

## □ **Материал из Википедии — свободной энциклопедии**

### **Лёгкие стальные тонкостенные конструкции**

Лёгкие стальные тонкостенные конструкции (сокращённо ЛСТК) – это технология проектирования и строительства на основе стального каркаса с использованием термопрофилей и профилей общего назначения. ЛСТК используется как при строительстве несущих конструкций, так и при строительстве межкомнатных и межэтажных перекрытий.

### **История технологии**

Данная технология была разработана в 50-х годах 20 столетия в Канаде. Основной причиной появления данной технологии явилась необходимость в возведении большого количества малоэтажных домов для среднего класса соответствующих климатическим условиям страны. Технология ЛСТК довольно быстро приобрела характер массового применения, уменьшив (а в пригородах и городах и вовсе исключив) использование каркасов из дерева, из-за их высокой стоимости, подверженности гниению и воздействию насекомых – вредителей. Но основным фактором для развития ЛСТК всё же явилось возможность промышленного, массового производства стальных профилей и доступность материала. На современном этапе развития

При этом стоит отметить, что на существующий момент, технология так и не заняла лидирующей позиции на рынках малоэтажного частного строительства в странах, где преобладает строительство домов по каркасным технологиям (Северная Америка, Скандинавия). В этих странах большую часть рынка по прежнему занимают дома на основе каркаса из древесины.

### **Состав ЛСТК**

Лёгкие стальные тонкостенные конструкции состоят из оцинкованных профилей и термопрофилей: направляющих, стоечных и перемычек. Крепление легких стальных тонкостенных конструкций может быть осуществлено с помощью резьбовых соединений (шурупов, самосверлящих или нарезающих винтов), закладной или штамповочной клепки и болтов.

## Использование ЛСТК

- Ограждающие конструкции в многоэтажном строительстве;
- Межэтажные и чердачные перекрытия;
- При строительстве и реконструкции мансард;
- В экономичном строительстве коттеджей, таунхаусов, малоэтажных зданий (до 3 этажей);
- В строительстве ангаров для нужд промышленности (производственные базы, гаражи, склады), сельского хозяйства (свинокомплексы, коровники, птицефермы, овощехранилища) и торговли (автостоянки, автопарковки, магазины, торговые центры и ряды);
- В строительстве сооружений гражданского назначения (больниц, церквей, школ и мн.др.)

## Преимущества лёгких стальных тонкостенных конструкций

1. Экологичность. При возведении здания из ЛСТК происходит минимальное воздействие на окружающий ландшафт (деревья, кустарники, другие здания). Возможность полной утилизации дома.
2. Быстрота возведения. Срок возведения здания из ЛСТК 4-5 месяцев.
3. Лёгкость и простота монтажа. При строительстве требуется 3-4 рабочих.
4. Отсутствие усадки фундамента в период строительства и эксплуатации.
5. Всесезонный монтаж.
6. Отсутствие тяжёлой техники при строительстве.
7. Сейсмоустойчивость. Строительство домов по технологии ЛСТК приобрело широкую популярность в Японии и других странах с высокой сейсмической активностью.
8. Низкая себестоимость 1 квадратного метра. Рыночная стоимость 1 квадратного метра готового дома из ЛСТК в России составляет 20 тысяч рублей.

9. Очень высокие характеристики теплосбережения.
10. Высокий срок службы. Срок службы дома из ЛСТК составляет от 70 до 100 и более лет (по оценкам авторитетных западных кредитных организаций).
11. Следует отметить, что большинство перечисленных преимуществ относится не столько к ЛСТК, сколько к каркасным конструкциям в целом.
12. Непосредственно к преимуществам ЛСТК можно отнести
13. Стабильность и точность геометрических размеров профилей
14. Компактность при транспортировке
15. Заводское качество. Комплект для строительства здания из ЛСТК производится в заводских условиях и поставляется на площадку в виде готового "домокомплекта" с проектной документацией по сборке.

## Недостатки технологии

16. Существует неоднозначное мнение, что основным недостатком данной технологии является «тонкая стена». У большинства потребителей возникает мнение, что её можно легко пробить кулаком или прострелить из огнестрельного оружия. Эти недостатки лишены каких либо оснований, поскольку материалы, используемые при монтаже перекрытий и облицовки, достаточно пластичны, чтобы выдерживать удары. И в то же время для исключения попадания в здание пуль достаточно снаружи облицевать здание кирпичом. Однако не стоит забывать что в здании, построенном по любой технологии, есть окна.

17. Существует неоднозначное мнение, что низкий срок службы по сравнению со зданиями из камня и кирпича, обеспечивается при условии использования для производства термопрофиля из оцинкованной стали общего назначения ( $Zn < 120$  г/кв.м.), данный недостаток сводится к минимуму, если в качестве сырья использовать оцинкованную сталь первого класса покрытия ( $Zn > 275$  г/кв.м.).

18. Окончательно не решен вопрос с тем, является ли применение ЛСТК в наружных ограждающих конструкциях серьезным "мостиком холода" за счет высокой теплопроводности металла. Производители ЛСТК утверждают что при использовании термопрофиля, мостика холода нет. Но тем не менее рекомендуют делать дополнительный (перекрестный) слой утепления по внешней поверхности наружных ограждающих конструкций.

19. Существует неоднозначное мнение, что при пожаре, время жизни каркаса из ЛСТК меньше, чем каркаса из древесины, так как металл гораздо быстрее теряет прочностные свойства под воздействием высоких температур.

20. в России имеется высокий шанс попасть на производителя ЛСТК сознательно занижающего реальные характеристики продукции в погоне за более низкой стоимостью. Типичные ситуации - уменьшение толщины профиля, тонкий слой цинка ( $Zn < 120$  г/кв.м.), использование низкокачественной стали.

21. Стоимость каркаса ЛСТК существенно выше каркаса из древесины

Автор: Станислав Одинцов

23.06.2009 01:56 - Обновлено 02.04.2012 18:59

---