



УКРАИНСКИЙ ЦЕНТР  
СТАЛЬНОГО  
СТРОИТЕЛЬСТВА

# Развитие инфраструктуры с использованием металлоконструкций

Билык Артем

К.т.н., Доцент кафедры металлических и деревянных конструкций Киевского национального университета строительства и архитектуры. Руководитель Инженерного центра УЦСС

9 октября 2015

---

# **ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ ИНФРАСТРУКТУРЫ И РОСТУ СТРОИТЕЛЬСТВА В ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

## Одесская область:



- Главный Портал Украины
- Мультипрофильность
- Благоприятный инвестиционный потенциал
- Переориентация и интенсификация транспортных потоков
- Ставка государства
- В тренде

---



# **ВОЗМОЖНОСТИ И ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТАЛИ В ИНФРАСТРУКТУРЕ**

# Транспорт

## Мосты

80% мостов исчерпали свой капитальный срок эксплуатации и функциональность



▲ Lu-Pu Bridge в Шанхае (КНР) -  
арочный мост с пролетом 550 м,  
2003 г.

35 000 т

**Возведение – 42 месяца**



Гаванский мост в Киеве  
100 т

# Транспорт

## Путепроводы

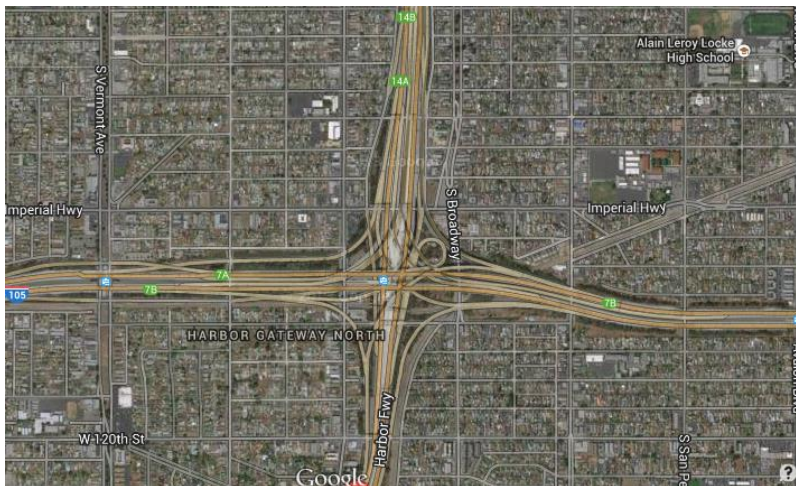


Эстакада Днепровского спуска, г. Киев  
600 т, **Монтаж 2 месяца**  
Укрстальконструкция

# Транспорт

## Путепроводы

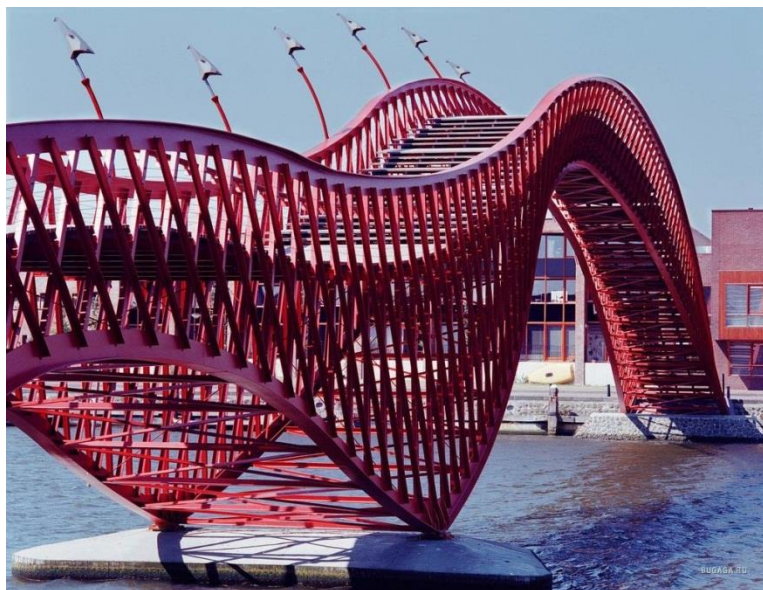
Los Angeles: Pregerson Interchange: 5 уровней



Milwaukee: Marquette Interchange  
68 000 т, реализация 48 месяцев

# Транспорт

## Пешеходные мосты



▲ Пешеходный мост в Амстердаме

Пешеходный мост Millennium  
в Лондоне с главным  
пролетом 144 м, 1999 г. ▶



▲ Пешеходный мост над ул. Героев  
Небесной Сотни в Киеве

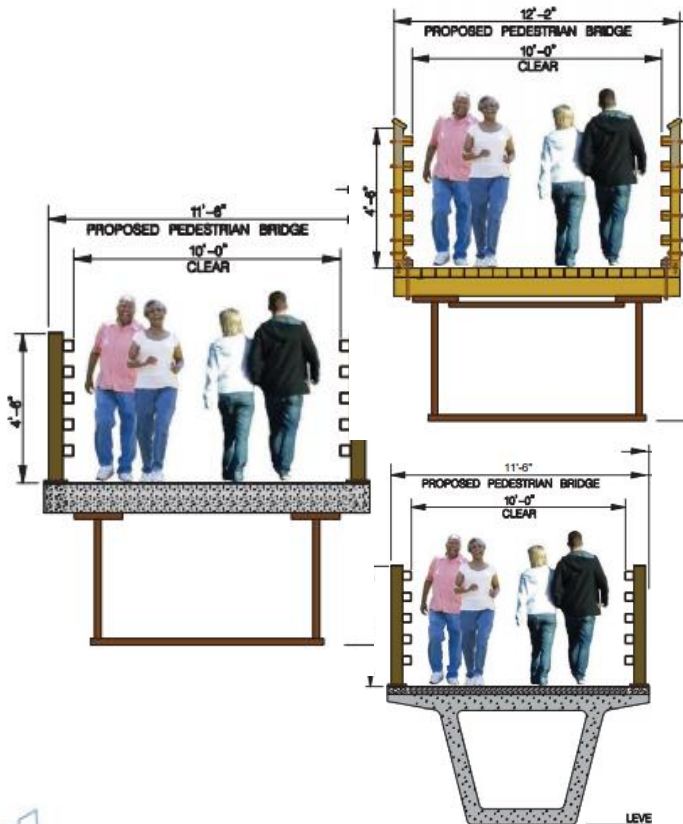




# Транспорт

## Пешеходные мосты

Сравнение стоимости и сроков возведения пешеходного моста 61 м



№	Тип конструкции	Стоимость	Время возведения
1	Металлическая ферма с ортотропной плитой	\$536,000	4
2	Стальная коробчатая балка с дощатым настилом	\$793,000	6,5
3	Стальная коробчатая балка с монолитным настилом	\$779,000	7,5
4	Железобетонная коробчатая балка с монолитным настилом	\$769,000	10

# Транспорт

## Канатные дороги



Emirates Air Line London

Длина 1 км, Опоры 65-90 м

2500 пассажиров/час в каждом направлении

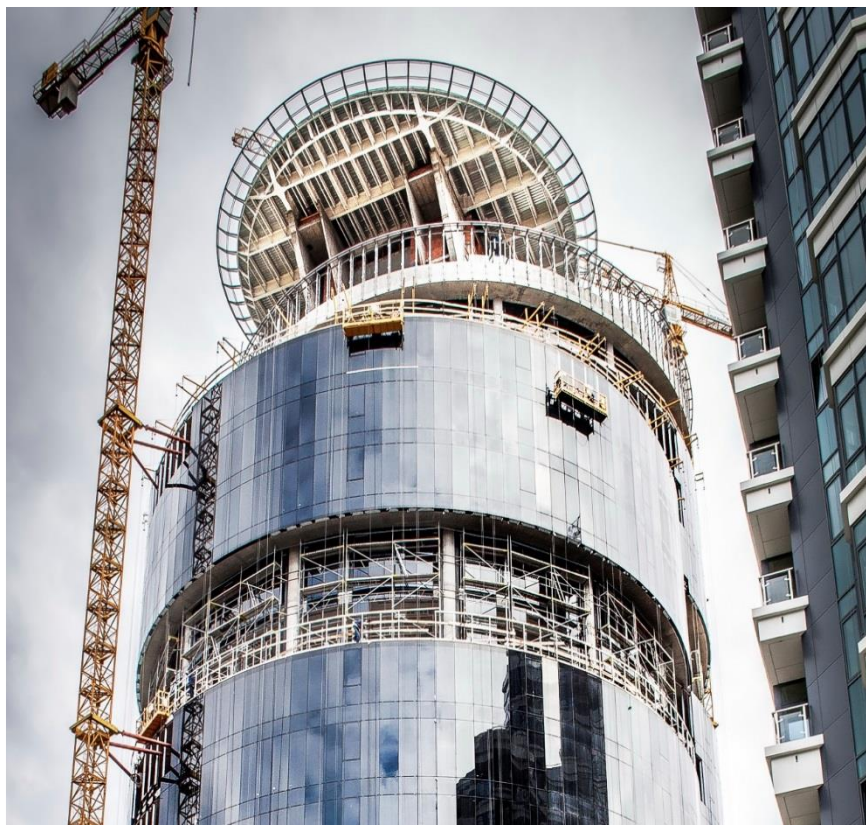
**Время сооружения: 10 месяцев, 1150 т**

Watson Steel Structures



# Транспорт

## Вертолетные площадки



**IQ BUSINES CENTER, Киев**  
**Укрстальконструкция**

# Транспорт

## Стальные тоннели



**Ремонт - 3 месяца  
после 50 лет службы**

Callahan Tunnel, 14 500 т

Соединяет центральный Boston и Logan International Airport, США

# Транспорт

## Эстакадный электротранспорт



Wolmido Monorail, Incheon,  
Юж. Корея.

Стальные опоры и балки пролетом  
до 45м, длина 6,3 км  
Возведение - 4 месяца



# Транспорт

Вид электро-транспорта	Относительная стоимость 1 км линии	Средняя скорость, км/год	Вместимость, чел	Относительные эксплуатационные расходы/год
Троллейбус	<b>1,0</b>	16,7	114	7,5
Скоростной трамвай/легкое метро	1,3	33,8	<b>300</b>	7,8
Электротранспорт со стальными эстакадами	1,4	<b>45</b>	140	<b>1,0</b>

\* источник: Мегаполисные проблемы Киева и пути их преодоления / Билык А.С. Фонд А. Первозванного, 2004 г

# Транспорт

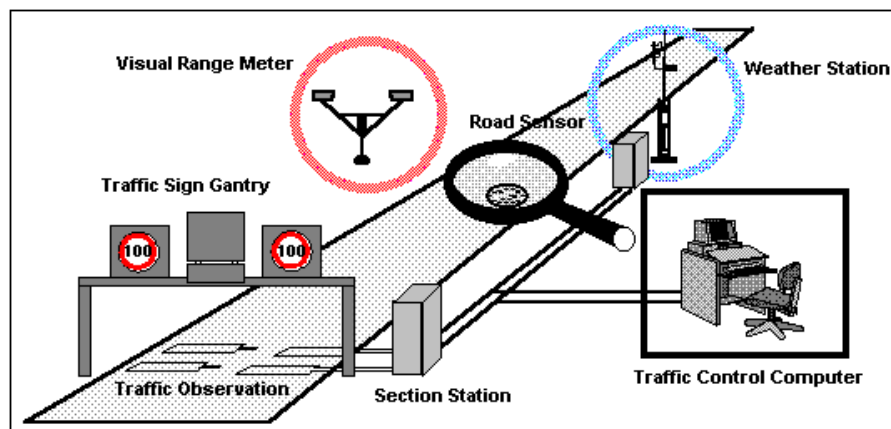
## Конструкции систем контроля за дорожным движением



Киев  
90 порталов - 270 т  
Время сооружения: 1 месяц



Мультифункциональные системы автоматического мониторинга и управления движением, соединенные с уведомлением и средствами реагирования



# Транспорт

## Железнодорожные и автобусные станции



Южный Вокзал в Киеве,  
4000 т, Изготовление 2 месяца  
Монтаж каркаса 6 месяцев  
Укрстальконструкция





# Транспорт

## Железнодорожные и автобусные станции



Станция «Караваемы дачи»

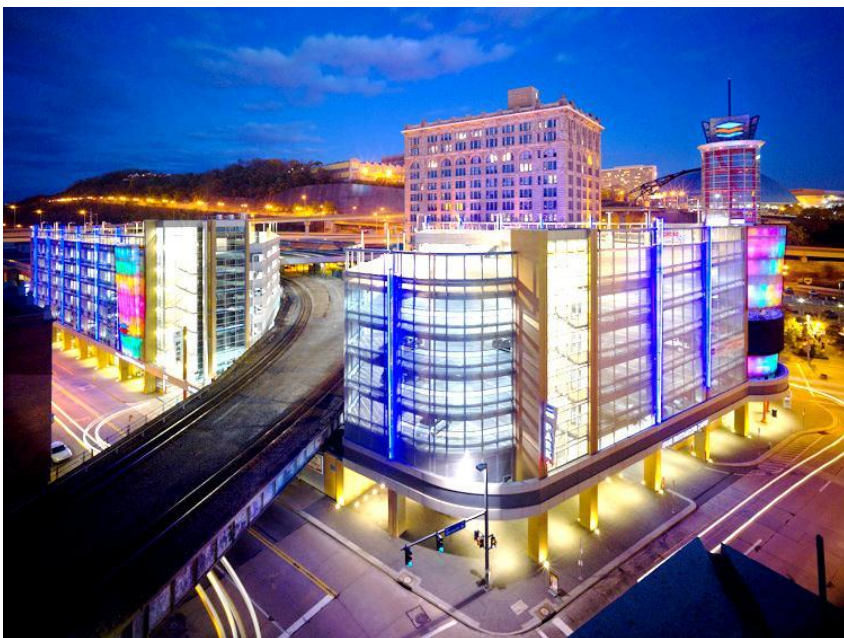
1500 т

**Возведение - 5 месяцев**

Укрстальконструкция

# Бизнес

## Интенсификация транспортных и пешеходных потоков



▲ Прокладка эстакады в Grant Street Transportation Center Питтсбург, США 2008 г.

Сочетание зданий стальными переходами в Хай-Лайн, Нью-Йорк (США) ►

Сталеобрабатывающая фабрика в г. Linz, Austria



# Бизнес

## Склады, доки, логистика



Судостроительный док, Германия.  
Пролет 155 м



Быстровозводимые склады с  
применением стальных гофро  
арок, Киевская обл.  
**3000 кв.м./месяц**



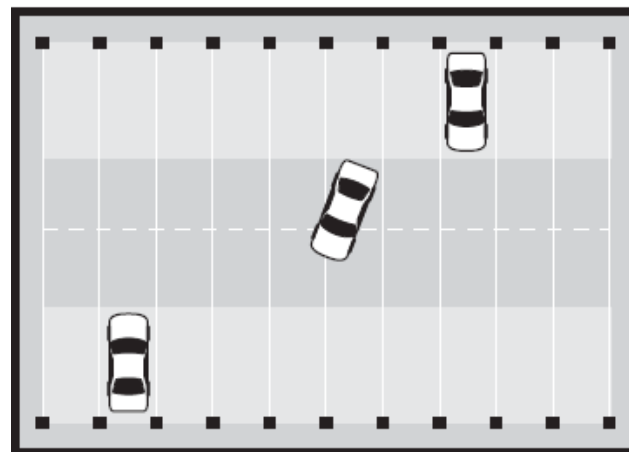
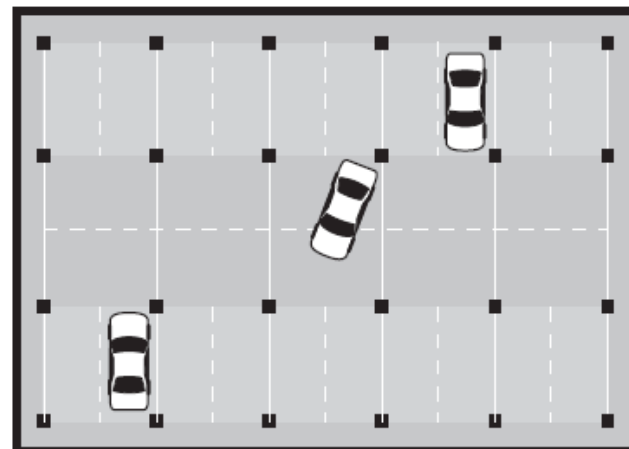
# Бизнес

---

Аграрный сегмент: силосы, элеваторы,  
быстромонтируемые зерно-, овощехранилища



## Многоуровневые паркинги



### Параметри

Стальной  
каркас

Монолитный  
железобетон

Количество паркомест

**180**

**172**

Продолжительность  
строительства, суток

**140**

**252**

## Автоматические стоянки



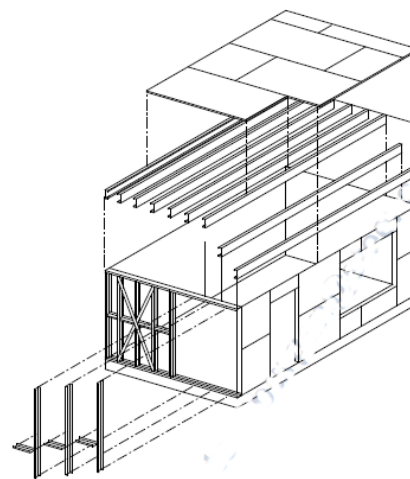
Многоярусный автоматический паркинг  
роботизированного типа Autostadt  
CarTowers в г. Wolfsburg, Германия

**800 машин, 29 месяцев**



# Бизнес

## Быстровозводимое жилье для беженцев и социальных групп, кампусы, общежития



Муниципальные стальные таунхаусы,  
Лондон

# Бизнес

Больницы, учебные учреждения, научные и  
индустриальные парки, выставочные центры



Sunshine Hospital Western  
Centre for Health Research and  
Education and Radiotherapy  
Centre



Выставочный  
центр г. Innsbruck



Учебный центр в г. Haifa, Израиль



# Бизнес

## Интенсификация городского пространства и потоков



Denver-Art-Museum



Здание союза сталепроизводителей в Питтсбурге, США

Пропуск пешеходов и транспорта в контуре здания, Подол, Киев



## Альтернативная энергетика



Hywind  
(Норвегия):  
2,3 МВт  
каждый  
- 3 месяца



Ivanpah Solar Electric Generating Station: 400  
мегаватт (140 тысяч домов)  
Возведение - 15 месяцев

# Бизнес

## Укрепление грунтов и склонов



Паркинг с несъемным шпунтом  
(Бристоль)



Погружные стальные шпунты, габионы, стальные и анкерные сваи

# Бизнес

## Реконструкция

Надстройка - замена покрытия и перекрытия в  
Художественном Арсенале, Киев, 2010 г.



Реконструкция  
административного  
здания фарм.  
фабрики «Дарниця»  
2002 г.



# Бизнес

## Освоение пространства



▲ Перекрытия внутреннего двора инновационного Центра William Wrigley Jr. Company Global, Чикаго (США) 2009 г.

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



## Знаковые проекты и визитки города



Колесо обозрения London Eye,  
диаметром 135 метров  
(Лондон), 2000 г. ▼



▲ Атракцион  
«Стелла-Магнетик  
XXL» Киев, 18 т  
**Возведение - 10 дней**

Горка Kingda Ka (США)  
высотой 139 м, 2005 г.



▲ Big Shot ride  
Stratosphere Tower  
Лас-Вегас, США,  
высота 350 м, 2000 г.

# Бизнес

## Знаковые проекты и визитки города

Колесо обозрения диаметром 20 м в  
Batumi Tower, Грузия, 2012  
40 т. **Возведение - 3 месяца**



Стальные знаковые проекты определили  
скайлайн Батуми



Отель "Рэдиссон"



Башня Алфавит

# Бизнес

## Отели



Hotel Arts Barcelona  
с каркасом из  
высокопрочной  
стали



Комплекс H-Tower с Отелем  
Hilton  
Киев, 2014 г  
**Монтаж каркаса 1 060 т – 7  
месяцев**  
Укрстальконструкция





# Выводы

---

- Сталь дает возможности быстрого строительства и реализации многих инфраструктурных проектов
- Конструкции из стали сокращают протяженность коммуникаций, позволяют пропуск потоков в разных уровнях
- Перекрытия больших пролетов – позволяют убрать внутренние колонны, обеспечивают интенсификацию пространства
- Уменьшение размеров и стоимости фундаментов на 25-35%, минимальный землеотвод и безопасность основы
- Стальные конструкции обеспечивают физическую осуществимость и раннюю окупаемость объектов
- Высокая надежность и долгий срок эксплуатации
- Экологичность, оборотность, и способность к реновации

**Спасибо за внимание!**

[www.uscc.ua](http://www.uscc.ua) | +38-044-590-01-56

