دراسة حركة المشاة

pedestrian Studies

م.سامر برهان زريق



STOP for Pedestrians
It's the law



Pedestrians are defined under PA law as "traffic" and must be included in any transportation project plan.







يوجد ٥٦ مليون رحلة سير على الأقدام يوميا في الولايات المتحدة ، ومن بين عشر أسر يوجد اسرة ليس لديها سيارة وثلث عدد السكان لا يستطيعون قيادة السيارة ، ومن بين كل عشر رحلات فإن حوالي واحدة تجرى على الأقدام أو بواسطة الدراجة الهوائية

First Of all What is The Problem

قبل كل شيء ما هي المشكلة

- ✓ تمثل حوادث السير الذي يكون أحد أطرافها المشاة 3.6% من إجمالي تقارير حوادث السير في ولاية بنسلفانيا الأمريكية ، وتبلغ نسبة الوفيات بين المشاة 10.1% من إجمالي الوفيات الناجمة عن حوادث السير .
- ✓ بلغ عدد المشاة الذين قتلوا عام 2010 في الولايات المتحدة الأمريكية جراء التصادم مع المركبات 4280 شخصا وفقا لتقرير الإدارة الوطنية لسلامة المرور على الطرق (the National Highway Traffic Safety Administration.).

توصيات بلدية إمارة أبو ظبي الخاصة بالمشاة

التصميم الجيد للشوارع يبدأ بالمشاة

تتميز أعظم مدن العالم بأن المشي فيها يعتبر أمراً ممتعاً وآمناً، وهو ما يؤدي إلى تخفيض معدلات القيادة وكذلك تحسين مستوى الصحة العامة. من هنا فسيتم تصميم الشوارع في مختلف أرجاء الإمارة على نحو يشدد على نواحي العائلة والضيافة والانتماء وإمكانية وصول المشاة إلى المرافق المتوافرة في المنطقة بما في ذلك المساجد والمدارس. كما أنه سيتم تطوير أماكن ظليلة وطرق تبريد لضمان الراحة للمشاة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الشوارع ستعطي شعوراً بالأمان لجميع المستخدمين بما في ذلك النساء والأطفال في مختلف أوقات اليوم سواء في الليل أو في النهار.

توصيات بلدية إمارة أبو ظبي الخاصة بالمشاة

الأولوية الأولى – المشاة
يجب أن تكون جميع الشوارع آمنة ومريحة للمشاة من كل الأعمار والقدرات الجسدية.

الأولوية الثانية – مستخدمو سيارات النقل
إن مستخدمي سيارات النقل هم من بين المستخدمين الأكثر فعالية للشوارع.

الأولوية الثالثة – سائقو الدراجات الهوائية
سائقو الدراجات الهوائية هم من المستخدمين المعرضين للحوادث، ويجب مراعاة الحفاظ على سلامتهم أثناء التصميم. كما أنهم يعتبرون من بين المستخدمين الأكثر فعالية للشوارع.

الأولوية الرابعة – السيارات
إن استيعاب الحركة المرورية للسيارات هي بغاية الأهمية لتحقيق النمو المتواصل لإمارة أبوظبي. ولكن، عند اعتبار القدرة الاستيعابية لحركة المرور في الشوارع الحضرية، من الضروري أن تكون خيارات التنقل بدون قيادة على الأقل بنفس القدر من الجاذبية كما هو الحال بالنسبة للخيارات التي تتضمن استخدام السيارات الخاصة.

خصائص حركة المشاة

- حركة المشاة واحدة من أهم أنواع الحركات التي تتميز بها المدن في العصر الحديث ،وعلى الرغم من تطور وزيادة أنواع وسائط النقل المختلفة فإنها لم تستطع أن تؤثر أو تلغي حركة المشاة ، تبلغ حركة المشاة ٢٦-٣٠ % من حجم الحركة الكلية في المدينة ، تقسم حركة المشاة إلى ثلاثة أقسام رئيسية :
- حركة منتظمة في أوقات محددة تمثل حركة المشاة إلى أماكن العمل والدراسة حيث تتجمع تيارات المشاة في الطرق الرئيسية ومواقف النقل العام وهي غالبا وحيدة الاتجاه حسب زمن الذهاب والعودة .
- حركة منتظمة جماعية غير محددة الوقت تمثل حركة المشاة إلى المراكز التجارية والاجتماعية والحكومية ، وهي حركة في الاتجاهين يؤثر عليها توضع مراكز الجذب في المدينة .
- حركة ترفيهية إلى مناطق النزهة والترفيه وتتميز بقلة كثافتها في الأحوال الجوية السيئة وتنشط في الأحوال الجوية اللطيفة .

أنواع ممرات المشاة

- ممرات المشاة السطحية : مثل الأرصفة ومعابر المشاة عند التقاطعات Cross walk way وغيرها كممرات المشاة التي تسمى Sidewalk.
- ممرات المشاة المرفوعة pedestrian skywayأو Raised pedestrian : توجد في التصميمات الحديثة بحيث تضمن انفصالا تاما بين حركة المشاة والمركبات .
- ممرات المشاة المغطاة : تنشأ من بروز الطوابق العليا إلى الأمام فوق ممرات المشاة Covered pedestrian walk way.
- أسواق المشاة المغطاة أو غير المغطاة: مثل العبارات على أن لا يقل عرضها عن ٦ م ، تمكن المشاة من شراء حاجياتهم بعيدا عن تأثير المناخ والمركبات والمناطق التي تخصص داخل مراكز المدن للمشاة ويمنع فيها حركة المركبات، ولعل أشهر أسواق المشاة المغطاة والمعروفة للكثيرين هو سوق الحميدية في مدينة دمشق.
- جسور وأنفاق المشاة : تنفذ عندما تزيد غزارة المشاة عن ٣٠٠٠ شخص/ساعة وعرض الشارع أكبر من ١٤ م وأيضا في الشوارع التي ليس لها جزيرة وسطية وغزارة المشاة فيها أكثر من ١٥٠ شخص/ساعة وغزارة المركبات أكبر من ٦٠٠ مركبة/ساعة .

ممرات المشاة السطحية









ممرات المشاة السطحية





ممرات المشاة السطحية









أسواق ومناطق المشاة غير المغطاة





جسور وممرات المشاة المرفوعة









جسور وممرات المشاة المرفوعة









ممرات وأسواق المشاة المغطاة





أنفاق المشاة





الممرات الخاصة بالمشاة





الدراسات الخاصة بحركة المشاة

- تنوعت الدراسات الخاصة بحركة المشاة ، ويهتم المهندسون بنتائج هذه الدراسات للأسباب :
- تحديد فعالية وجود إشارات المرور .
- للحصول على البيانات اللازمة لحساب معدلات الحوادث التي يتعرض لها المشاة .
- لتعيين مواقع وتصميم الممرات والمعابر .
- لأغراض إجراءات سلامة المشاة خصوصا عند المعابر .
- من أهم دراسات المشاة :
  - دراسة حجم حركة المشاة .
  - دراسة سرعة حركة المشاة.

دراسة حجم حركة المشاة

يتم تحديد حجم حركة المشاة عن طريق إحصاء عدد المشاة الذين يعبرون مقطع محدد خلال فترة زمنية معينة ،تتراوح فترة الإحصاء من بضع دقائق حتى بضع ساعات ، ويعتمد طول فترة الإحصاء على الغرض من الدراسة ، يمكن قياس حجم حركة المشاة إما بالملاحظة والعد اليدوي المباشر أو باستخدام وسائل العد الميكانيكية والالكترونية .

دراسة سرعة حركة المشاة

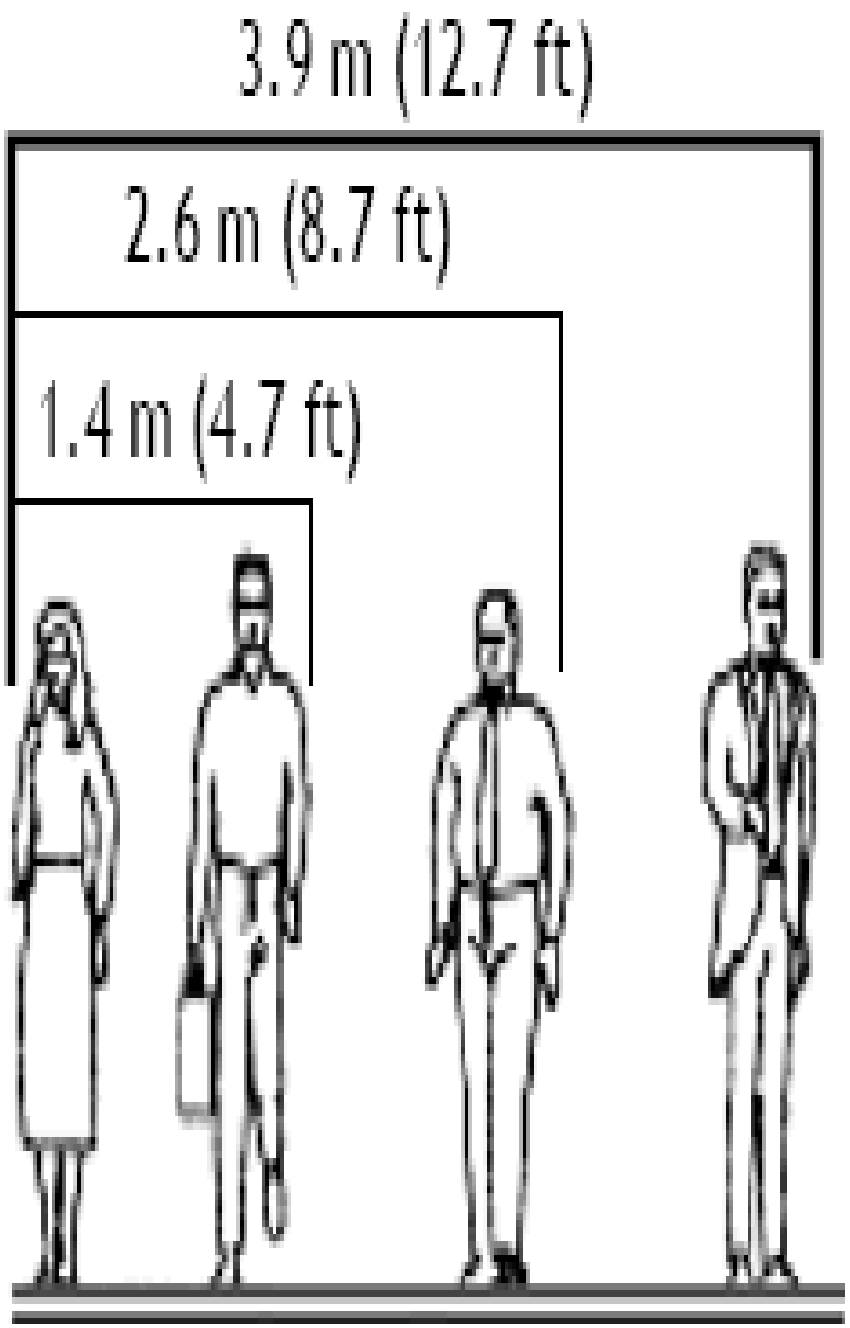
- تعتبر سرعة المشي أحد المؤشرات ذات الأهمية في دراسة حركة المشاة ، حيث تتأثر حركة المشاة بعوامل متعددة منها :
- حجم حركة المشاة / كثافة حركة المشاة .
- عمر المشاة / جنس المشاة / مستوى اللياقة البدنية للمشاة .
- عرض الممرات - درجة ميل الأرض .
- سرعة السيارات وبعد المشاة عنها - الظروف الجوية السائدة .
- تتراوح سرعة المشي عادة بين ٠.٧٥ – ١.٩٥ م/ثا وتعطي الدول المهتمة في دراسات المشاة سرعات مختلفة حسب العمر والجنس منها ما هو محدد بالجدول التالي :

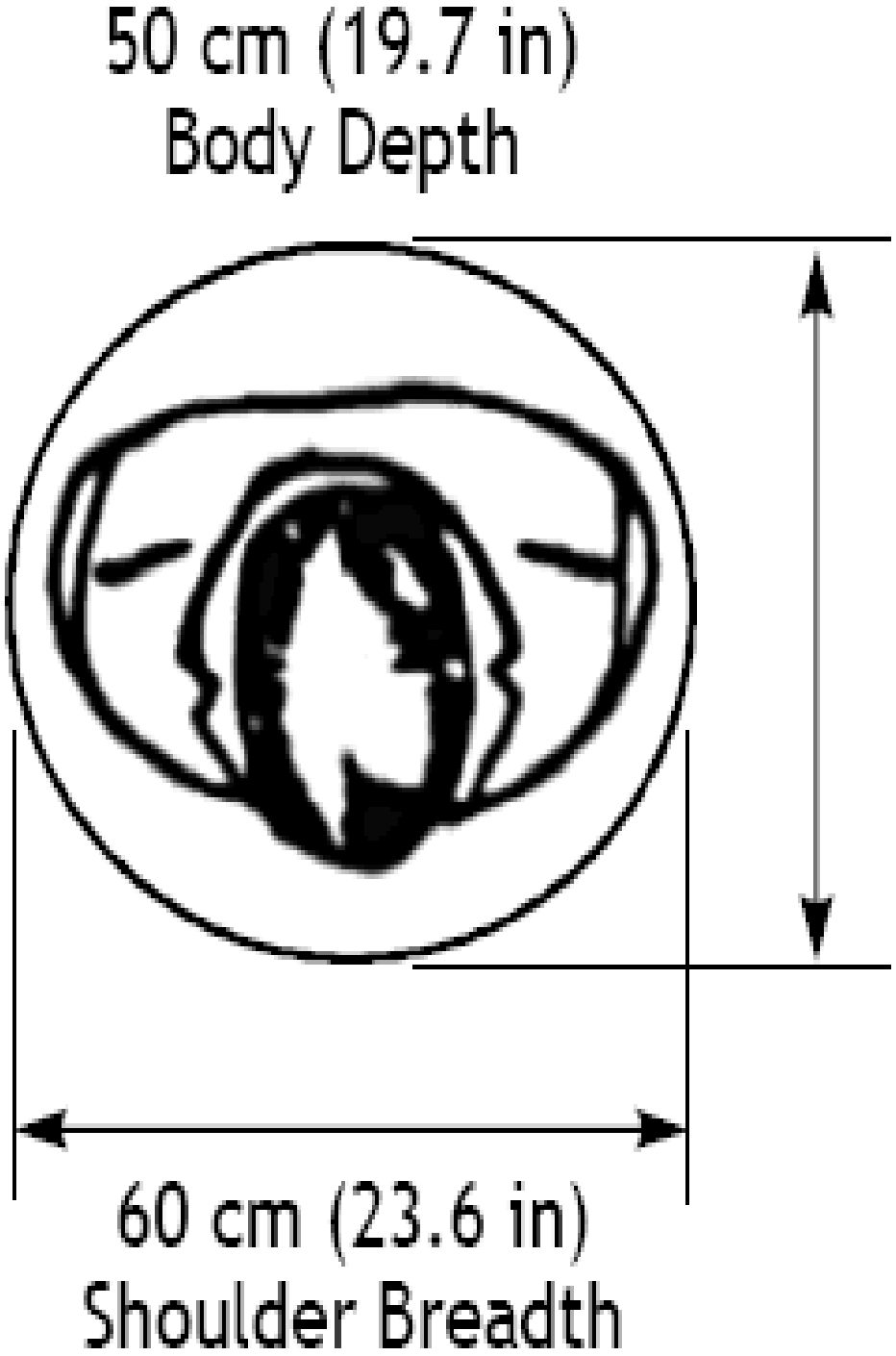
نماذج لسرعة المشاة حسب الفئة العمرية

الجنس /العمر	انكلترا	ألمانيا
رجال حتى55 سنة	1.6 م/ثا	1.6-1.7 م/ثا
رجال اكبر من 55 سنة	1.5 م/ثا	1.3 م/ثا
نساء حتى 50 سنة	1.4 م/ثا	1.4 م/ثا
نساء أكبر من 50 سنة	1.3 م/ثا	1.3 م/ثا
نساء مع أطفال صغار	0.8 م/ثا	0.7 م/ثا
أولاد من6-10 سنوات	1.1 م/ثا	1.1 م/ثا
شباب	1.8 م/ثا	وسطيا 1.4 م/ثا

عرض وسعة حارة المرور للمشاة

- تعرف حارة المرور للمشاة بأنها العرض اللازم لحركة الماشي براحة على مختلف أنواع الممرات ويقدر هذا العرض في بريطانيا ٠.٦ م وفي روسيا ٠.٦ م للشخص الماشي و٠.٧٥ لشخص يحمل حقيبة ويقدر بـ ٠.٨٥ -١ م قرب المحطات بسبب حمل الحقائب ، كما تقدر سعة حارة المرور للمشاة بـ ٧٠٠- ١٠٠٠ شخص/سا في روسيا وبريطانيا تنخفض هذه القيمة إلى ٦٠٠ شخص/سا في المناطق التجارية و ٥٠٠ شخص/سا في أماكن النزهة ، إن تحليل حركة المشاة من خلال المراقبة المباشرة أو التصوير تبين أن المشاة لا يسيرون ضمن حارات منتظمة كتلك الموجودة بالنسبة للمركبات ، وإن فكرة الحارة مجدية فقط في تحديد عدد الأشخاص الذين يمكنهم المشي بحرية وراحة ضمن اتساع ممر المشاة ، وفي تحديد الحد الأدنى المقبول لعرض ممر المشاة الذي يمكن من مرور شخصين متجاورين على الأقل براحة وأمان .


3.9 m (12.7 ft)
2.6 m (8.7 ft)
1.4 m (4.7 ft)


50 cm (19.7 in)
Body Depth
60 cm (23.6 in)
Shoulder Breadth

علاقة السرعة بالكثافة في حركة المشاة

- تعرف كثافة حركة المشاة بأنها متوسط عدد المشاة بواحدة المساحة ، عن العلاقة بين الكثافة وسرعة المشاة وحجم حركة المشاة مشابه لما هو عليه الحال في حركة المركبات ، فمع ازدياد حجم حركة المشاة والكثافة في مساحة معينة تتناقص سرعة المشاة وكذلك ينخفض مستوى حرية الحركة بالنسبة للشخص .

مستوى الخدمة بالنسبة للمشاة

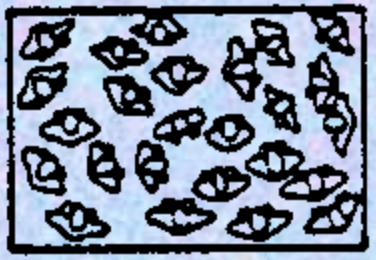
- يشابه مفهوم الخدمة Level of Service (LOS) عند المشاة ما هو موجود عند المركبات ، ويرتبط مستوى حرية الحركة للمشاة بعدد من العوامل منها ما يسمى منطقة المشاة Spaceوهي متوسط المساحة المخصصة لكل شخص ضمن ممر المشاة ، كما يتعلق مستوى حرية الحركة بالسرعة الوسطية ، وبتدفق المشاة Vp .

مستوى الخدمة لحركة المشاة

LOS D



LOS E



LOS F



LOS A



LOS B



LOS C



مستوى الخدمة لحركة المشاة



- *مستوى الخدمة A*
  - عند الممشى يتحرك المشاة بشكل أساسي في مسارات مرغوبة من دون تغيير.
  - يتم اختيار سرع المشي بحرية والتصادم بين المشاة غير وارد .



- *مستوى الخدمة B*
  - في مستوى الخدمة هذا تخصص مساحة كافية لتسمح للمشاة باختيار سرع المشي بحرية ، ليمرروا المشاة الآخرين وليتجنبوا تضارب العبور مع الآخرين وعند هذا المستوى يكون المشاة مدركين للمشاة الآخرين ويستجيبوا لتواجدهم في طريق المشي المختار .



- *مستوى الخدمة C*
  - تتوفر مساحة كافية لاختيار سرع مشي عادية ، ولتمرير المشاة الآخرين ضمن أرتال أحادية الاتجاه أولية . حيث يوجد حركات عبور أو اتجاهات معاكسة فإنه من سيحدث تنازع قليل وستنخفض السرعة و الحجم بعض الشيء .

مستوى الخدمة لحركة المشاة



- *مستوى الخدمة D*
  - عند مستوى الخدمة D ، فإن حرية اختيار سرعة المشي الفردية و تمرير المشاة الآخرين محدودة .
  - حيث يوجد عبور أو حركات تدفق عكسي فإن احتمال التضارب مرتفع ، وتجنبهم يتطلب تغيرات متواترة بالسرعة والموقع . إن Los يؤمن تدفق انسيابي معقول . على أية حال فإنه من المألوف حدوث احتكاك معقول وتفاعل بين المشاة .



- *مستوى الخدمة E*
  - عند مستوى الخدمة E ، وبشكل تقديري فإن سرعة مشي كل المشاة العادية ستكون محدودة . وهذا يتطلب ضبط تواتر السرعة . ضمن المدى الأدنى لمستوى الخدمة هذا فإنه من الممكن أن تتقدم الحركة فقط بالمزاحمة « Shuffling» . إن المساحة الغير كافية تؤمن مرور المشاة البطيئين . إن حركات التدفق العكسي أو العبور ممكنة فقط بصعوبات كبيرة . تقترب الحجوم المصممة من حدود سعة الممشى ،مع نتائج توقف أو انقطاع التدفق .



- *مستوى الخدمة F*
  - عند مستوى الخدمة F ، فإن كل سرع المشي مقيدة بشدة ، والتقدم للأمام يتم فقط بالمزاحمة «Shuffling» . يوجد تواتر من دون تجنب التصادم مع المشاة الآخرين . إن حركات العبور و التدفق العكسي مستحيلة بشكل تقديري . التدفق مشتت وغير ثابت . إن المساحة خاصة لأرتال المشاة أكثر منه من تيارات حركة المشاة

تحديد العرض الفعال لممر المشاة

$$W_E = W_T - W_o \qquad (18\text{-}1)$$

where

W_E = effective walkway width (m),
W_T = total walkway width (m), and
W_o = sum of widths and shy distances from obstructions on the walkway (m).

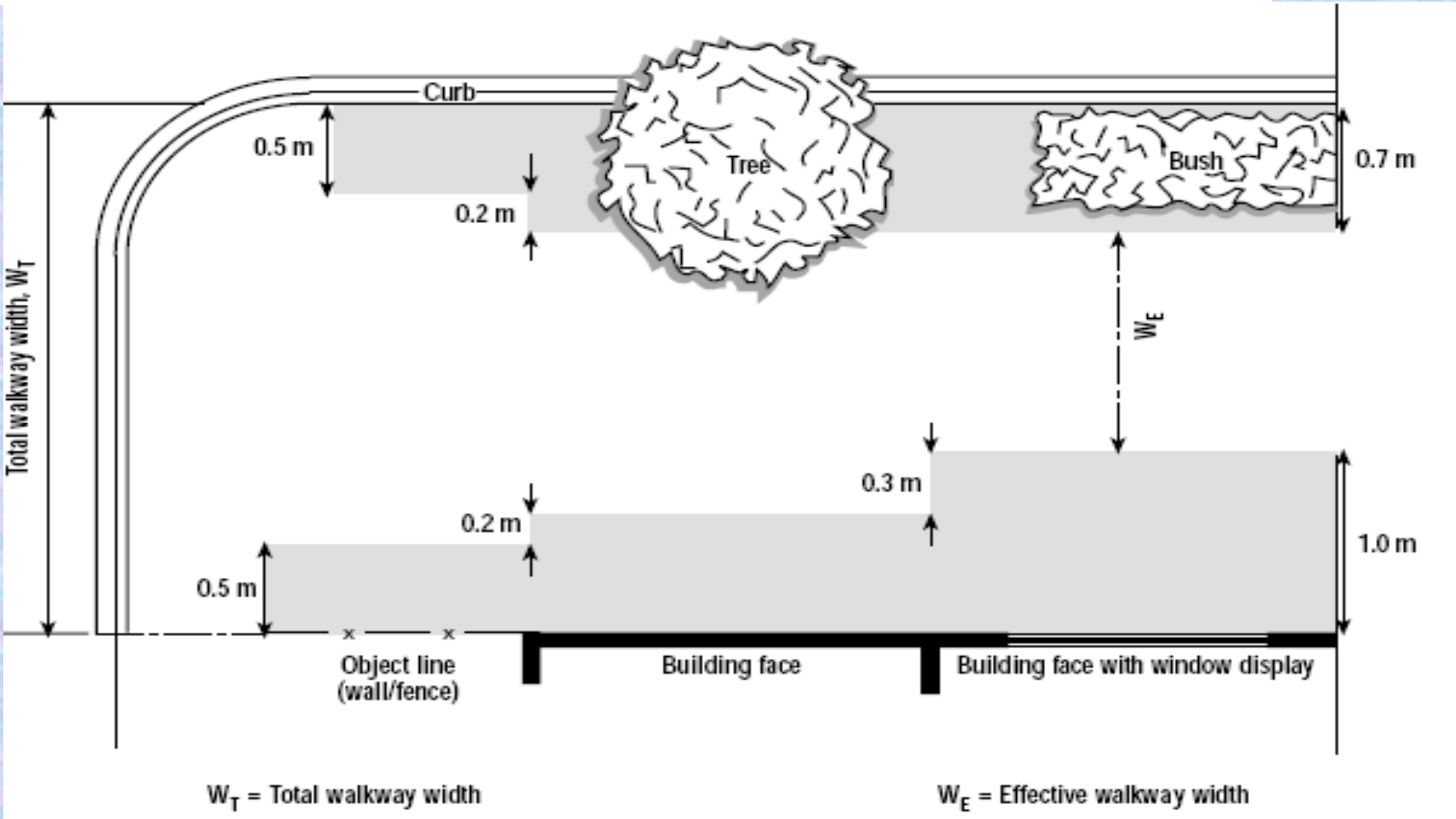


EXHIBIT 18-2. PREEMPTION OF WALKWAY WIDTH[a]

Obstacle	Approx. Width Preempted (m)
Street Furniture	
Light pole	0.8–1.1
Traffic signal poles and boxes	0.9–1.2
Fire alarm boxes	0.8–1.1
Fire hydrants	0.8–0.9
Traffic signs	0.6–0.8
Parking meters	0.6
Mail boxes (0.5 m x 0.5 m)	1.0–1.1
Telephone booths (0.8 m x 0.8 m)	1.2
Waste baskets	0.9
Benches	1.5
Public Underground Access	
Subway stairs	1.7–2.1
Subway ventilation gratings (raised)	1.8+
Transformer vault ventilation gratings (raised)	1.5+
Landscaping	
Trees	0.6–1.2
Planter boxes	1.5
Commercial Uses	
Newsstands	1.2–4.0
Vending stands	variable
Advertising displays	variable
Store displays	variable
Sidewalk cafes (two rows of tables)	2.1
Building Protrusions	
Columns	0.8–0.9
Stoops	0.6–1.8
Cellar doors	1.5–2.1
Standpipe connections	0.3
Awning poles	0.8
Truck docks (trucks protruding)	variable
Garage entrance/exit	variable
Driveways	variable

العائق	العرض التقريبي المأخوذ (m)
مكونات الشارع	
عمود الإنارة	0.8 – 1.1
أعمدة الإشارات المرورية وصناديقها	0.9 – 1.2
صناديق التنبيه للحريق	0.8 – 1.1
حنيفات الحريق	0.8 – 0.9
الإشارات المرورية	0.6 – 0.8
عدادات مواقف السيارات	0.6
صناديق البريد (0.8m * 0.5m)	1 – 1.1
أكشاك الهاتف (0.8m * 0.8m)	1.2
سلال المهملات	0.9
مقاعد	1.5
المنافذ العامة تحت الأرض	
درجات النفق	1.7 – 2.1
شبكات تهوية النفق (المرتفعة)	1.8 +
شبكات تهوية المحولات (المرتفعة)	1.5 +

المناظر الطبيعية في الشارع	
أشجار	0.6 – 1.2
أحواض نباتية	1.5
الاستعمالات التجارية	
أكشاك الصحف	1.2 – 4
أكشاك البيع	متغير
إعلانات العروض	متغير
عروض متجر	متغير
مقاهي رصيف (صفين من الطاولات)	2.1
بروزات من البناء	
أعمدة	0.8 – 0.9
رواق	0.6 – 1.8
أبواب قبو	1.5 – 2.1
وصلات مواسير	0.3
مظلة أعمدة	0.8
أماكن وقوف الشاحنات	متغير
مرآب للدخول والخروج	متغير
طريق	متغير

تحديد مستوى الخدمة

$$v_p = \frac{v_{15}}{15 * W_E} \qquad (18\text{-}2)$$

where

v_p = pedestrian unit flow rate (p/min/m),
v_{15} = peak 15-min flow rate (p/15-min), and
W_E = effective walkway width (m).

EXHIBIT 18-3. AVERAGE FLOW LOS CRITERIA FOR WALKWAYS AND SIDEWALKS

LOS	Space (m^2/p)	Flow Rate (p/min/m)	Speed (m/s)	v/c Ratio
A	> 5.6	≤ 16	> 1.30	≤ 0.21
B	> 3.7–5.6	> 16–23	> 1.27–1.30	> 0.21–0.31
C	> 2.2–3.7	> 23–33	> 1.22–1.27	> 0.31–0.44
D	> 1.4–2.2	> 33–49	> 1.14–1.22	> 0.44–0.65
E	> 0.75–1.4	> 49–75	> 0.75–1.14	> 0.65–1.0
F	≤ 0.75	variable	≤ 0.75	variable

تطبيـــــق

- لدينا ممر للمشاة عرضه ٤.٣ م يحده من جهة الشارع حجر الرصيف ومن الاتجاه الآخر، محلات تجارية لها واجهات عرض ، يطلب تحديد مستوى حرية الحركة إذا علم أن معدل غزارة المشاة خلال ١٥ د هو ١٢٥٠ شخص .
- الحل :

W01 (curb) = 0.5 m

W02 (window shopping) 0.9 m

WE = 4.3- 0.5-0.9 = 2.9 m

Vp =V15 /(15*WE) = 1250 / (15* 2.9) = 28.7 p/min/m

LOS = C

أنواع معابر وممرات المشاة

- Crosswalks . معابر المشاة
- Sidewalks . أرصفة المشاة
- Ramps.رامبات المشاة
- Streets furniture.مكونات الشوارع
- Pushbuttons. الأزرار الخاصة بحركة المشاة
- Curb cuts الشطفات في حجر الرصيف
- wheelchair ramps. الرامبات الخاصة بكراسي المعاقين

Use of Crosswalks

اسخدامات معابر المشاة

- Purpose: الأهداف
  - Control pedestrian movements. ضبط حركة المشاة
  - Promote a connected pedestrian network. إنشاء شبكة متصلة لحركة المشاة
  - Improve visibility of a crossing place. تحسين الرؤية عند التقاطعات
- Design Issues: متطلبات التصميم
  - Location. مسطح الموقع
  - Marking types. شكل التخطيط الأفقي المعتمد
  - Lighting. الإضاءة
  - Maintenance. الصيانة
- Improved : تحسينات
  - High-visibility markings and signing. الإشارات الأرضية المضيئة
  - Curb extensions. زيادة عرض الرصيف عند أطرافه
  - Median refuge islands. استخدام الجزر المنصفة
  - Ped-activated flashing warning lights الاشارات الضوئية الخاصة بالمشاة
  - Traffic calming near crossings. استخدام مخفضات السرعة عند المعابر

Crosswalks Width and Slope

عرض وميل معابر المشاة

- يجب أن لا يقل عرض معابر المشاة عن 180 سم .
- يجب أن لا يزيد الميل العرضي عن 2% .






LOOK

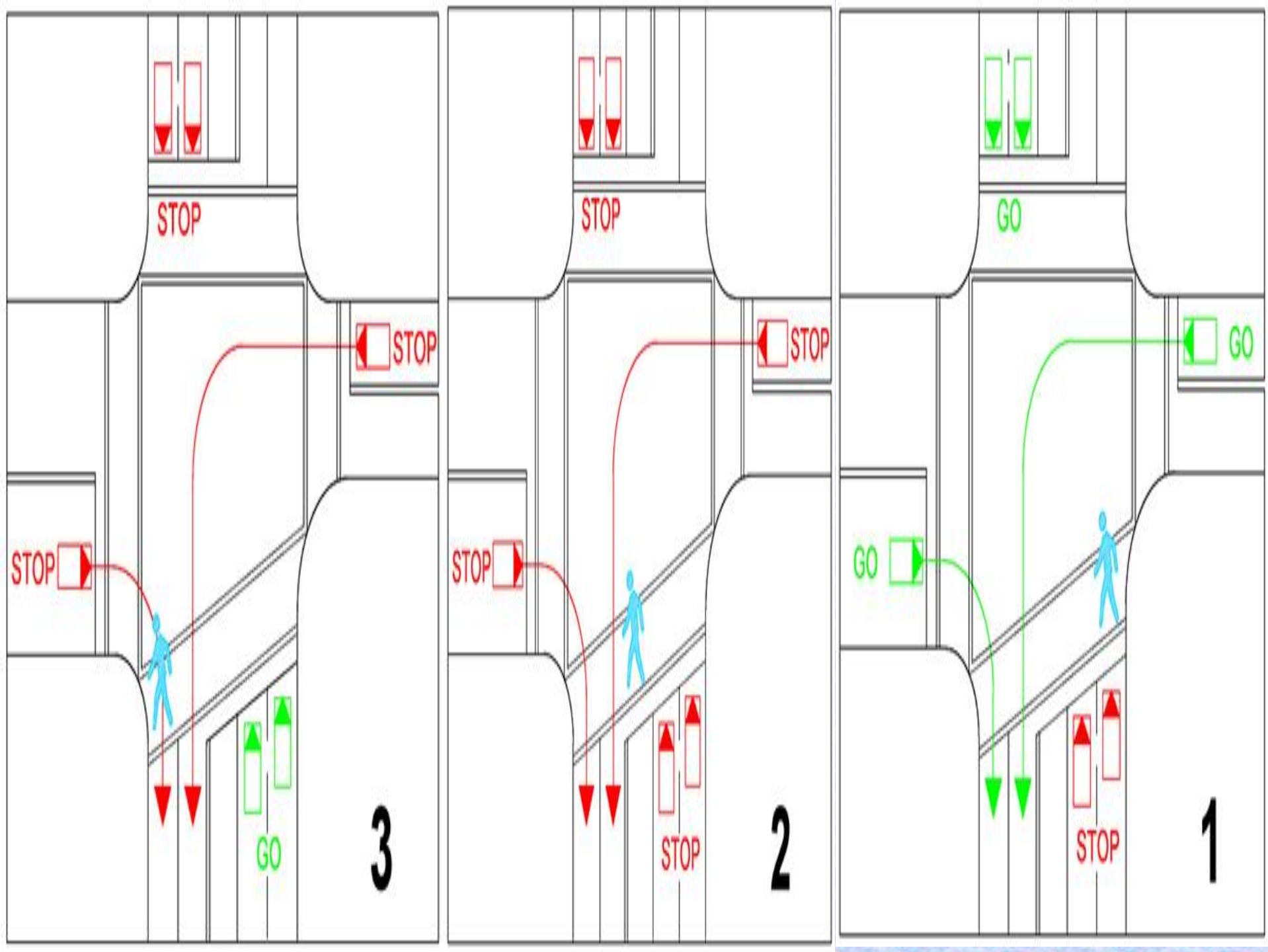




In-Roadway Warning Lights

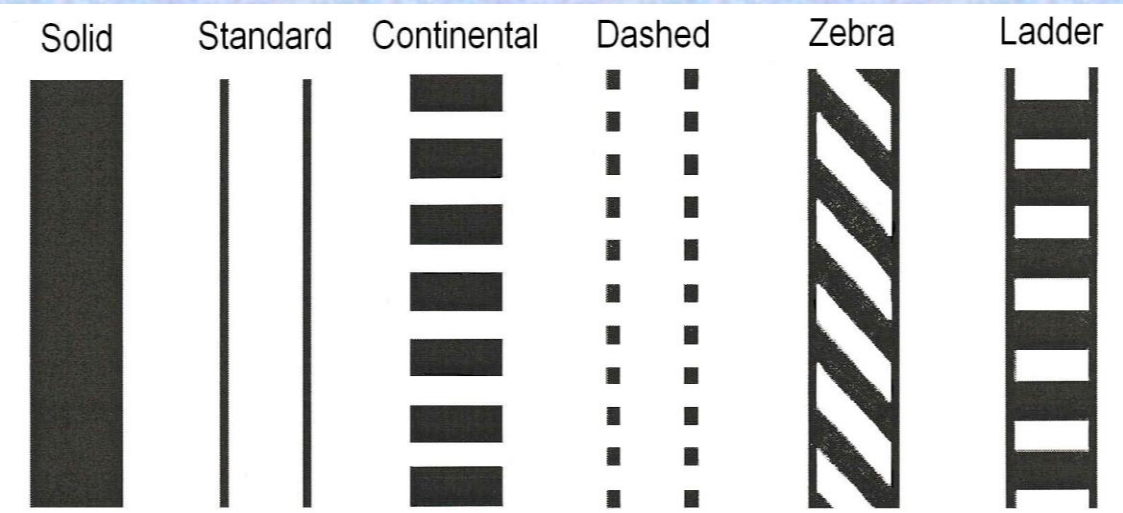





STOP
STOP
STOP
GO
3
STOP
STOP
STOP
STOP
2
GO
GO
GO
STOP
1

Common Crosswalk Types

Solid	Standard	Continental	Dashed	Zebra	Ladder
الشكل المصمت	الشكل القياسي	الشكل الأوربي	منقط	مخطط	شكل السلم



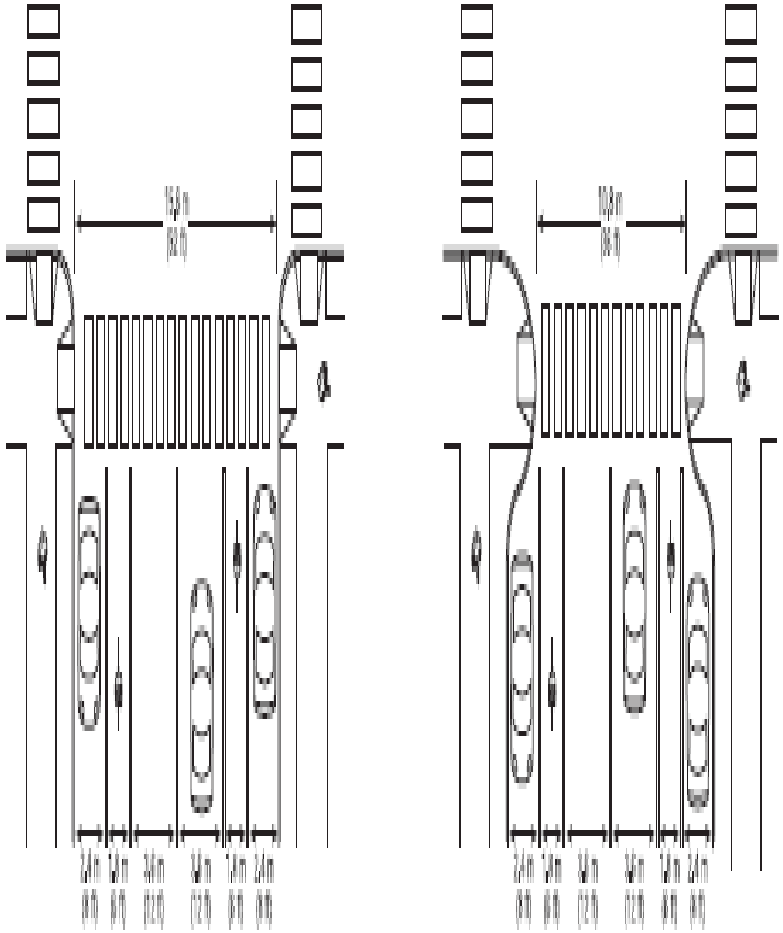


Figure 3-50.
Curb Extensions.
Curb extensions reduce crossing distance.

The figure below illustrates the unique design features of four different crosswalk patterns.

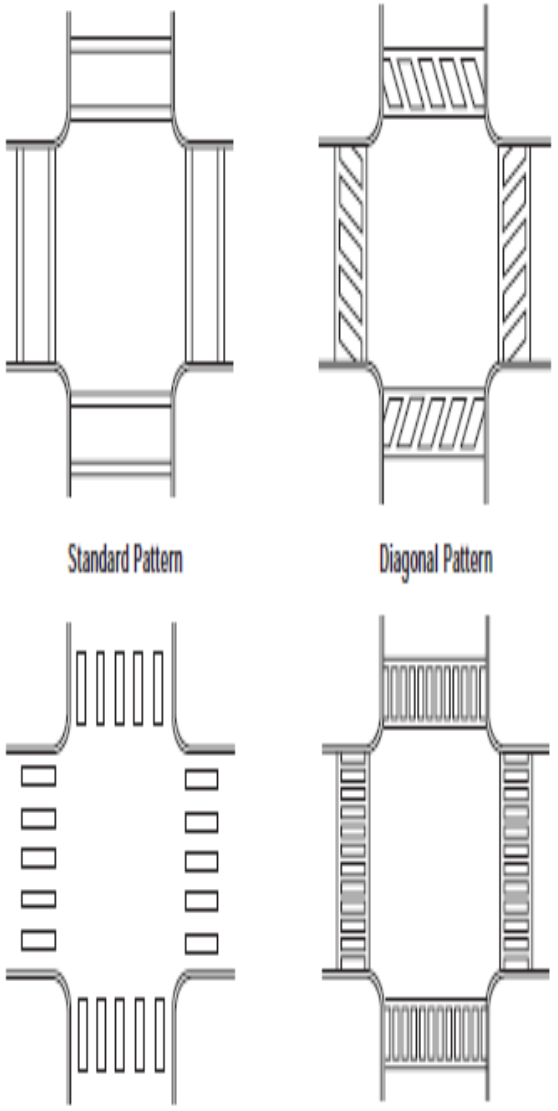


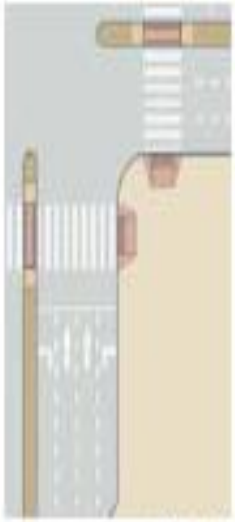
Figure 3-34.
Types of Marked Crosswalk Patterns.



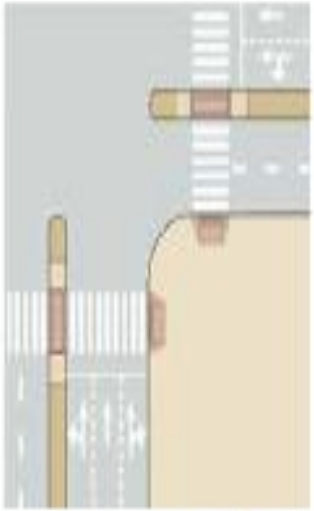
Textured crosswalks provide drivers with visual and audible clues that they are in a pedestrian environment.



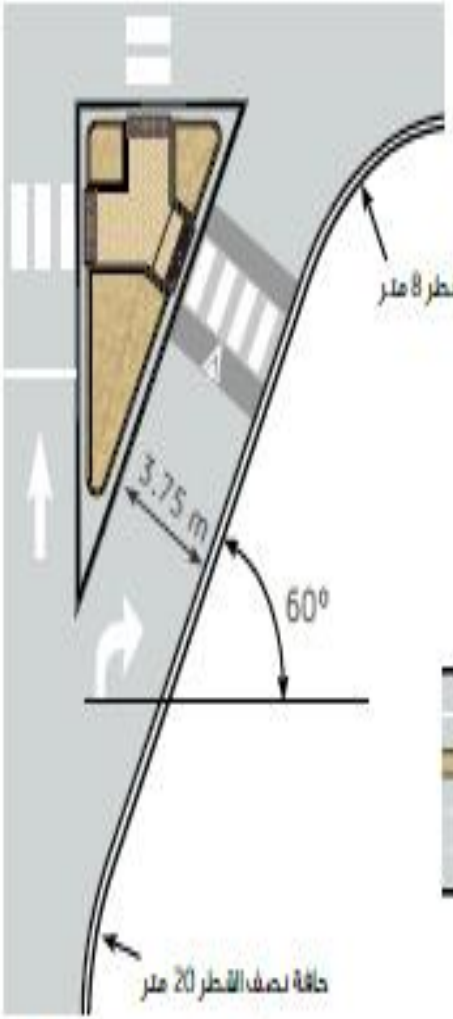
Figure 3-35.
Colored and Textured Crosswalk Design Treatments.



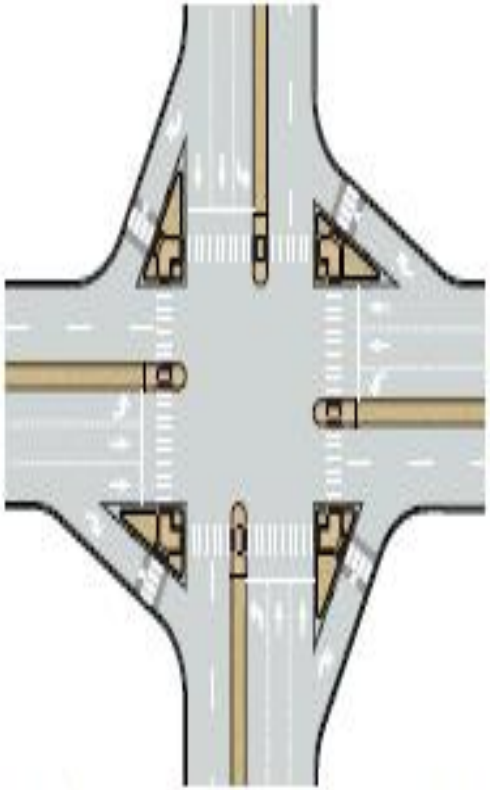
الخيار الثاني



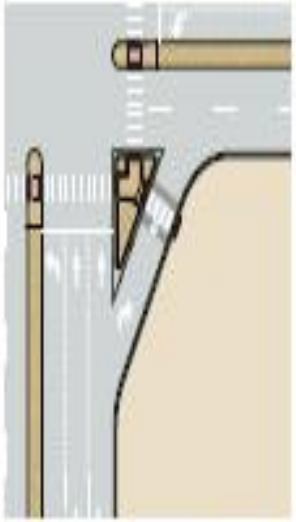
الخيار الأول



أبعاد الحارة الجانبية للدوران لليمين



تطبيق الحارة الجانبية للدوران لليمين في مفترق طرق كامل الحركة



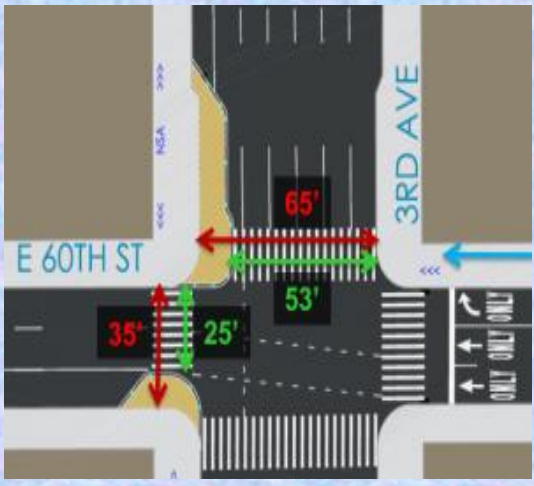
الخيار الثالث

Use of Curb Extensions

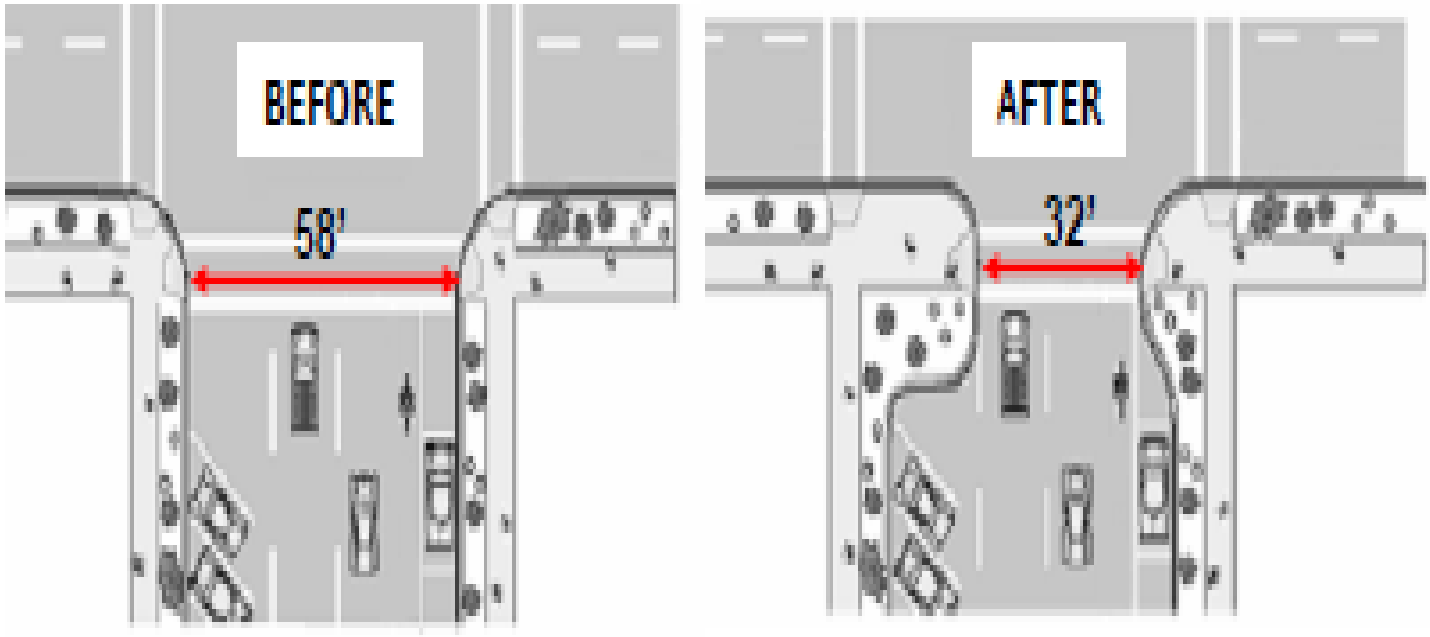
استعمال أسلوب التوسع في الرصيف

- Purpose: الهدف
  - Shorten pedestrian crossing distance. تقصير مسافة العبور للمشاة
  - Shorten pedestrian signal phase.تقصير زمن طور المشاة في الإشارة الضوئية
  - Allow pedestrians to see the traffic better.تسمح للمشاة برؤية افضل لحركة المرور
  - Allow traffic to see the pedestrians.وتسمح لحركة المرور برؤية المشاة
- Design issues: متطلبات التصميم
  - Corner radius length. طول نصف قطر الزاوية
  - How far to extend into the street?

    ما هو مدى التوسع نحو الشارع



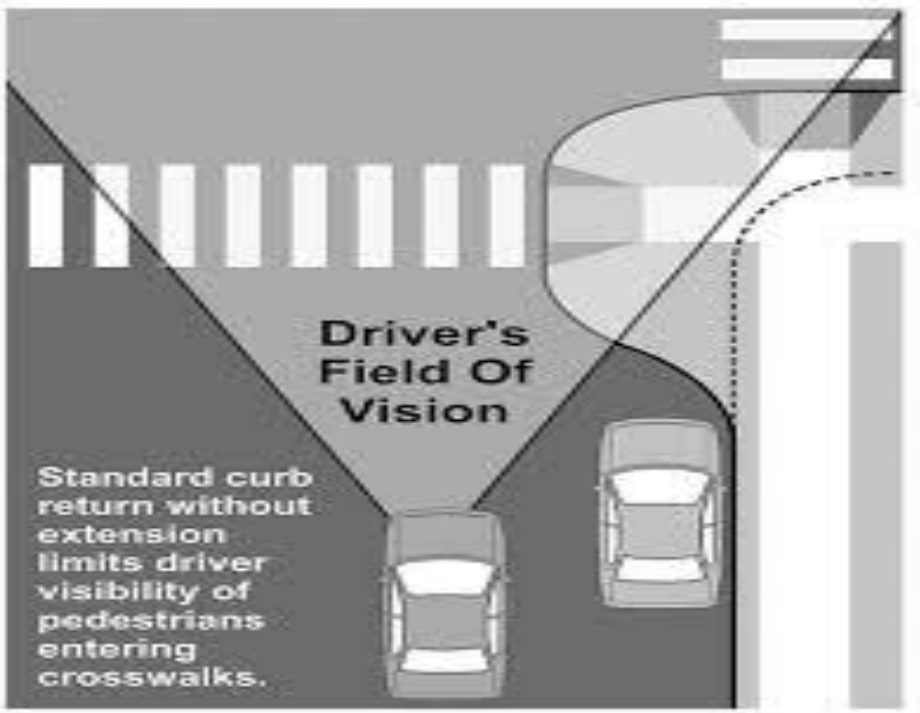
Minimize crossing distance.



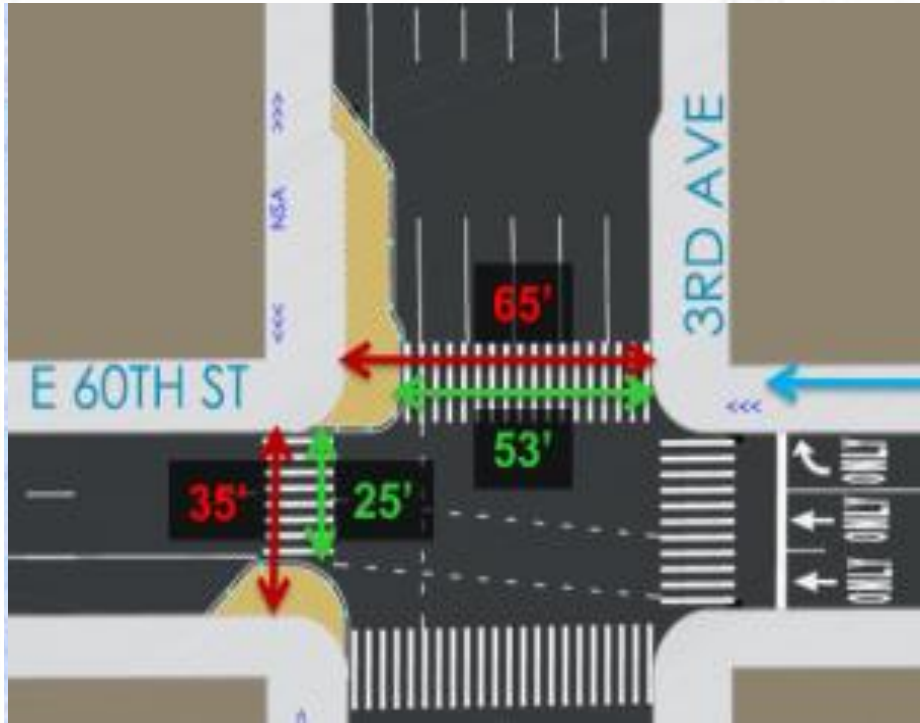
- Minimizing the crossing distance at intersections can improve pedestrian safety by reducing crossing time, improving visibility for motorists as well as pedestrians, and enhancing a driver's awareness of the crosswalk.

إن إنقـــــاص المســـافة عنـــد التقـاطع يمكـن أن يزيـــد مـــن ســـلامة المشـــاة بإنقـاص زمـــن العبـــــــور ، ويحسـن الرؤيـة بالنسـبة للمشـاة وســـــــائقي الســـــــيارات ويعـــزز مـــن انتباههم .




Driver's
Field Of
Vision
Standard curb
return without
extension
limits driver
visibility of
pedestrians
entering
crosswalks.




E 60TH ST
3RD AVE
65'
53'
35'
25'

Use of Pedestrian Refuge Islands

استخدام جزر المشاة المتوسطة

- Purpose:الهدف
  - Provide a safe resting/waiting area for pedestrians. إيجاد منطقة انتظار وراحة أمنتين للمشاة.
  - Allow pedestrians to cross only one direction of traffic at a time. يسمح للمشاة بعبور الشارع ومراقبة حركة المشاة باتجاه واحد في كل مرحلة
- Design issues: متطلبات التصميم
  - Accessible path through island. المسار المؤدي للجزيرة
  - Minimum dimensions—1.8 meters (m) long by 3.7 m wide.
  - Highly visible approach nose. رؤية واضحة عند مقدمة الذراع
  - Guide strips for the visually impaired.



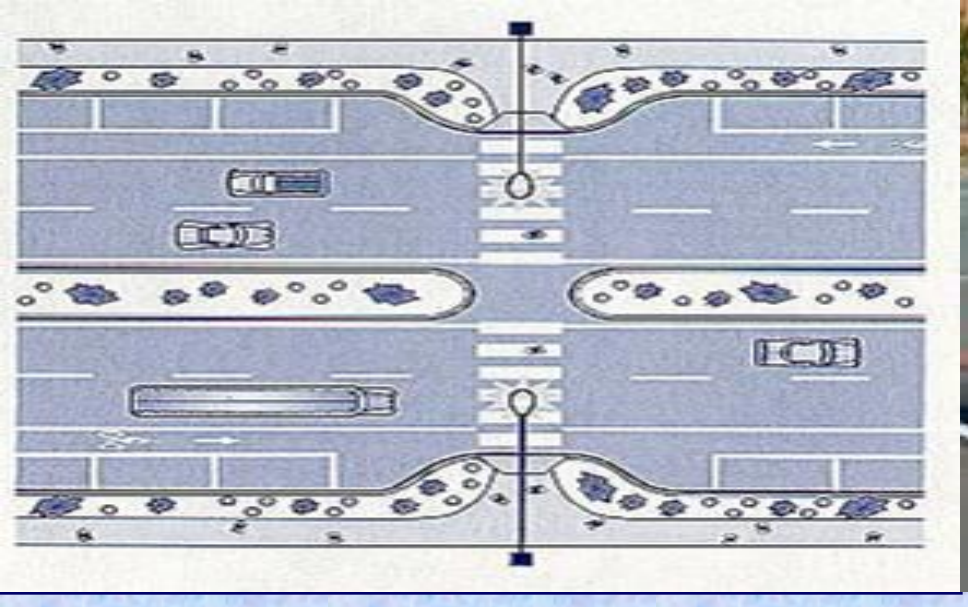














Median Refuge Island and Curb Extension and Traffic Calming

جزر الأمان المتوسطة والتوسع في عرض الأرصفة واستخدام وسائل التهدئة المرورية اساليب في زيادة الأمان بالنسبة للمشاة

- Curb extensions to reduce crossing distance.
- Width:
  - 2.4 m (8 ft) desirable.
  - 0.6 m (2 ft) minimum.
- Ramps may be needed.
- Drainage.

Sidewalk Width
عرض ممرات المشاة



Minimum	Desired
1.2 meters (m) (4 feet (ft))	1.5+ m (5 ft) (depending on volume)

Source: PBIC, www.pedbikeimages.org

Sidewalk Slope
ميل ممرات المشاة

- يجب أن لا يقل العرض الصافي عن 150-90 سم.
- يجب أن لا يزيد التدرج في الميل في ممرات المشاة عن 5% ويمكن الوصول إلى ميل 8% عند الرامبات .
- ويجب أن لا يزيد الميل العرضي عن 2% بالنسبة لممرات المشاة .



Sidewalks ممرات المشاة











League of American Bicyclists


4’ sidewalk, 3’
grass utility strip
League of American Bicyclists


Two adults can walk side-by-side
5’ sidewalk,
2’ grass utility strip
League of American Bicyclists

Sidewalk Width/Design – Brick utility strip





4’ sidewalk, 3’ brick utility strip

League of American Bicyclists

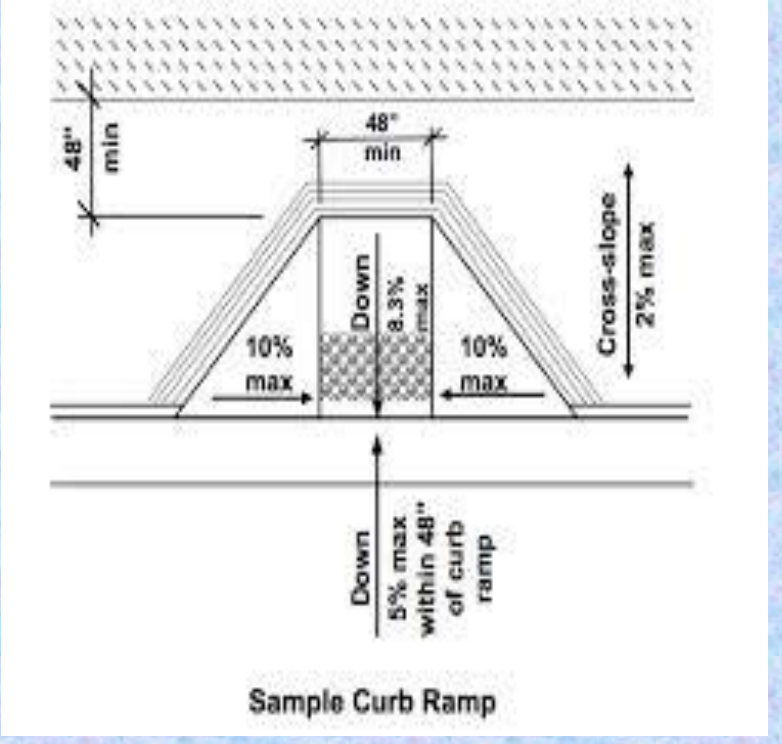
Use of Curb Ramps

استخدام الرامبات المجاورة لحجر الرصيف

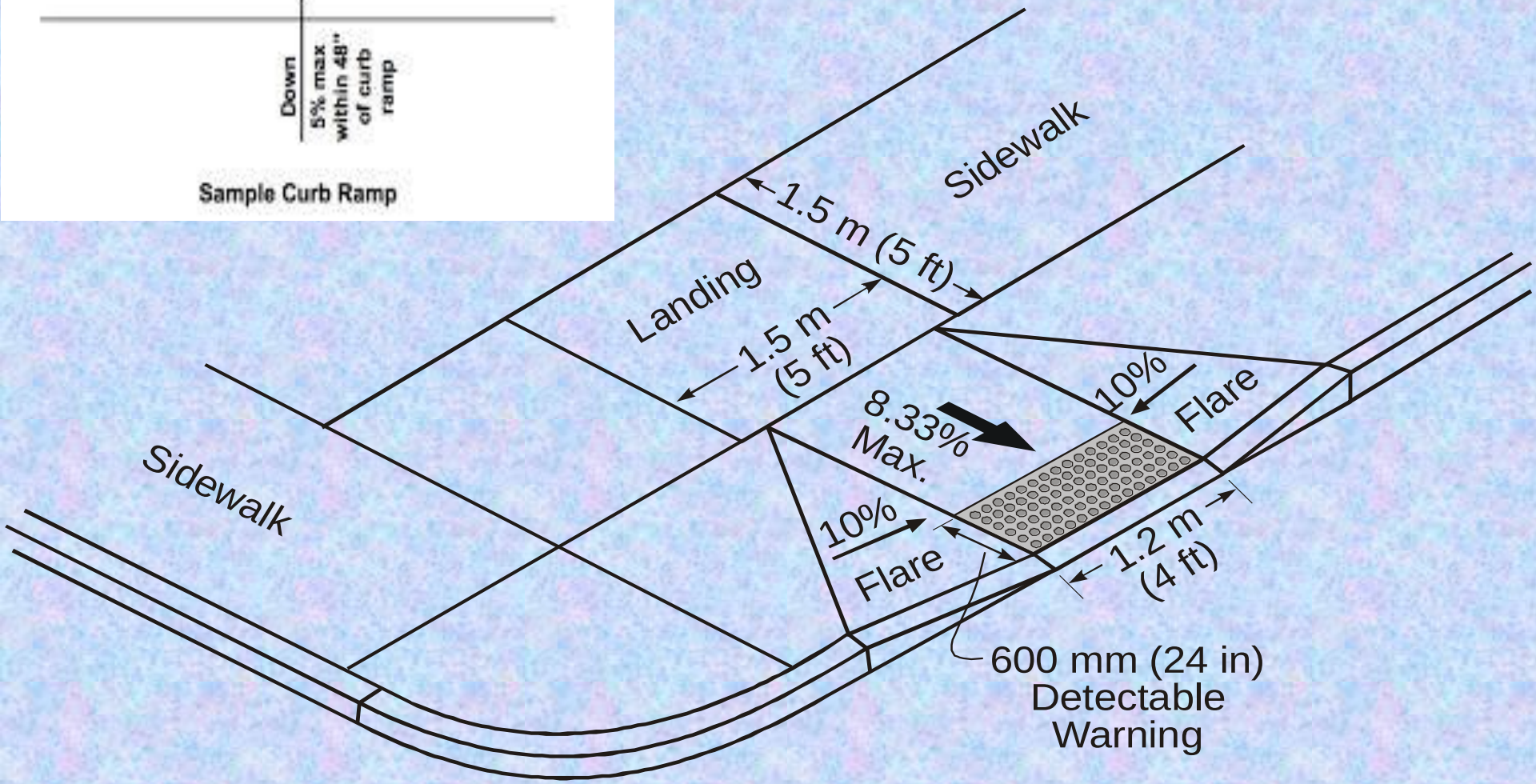
- Purpose: الهدف
  - Provide access for wheelchair users, strollers المتجولين, luggage, handcarts إيجاد مكان دخول لمستخدمي عربات الأطفال ومن يجر أمتعة أو الباعة المتجولين...الخ
    العربات التي تدفع باليد, etc.
- Design issues: متطلبات التصميم
  - Location. مخطط الموقع
  - Slopes. مقدار الميل
  - Flat landing area. مقدار ميل المنطقة
  - Obstructions in or near the ramp.
    العوائق عند أو قرب الرامب



Curb Ramp Slopes

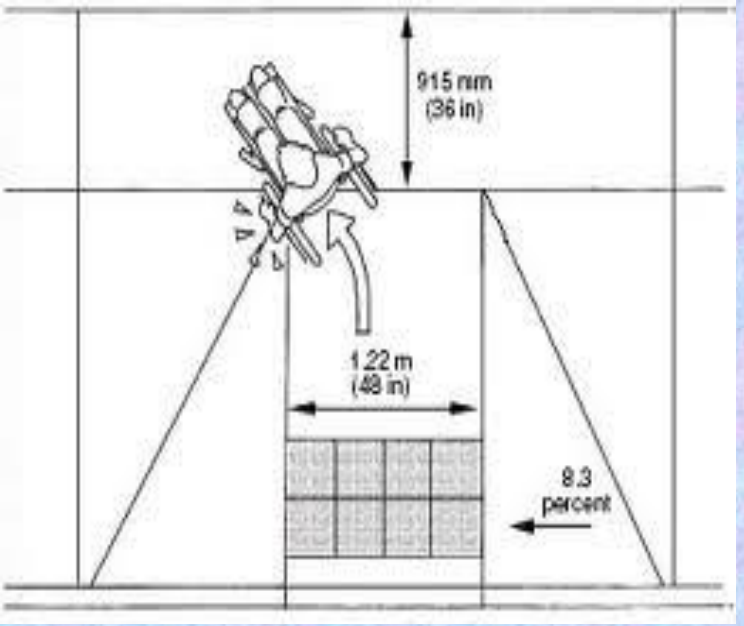


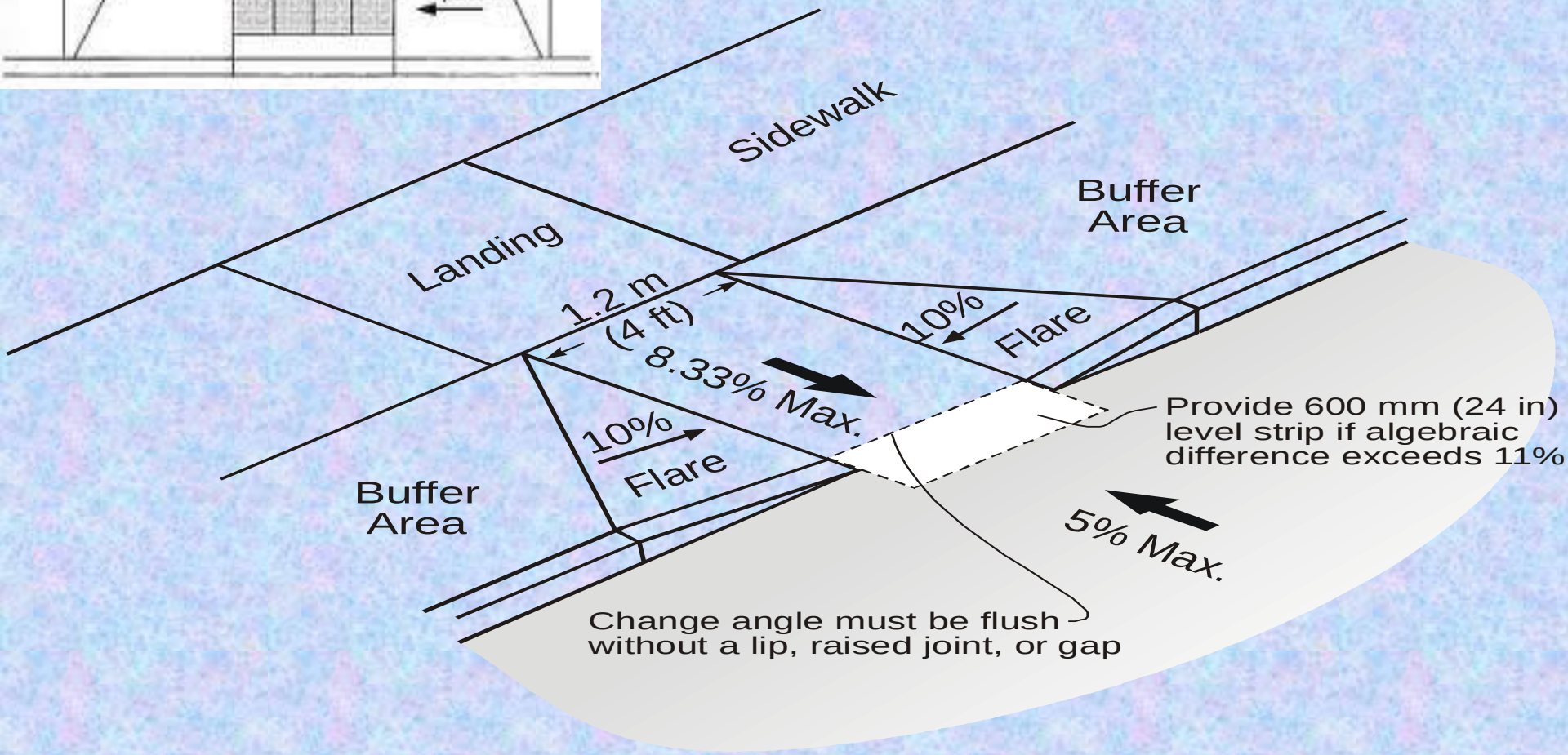
Sample Curb Ramp



Slope and Counter Slope

الميل والميل المعاكس







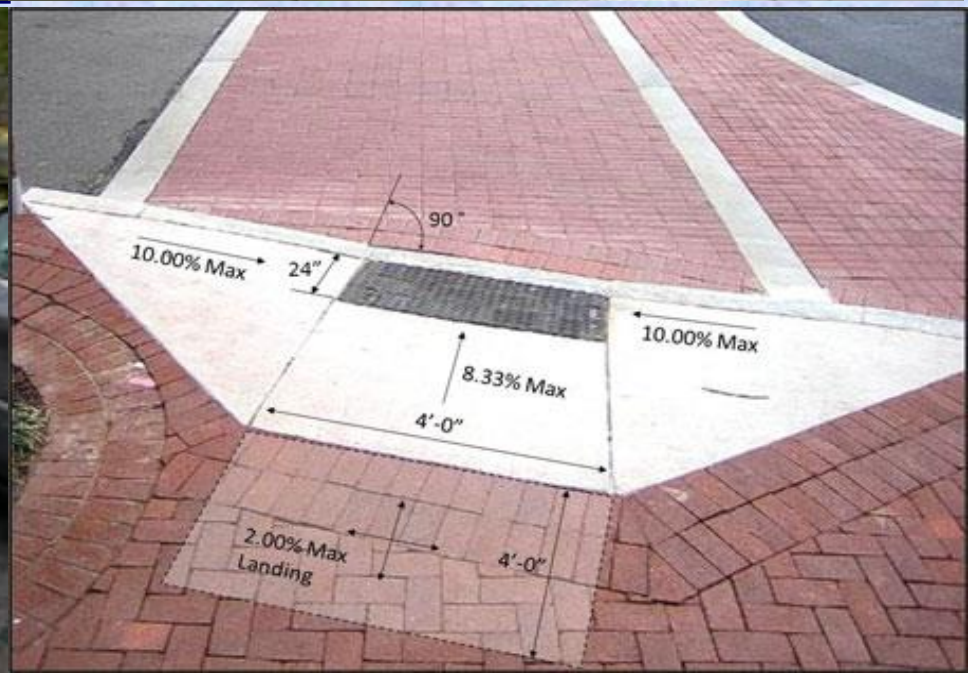

KERB RAMP










90°
10.00% Max
24"
10.00% Max
8.33% Max
4'-0"
2.00% Max
Landing
4'-0"

Use of Signal Timing and pedestrian Pushbuttons

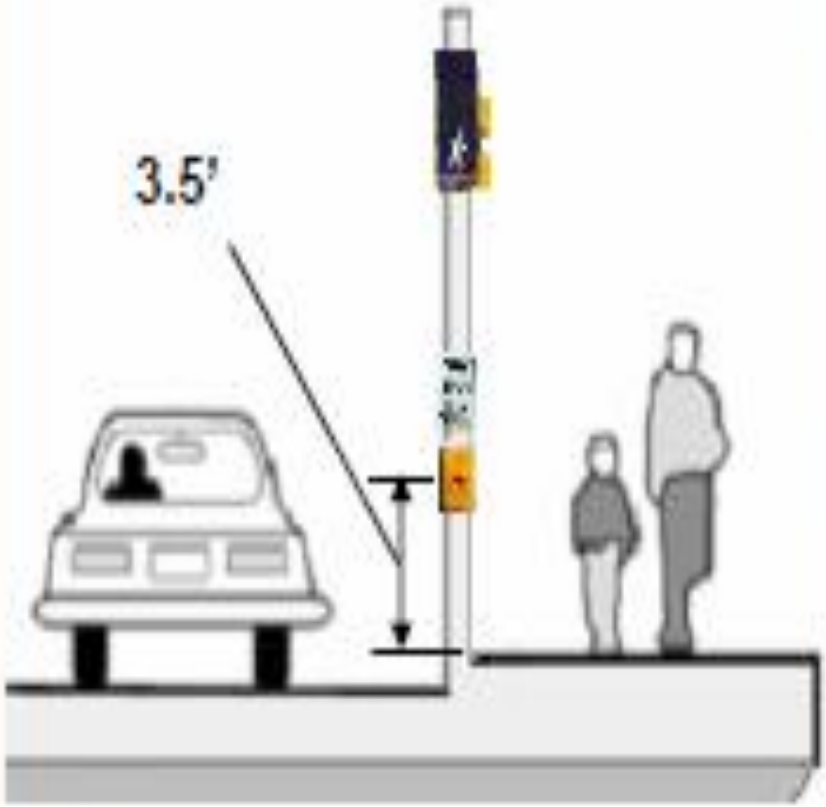
استعمال مؤقت الاشارة الضوئية والأزرار الخاصة بالمشاة

- Purpose:
  - Stop vehicular traffic and provide pedestrian crossing phase.

    إيقاف حركة المركبات وإعطاء طور للمشاة للعبور
- Design issues:
  - Location (near ramps, in medians, etc.). مخطط الموقع
  - WALK/DON’T WALK signal phase timing.

    زمن خاص في الإشارة الضوئية (توقف - تابع سيرك)

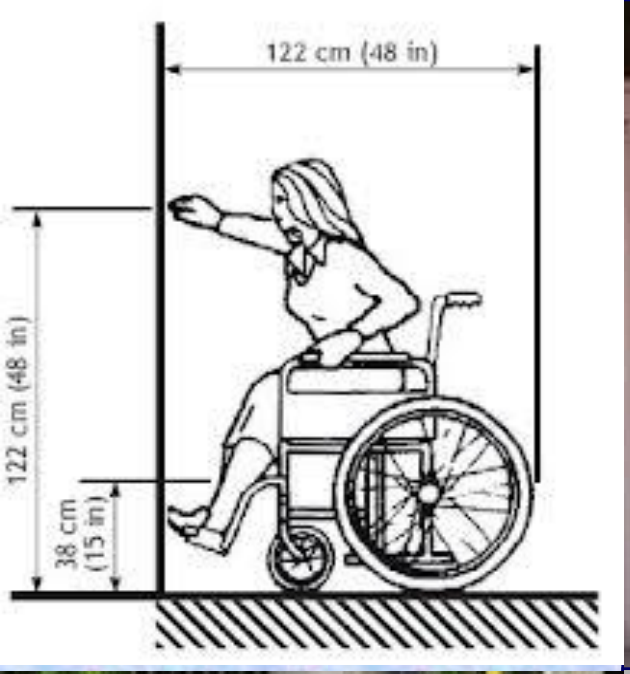
Pushbuttons are provided and accessible (recommended height of 3.5'). Large pushbuttons used.







- Pushbuttons shall be provided at an intersection with an actuated pedestrian phase.













Source: PBIC, www.pedbikeimages.org



STEADY

START CROSSING

WATCH FOR
TURNING CARS

FLASHING

DON'T START

FINISH CROSSING
IF IN CROSSWALK

STEADY

DON'T CROSS

WAIT ON CURB

TO CROSS

PUSH BUTTON

Pedestrian Signals

الاشارات الضوئية الخاصة بالمشاة

- ✓ الاشارة الضوئية الخاصة بالمشاة يجب أن تحقق أفضل الشروط المناسبة لعبور المشاة عند التقاطعات.
- ✓ هنالك نماذج مختلفة للإشارات الضوئية الخاصة بالمشاة ، منها ما يظهر يد تشير بالسماح / أو المنع ، ومنها يظهر رسالة مكتوبة Walk / Don't Walk ، ومنها ما هو مؤقت تنازلي للزمن الباقي والمسموح لعبور المشاة.


WATCH
THIS
SIGNAL




32


WALK
WITH
CARE




DONT
WALK
WALK


DONT
WALK
WALK


NO
TURN
ON RED


NO
RIGHT
TURN
ON RED
WHEN
SCHOOL
CHILDREN
IN
CROSSWALK

ts

Pedestrian Countdown Signals

الاشارة الضوئية ذات العداد التنازلي الخاصة بالمشاة







League of American Bicyclists

Pedestrian Signs

الشواخص المرورية الخاصة بالمشاة

- خصص الدليل MUTCD (**Manual on Uniform Traffic Control Devices**) الخاص بالشواخص المرورية من خلال اصداراته المتتالية أجزاء تعنى بكل ما يتعلق بحركة المشاة ضمن تيار المرور ....عند التقاطعات ...عند المدارس ...في الأماكن المخصصة فقط لمرور المشاة ...الخ.





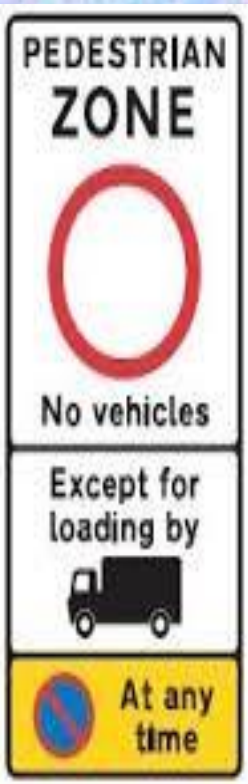








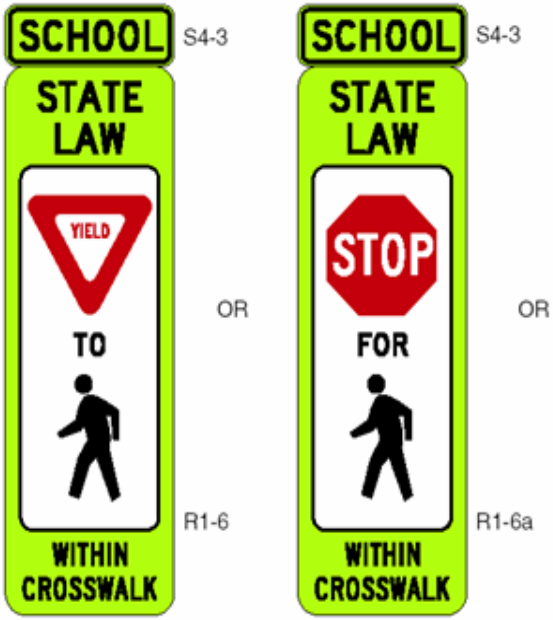

PEDESTRIAN
ZONE
No vehicles
Except for
access
At any
time


PEDESTRIAN
ZONE
No vehicles
Except for
loading by
At any
time


STATE
LAW
YIELD
TO
WITHIN
CROSSWALK
STATE
LAW
TO

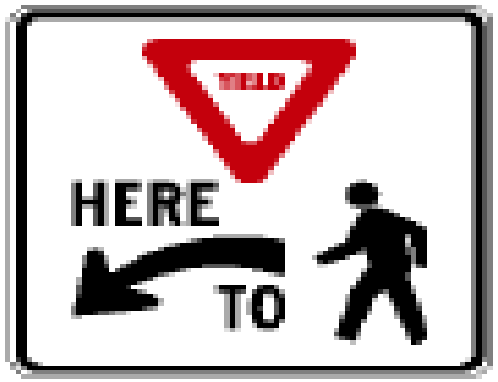



shutterstock
www.shutterstock.com · 1873145


SCHOOL
S4-3
STATE
LAW
YIELD
TO
WITHIN
CROSSWALK
R1-6
OR
SCHOOL
S4-3
STATE
LAW
STOP
FOR
WITHIN
CROSSWALK
R1-6a
OR


CAUTION
CHILDREN

In-street signing



R1-5



R1-5a



League of American Bicyclists

Not for every location . . .







League of American Bicyclists

Pedestrians with Different Needs

- Children. الأطفال
- Seniors. الشيوخ
- The mobility-impaired.
  الغير قادرين على الحركة

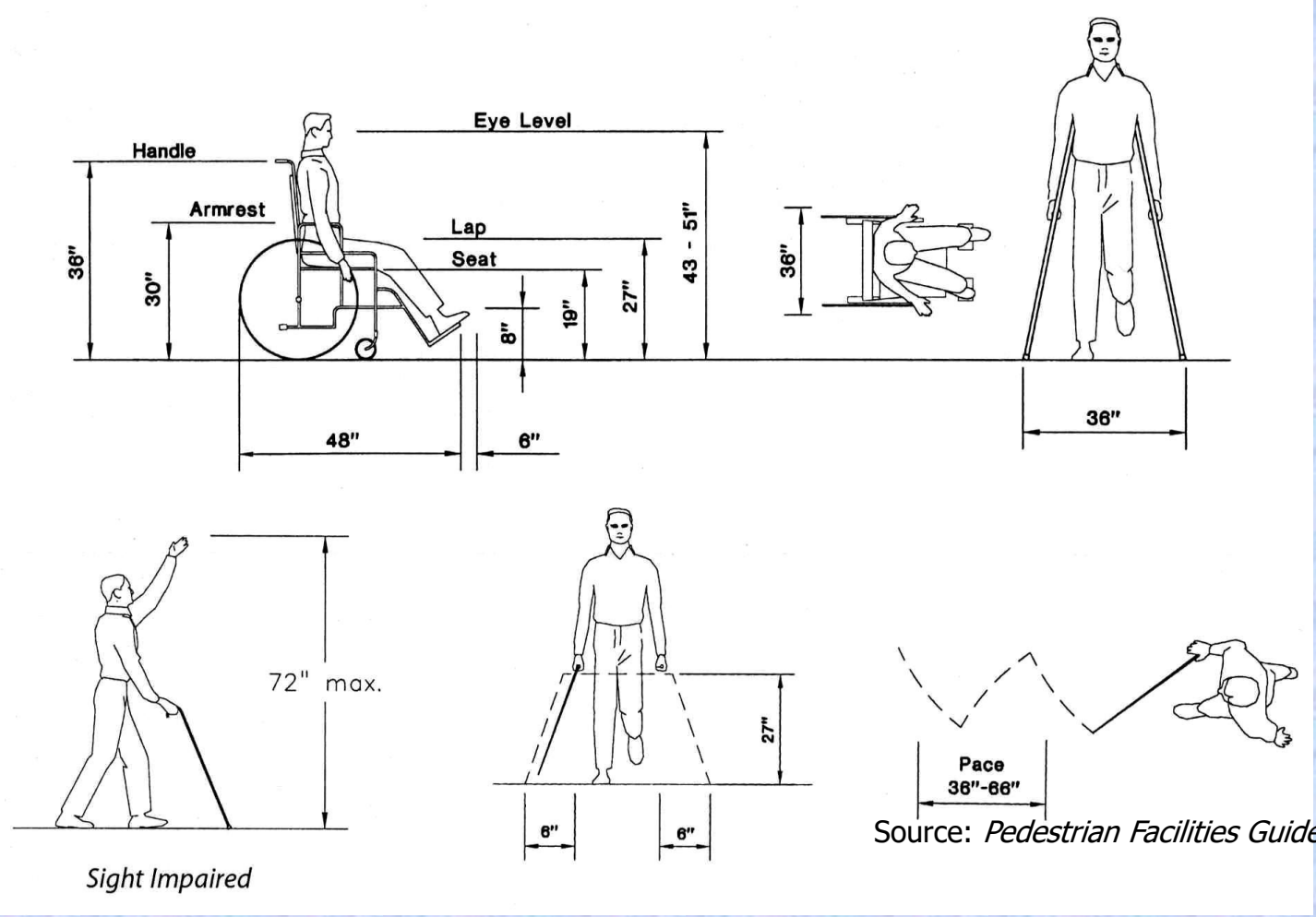






Spatial Needs

الاحتياجات المكانية

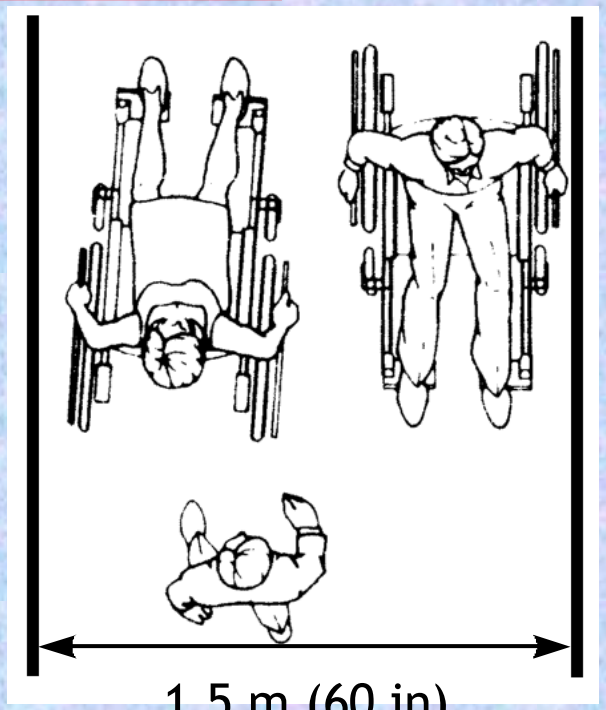


Source: *Pedestrian Facilities Guidebook*

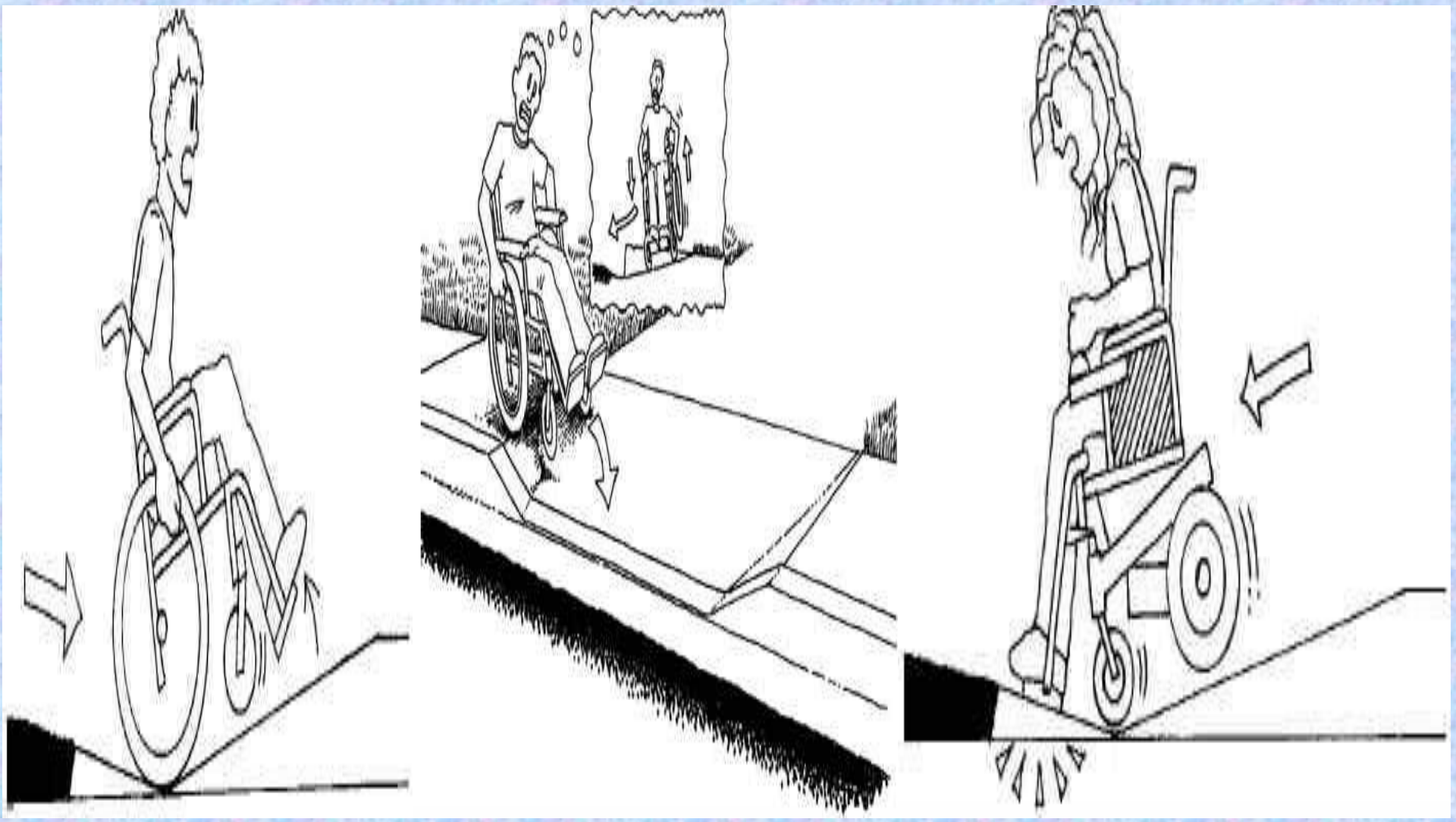
Spatial Needs

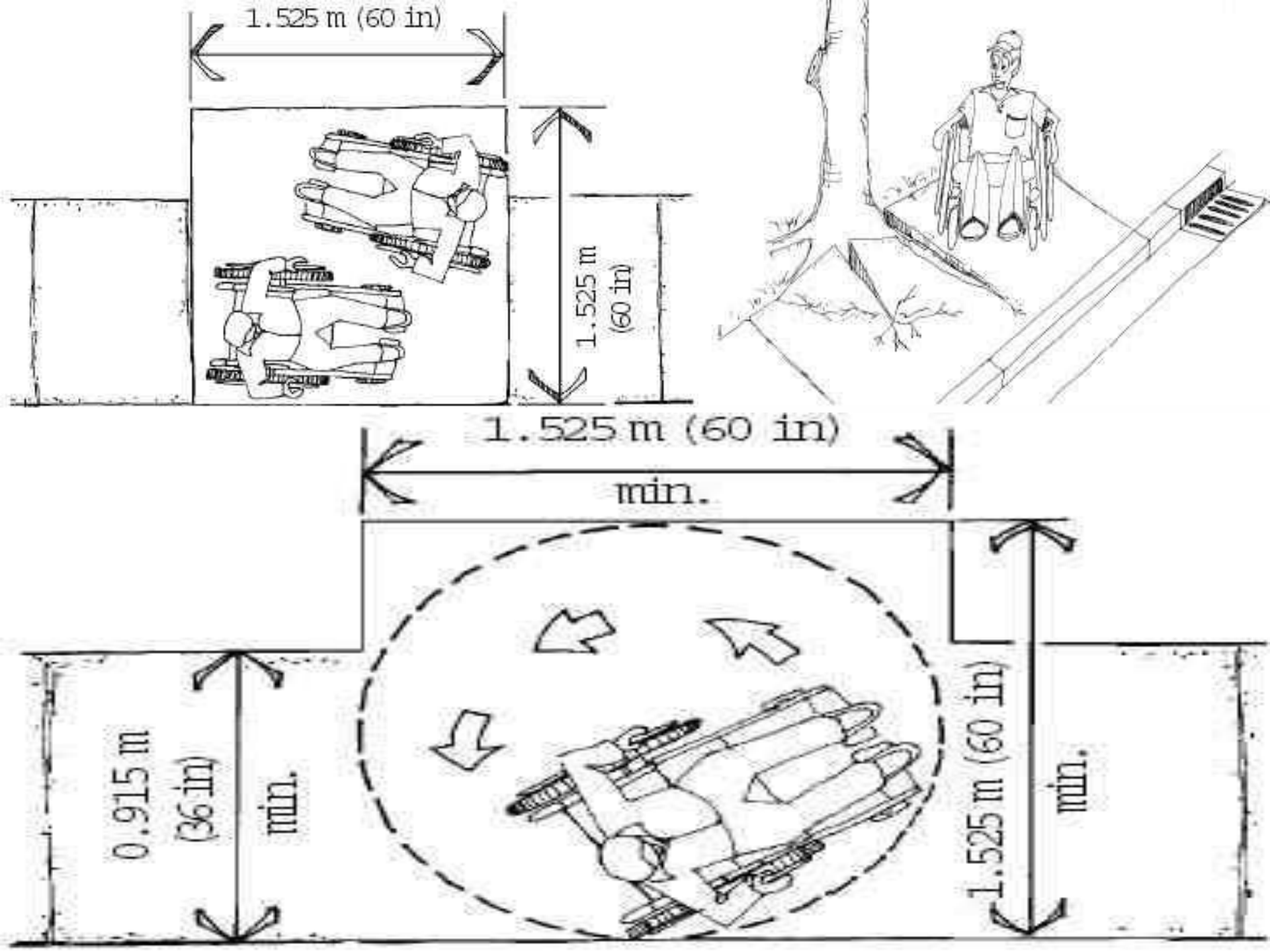
الحيز المكاني المطلوب

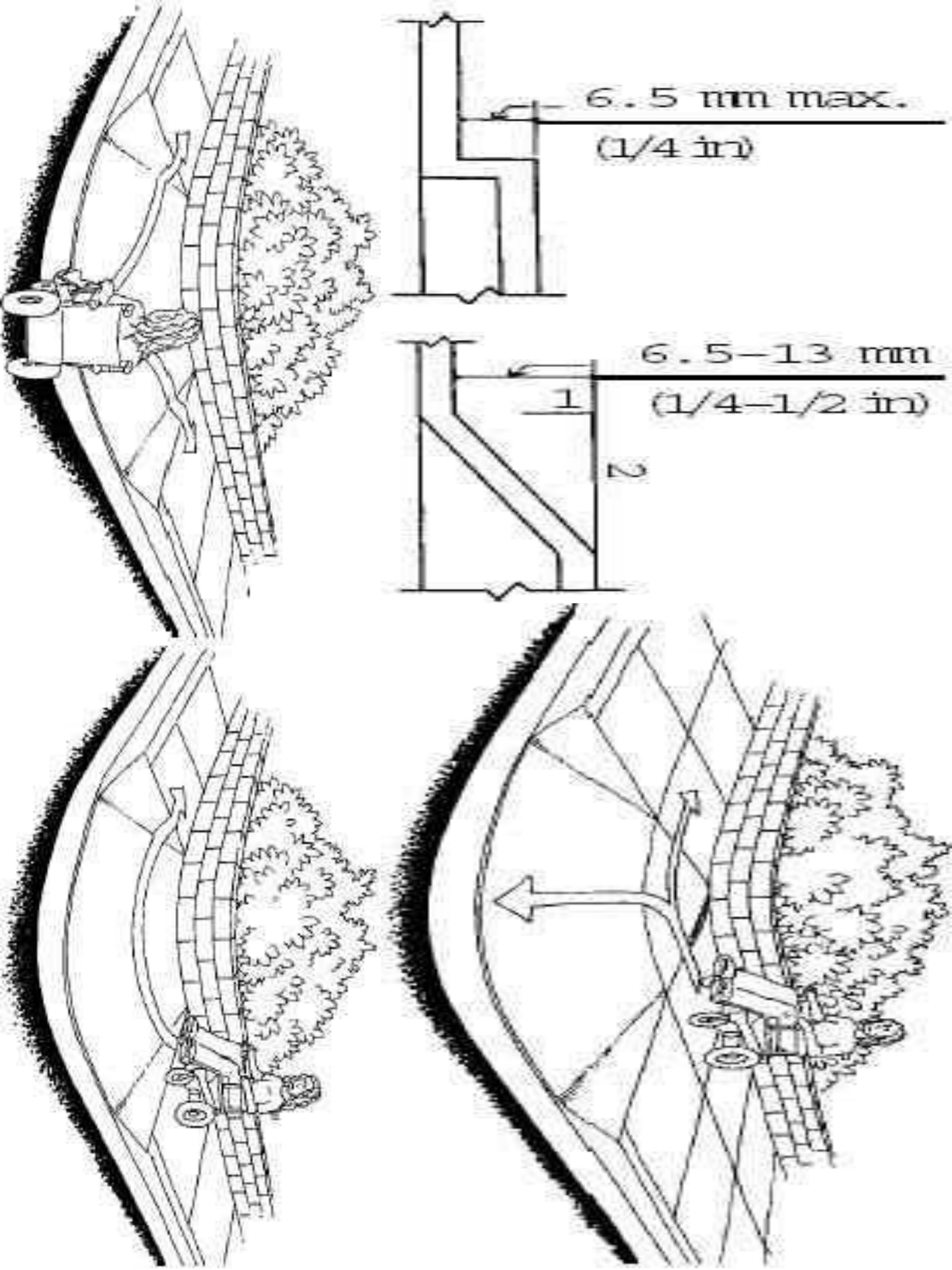




Source*: ADAAG*, http://www.access-board.gov/adaag/html/adaag.htm




1.525 m (60 in)
1.525 m (60 in)
1.525 m (60 in) min.
0.915 m (36 in) min.
1.525 m (60 in) min.


6.5 mm max.
(1/4 in)
6.5–13 mm
(1/4–1/2 in)
1
2



من منا لا يتمنى أن يمشي على أرصفة كهذا الرصيف في مدينة جميلة كتلك المدينة ....فلنتعلم جميعا كيف نبني الجمال في بلادنا