



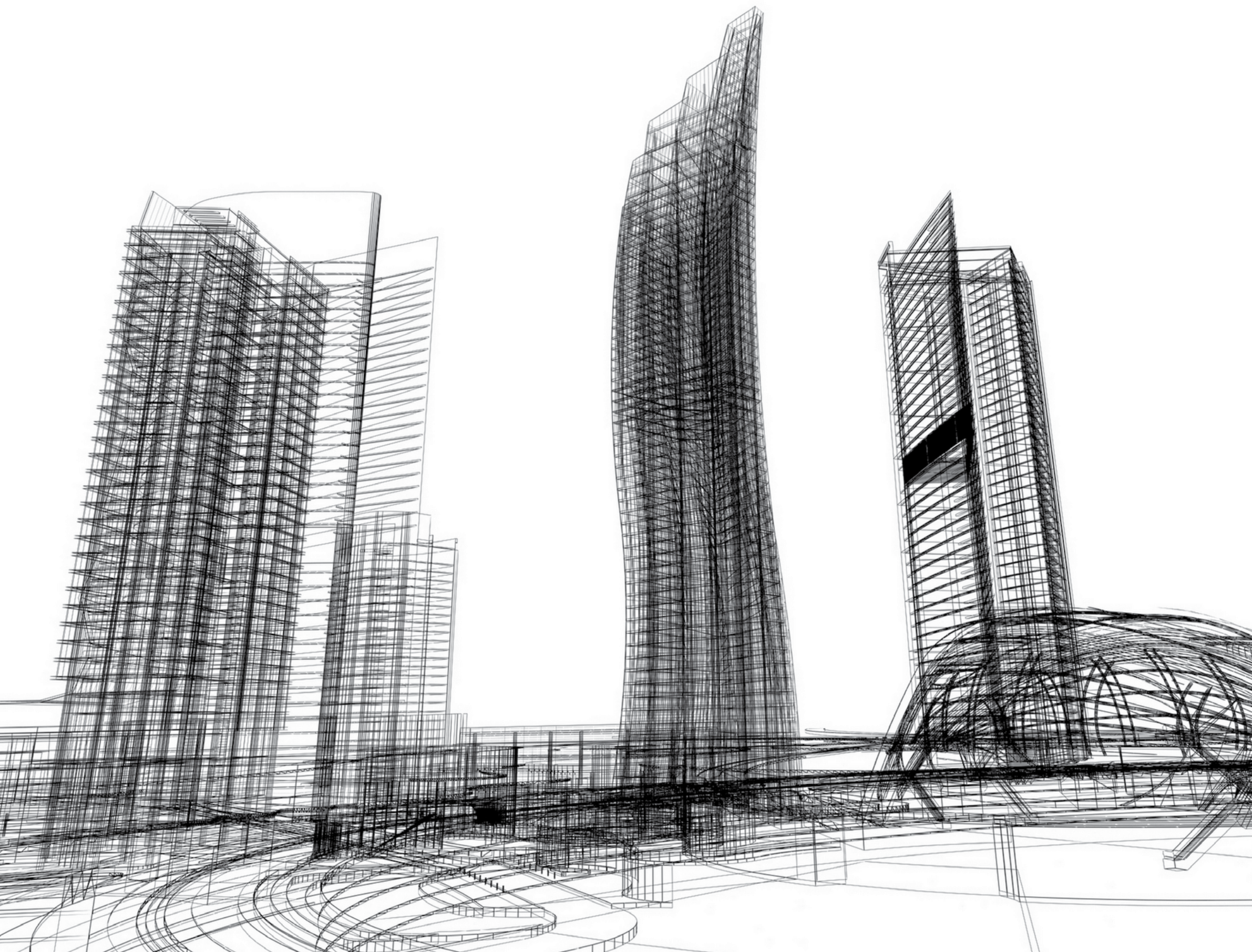
FREESTEEL DESIGN

Как сталь обретает форму



Как сталь обретает форму





Строительный сектор развивается день за днем, раскрывая возможности материалов в проектах, визуальное разнообразие которых обусловлено функциональными причинами.

В соответствии с сегодняшними нуждами, все архитектурные проекты реализуются с использованием высокотехнологичных материалов и новейших технологий параллельно с привычными материалами, которые трактуются заново в контексте функциональности.

В этом отношении, сталь – это наиболее разносторонний материал, делающий акцент на архитектуре и дающий архитекторам возможность создания сложнейших форм, рождаемых их воображением. Таким образом, ключевые факторы, обуславливающие выбор стальных структурных систем ДИЗАЙНЕРАМИ и ИНВЕСТОРАМИ, это:

- Возможность многофункционального использования одного элемента
- Значительное визуальное разнообразие, приносимое стальными конструкциями
- Необходимость гибкости и удобной обработки вторичных стальных конструкций в связи с разнообразием облицовки





В рамках подходящих / идеальных инженерных условий все попытки достижения поставленных целей с адекватным проектированием могут оставаться бесплодными с эстетической точки зрения при использовании многих материалов.

Разработка качественных инженерных решений должна рассматриваться как основное, но не единственное требование. В данном контексте, сталь дает возможность реализовать многие архитектурные задумки, будучи вместе с тем разносторонним и практичным материалом.

В отношении общих строительных аспектов, высококачественное исполнение деталей крайне важно, так как оно влияет на качество строительства, затраты, легкость воплощения и, самое главное, внешний облик здания. И именно здесь, вкуче с высококачественными инженерными решениями, структурные стальные системы дают возможность максимально точного воплощения архитектурного замысла.





Эволюция стали

В соответствии с классической археологической теорией, самый первый случай обработки железной руды произошел спонтанно при сильнейшем нагреве почвы во время лесного пожара в горах Каз (Турция), что привело к выплавлению железа из почвы.

По другой теории, люди узнали о возможности обработки железа в результате падения метеорита. Предполагается, что человек открыл литье метеоритного железа. Начав обрабатывать металл, люди научились делать примитивные инструменты и оружие.

Несмотря на то, что железо и сталь используются уже около 5000 лет, вплоть до позапрошлого столетия из них производили только оружие и инструменты. Однако в Англии восемнадцатого века железо начали использовать в строительстве в результате увеличения производства сырья.

Таким образом, первыми железными строениями были мосты, а первым использованным материалом такого рода было литое железо с высокой прочностью на сжатие и низким пределом прочности на разрыв.

Спустя годы производство литой стали сделалось возможным в результате развития очистки сжиженного чугуна методами Бессемера (1855), Сименса-Мартина (1864), Томаса (1879). Таким образом, литая сталь стала наиболее часто производимым типом стали с конца восемнадцатого века.

Особенно в начале двадцатого века имело место быстрое развитие строительных технологий с использованием стальных конструкций, производимых с помощью электрических печей на стадии производства. В связи с возможностью быстрого монтажа стальных конструкций, эта система массово использовалась на стройках сразу после Первой мировой, а также во время и после Второй мировой войны.

После Первой Мировой Войны, стальные конструкции широко использовались для восстановления и реструктуризации разрушенной экономики.

На протяжении Второй Мировой Войны немцы вторглись на территорию многих стран вплоть до реки Волги и привнесли в них промышленное оборудование фабрик. Они планировали максимально быстро начать производ-

ство, что было возможным только лишь при условии использования в строительстве стальных структурных систем. Таким же образом, после войны была необходимость в быстром строительстве промышленных установок, зданий социального и спортивного назначения, школ и больниц, что также было выполнимо с помощью стали. Поэтому и проектирование, и технологии расчетов стальных структурных систем развивались впоследствии очень быстро.



Печь Сименса-Мартина



В течение этого периода также развивались технологии сварки. Первым мостом, построенным из литой стали в 1778 г., стал мост Коулбрукдэйл через реку Северн (Англия).



Абрахам Дерби III



Мост Коулбрукдэйл, 1778

Он был построен Абрахамом Дерби. Ему первому удалось произвести коксующийся уголь с использованием каменного угля и произвести железо с помощью этого коксующегося угля.



Мост Британния, 1846

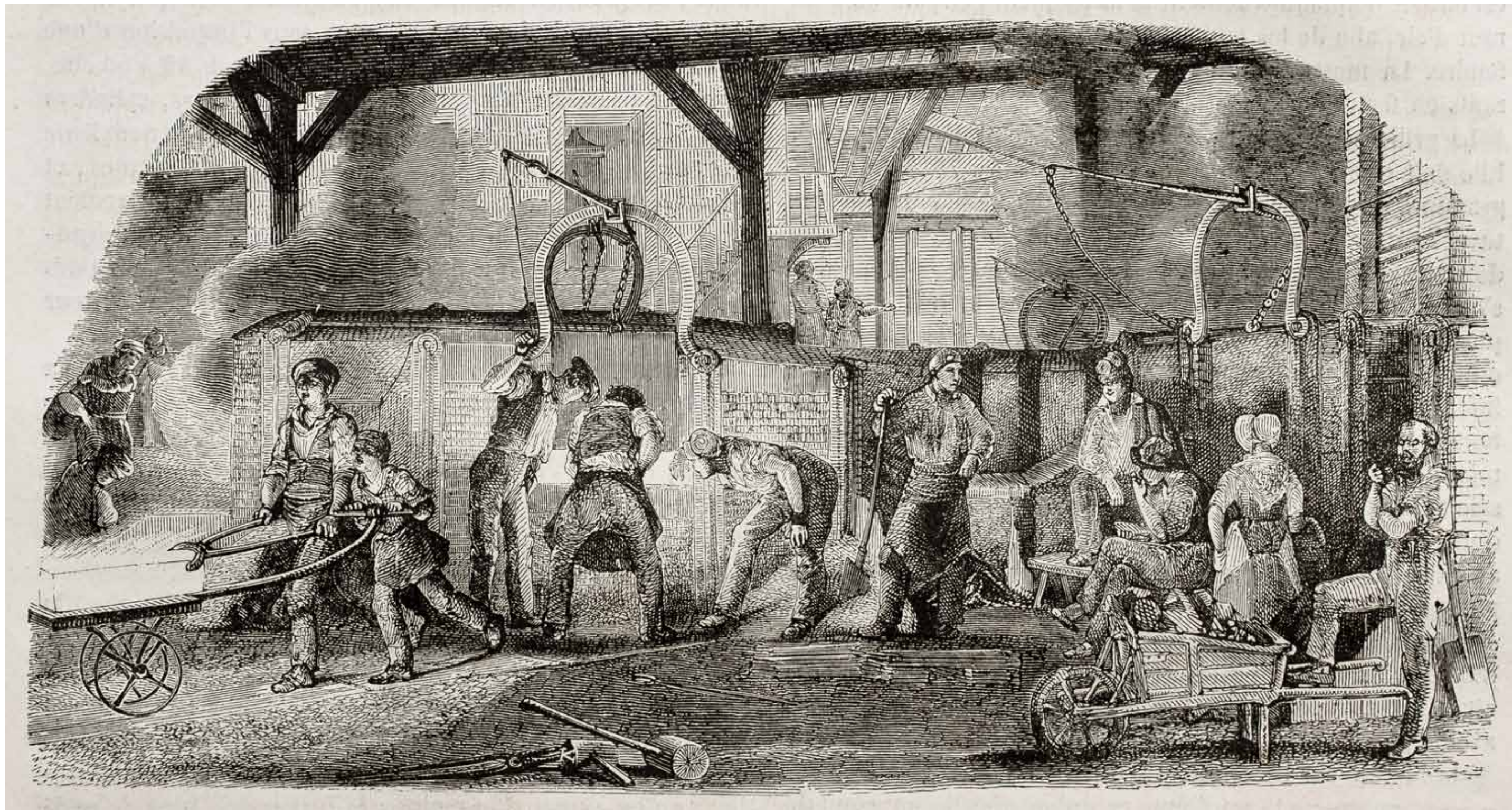


До начала восемнадцатого века для обработки железа люди использовали древесный уголь, поскольку он содержит значительную долю углерода. Однако леса Европы находились на грани истощения в те годы, что затрудняло использование древесного угля. В то же время, в Англии в те годы было большое количество каменного угля, но в нем было недостаточно углерода. Абрахам Дерби был первым, кому удалось получить коксующийся уголь из каменного угля, чтобы с его помощью подвергнуть железо обработке. Таким образом, коксующийся уголь считается величайшим открытием, сделавшим возможным начало Стального Века. Однако качество металла, обрабатываемого Дерби, не было высоким. В этом железе было много угольных пор, и оно не подходило для тонкой обработки, как, например, для изготовления часов. Более того, прочность литого железа на разрыв также не была достаточно высокой.



Еще один англичанин, Генри Корт, смог добиться высокого качества литой стали с помощью открытого им метода пудлингования в 1784 году. Благодаря этому изобретению промышленность получила достаточное количество высококачественной стали. Таким образом, монополия России и Швеции, обрабатывавших железо с помощью древесного угля, была сведена на нет. Так, Англия стала доминировать на рынке и была признана всеми странами как поставщик металла, произведенного с помощью вышеупомянутой технологии.

В те годы Англия занимала ведущую позицию в горнодобывающей промышленности. Многие страны приглашали английских инженеров для строительства металлургических заводов. Первые шахтные печи в Англии и Франции были созданы англичанами (1787). В эти годы они стали строить мосты с жесткими несущими балками или балочными фермами, изготовленными из литой стали. Одним из таких мостов является Британния, построенный в Англии в 1846 году и имеющий 140-метровый пролет.



Старинная иллюстрация производства железа: Литейный цех в Ла Уй (La Houilles), Франция.
Автор неизвестен, опубликовано в журнале *Magasin Pittoresque*, Париж, 1850 г.

Почему именно
СТАЛЬ

*Строительство с
использованием стальных
конструкций - решение
очевидное и безопасное*

- S A F E

Sustainable

- Экологичность

Appropriate

- Целесообразность

Fast

- Быстрота

Economic

- Экономичность

Железо и сталь – это материалы, используемые во всех сферах человеческой жизни. Железо – это основной материал и самый распространенный природный ресурс, доступный по всей земле. Более того, стальные конструкции могут быть с легкостью адаптированы к изменяющимся нуждам потребителя и обеспечивают более долгий срок службы строения.



Сталь дает возможность реставрировать, менять здания, а также адаптировать их к новым областям использования.



Это материал, поддающийся 100%-ной вторичной переработке, а также улучшению качества материала, в отличие от остальных. Таким образом, сталь занимает важное место среди экологических материалов будущего.

В Европе большинство зданий строятся с использованием стальных металлоконструкций, поддающихся 96%-ной вторичной переработке, и они могут использоваться повторно в значительном количестве, в то время, как другие материалы таким параметром не обладают.

Потребляемая энергия и результаты снижения выброса углекислоты на тонну произведенной стали полностью соответствуют целевым параметрам экологичности Европейской Комиссии.

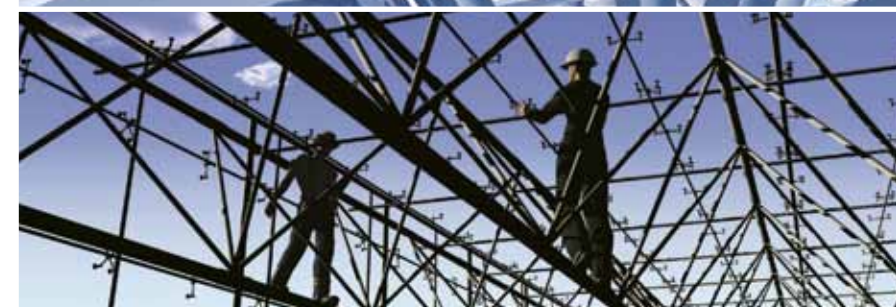
Использование стали дает возможность работы в безопасных условиях, а также позволяет более эффективно обучать сотрудников.

Это наиболее подходящий материал для создания крепких зданий с чистыми линиями и быстрыми по изготовлению конструкциями. Он также позволяет использовать экологичные строительные решения.

Таким образом, подготовка специалистов, знакомых со стальными конструкциями, очень важна для устойчивого экономического развития.

Поиск и распространение информации о возможностях оптимизации строительства с использованием стальных конструкций – это ключевой фактор успеха в цепи поставок стали. В этом отношении, Европа берет на себя ответственность за распространение знаний и возможностей в остальном мире.

Культура и экологичное развитие работают на благо окружающей среды, и использование стальных конструкций является наиболее экологичным.





Динамичные формы

Сегодня архитектурный объект становится деформированным и реформированным, светящимся электронным материалом.

Форма, которая изменяется, растягивается или «оцифровывается», придает новое значение зданиям и строениям.

Такое «оцифровывание» может характеризоваться концепциями «унификации, смещения и мутации», что позволяет использовать сталь в новом языке дизайна.

Сталь – это несущая конструкция или оболочка этих «оцифрованных» форм, и ее форму легко можно изменять с целью достижения желаемого результата. Любой необходимый структурный профиль или стальные элементы оболочки здания могут быть с легкостью произведены благодаря особым производственным технологиям. Это качество эластичности позволяет назвать сталь материалом пластичным и легко изменяемым.



Прозрачность

В архитектурной терминологии параметр воздушности можно описать с помощью идеи о том, что здания должны создаваться без оторванности от окружающей среды

Возможность проектировать здания с небольшими секциями позволяет создавать строения, не отрывая их от окружения.

Сегодня многие работы архитекторов, объединяющие в себе чистые стальные конструкции с прозрачностью стекла, являются по-настоящему знаковыми для нашего века.

Это качество стали также очень важно в контексте выбора инженерных решений. Стальные конструкции проектируются таким образом, что их легко можно обслуживать в жизненном цикле здания; эти секции открыты, их легко проверять и заменять в случае необходимости.



Легкость и гибкость дизайна

Здания, построенные с помощью стальных конструкций, намного легче остальных.

Если сравнивать вес здания, построенного из стали, с весом такого же здания, выстроенного из железобетона, то стальные конструкции легче примерно на одну треть.

Эта характеристика стали дает строениям возможность быть легче и делает ее непревзойденным строительным материалом.

Сталь предполагает гибкость не только при строительстве, но и в проектировании. Владельцы зданий очень часто сталкиваются с трудностями модификации существующего пространства с целью удовлетворения меняющихся нужд.

В этом контексте сталь – это единственный материал, позволяющий увеличить экономическую отдачу от здания, даже когда оно уже было построено.



Более длинные безопорные пролеты

Стальные конструкции дают дизайнерам возможность создавать пространства с более длинными безопорными пролетами. Их высокое отношение предела прочности к весу позволяет удлинить безопорные пролеты, что более грациозно и экономично – больше, чем любой другой строительный материал.

Большие пролеты дают возможность создавать большие, ничем не нарушаемые пространства в зданиях.

Меньшее количество колонн позволяет легче разбивать и обустроить жилое пространство для настоящих и будущих жильцов. Открытые пространства также более привлекательны для дизайнеров и инвесторов.

Таким образом, сталь – это наиболее удобный строительный материал там, где требуются свободные и просторные площади.



Высококачественное производство и обслуживание

Стальные конструкции требуют высокого уровня инженерных решений. И природа материала, и условия производства сами по себе создают механизмы контроля.

Невозможно построить стальную структурную систему, основываясь на стандартном опыте, и каждый раз требуется детальная проработка инженерных решений. Помимо этого, стальные конструкции производятся в контролируемых фабричных условиях.

Условия стройки никак не влияют на материал.



Удобство для пересечения с другими строительными дисциплинами

Стальные структурные системы предполагают много преимуществ в связи с предпроизводственной фазой в силу деликатности проектных требований.

Более того, их использование создает достаточное пространство для электромеханических работ, предполагает для охвата всех участников строительства высокотехнологичную и безопасную детализацию в результате адекватного инжиниринга, что является основными качествами стальных конструкций для строительства.

Почему именно
СТАЛЬ

S A F E

Fast
– Быстрота

Стальные конструкции производятся в контролируемых фабричных условиях и не зависят от условий строительства. Помимо этого, при их использовании возможно параллельно производить облицовочный материал, покрывающий все здание, так, как это было заложено в проекте с точными проектными размерами.

Каждая облицовочная структура или внутренний материал могут производиться параллельно со стальными конструкциями без повторных замеров и проверок на площадке.

Таким образом, сталь позволяет наиболее эффективно планировать стадию монтажа, если рассматривать проблему координации работ на площадке.



Почему именно
СТАЛЬ

S A F E

Economic
– Экономичность

Один из ключевых факторов в строительстве, экономичность, обеспечивается при использовании стальных конструкций благодаря тому, что они производятся в контролируемых фабричных условиях.

Помимо первичных затрат на строительство, считается, что это наиболее экономичный материал с точки зрения общей стоимости. Сталь позволяет создать экономичное здание благодаря:

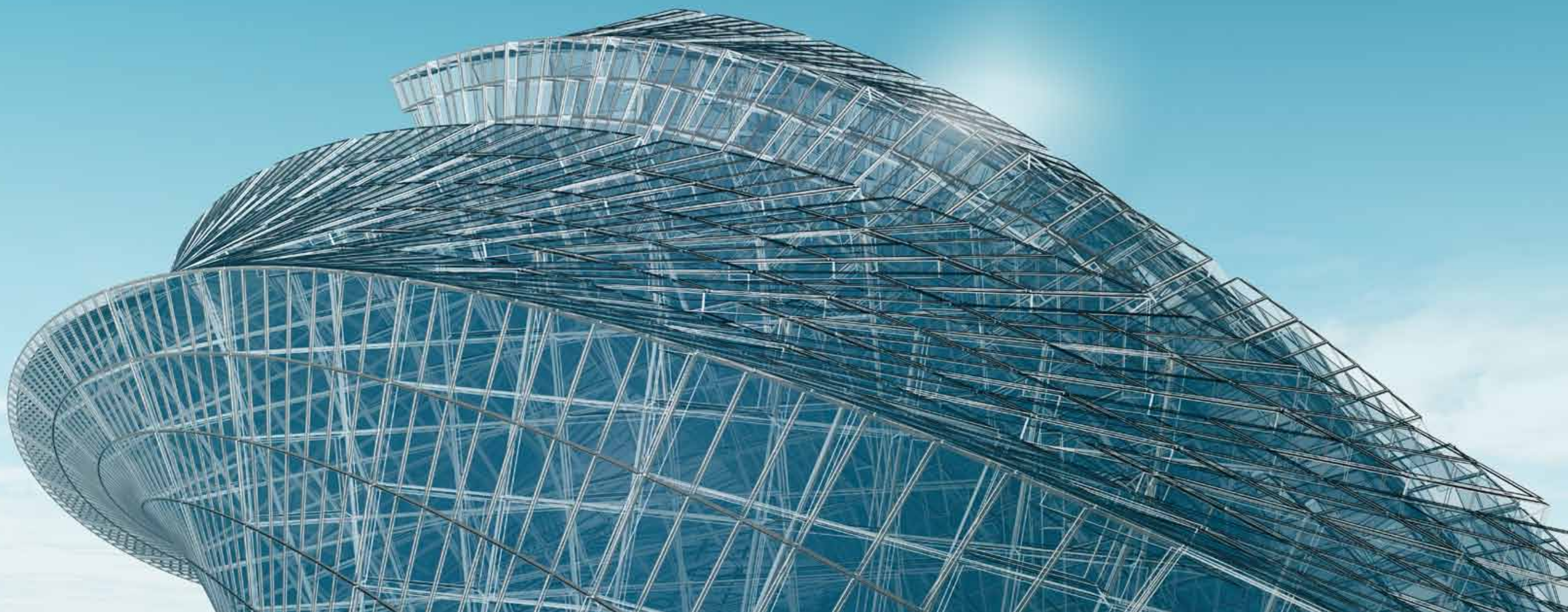
- Более коротким срокам строительства
- Возможности начать эксплуатацию здания в сжатые сроки
- Снижению расходов на фундаментные и экскавационные работы параллельно с уменьшением общего веса
- Более долгому сроку службы и большей экологичности, чем других альтернативных строительных материалов.

Параметр экономичности стальных конструкций благодаря сокращению периода строительства и его позитивного влияния на общий объем инвестиций, а также их надежность, являются основными факторами выбора этих систем инвесторами и подрядчиками для строительства зданий.



От утопии к
РЕАЛЬНОСТИ

Какой вклад сталь вносит в архитектуру





Концепция воздушности/прозрачности, получившая распространение со второй половины девятнадцатого века, отражала привлекательность архитектурного дизайна. Позже расширение разнообразия стекломатериала дало дизайнерам новые широкие возможности.

Использование открытых пролетов и отрезков - это не только практическое решение для получения дневного света, обеспечения внутренней и наружной видимости и естественной вентиляции, но и некий “терапевтический” эффект, крайне важный для преобразования мрачных пространств.



Проектирование остекленных и полупрозрачных крыш или фасадов, которые всегда воспринимаются как невесомые, создает ощущение, как будто пространства соприкасаются с небом, и это сближает с природой.

Изогнутые формы современных атриумов внутри или между зданиями с легкостью строятся из стальных конструкций, что обеспечивает достижение задуманного дизайнером.

Таким образом, сталь предлагает минималистичные и эстетичные решения, не нарушая облик и функциональность здания.



Кто мы

При рассмотрении развития строительного сектора для нас есть два варианта

Делать то, что делалось раньше, и продолжать делать обычные вещи
или
Привнести свой вклад в развитие архитектуры, осознавая ведущую роль дизайнеров,
и
Осуществлять нестандартные и непростые проекты, приводя дизайнеров к успеху с помощью высокотехнологичных инженерных решений

В этом отношении FSD предпочитает осуществлять сложновыполнимое и воплощать в жизнь современные решения с помощью необходимого инженерного управления.

Этот путь был начат 17 лет назад. Накопленные знания и опыт воплотились во FreeSteel Design.

Создание FSD – воплощение продолжающегося по сей день опыта нашего коллектива параллельно с эволюцией стали, описанной в «каталоге FSD».

Эволюция надежности стали и преимущества философии стали дают нам возможность быть важным подрядчиком/производителем в строительном секторе.

Возможность креативной разработки инженерных решений – это основная услуга, которую может предложить FSD данному сектору.

Каждый опытный профессионал FreeSteel Design четко нацелен и следует идее о том, что самые адекватные и уместные инженерные решения вносят наибольший вклад в архитектуру.

В этом отношении, креативное проектирование признается и воплощается каждым членом команды FSD.

Помимо того, не просто управлять процессом перехода инноваций в точные инженерные решения,

возможностью легкого производства по предложенному проекту и надежностью конечного продукта.

Определение аналитического процесса в управлении должно осуществляться в этом контексте, и стабильный процесс, который в себе сочетает управляемый продукт и услуги, должен быть детально описан.

В этом отношении, Надежность стали, совмещенная с высокочастотным инжинирингом и опытом специалистов FSD, формирует философию и направление движения компании.

ГОСТИНИЦА RITZ CARLTON / КУПОЛ

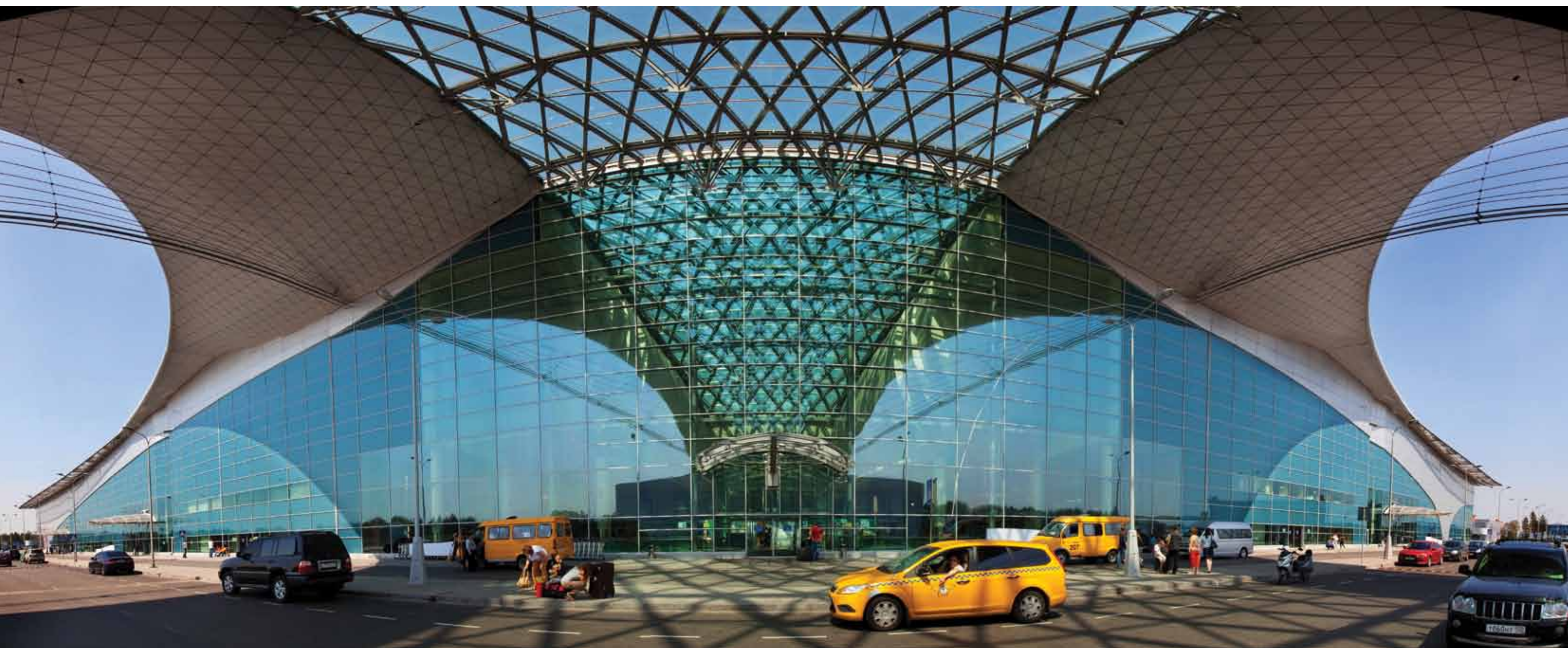


Сфера деятельности
FreeSteel Design может
быть описана следующим
образом

Проектирование зданий и сооружений, дизайн архитектур-
ных деталей, планирование, производство:

- Архитектурные стальные конструкции
- Несущие стальные конструкции
- Вторичные стальные конструкции

АЭРОПОРТ ШЕРЕМЕТЬЕВО / ГЛАВНАЯ АРКА



Архитектурные стальные конструкции

ГОСТИНИЦА RITZ CARLTON / КУПОЛ





Архитектурные стальные конструкции

Одной из важнейших вех в архитектуре стало развитие строительства зданий из железа и стали.

Привычная опорно-балочная система металлических каркасов в современной архитектуре стала возможной благодаря массовому производству стали. Так, они выходят за рамки стандартов и раздвигают границы архитектуры в кратчайшие сроки. Таким образом, сталь - это наиболее излюбленный материал при архитектурном проектировании.

Сталь представляет новые возможности дизайна для архитекторов с различными функциями из традиционных материалов.

Сталь интенсивно используется в современной архитектуре для достижения различных эффектов.

Просто потому, что структура имеет важное значение для архитектуры здания, обеспечивая необходимую стабильность, прочность и жесткость, она не должна быть архитектурно «немой», если дизайнер не делает такой выбор намеренно.

Таким образом, стальная конструкция «говорит», с точки зрения архитектурных решений сегодня.

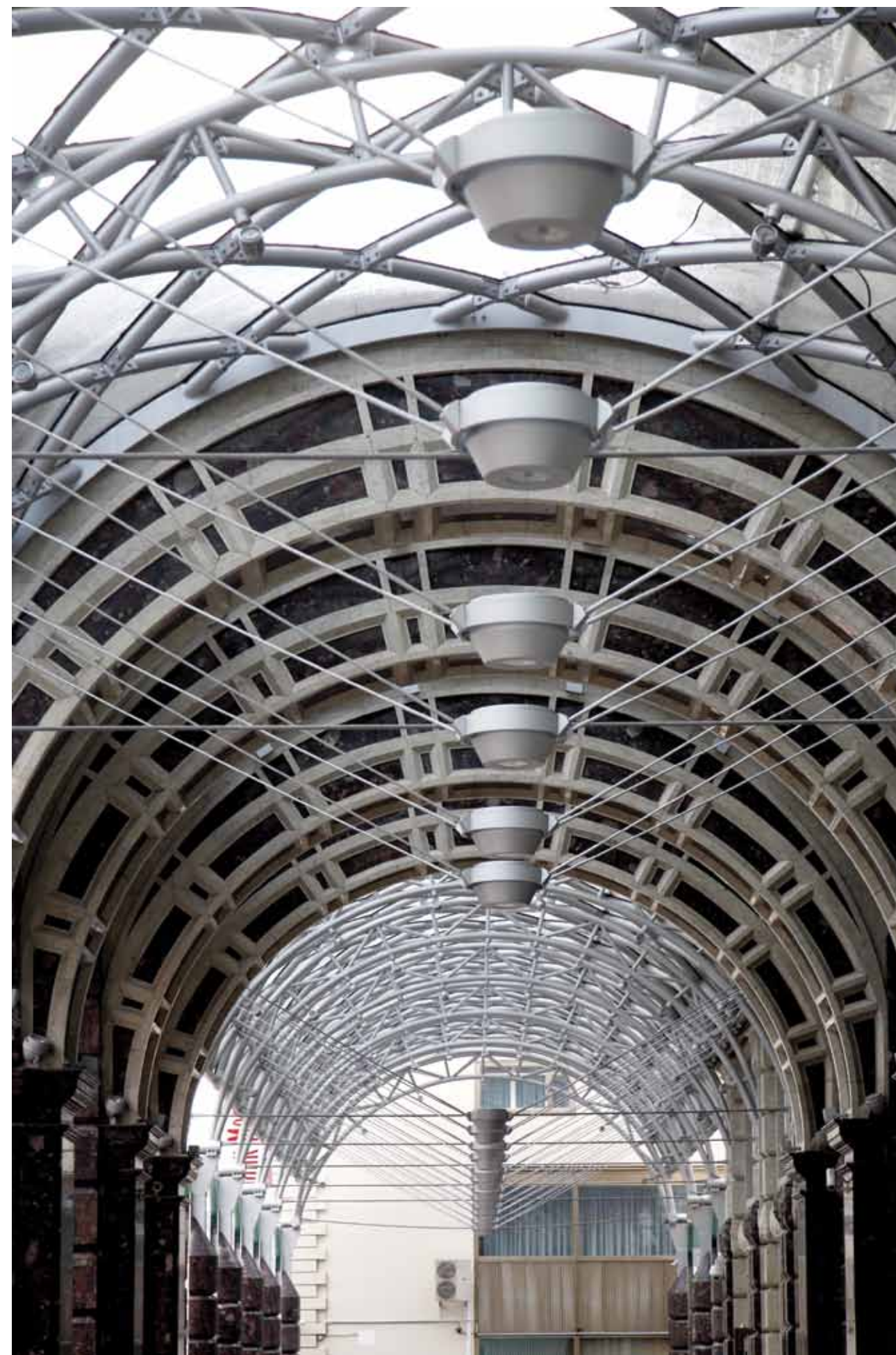
Она добавляет архитектурный смысл и богатство, а иногда становится самым значительным из всех

архитектурных элементов здания.

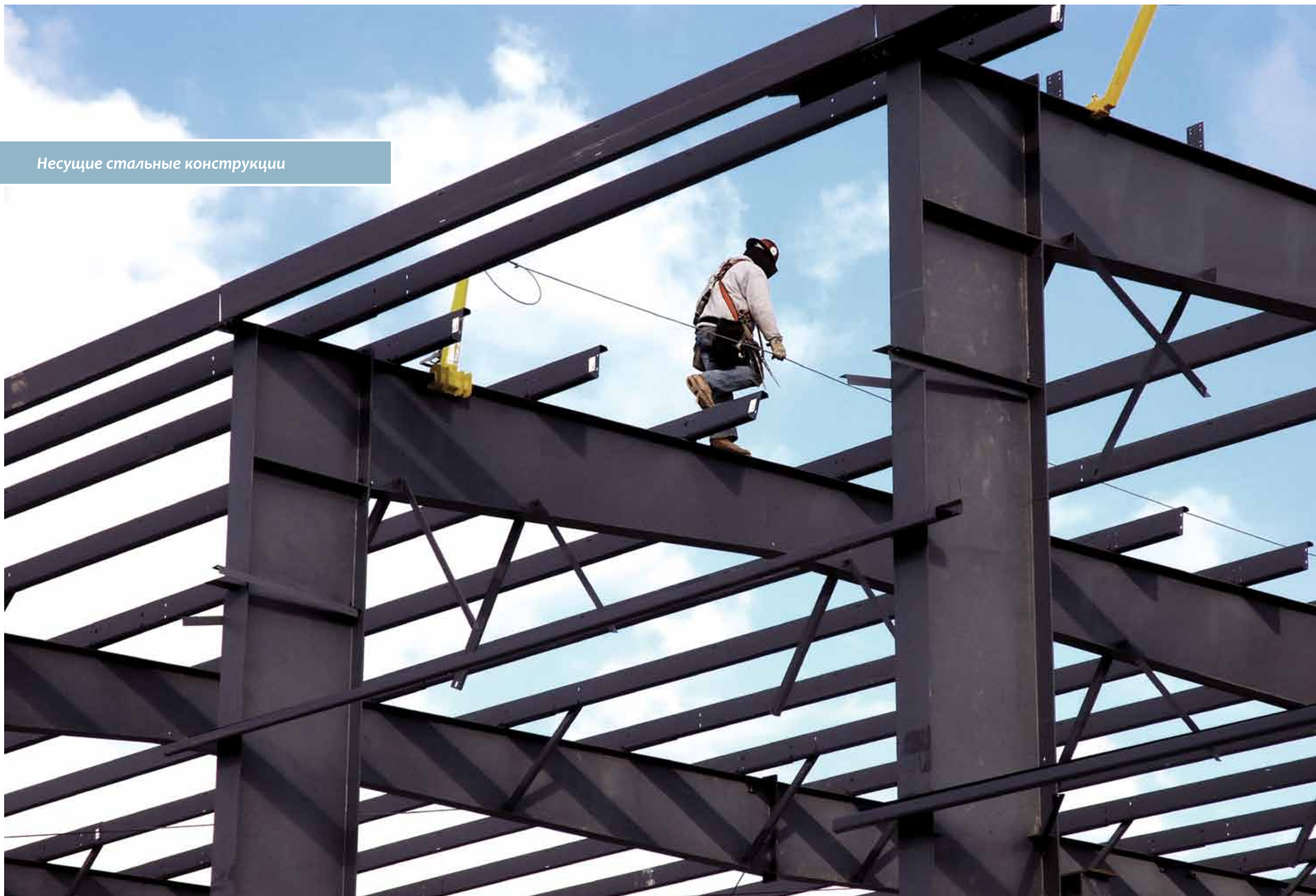
В этом контексте FSD стремится быть партнером в решениях для архитекторов, чтобы добиться наиболее сложных структур с использованием возможностей стальных систем.

В свете высказывания «Всегда существует решение в стали», FSD команда завершила многие сложные проекты с ее передовым дизайном и техническими возможностями, строгим планированием и дисциплиной в управлении проектами.

ГОСТИНИЦА RITZ CARLTON / АРКАДА



Несущие стальные конструкции





Несущие стальные конструкции

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЗДАНИЯ

Архитектурные нужды строительства промышленных зданий также успешно удовлетворяются с помощью стальных конструкций.

Более длинные пролеты, секции с разным распределением веса, изменяемые размеры – это основные причины выбора стальных конструкций в строительстве промышленных зданий.

Продвинутые возможности FreeSteel Design с преимуществом ис-

пользования более легких конструкций на слабых почвах играют важную роль в выборе заказчика.

Стальные конструкции производятся и монтируются быстрее остальных строительных материалов. Здание можно начинать эксплуатировать вовремя, как и планировалось.

Стальные конструкции более устойчивы к землетрясениям. Эти преимущества стали в отношении веса, вместе с потенциалом FreeSteel

Design, предлагают много сильных сторон в сравнении с другими строительными методами.

«Надежность и оказание качественных услуг» – это главная позиция компании FreeSteel Design в строительстве промышленных зданий на протяжении всех этапов: проектирование, планирование, производство, монтаж.

ПРИМЕРЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ





Несущие стальные конструкции

МНОГОЭТАЖНЫЕ ЗДАНИЯ

Многоэтажные здания из стали используются в соответствии с архитектурными и социальными потребностями и обеспечивают надежность и гибкость архитектуры, изменяя привычки людей.

Большие пролеты с использованием минимума опорных и балочных конструкций означают более открытые и комфортные пространства.

Другие преимущества использования стальных конструкций в

многоэтажных зданиях - легкость по весу, снижение издержек на фундамент и большая безопасность в условиях землетрясения параллельно с их весом.

Использование опалубки при других методах строительства не является необходимым для многоэтажных зданий из стали.

На данный момент, строительство с помощью стальных конструкций быстрее, чем при других

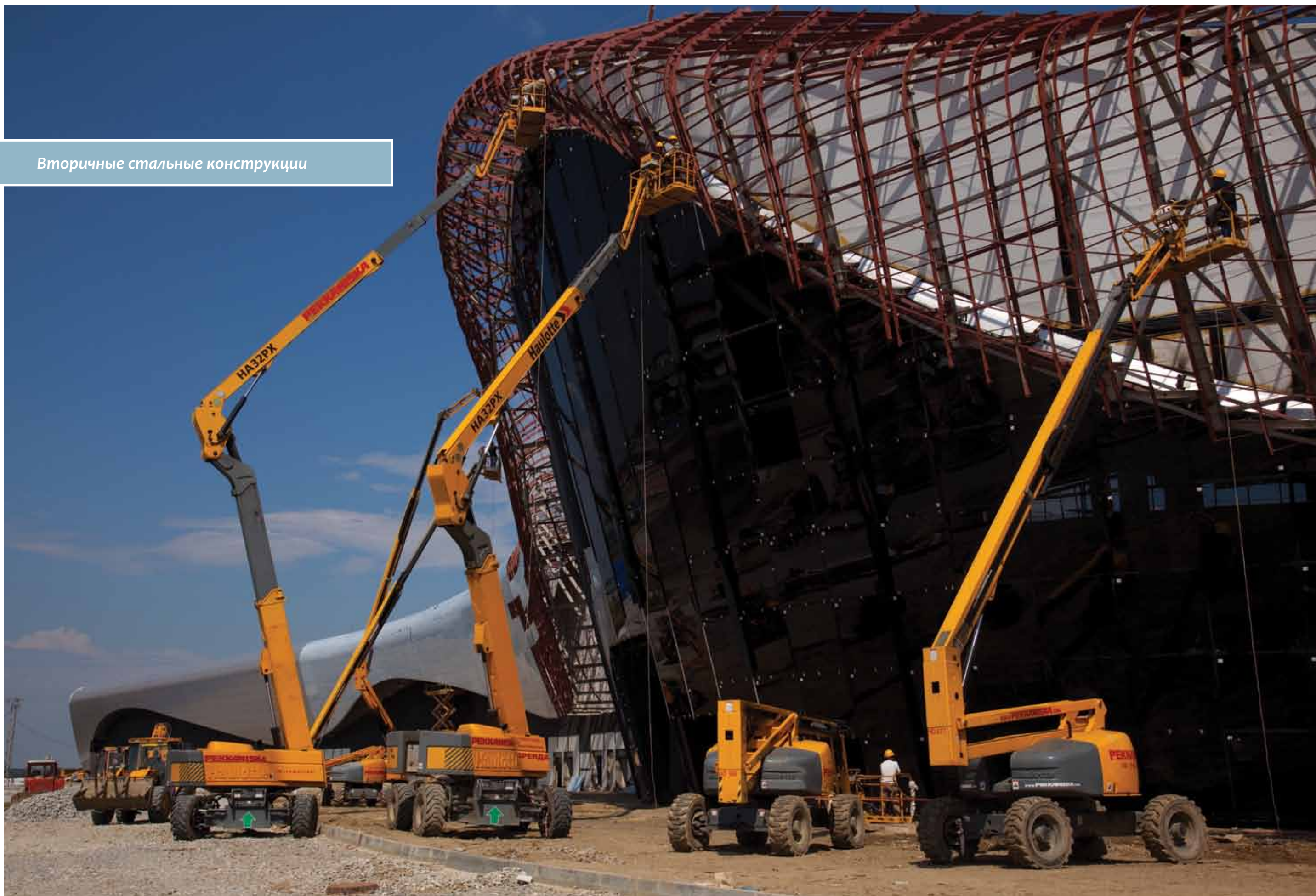
методах строительства, что обеспечивает надежные условия строительства.

«Надежность и оказание качественных услуг» – это главная позиция компании FreeSteel Design в строительстве многоэтажных зданий на протяжении всех этапов: проектирование, планирование, производство, монтаж.

ПРИМЕРЫ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ



Вторичные стальные конструкции





Вторичные стальные конструкции

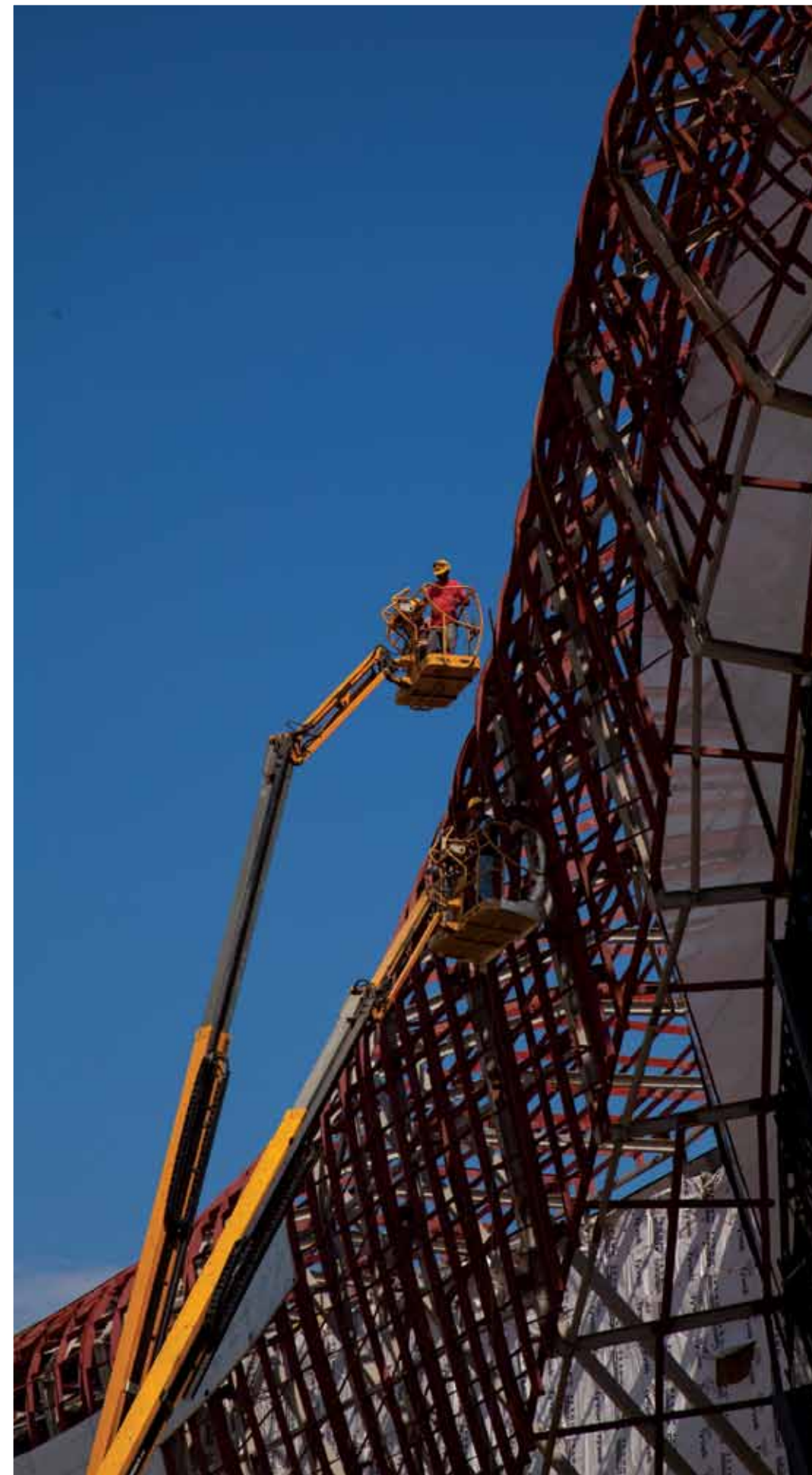
Вторичные стальные конструкции могут рассматриваться как элемент здания, который не несет веса, но играет важную роль, особенно в архитектурном дизайне ограждающих конструкций. Поскольку они формируют геометрию здания в соответствии с проектом, необходима их детальная проработка, а также точное производство и монтаж.

В этом контексте структурная детализация вторичных стальных элементов очень важна.

Так, существуют бесконечные возможности использования вторичных стальных конструкций с целью обогащения архитектурного облика и архитектурного опыта людей.



ОЗ МОЛЛ / СТРУКТУРА КРЫЛА



FreeSteel Design
успешно управляет
всеми этапами



Концептуальный дизайн

Размер и расположение основных конструкций
Комбинации материалов
Предварительные чертежи



Архитектурная интеграция



Проектирование зданий зданий и сооружений



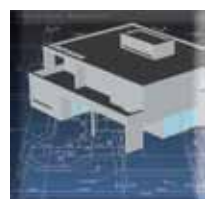
Проработка деталей

Рабочие чертежи
Проработка стыков



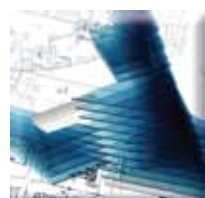
Снабжение и закупки

Спецификация материалов



Интеграция производства

Автоматизация производства
Передача информации MIS
Программирование станков



Планирование монтажа

Планирование и контроль монтажа
Определение последовательности и
разделение на партии
Управление проектом



Монтаж

FSD отличается от других компаний данного сектора следующими факторами:

1 Возможность выполнения международных подрядных работ

2 Разработка высококласных инженерных решений
(качество и дизайн-стандарты международного уровня)

3 Производство высококачественной стальной продукции на
собственной фабрике

4 Концепция предварительной сборки
(предварительная сборка в процессе производства во избежание любых сложностей и дефектов
при монтаже на строительной площадке)

5 Минимизация рабочей инициативы на стройке

6 Особые сооружения
(Высококласный дизайн и инженерное программное обеспечение, высококвалифицированный
технический персонал и производственный потенциал для проектирования и производства
сложных конструкций и форм)



Возможность осуществления международного подряда

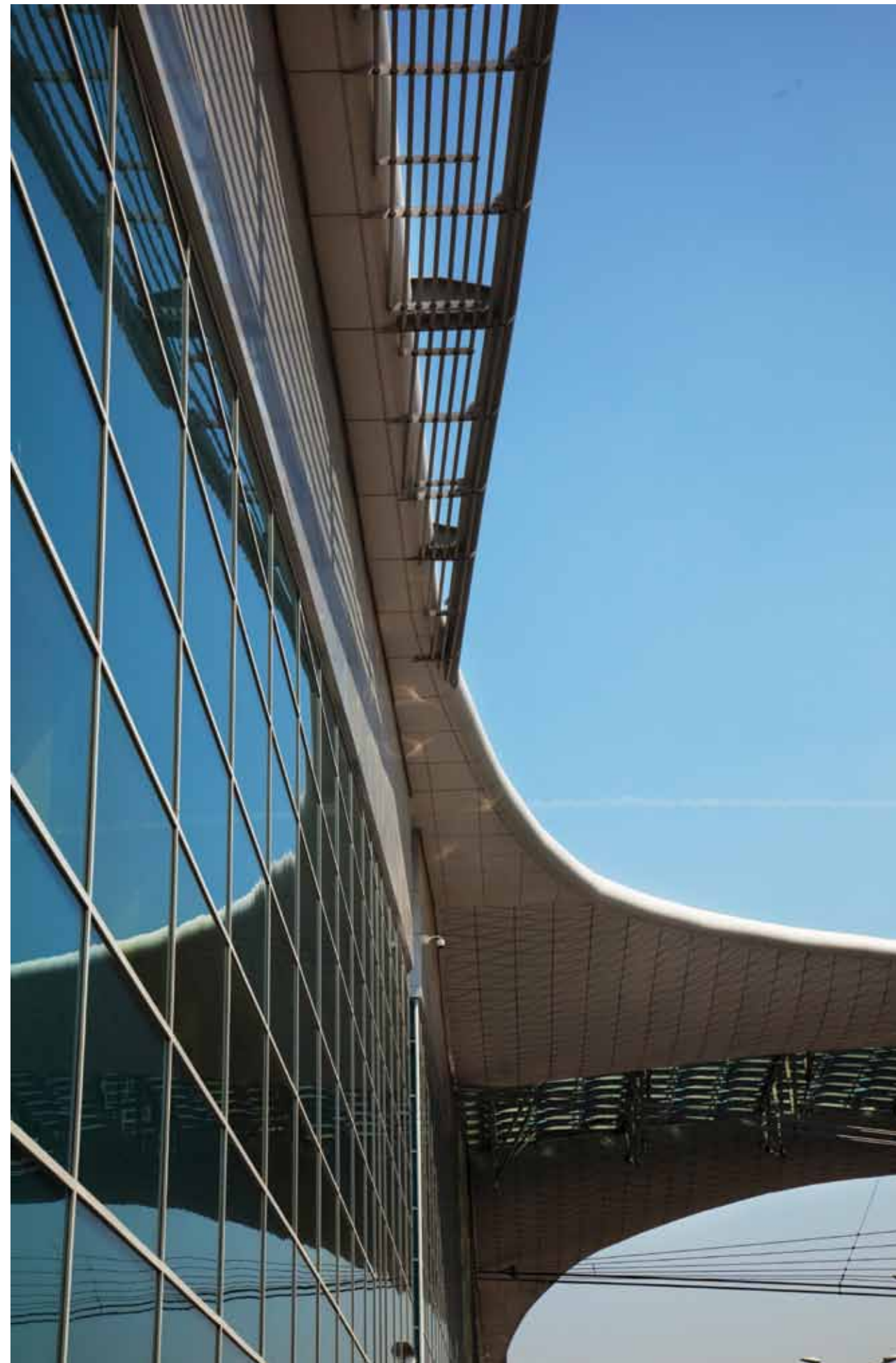
FSD выполняет работы со структурными и архитектурными стальными конструкциями, начиная с разработки проекта вплоть до его успешного завершения, опираясь на новейшие решения в дизайне и проектировании.

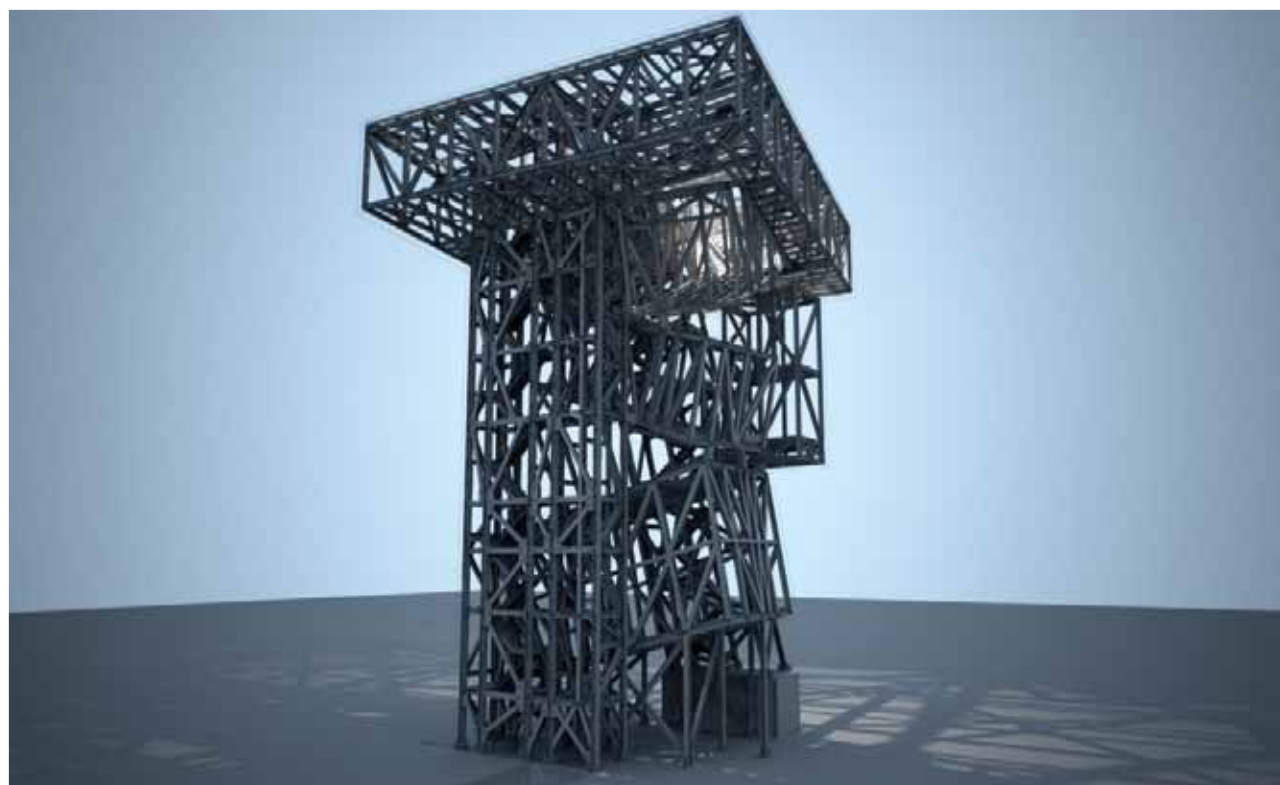
17-летний опыт и ноу-хау делают возможным выполнение компанией FSD проектов в соответствии с техническими спецификациями, критериями качества и законодательными актами того места, где находится объект. Основываясь на опыте предыдущих проектов, FSD работает в соответствии со СНиП и ГОСТ в РФ и странах СНГ, стандартами BS в Великобритании, EN в Европе, стандартами UBC и строительными нормами США, и международным строительным кодексом IBC/ICC.

Таким образом, обладая возможностями и способностью выполнения строительных работ по всей территории Российской Федерации, стран СНГ, Саудовской Аравии, Африки, Персидского залива и Европы компания стремится к усилению своей подрядной мощи по всему миру и удовлетворению клиента в крупных и сложных проектах.

Со своим значительным потенциалом проектирования и инжиниринга, строгим планированием и дисциплиной в управлении проектами, FSD предлагает свои услуги в следующих сферах:

- Стальные конструкции для промышленных зданий
- Структурные стальные конструкции для многоэтажных зданий
- Структурные металлоконструкции для жилых зданий
- Структурные металлоконструкции для автомобильных мостов
- Архитектурные стальные конструкции для сложных форм
- Архитектурные стальные конструкции для таких элементов как: купола, входные группы, крыльца и т.д.
- Стальные конструкции для облицовки и остекления фасада, крыши, зенитных фонарей и т.д.
- Модульные стальные системы

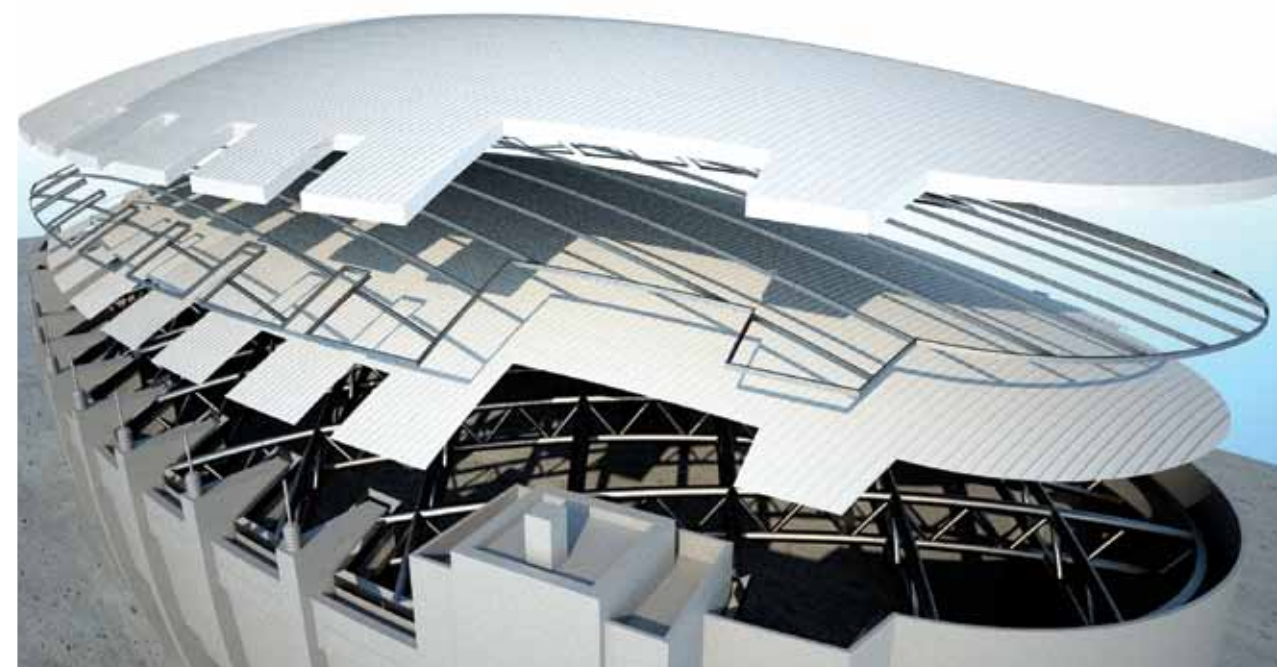
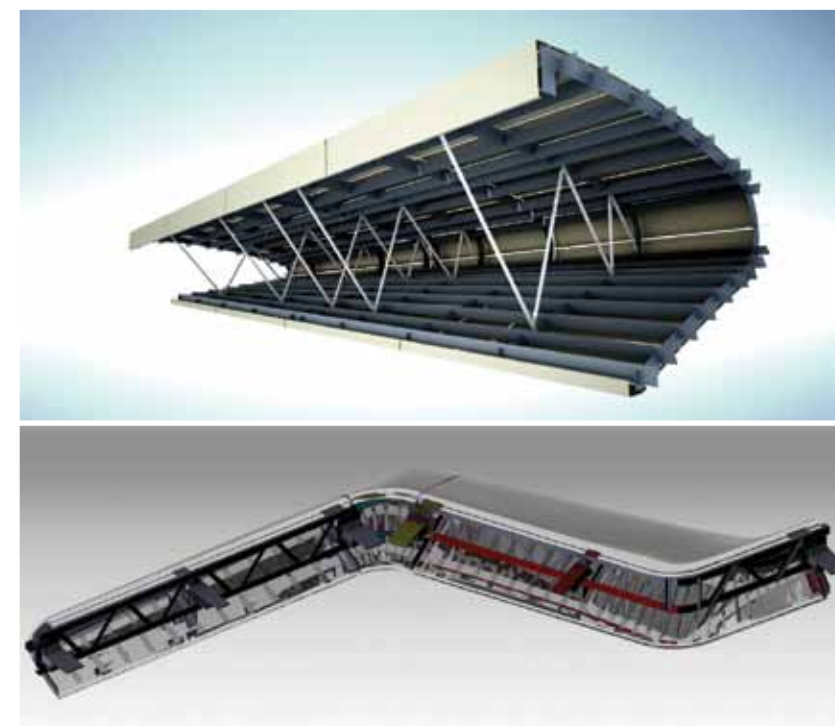




Проектирование и
разработка инженерных
решений высокого уровня

Значительные возможности проектирования FreeSteel Design позволяют успешно осуществлять производственный процесс.

Обладая цельным производственным коллективом, FSD воплощает сложные, но выполнимые, формы и конструкции с помощью высокотехнологического оборудования.





FSD успешно управляет всеми фазами проекта в ходе проектирования, изготовления и монтажа, учитывая ее передовой опыт.

FSD предоставляет клиентам свои услуги не только в проектировании, производстве и монтаже, но и создании передовых решений в деталях, которые должны быть воплощены в соответствии с архитектурной точностью.

Действовать в соответствии с этим принципом – это основная цель FSD, помогающая предотвратить любые осложнения, которые могут произойти до или после строительства здания.

Расширенная детализация и предложение соответствующих решений под контролем руководителя архитектурного проекта являются основными обязательствами FSD.

Взяв на себя полную ответственность, FSD обеспечивает качественное и надежное обслуживание своих клиентов, инициируя все должные процессы в рамках строительных инженерных решений, подробного проектирования, планирования, изготовления продукции, монтажа.

Изготовление высококачественной стальной продукции на собственных производственных площадях

- Для того, чтобы произвести каждый элемент структуры в контролируемых заводских условиях

- Для сборки структуры на площадке, как указано, без дальнейших дополнительных интерпретаций

В рамках этого подхода, каждая соединительная деталь разрабатывается с болтовым соединением с максимальными показателями, насколько позволяет статический расчет.



Тем самым, система получает надежный процесс. Каждая часть, которая производится в контролируемых заводских условиях, может быть установлена в любой точке мира без проблем.

Как требования к качеству производства, так и управленческий потенциал, соответствуют «Восприятию качества и надежности услуг» FSD.

Возможность разборки этих конструкций позволяет многократно использовать стальные системы и становится неотъемлемой частью всего процесса, в соответствии с философией FSD.

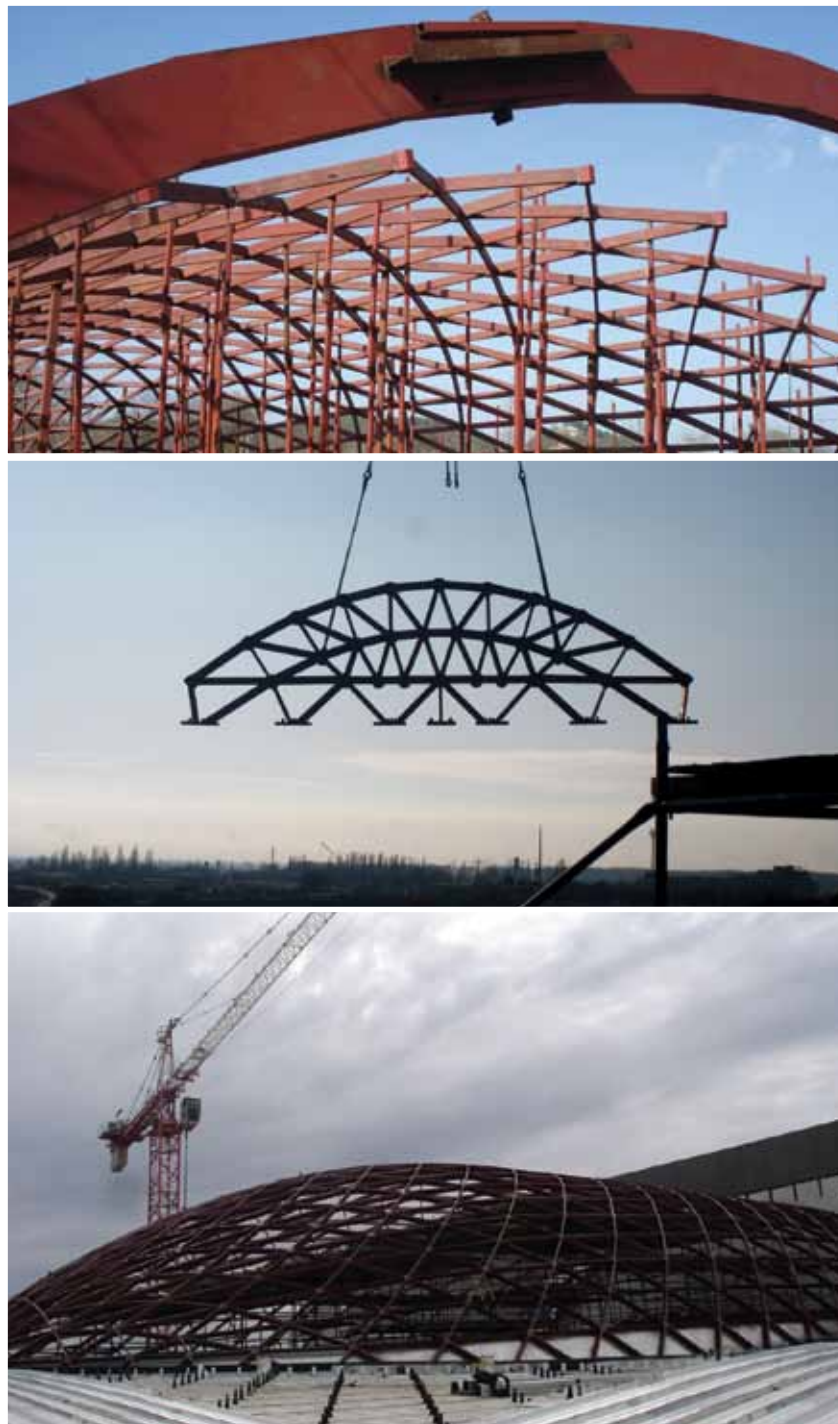


Концепция предварительной сборки

Предварительная сборка на производстве осуществляется во избежание сложностей на площадке.

Минимизация рабочей силы на стройке

Структурная сталь легче и монтируется проще других каркасных материалов, что минимизирует необходимость в рабочей силе на стройке.



ОЗ МОЛЛ / КУПОЛ

Особые сооружения

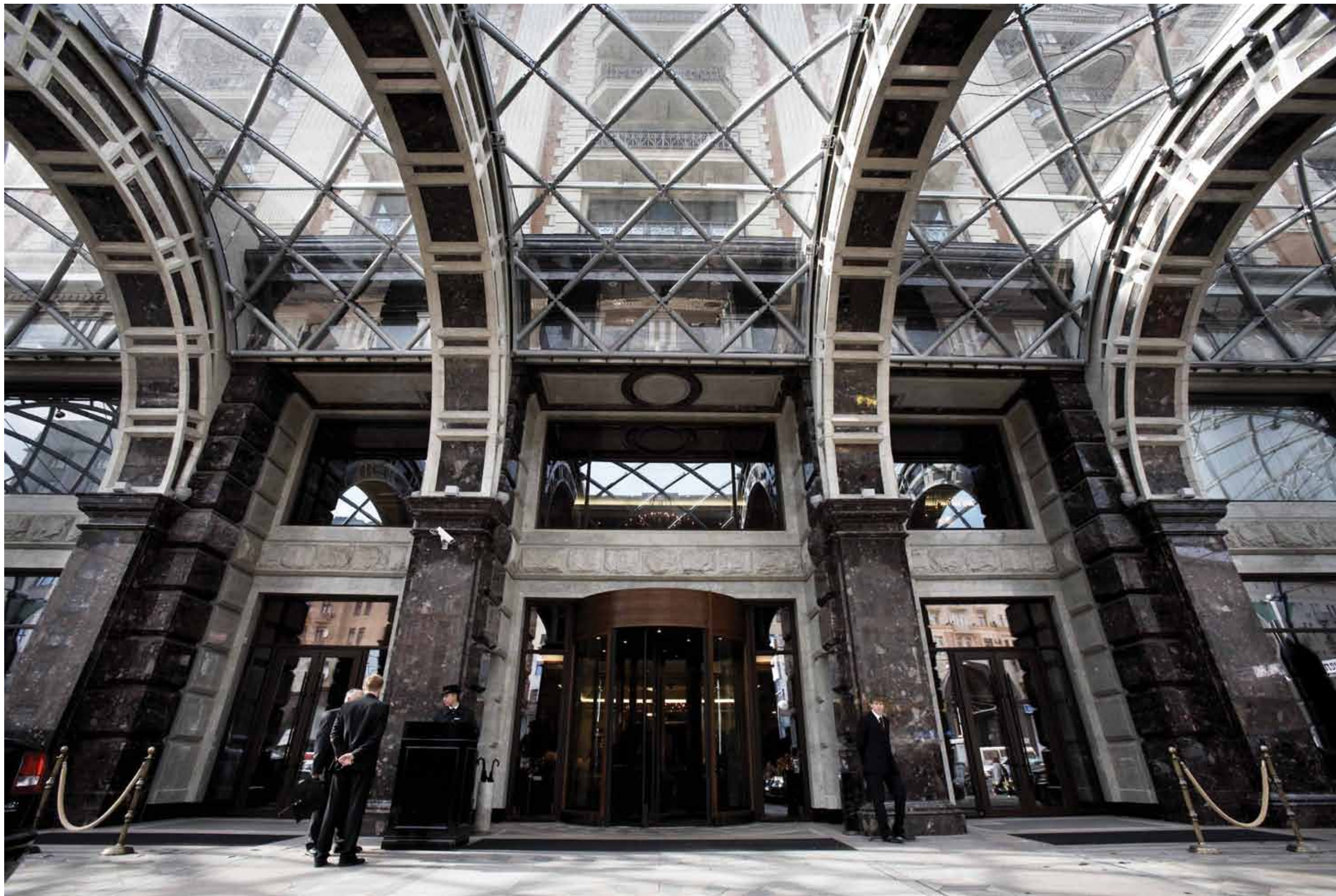
Сегодня сталь дает зданиям не только силу, но и обогащает архитектуру, позволяя строить особые сооружения, строительство которых с использованием других материалов было бы слишком затратным.

Сгибание в настоящее время возможно такими способами, которые не были доступны раньше. Стальные балки могут изгибаться по определенному радиусу или с помощью сегментных изгибов, или того и другого вместе, что создает точные очертания фасадов неправильной формы, арок или куполов.

В этом контексте FreeSteel Design предлагает производство и строительство наиболее сложных строений неправильной формы с помощью высококлассного проектирования и инженерного компьютерного обеспечения, высококвалифицированной команды и высокотехнического производственного потенциала на собственной фабрике.



ГОСТИНИЦА RITZ CARLTON / ЭЛЕМЕНТ АРКАДЫ

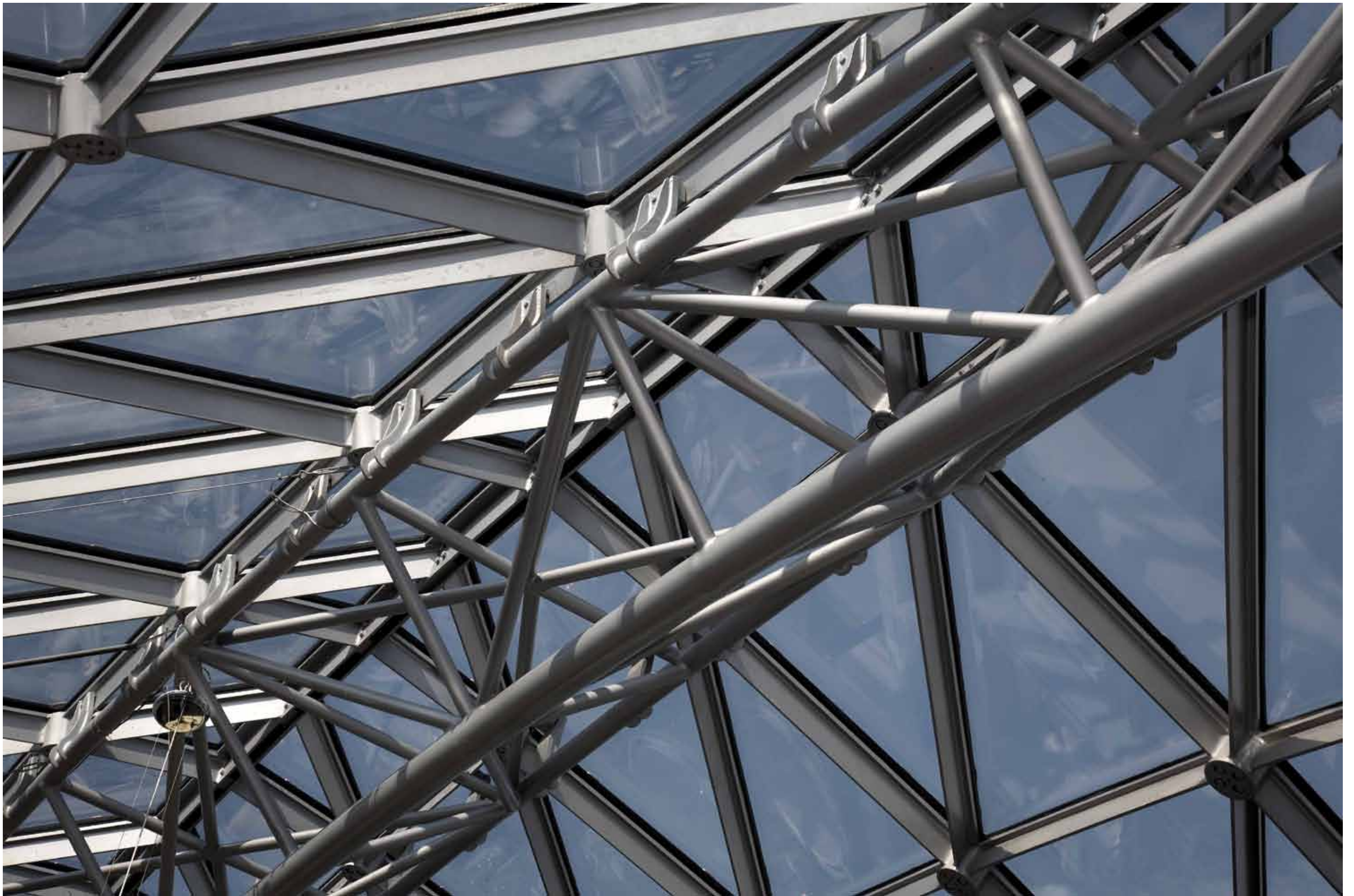


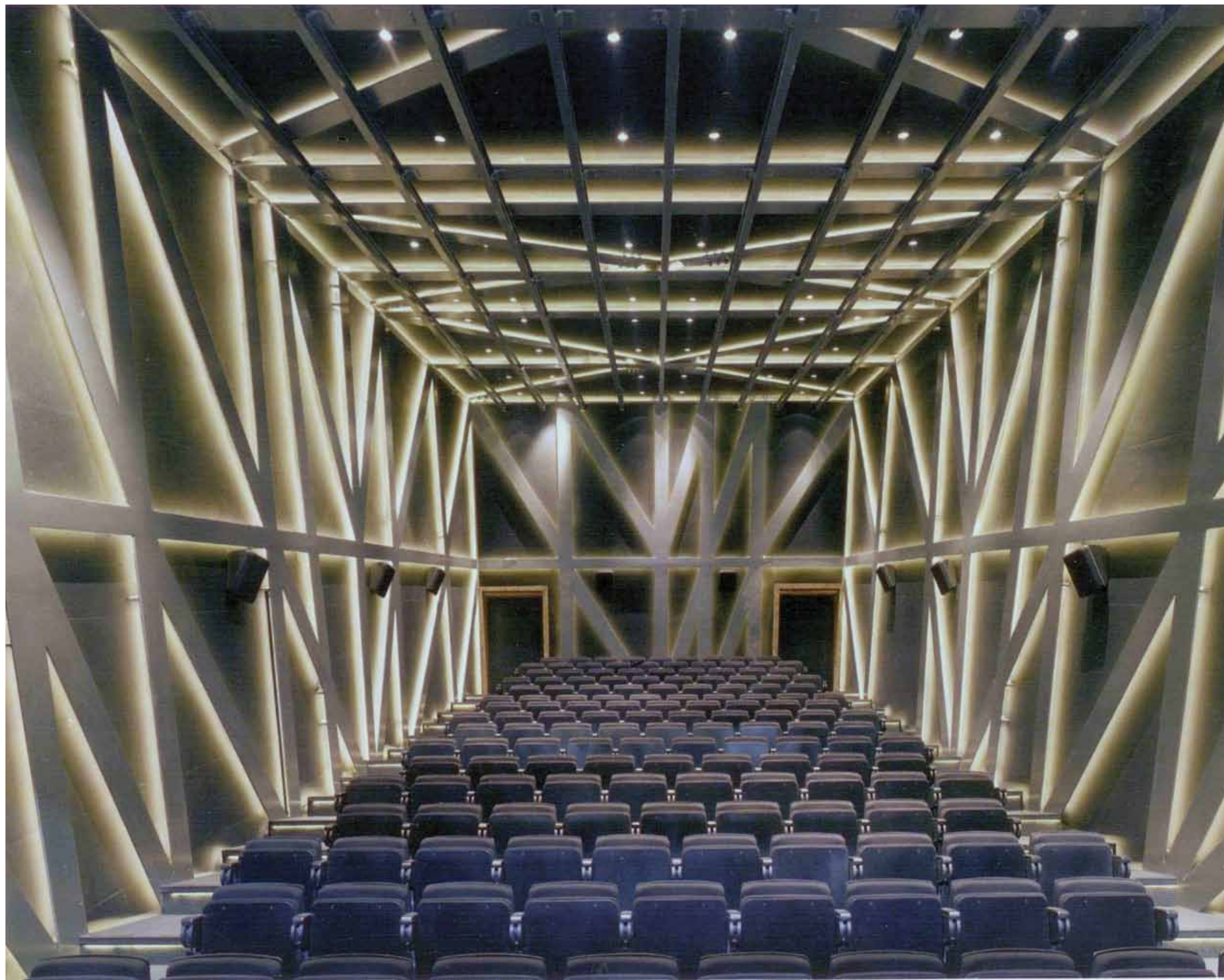
ОЗ МОЛЛ / КУПОЛ



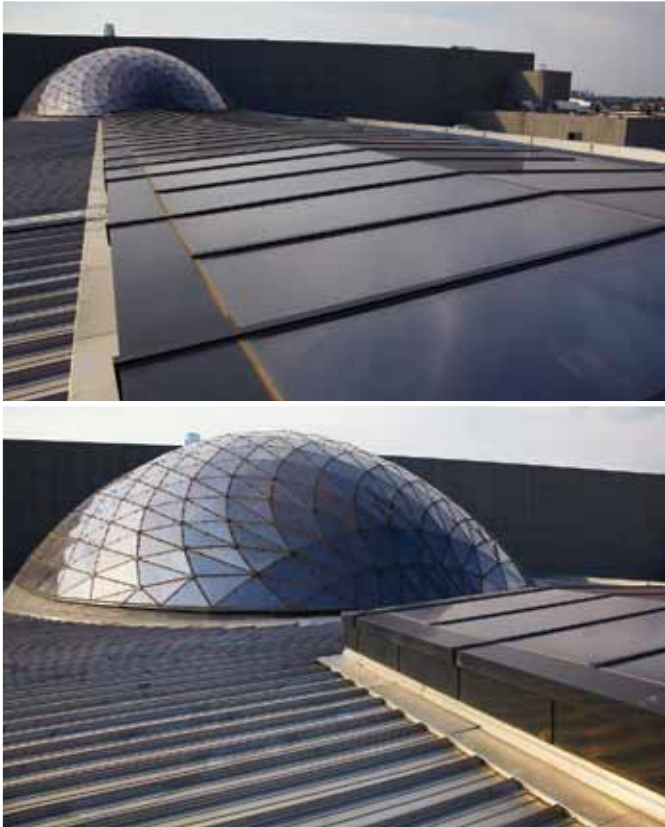
ГОСТИНИЦА RITZ CARLTON / ЗИМНИЙ САД







ОЗ МОЛЛ / КУПОЛ



АЭРОПОРТ ТУРКМЕНБАШИ



КОНСТРУКЦИЯ ВОЗДУШНОГО ШАРА В КАДЫКЕЕ





Barbaros Mahallesi, Çiğdem Sokak
Ağaoğlu My Office İş Merkezi, No: 1
Kat: 10, No: 44-45 Ataşehir 34746
İstanbul, Türkiye

T: (+90 216) 317 2727

F: (+90 216) 317 2730

W: www.freesteeldesign.com