

ЧТО НАМ СТОИТ ДОМ ПОСТРОИТЬ

Анна Игнатьева

Модульные здания благодаря своим особенностям применяются в самых разных областях. В России технологией модульного строительства заинтересовались примерно двадцать лет назад. В настоящее время рынок быстровозводимых зданий переживает стремительное развитие. В предкризисные годы рынок модульных зданий рос примерно на 30% в год. В 2009 году, из-за сокращения почти всех основных отраслей-потребителей, рынок сократился почти на 40%, составив 780 тыс. кв.м. Импорт на российском рынке модульных зданий не превышает 10%. Более 80% импортных поставок обеспечивают производства таких стран, как Словения, Германия, Чехия, Турция и Австрия. Степень конкуренции на рынке модульных зданий в регионах России различна. Наибольшее число производителей сосредоточено в Центральном, Северо-Западном и Уральском федеральных округах.



Базовым элементом для возведения всех видов модульных зданий является блок-модуль. Конструкция модуля в стандартной комплектации включает в себя каркас, утеплитель, элементы внутренней и внешней облицовки и отделки.

Основа быстровозводимых зданий – каркас, на который крепится стеновая облицовка (ограждающие конструкции). Основу каркаса составляют: горячекатаные и холоднокатаные профили используются в металлических модульных зданиях, возможно применение совместно с древесной обшивкой; массивный или клееный каркас применяется в основном в деревянных модулях. В качестве внутренней отделки модульных зданий может использоваться любой материал, предназначенный для этих целей. Пол и потолок представляют собой многослойную структуру. В основе располагается стальной лист, обработанный антикоррозионным составом. Назначение средних слоев – создание нормальных условий ветрозащиты, тепло- и пароизоляции. В качестве напольных покрытий используется плита OSB, половая доска, линолеум, керамическая плитка. Потолки могут быть подвесные, реечные или накладные. Стены обшиваются ламинированным ДСП, панелями МДФ, рейкой ПВХ, вагонкой, также используется гипсокартон, который оклеивается обоями. Внутренние перегородки выполняются из деревянного каркаса и облицовываются материалом отделки стен. В качестве утеплителя используется минеральная вата или пенополистирол. В металлических конструкциях чаще всего применяются профилированный оцинкованный лист или окрашенные листы металлополимера; в деревянных — каркас обшивается фанерой, OSB, ЦСП, которые затем покрываются различными отделочными материалами. Модули дополнительно (за отдельную плату, если речь не идет о готовом стандартном решении) могут оборудоваться электрикой, электроотоплением, вентиляцией, санузлами, душевыми. Модульные



здания устанавливают на мелкозаглубленный фундамент или ровную площадку. Модули располагают в несколько рядов. Стыковка элементов между собой при монтаже здания осуществляется с помощью резьбовых соединений, материалы для заделки стыков поставляются в комплекте. Здание частично собирают в процессе производства, поэтому его монтаж достаточно легок и может производиться силами заказчика.

Модульные здания широко используются в следующих сферах человеческой деятельности:

- **промышленность**
 - **металлургическая,**
 - **нефте-, газодобывающая,**
 - **горнодобывающая.**
- Использование блок-контейнеров позволяет в кратчайшие сроки создать необходимую инфраструктуру (общежития для рабочих, столовые, блок-боксы для хранения оборудования, передвижные лаборатории и т.д.), обеспечивающую нормальный



процесс выполнения работ, независимо от погодных условий и места расположения.

- **строительство зданий, железных и автодорог, электростанций.** Большой популярностью пользуются строительные бытовки, позволяющие рабочим отдохнуть во время обеденного перерыва, разместить свои вещи, укрыться от непогоды.
- **административно-офисные здания, коммерческие центры.** Модульные здания служат местом расположения розничных торговых точек, ресторанов, кафе, парикмахерских, офисов компаний, банков и т.д. Также возможно размещение государственных муниципальных организаций: отделений почтамта, административных центров, судов и т.д. Привлекательность модульного строительства для малого и среднего бизнеса определяется рядом факторов: низкой по сравнению с традиционным строительством себестоимостью работ; возможностью возведения зданий по конкретный вид бизнеса; возможностью перепланировки и перемещения основных фондов.
- **здравоохранение.** Использование модульных зданий для размещения медицинских центров, клиник, диагностических центров, лабораторий и т.д.
- **образование.** В мировой практике для быстрого сооружения зданий учебных центров и расширения классных комнат используется блочно-модульная технология строительства. Данные конструкции отличаются различными вариантами внутренней отделки и разнообразной планировкой.
- **складские комплексы.** Блок-контейнеры являются универсальным средством для хранения и транспортировки продукции. Модули могут использоваться для перемещения товаров авиа-, ж/д, морским транспортом, а также в качестве складов в торговле, сельском хозяйстве.
- **зоны конфликтов и стихийных бедствий.** Модульные здания незаменимы в опасных для жизни человека условиях. Имеется практика модульного строительства военных баз, складов боеприпасов, а



также временных убежищ для пострадавших от стихийных бедствий и беженцев, городки для служб МЧС.*

Почему модульные здания нашли столь широкое применение, в чем их основные преимущества?

Во-первых, их строительство экономически выгодно. Стоимость постройки модульного здания в несколько раз ниже стоимости капитального строения;

Во-вторых, оперативность монтажа и подключения коммуникационных систем позволяет снизить сократить время, затраченное на работу.

В-третьих, быстрый демонтаж модульного здания позволяет перевозить компоненты будущего строения в любой район. Перевозка отдельных блок-контейнеров возможна как в разобранном, так и собранном виде.

В-четвертых, свобода масштабирования и планировки.

Классификация модульных зданий

ПО НАЗНАЧЕНИЮ они делятся на:

- **модульные здания жилого типа.** Они оборудуются всеми необходимыми системами (вентиляция, канализация, отопления), по желанию клиента, могут дополняться пластиковыми окнами и дверями повышенной прочности.
- **модули производственного назначения.** В таких зданиях размещаются складские помещения, производственные цеха различной мощности и мн. др. Поскольку такие здания, также рассчитаны на длительное пребывание в них человека они также могут оборудоваться всем необходимым.
- **административные модульные здания.**

ПО ЭТАЖНОСТИ:

- **одноэтажные.** Это наиболее распространенный тип модульных зданий. Торговые павильоны и киоски, остановочные комплексы, посты охраны, мобильные офисы – этот ряд одноэтажных модульных зданий можно продолжать бесконечно.
- **двухэтажные и более.** На сегодняшний день высота модульных зданий ограничена тремя этажами.

ПО СООТВЕТствию ТРАНСПОРТНОМУ ГАБАРИТУ (вопрос транспортировки модульных зданий имеет очень важное значение, поскольку они отличаются высокой мобильностью):

- **габаритные** – ширина модуля не превышает 2,5 м.;
- **негабаритные**, ширина которых свыше 2,5 м.



Благодаря универсальности строительные бытовки (они могут использоваться практически в любых климатических условиях, при температурах от -45 до $+50^{\circ}\text{C}$, быть оборудованы всеми необходимыми инженерными коммуникациями и иметь любую внешнюю и внутреннюю отделку, включать любое лабораторное оборудование), модульные здания получили распространение во всех сферах строительства. Они могут предназначаться для жилья, зданий общественного и производственного назначения. Быстровозводимые здания сегодня используются как кафе, торговые павильоны, мини-цеха, развлекательные центры, прорабские и офисные бытовки. ●

* Research.Techart.