистрант

Воронежский государственный технический университет
(Россия, г. Воронеж)

DOI:10.24412/2500-1000-2023-12-3-118-121

***Аннотация.** В статье рассматриваются перспективы и особенности технологии объемно-блочного строительства. Приведена статистика роста применения данной технологии. Представлены основные плюсы объемно-блочного строительства: качество материалов, скорость возведения, экономичность, перспективность, экологичность, стандартизация. Так же в статье изучается вопрос недостатков объемно-блочной застройки и пути их преодоления. В итогах статьи сделаны выводы об актуальности объемно-блочного домостроения.*

***Ключевые слова:** многоэтажное строительство, дом, быстровозводимые сооружения, экономичность, модуль, жилые здания, строительство, современные технологии, массовая застройка.*

На сегодняшний день в условиях широкого спроса на качественное и доступное жилье, застройщики прибегают к использованию технологий объемно-блочного строительства. Технология основывается на производстве отдельных частей здания в заводских условиях, их последующей транспортировке на строительную площадку и установке на фундамент. Объемные блоки, как правило, размером с комнату, полностью готовы к установке и не требуют дополнительного вмешательства. Несмотря на возраст технологии, дома, возведенные по методу ОБД, отвечают всем современным требованиям, соответствуют актуальным представлениям о комфорте и являются решением вопроса доступного жилья.

История объемно-блочной технологии началась в далеком 1928 году. Советский архитектор Константин Мельников предложил идею дома, созданного из двух врезанных друг в друга контейнера в форме цилиндра. Данное предложение стало первой попыткой создать доступное жилье для широких масс. Позднее, в 1931 году, советскими архитекторами была создана и запатентована каркасно-блочная система жилого дома, которая стала базисом дальнейшего строительства. В феврале 1969 года советом министров СССР было вы-

пущено постановление «О развитии объемно-блочного домостроения», в котором предусматривалось создание крупных заводов объемно-блочного домостроения в РСФСР, БССР и УССР. Как следствие, в 1972 году по методу ОБД были возведены жилые дома общей площадью 150000 квадратных метров и высотой до 24 этажей. В результате их апробирования и всестороннего изучения было принято рекомендовать технологию объемно-блочного строительства для массовой застройки в СССР. Особой вариативностью тогдашние блоки не отличались, ассортимент был достаточно скромным. Несмотря на этот факт, массово изготавливались следующие виды объемных блоков из железобетона: блоки лестничных клеток, санитарно-технические узлы, лифтовые шахты, лестничные марши, цельноформованные комнаты и площадки с полноценной отделкой. Активно внедрялись в производство инновационные проекты кухонных блоков, полностью оборудованных и готовых к эксплуатации, требующих лишь установки. Тем не менее, в виду специфичности метода и дороговизны его развития, ко второй половине восьмидесятых годов производство сошло к минимуму, а в девяностые года практически полностью прекратилось [1, с. 5].

Однако сегодня технология объемно-блочного домостроения возрождается. Создаются новые производства, модернизируются под современные требования существующие. Несмотря на изменения требований потенциальных жильцов к недвижимости, продукция ОБД способна полностью удовлетворить их. Активное внедрение инновационных технологий в производство, совмещаемое с применением новейших методов организации предприятий, открывают широкие возможности для качественной реализации самых разных проектов, в том числе и индивидуальных. При этом, несмотря на серьезное технологическое усовершенствование метода ОБД, выводящее продукцию на современный уровень и создающее перспективы для дальнейшего развития, основные тезисы объемно-блочного домостроения остаются прежними: заводское качество, быстрота возведения, доступность, надежность, комфорт. Современные производства предполагают огромный ассортимент, способный ответить на любые требования, даже самые специфические. Архитектурно-планировочные решения превышают 1000 различных наименований на любой вкус и не исключают индивидуальных заказов. Согласно статистике Росстата масштабы объемно-блочного строительства возросли в 1,5 раза с 2009 года. Это определенно говорит об эффективности и востребованности данной технологии, что неудивительно, ведь объемно-блочное домостроение позволяет в короткие сроки обеспечить граждан России доступным, экономичным, комфортным и надежным жильем разной этажности [2, с. 6].

Плюсы метода ОБД сами по себе способствуют повышенной актуальности данной технологии.

Качество материалов. Цикл изготовления блоков полностью проходит в заводских условиях, что минимизирует воздействие негативных факторов окружающей среды на качество продукции. Все составные материалы блоков хранятся на специально оборудованных складах, отвечающих всем условиям хранения, а перед применением проходят тщательную проверку, что, несомненно, гарантирует со-

блюдение всех технологических стандартов. С помощью новейших автоматизированных систем производится контроль и оптимизация процесса производства блоков, что приводит к минимуму вероятность ошибок и значительно повышает эффективность производства [3, с. 6].

Скорость возведения. Как правило, объемно-блочный метод позволяет значительно повысить скорость строительства объекта, ведь технология основывается на объемных блоках, изготовленных на заводе и полностью готовых к установке. От строительной организации требуется лишь грамотная доставка блоков до зоны застройки, соблюдение всех правил монтажа блока и контроль исполнения техники безопасности труда [3, с. 6].

Экономичность. Технология объемно-блочного домостроения требует значительно меньше энергии и материалов в сравнении с традиционным строительством, что сказывается на стоимости готового продукта. Это особенно важно в современных условиях широкого спроса на бюджетное жилье [3, с. 6].

Перспективность. С каждым годом заметно увеличивается процент использования 3D-печати в объемно-блочном домостроении. Данная инновационная технология позволяет точно и быстро производить блоки, что значительно ускоряет процесс возведения зданий и повышает общее качество сооружения. Кроме того, 3D-печать делает доступной возможность изготовления блоков самых различных размеров и геометрических форм, что открывает обширные горизонты для индивидуального проектирования и создает новые грани для творческого потенциала [4, с. 6].

Экологичность. Так как весь цикл изготовления блоков происходит на заводе, можно отметить ощутимую минимизацию загрязнения окружающей среды в пределах стройки, что обусловлено меньшим количеством строительного мусора в сравнении с традиционным строительством. Стоит также отметить методы контроля выброса вредных веществ и технологию безопасной утилизации отходов производства, предусмотренные на предприятиях и утвержденные законом [3, с. 6].

Стандартизация. Весь ход производства стандартизирован и контролируется штатом профильных специалистов. Конвейерный метод предотвращает потенциальную путаницу, ведь каждый работник выполняет свою задачу. Эти факторы, несомненно, создают дополнительную страховку продукта и повышают доверие клиентов [4, с. 6].

Однако, несмотря на свою привлекательность и очевидные преимущества, ОБД не лишены недостатков, которые необходимо учитывать. Во-первых, строительство в некоторых частях нашей страны требует обязательного учета особенностей климата, в частности повышенную влажность и низкие температуры. Это создает потребность в тщательном планировании проекта, поскольку любые изменения в дизайне, материале или конструкции после начала производства блоков могут повлечь за собой значительные финансовые расходы, что существенно скажется на общей стоимости проекта. Во-вторых, доставка блоков до места строительства требует дополнительного планирования и затрат, поскольку вес одного блока способен превышать 50 тонн, а форма может быть исполнена в виде самых необычных геомет-

рических фигур. Объемные блоки можно отнести к категории специфических грузов, поэтому необходимо уделить повышенное внимание к логистике и обеспечить соблюдение строгих требований к грузоподъемности транспорта. Особый акцент необходимо сделать на подъездных путях строительной площадки. В-третьих, невозможность перепланировки, обусловленная строением блока, в купе с сомнительной звукоизоляцией создают колебания среди застройщиков, выбирающих материалы для своих проектов, а также вызывают сомнения со стороны потенциальных покупателей квартир [5, с. 6].

Тем не менее, с каждым годом введение в эксплуатацию зданий, построенных по технологии объемно-блочного домостроения, повышается, несмотря на минусы, что говорит об актуальности данного метода. И это неудивительно, ведь блоки поступают с завода полностью готовые к использованию – предусмотрена внутренняя отделка, фасад, основные инженерные коммуникации. Обширное применение метода ОБД насыщает рынок недвижимости доступным и комфортным жильем, тем самым делая свой крупный вклад в решение жилищного вопроса.

Библиографический список

1. Курбанов З.А., Понамарев А.В., Овсянников С.В. Объемно-блочное домостроение: история и современные тенденции // Избранные доклады 62-й университетской научно-технической конференции студентов и молодых ученых. – Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет, 2016. – С. 832-951.
2. Росстат. Ввод общей площади жилых домов по материалам стен в Российской Федерации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/14458>.
3. Мизюряев С.А., Жигулина А.Ю. Объемно-блочное домостроение как вариант решения жилищной проблемы // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. – 2015. – № 1. – С. 114-128.
4. Белозерский А.М. Массовое строительство в России из объемных блоков // Внедрение современных конструкций и передовых технологий в путевое хозяйство. – 2016. – № 9. – С. 274-298;
5. Тешев И.Д., Коростелева Г.К., Попова М.А. Объемно-блочное домостроение // Жилищное строительство. – 2016. – № 3. – С. 24-36.

PERSPECTIVES OF VOLUMETRIC-BLOCK CONSTRUCTION TECHNOLOGY

K.V. Makarychev, *Senior Lecturer*

I.S. Voronin, *Student*

K.G. Tarasova, *Graduate Student*

Voronezh State Technical University

(Russia, Voronezh)

***Abstract.** The article discusses the prospects and features of the technology of volumetric block construction. Statistics on the growth in the use of this technology are provided. The main advantages of volumetric block construction are presented: quality of materials, speed of construction, efficiency, prospects, environmental friendliness, standardization. The article also examines the issue of the shortcomings of volumetric block development and ways to overcome them. As a result of the article, conclusions were drawn about the the relevance of volumetric block construction.*

***Keywords:** multi-storey construction, house, prefabricated structures, efficiency, module, residential buildings, construction, modern technologies, mass construction.*