

**ОСОБЕННОСТИ
ТЕХНОЛОГИИ
БЫСТРОВОВОДИМЫХ
МАЛОЭТАЖНЫХ
КАРКАСНЫХЗДАНИЙ**

© 2021 Преснов Олег

Михайлович

кандидат технических наук,

доцент

КрИЖТ ИрГУПС

Россия, Красноярск

© 2021 Пашковский Дмитрий

Романович

студент

КрИЖТ ИрГУПС,

Россия, Красноярск

***Аннотация.** Наиважнейшим фактором при строительстве зданий считается время, затраченное на постройку, а новые технологии помогают максимально сократить его. В данной статье рассматриваются принципы, а также преимущества и недостатки возведения каркасных зданий и сооружений.*

Ключевые слова: *Каркас, строительство, здания и сооружения, технология.*

FEATURES OF THE FAST-CONNECTED TECHNOLOGY LOW-RISE FRAME BUILDINGS

© 2021 Oleg Presnov

candidate of technical sciences,

assistant professor

KRIZHT IrGUPS

Russia, Krasnoyarsk

© 2021 Dmitry Pashkovsky

student

KRIZHT IrGUPS,

Russia, Krasnoyarsk

Annotation. *The most important factor in the construction of buildings is the time spent on construction, and new technologies help to reduce it as much as possible. This article discusses the principles, as well as the advantages and disadvantages of the construction of frame buildings and structures.*

Key words: *Frame, construction, buildings and structures, technology.*

В наше время все чаще используются новые типы сооружений, к которым относятся каркасные быстровозводимые здания, производимые из современных материалов и

конструкций. Среди них выделяют: каркасные здания из ЛСТК, каркасно-тентовые конструкции, каркасно-щитовые сооружения. Данному виду строений очень часто находят применение при ликвидации чрезвычайных ситуаций, но они также остаются на постоянное применение в различных сферах жизни, такие как: сельскохозяйственная промышленность, торговля и даже спорт. Эти здания возводятся в разы быстрее зданий из кирпича или железобетона, но их постройка обходится намного дешевле аналогов.

Каркасная система из ЛСТК (лёгких стальных тонкостенных конструкций). Для таких конструкций обычно требуется фундамент мелкого заложения [1]. Технология строительства реализуется следующим образом. Сначала из стального термопрофиля толщиной 0,7-2 мм с помощью болтов и саморезов собирается каркас наружных панелей. Далее, с наружной стороны крепится ветрозащитная пленка, либо гипсоволокнистая плита. Между профилями каркаса укладывается утеплитель - минеральная вата, но чаще всего используют эковату. Во избежание намокания теплоизоляции, внутреннюю поверхность отделывают парозащитной пленкой. Далее поверхность со стороны помещения обшивается гипсокартонном. В качестве альтернативы можно использовать и другие современные материалы [2].

Достоинства строительства зданий по технологии ЛСТК - это время на возведение и простота, отсутствие усадки фундамента, а также сейсмоустойчивость. Эта технология имеет множество преимуществ перед конструкциями из дерева. Из недостатков выделяют опасность возгорания, при отсутствии должной

защиты сооружения и низкий срок службы по сравнению со зданиями из камня и кирпича.

Каркасно-тентовые конструкции. Это сооружения на каркасной основе с нетканым покрытием в качестве стен и кровли. Инновационные материалы, используемые для изготовления тентовых конструкций, благополучно противостоят воздействиям атмосферы. Конструкция состоит из тента, поддерживаемого в проектном положении легким металлическим каркасом из алюминиевых, стеклопластиковых или полиэтиленовых труб [3].

По своей структуре каркасы делятся на два вида: 1) Балочный – усиление конструкции обеспечивают прочные, не прогибающиеся несущие элементы;

2) Фермовый – каждый элемент фермы (стержневой системы) несет только осевые нагрузки на растяжение-сжатие. На данный момент представлено множество разновидностей тентовых конструкций, которые по-прежнему находят широкое применение в сельском хозяйстве, на их основе строятся теннисные корты, парковки, мобильные военные лагеря, госпитали и места пребывания беженцев. Самым большим преимуществом этих конструкций является мобильность, малые затраты на металл, простота сборки. Но есть и недостаток, который существенно перекрывает все преимущества – низкая прочность.

Каркасно-щитовые сооружения. В основе такого здания лежит каркас, обшиваемый специальными панелями, которые состоят из древесноволокнистой плиты и необрезных досок. Возможно применение фибролитовых плит, которые имеют высокие свойствами по экономичности и энергоэффективности. Внутри

панели добавляется утеплитель – минвата, на которую, в свою очередь, укладывается пароизоляционный материал. Собственно говоря, эти три слоя и являются стеной будущего здания. По своим термоизоляционным характеристикам такая стена соответствует полутора метрам стандартной кирпичной кладки. Традиционным основанием для внешней отделки является цементно-стружечная плита (ЦСП), сайдинг или деревянная вагонка, но допускаются и другие варианты [4]. Основное достоинство – это, опять же, скорость строительства (возводится примерно за 30-40 дней, с учетом того, что уже готов фундамент), устойчивость постройки при усадке грунта, высокая теплоизоляция. К недостаткам относят: низкую экологичность из-за использования синтетических материалов в качестве утеплителя, опасность загнивания деревянных конструкций и появление плесени, пожароопасность.

Таким образом, можем сделать вывод, что главное преимущество рассмотренной технологии – малые затраты времени на строительство.

Её применение так же помогает избежать трудоёмких строительных процессов, что и делает её всё более популярной на рынке строительства.

Список использованной литературы:

1. Альхименко А. И., Ватин Н. И., Рыбаков В. А. Инновационные технологии ЛСТК. Теория и практика. // Технология легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК) – Россия. 2008. С.

4-6.

2. Ромашко В. М. Сборно-разборные, быстровозводимые, здания-модули // Молодёжь и наука: Сборник материалов VII Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, посвященной 50-летию первого полета человека в космос. [Электронный ресурс]. URL: http://elib.sfu-kras.ru/bitstream/2311/4880/1/s231_111.pdf
3. Ким А. Ю., Доль Д.В. Быстровозводимое арочно-мембранное сооружение // Высшее профессиональное заочное образование на железнодорожном транспорте: настоящее и будущее:- М.: Изд-во РГОТУПС, 2001. С. 258 - 260.
4. Ларионов И. И. Каркасно-щитовое строительство // Журнал Каталог Проектов, 2004. № 2 (23). С. 1-5.