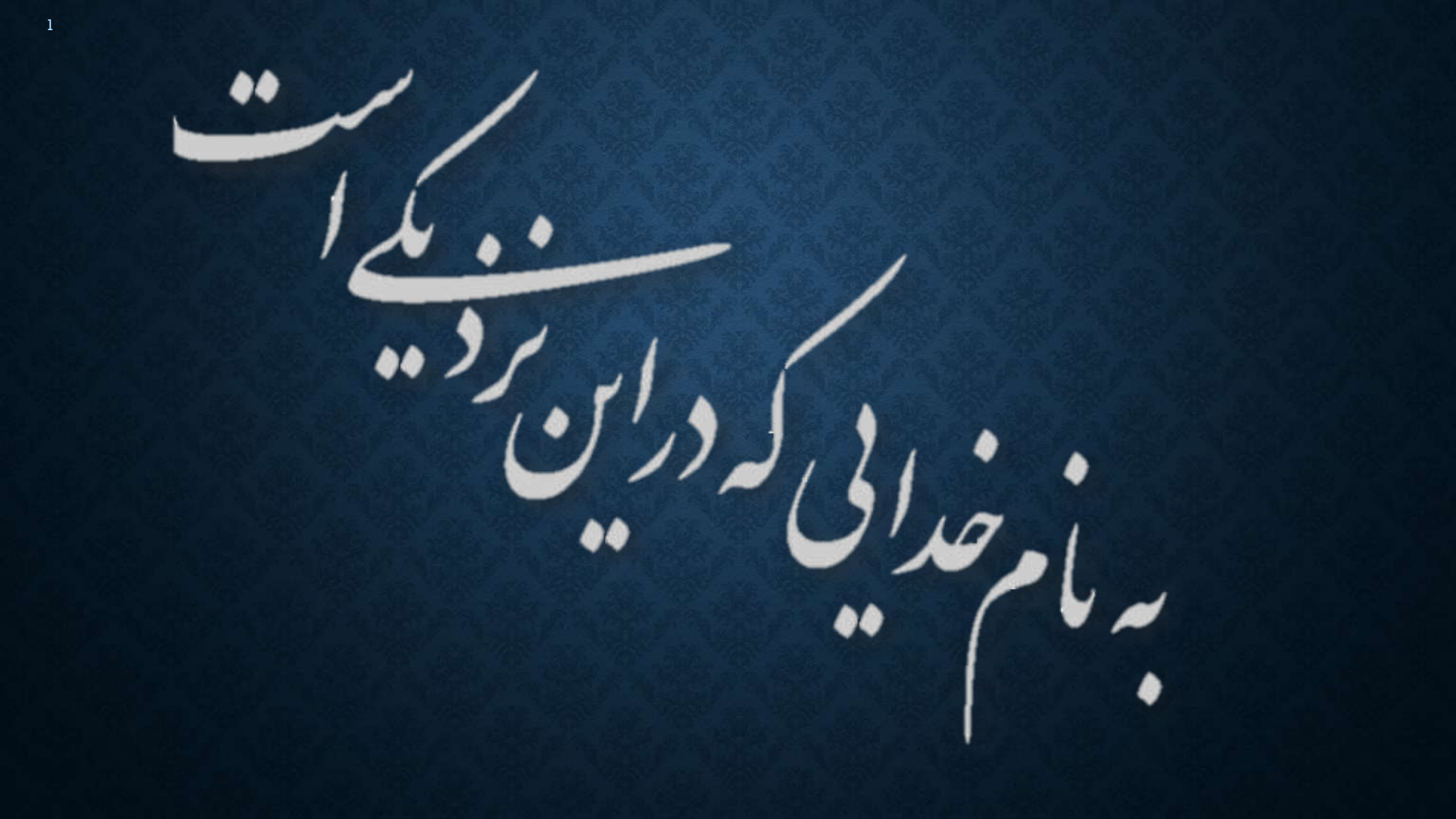

به نام خدایی که در این نزدیکی است



# لزوم تغییر نگرش در اقدامات ترافیکی شهرها

## جهت افزایش ایمنی عابرین پیاده

احسان رستمی کمند

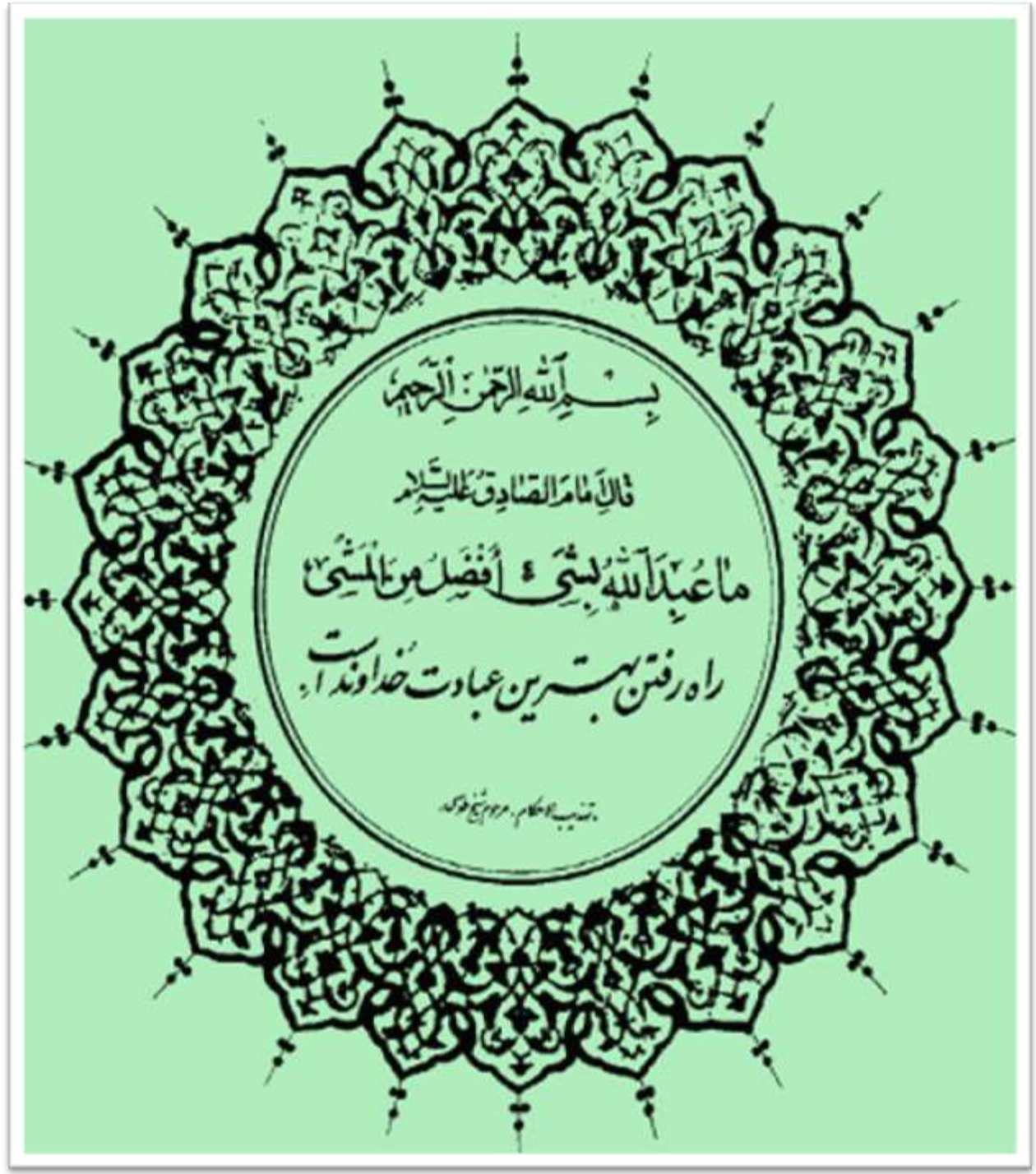
اردیبهشت ۱۴۰۰





بزرگترین دشمن آگاهی، جهل نیست؛
بلکه تَوهمِ دانستن است.

استفان هاوکینگ


بسم الله الرحمن الرحیم
قال الامام الصادق علیه السلام
ما عبد الله بشیء أفضل من المشی
راه رفتن بهترین عبادت خداوند است.

# لزوم تغییر نگرش

## مدیران و تصمیم‌گیران شهری

تجربه+علم+نگرش صحیح



- توسعه پایدار( (Sustainable development

مفهومی است که به واسطه پیامدهای منفی محیط زیستی و اجتماعی ناشی از رویکردهای توسعه یک جانبه اقتصادی بعد از انقلاب صنعتی و تغییر نگرش بشر به مفهوم رشد و پیشرفت پدید آمده‌است. این مفهوم تلاش دارد که با نگاهی جدید به توسعه، اشتباهات گذشته بشری را تکرار نکند و توسعه ای همه‌جانبه و متوازن را رقم بزند.

# آرمان های توسعه پایدار

## ۱۷ آرمان برای دگرگونی جهان




آرمان های توسعه پایدار

مرکز اطلاعات سازمان ملل متحد

www.unic-ir.org

بند ۳ :

" تضمین زندگی سالم و ترویج رفاه برای همه و در تمامی سنین "

در زیرمجموعه اهداف خرد تعریف شده برای این هدف کلان در بند ۳,۶ آمده است:

" در سال ۲۰۲۰، تعداد تلفات تصادفات رانندگی و مصدومان باید به نصف کاهش پیدا کند. "

بند ۱۱ :

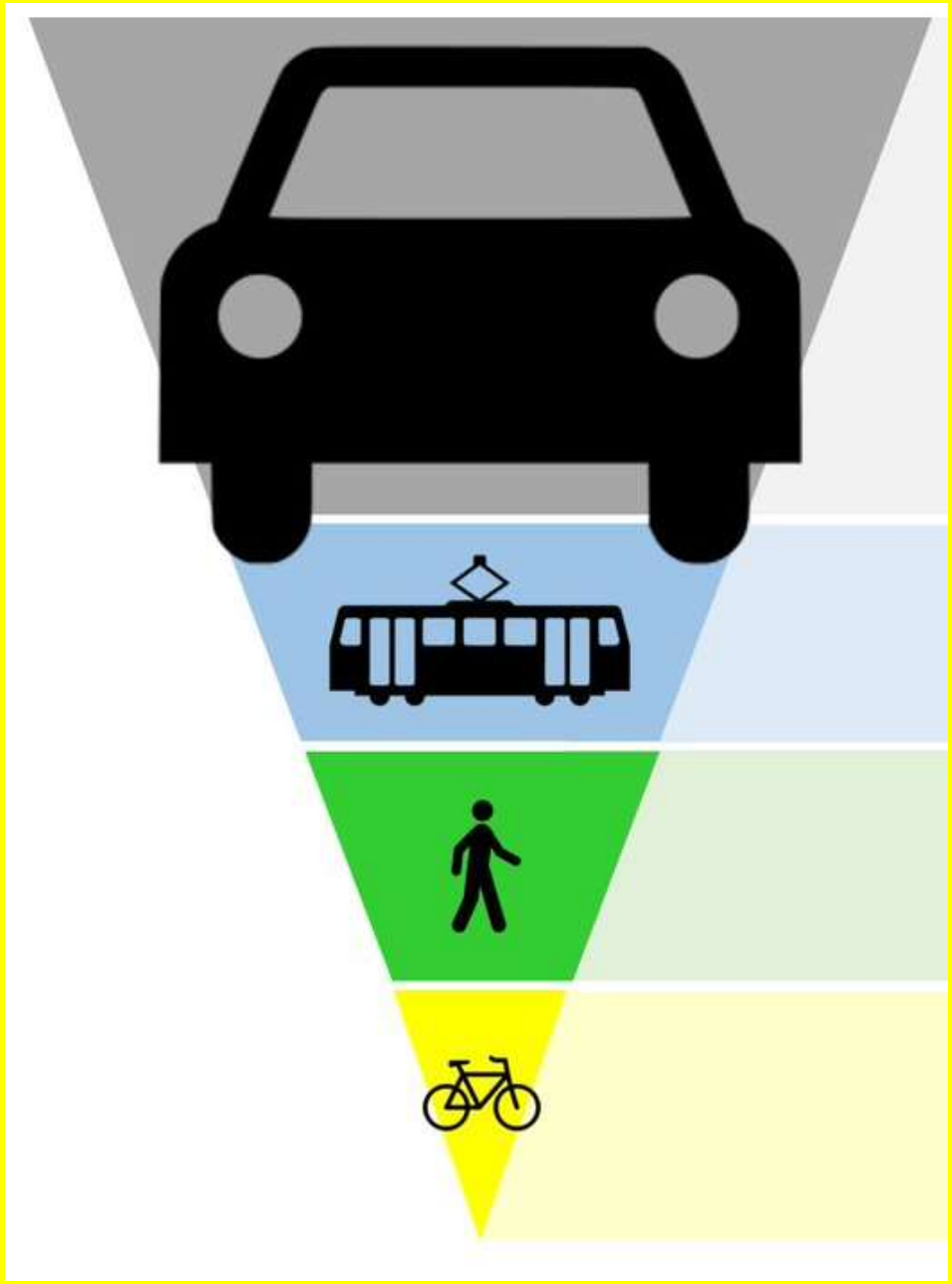
"فراگیر، ایمن، تاب آور و پایدار ساختن شهرها و سکونت گاه های انسانی"

در زیرمجموعه این هدف کلان نیز در بند ۱۱,۲ آمده است:

تا سال ۲۰۳۰ باید دسترسی به سیستم حمل و نقل ایمن، ارزان، در دسترس و پایدار برای همه ایجاد گردد. بهبود ایمنی راه، گسترش حمل و نقل عمومی با توجه ویژه به نیازهای کاربران آسیب پذیر : زنان، کودکان، افراد دارای معلولیت و سالخوردگان"

# انواع رویکردهای توسعه شهرها





# رویکرد خودرومحور


تردد خودرو
به عنوان معیار
در شهرها
اختصاص فضای
عمومی بیشتر برای
خودروی شخصی
اختصاص فضای
عمومی کمتر برای
سایر شرکت کنندگان
در ترددهای شهری
(حمل و نقل عمومی–
عابرپیاده–دوچرخه)
افزایش وابستگی
افراد و اقتصاد به
خودرو
افزایش ازدحام،
تصادفات و
آلودگی‌های زیست
محیطی شهرها
استفاده بیشتر از
خودروی شخصی
به عنوان راه چاره

اولین قدمی که شهرها باید در جهت بهبود وضعیت ترافیک خود بردارند، تامین ایمنی و آسایش لازم برای عابرین پیاده در هنگام عبور از عرض معابر است.

آنچه امروز در ترافیک شهرها شاهد آن هستیم،
نتیجه **رویکردهای غلط** و متعاقب آن
**اقدامات غلط** ما در گذشته است.

بسیاری از اقدامات ما در شهرها بـــرای حـــل مشـــکل ترافیـــک، در واقـــع

**اقـــــدامات ترافیـــــک‌زا**

هستند.




تغییر نگرش ترافیکی
کانال تغییر نگرش ترافیکی
@traffichange
همکاری امروز اقدامات ما در حوزه حمل و نقل و ترافیک شهری
عمل زدگی
همراه با
اندیشه گریزی

هر سال

**بیش از ۳۰۰۰ عابر پیاده**

بر اثر تصادفات رانندگی
در معابر درون شهری و برون شهری کشور
از بین میروند.

# ناتوانی و بی استعدادی برنامه‌ریزان

از اینکه تا چه حدی نیازهای عابرپیاده را فراموش کرده، نادیده گرفته و یا بطور دقیقی مورد توجه قرار نداده‌اند مشخص می‌شود.



اوضاع شهرها بهتر نخواهد شد،
تا وقتی تفکر ما این باشد که
تأمین تسهیلات مناسب برای ایمنی عبور عابر پیاده

**در شأن ما نیست!**

برخی خطوط عابر پیاده ما، گویی
خط‌خطی‌های کودکانه‌ای هستند که
صرفا برای استفاده انسان‌هایی با
قدرت ماورایی کشیده‌شده‌اند،
نه مردم عادی



# ایمنی عبور عرضی عابرین پیاده فقط با خط‌کشی تامین نمی شود

محل نامناسب | اختلاف ارتفاع سطح میانه با سطح سواره‌رو | مسدود بودن طرفین خطوط |عدم برقراری اتصال مناسب با پیاده‌رو | ناهماهنگی مشهود حوزه های مختلف شهری |

# جامعه

باید بهای سنگینی را برای

**حماقت برنامه ریزان**

پرداخت کند.

# اوضاع شهرها بهتر نخواهد شد

## تا وقتی تفکر ما این باشد که تأمین تسهیلات مناسب برای تردد ایمن عابر پیاده

# در شأن ما نیست!



تغییر نگرش ترافیکی

کانال تغییر نگرش ترافیکی

@traffichange

## ایمنی عبور عرضی عابرین پیاده تنها با خط‌کشی تامین نمی شود



آیا پیاده رو سازی
به تنهایی کافیست

؟

# بهبود وضعیت شهرها برای کاربران معابر بیشتر از اعتبار نیازمند اعتقاد است.



**فضاهای بلااستفاده،**
**غیرایمن، غیر قانونی برای**
**عبور عابر پیاده**



# نیازی به انجام شق‌القمر نیست

کمی **تفکر** کافیست

همان کارهای کوچکمان را **درست** انجام دهیم.

اگر نیازمندی‌ها شناسایی نشوند،
به معنای عدم وجود آنها نیست.

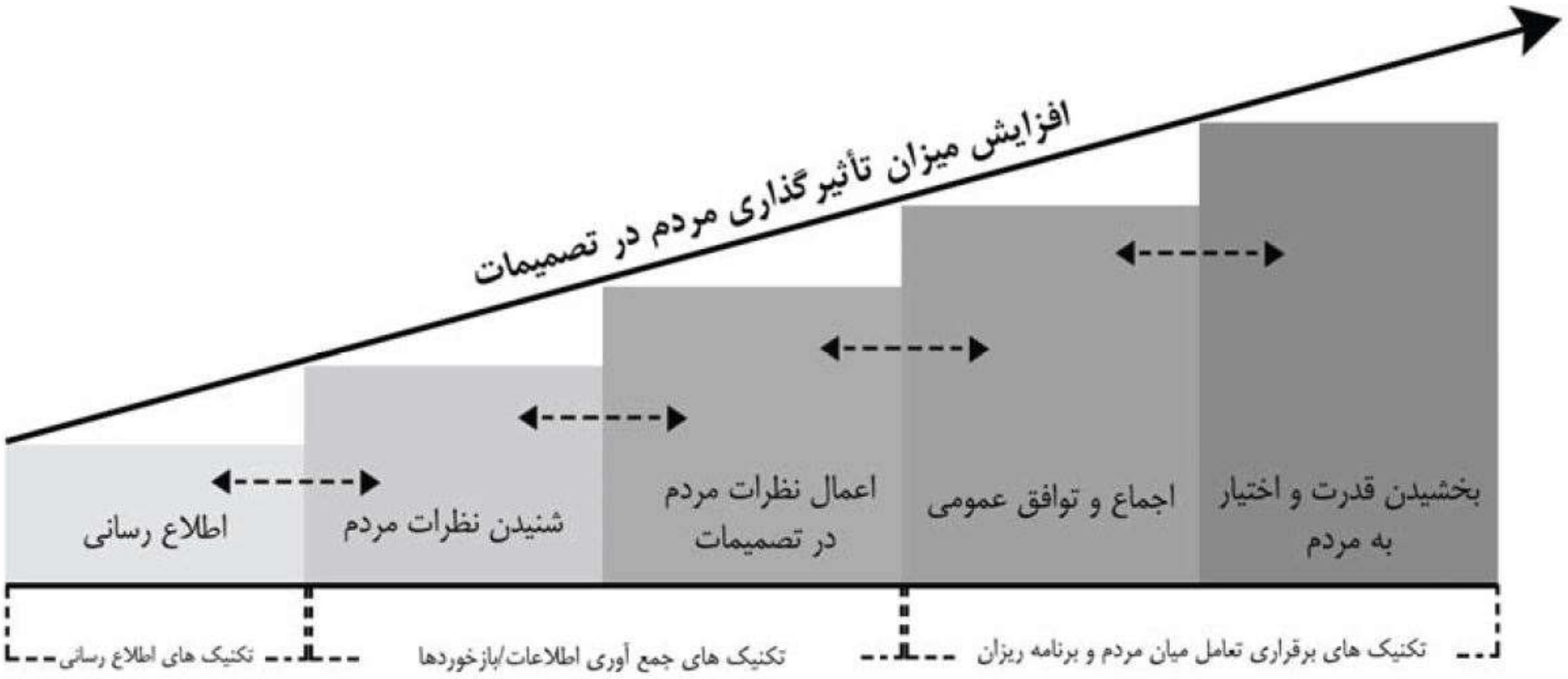
I

is not a system.

اگر در برنامه‌ریزی مردم را در نظر نگیریم

# برنامه ما محکوم به شکست است

# الگوی تلفیقی سطوح و تکنیک های مشارکت مردمی

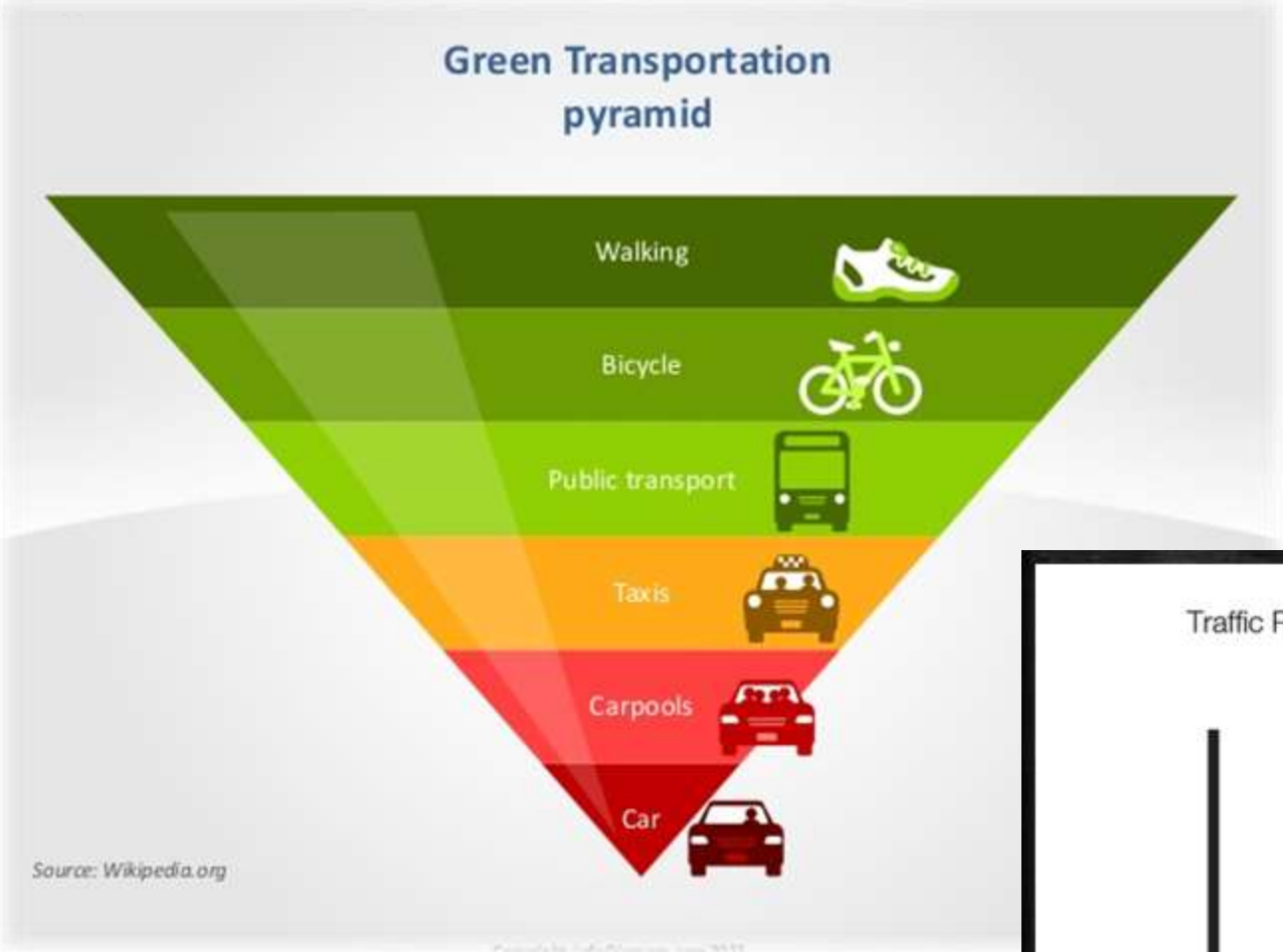


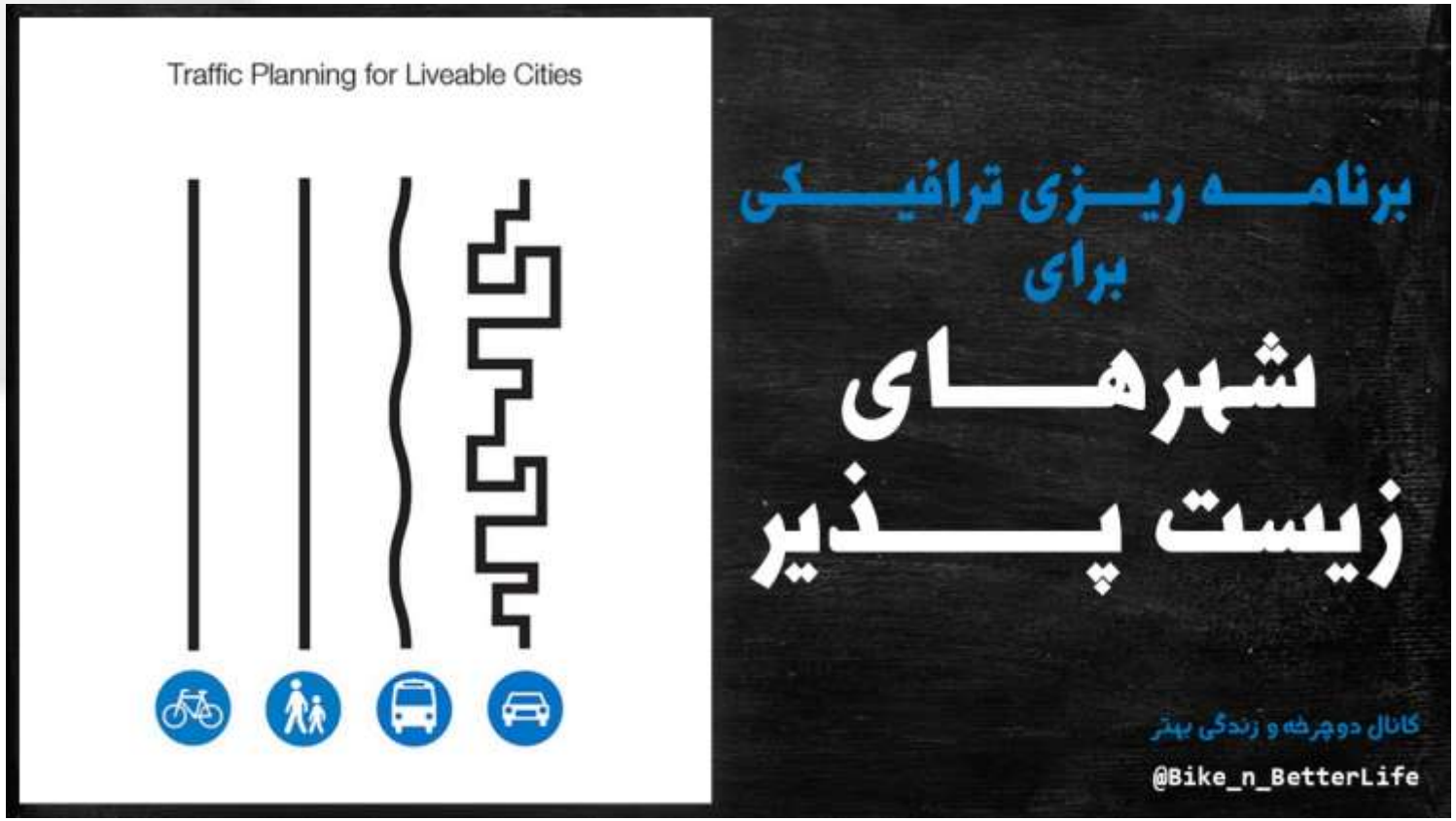

Sharafi & Barkpour 2010




# رویکرد انسان‌محور


انسان و اکوسیستم به عنوان معیار در شهرها
تقسیم منطقی سطوح
حمایت از ترددهای سازگار مانند پیاده‌روی و دوچرخه سواری
حفظ و نگهداری بافت های ثابت و انعطاف پذیر با حداقل وابستگی به اتومبیل
پشتیبانی از اقتصاد شهری و زندگی
کاهش مشکلات زیست محیطی، افزایش ایمنی عابرین پیاده، توجه به هویت شهری


Green Transportation pyramid
Walking
Bicycle
Public transport
Taxis
Carpools
Car
Source: Wikipedia.org


Traffic Planning for Liveable Cities
برنامه ریزی ترافیکی
برای
شهرهای
زیست پذیر
کانال دوچرخه و زندگی بهتر
@Bike_n_BetterLife


COPENHAGEN
IN COPENHAGEN
75% OF DAILY COMMUTES
WILL BE MADE BY BIKE, PUBLIC TRANSPORT OR ON FOOT BY 2025.
C40 CITIES

# نگاهی گذرا به ویرایش قبلی
# آیین نامه طراحی راههای شهری ایران
# (۲۵ سال قبل تدوین شده است!!!)

- شهری که پیاده‌ها در آن احساس ایمنی نکنند، صرفنظر از نحوهٔ جابجایی، فاقد محیط شهری مطلوب است.
- بهبود وضعیت عبور پیاده‌ها در شهر، نیازمند سیاستها و اقداماتی است که همانها سایر جنبه‌های محیط زیست شهری را نیز بهبود می‌دهد.
- در شهرهای کوچک و متوسط، حدود ۷۵ درصد سفرها پیاده انجام می‌شود.
- با تشویق پیاده‌روی، تعداد زیادی از سفرهای کوتاه و متوسط که در حال حاضر با وسایل نقلیهٔ همگانی انجام می‌شود، پیاده انجام خواهد شد. به این ترتیب، از بار مالی شهر در کمک به سیستمهای حمل و نقل همگانی کاسته می‌شود.

---

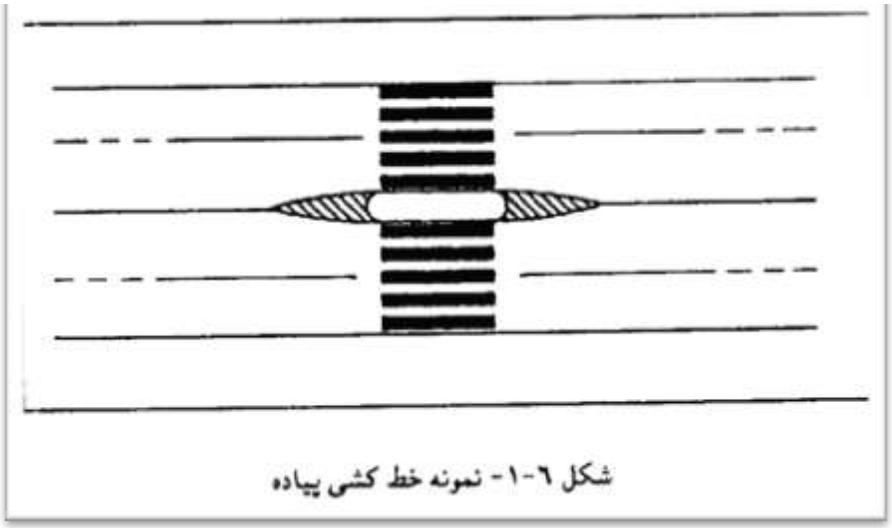
دهنده است. بدون تردید، اولین قدمی که شهرها باید در بهبود وضعیت ترافیک خود بردارند، اصلاح وضعیت عبور پیاده‌ها از عرض راههاست. ))

از طریق طراحی و با استفادهٔ مناسب از چهار ابزار مؤثر زیر می‌توان ایمنی عبور پیاده‌ها از عرض سواره‌رو را بهبود بخشید:

- کاهش سرعت ترافیک
- کاهش عرض عبور پیاده‌ها
- بهبود دید متقابل پیاده و سواره
- تنظیم عبور پیاده و سواره

## ۱ - خط کشی پیاده

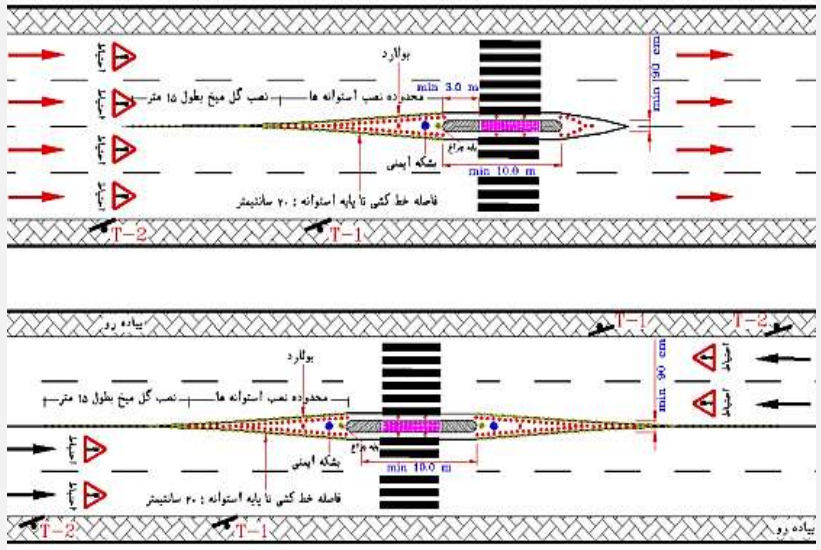
این گذرگاه در محل هایی که عبور پیاده زیاد بوده و سایر وسایل کنترل ترافیک پیاده موجود نباشد بکار می رود. خط کشی این گذرگاه بصورت طولی و قطری امکان پذیر است. می توان به منظور آرام سازی جریان ترافیک سطح گذرگاه خط کشی شده را کمی برجسته نمود. چنانچه عرض خیابان بیش از ۱۰ متر باشد باید احداث جزیره میانی مد نظر قرار گیرد. در این صورت پیاده ها تشویق به عبور از عرض خیابان در دو مرحله خواهند شد. نمونه این خط کشی‌ها در شکل ٦-١ نشان داده شده است .



شکل ٦-١- نمونه خط کشی پیاده

# ایجاد جزیره ایمنی در محل عبور عابرین، کمک شایانی به عبور عرضی می‌نماید.

جزایر میانی سکوهای جداکننده ای به طول حداقل ۱۰ متر و عرض ۱۸۰-۹۰ سانتیمتر و در وسط مسیر سواره‌رو تعبیه می شوند که خطوط و یا گذرگاه عابر پیاده در میان آنها قرار می‌گیرند که به علت کاهش عرض عبوری خودروها و تقلیل سرعت آنها، ایمنی قابل قبولی را برای عبور عابرین پیاده مهیا می‌کند






Example of a pedestrian crossing island.

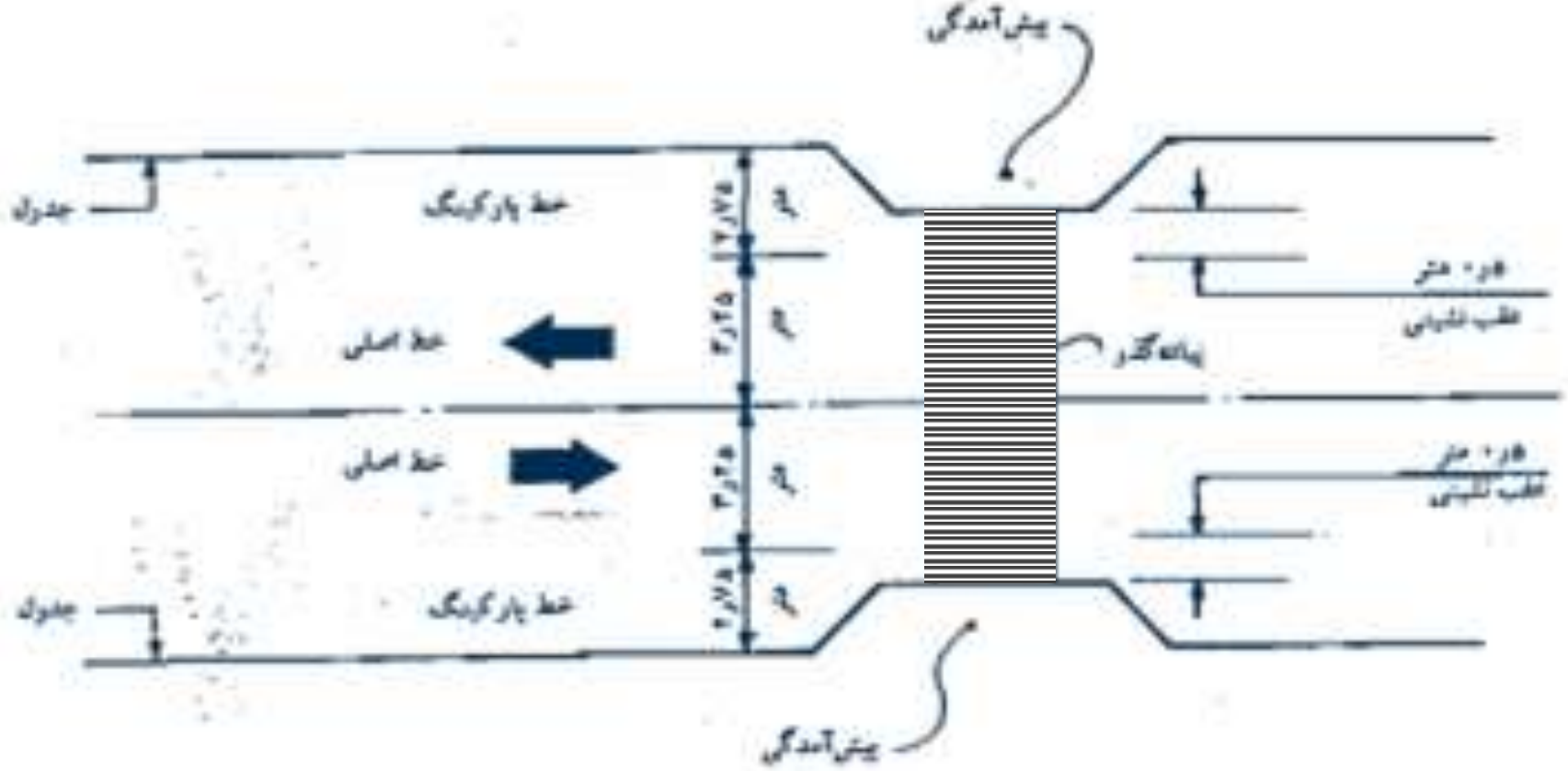
## پیش‌آمدگی پیاده‌رو

برای رفع معایب فوق، توصیه می‌شود که پیش آمدگی در نظر بگیرند. پیش‌آمدگی قسمتی از پیاده‌رو را می‌گویند که به داخل جاده تجاوز می‌کند (شکلهای ۱۰ و ۱۱). پیش‌آمدگی دارای فایده‌های زیر است:

- مانع استفاده از خط پارکینگ به عنوان خط عبوری می‌شود.
- مسافت عبور از عرض خیابان را برای پیاده‌ها کاهش می‌دهد.
- دید پیاده‌ها را از جاده بهتر می‌کند.
- تشخیص حضور پیاده‌ها را برای رانندگان ساده‌تر می‌سازد.

پارک کردن وسایل نقلیه در نزدیکی تقاطعها موجب بی‌نظمی ترافیک می‌شود و به همین دلیل ممنوع است. اما، در تقاطعهای واقع در مناطق تجاری و شلوغ، وسایل نقلیه از عرض خالی خط پارکینگ، در نزدیکی تقاطع، به جای یک خط گردش به راست استفاده می‌کنند؛ بی‌آن که چنین خطی مورد نظر بوده و طراحی شده باشد. چنین استفاده‌ای وضع ترافیک را در تقاطع نامنظم می‌کند. برای جلوگیری کردن از این مشکل، در محل تقاطعهای خیابانهای محلی واقع در مناطق تجاری، پیش‌آمدگی پیاده‌رو در نظر می‌گیرند (شکل ۱۱ ـ ب).

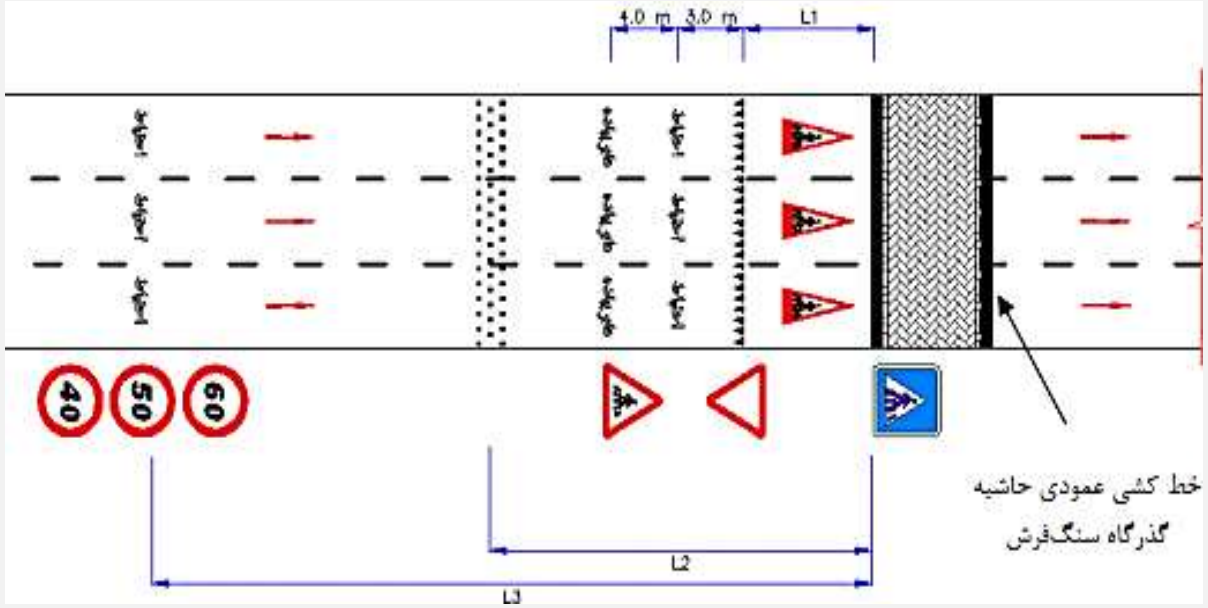





«الف-۵» در محل پیاده‌گذر

# ایجاد گذرگاه سنگفرش عابر پیاده

در این گذرگاه‌ها سطح محل عبور عابرین پیاده بوسیله سنگفرش‌های مخصوص پوشانیده می‌شود تا قابلیت دید محل گذرگاه بوسیله رانندگان وسایل نقلیه افزایش یابد. این روش در معابر پر رفت و آمد عابر پیاده و مقابل مراکز تجاری توصیه می‌شود. بر طبق استاندارد ۱۴۲۳۷ و مصوبات جلسه ۱۴۵ شورای عالی، عرض این گذرگاه بین سه تا پنج متر می‌باشد. جزئیات علائم افقی و عمودی مورد نیاز مطابق شکل زیر بوده و قبل و بعد از گذرگاه نیز دو خط سفید ممتد به عرض ۳۰ تا ۵۰ سانتیمتر لحاظ می‌شود.



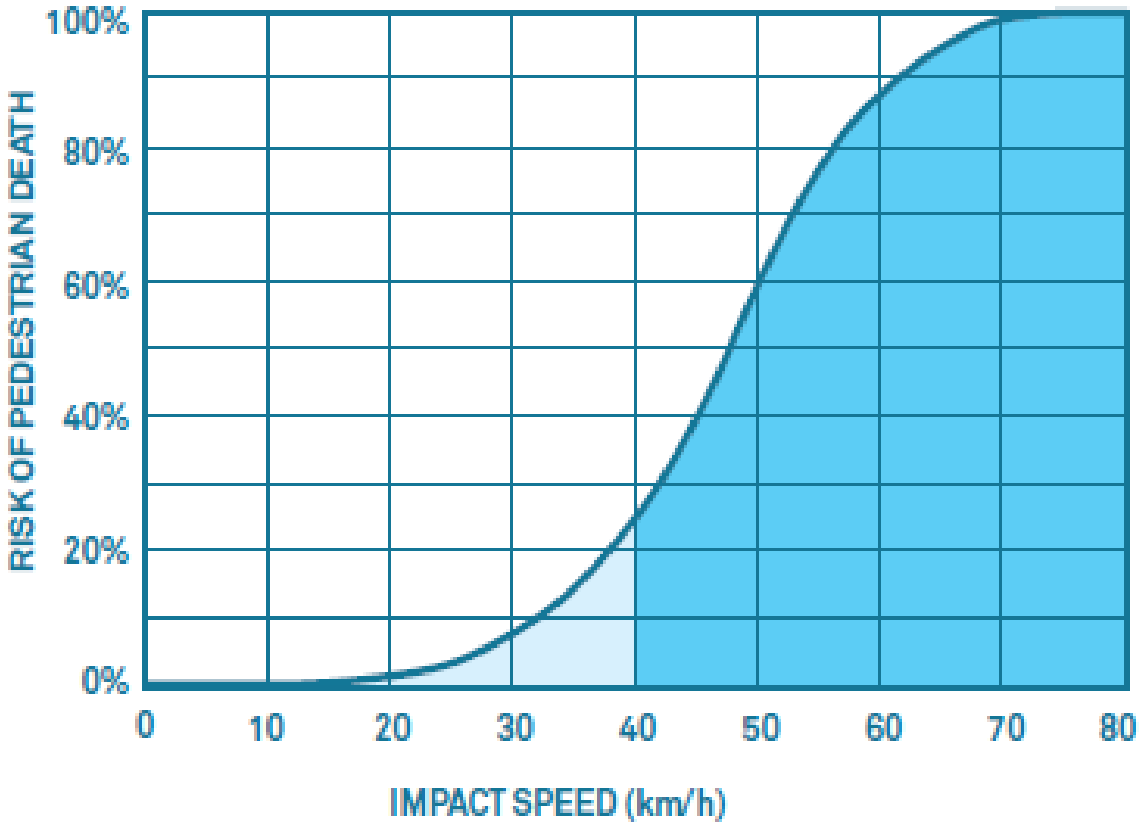




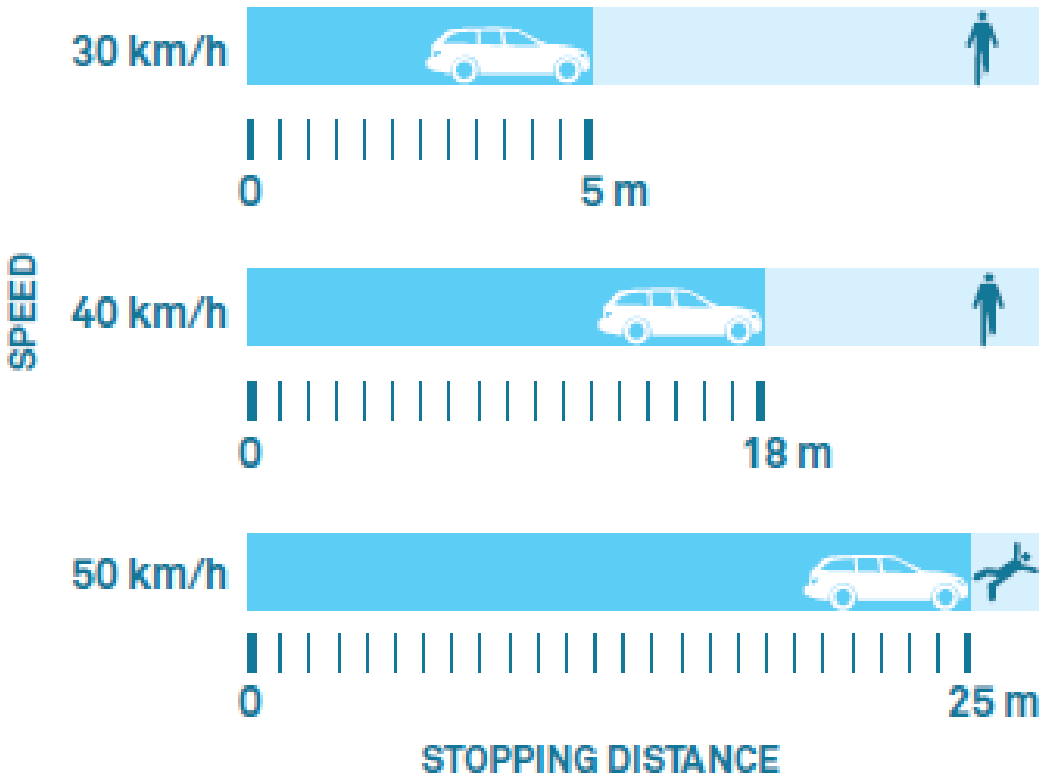
Designing
Streets for
People

# | Safe Streets Save Lives

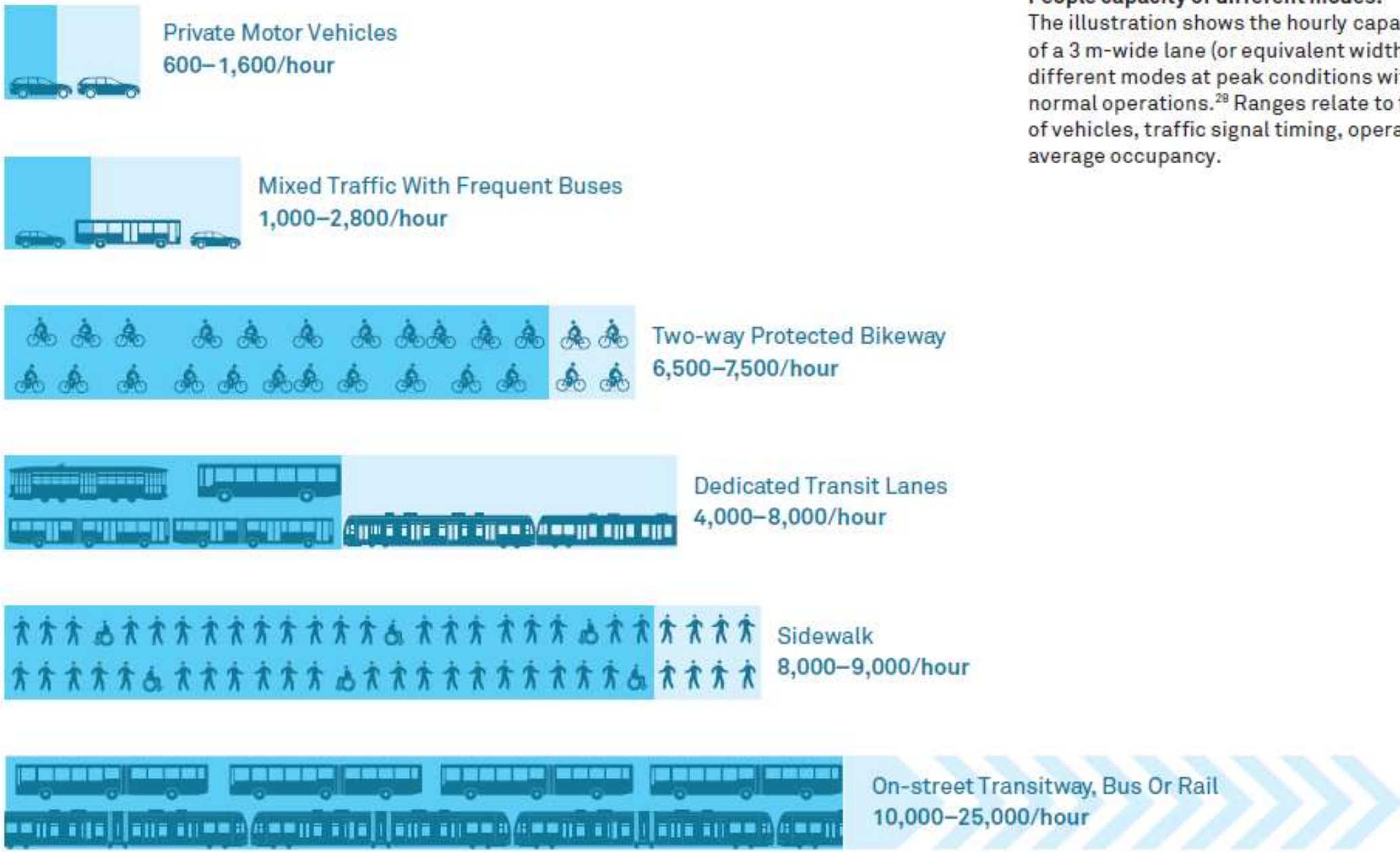
**More than 1.2 million people** die on roads around the world every year. That is equivalent to roughly **one person dying every 30 seconds**, or **over 3,400 people dying every single day** of the year.[18] **Many** of these deaths **occur on urban roads** and are **preventable** crashes caused by **behavior induced by street design**.




**The relationship between impact speed and risk of pedestrian death.** Several recent studies (Pasanen 1993, DETR 1998, Rosen and Sanders 2009, and Tefft 2011) show the existence of a clear relationship between vehicular speeds and pedestrian casualties, supporting the idea that speeds over 40 km/h should not be permitted in urban streets. However, most of these studies were conducted in high-income countries and there are reasons to believe this relationship might be even more extreme in low- and middle-income countries.[20]

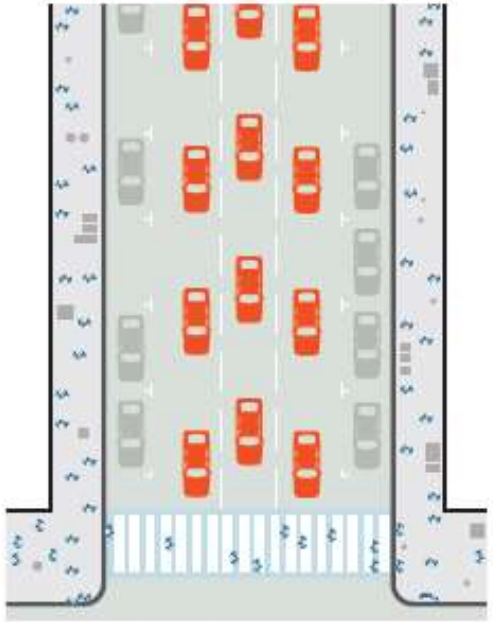



**The relationship between speed and stopping distance.** The graphic above depicts minimum stopping distances, including perception, reaction, and braking times. They are based on dry conditions and assume perfect visibility.[21]




**People capacity of different modes.**
The illustration shows the hourly capacity of a 3 m-wide lane (or equivalent width) by different modes at peak conditions with normal operations.[28] Ranges relate to the type of vehicles, traffic signal timing, operation, and average occupancy.

Car-Oriented Street

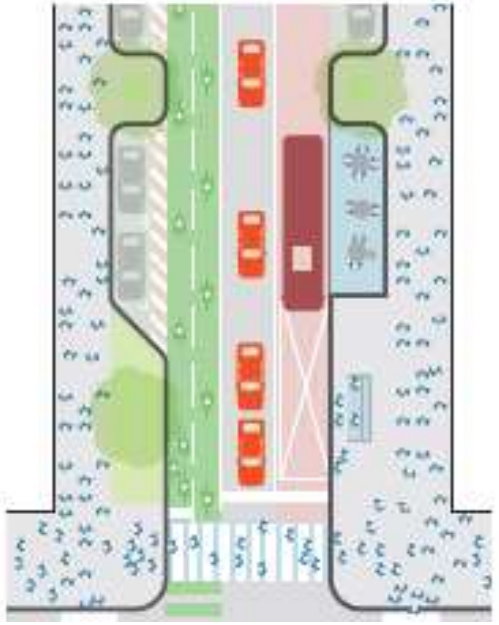


## Hourly Capacity of a Car-Oriented Street

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 4,500/h | x2 | 9,000 people/h |
| | 1,100/h | x3 | 3,300 people/h |
| | 0 | x2 | 0 people/h |

Total capacity: 12,300 people/h

Multimodal Street



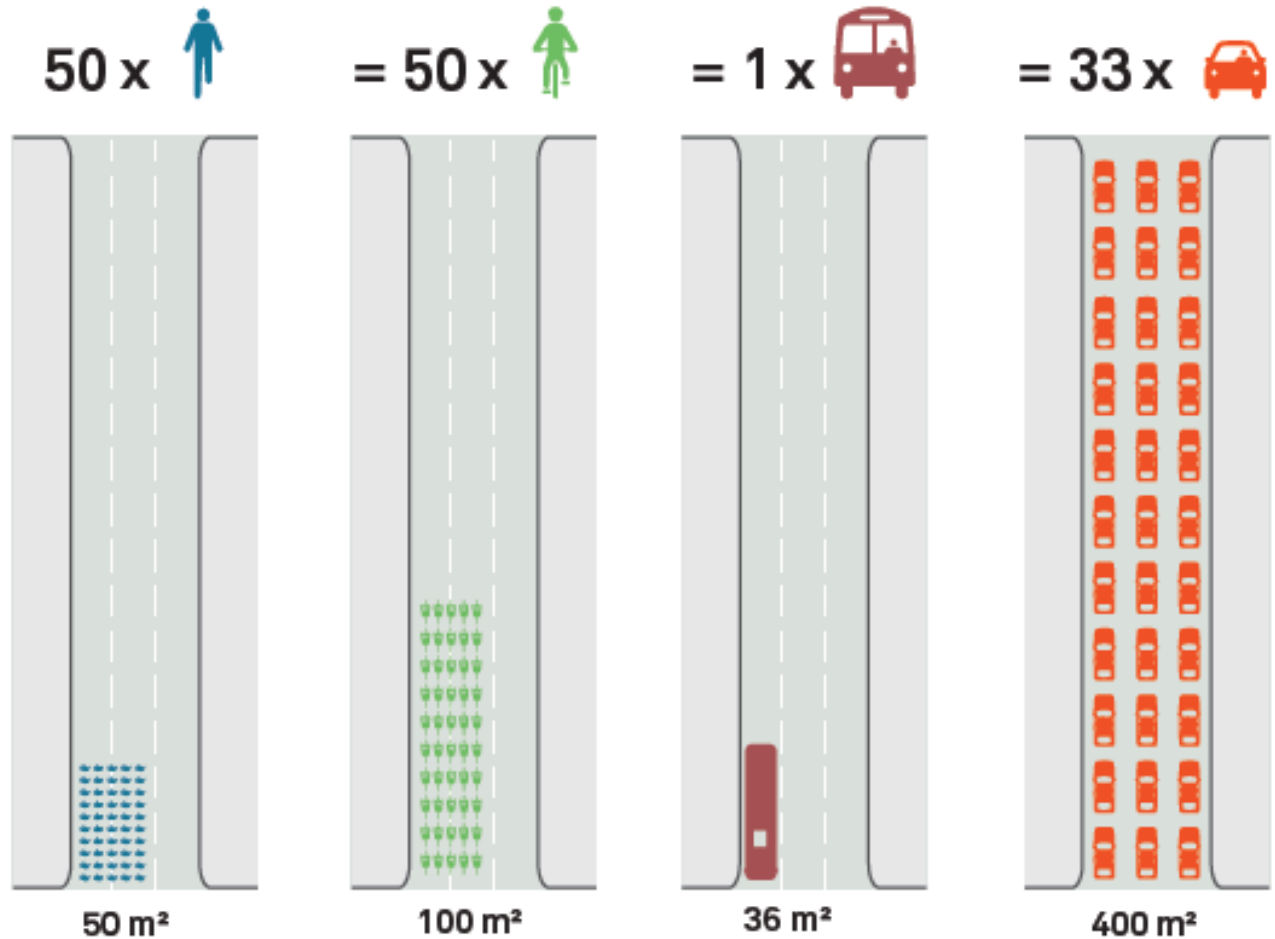
## Hourly Capacity of a Multimodal Street

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 8,000/h | x2 | 16,000 people/h |
| | 7,000/h | x1 | 7,000 people/h |
| | 6,000/h | x1 | 6,000 people/h |
| | 1,100/h | x1 | 1,100 people/h |
| | 0 | x1 | 0 people |

Total capacity: 30,100 people/h*

## Space Occupied by 50 People

While a bus needs three times as much space as a car, its carrying capacity per lane is unrivaled among other on-street modes. As land in urban areas becomes increasingly scarce, use the space within the street most efficiently to serve the largest number of people.

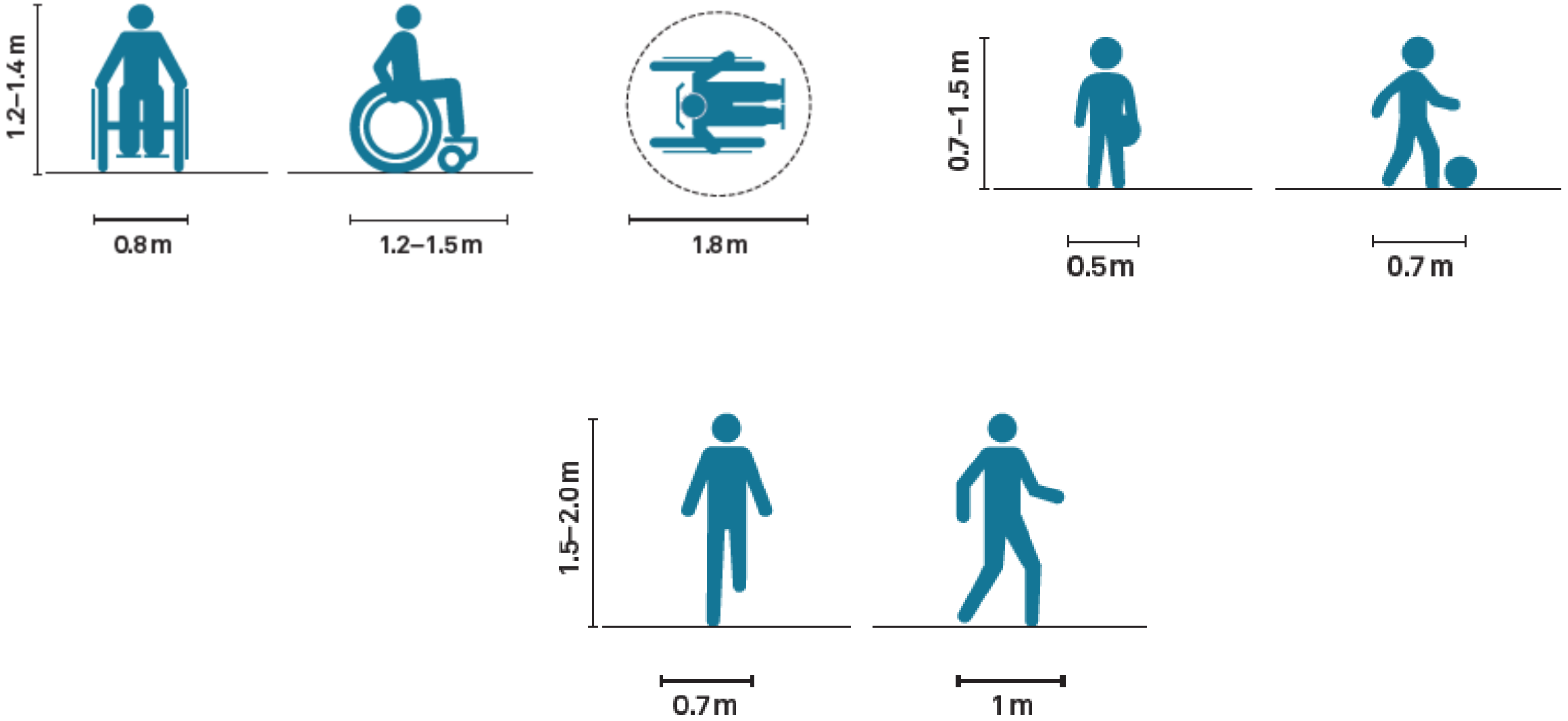


# 6.3 | Designing for Pedestrians









1.2–1.4 m
0.8 m
1.2–1.5 m
1.8 m
0.7–1.5 m
0.5 m
0.7 m
1.5–2.0 m
0.7 m
1 m

# 6.3.3 | Pedestrian Toolbox



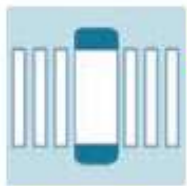
## Sidewalks*

Sidewalks should be continuous and provide a clear path consistent with pedestrian volumes, but always wide enough to allow two people using wheelchairs to pass one another. Allocate space for building entrances and commercial activity outside the clear path. Street furniture, trees, and utilities should serve as a buffer between the clear path and moving traffic.



## Pedestrian Crossings*

Safe and frequent pedestrian crossings support a walkable urban environment. Pedestrian crossings should be located at all intersections in addition to mid-block points where pedestrian traffic is anticipated or desire lines are observed. Support marked crossings with signals and stop controls, raised elements, refuge islands, and narrow corner radii. Slow vehicular traffic approaching pedestrian crossings.



## Pedestrian Refuges*

Pedestrian refuges reduce crossing distance and provide waiting areas for people who cannot cross the full width of the street in the pedestrian interval. Use pedestrian refuge islands whenever speeds and vehicle volumes make single-stage crossings dangerous for some users, and in most streets of three or more lanes of traffic.



## Sidewalk Extensions*

Sidewalk extensions are an extension of the sidewalk, usually at the point of the intersection, visually and physically narrowing the roadway and shortening crossing distances. They make pedestrians waiting to cross the street more visible to drivers, calm traffic speeds, and increase the available curb space for people waiting to cross. Large sidewalk extensions can accommodate street furniture, benches, vendors, transit stops, snow storage, planters, and trees.



## Pedestrian Ramps

Install pedestrian ramps at every pedestrian crossing and change of level. They should be built of non-slip materials and have a maximum slope of **1:10 (10%)**, ideally **1:12 (8%)**. These ramps are critical for people pushing strollers or carts, or using wheelchairs. They should be aligned perpendicularly to the pedestrian crossing.



## Lighting

Well-lit spaces are critical to pedestrian safety, creating lively, inviting spaces at night and preventing crime. Place pedestrian-scaled lighting along all streets, ensuring appropriate illumination levels and spacing to avoid dark spots between light sources. Brightness levels should be greater along commercial streets and softer in residential areas. Poles and fixtures should never obstruct walking paths. *See 7.3.1: Lighting Design Guidance.*



## Seating

Provide frequent opportunities for people to pause and rest. Seating should have comfortable backs, offering a mix of shaded and unshaded seats suited to the local climate. Placement should allow legroom that does not block the clear path. In larger pedestrian areas, provide movable chairs and a variety of seating arrangements to invite conversation and social activity.



## Water Fountains

Provide drinking fountains with fresh, potable water to offer sustainable alternatives to bottled water and ensure an essential water source in many communities. Use creative designs to encourage use, and ensure that fountains are maintained to clean and safe standards. Provide access for children and people in wheelchairs with varied heights.



## Weather Protection

Incorporate awnings and canopies into building facades where possible to add shelter and character to the street, and offer protection from the weather during snow, rain, or extreme heat. Install stand-alone shade structures in larger pedestrian-only areas if shade trees are not present or are immature.



## Curbs

Provide curbs to create a structural edge between the sidewalk and adjacent cycle or travel lanes. Curbs discourage vehicles from entering or blocking pedestrian areas, and many are integrated with a gutter to assist in channeling water. Curbs should not be more than be **15 cm** high. They should incorporate ramps at pedestrian crossings to facilitate safe access.



## Waste Receptacles

Provide conveniently available receptacles for waste to help maintain a clean and enjoyable pedestrian environment. Place waste receptacles near corners, vendors, crossings, and parklets, adjacent to clear paths. Receptacles should be sized in accordance with expected use and local collection and maintenance plans. Solar–powered compactors can increase collecting capacity in high volume areas.



## Active Building Edges

Building frontage design plays a critical role in shaping the overall pedestrian experience. The design of the ground floor influences the character of the street and the level of pedestrian engagement. Frequent entrances, appropriate transparency levels, visual variation, and textures all contribute to shaping an enticing street environment.



## Trees and Landscaping

Include landscaping where possible to create a pleasant walking environment, contribute to the character of a neighborhood and encourage active transportation choices. Landscaping improves microclimatic conditions, cleans the air, filters water, and increases the biodiversity of a city, offering physical and mental health benefits.

# 6.3.5 | Pedestrian Crossings

**Safe and frequent pedestrian crossings support a walkable environment. Pedestrians are especially sensitive to minor shifts in grade and geometry, detours, and the quality of sidewalk materials and lighting. Pedestrian crossing design has the potential to shape pedestrian behavior, while guiding people toward the safest possible route.**



São Paulo, Brazil. A colorful pedestrian scramble in the city center.

## Location

Pedestrian crossings can be located at an intersection or mid-block.

Provide pedestrian crossings at all legs of intersections. Pedestrians are unlikely to comply with a three-stage crossing and may place themselves in a dangerous situation as a result.

Install a pedestrian crossing where there is a significant pedestrian desire line. Frequent applications include mid-block bus stops, metro stations, parks, plazas, monuments, or public building entrances.

## Spacing

Provide level crossings every **80–100 m** in urban environments.[3] Distances over **200 m** should be avoided, as they create compliance and safety issues.

If it takes a person more than three minutes to walk to a pedestrian crossing, he or she may decide to cross along a more direct, but unsafe route.

Pedestrian crossing spacing criteria should be determined according to the pedestrian network, built environment, and desire lines. Designers should take into account both existing and projected crossing demand.

## Signalization

Where vehicle speeds are above 30 km/h and pedestrian volumes and crossing demands are moderate to high, provide signalized crossings to support a safe walking environment.

Uncontrolled crossings are generally safe on streets with low traffic volumes, and speeds below 30 km/h.

## Length (Crossing Distance)

Keep crossing distances as short as possible using tight corner radii, curb extensions, pedestrian refuge islands, and medians.

Medians and refuge islands create a two-stage crossing for pedestrians, which is easier and safer when crossing multiple lanes of traffic.

## Width

A pedestrian crossing should be at least as wide as the sidewalks it connects to and not be less than **3 m** wide.

## Grade Separation

Always provide pedestrian crossings at grade, except in instances where they cross limited-access highways or natural feature such as rivers.

Pedestrian overpasses and underpasses take up sidewalk space, dramatically increase walking distance, and are frequently avoided by pedestrians in favor of a more direct crossing. They are very expensive and need regular maintenance to keep them clean and safe. In many cases, they are underutilized and poorly maintained. By removing pedestrians from the natural surveillance of the street, they raise personal safety issues.

## Visibility and Daylighting

Provide adequate waiting areas for pedestrians to see oncoming traffic and increase visibility for drivers by adding curb extensions or refuge islands.

Restrict parking or install curb extensions in order to make pedestrians more visible to motorists and cars more visible to pedestrians. This is called *street daylighting* and must be provided at all crossings.

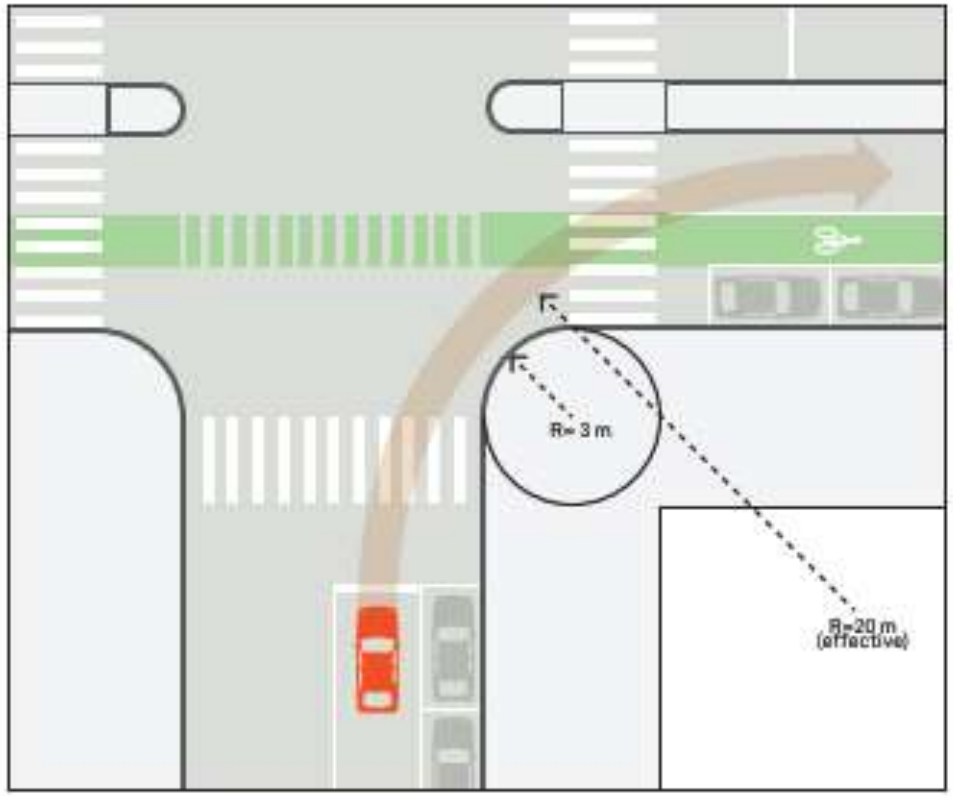
## Marking

Always mark the pedestrian crossing, regardless of the paving pattern or material.

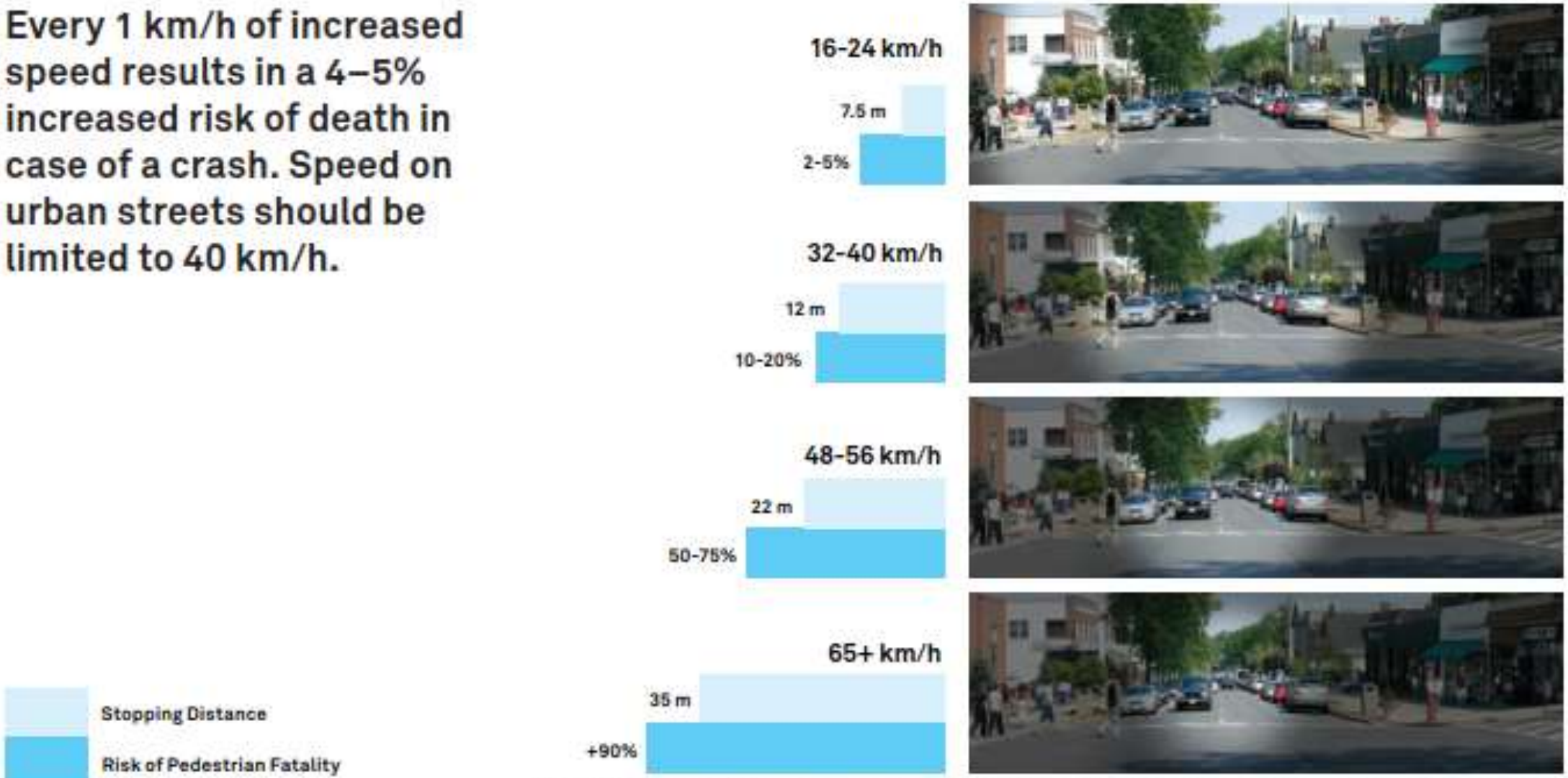
High-visibility ladder and zebra markings are preferable to parallel or dashed pavement markings. These are more visible to approaching vehicles and have been shown to improve yielding behavior by drivers.

## 6.6.5 | Corner Radii

Corner radii directly impact vehicle turning speeds and pedestrian crossing distances. Minimizing the size of a corner radius is critical to creating compact intersections with safe turning speeds. While standard corner radii are 3–5 m, in urban settings, smaller corner radii of 1.5 m are preferred and corner radii exceeding 5 m should be the exception.



**Every 1 km/h of increased speed results in a 4–5% increased risk of death in case of a crash. Speed on urban streets should be limited to 40 km/h.**




As a driver's speed increases, peripheral vision narrows severely, impacting stopping distance and risk of pedestrian fatality. *See 1.5: Safe Streets Save Lives.*


HOW'S MY
I DRIVING?
CALL _____


؟
رانندگی من
چطوره
کد ۴/۱۷
با ۱۳۳ تماس بگیرید


bright
Cleaning with personality

اگر همیشه آنچه را انجام میدادی انجام دهی، همیشه آن چیزی را بدست خواهی آورد که همیشه بدست می‌آوردی

# با تشکر از توجه شما