



БЫСТРО. КАЧЕСТВЕННО. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНО.

ЛЕГКИЕ СТАЛЬНЫЕ ТОНКОСТЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

О ТЕХНОЛОГИИ ЛСТК

Технология строительства зданий на основе каркаса из легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК) успешно применяется в социальном, промышленном, коммерческом и жилищном строительстве уже несколько десятилетий, ежегодно увеличивая свою долю в общем объеме строительных технологий.

При грамотном проектировании применение технологии ЛСТК позволяет добиться высоких эксплуатационных характеристик зданий, а также существенно сократить финансовые и временные затраты при их строительстве.

В основе технологии ЛСТК лежит применение холодногнутых оцинкованных металлических профилей для возведения несущего каркаса будущего здания. Благодаря продуманной и выверенной конфигурации профилей, гарантируется необходимый уровень прочностных характеристик при крайне небольшой массе здания, что позволяет сэкономить значительные финансовые средства.

Профили ЛСТК производятся на современных заводских линиях, что обеспечивает высокую точность их геометрических размеров. Для производства профилей используется высокопрочная сталь марки С 350 (с оцинкованным покрытием до 450 г/м²). Толщина профилей варьируется в широких пределах до 4 мм.

Монтаж каркаса из ЛСТК осуществляется при помощи высококачественных самонарезающих винтов со специальным антикоррозионным покрытием, что обеспечивает как скорость выполнения работ, так и высокую надежность узлов и соединений.

Предлагаемые типы конструкций:

1. Наружная каркасно-обшивная стена (КОС).
2. Внутренняя каркасно-обшивная стена (КОС).
3. Каркасно-обшивное междуэтажное перекрытие (КОП).
4. Каркасно-обшивное чердачное перекрытие (КОП).



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ ЛСТК



Широкие архитектурные возможности

Технология ЛСТК позволяет строить каркасные здания различного назначения: жилые, торговые, офисные, коммерческие, производственные, а также мансарды и ограждающие конструкции высотных зданий, создавая сложные геометрические формы, которые невозможно выполнить из традиционных строительных материалов.



Строительство круглый год

Возведение конструкций по технологии ЛСТК является «сухим» способом строительства и позволяет производить работы всесезонно. Это особенно важно для инвестора, так как позволяет существенно сократить сроки строительства, а следовательно, ускорить возврат вложенных финансовых средств.



Высокая скорость строительства

Благодаря высокой точности геометрических размеров металлических профилей, произведенных на современных технологичных заводских линиях, а также простоте и удобстве их монтажа – скорость строительства является одним из основных преимуществ технологии ЛСТК. По сравнению с другими типами строительных конструкций металлический каркас монтируется гораздо проще и быстрее. После этого закрывается периметр и можно сразу приступать к работам по внутренней отделке помещений.



Простота возведения, легкий контроль за строительством

Благодаря малому весу металлического профиля, точности его производственных размеров (так как он выпускается в полном соответствии с чертежами КМД), а также наличию на каждом профиле индивидуальной заводской маркировки, сборка каркаса из ЛСТК по удобству и простоте напоминает сборку детского конструктора только больших размеров. При этом процесс сборки практически не требует использования тяжелой или специальной строительной техники. Основными инструментами для монтажа конструкций являются: шуруповерт, рулетка и уровень.



Малый вес конструкций

Термин «легкие стальные тонкостенные конструкции» говорит сам за себя – они действительно имеют малый вес, по сравнению с традиционными строительными материалами, в связи с чем нагрузка на фундамент гораздо ниже, что значительно снижает финансовые затраты.



Легкость отделочных работ

Строительство зданий из кирпича, блоков, пенобетона и других материалов не позволяет сразу добиться идеально ровной поверхности стен, полов и потолков, а значит требует дополнительных финансовых, временных и человеческих затрат (на материалы и работы по выравниванию поверхностей под финишную отделку).

В зданиях, построенных по технологии ЛСТК, поверхности стен, полов, потолков идеально ровные в силу того, что в конструкциях в качестве финишного слоя применяются листовые материалы, не требующие последующего выравнивания поверхности, а именно: ГВЛВ и «Аквапанель».



Выгодная логистика

Малый вес и компактность элементов ЛСТК позволяют легко и быстро транспортировать их на большие расстояния с максимальной экономией финансовых средств по их доставке на объект строительства.

НАРУЖНАЯ КАРКАСНО-ОБШИВНАЯ СТЕНА

Одним из типов ЛСТК является **наружная каркасно-обшивная стена (КОС)**, которая представляет собой комбинированную многослойную ограждающую конструкцию. Конструкция КОС возводится путем поэлементной сборки каркаса из стальных оцинкованных стоечных термопрофилей с ребром жесткости и направляющих термопрофилей с последующим заполнением внутреннего пространства каркаса минеральной ватой непосредственно на объекте строительства. Внутренняя облицовка выполняется двумя слоями ГВЛВ, а наружная (в один слой) - плитой «Аквапанель».

Конструкция **наружной каркасно-обшивной стены (КОС)** позволяет использовать для последующей отделки различные варианты фасадных облицовок и финишных отделочных материалов, таких как: облицовочные фасадные панели, декоративные штукатурки, окраска и пр. Фасадные облицовочные материалы могут механически крепиться непосредственно к несущему каркасу КОС, что позволяет минимизировать финансовые и временные затраты на их монтаж.

Наружная каркасно-обшивная стена (КОС) соответствует всем современным строительным стандартам и нормам Республики Беларусь.

В соответствии с Техническим свидетельством Республики Беларусь **наружной каркасно-обшивной стене (КОС)** присвоены следующие технические характеристики:

- предел огнестойкости - **REI 60**,
- класс пожарной опасности - **KO (45)**,
- приведенное сопротивление теплопередаче наружной каркасно-обшивной стены - **3,79** м²·°C/Вт.

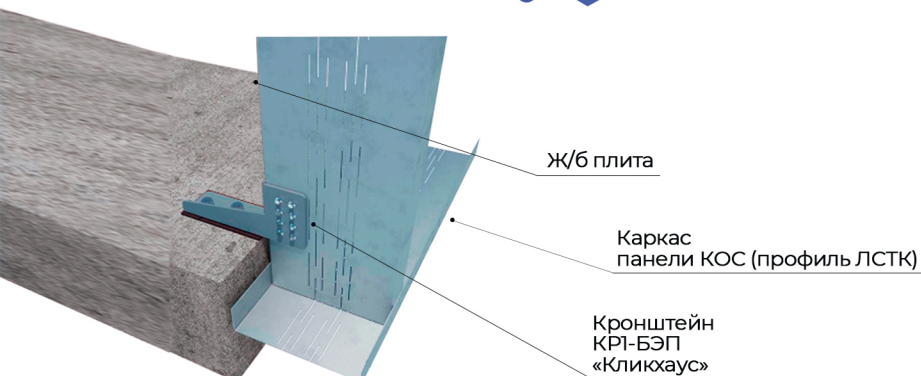
Индекс изоляции воздушного шума наружной каркасно-обшивной стены (Rw) = **56** дБ.

Звукоизоляция наружной каркасно-обшивной стены от проникающего шума (RwA) = **64** дБА.

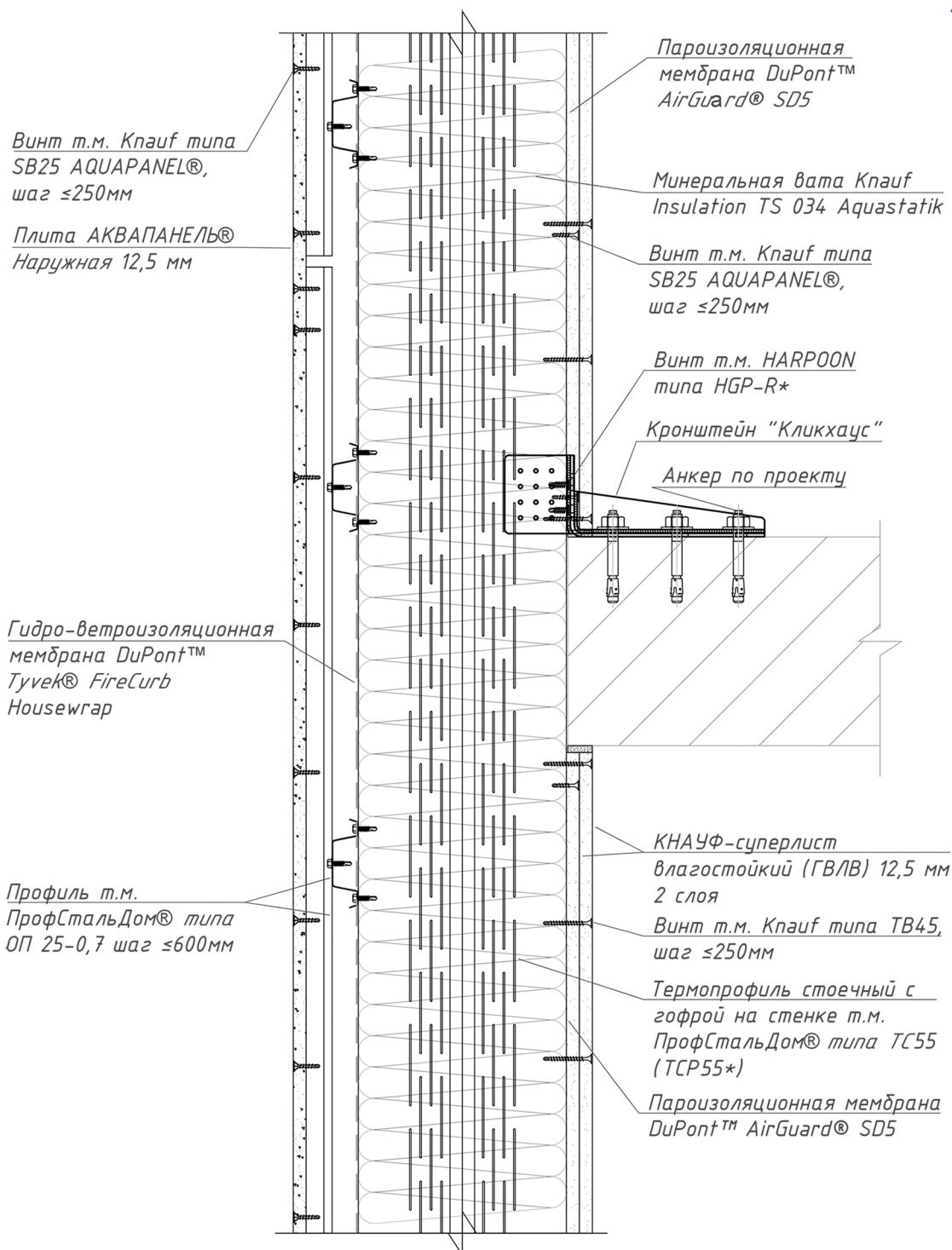
КОС
поэлементной
сборки



КОС
частичной
готовности



НАВЕСНАЯ НЕНЕСУЩАЯ НАРУЖНАЯ КАРКАСНО-ОБШИВНАЯ СТЕНА



* Размер определяется расчетом по проекту

** Ширина стоечного профиля ТС, толщина утеплителя, тип кронштейна определяются проектом

МЕЖДУЭТАЖНОЕ ПЕРЕКРЫТИЕ

Междуэтажное каркасно-обшивное перекрытие (КОП) представляет собой многослойную несущую конструкцию, состоящую из каркаса, заполнения полости каркаса тепло- и звукоизоляционными материалами, обшивок и облицовок каркаса, крепежных элементов, пароизоляционного слоя. Конструкция **междуэтажного каркасно-обшивного перекрытия (КОП)** возводится путем поэлементной сборки каркаса из стальных оцинкованных профилей сплошного сечения. **Междуэтажные каркасно-обшивные перекрытия (КОП)** обладают высокими звукоизоляционными и пожарно-техническими характеристиками и низкой трудоемкостью при монтаже.

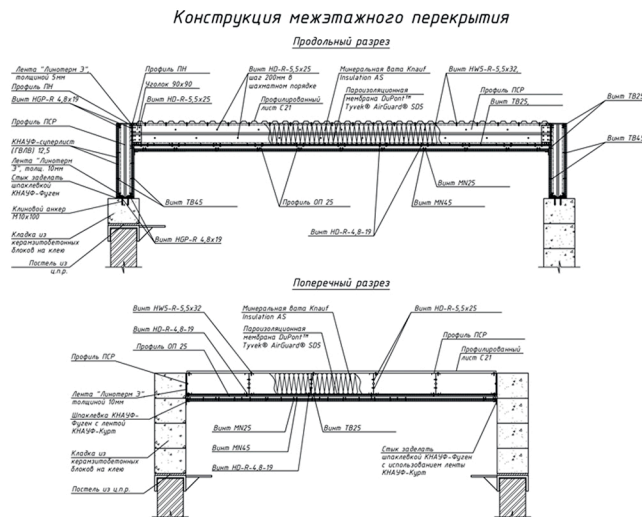
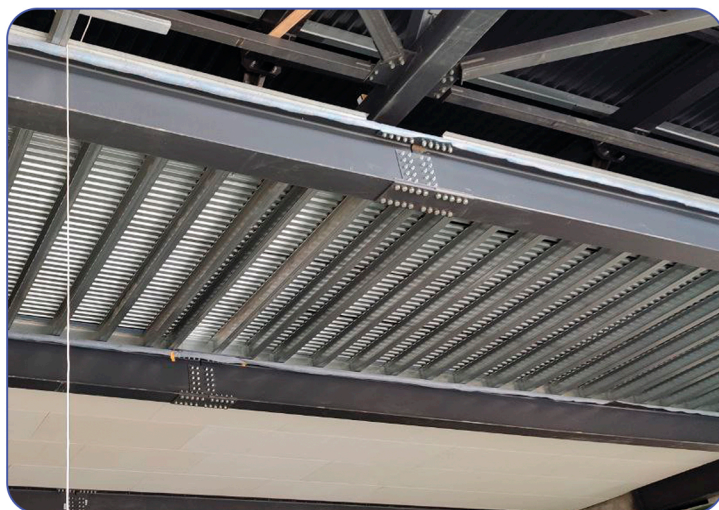
В соответствии с решениями проектной документации и с применением соответствующего крепежа сборные конструкции **междуэтажных каркасно-обшивных перекрытий (КОП)** допускается крепить к железобетонным, каменным, стальным несущим конструкциям зданий и сооружений, что широко применяется при возведении зданий и сооружений как при новом строительстве, а также при реконструкции и реновации объектов строительства, в том числе для устройства антресольных этажей.

Междуэтажное каркасно-обшивное перекрытие (КОП) соответствует всем современным строительным стандартам и нормам Республики Беларусь.

В соответствии с действующим Техническим свидетельством Республики Беларусь **междуэтажному каркасно-обшивному перекрытию (КОП)** в зависимости от нагрузки (без учета собственного веса конструкции перекрытия) присвоены следующие технические характеристики:

- предел огнестойкости – **REI 60**, при нагрузке – 200 кг/м²;
- предел огнестойкости – **REI 90**, при нагрузке – 700 кг/м²;
- класс пожарной опасности – **KO (45)**.

Индекс изоляции воздушного шума **междуэтажного каркасно-обшивного перекрытия (КОП)** (R_w) = **56** дБ.
Индекс приведенного уровня ударного шума **междуэтажного каркасно-обшивного перекрытия (КОП)** (L_{nw}) = **57** дБ.



ЧЕРДАЧНОЕ ПЕРЕКРЫТИЕ

Чердачное каркасно-обшивное перекрытие (КОП) представляет собой многослойную несущую конструкцию, состоящую из каркаса, заполнения полости каркаса тепло- и звукоизоляционными материалами, обшивок и облицовок каркаса, крепежных элементов, пароизоляционных и гидро-ветрозащитных слоев. Конструкция **чердачного каркасно-обшивного перекрытия (КОП)** возводится путем поэлементной сборки каркаса из стальных оцинкованных профилей с перфорированной плоской стенкой (термопросечками). **Чердачные каркасно-обшивные перекрытия (КОП)** обладают высокими теплоизолирующими и пожарно-техническими характеристиками и низкой трудоемкостью при монтаже.

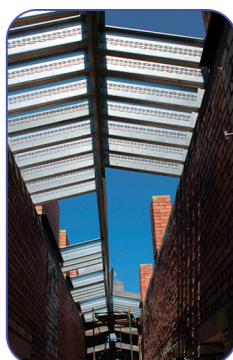
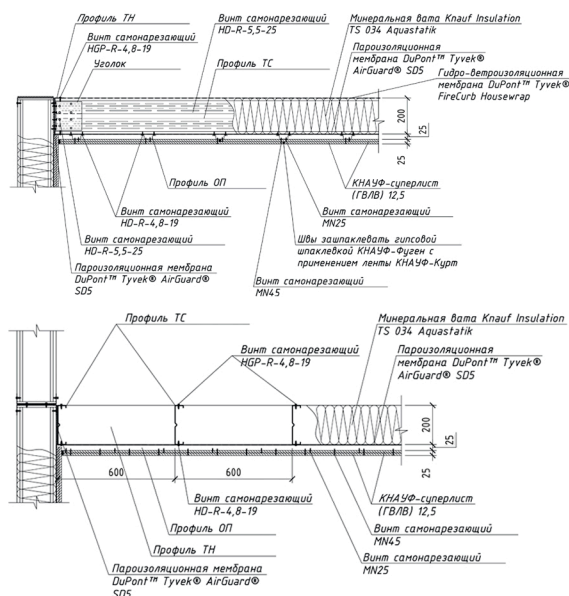
В соответствии с решениями проектной документации и с применением соответствующего крепежа сборные конструкции **чердачных каркасно-обшивных перекрытий (КОП)** допускается крепить к железобетонным, каменным, стальным несущим конструкциям зданий и сооружений.

Чердачное каркасно-обшивное перекрытие (КОП) соответствует всем современным строительным стандартам и нормам Республики Беларусь.

В соответствии с действующим Техническим свидетельством Республики Беларусь **чердачному каркасно-обшивному перекрытию (КОП)** присвоены следующие технические характеристики:

- предел огнестойкости – **REI 60**, нагрузка – **70 кг/м²** (без учета собственного веса конструкции перекрытия);
- класс пожарной опасности – **K0 (45)**;
- приведенное сопротивление теплопередаче – **3,43 м²·°C/Вт**.

Конструкция чердачного перекрытия REI60 (K0)



ВНУТРЕННЯЯ КАРКАСНО-ОБШИВНАЯ СТЕНА

Внутренняя каркасно-обшивная стена (КОС) представляет собой комбинированную многослойную ограждающую конструкцию. Конструкция **внутренней каркасно-обшивной стены (КОС)** возводится путем поэлементной сборки каркаса из стальных оцинкованных стоечных профилей с ребром жесткости и направляющих профилей с последующим заполнением внутреннего пространства каркаса минеральной ватой непосредственно на объекте строительства. Облицовка выполняется двумя слоями гипсоволокнистых влагостойких плит (ГВЛВ) с каждой стороны каркаса.

В качестве финишной отделки **внутренней каркасно-обшивной стены (КОС)** можно применять самые различные варианты облицовок и финишных отделочных материалов, таких как: любые облицовочные декоративные панели, штукатурки, окраска и пр. Облицовочные материалы могут механически крепиться непосредственно к несущему каркасу КОС, что позволяет максимально исключить «мокрые» процессы при отделке и существенно минимизировать финансовые и временные затраты на их монтаж.

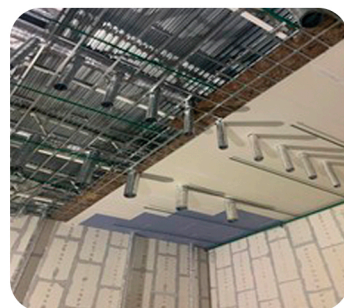
Внутренняя каркасно-обшивная стена (КОС) соответствует всем современным строительным стандартам и нормам Республики Беларусь.

В соответствии с действующим Техническим свидетельством Республики Беларусь **внутренняя каркасно-обшивная стена (КОС)** имеет следующие технические характеристики:

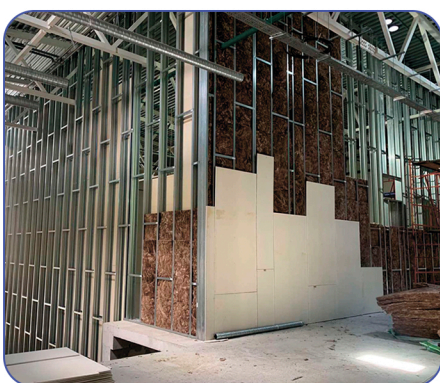
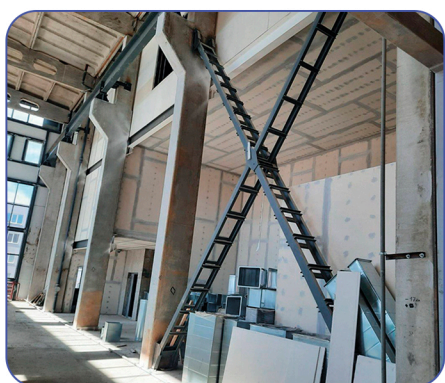
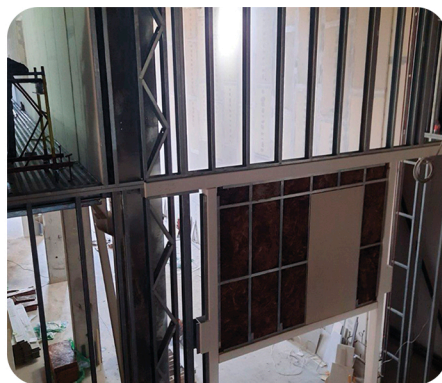
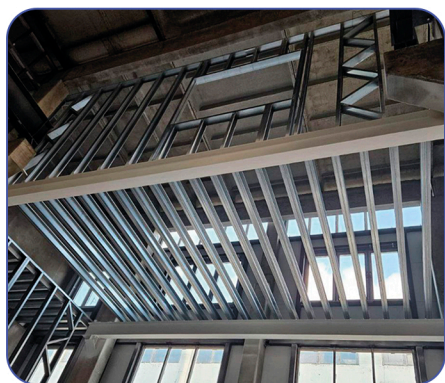
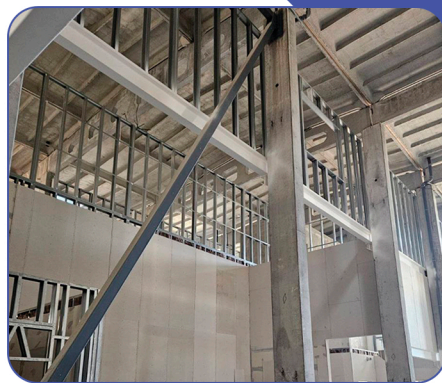
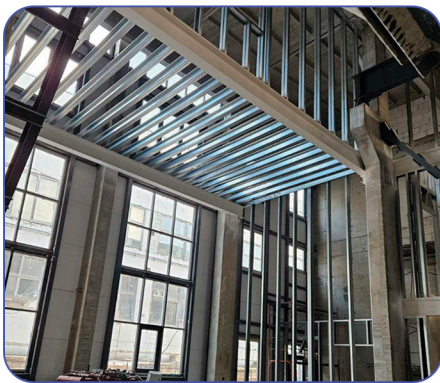
- предел огнестойкости – **REI 60**;
- класс пожарной опасности – **К0 (45)**.

Индекс изоляции воздушного шума **внутренней каркасно-обшивной стены (КОС) (Rw)** – **58** дБ (при толщине звукоизолирующего слоя 120 мм).

Конструкция **внутренней каркасно-обшивной стены (КОС)** позволяет возводить стены до 13 м высотой с применением единых стоечных профилей, а также, применяя дополнительный слой звукоизоляции, доводить индекс звукоизоляции воздушного шума **внутренней каркасно-обшивной стены (КОС)** не менее **72** дБ (при толщине звукоизолирующего слоя 200 мм), что выполняет требования СН 2.04.01-2020 «Защита от шума» для устройства ограждающих конструкций зрительных залов кинотеатров, в том числе для устройства стен между зрительными залами.



ВНУТРЕННЯЯ КАРКАСНО-ОБШИВНАЯ СТЕНА



ОБЪЕКТЫ, ПОСТРОЕННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ЛСТК



23-этажный жилой дом премиум-класса «MOD HOUSE», Республика Беларусь, 2024



Многофункциональный комплекс «ALUTECH» по переработке алюминиевого сырья в СЭЗ "Минск", Республика Беларусь, 2023



Реконструкция здания служебно-административного корпуса филиала «Минская ТЭЦ-3», Республика Беларусь, 2025

ОБЪЕКТЫ, ПОСТРОЕННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ЛСТК



Многофункциональный гостиничный комплекс «The Veil», Астана, Казахстан, 2020



Средняя образовательная школа (825 мест), п. Ола, Магаданская область, 2022



Ресторан «2290» на вершине горнолыжного курорта Амирсой, Узбекистан, 2022





ООО ДСК АГРО
www.wbp.by

Республика Беларусь, г. Минск, ул. Тимирязева, 67 – 802

Тел.: +375 17 379-99-20, +375 17 378-99-01

E-mail: dsk@wbp.by

