



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

WRI ROSS CENTER FOR
SUSTAINABLE
CITIES

ПОМОЩЬ ПЕШЕХОДАМ В
ГОРОДСКИХ РАЙОНАХ

ASISTING PEDESTRIAN IN URBAN AREAS

TOLGA IMAMOGLU, SENIOR MANAGER, TRANSPORT & ROAD SAFETY, WRI ROSS CENTER FOR SUSTAINABLE CITIES
PHOTO : TOLGA IMAMOGLU, WRI, ETHIOPIA, ADDIS ABABA

The urban population will increase from **50% in 2007** to **70% in 2030** (UNICEF 2012).

Городское население увеличится с **50% в 2007 г.** до **70% в 2030 г.** (ЮНИСЕФ 2012 г.) .

The number of cars will more than double by 2050, from **1 BILLION** today to **2.5 BILLION** in 2050.

К 2050 году число автомобилей увеличится более чем в два раза, с **1 МЛРД** сегодня до **2,5 МЛРД** в 2050 г.

NEARLY HALF

of the world's traffic fatalities already occur in cities.

ПОЧТИ ПОЛОВИНА

всех смертельных случаев на дорогах мира уже происходит в городах.

WHO IS TRAFFIC SAFETY ABOUT?

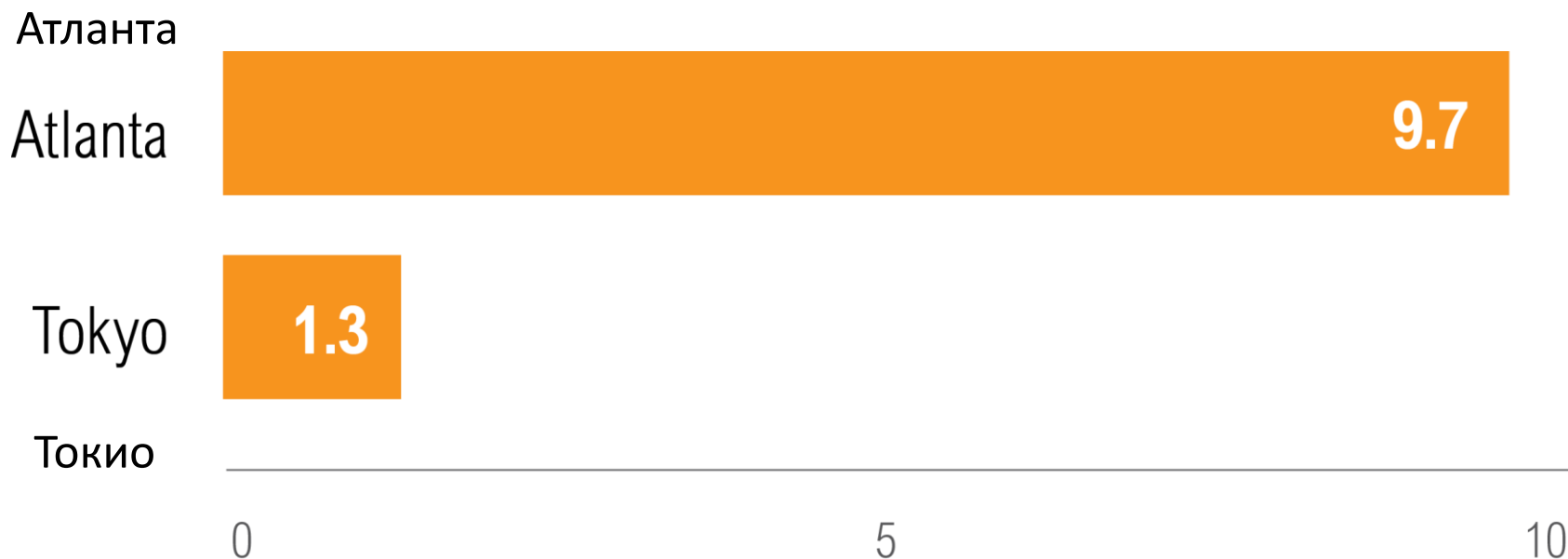
КОМУ ВАЖНА БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ?

- Road crashes are the leading cause of death among young people **ages 15 -29**, and the second leading cause of death worldwide among people **ages 5 -14**.¹
- Older pedestrians and cyclists can account for up to **45 percent** of pedestrian fatalities and up to **70 percent** of cyclist fatalities.²
- People from lower socioeconomic backgrounds are more likely to be involved in traffic crashes, and often live in areas with low-quality infrastructure. ³
- ДТП являются основной причиной смерти среди молодых людей в возрасте **15-29 лет** и второй основной причиной смерти в мире среди людей в возрасте **5-14 лет**.¹
- На пожилых пешеходов и велосипедистов приходится до **45%** смертельных случаев среди пешеходов и до **70%** смертельных случаев среди велосипедистов.²
- Люди из более низких социально-экономических слоев чаще попадают в ДТП и часто живут в районах с некачественной инфраструктурой. ³



DEVELOPMENT PATH FOR TRAFFIC SAFETY

ПУТЬ РАЗВИТИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ



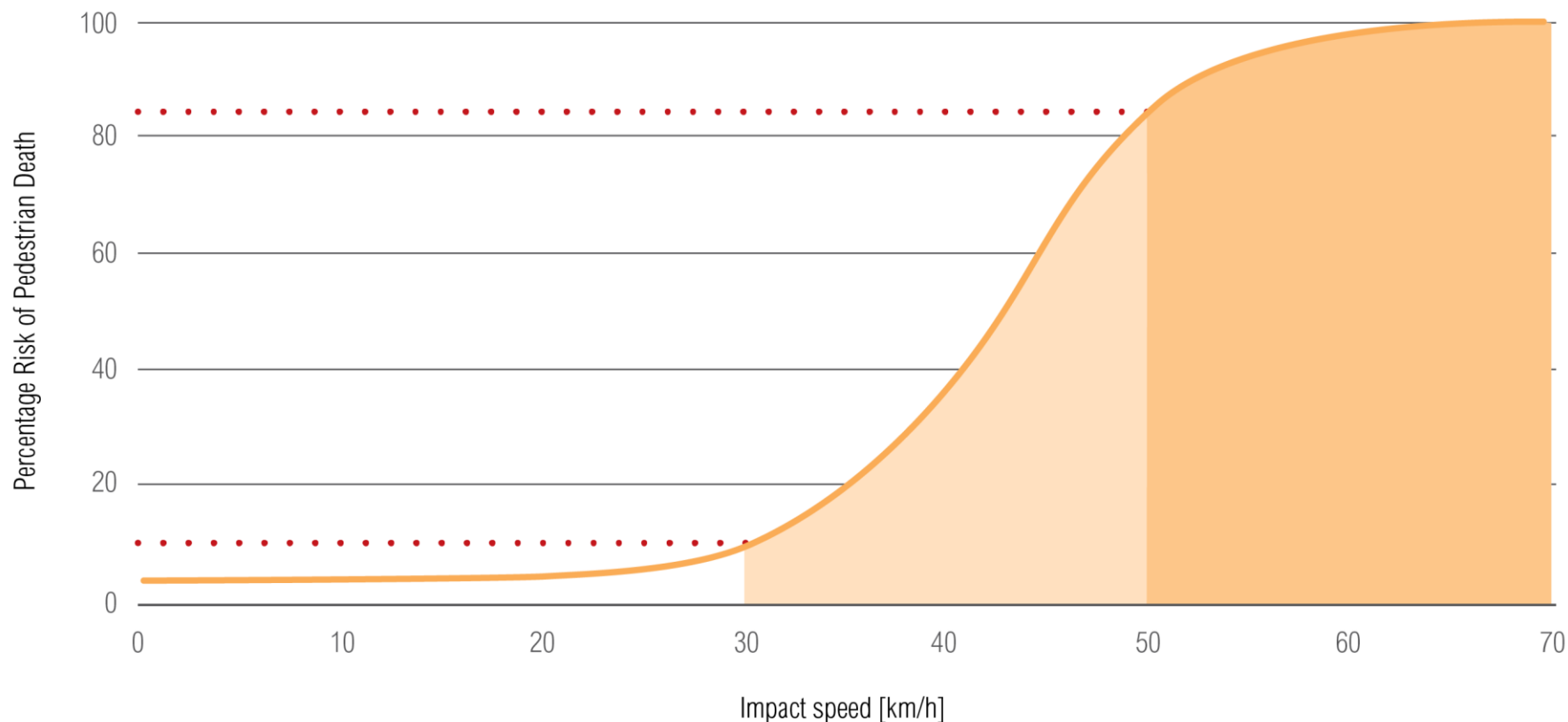
Зарегистрированный уровень смертности (на 100 000 населения)

■ Reported Fatality Rate (Per 100,000 Population)

**WE MUST KNOW IN
DESIGNING FOR
PEDESTRIANS**

**МЫ ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ ПРИ
ПРОЕКТИРОВАНИИ ДЛЯ
ПЕШЕХОДОВ**

REDUCE EXPOSURE, DIMINISH RISK УМЕНЬШИТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ, СНИЗИТЬ РИСК



Pedestrian Death Risks Declines at Lower Vehicle Speeds

PEDESTRIANS AND PASSENGERS ARE LIKE WATER ПЕШЕХОДЫ И ПАССАЖИРЫ ПОДОБНЫ ВОДЕ



Photo CELAL TOLGA İMAMOĞLU

INTERNAL. This information is accessible to ADB Management and staff. It may be shared outside ADB with appropriate permission.



WRI TÜRKİYE

İRDÜRLER

PEDESTRIAN BRIDGE- DOES WATER FLOW UPWARDS?

НАДЗЕМНЫЕ ПЕРЕХОДЫ – ТЕЧЕТ ЛИ ВОДА ВВЕРХ?



Photo: CELAL TOLGA İMAMOĞLU

INTERNAL. This information is accessible to ADB Management and staff. It may be shared outside ADB with appropriate permission.

DESIGN PRINCIPLES ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ



Beijing, China

Urban design that reduces the need for vehicle travel and fosters safer vehicle speeds



Medellín, Colombia

Traffic calming measures that reduce vehicle speeds or allow safer crossings



Mexico City, Mexico

Arterial corridors that ensure safer conditions for all road users



Rio de Janeiro, Brazil

A network of connected and specially designed bicycling



Istanbul, Turkey

Safe pedestrian facilities and access to public spaces



Ahmedabad, India

Safe access to mass transport corridors, stations, and stops

DESIGN PRINCIPLES ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ



Beijing, China

Городской дизайн, снижающий потребность в движении автотранспорта и способствующий более безопасной скорости движения автомобилей



Rio de Janeiro, Brazil

Сеть связанных между собой и специально спроектированных велодорожек



Medellín, Colombia

Меры по успокоению движения, снижающие скорость автомобилей или обеспечивающие более безопасные переходы



Istanbul, Turkey

Безопасные пешеходные объекты и доступ к общественным местам



Mexico City, Mexico

Артериальные коридоры, обеспечивающие более безопасные условия для всех участников Дорожного движения



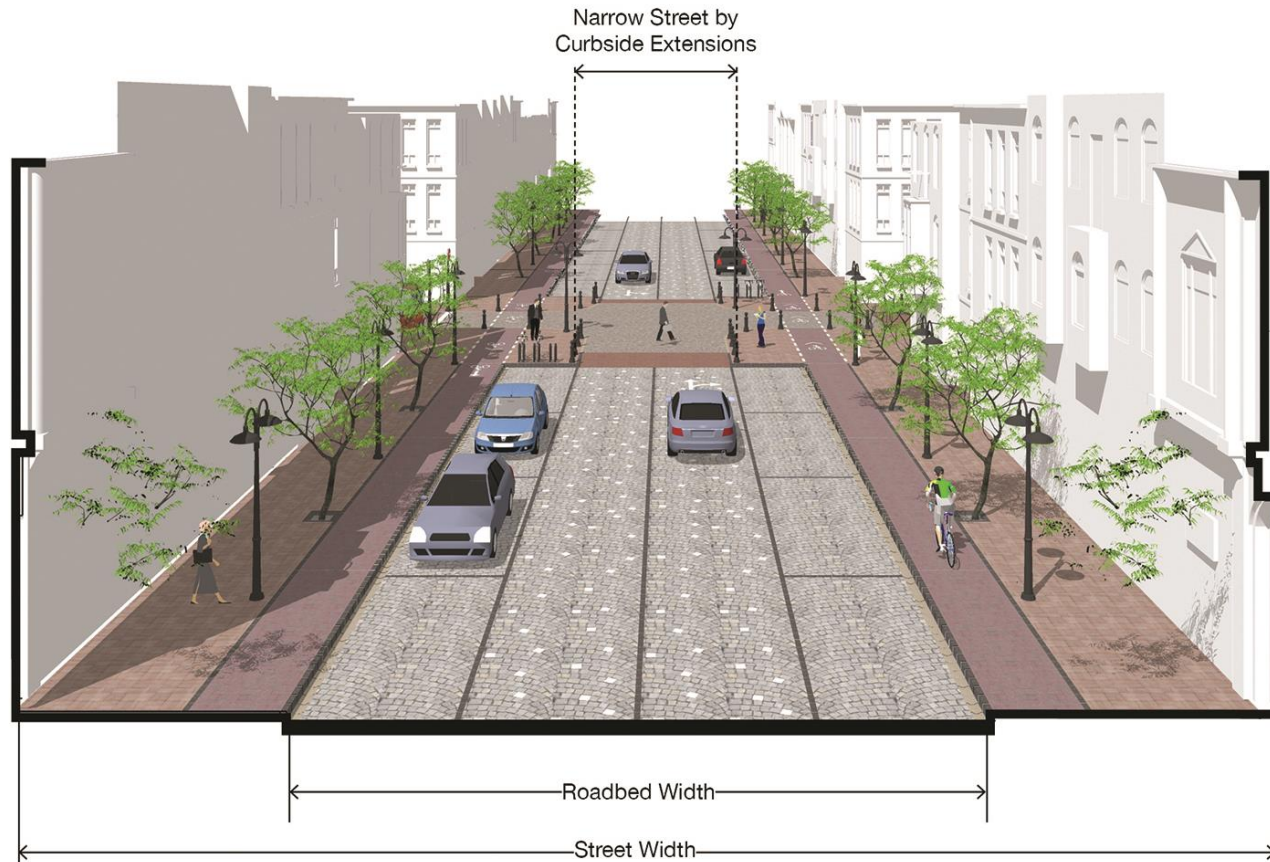
Ahmedabad, India

Безопасный доступ к коридорам, станциям и остановкам общественного транспорта



COMPACT & CONNECTED URBAN DESIGN

КОМПАКТНЫЙ И УДОБНЫЙ ГОРОДСКОЙ ДИЗАЙН

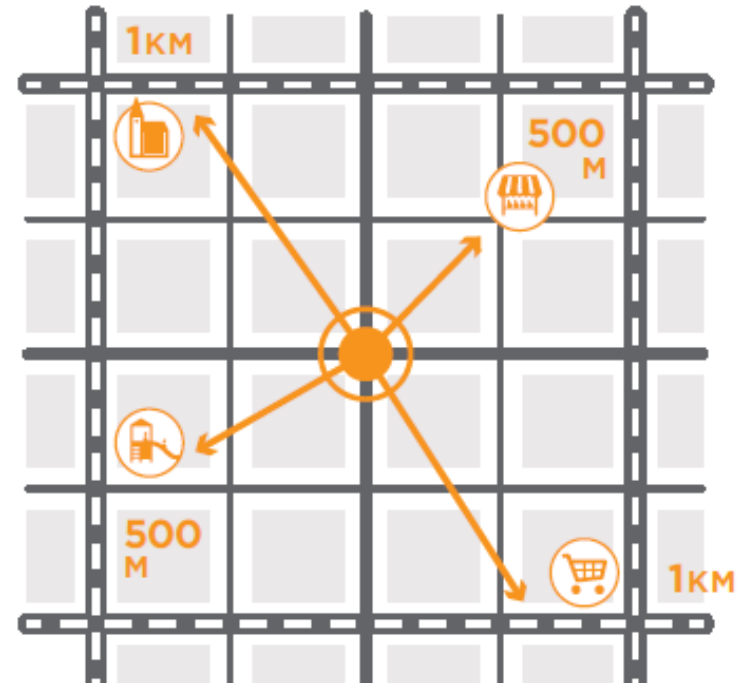
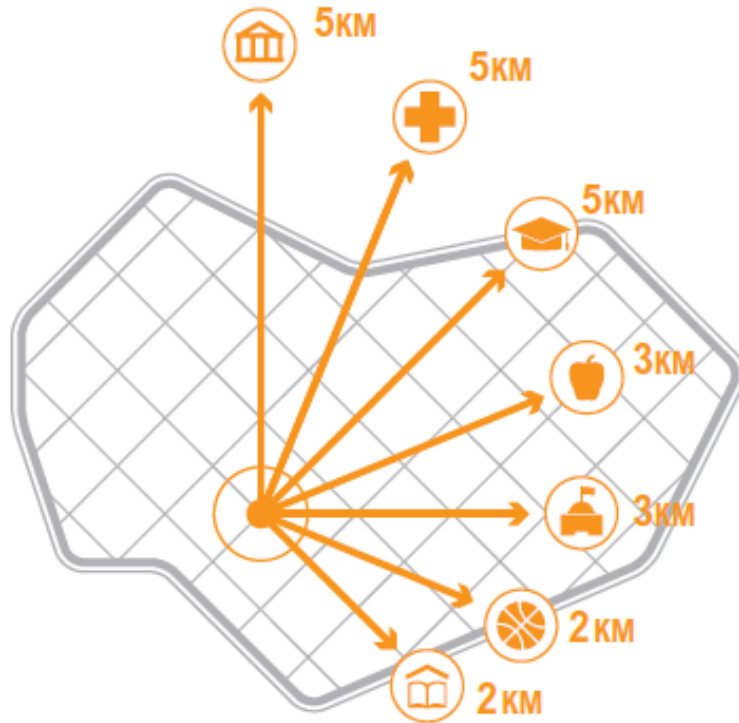


- Evidence from Mexico City shows that as the maximum pedestrian crossing distance at an intersection increases by 1 meter, pedestrian fatality risk increases 6%.¹
- Данные из Мехико показывают, что при увеличении максимального расстояния пешеходного перехода на перекрестке на 1 метр риск гибели пешеходов возрастает на 6%.¹

Source: Duany et al 2015

COMPACT & CONNECTED URBAN DESIGN

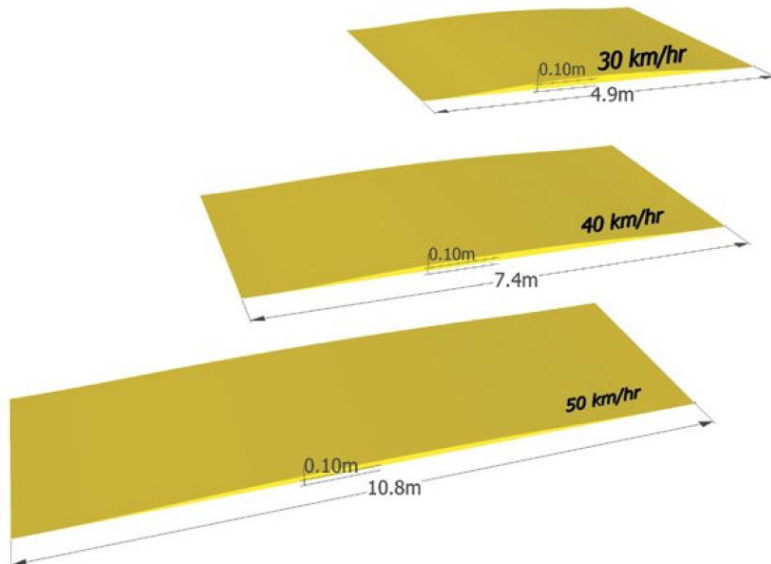
КОМПАКТНЫЙ И УДОБНЫЙ ГОРОДСКОЙ ДИЗАЙН



- Vehicle travel in cities is most strongly related to accessibility to destinations, meaning that efforts to increase access to jobs, retail and public space can decrease vehicle travel and improve overall safety.¹
- Поездки на автомобилях в городах наиболее тесно связаны с доступностью мест назначения, а это означает, что усилия по расширению доступа к рабочим местам, розничной торговле и общественным местам могут снизить количество поездок на автомобилях и повысить общую безопасность.¹

SPEED HUMPS

ИСКУССТВЕННЫЕ НЕРОВНОСТИ



- Speed humps are simple but effective ways to lower speeds. Newly installed humps have shown to reduce mean vehicle speeds from 36.4 to a designed speed of 24.4 km/hr. ¹
- Искусственные неровности (ограничители скорости) - это простой, но эффективный способ снижения скорости. Недавно установленные ограничители показали, что средняя скорость автомобилей снижается с 36,4 до расчетной скорости 24,4 км/час. ¹

RAISED CROSSINGS ВОЗВЫШЕННЫЕ ПЕРЕКРЕСТКИ



Bogota, Colombia

- **10 percent** reduction in speeds, slows vehicles turning and passing through intersections, and prioritizes pedestrian passing on even pavement. ¹
- **10-процентное** снижение скорости, замедление автомобилей, поворачивающих и проезжающих через перекрестки, и приоритетное движение пешеходов по ровному дорожному покрытию. ¹

CURB EXTENSIONS

РАСШИРЕНИЕ ТРОТУАРОВ



Joinville, Brazil

- Evidence from Latin American cities shows that the chance of a vehicle collision and pedestrian crash increases by **6 percent** for every additional 1 meter of pedestrian crossing distance. Curb extensions are simple ways to reduce crossing distance.¹
- Данные, полученные в городах Латинской Америки, показывают, что вероятность столкновения транспортных средств и наезда на пешеходов увеличивается на **6 процентов** на каждый дополнительный 1 метр расстояния пешеходного перехода. Расширение тротуаров - простой способ сократить расстояние пешеходного перехода.¹

PEDESTRIAN SPACES AND ACCESS TO PUBLIC SPACE

ПЕШЕХОДНЫЕ ПРОСТРАНСТВА И ДОСТУП К ОБЩЕСТВЕННЫМ МЕСТАМ

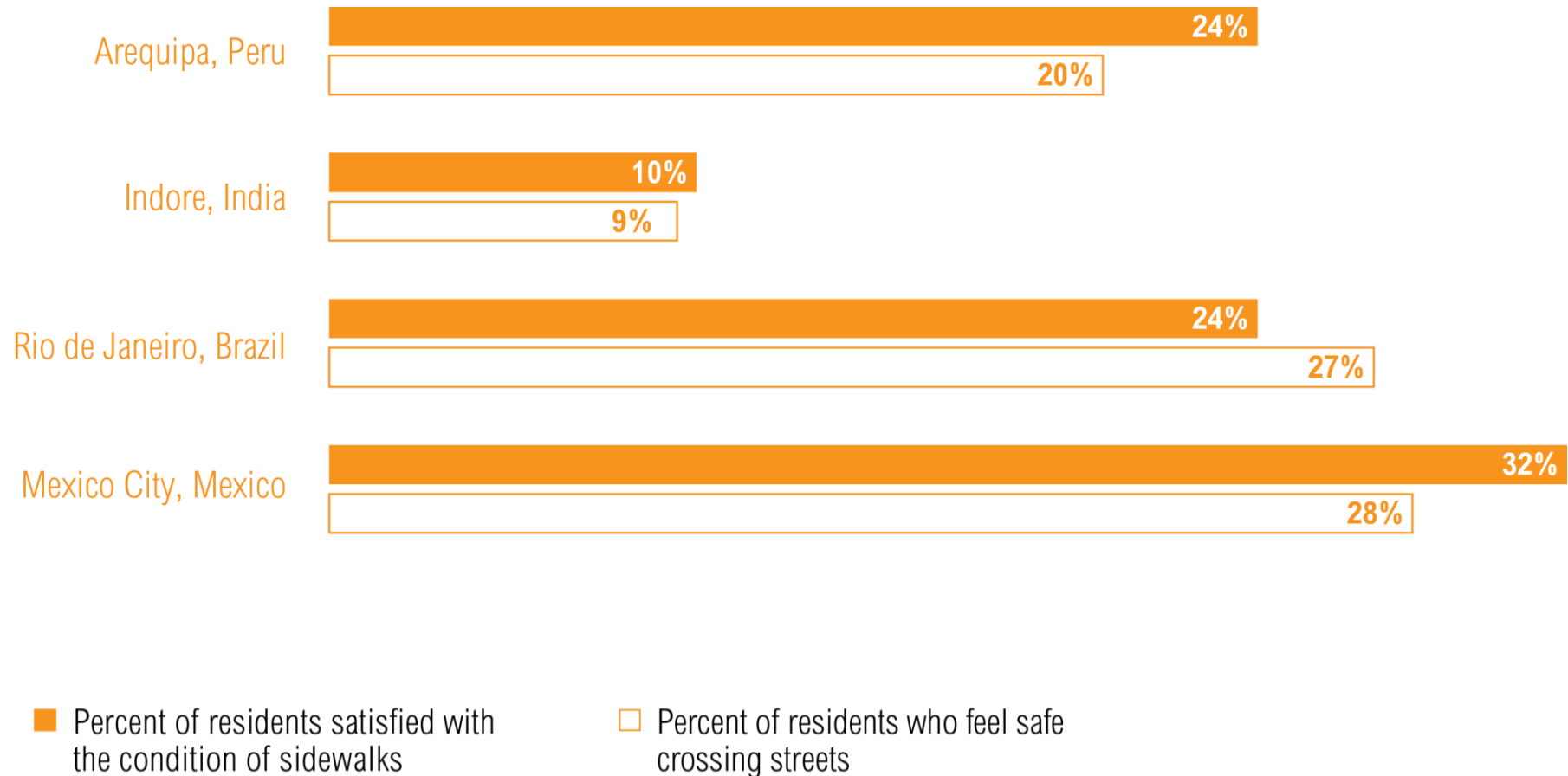
- Safer sidewalks
 - Shared streets
 - Pedestrian streets and zones
 - Safe access to places to learn and play
 - Open streets, or ciclovias
 - Street plazas
-
- Более безопасные тротуары
 - Общие улицы
 - Пешеходные улицы и зоны
 - Безопасный доступ к местам для учебы и игр
 - Открытые улицы, или цикловии
 - Уличные площади



WORLD RESOURCES INSTITUTE

SIDEWALK CONDITIONS AND STREET CROSSING SAFETY SATISFACTION IN FOUR CITIES

СОСТОЯНИЕ ТРОТУАРОВ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПЕРЕХОДА УЛИЦ В ЧЕТЫРЕХ ГОРОДАХ



Source: WRI/EMBARQ household surveys in these cities, 2011 published in Cities Safer

INTERNAL. This information is accessible to ADB Management and staff. It may be shared outside ADB with appropriate permission.

SAFE SIDEWALKS CASE ПРИМЕР БЕЗОПАСНЫХ ТРОТУАРОВ



WORLD RESOURCES INSTITUTE

PEDESTRIANIZING STREETS ПЕШЕХОДИЗАЦИЯ УЛИЦ



Pedestrianization can cut traffic crashes in half in and around these zones, and create great public spaces for people in high-volume areas. Measures should be taken at buffer areas to ensure safe entry.

Пешеходизация может вдвое сократить количество дорожно-транспортных происшествий в этих зонах и вокруг них, а также создать прекрасные общественные пространства для людей в районах с высокой интенсивностью движения. В буферных зонах должны быть приняты меры для обеспечения безопасного входа.

STREET PLAZAS & PARKLETS

УЛИЧНЫЕ ПЛОЩАДИ И СКВЕРЫ



New York has shown a decrease of **16 percent** in speeding and a **26 percent** reduction in injury crashes along streets that contain pedestrian plazas.¹

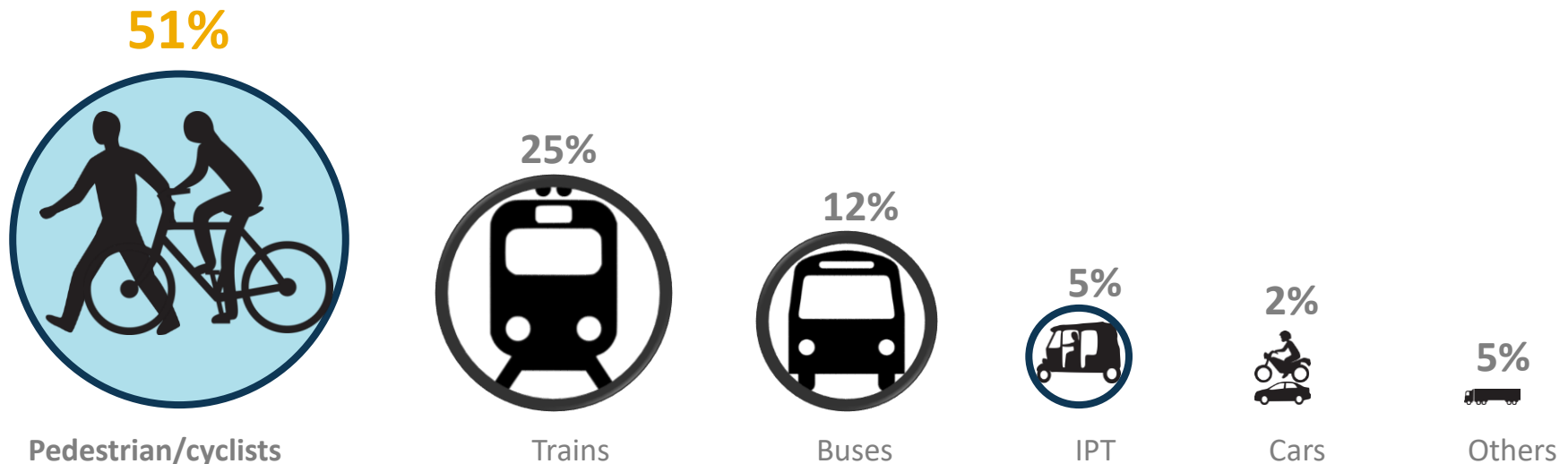
Нью-Йорк показал, что на улицах, где есть пешеходные площади, на **16 процентов** снизилось превышение скорости, и на **26 процентов** уменьшилось количество ДТП с травмами.¹

Road Safety In Mumbai

Безопасность дорожного движения в Мумбаи

Road Safety in Mumbai

Безопасность дорожного движения в Мумбаи



Modal Share of total Routes

Модальная доля от общего числа маршрутов

Where as, over **50%** of total traffic fatalities involve **PEDESTRIANS** and **CYCLISTS**!

В то время как более **50%** всех смертельных случаев на дорогах происходит с участием **ПЕШЕХОДОВ** и **ВЕЛОСИПЕДИСТОВ**!

Did you know... Вы знали, что...

Mumbai sees nearly **500 road fatalities** every year!

In Indian cities more than **30 %** of fatalities occur at

JUNCTIONS
Ежегодно в Мумбаи происходит около **500 смертельных случаев** на дорогах!

В индийских городах более **30 %** смертельных случаев происходит на

ПЕРЕКРЕСТКАХ
Junctions contribute to a disproportionately **high share of road crashes**, given that they cumulatively take up only a **fraction of total road area**

Перекрестки способствуют непропорционально **высокой доле дородно-транспортных происшествий**, учитывая, что в совокупности они занимают лишь **часть общей площади дорог**.



TYPICAL ISSUES AT INTERSECTIONS

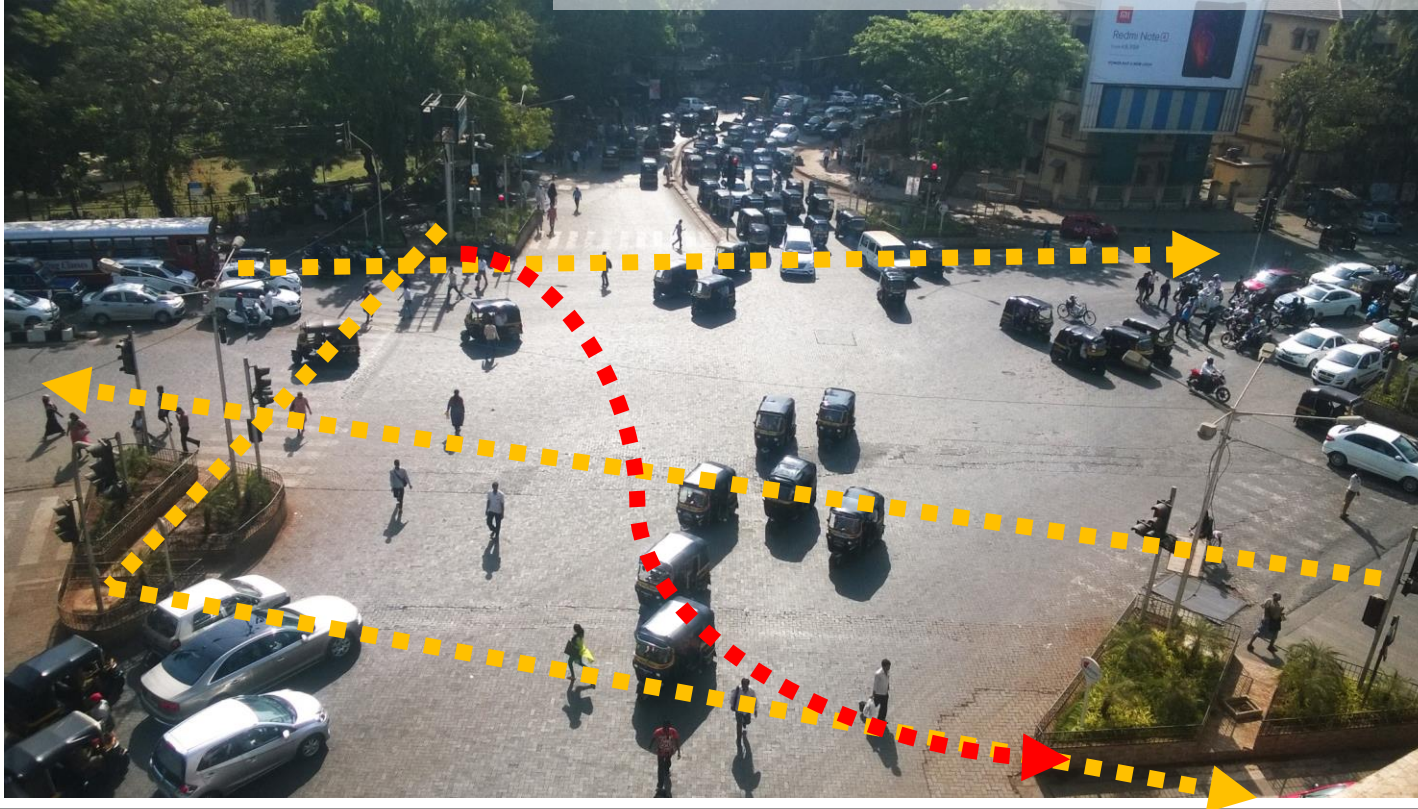
ТИПИЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НА ПЕРЕКРЕСТКАХ

Typical Issues at Junctions

Типичные проблемы на перекрестках

Large Junction Area

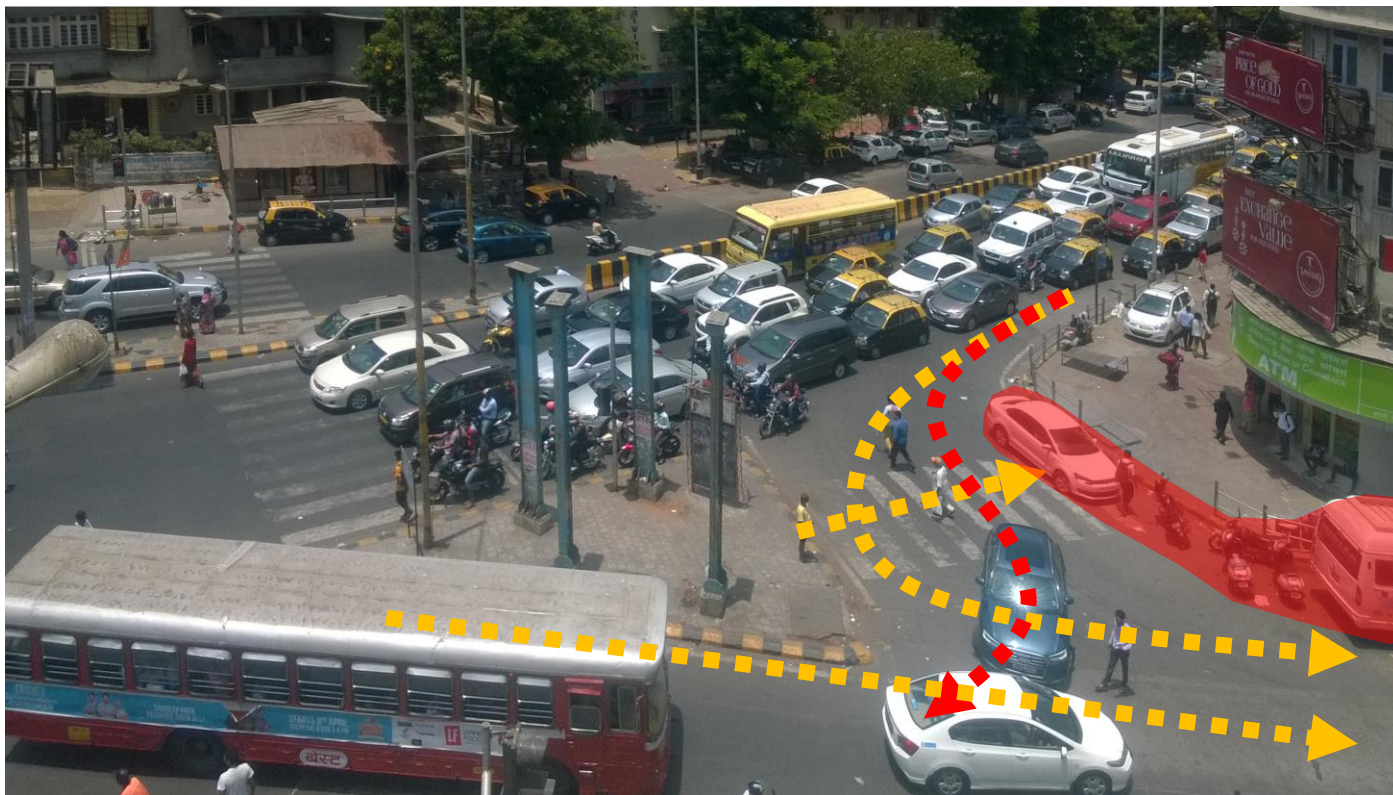
Большая площадь перекрестка



Typical Issues at Junctions

Типичные проблемы на перекрестках

Wide Slip Lanes and Large Turning Radii



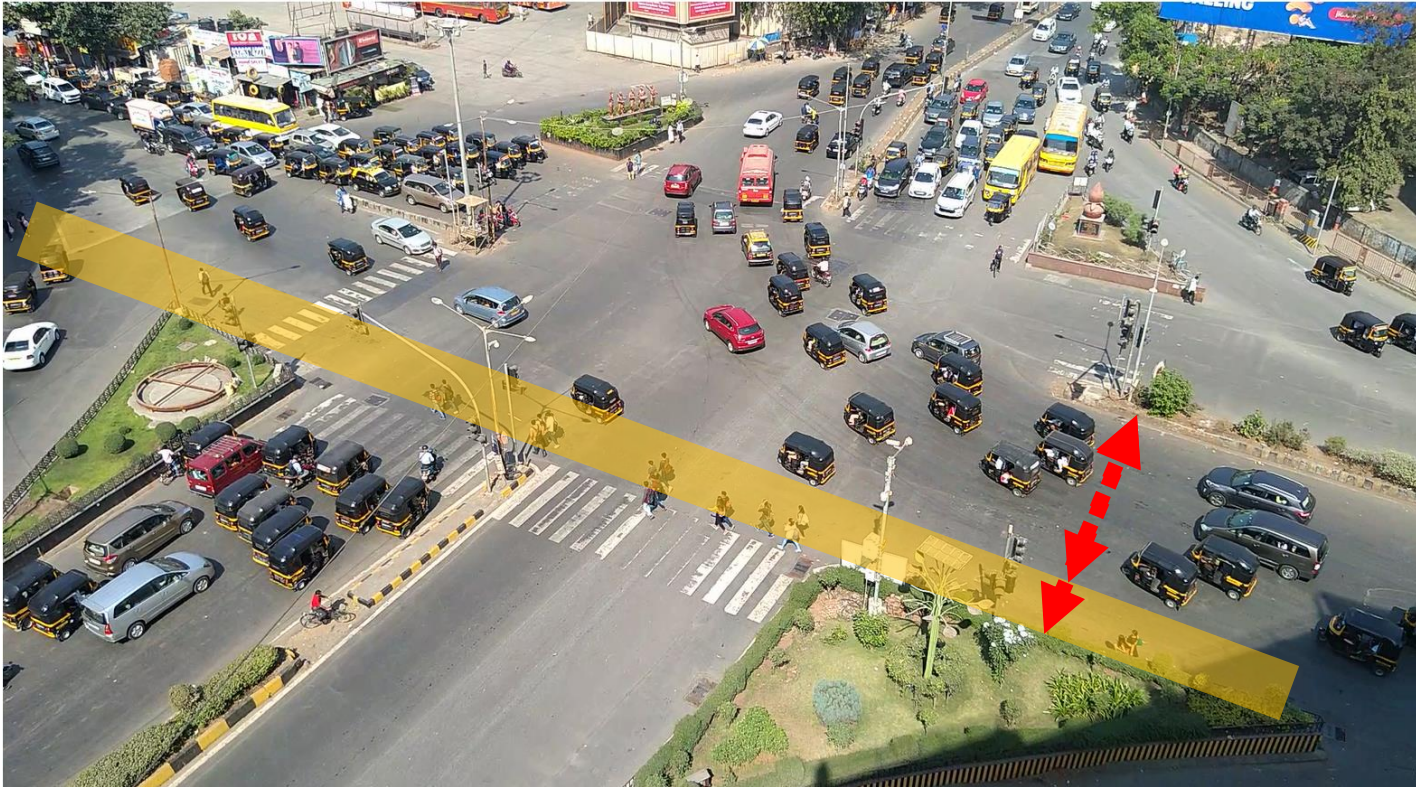
Широкие полосы и большие радиусы поворота

Typical Issues at Junctions

Типичные проблемы на перекрестках

Inaccessible Traffic Islands

Недоступные дорожные островки



Typical Issues at Junctions

Типичные проблемы на перекрестках

Worn-out or Absence of Road Markings



Изношенность или отсутствие дорожной разметки

Typical Issues at Junctions

Типичные проблемы на перекрестках

Lack of Infrastructure for Vulnerable Street Users

Отсутствие инфраструктуры для уязвимых участников уличного движения



PEDESTRIAN

ПЕШЕХОД



PEOPLE WITH
DISABILITIES

люди с
ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ



ELDERLY &
CHILDREN

ПОЖИЛЫЕ
И ДЕТИ

Designing Safer Intersections

And reducing crash occurrence

Проектирование более
безопасных перекрестков
И снижение аварийности

What are the external environment factors?

Каковы факторы внешней среды?

1. Геометрия дорог

- Ширина дороги, непрерывность, кривизна, высота и т.д.
- Тип перекрестка, выравнивание полос, канализирование и т.д.

2. Состояние дорожного покрытия

- Выбоины, мусор, пыль, заболачивание и т.д.

3. Знаки и дорожная разметка

4. Объекты

- Переходы, развороты, парковки, авторикши

5. Погода

6. Освещенность и видимость

...и наконец, 7. Меры снижения скорости

1. Road geometry

- Road width, continuity, curvature, elevation, etc.
- Intersection type, lane alignment, channelization, etc.

2. Pavement conditions

- Potholes, debris, dust, water-logging, etc.

3. Signage & lane marking

4. Facilities

- Crossings, U-turns, parking, auto-rickshaws

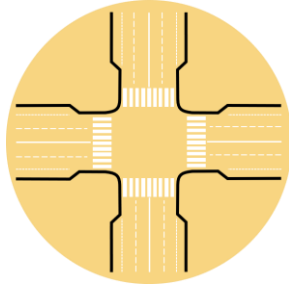
5. Weather

6. Lighting and visibility

...and finally, 7. Speed Calming Measures

A CASE OF HP JUNCTION, BANDRA MUMBAI

ПРИМЕР ПЕРЕКРЕСТКА НР, БАНДРА МУМБАЙ



Geometric Correction

Геометрическая
коррекция



Speed Management,
Pedestrian Safety and
Ease of Access

Управление скоростью,
безопасность пешеходов и
простота доступа



Tactical Urbanism

Тактический урбанизм



HP Junction: Transformation

Перекресток HP: Трансформация

HP JUNCTION, BANDRA

ПЕРЕКРЕСТОК HP, БАНДРА



Crash Conflict Analysis Анализ конфликта столкновений

- Average vehicles speed dropped 15%

from 15.8 km/h to 13.5 km/h

- Crossing distances were reduced by around 35%

- High risk conflicts per hour dropped 71%

from 1,230 to 359

- Medium risk conflicts per hour dropped 68%

from 2,610 to 837

- Low risk conflicts per hour dropped 60%

from 2,850 to 1,148

- Средняя скорость автомобилей снизилась на 15%
vehicles speed dropped 15%

с 15,8 км/ч до 13,5 км/ч

- Расстояние переходов сократилось примерно на 35%

- Конфликты высокого риска в час снизились на 71%

с 1 230 до 359

- Конфликты высокого риска в час снизились 68%

с 2 610 до 837

- Конфликты низкого риска в час снизились на 60%

с 2 850 до 1 148



Other Executed Examples

Другие ожидаемые результаты

NAGRADA JUNCTION

ПЕРЕКРЁСТОК НАГПАДА

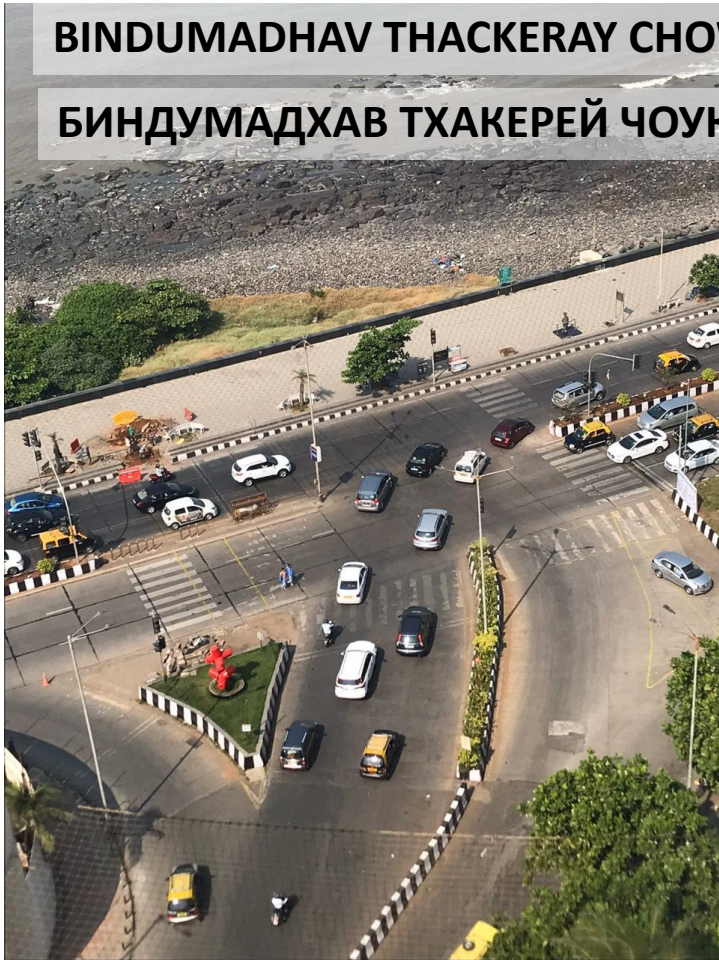


Other Executed Examples

Другие ожидаемые результаты

BINDUMADHAV THACKERAY CHOWK

БИНДУМАДХАВ ТХАКЕРЕЙ ЧОУК



Other Executed Examples

Другие ожидаемые результаты

WADALA JUNCTION

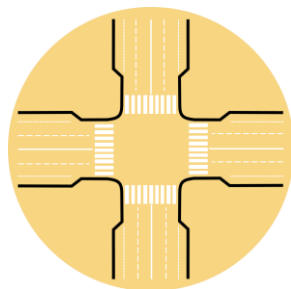
ПЕРЕКРЁСТОК ВАДАЛА





A CASE OF LRT ATKILIT TERA STATION, ADDIS ABABA, ETHIOPIA

ПРИМЕР СТАНЦИИ LRT ATKILIT TERA, АДДИС-АБЕБА, ЭФИОПИЯ



Geometric Correction

Геометрическая
коррекция



, Pedestrian Safety
and Ease of Access

, Безопасность
пешеходов и
удобство доступа

LRT -ATKILT TERA STATION- AT GRADE STATION

СТАНЦИЯ LRT -ATKILT TERA – ОДНОУРОВНЕВАЯ СТАНЦИЯ



Photo: Celal Tolga IMAMOGLU

INTERNAL. This information is accessible to ADB Management and staff. It may be shared outside ADB with appropriate permission.

LRT-ATKILIT TERA STATION

СТАНЦИЯ LRT-ATKILIT TERA



LRT-ATKILT TERA STATION- ОДНОУРОВНЕВАЯ СТАНЦИЯ



RAISED PEDESTRIAN CROSSINGS

ВОЗВЫШЕННЫЕ ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ

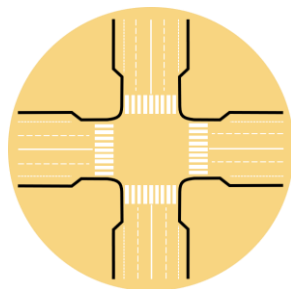


RAISED PEDESTRIAN CROSSINGS

ВОЗВЫШЕННЫЕ ПЕШЕХОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ



A CASE OF LA PAZ , ПРИМЕР LA PAZ ,



Geometric Correction

Геометрическая
коррекция



Speed Management,
Pedestrian Safety and
Ease of Access

Регулирование скорости,
безопасность пешеходов и
удобство доступа

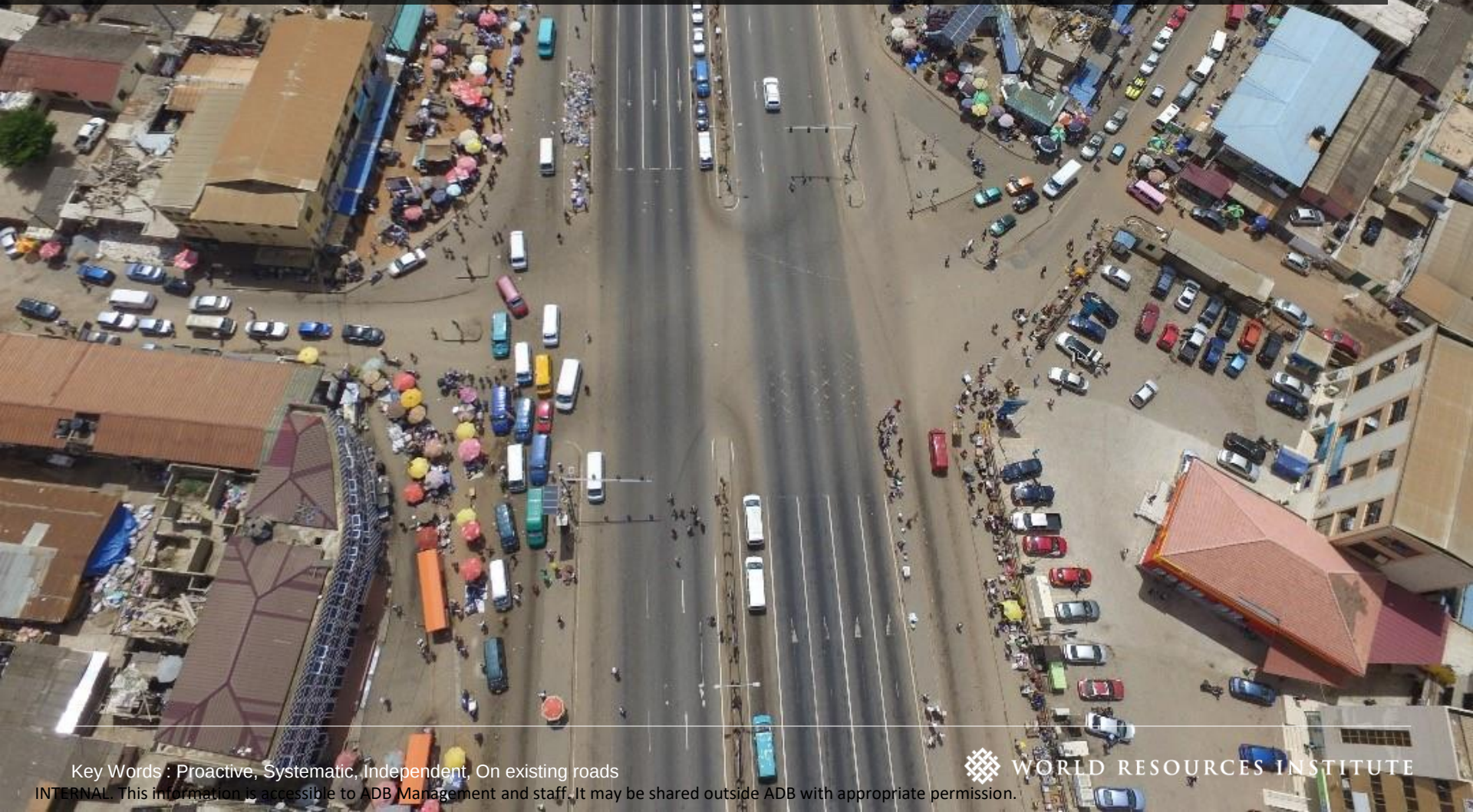


Tactical Urbanism

Тактический урбанизм

LA PAZ INTERSECTION IN ACCRA

ПЕРЕКРЕСТОК В АККРА, LA PAZ



Key Words : Proactive, Systematic, Independent, On existing roads

INTERNAL. This information is accessible to ADB Management and staff. It may be shared outside ADB with appropriate permission.



WORLD RESOURCES INSTITUTE





WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

WRI ROSS CENTER FOR
SUSTAINABLE
CITIES



CELAL TOLGA IMAMOGLU, SENIOR MANAGER, TRANSPORT & ROAD SAFETY, WRI ROSS CENTER FOR SUSTAINABLE CITIES

INTERNAL. This information is accessible to ADB Management and staff. It may be shared outside ADB with appropriate permission.