

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

И. А. Наумик

Научный руководитель: Н. В. Носко, ст. преподаватель
Брестский государственный технический университет,
Республика Беларусь, г. Брест, ул. Московская, 267
naumikirina333@gmail.com

В статье рассмотрены современные методы строительства жилых зданий в Республике Беларусь. Описаны основные преимущества каждого из методов. Также проанализированы ключевые недостатки рассмотренных методов строительства. Приведены отличительные особенности, которые позволяют выбрать наиболее подходящий подход в зависимости от конкретных условий и требований.

Ключевые слова: современные методы строительства, отличительные особенности, блочное строительство, жилые здания из SIP-панелей, каркасное домостроение, пассивные дома, возведение монолитных жилых зданий.

MODERN METHODS OF CONSTRUCTION OF RESIDENTIAL BUILDINGS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

I. A. Naumik

Academic supervisor: N. V. Nosko, senior lecturer
Brest State Technical University
Republic of Belarus, Brest, Moskovskaya str., 267
naumikirina333@gmail.com

The article discusses modern methods of construction of residential buildings in the Republic of Belarus. The main advantages of each method are described. The key disadvantages of the considered construction methods are also analyzed. The distinctive features that allow you to choose the most appropriate approach depending on specific conditions and requirements are given.

Keywords: modern construction methods, distinctive features, block construction, residential buildings made of SIP panels, frame housing construction, passive houses, construction of monolithic residential buildings.

В условиях глобализации и быстрого развития технологий активно применяются новые подходы и решения в строительстве. В Республике Беларусь современные методы строительства жилых зданий включают в себя технологии, которые направлены на повышение эффективности, устойчивости и комфорта жилья, сокращение сроков строительства, улучшение качества строительства и уменьшение негативного влияния на окружающую среду.

Каждый из современных методов строительства обладает своими уникальными характеристиками и применяется в зависимости от потребностей конкретного проекта.

1. Блочное строительство. Этот метод характеризуется использованием различных блоков, включая керамзитобетонные, керамические, газосиликатные, газобетонные, пенобетонные.

Основные преимущества блочного строительства:

- долговечность – дома из блоков служат многие десятилетия;
- скорость возведения – от 20 дней;
- отсутствие усадки – после окончания строительства можно сразу приступать к отделочным работам;
- хорошие теплоизоляционные свойства;
- соответствие требованиям экологичности – блоки изготавливаются из натуральных материалов, в которых не содержатся опасные химические соединения и тяжелые металлы.

Одним из основных потенциальных недостатков блочного строительства в Республике Беларусь является то, что блочные стены требуют дополнительной отделки внутри помещений, что увеличивает общую стоимость строительства. Следует также учитывать, что при блочном строительстве необходимо использовать специализированные инструменты и оборудование, что может повысить общую стоимость проекта. Однако, несмотря на эти недостатки, блочное строительство остается одним из наиболее популярных и эффективных методов строительства в Республике Беларусь благодаря своей надежности, энергоэффективности и доступности [3].

2. Возведение жилых зданий из SIP-панелей. SIP-панель представляет собой конструкционную теплоизоляционную панель, способную служить как несущим элементом, так и выполнять функции теплоизоляции. Внешне она выглядит как сэндвич, который состоит из двух плит, соединенных между собой слоем твердого утеплителя (обычно пенополистирола или другого материала с высокой плотностью).

Применение СИП-панелей в строительстве – это одно из наиболее динамично развивающихся направлений загородного домостроения. Жилые здания из SIP-панелей в Беларуси обладают рядом преимуществ, делающих их популярными среди населения. Во-первых, они отличаются высокими показателями энергоэффективности, дома сохраняют тепло зимой и прохладу летом, что позволяет значительно снизить расходы на отопление и кондиционирование воздуха. Во-вторых, SIP-панели легкие и прочные, что облегчает транспортировку и монтаж. Дом из таких панелей можно построить очень быстро, что сокращает время возведения домов. Следует отметить, что дома из SIP-панелей хорошо поддаются внутренней и внешней отделке, что позволяет воплотить любые дизайнерские идеи. При этом сами панели обладают низкой стоимостью, что делает их доступными для широкого круга потребителей.

Небольшой вес каркаса домов из SIP-панелей при промерзании грунта является недостатком, так как вспучивание грунтов может повлиять на целостность конструкции [2].

3. Возведение монолитных жилых зданий. Монолитные дома представляют собой цельные железобетонные сооружения, где стены и перекрытия отлиты из бетонной массы. Основные преимущества монолитных домов:

- дизайн и форма конструкции не ограничиваются прямыми линиями, благодаря данной технике создаются закругленные, трапециевидные и другие конфигурации, арки, нестандартные окна и двери;
- надежность и долговечность строения достигается за счет армированного бетона и отсутствия швов между частями. Согласно документации, срок службы таких зданий свыше 200 лет;
- не требуется дополнительная внутренняя отделка стен, так как они изначально ровные и гладкие;
- стены из монолита тоньше кирпичных в 2,5 раза, при этом сохраняется теплопроводность. Толщина стен снижает затраты на фундамент и увеличивает полезную площадь помещений.

Монолитные дома обладают рядом достоинств, но у них есть и определенные недостатки. Одним из основных недостатков является высокая цена строительства. Монолитное строительство требует значительных затрат на материалы и оплату труда квалифицированных рабочих. Кроме того, процесс строительства занимает больше времени по сравнению с другими типами строительства, такими как каркасные или панельные дома [4].

4. Каркасное домостроение. Каркасный дом состоит из нескольких ключевых компонентов. Начинается строительство с установки фундамента, на котором размещается основной каркас здания. Этот каркас обычно выполнен из дерева или из металла. Далее, этот каркас оббивают различными материалами, такими как OSB-плиты, фанера. Между этими обшивками находится утеплитель – обычно минеральная вата, пенопласт или другие подобные материалы. После этого начинается этап финальной внутренней и внешней отделки.

Основные преимущества каркасных домов:

- быстрое строительство – не требуется усадка, что позволяет сразу приступать к отделочным работам;
- доступная цена – является ключевым преимуществом каркасных домов благодаря снижению затрат на легкие и недорогие материалы, скорости постройки и экономии на трудозатратах;
- внешний вид – каркасный дом может быть практически любой формы;
- разнообразная планировка – расположение комнат может быть самым разным.

Недостатки каркасного строительства:

- сделать перепланировку в таком жилье невозможно;
- ограниченный срок эксплуатации – жилое здание из каркаса прослужит максимум 75–100 лет;
- плохая звукоизоляция – если дом будет находиться в городе или, например, возле дороги, то необходимо применять дополнительные средства для создания хорошей звукоизоляции [1].

5. Пассивное строительство. Пассивный дом – это здание, основным принципом которого является низкое энергопотребление за счет использования пассивных методов энергосбережения. В таких домах активно используется

солнце, внутренние источники тепла и рекуперация тепла, что делает традиционные системы отопления ненужными даже в холодные зимы.

Строительство пассивных домов в Республике Беларусь находится на стадии активного развития. С каждым годом все больше строительных компаний обращают внимание на эту технологию, так как она позволяет значительно снизить затраты на отопление и улучшить экологические показатели зданий. Хорошая вентиляция обеспечивает постоянный приток свежего воздуха, что способствует улучшению качества жизни и здоровья обитателей дома. Недостатки пассивного строительства: высокая стоимость, необходимость строгого соблюдения стандартов и норм на всех этапах строительства, ограничение в выборе архитектурного стиля и планировки.

В целом пассивные дома представляют собой перспективную технологию, которая сочетает в себе комфорт, экономию и заботу об окружающей среде и потребителях [3].

Ключевые особенности различных современных методов строительства в Республике Беларусь представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Отличительные особенности современных методов строительства

Современные методы строительства	Отличительные особенности
1	2
Блочное строительство	Быстрое возведение стен; блоки обеспечивают достойные теплоизоляционные характеристики; высокая прочность и устойчивость к внешним воздействиям
Возведение жилых зданий из SIP-панелей	Панели легко транспортируются и устанавливаются; используются перерабатываемые материалы, что повышает экологичность зданий
Возведение монолитных жилых зданий	Отсутствие швов – это повышает теплоизоляцию и звукоизоляцию; высокая прочность и долговечность; длительный срок строительства
Пассивное строительство	Поддержание стабильной температуры без активного отопления; снижение углеродного следа за счет минимизации энергозатрат; высокие требования к проектированию
Каркасное домостроение	Легкость конструкции; быстрый монтаж каркасной системы; необходимость в дополнительной отделке снаружи и внутри.

Примечание – Источник: собственная разработка по данным [1].

Таким образом, каждый из современных способов строительства жилых зданий в Республике Беларусь имеет свои преимущества и недостатки. Пассивное строительство отличается высокой энергоэффективностью и прочностью. Высокая прочность также характерна для блочных и монолитных жилых зданий. Каркасное строительство и дома из SIP-панелей отличаются высокой скоростью строительства. Жилые здания из SIP-панелей, как и пассивное строительство, обладают высокой экологичностью [2]. Для высотных зданий больше всего характерны системы: каркасная, а также бескаркасная с монолитными стенами, – так как они могут обеспечить достаточную прочность и устойчивость зданий [5].

Современные методы строительства предлагают широкий выбор технологий, каждая из которых имеет свои уникальные особенности. Это позволяет застройщикам выбирать наиболее подходящий метод в зависимости от определенных условий и конкретных требований проекта [2].

Список использованных источников

1. Domovita. – URL: <https://domovita.by/news/dom-pod-kluc-cto-eto-kakie-byvaut-doma-i-skolko-stoit-stroitelstvo> (дата обращения: 30.10.2024).
2. Википедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 30.10.2024).
3. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь : [сайт]– URL: <http://mas.gov.by/ru> (дата обращения: 29.10.2024).
4. Новостройки Беларуси. – URL: https://novostrojka.by/news/6731-kvartiry_v_monolitnyh_domah_plyusy_i_minusy.html (дата обращения: 29.10.2024).
5. Носко, Н. В. Влияние объемно-планировочных, конструктивных и технологических решений основных типов объектов на организацию управления строительством / Н. В. Носко // Вестник Брестского гос. технич. ун-та. – 2020. – № 3.

© Naumik I. A., 2024