

«Талдом Профиль»

Опыт применения легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК) при реконструкции зданий

Сегодня по всей России разбросано огромное количество построенных еще в советские времена административных и общественных зданий, которые имеют морально устаревшие фасады, при этом физический износ таких построек составляет около 30-35%. Изменить фасады и продлить жизнь таких зданий и сооружений можно за счет реконструкции с применением каркасных систем из легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК). Такая технология является «палочкой-выручалочкой» для новых хозяев зданий, которые хотят вдохнуть в них новую жизнь и придать красивый современный облик. Ниже мы представляем вам несколько подобных проектов из ЛСТК, реализованных компанией «Талдом Профиль».



Проект № 1. Надстройка мансардных этажей с утеплением и монтаж вентилируемых фасадов на двух рядом стоящих административно-производственных зданиях в г. Москве (четырёхэтажные, ж/б панель). Общая площадь надстраиваемых мансард – около 2 000 м². Каркас выполнен из легких стальных тонкостенных конструкций, утеплитель – минеральная плита, внутренняя обшивка – гипсокартон, вентилируемый фасад на основе стальных оцинкованных фасадных кассет ТП-2000 с полимерным покрытием и фасадного профиля ФП-175. Срок монтажа – 5 месяцев.



Проект № 2. Надстройка двух дополнительных этажей над существующим двухэтажным кирпичным зданием в г. Нижнем Новгороде. Пристройка лестничного помещения. Монтаж утепленного вентилируемого фасада по всему зданию. Общая площадь здания до реконструкции – 820 м², после реконструкции – 1 930 м². Каркас – ЛСТК, утеплитель – минеральная плита, внутренняя обшивка – гипсокартон, вентилируемый фасад – стальные оцинкованные фасадные кассеты ТП-2000 и профилированный лист ТП-20с. Срок монтажа – 5 месяцев.

Основными достоинствами применения ЛСТК для реконструкции зданий и сооружений являются:

1. Малый удельный вес конструкций.

Вес 1 м² несущего стального каркаса здания находится в пределах 20-25 кг, а вес 1 м² готового здания в среднем составляет 150 кг. Это преимущество позволяет применять ЛСТК при реконструкции сильно ослабленных зданий, осуществлять строительство в условиях тесной городской застройки без привлечения тяжелой грузоподъемной техники. Низкие показатели по удельному весу обеспечиваются эффективными конструктивными решениями в сочетании с использованием при изготовлении профилей низколегированной конструкционной стали.

2. Эффективное энергосбережение.

Применение эффективного утеплителя в каркасах из перфорированных термопрофилей позволяет получать значения

коэффициента сопротивления теплопередачи до 5,6 без учета возможных вариантов утепления фасада. Это свойство позволяет значительно снизить издержки при эксплуатации зданий и уменьшить нагрузку на городские сети. Высокие тепло-сберегающие показатели позволяют применять ЛСТК для экономичного строительства даже в условиях Крайнего Севера.

3. Экологичность. В составе конструкций зданий, построенных с применением ЛСТК, в виде обшивки обычно применяются гипсокартонные и гипсоволокнистые листы, а в качестве утеплителя – каменная вата или эковата. Это экологически чистые материалы, на 100% подверженные повторной переработке. Производство, транспортировка, монтаж и эксплуатация требуют гораздо меньших энергетических затрат, чем в случае с традиционными материалами. При производстве и строительстве минимальное

количество материалов идет в перерабатываемые отходы, а строительная площадь остается чистой во время всего процесса строительства, что благотворно влияет на рабочую обстановку и в целом на окружающую среду. Правильно спроектированные и построенные с применением ЛСТК здания не имеют синдрома «большого здания», связанного с появлением излишней влаги, а внутреннее пространство построек является безопасной, эргономически и экологически комфортной средой за счет хорошей шумоизоляции и влаговоздухонепроницаемости. Не стоит забывать при этом, что комфортное пребывание в зданиях такого типа во многом обеспечивается за счет правильно выполненной эффективной системы вентиляции.

4. Стойкость к сейсмическим и прочим динамическим нагрузкам. Здания, имеющие в качестве несущей системы ЛСТК,

способны выдерживать сейсмические нагрузки до 9 баллов по шкале Рихтера. Это объясняется эластичностью стального каркаса, в котором для достижения этих свойств применяются дополнительные связи.

5. Пожаростойкость. Пожаростойкость конструкций обеспечивается плитным материалом обшивки, количество слоев которой может быть подобрано оптимальным образом под конкретные противопожарные требования.

6. Надежность и продолжительное время эксплуатации. Высокая степень надежности строений из ЛСТК обеспечивается стабильностью размеров стальных профилей, которые не подвержены

b. Как комплексная строительная система для создания быстросборных модульных домов в рамках специальных программ, например создания резервного фонда на случай ЧС.

c. При реконструкции зданий (в том числе и ослабленных) для устройства внутренних и наружных несущих и ненесущих стен, межэтажных перекрытий, кровельных систем, организации эксплуатируемых чердачных пространств.

d. При обновлении и утеплении кровельных покрытий и фасадов.

8. Способность конструкций перекрывать пролеты до 14 м без промежуточных опор для кровель и до 8 м для межэтажных перекрытий. Возможность

9. Быстрый эффективный всепогодный монтаж. Будучи «сухим» способом строительства, монтаж ЛСТК может осуществляться всепогодно. Это особенно важно для инвестора, а также при строительстве экономичного жилья, когда быстрый возврат вложенных средств является определяющим фактором. Сокращение сроков строительства и, как следствие, его стоимости, зависит еще и от степени оптимизации строительного процесса. Система ЛСТК позволяет применять укрупненную сборку предварительно изготовленных в заводских условиях элементов здания, что минимизирует сроки строительства и оптимизирует многие строительные процессы. Помимо того,



Проект № 3. Надстройка двух дополнительных этажей над существующим двухэтажным кирпичным жилым домом в г. Серебряные Пруды. Площадь надстройки – 1200 м². Срок монтажа – 6 месяцев. Каркас выполнен из ЛСТК. Работы выполнялись без отселения жильцов. Дополнительно утеплены 1-2-й этажи с заменой оконных блоков.



Проект № 4. Одноэтажная надстройка на существующее трехэтажное кирпичное здание в г. Арзамасе. Дополнительно выполнены работы по утеплению всего здания и монтаж вентилируемого фасада с применением стальных фасадных кассет и профилированного листа. Работы выполнены за 4,5 месяца.



влиянию биологических и влажностно-температурных процессов, в отличие от древесины. Время эксплуатации зданий определяется в основном сроком службы металлокаркаса, плитных материалов обшивки, утеплителя. При использовании ЛСТК, профили которых изготавливаются из оцинкованной стали с нормой расхода цинка 275 г/м² с учетом естественной эмиссии цинка, время жизни конструкций составляет порядка 100 лет (согласно исследованию British Steel).

7. Широкие архитектурные и функциональные возможности и области применения. ЛСТК может применяться:

a. Как комплексная строительная система для возведения малоэтажных зданий – до четырех этажей. Подходит для массовой типовой и индивидуальной коттеджной застройки, строительства таунхаусов, а также малоэтажных зданий жилого и общественного назначения.

ООО «Талдом Профиль» имеет большой опыт реконструкции зданий на основе каркасных систем из ЛСТК. С 2003 г. компания осуществляет проектирование, изготовление, комплектацию и поставку каркасов из ЛСТК для реконструкции зданий, надстройки дополнительных этажей и ремонта кровель. За 15 лет выполнен не один десяток проектов по реконструкции.

размещать коммуникации внутри каркасных стен и перекрытий позволяет архитекторам максимально использовать внутреннее пространство, создавать оригинальные планировочные схемы. Конструкции стен и кровель «всеядны» по отношению к типу фасадной отделки и кровельному покрытию. Применительно к ЛСТК существуют решения для отделки стен кирпичом, профилированным листом, устройства утепленных оштукатуренных фасадов, а также множество вариантов вентилируемых фасадов с применением стекла, камня и т. д.

работы по реконструкции можно вести без остановки производственного процесса в здании и без использования пожароопасных сварочных работ.

10. Низкая эксплуатационная стоимость. Здания, построенные с применением ЛСТК, имеют стабильные размеры, хорошо защищены от влияния биологических и температурно-влажностных процессов, долговечны, энергоэкономичны, а по окончании срока службы или при необходимости капитального ремонта не столь затратны, как строения из традиционных материалов.