

# 04 – Велосипедо-инклюзивное проектирование дорог



**Йерун Буис,**  
**(jeroen.buis@witteveenbos.com)**  
**Компания «Witteveen+Bos Consulting Engineers», Нидерланды**  
**Программа развития ООН, ГЭФ**

**Семинар по планированию и проектированию  
велосипедного движения, 1 июля 2014 г.**

# Как сделать передвижение на велосипеде безопасным?

- Велосипедно-инклюзивное планирование и проектирование!
  - Меньше автомобилей
  - Ограничение скорости движения транспорта
  - Улучшенное проектирование дорог
  - Хорошее проектирование велосипедной инфраструктуры

# Но...

- Основой является хорошее проектирование инфраструктуры моторизованного транспорта
- Когда автомобилей меньше и они ездят медленнее, и известно, чего ожидать на дороге, движение становится более безопасным для всех

# **1. Использование, конструкция дорог и безопасность на дорогах**

# Безопасность на дорогах зависит от:

- Поведения участников дорожного движения (как используется дорога?)
- Сочетания видов транспорта на дороге (кто использует дорогу?)
- Проекта дороги (конструкция)

# Использование дороги

- Число транспортных средств
- Виды транспортных средств
- Другие участники движения (пешеходы и т.п.)

Кто?

- Скорость движения транспортных средств
- Расстояние между транспортными средствами
- Поведение участников движения

Как?

- Цель и дальность поездки

Для чего?

# Можем ли мы повысить безопасность на дорогах?

- Можно ли повлиять на способ использования дороги (повлиять на пользователей)?
- Да! Форма (конструкция или проект) дороги влияют на ее использование

# Как дорога используется здесь?





# А здесь?



# И здесь?



# А здесь?



# И здесь?



# Давайте посмотрим

- Воспроизвести видео-ролик

# Ширина полосы и скорость движения

Исследование в Нидерландах:

«Средняя скорость движения на сельской дороге с двумя полосами:

- при ширине полос 3 м: 80 км/ч
- при ширине полос 4 м: 90-100 км/ч»

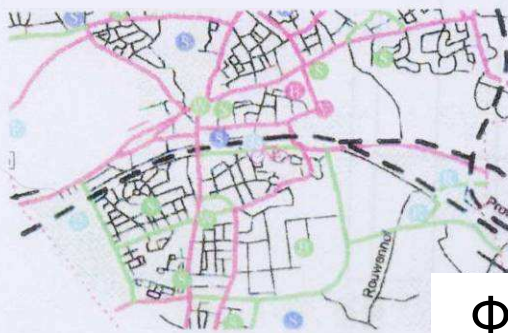
(Источник: Ван дер Хувен, 1987 г.)

## 2. Функция, конструкция и использование

дороги

(адекватная велосипедная инфраструктура зависит от дороги и от интенсивности движения на этой дороге)

**СЕТЬ ВЕЛОДОРОЖЕК**



**КАТЕГОРИЗАЦИЯ ДОРОЖНОЙ СЕТИ**

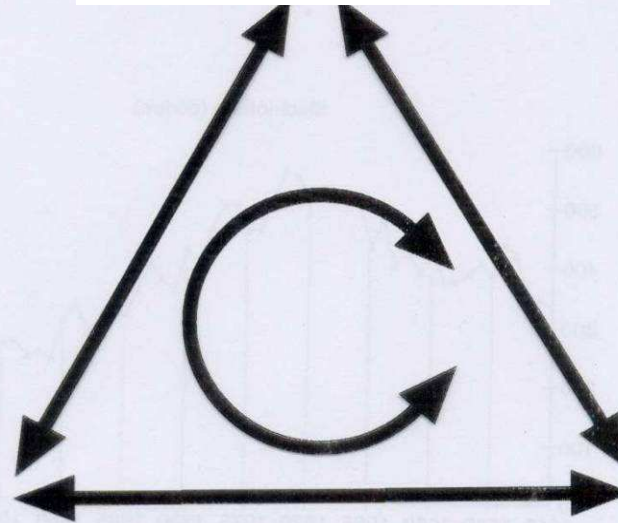


**ИНТЕГРАЦИЯ  
ТРАНСПОРТНЫХ  
СЕТЕЙ**

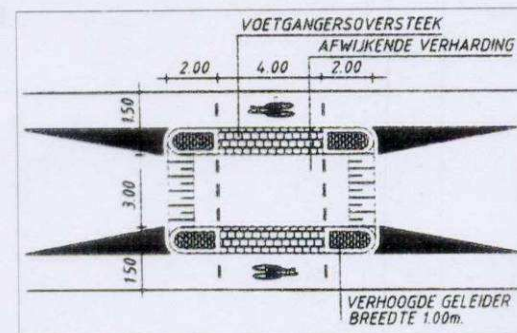
**Функция дороги**

**Использование  
дороги**

**Конструкция  
дороги**



**КОМБИНИРОВАНИЕ  
ТРАНСПОРТНЫХ ДАННЫХ**



**АДАПТАЦИЯ ПРОЕКТИРОВОЧНЫХ ТРЕБОВАНИЙ**



# Функция

- Функция дороги:
  - Движение транспорта (потoki),
  - Часть среды обитания (доступ)
- Дорога может выполнять функции потока и доступа для:
  - Немоторизованного транспорта (велосипедное/ пешеходное движение)
  - Моторизованного транспорта (частные автомашины, общественный и грузовой транспорт)
- Функции для прилегающего землепользования
  - Жилого / коммерческого / образовательного / развлекательного и т.д.

# Функция среды обитания



# Функция движения транспорта



Функция: движение междугороднего транспорта

# Крайности были таковы

Пребывание/ обитание/

развлечения  
(интенсивное  
землепользование)



Передвижение  
(экстенсивное  
землепользование)

Но там, где функция четко не определена, все  
становится сложнее

# Множество функций (дорог, пространства)

Рестораны

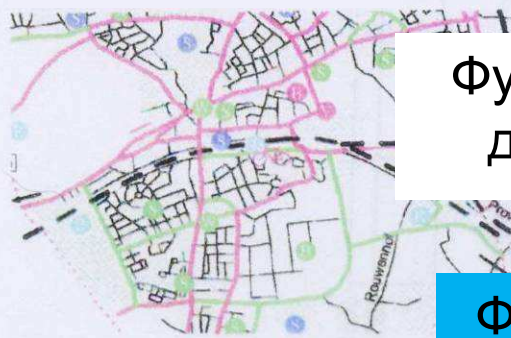
Школы

Жилье

Проблемы с безопасностью  
Трудности проектирования

СЕТЬ ВЕЛОДОРОЖЕК

КАТЕГОРИЗАЦИЯ ДОРОЖНОЙ СЕТИ



Функция в рамках дорожной сети

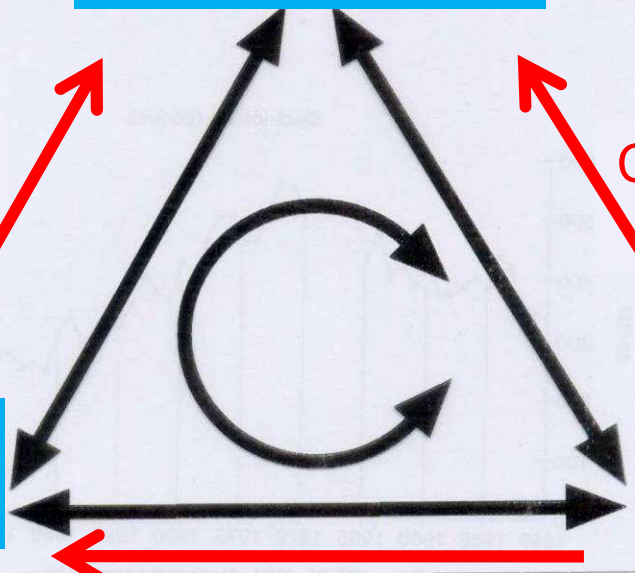
Функция дороги

Оценивать

Синхронизировать

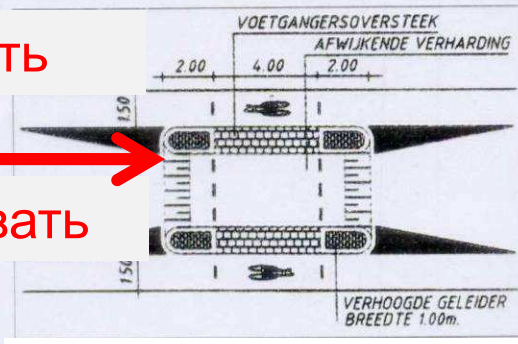
Использование дороги

Конструкция дороги



Побуждать

Адаптировать



Кто? Как? Почему?

Проектирование 1 июля 2014 г.

# Какую функцию выполняет эта дорога?



# Другой пример

- Правильно ли используется эта дорога?
  - Виды транспорта, скорости движения, конфликты интересов и т.п.



- Функция дороги?
  - Моторизованный транспорт, немоторизованный транспорт, общественный транспорт, парковка
- Землепользование?
  - Переход

- Конструкция дороги для всех участников?
  - Велосипедисты на дороге
  - Пешеходы переходят
  - Автомобили на дороге <sup>24</sup>



# Какие виды использования дорог мы хотели бы видеть?

- Состав транспорта
- Скорости движения
- Парковка и остановка
- И т.д.

# Как повысить безопасность на дороге, изменяя ее функцию?

- Какие проблемы надо решить?
- Изменить функции дороги для:
  - Общественного транспорта
  - Частного автотранспорта
  - Парковки
- Изменить функции для землепользования

# Что мы могли бы сделать, чтобы изменить конструкцию дороги?

- Пешеходы:
  - Обеспечить безопасный переход дороги
- Велосипедисты
  - Выделить велосипедные дорожки
  - Ограничить скорость движения транспорта
- Автомобили:
  - Ограничить скорость движения, сузить дороги, сделать их более дружелюбными к пешеходам
  - Организовать или запретить парковку
- Общественный транспорт:
  - Выделить места для остановок, изменить маршруты

# 3. Иерархия дорог

Функция дороги (по движению транспорта)

# Два решающих фактора при проектировании участков дорог

- Скорость движения моторизованного транспорта
- Объем моторизованного транспорта

# Магистральная дорога – функция потока



- Две или три полосы в каждом направлении
- Максимальная скорость движения: 70 км/ч (хорошо спроектированная дорога)
- Перекрестки, регулируемые светофорами
- Парковка автомобилей запрещена!
- Отсутствие небольших боковых дорог
- **Двусторонние велосипедные дорожки** по обеим сторонам дороги

# Коллекторные дороги – транспортные потоки + часть среды обитания



- Двусторонняя одно- или двухполосная дорога
- Максимальная скорость движения: 50 км/ч
- Основные перекрестки регулируются светофорами или правом приоритетного движения
- Боковые дороги (подъездные пути): организованный заезд
- Параллельная парковка в стояночных карманах
- Односторонние **велодорожки** или **велосипедные полосы**

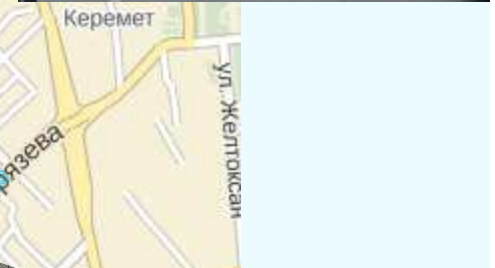
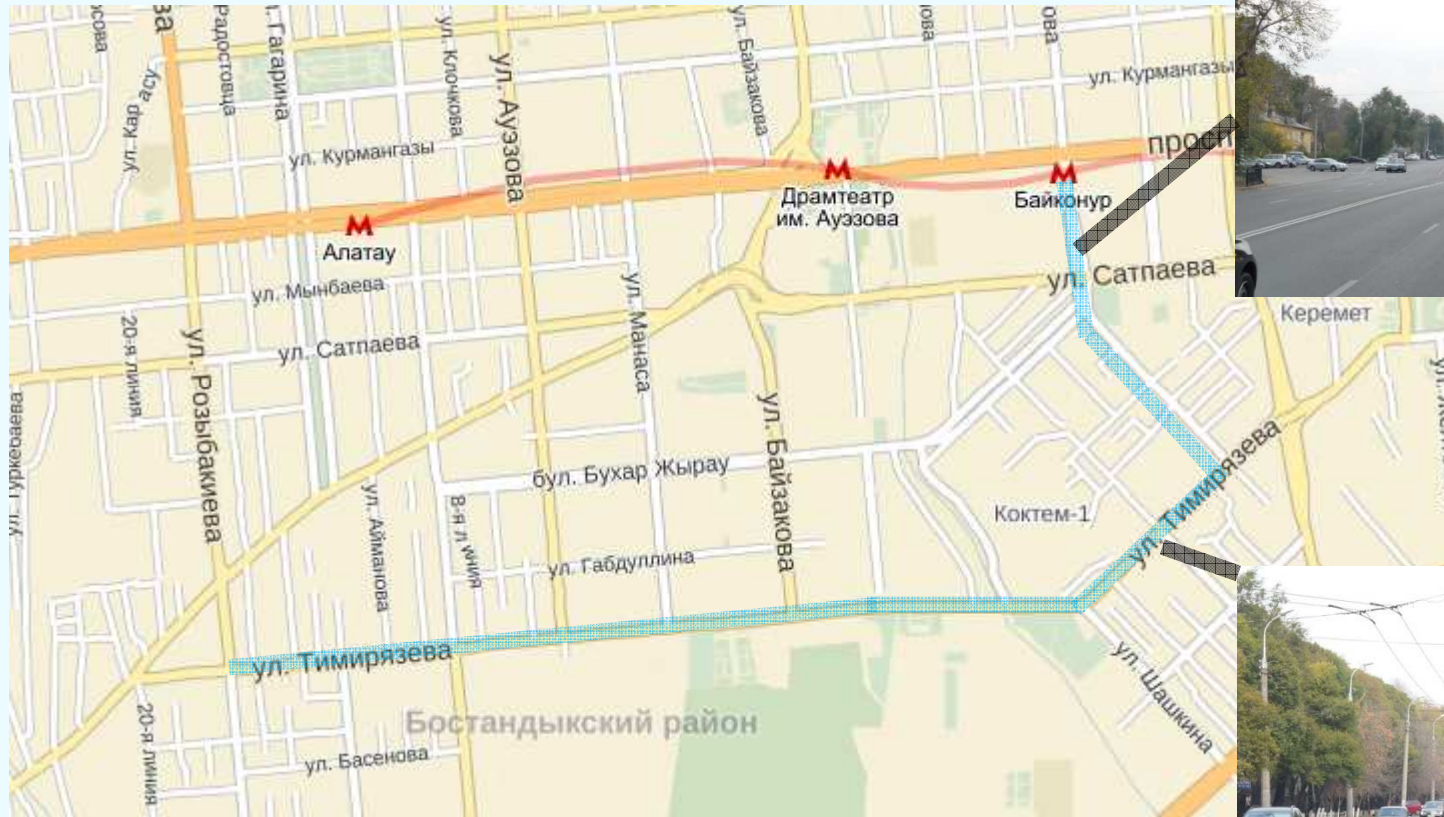
# Подъездная дорога – часть среды обитания



- Проезжая часть без отдельных полос (шириной 4–6 м)
- Максимальная скорость движения: 30 км/ч
- Перекрестки не регулируются светофорами или правом приоритетного движения
- Парковка на дороге
- Ограничение скорости движения (лежачие полицейские, шиканы)
- Велосипедное движение: **совместное использование**



# 4. Каковы функции дорог на пилотном маршруте?



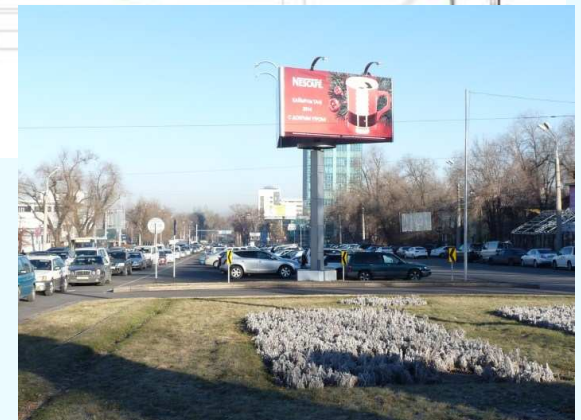
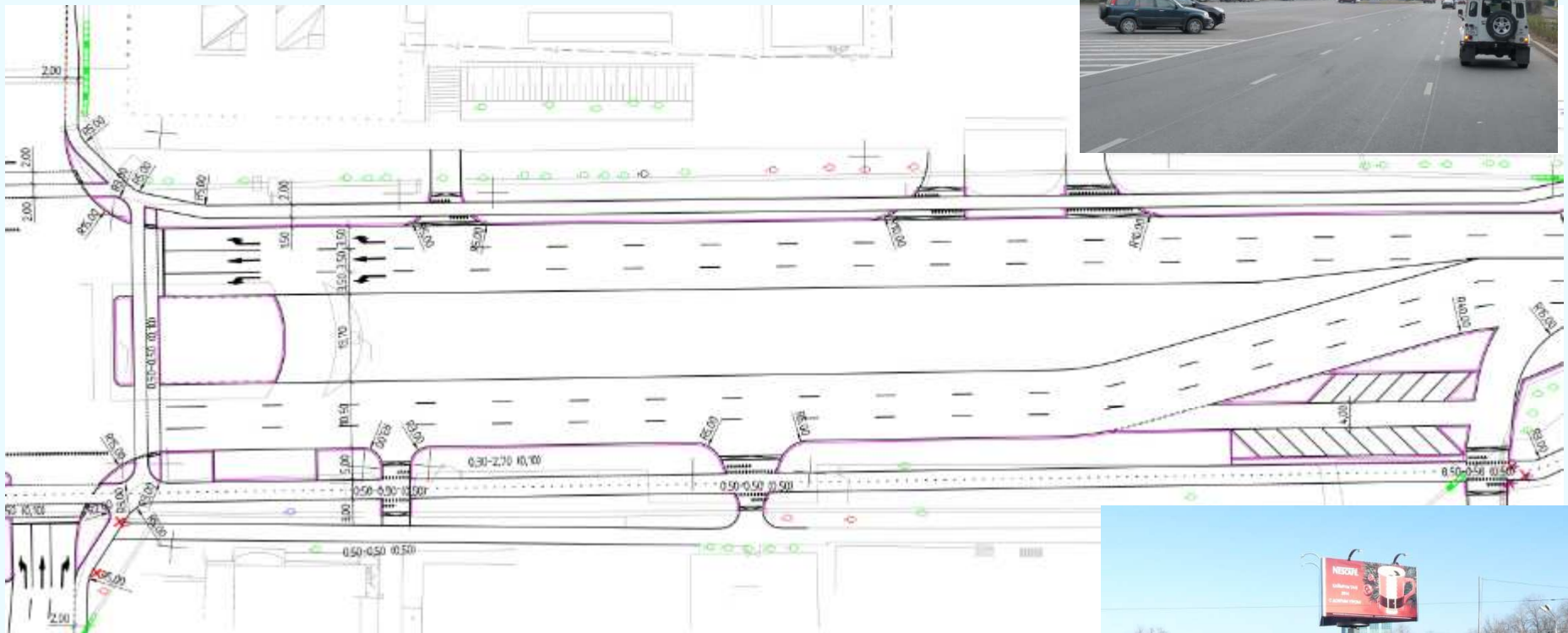
Какова иерархия дорог?

# Иерархия дорог в Алматы?



- Функция?
- Форма?
- Иерархия?

# Ул. Байтурсынова



- Какова функция этой дороги?
- Как сделать ее более безопасной (чем она уже есть)?

## 5. Философия LARGAS: Тише едешь, дальше будешь (...и целее)



- Автодорога с единственной полосой в каждом направлении и разделительной полосой безопасности посередине
- Коллекторная дорога, 50 км/ч
- Здесь пересечение срединной разделительной полосы безопасности допускается

# Философия LARGAS

- 1 + 2 полосы: две поворотные полосы движения на перекрестках



# Здесь можно построить разделительную полосу безопасности посередине

(как на предыдущем фото)



**Спасибо за внимание!**

