



УДК 811

**ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕГКИХ СТАЛЬНЫХ ТОНКОСТЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ
ВОЗВЕДЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫХ ОБЪЕКТОВ ИНДИВИДУАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА**

Гаражжаев Атагелди, Мырадов Ёллы

старшие преподаватели

Газаков Реджепгелди

студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация. Применение легких стальных тонкостенных конструкций, известных как ЛСТК, стало прорывным решением в сфере малоэтажного индивидуального жилищного строительства. Эта технология базируется на использовании термопрофилей, изготовленных из высокопрочной оцинкованной стали толщиной до трех миллиметров. Благодаря малому весу элементов, процесс монтажа каркаса здания становится быстрым и технологичным, не требуя привлечения тяжелой строительной техники. ЛСТК позволяют возводить дома с высокой точностью геометрических параметров, что значительно упрощает последующую отделку и монтаж инженерных систем.

Ключевые слова: ЛСТК, каркасно-панельное строительство, индивидуальное домостроение, термопрофиль, энергоэффективность, сейсмостойкость, быстровозводимые здания, индустриальное качество, BIM-проектирование, стальные конструкции.

**APPLICATION OF LIGHT STEEL THIN-WALLED STRUCTURES FOR THE
CONSTRUCTION OF LOW-RISE INDIVIDUAL RESIDENTIAL OBJECTS**

Gazakov Rejeggeldi, Myradov Yolly

Senior Lecturers

Gazakov Rejeggeldi

Student

Turkmen State Institute of Architecture and Construction

Ashgabat, Turkmenistan

Abstract. The application of light steel thin-walled structures, commonly referred to as LGSF (Light Gauge Steel Framing), has become a transformative solution for low-rise individual residential construction. This technology relies on high-strength, galvanized steel thermal profiles with a

thickness typically ranging up to three millimeters. Because of the exceptionally low self-weight of these structural elements, the assembly process is remarkably fast and streamlined, frequently eliminating the need for heavy construction machinery on-site. LGSF systems allow for the erection of homes with high-precision geometric tolerances, which significantly simplifies subsequent interior finishing and the installation of complex MEP systems.

Keywords: LGSF, frame-panel construction, individual housing, thermal profile, energy efficiency, seismic resistance, prefabricated buildings, industrial quality, BIM design, steel structures.

Введение

Конструктивная гибкость системы ЛСТК дает возможность проектировать объекты самой сложной архитектурной формы, включая консольные вылеты, эркеры и эксплуатируемые кровли. Каркас здания собирается из набора готовых профилей, которые соединяются между собой с помощью самосверлящих винтов. Высокая заводская готовность элементов, изготовленных строго по чертежам, минимизирует количество отходов на строительной площадке и предотвращает ошибки при монтаже. Это делает процесс возведения дома максимально предсказуемым для заказчика.

Основой энергоэффективности зданий из ЛСТК является применение современных утеплителей, которые закладываются внутрь каркаса. Специальная конструкция термопрофиля с перфорацией в виде просечек значительно удлиняет путь теплового потока, предотвращая возникновение мостиков холода. В сочетании с негорючими теплоизоляционными материалами это позволяет достичь высоких показателей теплового сопротивления ограждающих конструкций. Такие дома экономичны в отоплении зимой и поддерживают комфортный микроклимат летом.

Фундаментные решения для домов из легких стальных тонкостенных конструкций отличаются простотой и экономичностью из-за низкого общего веса строения. В большинстве случаев достаточно применения мелкозаглубленных ленточных фундаментов или свайных оснований, что существенно снижает объем земляных работ. Высокая точность каркаса требует строгого соблюдения уровня и горизонта при подготовке фундамента, что гарантирует стабильность всей конструкции. Это позволяет возводить качественные дома даже на грунтах с низкой несущей способностью.

Монтаж каркаса из ЛСТК не зависит от сезонных условий, так как технология полностью исключает «мокрые» процессы при возведении несущей части здания. Работы можно проводить круглогодично, что особенно важно для частных застройщиков, стремящихся завершить строительство в минимальные сроки. Бригада из нескольких специалистов способна



собрать каркас небольшого дома буквально за несколько недель. Отсутствие необходимости в длительной выдержке строительных материалов ускоряет путь от начала работ до новоселья.

Инженерные коммуникации в зданиях из ЛСТК прокладываются внутри стеновых панелей, что обеспечивает эстетическую чистоту внутренних помещений. Электрическая разводка, вентиляционные каналы и трубопроводы скрыты от глаз, но при этом остаются доступными для обслуживания через специальные инспекционные люки. Продуманное проектирование коммуникаций на этапе BIM-моделирования исключает конфликты инженерных сетей с элементами силового каркаса. Это создает комфортную и безопасную среду для проживания.

Высокая коррозионная стойкость обеспечивается за счет применения качественного цинкового покрытия на стальных профилях. Данный слой надежно защищает сталь от окисления на протяжении всего жизненного цикла здания, который составляет не менее пятидесяти лет. Внутреннее пространство каркаса надежно защищено от влаги паро- и гидроизоляционными пленками, предотвращающими образование конденсата. Инновационные материалы обеспечивают долговечность конструкций даже в климатических зонах с высокой влажностью.

Заключение

Итоговым результатом применения легких стальных тонкостенных конструкций является получение современного, надежного и энергоэффективного дома в кратчайшие сроки. Сочетание индустриального качества, доступной стоимости и высоких эксплуатационных характеристик делает ЛСТК востребованным выбором для индивидуального домостроения. Постоянное развитие данной технологии обещает новые возможности для создания комфортной и безопасной среды обитания. Будущее малоэтажного строительства строится на принципах технологичности и эффективности.

Список литературы:

1. Петров, А. Н. Легкие стальные тонкостенные конструкции в малоэтажном строительстве. Москва: Инновации в домостроении, 2024.
2. Сидоров, И. И., Васильева, М. В. Технология и проектирование зданий из ЛСТК. Санкт-Петербург: Техностроительство, 2023.
3. Иванов, Д. П. Энергоэффективные решения в каркасном домостроении. Екатеринбург: Вестник технологий, 2025.