



УКРАИНСКИЙ ЦЕНТР
СТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА

Сталь в реконструкции зданий и сооружений

Артем Билык

кандидат технических наук, доцент кафедры металлических и деревянных конструкций Киевского Национального университета строительства и архитектуры,
руководитель инженерного центра УЦСС

Ковалевская Эльвира

магистр технических наук,
ведущий инженер-конструктор центра УЦСС

24 апреля 2015 года

«Заменить несущие балки и колонны, не заменяя кровлю и стены»

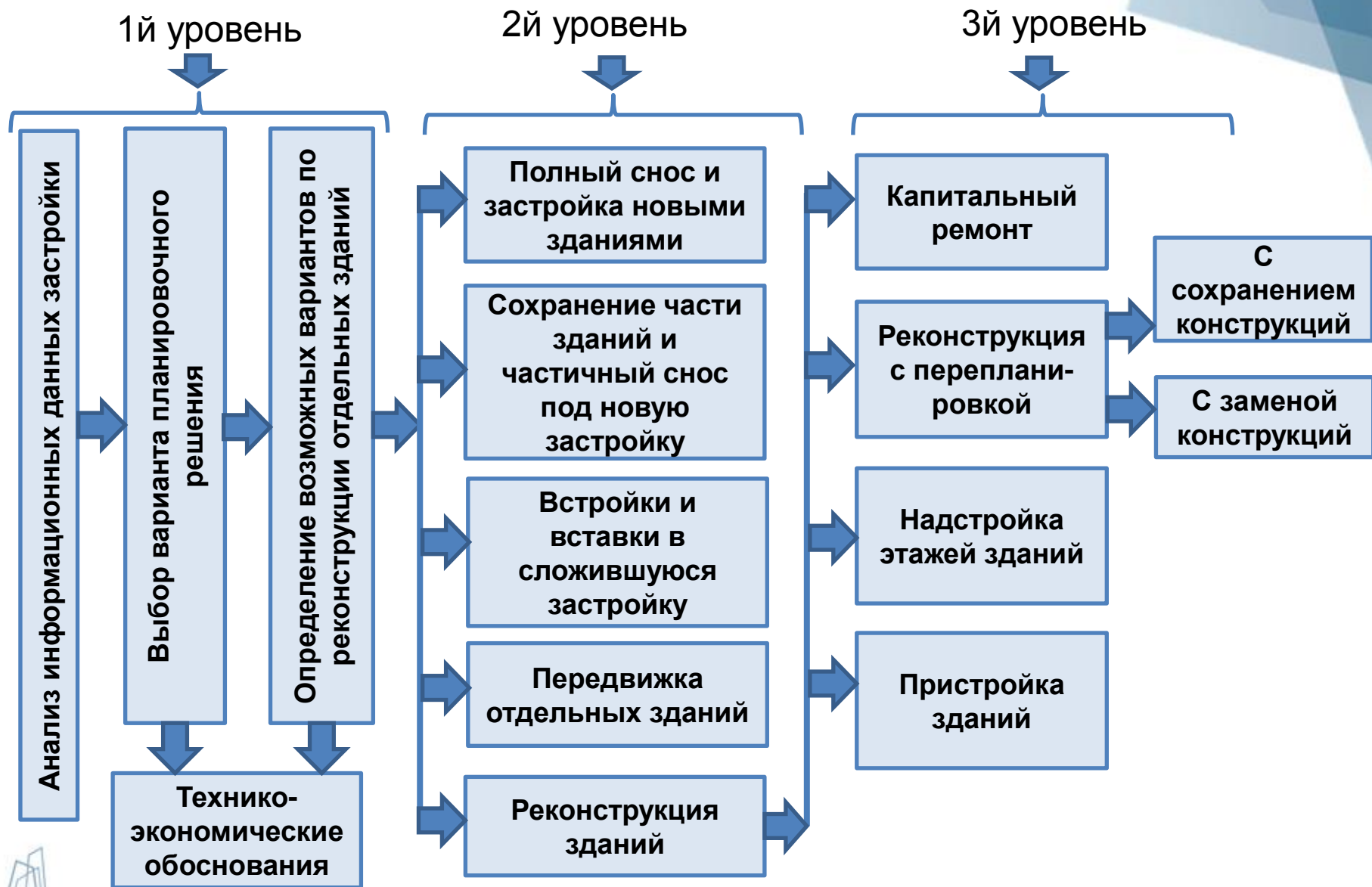
*25 китайская стратегия династии Шанг
16 ст. до Р.Х.*

Мировая тенденция преобразования больших городов свидетельствует о постоянстве процессов перестройки и реновации существующей коммерческой и не только застройки с целью адаптации в ракурсе концепции устойчивого развития и тенденций рынка.

При этом должны быть выдержаны как требования обеспечения комфорта современной городской среды, так и сохранение исторического облика города.

Учитывая вышесказанное, а также процессы уменьшения количества свободных участков для застройки и сложные экономические условия в Украине, сегмент реконструкции по не многу начинает занимать все большую долю в современном строительном мире.

Система реконструкций застройки зданий



Рассмотрим возможные инструменты применения металлических конструкций в реконструкции на различных уровнях иерархии пространства:

ВНУТРИ



ЗА ПРЕДЕЛАМИ



ПРЕОБРАЗОВАНИЯ



ВНУТРИ ЗДАНИЯ

- Усиление стен



Затяжка стен во Дворце Дожей в Венеции (Италия)



Затяжка и анкер в соборе в Кракове (Польша)



Затяжки для удержания руин Coventry Cathedral, ВБ



Поддержание стен временным металлокаркасом во время реконструкции ЦУМа (Киев)





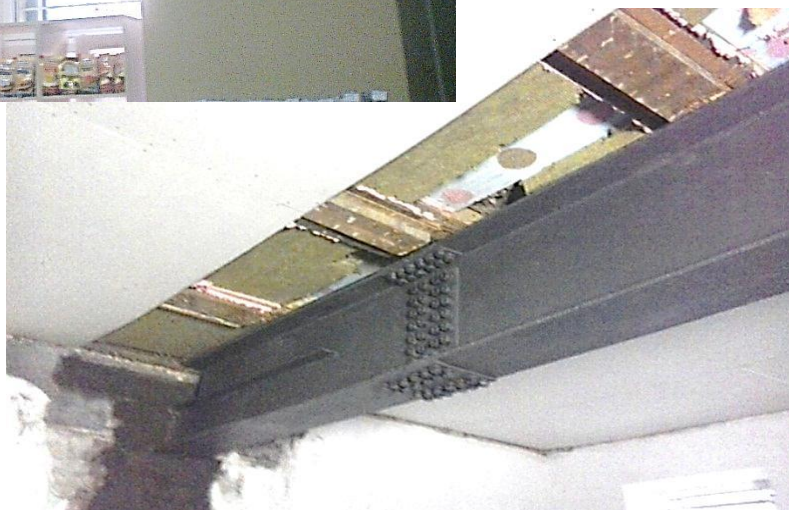
- Усиление колонн



Усиление участков кирпичных стен и железобетонных колонн стальными обоями и рубашками

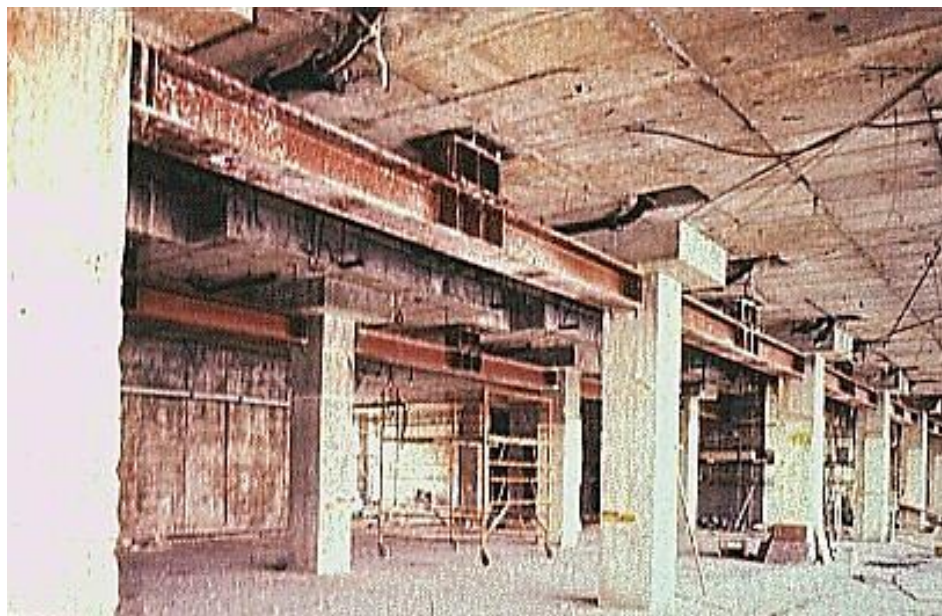


Замена колонны на балку в магазине по ул. Большая Житомирская 8, Киев, 2013 г.





Смещение сетки колонн в здании Sea Containers Ltd., London, UK 1989 г.





- Усиление перекрытий



Усиление перекрытия металлическими рамами,
г. Канту, Италия, 1990 г.





Подведение каркаса под аварийную стену и ригель в здании по ул. Крещатик 29, г. Киев, 2013 г.





- Устройство /расширение просветов



Устройство обоев, ригелей и просветов в несущей стене магазина в 8-этажном здании по ул. Артема 55, г. Киев





- Замена стен на колонны



Торгово-развлекательный Центр
Las Arenas (арх. Richard Rogers) , г. Барселона,
Испания, 1900-2011 г.





Замена стен и перекрытий на 1 и 2 этаже здания по ул. Бассейная 1-2, г. Киев, 2014 г.

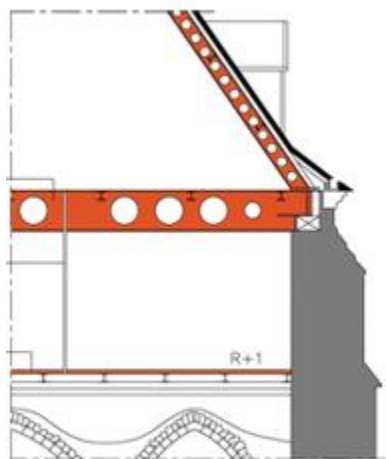
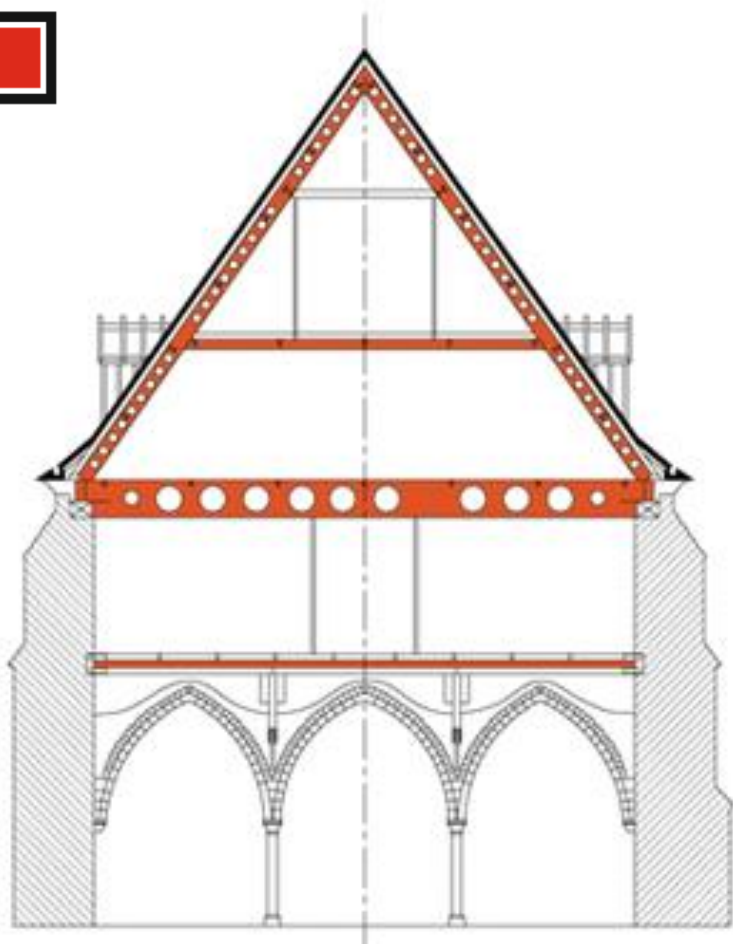


- Замена перекрытий / покрытий



Замена покрытия и перекрытия в Художественном Арсенале, г. Киев, 2010 г.





Замена шатра кровли в Церкви 16 века,
2005 г.



Устройство покрытия Дворца,
г. Дрезден, Германия, 2007 г.

- Замена всего каркаса





Отвод стального каркаса в Белом Доме, США, 1948-1952 г.

ЗА ПРЕДЕЛАМИ

- Выход консолями



Реконструкция
административного
здания
фармацевтической
фабрики «Дарниця»,
г. Киев, 2002 г.



- Достройка/заполнение пространства



Госпиталь Nuffield Oxford, Арх: Kendall King Scott, The Manor -Oxford, England, 2006 г.



Административное здание Сан Хоакин
Стоктон, штат Калифорния, США



- Надстройка



Надстройка здания 1901 г. в г. Сиэтл, США, 2010 г.

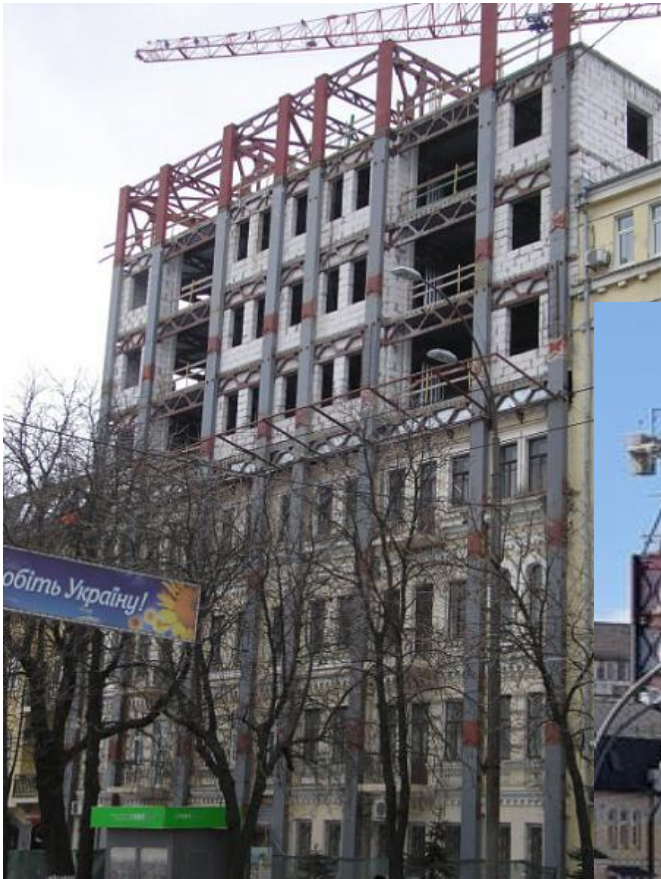


Преобразование водонапорной башни 1860 в апартаменты (Arc Restoration), 2011 г.





- Возведение над существующим объемом



Возведение над зданием 5 этажей без отселения жителей, г. Киев, 2010 г.



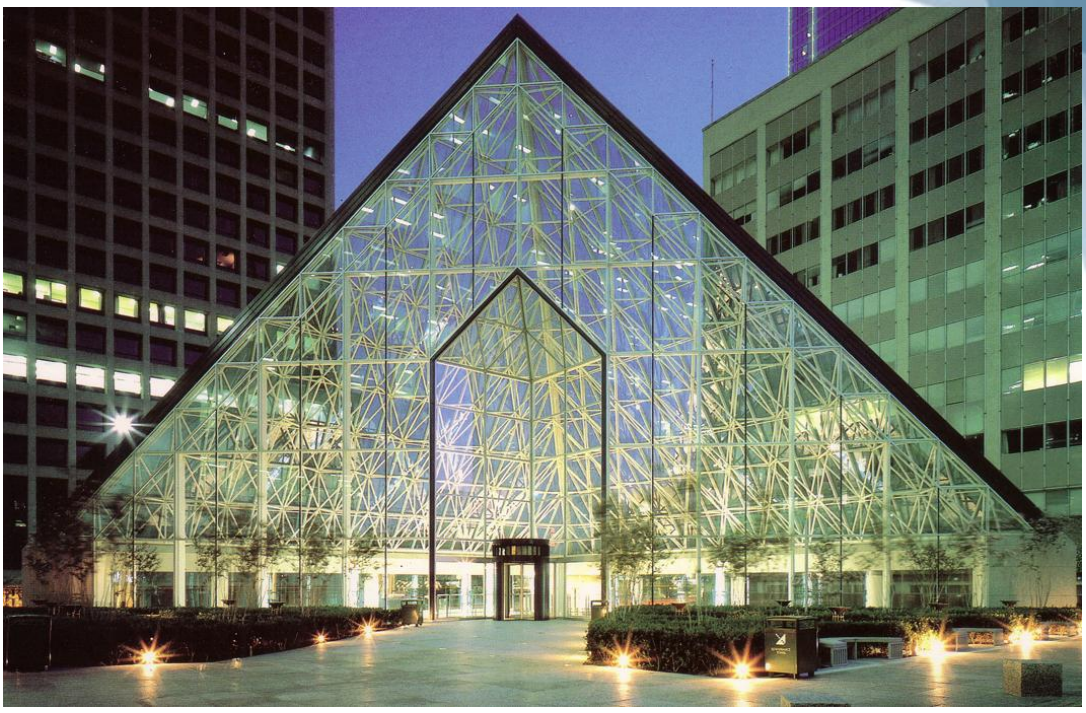
Возведение над существующим зданием 5 этажей, г. Москва, 2010 г.



- Пристройка или сведения рядом



Вертикальные паркинги от John Gutmann, г. Чикаго, США, 1936 г.



Центр Interfirst Renaissance, Арх: Skidmore, Owings & Merrill LLPКК, г. Даллас, США



- Освоение подземного пространства



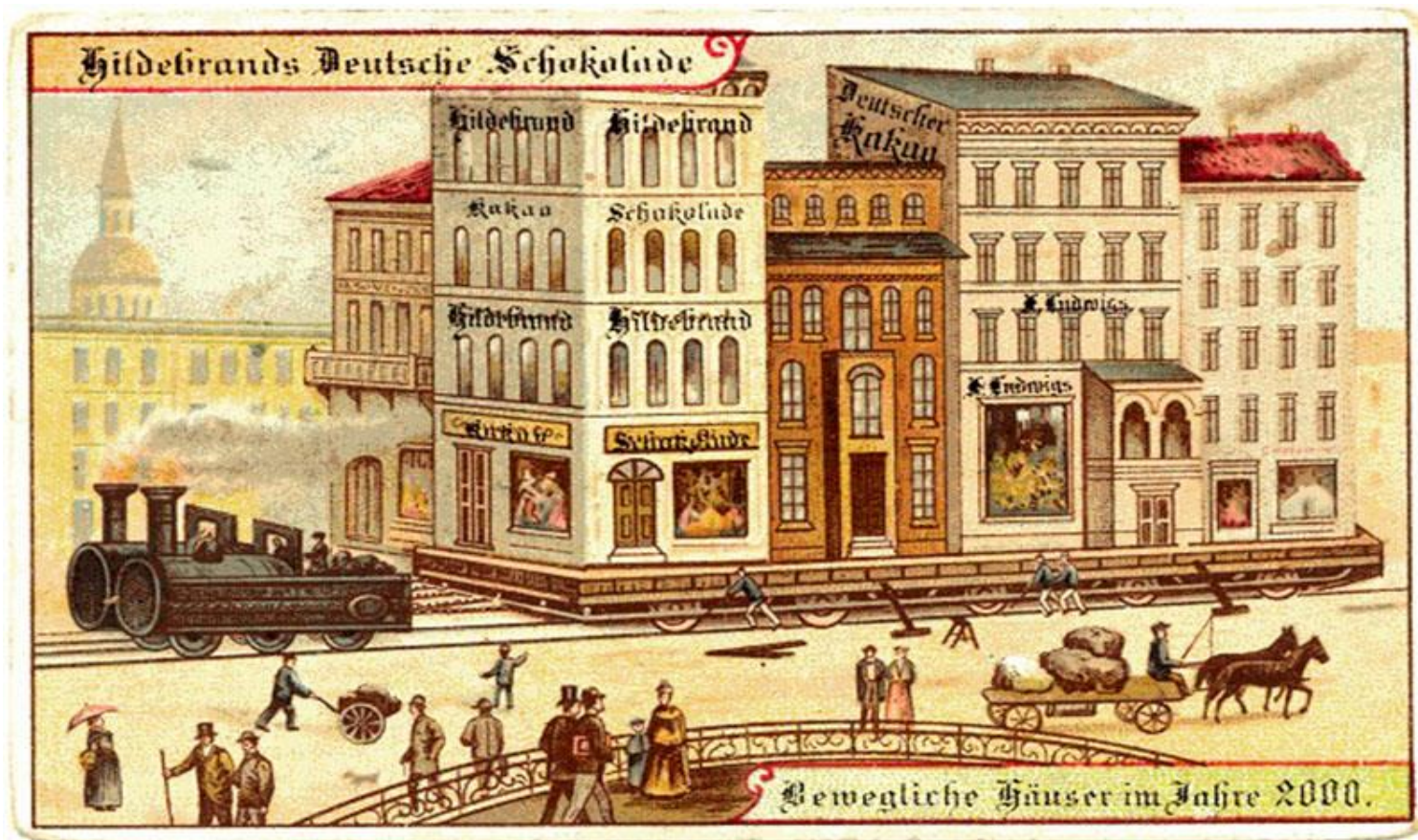
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ

- Подъем зданий





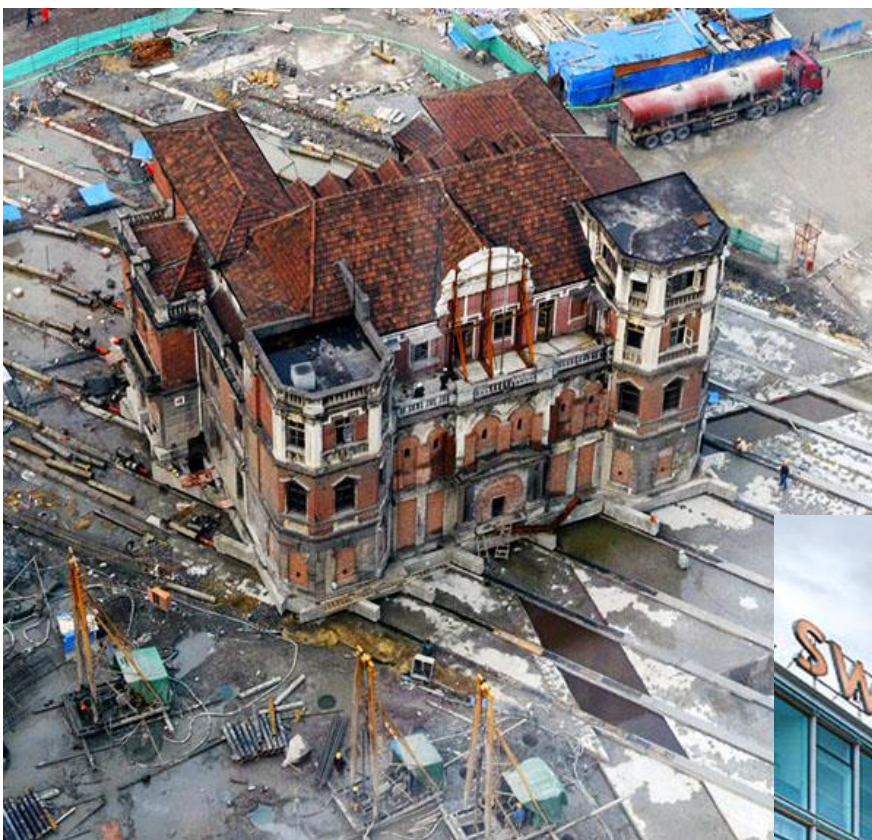
- Перемещение здания



Транспортировка здания немецкой шоколадной фабрики «Гильдебранд» 1900 г.



Перемещение 7600-тонной здания, г. Алба-Юлия, Румыния, 1987 г.



- Перемещение исторического здания 1920 года, г. Шанхай, 2010 г.
- Перемещение здания 1889 года на 60м, г. Цюрих, Австрия, 2012 г.



- Объединение зданий

Сочетание зданий стальными переходами



г. Иркутск, Россия



Хай-Лайн, г. Нью-Йорк, США



Перекрытие пассажа между двумя существующими зданиями, Германия

Перекрытия внутреннего двора инновационного Центра William Wrigley Jr. Company Global, Арх: Hellmuth, Obata & Kassabaum, г. Чикаго, США, 2009 г.





Трансформирована кровля пассажа Торгового Центра City Creek,
Salt Lake City, США, 2011 г.



Реконструкция зданий является наиболее сложной задачей в строительной сфере. Зачастую, этот вид строительных работ сложнее даже, чем строительство зданий с нуля.



В большинстве случаев реконструкция предполагает сохранение исторического облика здания или как минимум его несущих конструкций при весьма серьезных переделках как внутри, так и снаружи.



Основными преимуществами применения стальных решений при реконструкции являются:

- относительная легкость конструкций, что дает меньшие сечения и собственный вес, поэтому можно избежать усиления;
- возможность промышленного производства значительной части деталей, технологичность, малоэлементность и компактность решений;
- высокая прочность и надежность конструкций, прозрачность и прогнозируемость механической работы элементов и узлов;
- гибкость в применении за счет возможности сварки на площадке;
- скорость возведения, позволяющая раннее возвращение инвестиций и генерацию прибыли;
- долговечность и высокая пригодность к дальнейшим реновациям;
- выразительность в интерьере.





Спасибо за внимание!

