УДК 693.612

СТРОИТЕЛЬСТВО МНОГОЭТАЖНЫХ ДОМОЙ ИЗ ЛЕГКИХ СТАЛЬНЫХ ТОНКОСТЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

CONSTRUCTION MULTYSTORIED HOME FROM EASY STEEL THIN-WALLED STRUCTURES

Крамаренко Аркадий Викторович
кандидат технических наук, доцент,
Тольяттинский государственный университет
avk5@bk.ru

Фролова Виктория Андреевна
студент,
Тольяттинский государственный университет
sazay2010@yandex.ru

Kramarenko Arkadii Viktorovich
Candidate of Science,
Associate Professor,
Togliatty State University
avk5@bk.ru

Frolova Viktorya Andreevna
Student,
Togliatty State University
sazay2010@yandex.ru

Аннотация. В данной статье приведена технология строительства многоэтажных каркасных домов из ЛСТК (легкие стальные тонкостенные конструкции), а так же устройство мансардных этажей.

Annotation. The technology of construction of multi-storey frame buildings and from LSTK (easy steel thin-walled structures), and also the device of mansard floors is given in this article.

Ключевые слова: каркасные здания, конструкции из ЛСТК.

Keywords: frame buildings, constructions from LSTK.

В настоящие время, несмотря на относительный кризис в стране, строительство жилых зданий, в частности в Самарском регионе, неуклонно растет. Наиболее часто используемыми материалами является монолитный железобетон, керамический кирпич, керамзитобетонные блоки [1, 2, 3], блоки из пено- и газобетона, блоки из силпора [4, 5], блоки Керакам и другие. Так же начинает увеличиваться, в частности в малоэтажном строительстве (до 3-х этажей), возведение зданий из легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК).

На сегодняшний день, благодаря доступности более прочных марок стали С350 по ГОСТ Р 52246-2004 с цинковым покрытием 1-го класса (не менее 275 г/кв.м), а так же появлению металлообрабатывающего оборудования нового поколения, возможно возведение зданий этажностью шесть и более этажей.

В июне 2017 года был введен СП 260.1325800.2016 «Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов», который позволяет при проектировании многоэтажных домов использовать профили ЛСТК, гарантируя соответствие всем действующим нормам безопасности и огнестойкости.

Каркасные дома шести и более этажей строят по технологии Стилтаун. Стилтаун – это комплексная система, состоящая из металлического оцинкованного каркаса из ЛСТК и пенобетона. Сочетание таких материалов позволяет создавать как жилые многоквартирные дома, так и общественные здания. Несущий каркас здания возводятся из С – образных профилей, толщина находится в пределах от 0,8 до 3,5 мм, а высота от 150 до 380 мм.

Использование легких металлических конструкций для возведения каркас стен, перекрытий, покрытий в пенобетоне дает возможность решить множество трудностей в эксплуатации, таких как теплозащита, долговечность, огнестойкость, местная и общая устойчивость, звукоизоляция, энергоэффективность и экономичность.

У домов, возведенных по данной технологии, имеется множество достоинств. Первое это, конечно, скорость строительства, построить шестиэтажный дом из профилей ЛСТК можно за 4–6 месяцев, а так же возможно строительство в стесненных условиях.

Положительным является и тот факт, что монтаж металлического каркаса может вестись и при отрицательных температурах.

При возведении такого здания практически исключен человеческий фактор, так как на строительную площадку поступают уже готовые к монтажу конструкции, которые изготавливаются на заводе по разработанным чертежам.

Одним из плюсов является сокращение грузоперевозок, так как профили представляют собой линейные детали и транспортируются в виде довольно компактных пакетов, позволяющих загрузить транспорт до номинальной грузоподъемности, снизив затраты на логистику. Пенобетон в свою очередь изготавливается непосредственно на строительной площадке, из сухих компонентов.

Если при возведении конструкции соблюдены все правила монтажа и используется высококачественная сталь, то она рассчитана на долгий срок эксплуатации.

Еще одним из важнейших достоинств является тот факт, что дома на металлическом каркасе обладают высокой энергоэффективностью. Благодаря комбинированному использованию профилей ЛСТК и утеплителей, таких как пенобетон и базальт, дома в 2–3 раза меньше потребляют энергоресурсов на обогрев, а так же лучше удерживают тепло.

Так же достоинством является то, что стоимость квартиры в каркасном доме из легких стальных тонкостенных конструкций ниже, чем в доме построенным по классической технологии.

Еще одним преимуществом ЛСТК является малый удельный вес. Этот факт является одним из основных, для того, что бы использовать металлические профили для надстройки, как полноценных этажей, так и мансардных.

Таким образом, малоэтажные здания, возведенные с использованием легких стальных тонкостенных конструкций, обладают большим количеством положительных характеристик и качеств, однако как показывает проведенный анализ, строительство таких зданий часто вызывает недоверие у проектировщиков и застройщиков.

Литература:

1. Крамаренко А.В., Горячев Д.А. Керамзитобетон с добавкой гипсоцементно-пуццолановых вяжущих // Международный научный журнал «Символ науки». – Уфа : Аэтерна, 2017.

2. Крамаренко А.В., Горячев Д.А. Керамзитобетон с добавкой гипсоцементно-пуццоланового вяжущего на основе магнезиального цемента // Международный научный журнал «Символ науки». – Уфа : Аэтерна, 2017.

3. Крамаренко А.В., Прокофьева Ю.А. Применение добавки на основе комплексного модификатора в керамзитобетоне // Международный научный журнал «Инновационная наука». – Уфа : Аэтерна, 2017. – № 4. – Ч. 3.

4. Крамаренко А.В., Никитина К.В. Теплоизоляционная штукатурка с добавлением отходов силпора // Научно-методический журнал «Наука и образование: новое времени». – Чебоксары : Экспертно-методический центр, 2017. – № 2.

5. Крамаренко А.В., Никитина К.В. Аспекты консалтинговых исследований теплоизоляционной штукатурки с наполнителем из отходов силпора // По материалам международной научно-практической конференции «Наука, образование, общество». – Тамбов : Консалтинговая компания Юком, 2017.

6. СП 260.1325800.2016 «Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов». – М. : Минстрой России, 2016.

References:

1. Kramarenko A.V., Goryachev D.A. Keramzitobeton with additive the gipsotsementno-puzzolanovykh knitting // International scientific magazine «Nauki Simvol». – Ufa : Aeterna, 2017.

2. Kramarenko A.V., Goryachev D.A. Keramzitobeton with additive gipsotsementno-puzzolanovy knitting on the basis of magnesian cement // International scientific magazine «Nauki Simvol». – Ufa : Aeterna, 2017.

3. Kramarenko A.V., Prokofieva Yu.A. Use of additive on the basis of the complex modifier in the keramzitobetena // International scientific magazine «Innovatsionnaya Nauka». – Ufa : Aeterna, 2017. – № 4. – P. 3.

4. Kramarenko A.V., Nikitina K.V. Heat-insulating plaster with addition of waste of a silpor // Scientific and methodical magazine «Science and education: new time». – Cheboksary : Expert and methodical center, 2017. – № 2.

5. Kramarenko A.V., Nikitina K.V. Aspects of consulting researches of heat-insulating plaster with filler from waste of a silpor // On materials of the international scientific and practical conference «Science, Education, Society». – Tambov : Consulting company Yukom, 2017.

6. SP 260.1325800.2016 «Thin-walled steel structures from the holodnognutykh of galvanized profiles and corrugated sheets». – M. : Ministry of Construction, Housing and Utilities of the Russian Federation, 2016.