

УДК 69

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ №4КСП70.13330.2012 «НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ» СВЯЗАННЫХ С ТЕХНО- ЛОГИЕЙ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ ИЗ ЛСТК

Еремин Д. А., студент гр. СПм-201, I курс
Гилязидинова Н. В., к.т.н., профессор каф. СПиЭН
Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева
г. Кемерово

В Российской Федерации нормативное регулирование в строительстве представлено рядом Федеральных законов, градостроительным кодексом, сводами правил и т. д. Федеральные законы, градостроительный кодекс и часть сводов правил являются обязательными для исполнения, другая же часть сводов правил носят рекомендательный характер.

В IV квартале 2020 г. Минстрой РФ представили проект изменения № 4к СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции». Впервые продолжительный срок нормативный документ претерпел значительные правки, уточнения, а также значительно расширил возможности работы со сталью относительно новой для России технологии ЛСТК [1-3].



Рис.1 Монтаж каркаса ЛСТК складского помещения.

В современных условиях для широкого внедрения технологий возведения легких стальных тонкостенных конструкций из оцинкованных холодногнутопрофилей и гофрированных листов с толщиной элементов не более 4 мм (в том числе каркасно-обшивных и модульных конструкций) требует актуализации нормативно-технической базы на их производство и приём-

ку. Мировой опыт применений технологии ЛСТК

Целью данной работы является анализ корректировок и нововведений в СП 70.13330.2020 «Несущие и ограждающие конструкции» связанных с нормированием технологических процессов монтажа ЛСТК.

До сих пор технологии возведения зданий из ЛСТК (Легкие стальные тонкостенные конструкции) не были отражены в нормативной базе РФ. И на сегодняшний день (до введения изменения №4) нормы технологии возведения конструкций ЛСТК имеют характер рекомендаций завода-изготовителя.

Отсутствие нормативной базы вывало стремительно развивающийся в этом направлении российский рынок тонкостенных стальных конструкций. Минстрой РФ, в публикации проекта изменения, также подтверждает, что рынок ЛСТК в России имеет высокие темпы развития. На данный момент на территории России насчитывается порядка 30 заводов по изготовлению конструкций.

Нормы проектирования конструкций стальных тонкостенных и из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов были введены в РФ в 2016 году приказом Минстроя России №881. Это был первый официальный нормативный документ, закрепляющий методы расчёта ЛСТК. Введение СП 260.1325800.2016 существенно упростило процедуру прохождения экспертизы проектной документации без дополнительных затрат на специальные технические условия для каждого объекта. Однако, проблема нормирования технологических процессов по-прежнему сохраняется.

Актуализация СП 70.1333.2012 заполнит этот пробел. В актуальном изменении отражены основные требования, связанные с контролем качества, нормами хранения и правилами монтажа ЛСТК. Документ обязывает застройщика разработать комплект проектной и организационно-технологической документации [4-6]. Изменение №4 предписывает обязательную разработку комплекта чертежей марок КМиКМД, а также допускает начало монтажа ЛСТК только при наличии проекта производства работ. Также, новые нормы описывают процессы: укрупнительной сборки монтажа, сборку узлов соединений с помощью самосверлящих и самонарезающих винтов, сборку узлов соединений с помощью болтов, комбинированных заклёпок, контроль качества установки крепежа [7-10]. Предельные отклонения фактического положения смонтированных элементов ЛСТК нормируются по уже существующей в СП 70.1333.2012 таблице 4.9.

В результате рассмотренных нововведений в СП 70.13330.2012 можно сделать вывод об их значении и роли в технологических процессах, связанных с монтажом ЛСТК. Очевидно, что закреплённые в нормах требования, связанные с технологическими процессами монтажа, контролем качества готовой продукции и

поступающих на строительную площадку материалов, приведёт к повышению качества готовой строительной продукции. Инженерно-технический персонал организаций, выполняющих работы и ведущий надзор за строительством имеют чётко сформулированные требования, предъявляемые к строительству по технологии ЛСТК на всех её этапах. Введение норм по приёмочному контролю качества изготовленного профиля или крупнённых элементов конструкций, при условии высококачественного контроля, позволит полностью исключить из монтажа бракованные изделия. Закрепленные нормы, связанные с технологическими требованиями при монтаже ЛСТК, становятся базовым документом для разработки ППР на монтажные работы.

Введение новых нормативных документов, позволяет ускорить темпы внедрения на отечественный рынок технологий, не применяемых или слабо применяемых на территории России ранее. Роль ЛСТК на отечественном строительном рынке на сегодняшний момент не переоценена, но с учётом возрастающей потребности в быстровозводимых зданиях, сводящих их к минимуму мокрые процессы, имеет высокие шансы на широкое применение. Активно развивающаяся нормативная база всецело способствует внедрению.

Список литературы:

1. Сиробаба В. А. Сравнение целесообразности использования ЛСТК и гнутых профилей для каркаса одноэтажного быстромонтируемого здания / В. А. Сиробаба, А. П. Новицкий, К. А. Зорабян // Металлические конструкции. 2013. Т. 19. № 2. С. 129-136.
2. Остапенко И. И. Инновации в области каркасных зданий из ЛСТК (легкие стальные тонкостенные конструкции) / И. И. Остапенко, А. А. Брянцев // Тенденции и перспективы развития современного научного знания. Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Научно-информационный издательский центр "Институт стратегических исследований". 2015. С. 174-183.
3. Катранов И. Г. Безаварийная работа соединений ЛСТК на вытяжных заклепках и винтах // Наука и безопасность. 2011. № 2 (12). С. 57-61.
4. Белова Е. М. Изучение конструкций покрытий большепролетных сооружений из перекрестно-стержневых систем и плоских ферм с точки зрения их металлоёмкости / Э. А. Стафеев, Е. М. Белова // Сборник материалов X всероссийской, научно-практической конференции молодых ученых с международным участием "РОССИЯ МОЛОДАЯ". 2018. С. 42812.1-

42812.5.

5. Белова Е. М. Исследование эффективности применения различных конструкций каркаса / А. С. Циммерман, Е. М. Белова // Сборник материалов X всероссийской, научно-практической конференции молодых ученых с международным участием "РОССИЯ МОЛОДАЯ". 2018. С. 42818.1-42818.4.

6. Белова Е. М. Расчет эффективности способов возведения покрытия спортивно-развлекательного центра в г. Новосибирск / Е. М. Белова, П. С. Минина // Проблемы строительного производства и управления недвижимостью. Сборник научных статей V Международной научно-практической конференции. 2018. С. 39-42.

7. Вершинин Д.С. Исследование напряженно-деформированного состояния жестких узлов стальных каркасов зданий с предварительным напряжением на компьютерных моделях / Д. С. Вершинин, Е. А. Шабанов, В. М. Добрачев // Инновации и инвестиции. 2020. № 10. С. 193-198.

8. Белова Е. М. Анализ методов монтажа структурного покрытия спортивного сооружения / Е. В. Гранкина, Е. М. Белова // Россия молодая. Сборник материалов XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Редакционная коллегия: Костюк Светлана Георгиевна отв. редактор, Останин Олег Александрович, Хорешок Алексей Алексеевич, Дворовенко Игорь Викторович, Кудреватых Наталья Владимировна, Черкасова Татьяна Григорьевна, Стенин Дмитрий Владимирович, Покатилов Андрей Владимирович, Бобриков Валерий Николаевич, Бородин Дмитрий Андреевич. 2019. С. 60604.

9. Рудковская Н. Ю. Технологические процессы в строительстве / Н. В. Гилязидинова, Н. Ю. Рудковская, Т. Н. Санталова // Электронное учебное пособие, Кемерово, 2016.

10. Покатилов Ю. В. Повышение эксплуатационной надежности промышленного здания / Д. И. Рудковский, Ю. В. Покатилов // Проблемы строительного производства и управления недвижимостью. Сборник научных статей V Международной научно-практической конференции. 2018. С. 82-88.