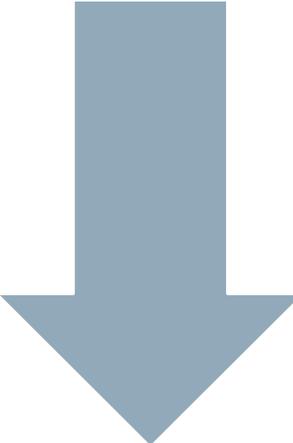
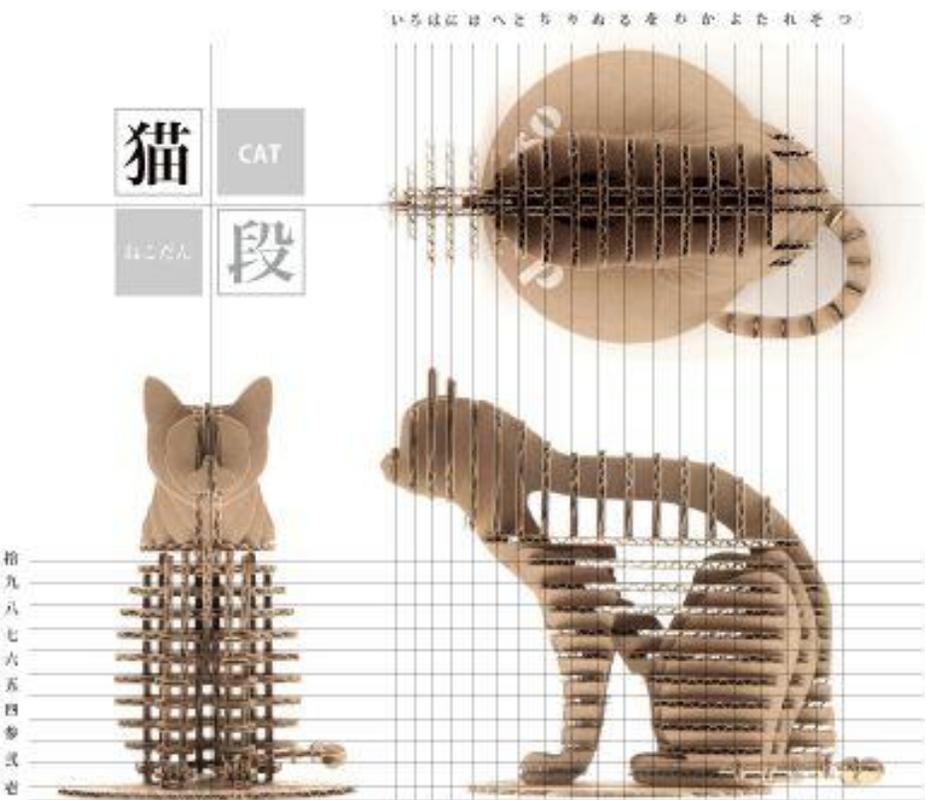




Мастер-класс
«АРХИТЕКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ»
часть 2 – СТРУКТУРА КАК АРХИТЕКТУРА
Москва, 2017

Московский Информационно-технологический Университет – Московский Архитектурно-строительный Университет (МИТУ-МАСИ) совместно с Московским Государственным Университетом Геодезии и Картографии (МИИГАиК)

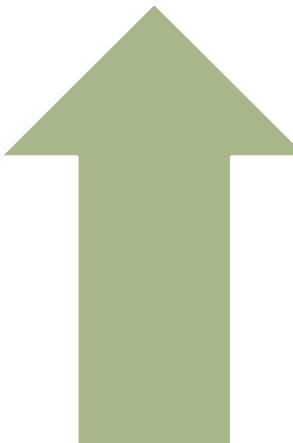
Архитектурно – конструктивное моделирование



Дизайн
конструкции



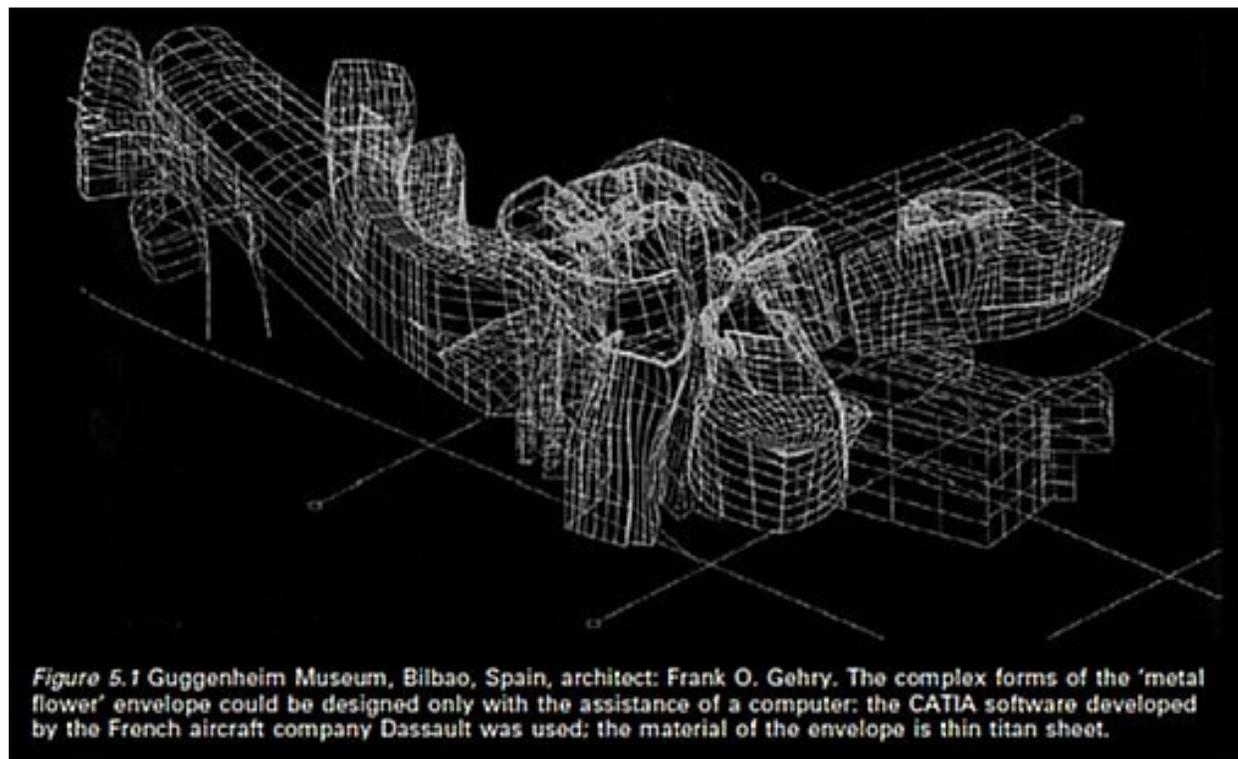
Работа
конструкции



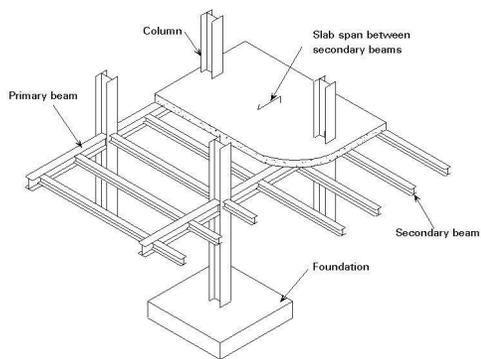
Типология формобразования в нелинейной архитектуре

- Бионика
- Дигитальная (теория сложности, теория хаоса, теория катастроф, теория фракталов)
- Лэндморфная
- Зооморфикс
- Органитек /экотек

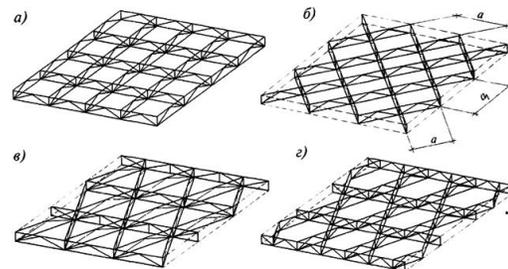
- Появление принципиально новых типов пространственных конструкций зданий (новые принципы формирования экзоскелета сооружений)



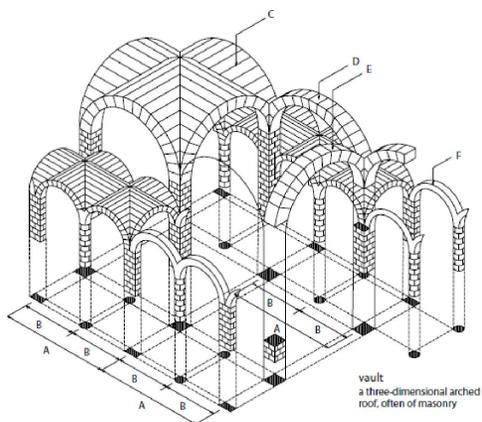
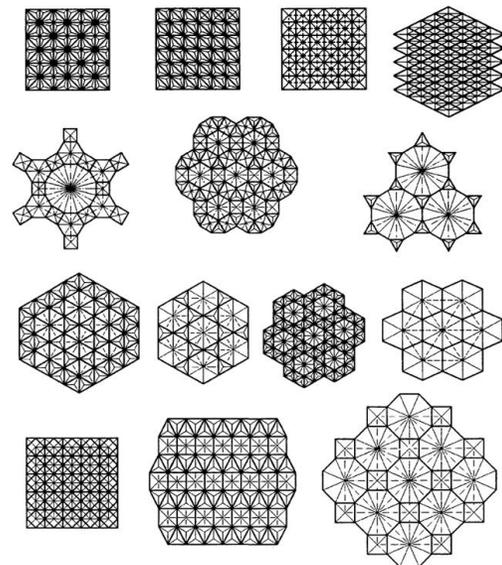
Трансформация архитектурно-конструктивных решений во времени



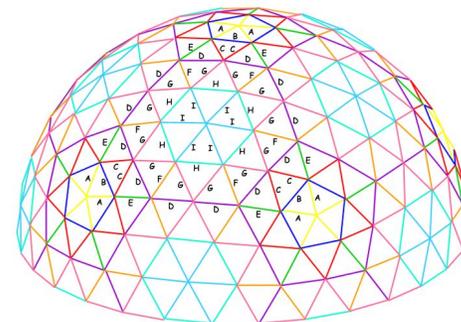
Стойчно-балочная система



Линейная стержневая структура



Арочная система



Купольно-стержневая система

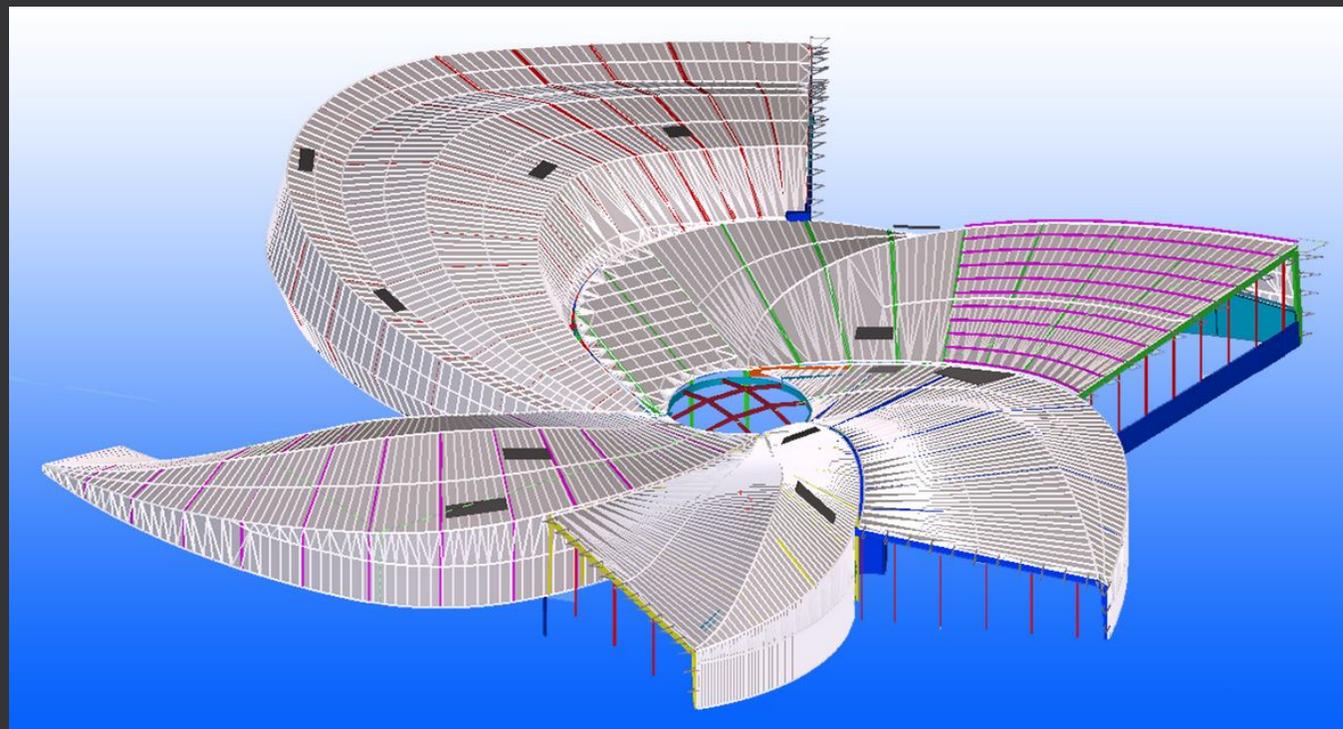


«структурно-оболочковая»
нелинейная система

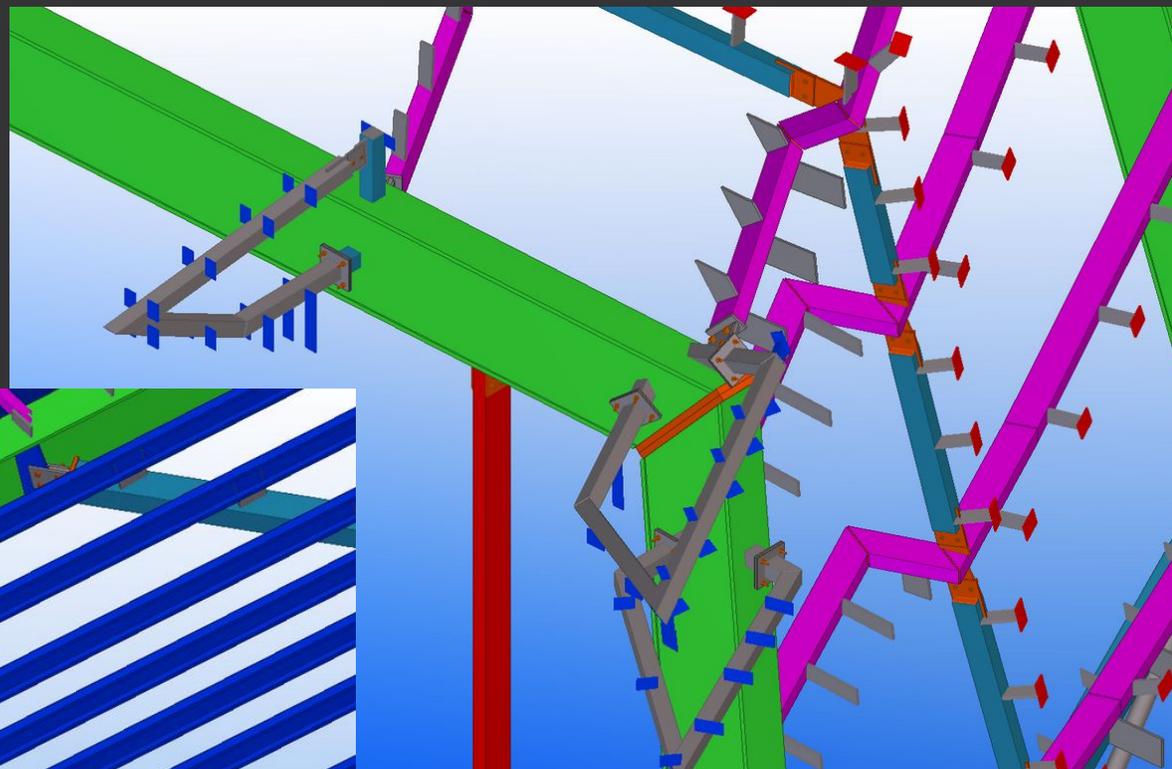
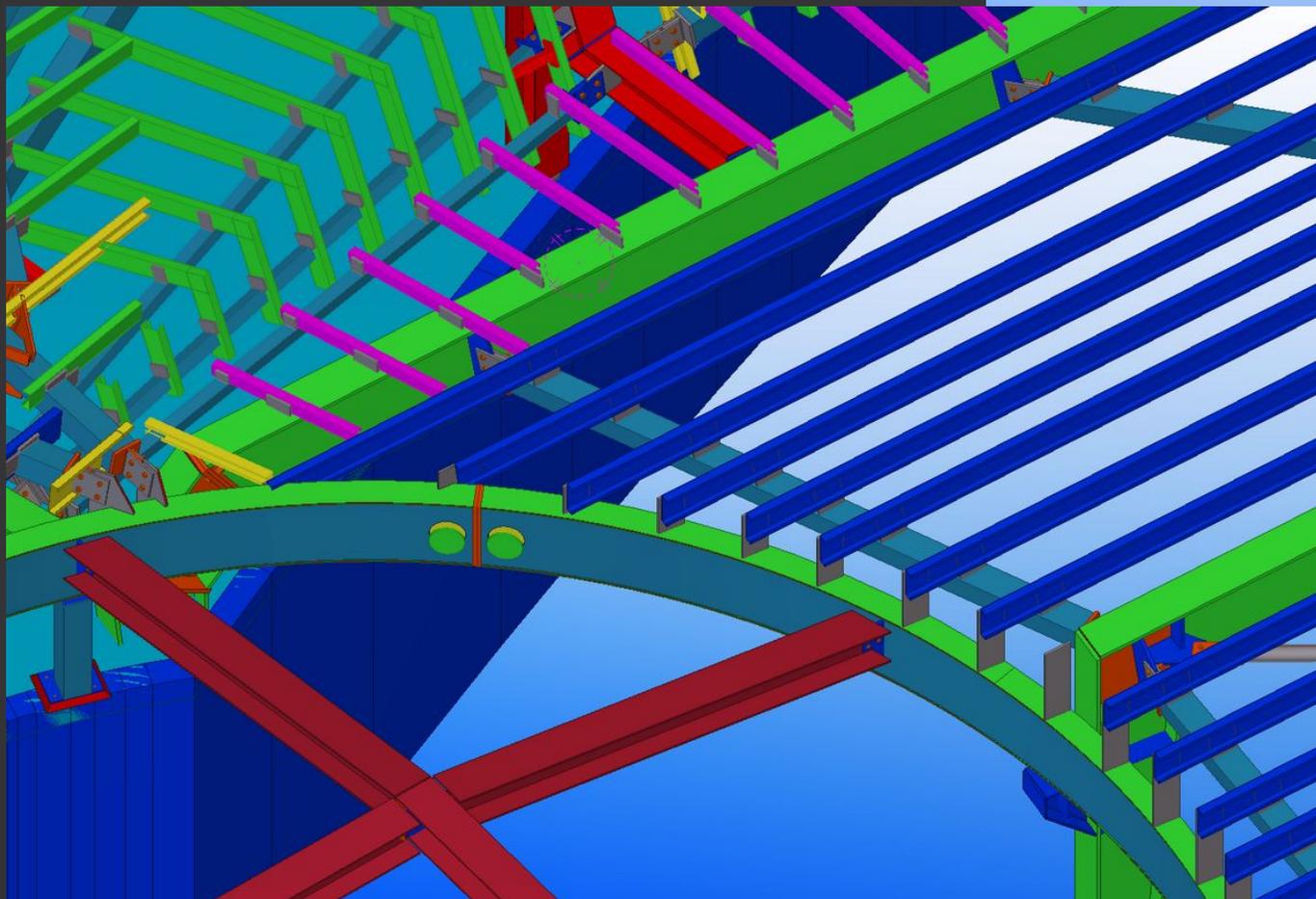
Основные виды структур по принципу формообразования и работы:

1. Структуры – оболочки
2. Структуры – мосты
3. Структуры – плоскости
4. Структуры «изнутри»
5. Комбинированные системы

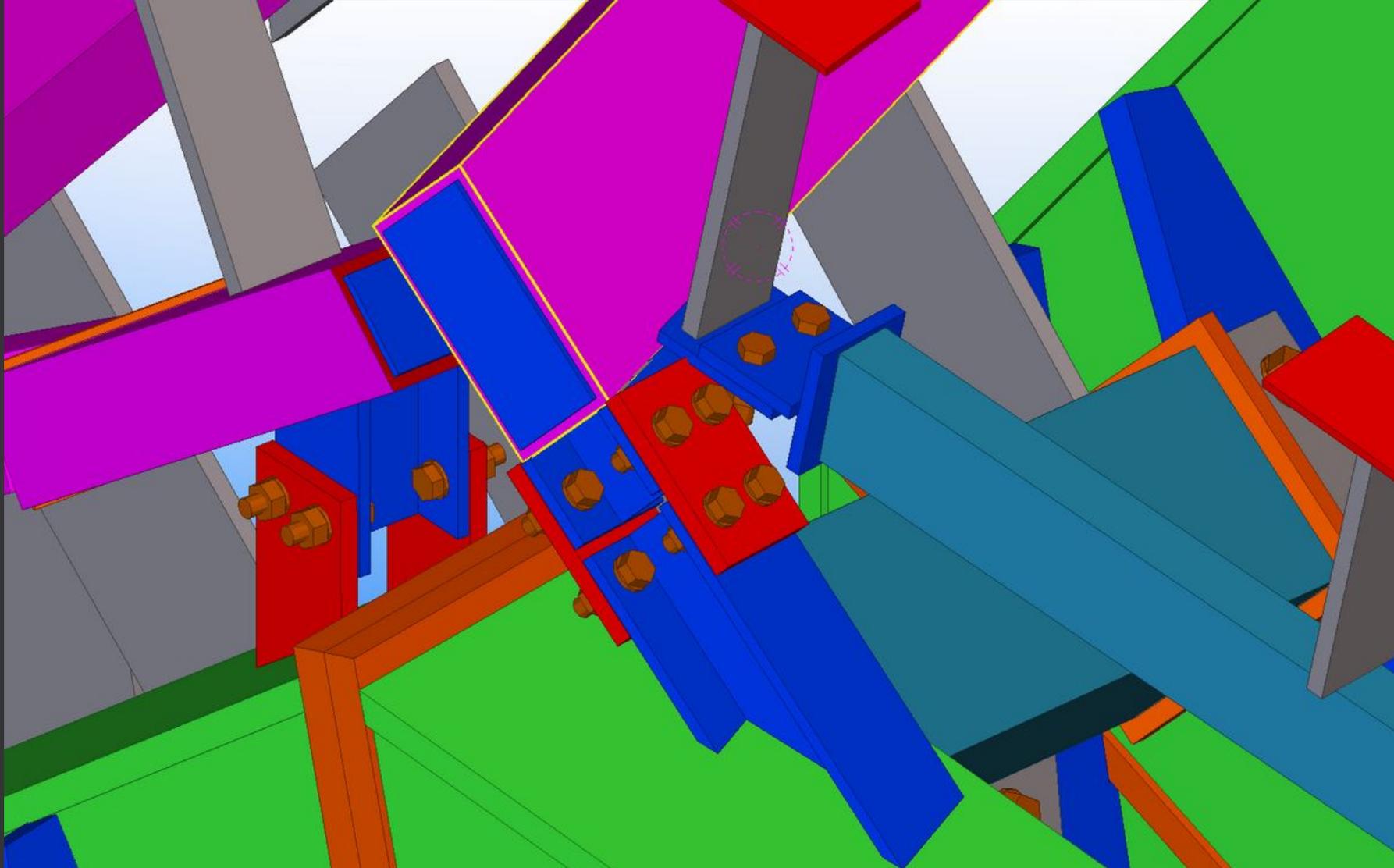
Структура-оболочка на основе рамных элементов



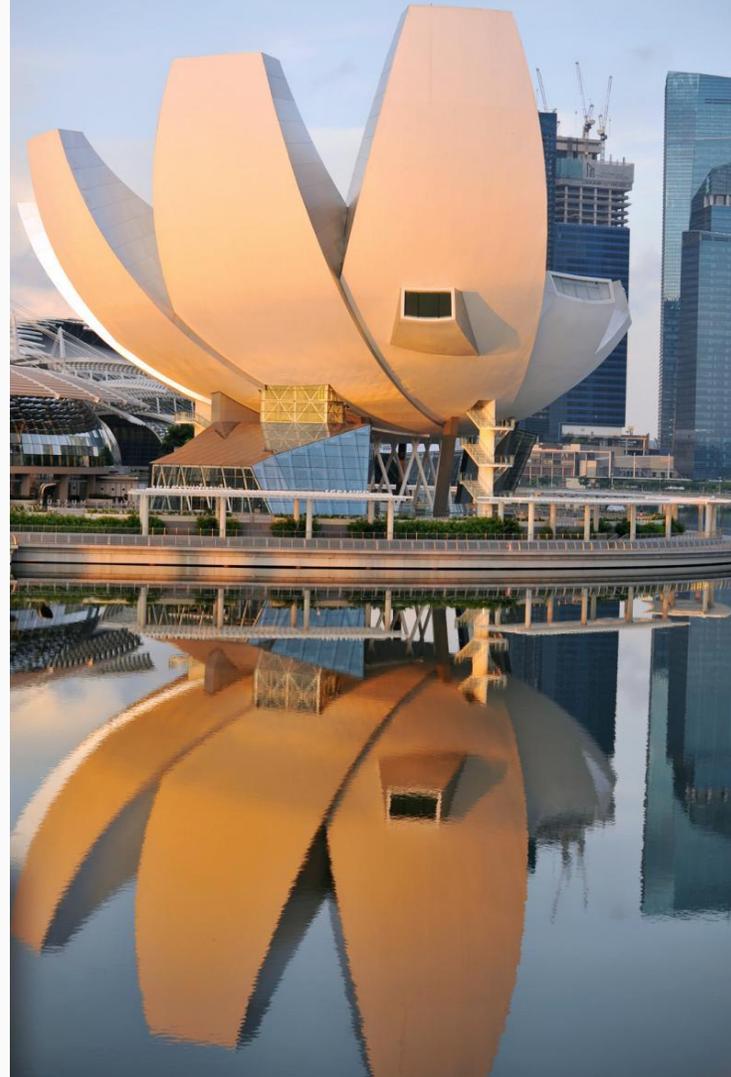
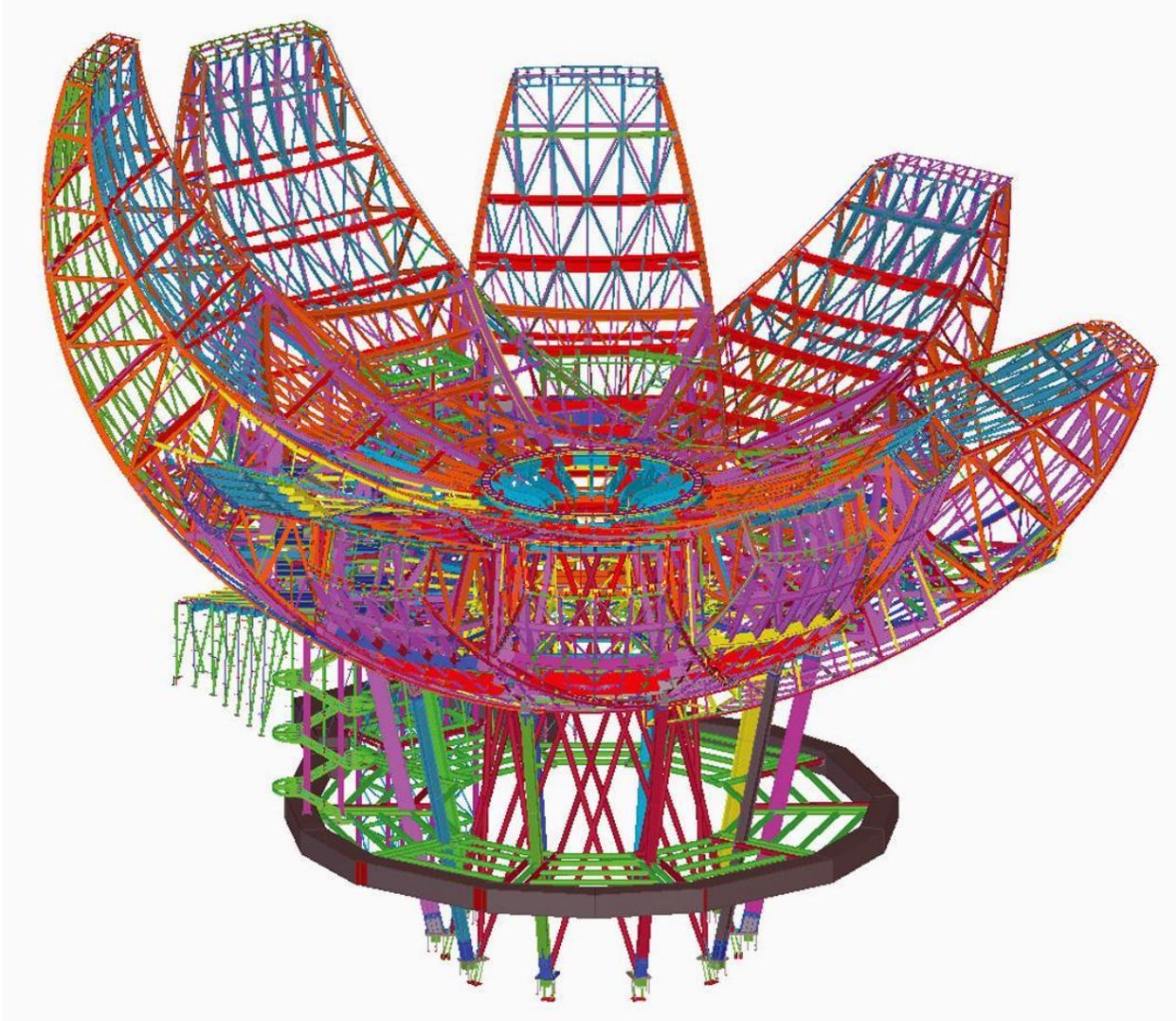
Структура-оболочка



Структура-оболочка



Структура-оболочка на основе криволинейных ферм



Структура-оболочка

Проект киноцентра Корея, Busan.

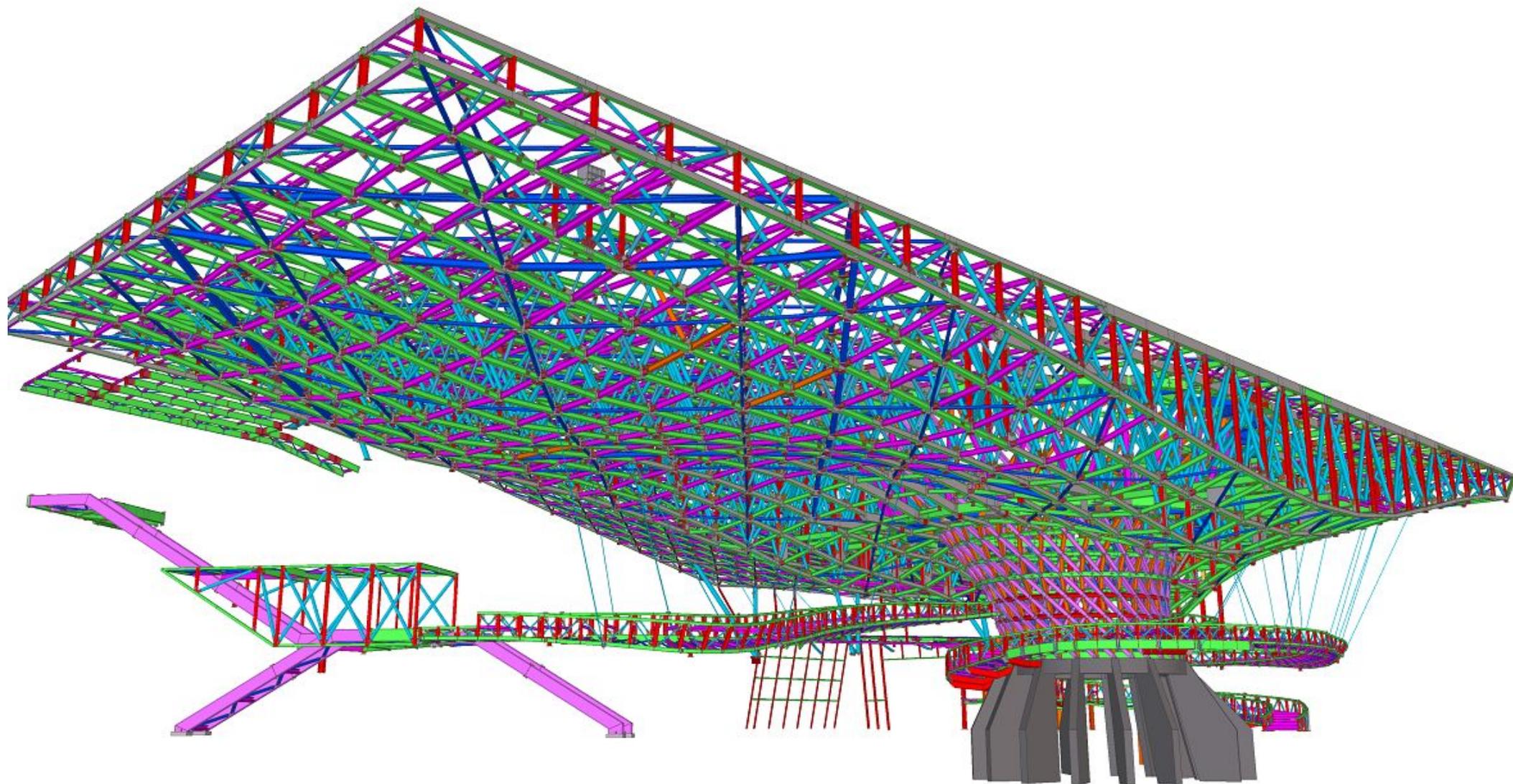
COOP HIMMELB(L)AU, Wolf D. Prix & Helmut Swiczinsky & Wolfdieter Dreibholz



Структуры-оболочки на основе стержней

Проект киноцентра Корея, Busan.

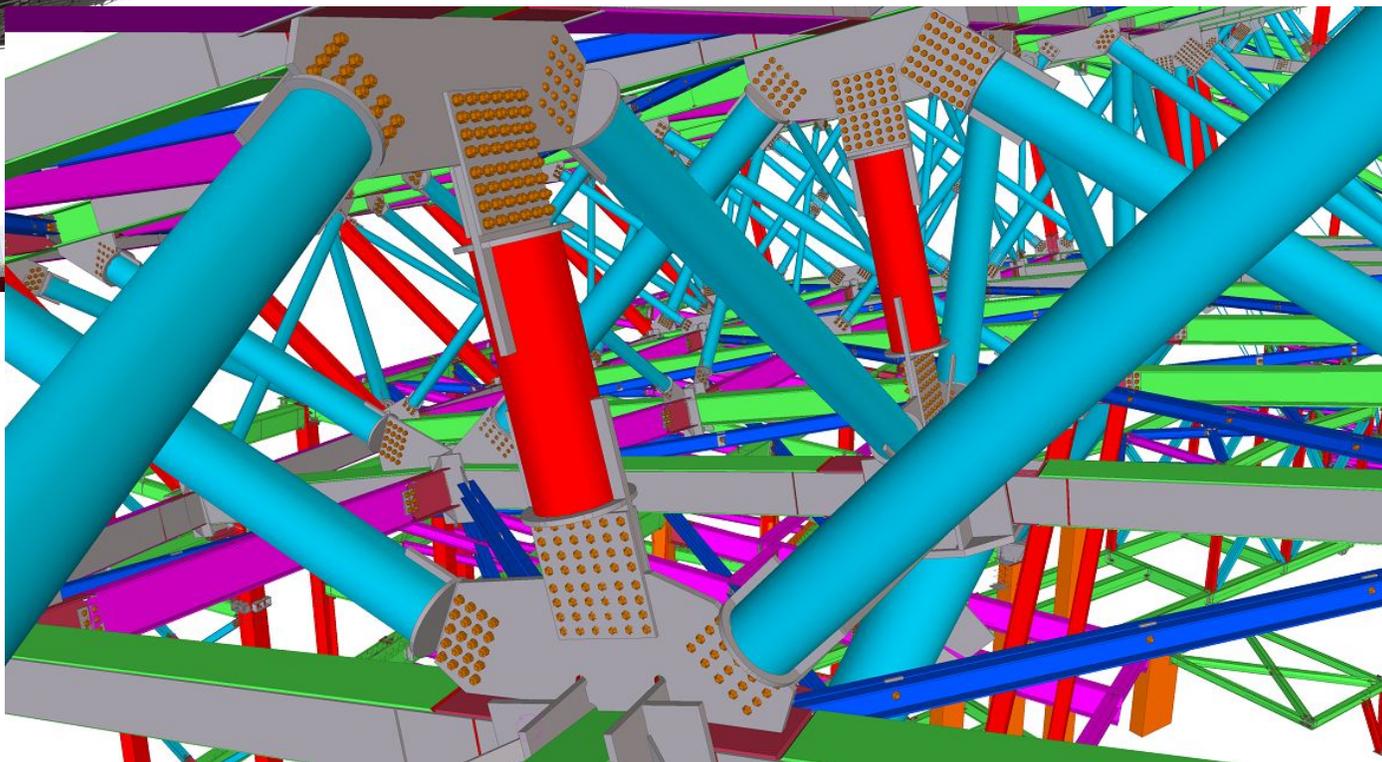
COOP HIMMELB(L)AU, Wolf D. Prix & Helmut Swiczinsky & Wolfdieter Dreibholz



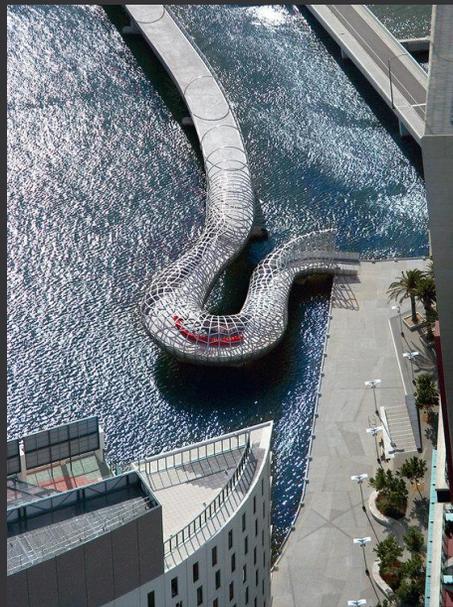
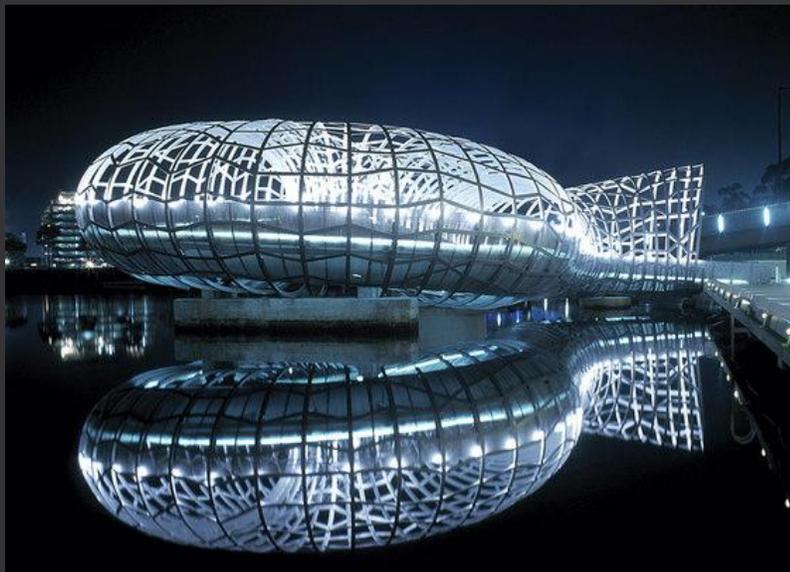
Структура-оболочка

Проект киноцентра Корея, Busan.

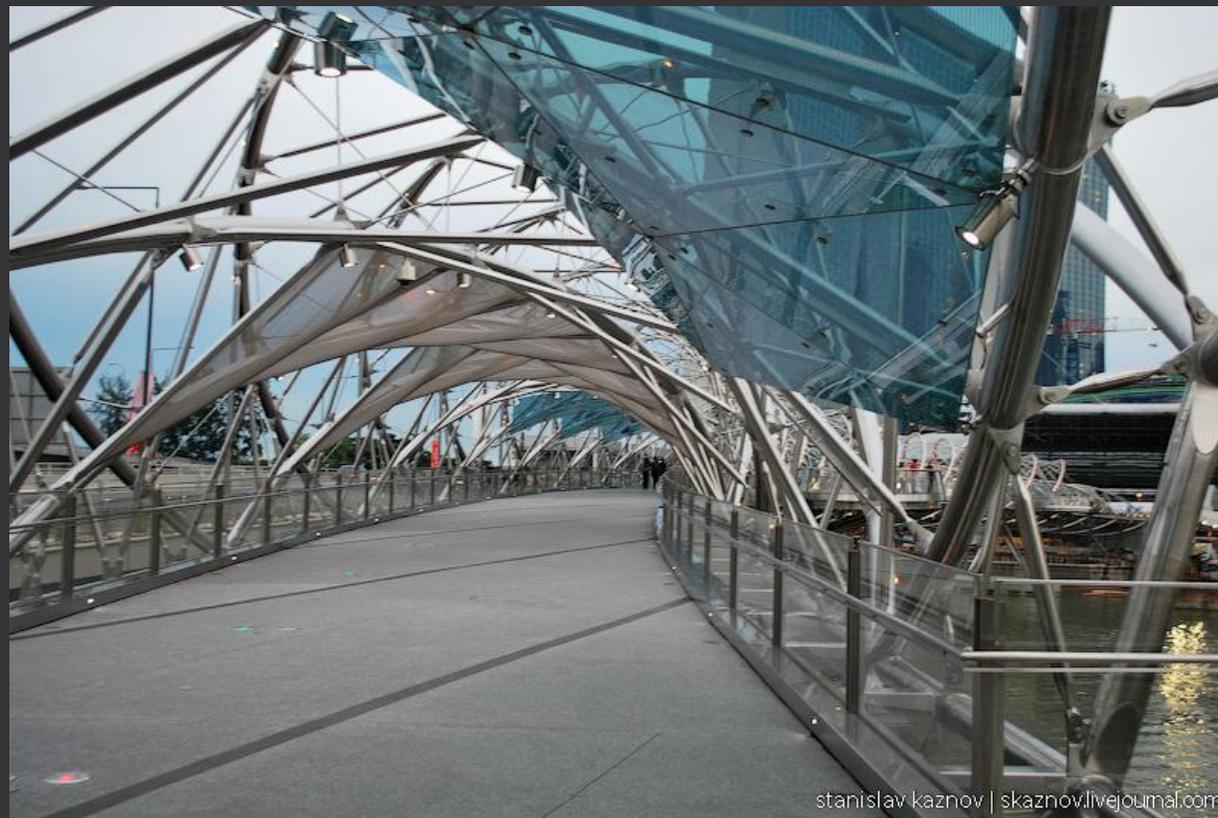
COOP HIMMELB(L)AU, Wolf D. Prix & Helmut Swiczinsky & Wolfdieter Dreibholz



Структуры-мосты



Структуры-мосты



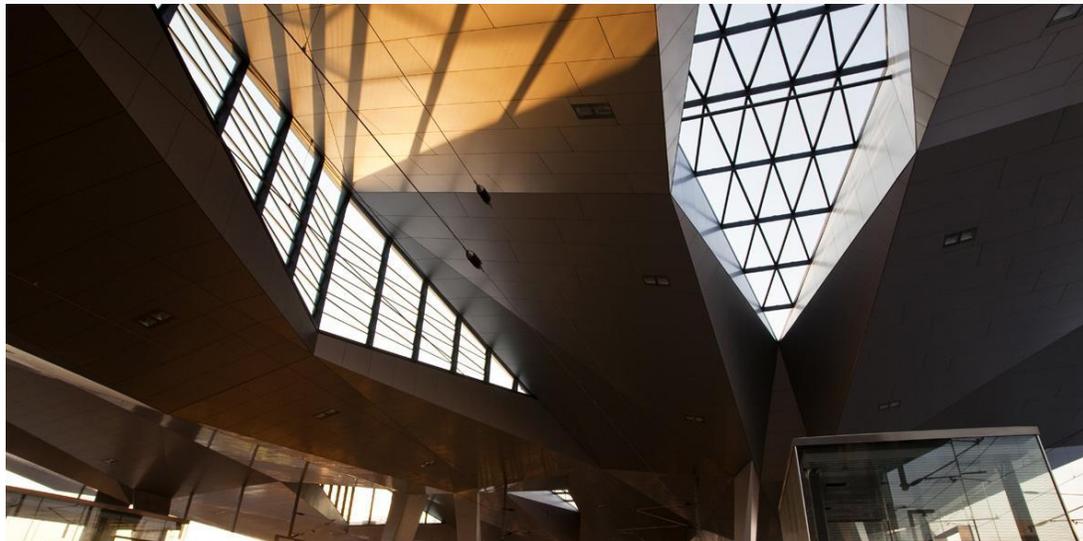
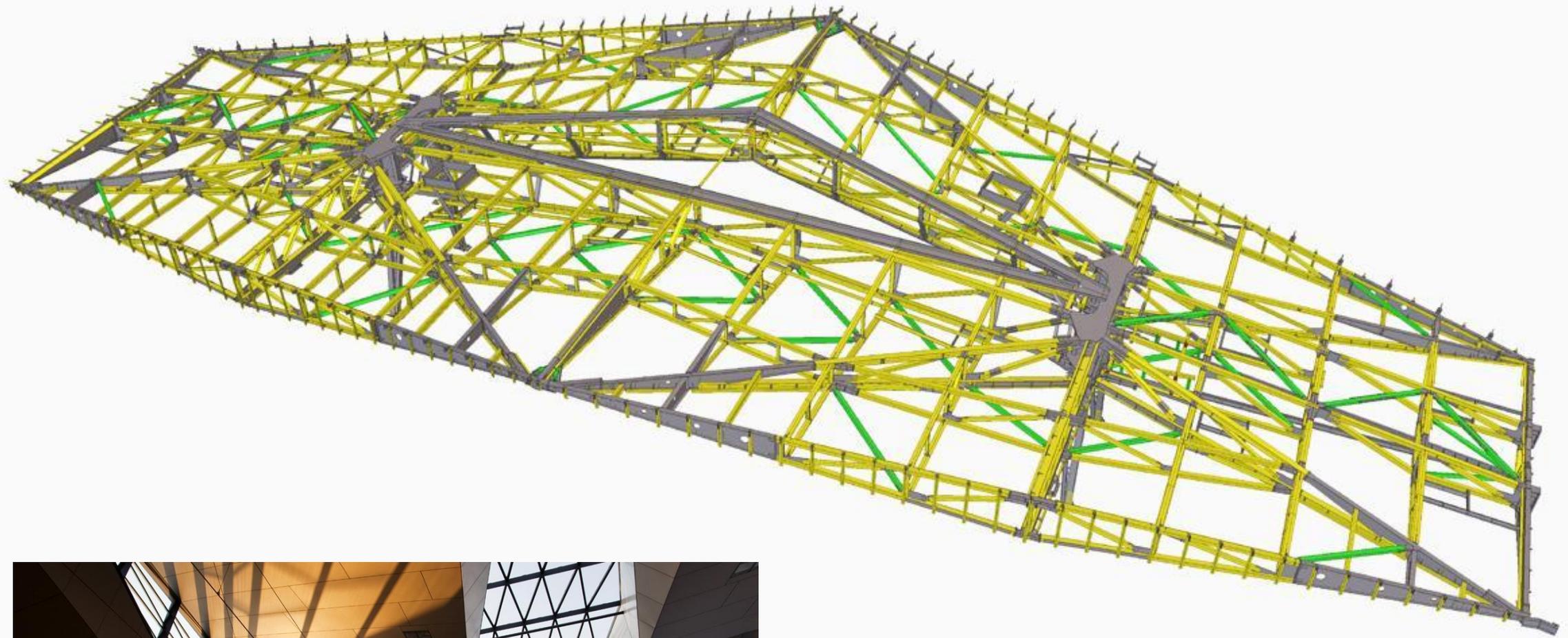
Структуры-мосты



Vienna Central Station (Wien Hauptbahnhof/Vienna Main Train Station), Austria Zechner & Zechner ZT



Покрытие включает 14 уникальных алмазобразных стальных ферм со сложной геометрией

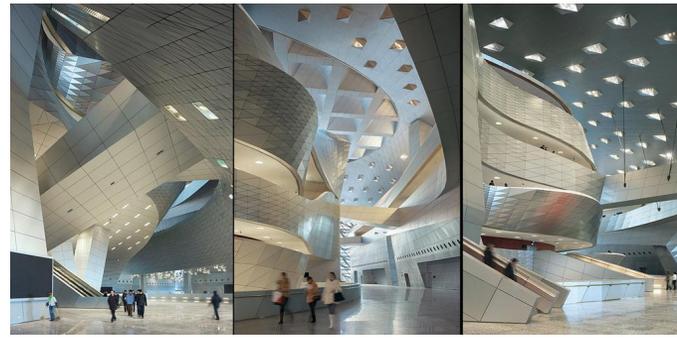
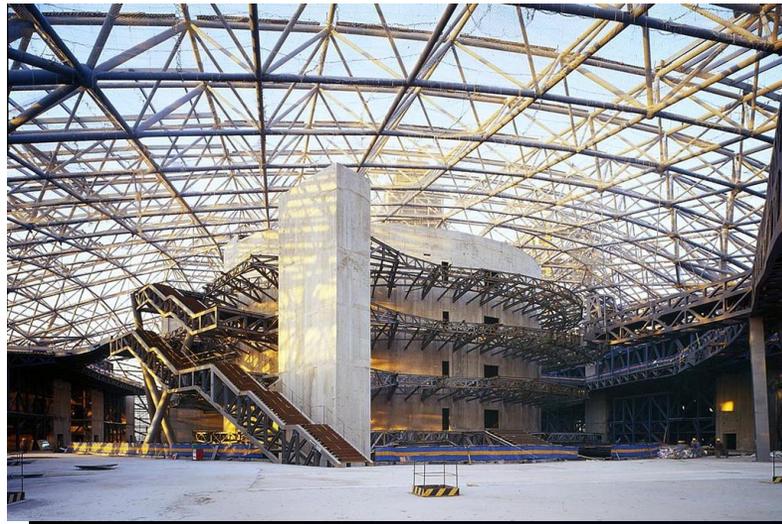


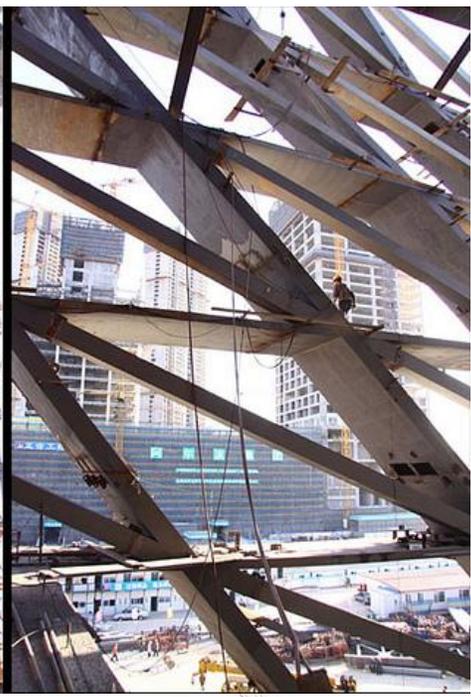
Несущие конструкции покрытия
Vienna Central Station (Wien Hauptbahnhof/Vienna Main
Train Station), Austria
Zechner & Zechner ZT



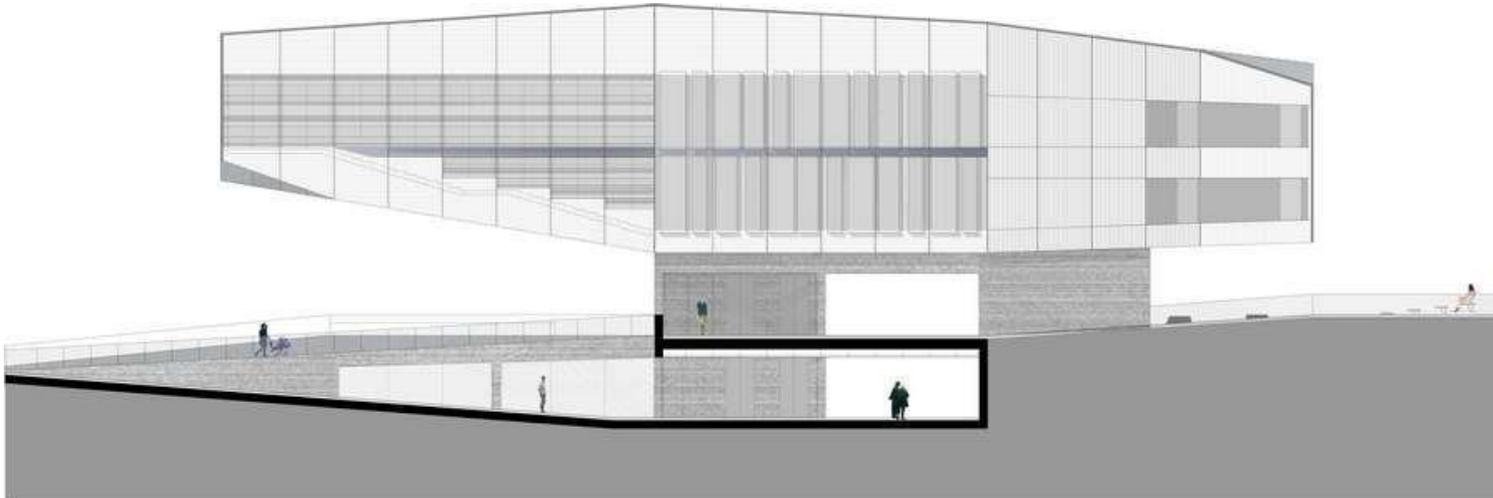
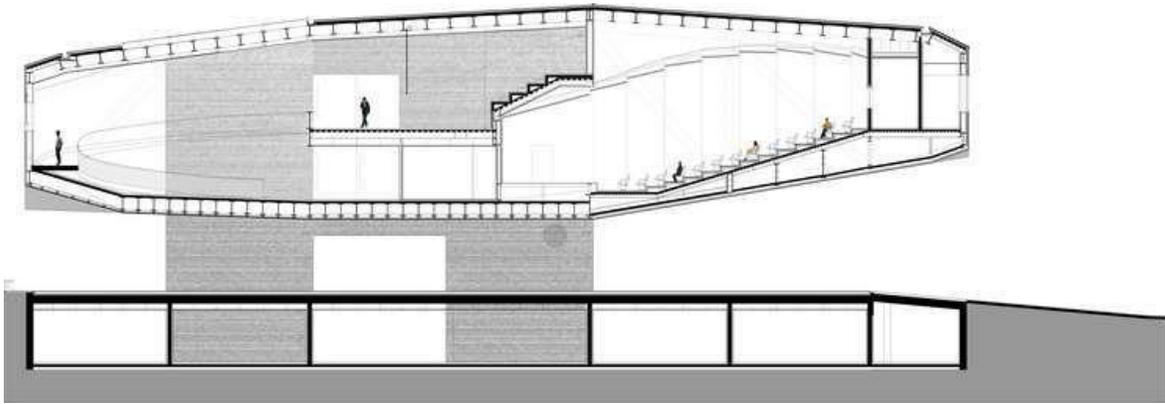
Узловые соединения несущих конструкций

Vienna Central Station (**Wien
Hauptbahnhof**/Vienna Main Train Station),
Austria
Zechner & Zechner ZT





Консольные фермы-стенки



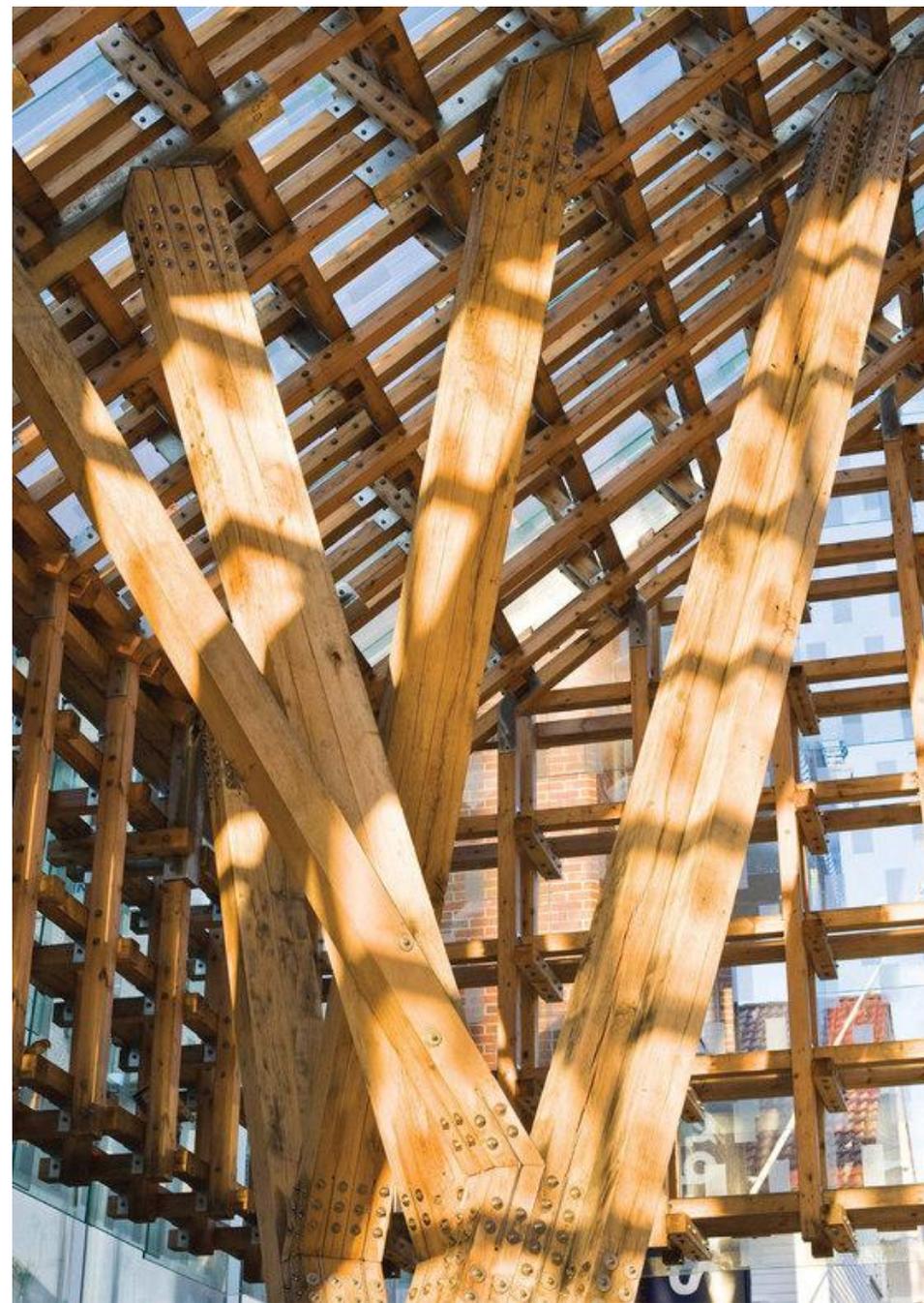
Cultural Center in Castelo
Branco design by Josep Lluís Mateo

Консольные фермы-стенки



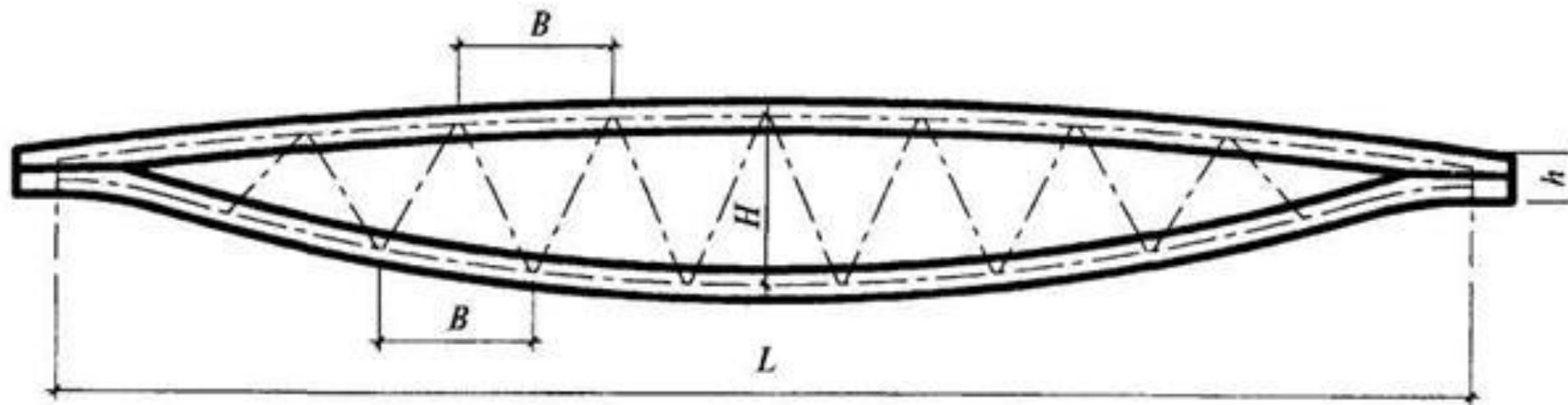
Cultural Center in Castelo Branco
design by Josep Lluís Mateo

Структура «изнутри»



Линзообразные (рыбовидные) фермы

- Высота фермы в середине пролета: $(1/9)L < H < (1/6)L$;
Рекомендуемые пролеты таких ферм составляют 24-80 м.
- Элементы решетки следует располагать под углом $30^\circ - 50^\circ$ к вертикали.
- По материалу: металлические, металлодеревянные, вантовые

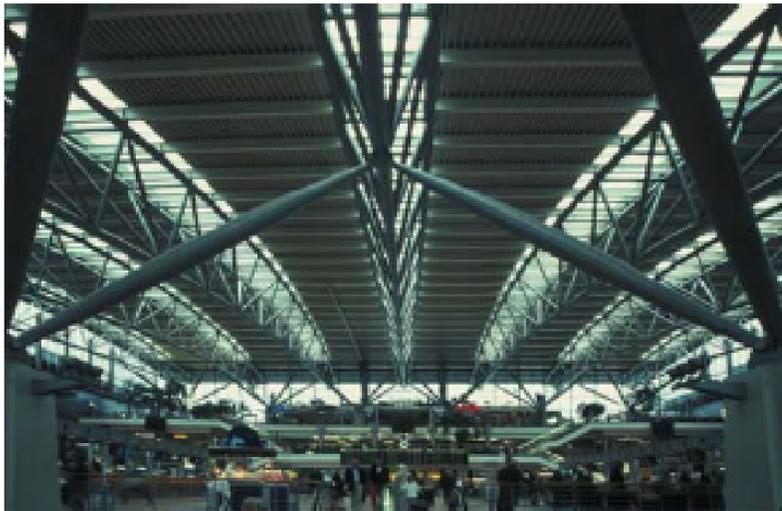


Варианты применения стержневых ферм

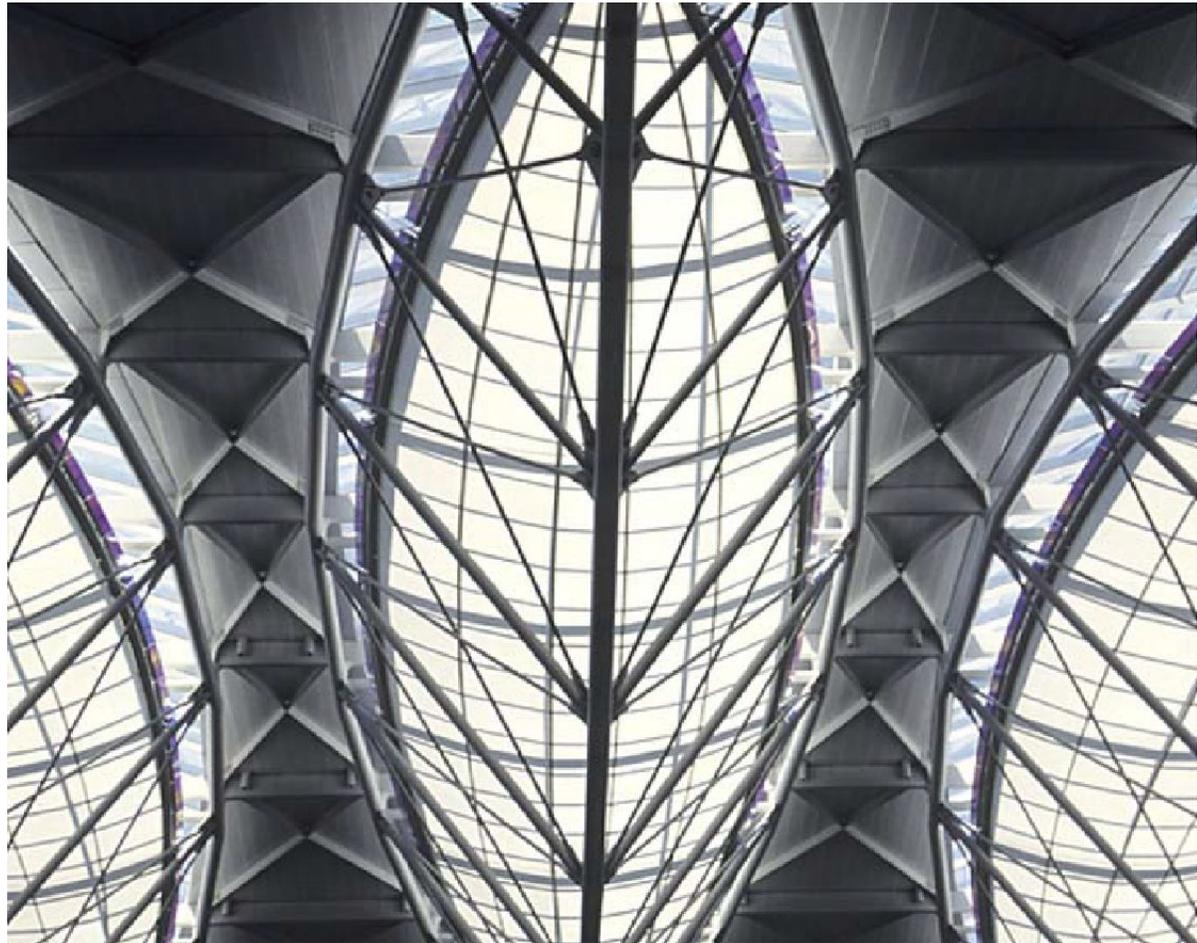




▲ 4.24 Law Courts, Bordeaux, France, Richard Rogers Partnership, 1998. Human-scale rather than monumental columns.



▲ 5.31 Terminal 3, Hamburg Airport, Germany, von Gerkan • Marg + Partner, 1991. Roof trusses emphasize the direction of movement on the departures level.





Пример линзообразных зенитных фонарей



▲ 8.9 Railway Station at Satolas Airport, Lyons, France, Santiago Calatrava, 1994. Glazing centred over the main concourse.



▲ 8.10 A view across the concourse. Glazed areas are integrated with the pattern of ribs.

Стержневые стенки-фермы



▲ 5.17 JFK Airport Terminal 4, New York, USA, Skidmore Owings & Merrill, 2001. Structure occupies the entry zone with the entrances to the left.

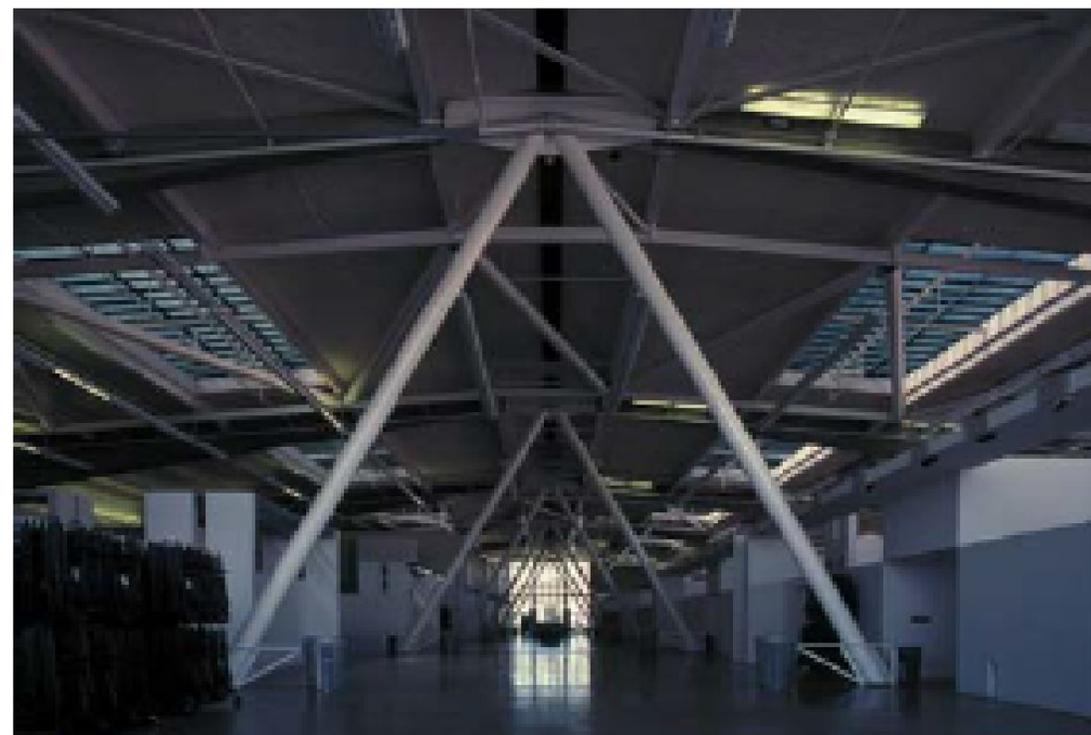


▲ 5.18 V-struts separate ticketing areas to the left from a circulation area and retail outlets on the floor beneath.





▲ 5.33 Research Centre, Seibersdorf, Austria, Coop Himmelb(l)au, 1995. The office block and its irregular columns.



▲ 5.39 California College of the Arts, San Francisco, USA, Tanner Leddy Mantum Stacy, 1999. Light steel frames prevent injuries from the 'Nave' brace members.

Стержневые стенки-фермы

Консоли



Консоли



Консоли



Спасибо за
внимание!

