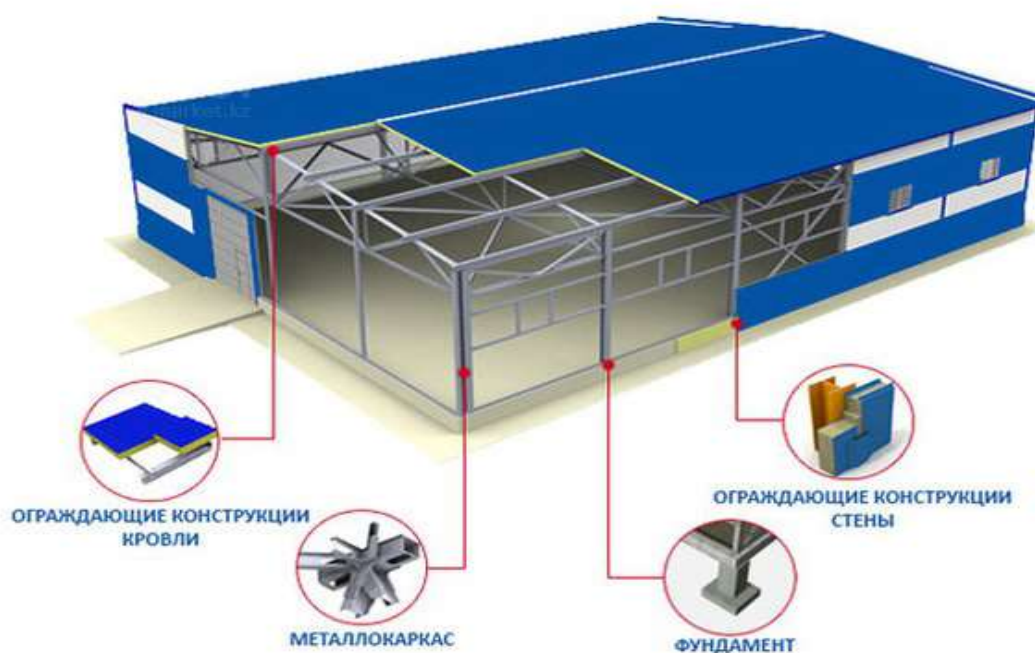


БЫСТРОВЗВОДИМЫЕ ЗДАНИЯ

П.В. Тужилкина, студентка гр. СПбп-141, II курс
Научный руководитель: Н.В. Гилязидинова, доцент, зав. каф. СПиЭН
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

В современном обществе предприниматели в строительной индустрии хотят возводить здания быстро и без особых затрат. В большинстве стран используют быстровозводимые здания, которые очень развиты, и составляют подавляющую часть всех зданий и сооружений. В России такой вид зданий не очень популярен, но с каждым днем этот способ строительства становится все актуальнее. Если пройтись по Кемерово, то можно заметить, что именно металлоконструкции лежат в основе многих ТЦ, которые открываются в последнее время очень часто. В связи с этим, целью данной статьи является рассказать о быстровозводимых зданиях, их преимуществах, технологии возведения и применения их в Кемерово.



Быстромонтируемые здания (или сокращенно БМЗ) — это специального рода здания, все детали для возведения которых изготавливаются на заводах железобетонных изделий и привозят на место сборки уже в готовом виде. Возможно применение и из металлоконструкций в процессе строительства жилых домов, в том числе индивидуальных, малой этажности.

К достоинствам быстровозводимых зданий относят:

1. Оптимизация затрат. При строительстве быстровозводимых зданий из металлоконструкций (в отличие от строительства бетонных и кирпичных домов) не требуется устройство тяжёлого фундамента, вполне достаточно мелкозаглубленного или ленточного. На этом экономятся немалые денежные средства.

2. Сроки строительства минимальны. Используются готовые конструкции заводского изготовления. Поэтому на строительство здания, в среднем, уходит от одного месяца до полугода. По сравнению с блочными и кирпичными строениями они возводятся в 10-12 раз быстрее. А по сравнению с сооружениями из деревянного бруса — в 4-5 раз.

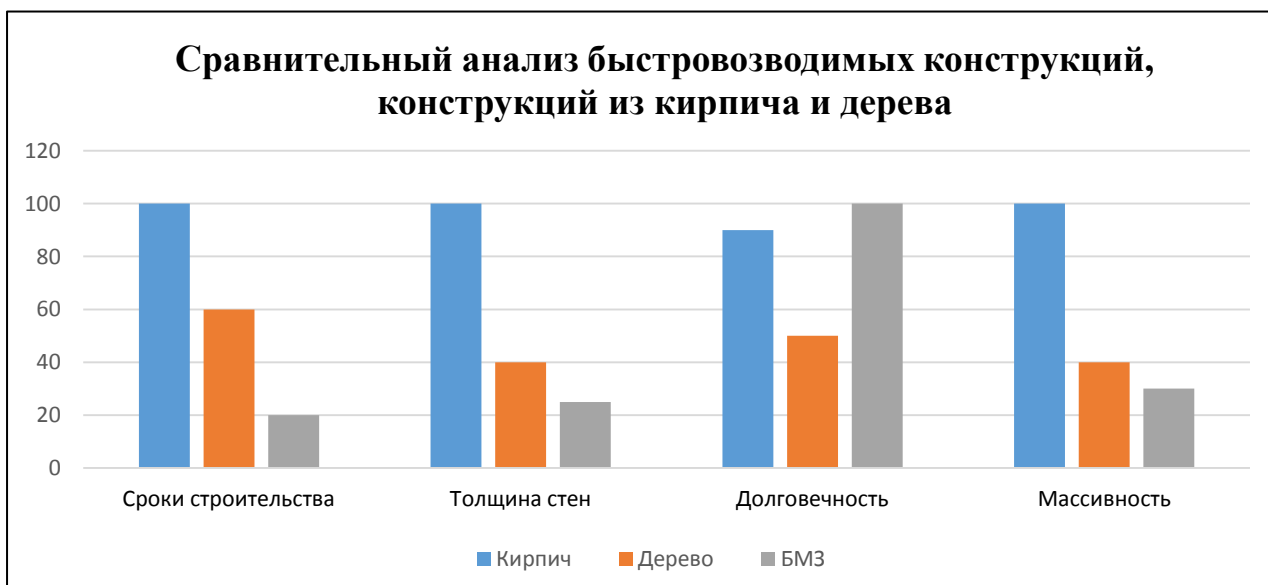
3. Долговечность. Срок службы быстровозводимых зданий составляет приблизительно 100 лет, но при грамотном уходе и правильной эксплуатации они могут служить намного дольше.

4. Универсальность. Металлоконструкции можно легко адаптировать к любому серийному проекту и под любые требования заказчика. Быстровозводимые сооружения сегодня с успехом используют под спортивные комплексы, промышленные здания, здания сельхозназначения, склады и т. п.

5. Легкость планировки. Все внутреннее пространство здания можно проектировать в полном соответствии с пожеланиями заказчика. Широчайший ассортимент ограждения для стен и кровли, множество доступных цветов и оттенков.

6. Быстрый ремонт, который заключается всего лишь в замене той или иной поврежденной панели. Возможность внесения изменений в проект (пристройки, расширение или, наоборот, сужение).

7. Климатические условия ведения строительства и время года, совершенно не имеют значения: конечный результат будет отличным всегда.



В основном быстровозводимые здания состоят из:

1. Основного каркаса, который может быть выполненным либо в виде колонн, либо в виде пересеченной рамы из прочной стали.
2. Metalлоконструкций, предназначенных для оборудования перекрытий между этажами, а также разного рода перегородок.
3. Системы внутреннего и наружного водостока.
4. Дополнительного каркаса (прогоны для стен и кровли и т. д.).
5. Обшивки стен и кровли, которая может быть в виде определенного количества типов сэндвич-панелей.

Сэндвич-панели представляют собой элементы всех составляющих здания, которые состоят из:

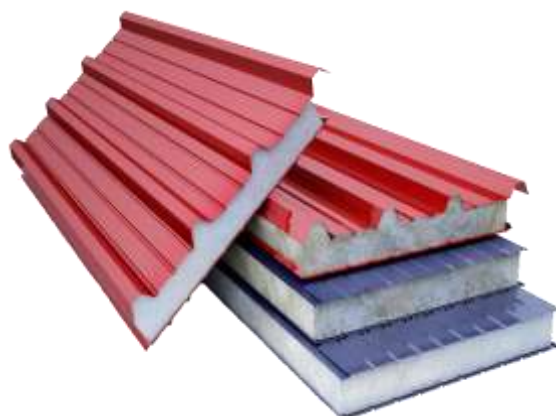
1. Внутренней обшивки. В качестве внутренней обшивки могут выступать оцинкованные листы, гипсокартон или что-либо подобное, все зависит от условий использования сооружения.

2. Внешней обшивки. Профильные листы цинка толщиной около 0.7 миллиметра, внешний слой которых покрывается специальными защитными полимерами. Последнее не только защищает материал от механических повреждений и неблагоприятного климата, то и придает сооружению достаточно привлекательный внешний вид. Выбор цветов таких листов достаточно широко. Таким образом, возможно воплощение в жизнь самых разнообразных архитектурных решений и внутренней отделки, и фасадной.

3. Утеплителя. В роли утеплителя выступают минеральные плиты из волокна базальта. Их укладывают в шахматном порядке, обеспечивая тем самым отменную звуковую и термическую изоляцию в здании. Как известно, базальт представляет линейку негорючих материалов, к тому же, он не поглощает влагу.

Сборные постройки могут иметь неограниченную высоту и длину, а ширину пролетов более 100 метров. При этом их комплектуют самым различным оборудованием (например, вентиляционным) и коммуникациями инженерного назначения.

Сам процесс возведения ведется быстрыми темпами — сооружениям не требуется мощный фундамент, достаточно будет простого ленточного фундамента по периметру помещения; все изделия привозят на место строительства уже в готовом виде; все стыки выполняются сваркой, что значительно ускоряет процесс сборки.



Этапы строительства быстровозводимых зданий.

1. Первый этап заключается в подготовке проекта, ведь нельзя просто прийти на участок и начать на нём строительство. Специалисты сначала должны осмотреть площадку, провести инженерно-геодезические исследования и выполнить планировку участка, после чего рассчитать бюджет предстоящего строительства.

2. На втором этапе строительства устанавливают фундамент, к которому крепят металлические стойки, между ними перекидывают соединительные балки. Все это закрепляется с помощью сварки. В результате мы получаем практически готовый каркас, который можно покрыть практически любым материалом.

3. Производство металлоконструкций. Далее осуществляется изготовление металлоконструкций. Применение легких металлоконструкций для ограждения позволяет снизить нагрузку, действующую на фундамент и каркас.

4. Монтаж. Строительство какого бы то ни было объекта всегда начинается с фундамента. После его обустройства специалисты приступают к сборке базовых элементов металлоконструкции, верхних и боковых секций. Затем обшивают металлоконструкции сэндвич-панелями. И, наконец, на последнем этапе мастера укладывают (заливают) пол и подводят электричество.

5. Сдача в эксплуатацию. Когда строительство здания завершено, оно принимается в эксплуатацию особой комиссией, в состав которой входят субподрядчики, генподрядчик, представители органов госнадзора, заказчик, проектировщик. Представители комиссии составляют акт о приёмке объекта.

Крепление элементов быстровозводимых зданий из легких металлоконструкций осуществляется при помощи сварки или болтовых соединений. Именно поэтому строительство возможно в любое время года (отсутствуют процессы, которые принято называть «мокрыми»). Наиболее мобильны строения, скрепленные болтами. Их в любой момент можно разобрать и перевезти на новое место.

На основе современных технологий все элементы рассматриваемых зданий производятся с высокой точностью. Поэтому конструкции из них характеризуются надежностью, а процесс сборки занимает минимум времени.

Быстровозводимые здания приобретают все большую популярность из-за быстрой окупаемости, дешевизны, крепости и скорости возведения. При этом такие технологии применяют как для возведения промышленных объектов, так и жилых домов, ведь такие здания не только крепкие, но и имеют привлекательный вид. Их используют в строительстве гостиниц, общежитий, торговых центров, кафе, столовых, спортивных комплексов и т. д.

Исходя из всего, вышесказанного, можно сделать вывод, что быстровозводимые здания в настоящее время позволяют возвести здание, в короткие сроки и без внушительных финансовых вкладов.

Список литературы:

1. <http://postroim-dom-sami.ru/bystrovozvodimye-zdaniya/iz-metallokonstrukciy.phpm>
2. <http://xn----rtboheg6a.xn--plai/nashi-uslugi/stroitelstvo/bystrovozvodimye-zdaniya-iz-metallokonstruktsij.html>
3. <http://stroy-dom.info/bystromoniruemie-zdania/>
4. В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус - «Технология возведения зданий и сооружений», Москва, «Высшая школа», 2004