

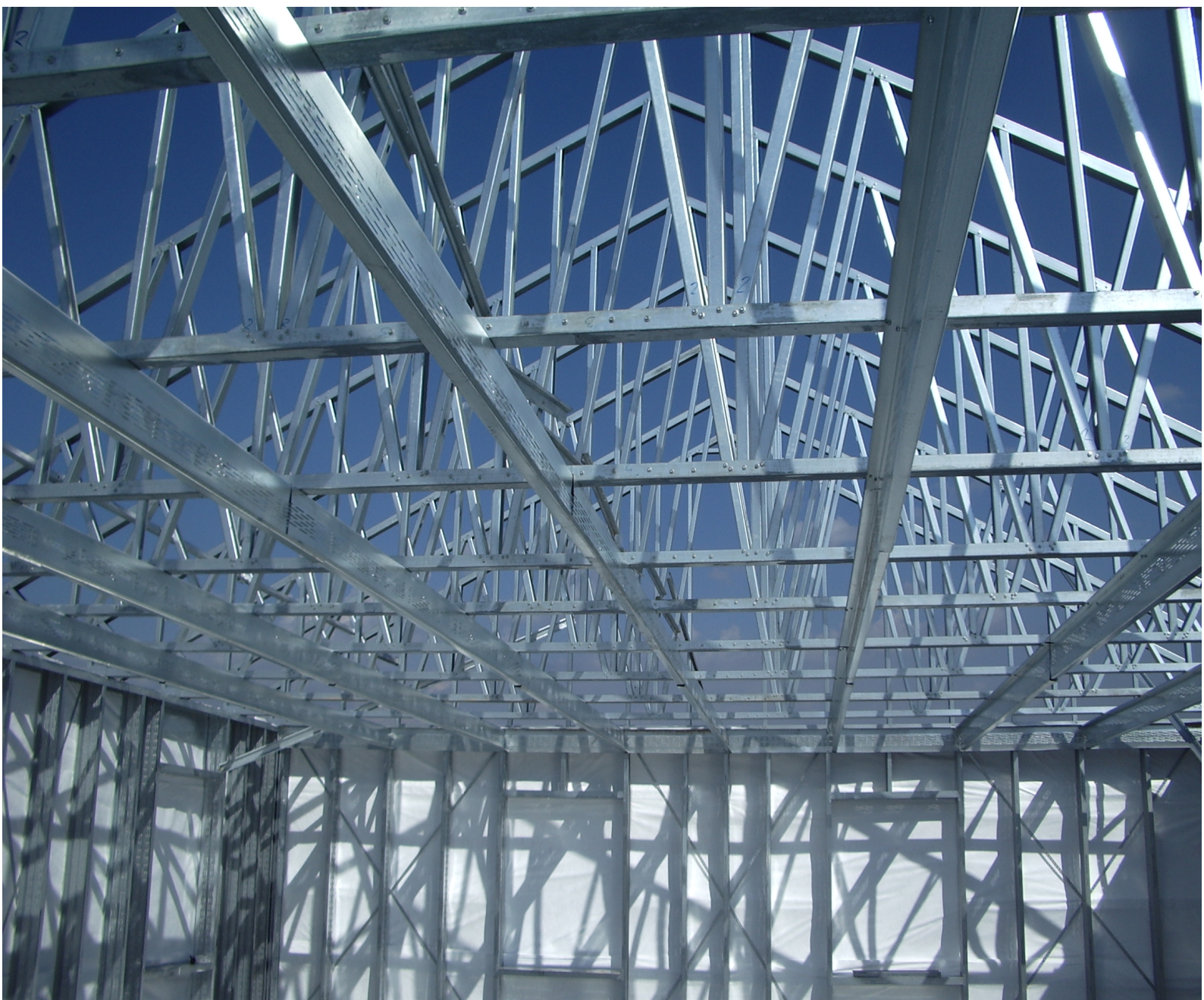


строительная компания

сталь&стиль

ООО «Экострой Комплекс»

СТРОИТЕЛЬСТВО ПО ТЕХНОЛОГИИ ЛСТК



Легкие Стальные Тонкостенные
Конструкции

ЛСТК КАК ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Термин ЛСТК происходит от американского термина Light Gauge Steel Framing, что в переводе на русский язык означает «легкие стальные тонкостенные конструкции». Понятие ЛСТК используется, прежде всего, для обозначения каркасной технологии строительства зданий с использованием стальных тонкостенных (толщина до 4 мм) профилей и термопрофилей различных конфигураций. Технология строительства на основе легких стальных тонкостенных конструкций – это метод каркасного строительства, позволяющий возводить здания различного функционального назначения в любое время года и при любых климатических условиях. Применение технологии ЛСТК дает значительный экономический эффект благодаря малому удельному весу конструкций, снижению расходов на транспорт и трудозатрат при монтаже, а также сокращению сроков строительства без применения грузоподъемной техники.

УМЕНЬШЕНИЕ ЗАТРАТ НА МОНТАЖЕ И СОКРАЩЕНИЕ СРОКОВ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ ИЗ ЛСТК ДОСТИГАЕТСЯ БЛАГОДАРЯ ЛЕГКОСТИ И ТОЧНЫМ РАЗМЕРАМ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА, ПОДРОБНОЙ МАРКИРОВКЕ НА СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖАХ СТАДИИ КМД, А ТАКЖЕ ПРОСТОТЕ УЗЛОВЫХ СОПРЯЖЕНИЙ. ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ МОГУТ БЫТЬ СГЕНЕРИРОВАНЫ АВТОМАТИЧЕСКИ НА ОСНОВЕ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ, ЧТО РЕЗКО СОКРАЩАЕТ СРОКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СНИЖАЕТ ВЕРОЯТНОСТЬ ПОЯВЛЕНИЯ ОШИБОК

Ключевые преимущества технологии ЛСТК

Надежность зданий из ЛСТК обеспечивается высокими показателями долговечности, ремонтной пригодности и живучести. Оцинкованные стальные элементы, применяемые в технологии ЛСТК, выдерживают большие перепады температур, воздействия осадков и ветровых нагрузок, не подвержены влиянию биологических и влажностно-температурных процессов.

Срок службы профилей из горячеоцинкованной стали составляет более 100 лет.

Скорость строительства из ЛСТК гораздо выше сроков возведения зданий из традиционных материалов.

Экологичность - Материалы, применяемые в технологии ЛСТК (утеплитель, внутренняя и наружная обшивка стен, отделка) являются экологически чистыми, утилизируются на 100% и не выделяют в воздух химикаты.

Всесезонность монтажа связана с применением готовых элементов и отсутствием мокрых процессов, что снимает ограничения и зависимость строительства от температурных условий.

Низкая стоимость зданий, построенных по технологии ЛСТК, базируется на легкости таких конструкций, что снижает в 1,5-2 раза затраты на возведение фундамента, а также

расширяет возможности строительства на «слабых» грунтах. Простота и легкость монтажа, отсутствие тяжелой техники позволяет задействовать в строительстве минимальное количество специалистов.

Энергосбережение и минимальные тепловые потери обеспечиваются тем, что **вся толщина стены наполняется высокоэффективным утеплителем**, а это позволяет значительно снизить затраты на отопление зданий. Стена толщиной 20 см, выполненная по технологии ЛСТК, по теплопроводности равна каменной кладке из полнотелого кирпича толщиной 1,5 метра.

Широкие архитектурные возможности заключаются, прежде всего, в гибкости проектных решений технологии ЛТСК и возможности с ее помощью перекрывать достаточно большие пролеты без промежуточных опор и внутренних несущих стен, что позволяет максимально использовать внутреннее пространство.

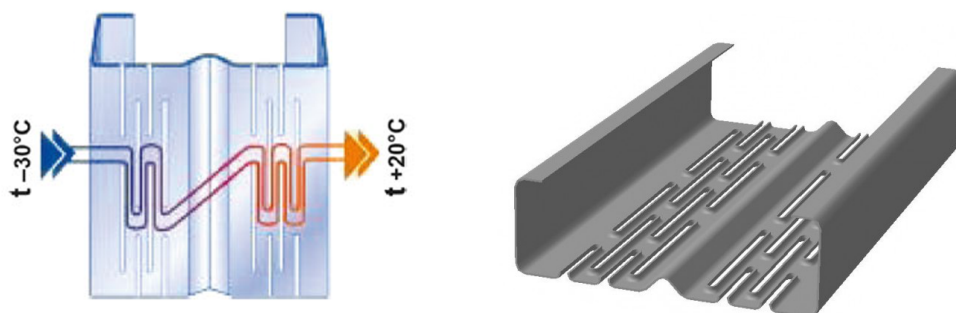
Многовариантность фасадов. Возможность отделки фасада любыми материалами: облицовочный кирпич, виниловый или металлический сайдинг, имитация под искусственный или натуральный камень, деревянная вагонка или «блок-хаус», и другие современные фасадные материалы.

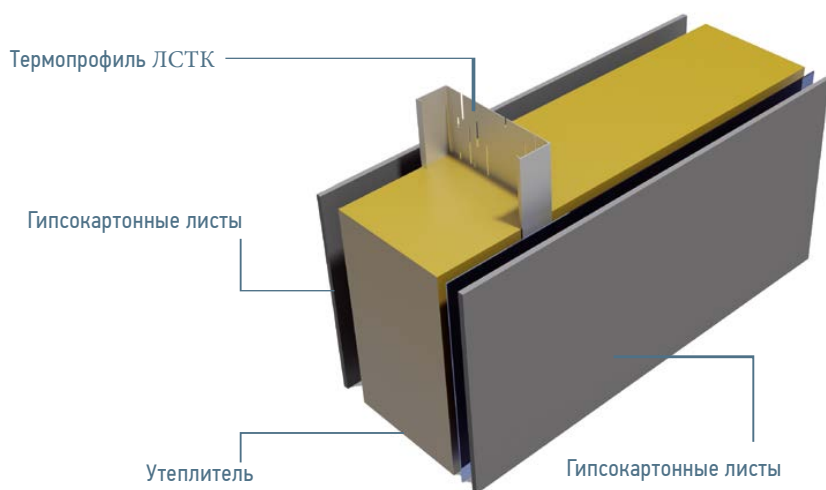
Технология ЛСТК позволяет строить каркасные здания самого различного назначения:

- Жилые, административные и коммерческие здания различной этажности.
- Социальные объекты и быстромонтируемые дома в рамках специальных программ.
- Логистические центры, сельскохозяйственные объекты.
- Магазины, торговые павильоны и МАФы.
- Детские сады, школы, больницы, базы отдыха, отели, мотели.
- Надстройки и пристройки существующих зданий и сооружений.
- Типовые конструкции в виде панелей, объемных модулей и др. здания промышленного и гражданского строительства.

Основой конструктивной системы зданий из легких стальных тонкостенных конструкций является несущий каркас из гнутых U, C, Z и Σ - образных профилей. Для снижения теплопроводности конструкций применяют термопрофили, на стенках которых выполнена перфорация в виде продольных просечек. Термопрофиль имеет пониженную теплопроводность, благодаря увеличению пути следования теплового потока между полками профиля.

Термопрофиль ЛСТК





Основными элементами типовых систем ЛСТК являются тонкостенные, преимущественно холодноформованные, стальные оцинкованные профили, утеплитель, при необходимости рулонные паро и ветробарьеры, а также облицовочные материалы, представляющие собой гипсокартонные или гипсоволокнистые плиты, фасадные материалы в различном исполнении.

ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛЕГКИХ СТАЛЬНЫХ ТОНКОСТЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДАВНО И УСПЕШНО ПРИМЕНЯЕТСЯ В СТРАНАХ ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ И СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ (70% ЖИЛЬЯ В СКАНДИНАВСКИХ СТРАНАХ ПОСТРОЕНО ПО ЭТОЙ ТЕХНОЛОГИИ), ГДЕ ОНА ПРОШЛА ПРОВЕРКУ НА ПРОЧНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ, А БЛАГОДАРЯ ЛЕГКОСТИ И МНОГОСВЯЗНОСТИ ЛСТК АКТИВНО ИСПОЛЬЗУЮТ В СЕЙСМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ РЕГИОНАХ

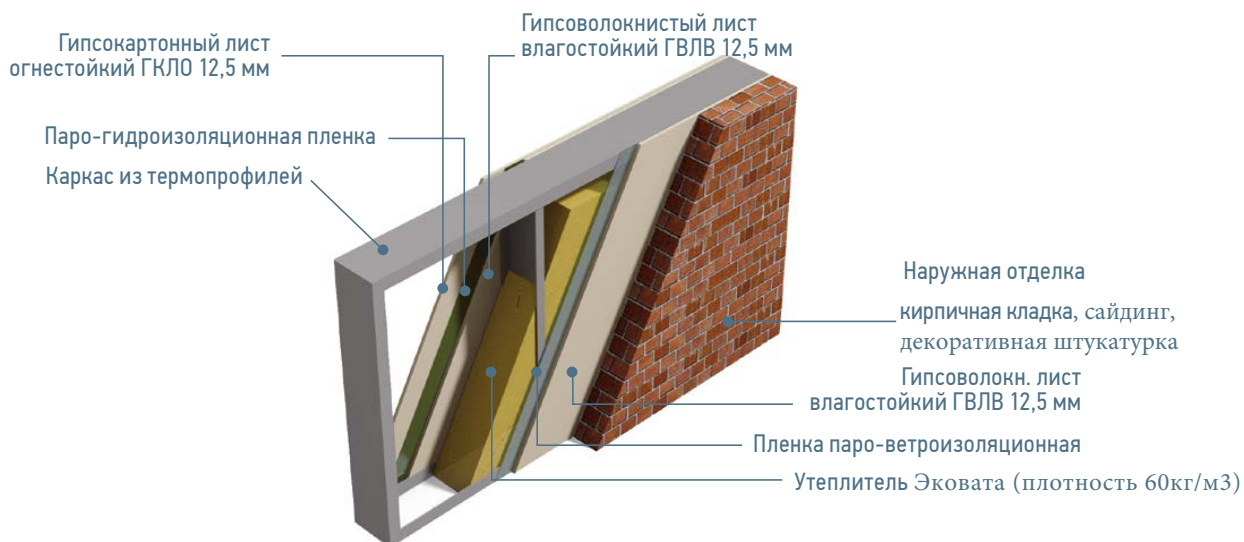
Каркас стен, выполненных из ЛСТК термопрофилей



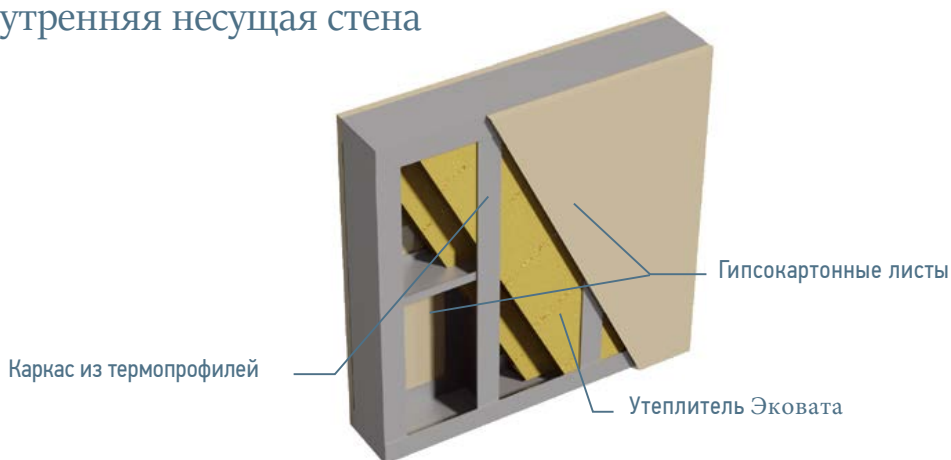
В качестве утеплителя для систем ЛСТК используют минераловатные базальтовые маты и плиты, эковату или другие волокнистые изоляционные материалы, которые защищают от увлажнения пароизоляционными и диффузионными пленками. Внутреннюю облицовку стального каркаса с утеплителем производят стандартными гипсокартонными (гипсоволокнистыми) плитами или их аналогами. Для наружной отделки стен можно использовать облицовочный кирпич, деревянную рейку, пластиковый или металлический сайдинг, каменные или штукатурные материалы. Кровельные покрытия для зданий из ЛСТК выполняются из металлических профилированных настилов, натуральной, или цементно-песчаной черепицы, а также из мягких кровельных материалов.

Наружная стена из ЛСТК термопрофилей

Стена изготовлена из С-образных стальных профилей, обшитых со стороны огневого воздействия двумя слоями гипсокартонных плит (с повышенным сопротивлением к действию огня) толщиной по 12,5 мм, с обратной стороны – одним слоем гипсокартонных плит толщиной 12,5 мм с проложенными в образовавшемся межпрофильном пространстве минераловатными плитами.



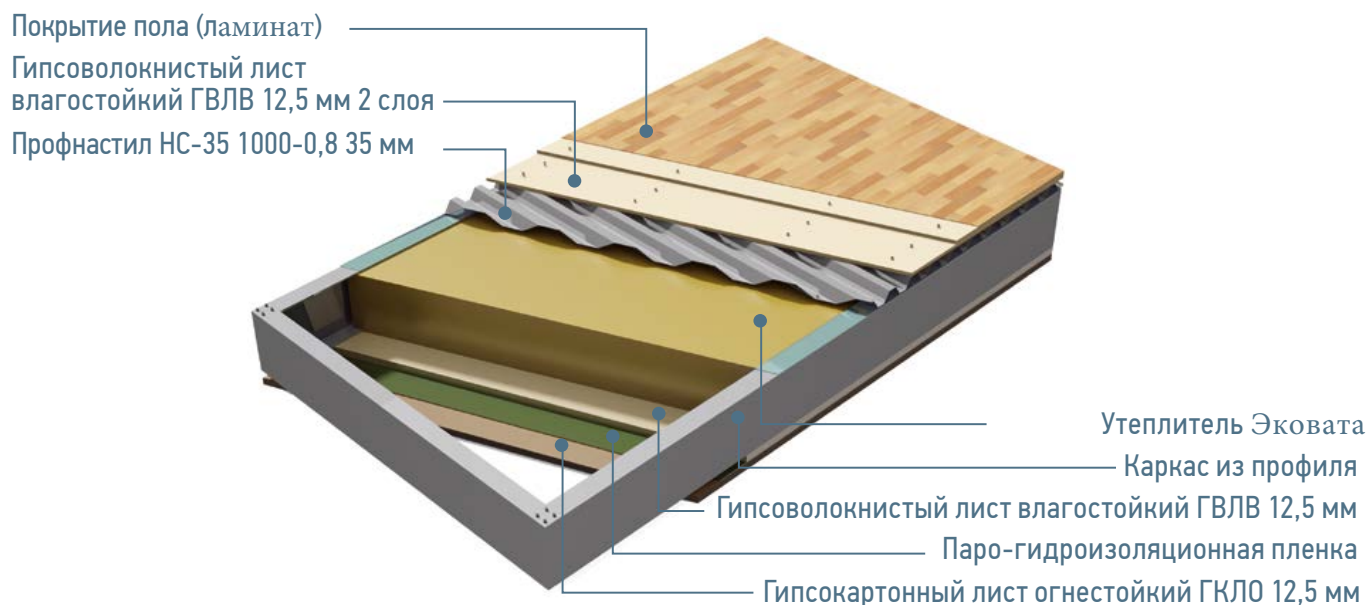
Внутренняя несущая стена



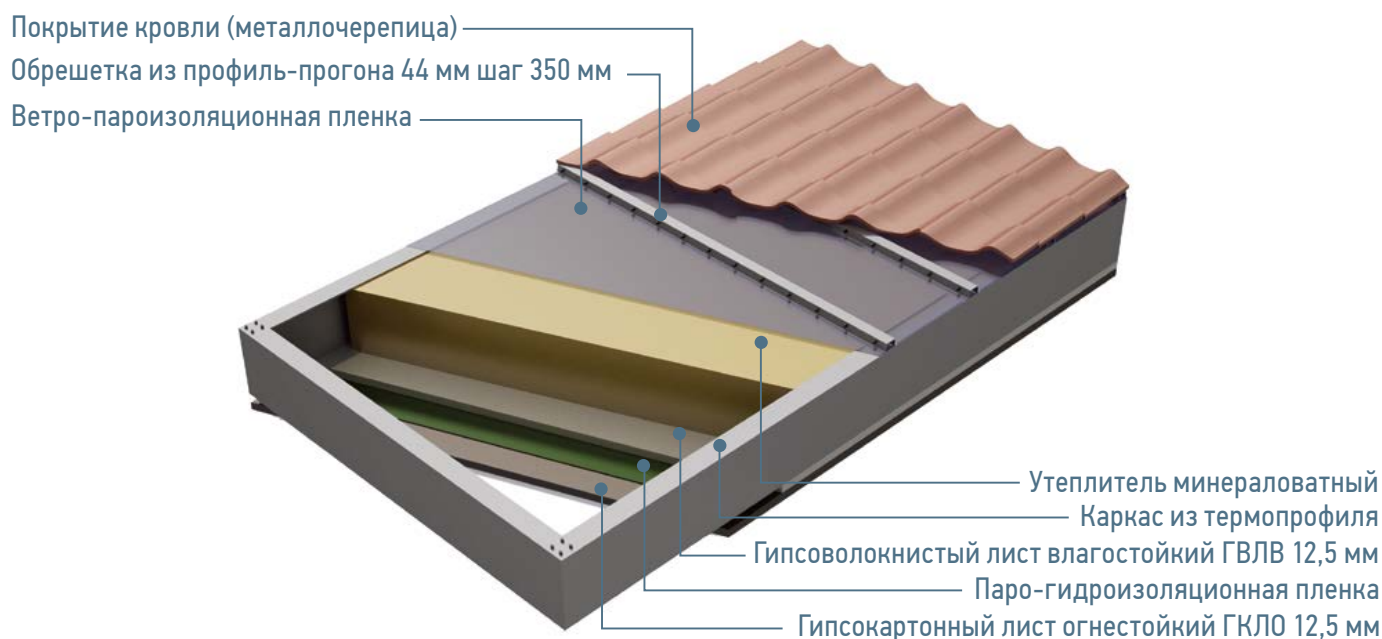
Несущие внутренние стены изготавливаются из оцинкованных профилей с заполнением внутри каркаса утеплителем (для обеспечения необходимой звукоизоляции) и обшивкой с двух сторон облицовочными панелями для внутренних работ.

Перекрытия

В систему перекрытий входят элементы несущей конструкции, для изготовления которых используются балки из С-образных профилей. Балочные схемы перекрытий в зависимости от доступных размеров и толщин профилей используются на пролетах до 8 метров, а фермы – на аналогичных и более длинных пролетах. Непосредственно на каркас перекрытия укладывается профлист, затем два слоя Г.В.Л.В. выступает в роли основания для полов. Внутри каркас перекрытия заполняется звукоизоляцией (эковатой). Для изготовления потолка в большинстве случаев используются гипсокартонные листы, которые крепятся к нижнему уровню балок или ферм.



Покрытия



В основу кровельной системы по технологии ЛСТК закладываются несущие фермы или стро-пила (балки), выполненные из оцинкованных стальных профилей. ЛСТК позволяют эффективно перекрывать безопорные пролеты до 22 метров. Сам же каркас покрытия обшивается листовыми материалами и дополнительно утепляется. Технология ЛСТК не ограничивает выбор материалов, позволяя использовать разнообразные варианты кровельных покрытий, включая металлочерепицу, профнастил, ондулин, битумную черепицу и др. Типовые огнеза-щитные решения для покрытий зданий и сооружений идентичны решениям, представлен-ным для межэтажных перекрытий.