



## ١- أنواع مواقف السيارات

### ١-١ مواقف بجوار الأرصفة بالشوارع

بصفة عامة فإنه يمكن تقسيم المواقف بجوار الأرصفة إلى نوعين. أما النوع الأول فهو المواقف المتوازية والتي تقف السيارة بها موازية للرصيف. وأما النوع الثاني فهو المواقف المائلة والتي تقف السيارة بها مائلة على الرصيف بزاوية ما.

### ٢-١ مواقف سطحية (ساحات انتظار)

وهي عبارة عن ساحات معدة خصيصاً كمواقف انتظار للسيارات. وغالباً ما ترتبط بالمناطق والمراكز التجارية. والمناطق ذات الكثافة العالية والمستشفيات والمطارات ومحطات القطارات والمناطق الرياضية... الخ وتتمثل تلك المواقف مساحات كبيرة وربما تكون أكثر من دور.

### ٣-١ مواقف أسفل المياني

وهي المواقف التي تتواجد أسفل المياني سواء كانت بالدور الأرضي أو تحت مستوى الدور الأرضي للمبنى. وتتصل بسطح الأرض عن طريق متحدرات مناسبة للدخول أو الخروج منها. ويتم استخدامها في الكثير من الحالات مثل: المياني السكنية والمراكز التجارية ومياني الخدمات.

### ٤-١ مواقف متعددة الأدوار

وهي تلك المواقف التي تتكون من طوابق متعددة. وغالباً ما تستخدم في المناطق التي لا يتوفر بها مساحات كافية. وغالباً ما تستخدم تلك المواقف في المناطق المركزية بالمدن والمطارات والمراكز التجارية. وغيرها من الاستعمالات التي تتطلب أعداداً كبيرة من مواقف السيارات.

### ٥-١ مواقف ذوي الاحتياجات الخاصة (الموقرين)

وهي تلك المواقف المخصصة لذوي الاحتياجات الخاصة. ويمكن أن يخصص جزء من المواقف المذكورة سابقاً لذوي الاحتياجات الخاصة. ولكنها تتطلب اشتراطات خاصة بها داخل تلك المواقف.

## ٥-٢ العوامل المؤثرة على اختيار نوع المواقف

يتوقف نوع الموقف الذي يتم استخدامه، سواء موقف بجوار الرصيف بالشارع، أو موقف سطحي (ساحة انتظار) أو موقف أسفل المباني أو متعدد الأدوار في أي منطقة على ما يلي:

- عرض الطريق الذي سيتم الاعتماد عليه في وقوف السيارات.
- مدى توفر الأراضي الفضاء التي يمكن استغلالها كمواقف للسيارات.
- عدد مواقف السيارات التي يتطلبها النشاط أو الاستعمال.
- الاستعمالات المحيطة بموقع النشاط الذي يتم توفير الموقف له.



## ٦-٢ متطلبات استعمالات الأراضي والأنشطة لمواقف السيارات

يعتمد عدد ونوع مواقف السيارات على استعمالات الأراضي ونوع النشاط بها، ويختلف عدد السيارات المطلوبة لكل استعمال حسب طبيعة كل بلد وأسلوب حياة المواطنين الذي ينعكس على معدل ملكية السيارات (والذي بلغ (١,١) لكل أسرة بالملكة لعام ١٤٢٦ هـ).

٢-١ المراكز التجارية	
١-٢	المراكز التجارية على مستوى الجوارزة
٢-٢	مراكز تجارية على مستوى الحي أو المدينة أو الأقليم
٣-١	المطاعم
٤-١	البنوك والمكاتب المهنية
٥-١	ورش الخدمات
٦-١	العيادات الطبية
٧-١	قاعات الاجتماعات والمعارض والمكتبات
٨-١	الملاعب والنوادي الرياضية
٩-١	المكاتب البلدية والحكومية والخدمات الإدارية الحكومية
١٠-١	المساجد
١١-١	المدارس والكليات
١١-١	المدارس الابتدائية والمتوسطة
١١-٢	المدارس الثانوية والمهنية
١١-٢	الكليات
١٢-١	المستشفيات
١٣-١	المصانع
١٤-١	المستودعات ومحلات بيع الجملة
١٥-١	وسائل الترفيه ومراكز التسلية



## ٢-٦-٢ المراكز التجارية

- مراكز تجارية على مستوى المجاورة: يراعى توفيراً مواقف سيارات لكل ١٠٠ م<sup>٢</sup> من إجمالي المساحة الطابقية للمركز، و يفضل أن تكون المواقف سطحية مجمعة.

- مراكز تجارية على مستوى الحي أو المدينة أو الإقليم: يراعى توفير عدد (٨) مواقف لكل (١٠٠) م<sup>٢</sup> من إجمالي المساحة الطابقية للمركز يمكن أن تكون المواقف سطحية مجمعة، أو أسفل المركز أو الجمع بينهما كما هو موضح بالشكل (١٠-٢).



شكل (١٠-٢)

مواقف المراكز التجارية على مستوى الحي



## ٢-٦-٣ المطاعم

يراعى توفير موقف لكل ١٥ م<sup>٢</sup> من إجمالي المساحة الطابقية للمطعم ويفضل أن تكون المواقف سطحية مجمعة ذات علاقة مباشرة بالمطعم كما هو موضح بالشكل (١١-٢).



شكل (١١-٢)

مواقف المطاعم





#### ٢-٦-٤ الينوك والمكاتب المهنية،

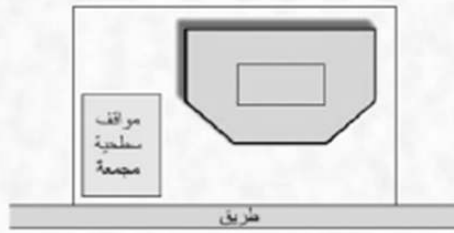
يراعى توفير موقف واحد لكل ٢٥ م<sup>٢</sup> من إجمالي المساحة الطابقية للينوك أو المكتب، ويمكن أن تكون المواقف سطحية مجمعة، أو أسفل المبنى أو الجمع بينهما كما هو موضح بالشكل (٢-١٢).



مواقف الينوك والمكاتب المهنية

#### ٢-٦-٧ قاعات الاجتماعات والمسارح

يراعى توفير موقف لكل (٢,٥) م<sup>٢</sup> من مساحة الجلوس ويفضل أن تكون المواقف سطحية مجمعة كما هو موضح بالشكل (٢-١٥).



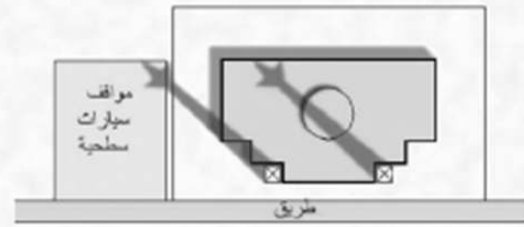
شكل (٢-١٥)

مواقف قاعات الاجتماعات والمسارح



## ١٠-٦-٢ المساجد

يراعى توفير موقف واحد لكل (٥) مصليين ويفضل أن تكون المواقف سطحية خارجية مجمعة كما هو موضح بالشكل (١٨-٢).



شكل (١٨-٢)

مواقف المساجد



## ١١-٦-٢ المدارس والكليات

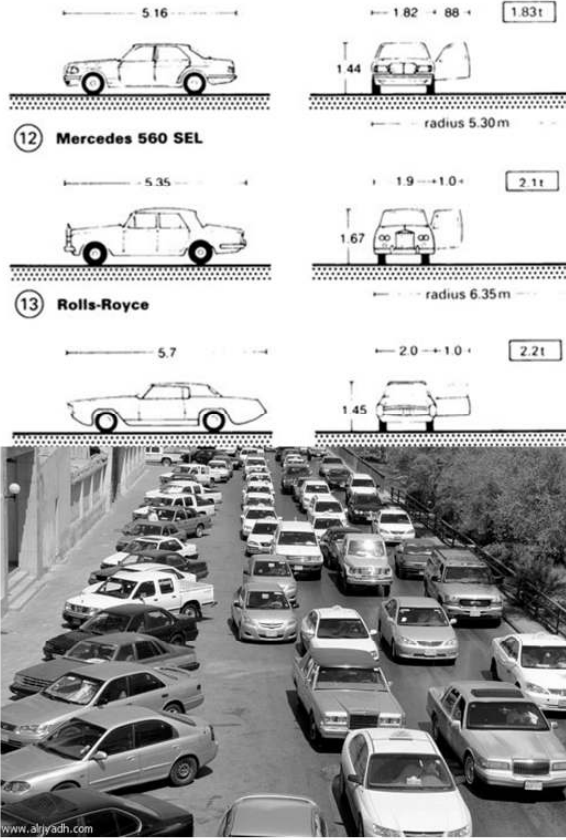
- يراعى في مدارس التعليم الابتدائي والمتوسط توفير موقف واحد لكل (٥) طلاب.
- يراعى في مدارس التعليم الثانوي المهني توفير موقف واحد لكل (٥) طلاب.
- يراعى في الكليات والمعاهد توفير موقف واحد لكل (٢) طلاب. مع مراعاة أن تكون المواقف الخارجية للزوار والداخلية للموظفين كما هو موضح بالشكل (١٩-٢) وتكون سطحية مجمعة في كلتا الحالتين.



شكل (١٩-٢)

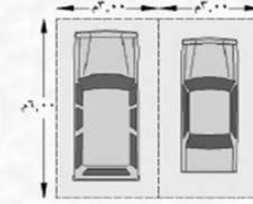
مواقف المدارس والكليات





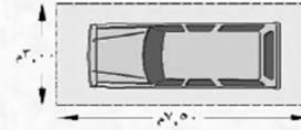
٣- المعايير التصميمية لمواقف السيارات، تتميز المملكة بوجود الكثير من أنواع السيارات مختلفة في أحجامها ومختلفة في مقاييسها، ويمكن تصنيف معظم السيارات الخاصة بالمملكة إلى سيارات متوسطة الحجم، مثل أغلب السيارات الأوروبية واليابانية، وسيارات كبيرة الحجم مثل أغلب السيارات الأمريكية والسيارات الجيب (الثقل) بمختلف أنواعها المنتشرة حالياً بالمملكة. لذا كان من الضروري قبل البدء في عرض متطلبات تصميم أنواع المواقف المختلفة أن تتم التوصية بأبعاد موحدة ومناسبة لوقوف أغلب أنواع السيارات الخاصة المنتشرة حالياً بالمملكة، مع ملاحظة أن هذه الأبعاد تتناسب مع السيارات الخاصة الأكبر حجماً وأنها تسمح بتوقيف السيارة والخروج منها بسهولة مما يعمل أيضاً على خدمة السيارات الأقل حجماً وهي كالتالي:

- في حالة المواقف المائلة أو المتعامدة على الرصيف تكون الأبعاد المناسبة لوقوف السيارة (٣متر × ٦متر) كما هو موضح بالشكل (١-٣).
- في حالة المواقف الموازية للرصيف تكون الأبعاد المناسبة لوقوف السيارة (٣متر × ٧,٥ متر) كما هو موضح بالشكل (٢-٣).



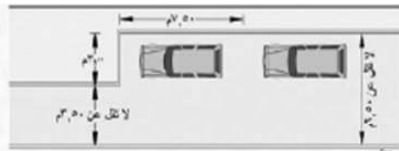
شكل (١-٣)

الأبعاد المناسبة للوقوف في حالة المواقف المائلة أو المتعامدة على الرصيف



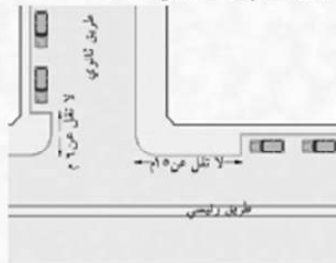
شكل (٢-٣)

الأبعاد المناسبة للوقوف في حالة المواقف الموازية للرصيف



شكل (٣-٣)

الحد الأدنى لعرض المسار بالمواقف الموازية للرصيف



شكل (٤-٣)

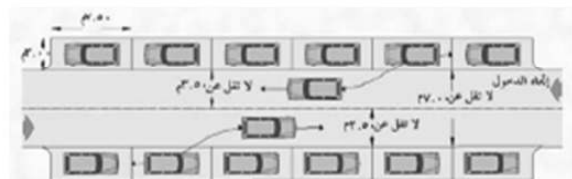
الحد الأدنى للمسافة بين المواقف الموازية للرصيف وتقاطعات الطرق الثانوية والرئيسية

### ١-٣ متطلبات تصميم المواقف بجوار الأرصفة

#### ١-٣-١ المواقف الموازية للأرصفة

وهي تلك المواقف التي تتواجد بالشوارع مباشرة، وتستقر بها السيارة موازية للرصيف تماماً بالجانب الأيمن من الشارع (زاوية ميل قدرها صفر عن الرصيف) وغالباً ما تستخدم عندما يكون عرض الطريق ليس كبيراً، حيث لا تشغل أجزاء كبيرة من عرض الطريق. وتتيح المواقف الموازية للرصيف زاوية رؤية جيدة لقائد السيارة للدخول والخروج من الموقف، أكثر مما تتيحها المواقف المائلة لذلك ينصح باستخدامها في الشوارع كلما كانت الظروف مناسبة لاستخدامها وفيما يلي متطلبات المواقف الموازية:

- الأبعاد المخصصة لموقف السيارة الواحدة عبارة عن (٧,٥ متر) في الاتجاه الموازي للرصيف و٢ متر في الاتجاه العمودي على الرصيف وهو ما يسمح للسيارة بالمناورة والخروج من الموقف الموازي.
- الحد الأدنى لعرض المسار في اتجاه واحد والذي يسمح فيه بالمواقف الموازية (٦,٥) متر عبارة عن (٢) متر للسيارة و (٢,٥) متر حركة السيارات كما هو موضح بالشكل (٢-٣).
- المسافة من تقاطع الطرق وأول موقف سيارة لا تقل عن (٦) متر بالطرق الثانوية، ولا تقل عن (١٥) متر في الشوارع الرئيسية كما هو موضح بالشكل (٤-٣).



شكل (١١-٣)

متطلبات مواقف موازية للرصيف لشارع إجهامين



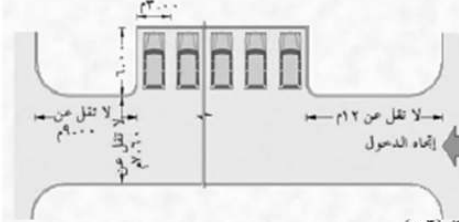


### ٢-١-٣ المواقف المتعامدة و المائلة بجوار الأرصفة بالشوارع

وهي تلك المواقف التي تستقر بها السيارة بزاوية ميل  $90^\circ$  (أقل) وغالباً ما تستخدم عندما يكون عرض الطريق كبير نسبياً ويلاحظ أنه كلما زادت زاوية الوقوف إلى درجة التعامد كلما تطلب ذلك عرض أكبر للطريق؛ وتوفر المواقف المائلة عدد سيارات أكبر لكل متر طولي من الطريق، مما يوفره المواقف الموازية للرصيف بحيث يزداد عدد السيارات المستقرة بالموقف كلما اقتربت من التعامد أو زاوية الميل من  $90^\circ$  وأيضاً كلما زادت زاوية الوقوف كلما قلت الرؤية لدى السائق عند الرجوع بسيارته للخلف وكان أكثر خطورة، وتكون المواقف المائلة الثالثة مائلة عن الرصيف بزاوية قدرها  $(30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ)$  وفيما يلي متطلبات تلك المواقف:

- المواقف المتعامدة على الرصيف بزاوية قدرها  $90^\circ$  كما هو موضح بالشكل (٥-٣)؛

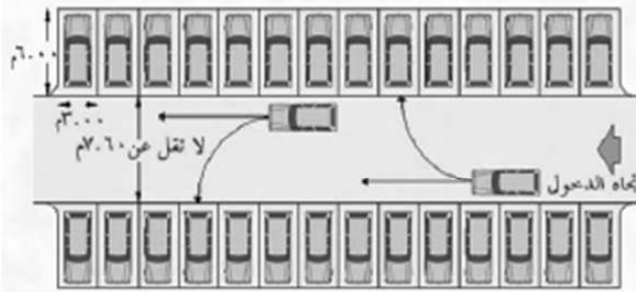
- الأبعاد المخصصة لموقف السيارة الواحدة عبارة عن  $6 \times 3$  متر ليتمكن للسيارة بالمناورة والخروج من الموقف العمودي.



شكل (٥-٣)

متطلبات المواقف المتعامدة على الرصيف بزاوية  $90^\circ$

- الحد الأدنى لبعد المواقف عن تقاطع الطرق هي (٩) متر
- في نهاية الطريق و (٢١) متر في بداية الطريق.
- الحد الأدنى لعرض الممر في اتجاه واحد (٧.٦) مترو
- البعد العمودي على الرصيف (٦) متر (البعد الرأسى لموقف السيارة).

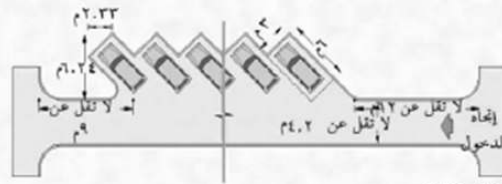


شكل (١٢-٣)

متطلبات موقف عمودي على الرصيف لشارع اتجاه واحد

- المواقف المائلة عن الرصيف بزاوية قدرها  $45^\circ$  كما هو موضح بالشكل (٧-٣)؛

- الأبعاد المخصصة لموقف السيارة الواحدة عبارة عن  $6 \times 3$  متر بزاوية ميل عن الرصيف قدرها  $(45^\circ)$
- الحد الأدنى لبعد المواقف عن تقاطع الطرق هي (٩) متر
- في نهاية الطريق و (١٢) متر في بداية الطريق.
- الحد الأدنى لعرض الممر في اتجاه واحد (٤.٢) متر.
- البعد العمودي على الرصيف (٦.٢٤) متر.



شكل (٧-٣)

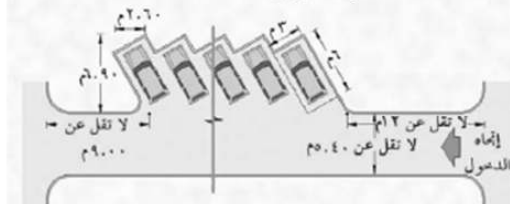
متطلبات المواقف المائلة عن الرصيف بزاوية  $45^\circ$

- المواقف المائلة عن الرصيف بزاوية قدرها  $30^\circ$  كما هو موضح بالشكل (٨-٣)؛

- المواقف المائلة عن الرصيف بزاوية قدرها  $60^\circ$  كما هو موضح بالشكل (٦-٣)؛

- الأبعاد المخصصة لموقف السيارة الواحدة عبارة عن  $(6 \times 3)$  متر بزاوية ميل عن الرصيف قدرها  $(60^\circ)$ .

- الحد الأدنى لبعد المواقف عن تقاطع الطرق هي (٩) متر
- في نهاية الطريق و (١٢) متر في بداية الطريق.
- الحد الأدنى لعرض الممر في اتجاه واحد (٥.٤) متر.
- البعد العمودي على الرصيف (٦.٩) متر (البعد الرأسى لموقف السيارة).



شكل (٦-٣)

متطلبات المواقف المائلة بزاوية  $60^\circ$

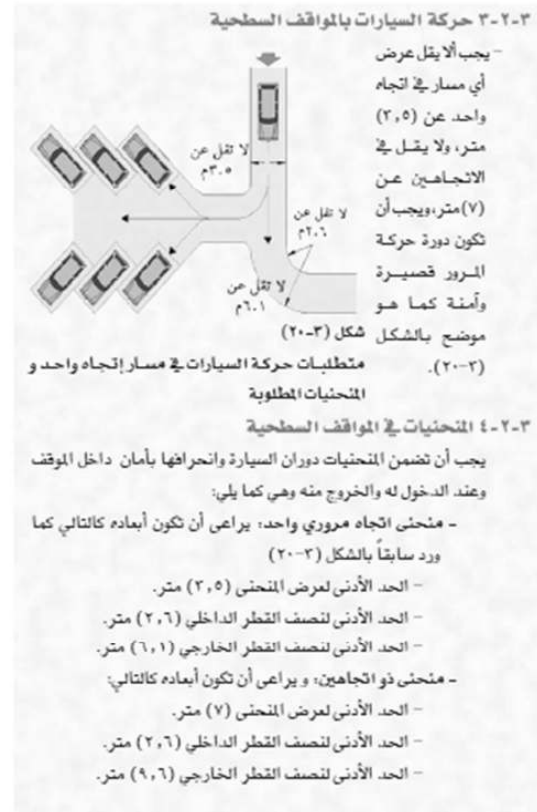
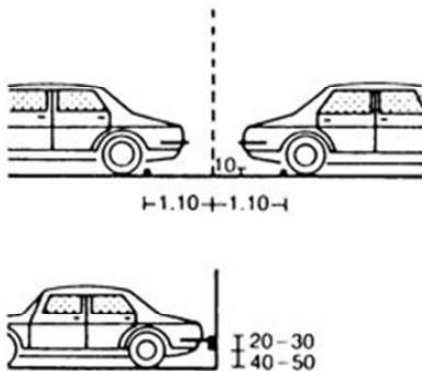




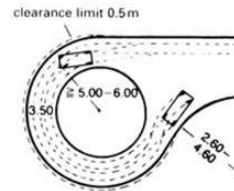
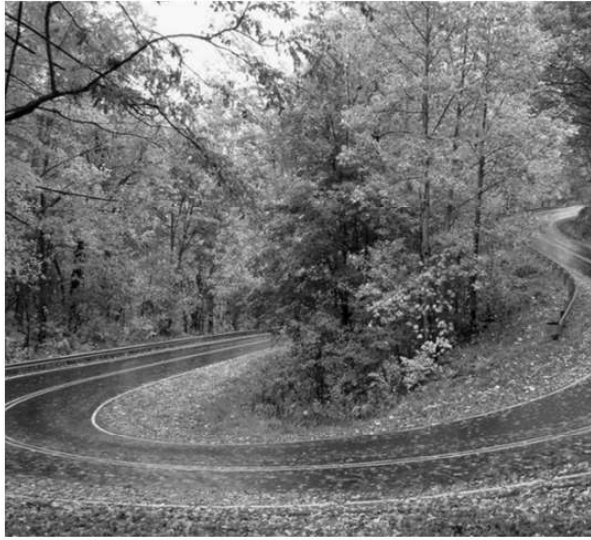
جدول (١-٣)

متطلبات المواقف السطحية طبقاً لزاوية ميل الموقف على الرصيف

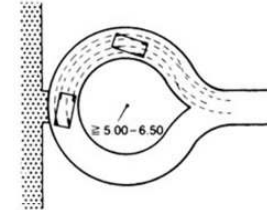
نوع الموقف	أبعاد موقف السيارة الواحدة	الحد الأدنى لعمق اتجاه واحد (أ) يخدم جانباً واحداً أو جانبين	الحد الأدنى لعمق اتجاهين (ب) كل اتجاه يخدم جانب	الحد الأدنى للموقف (ج)
<b>المواقف المتوازية</b>				
مواقف متوازية -	٧,٥ × ٢ متر	٣,٥ متر	٧ متر	٢ متر
<b>المواقف المائلة</b>				
مواقف عمودية بزاوية ٩٠°	١٢ × ٦ متر	٧,٦ متر	١٥,٢ متر	٦ متر
مواقف مائلة بزاوية ٦٠°	١٢ × ٦ متر	٥,٤ متر	١٠,٨ متر	٦,٩ متر
مواقف مائلة بزاوية ٤٥°	١٢ × ٦ متر	٢,٠ متر	٨,٤ متر	٦,٢٤ متر
مواقف مائلة بزاوية ٣٠°	١٢ × ٦ متر	١,٠ متر	٨,٠ متر	٥,٦ متر



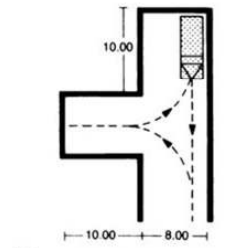




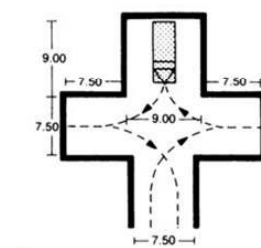
② Car turning circle



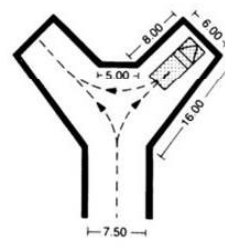
③ Car turning circle radius for an entrance drive  $\geq 5-6.50\text{m}$



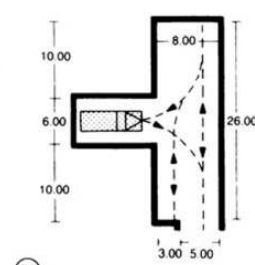
⑪ Further turning options →  
(12-14)



⑫



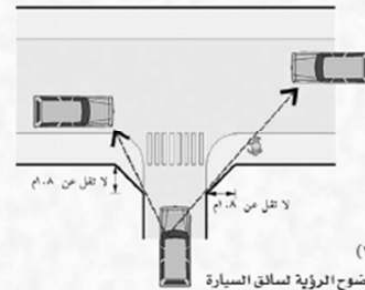
⑬



⑭

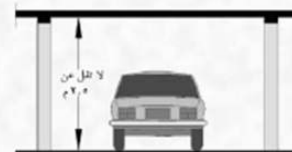


١-٣-٣ المداخل والمخارج بالمواقف أسفل المياني  
ينطبق عليها جميع متطلبات المداخل والمخارج بالمواقف السطحية التي وردت في الفقرة (١-٢-٢) وبالشكل السابق (٩-٢) بالإضافة إلى:  
- أن يراعى وضوح الرؤية عند الخروج من الموقف عن طريق ترك مسافة لا تقل عن (١,٨) م من حاجتي مدخل الموقف كما هو موضح بالشكل (٢١-٣).  
- ألا يقل الارتفاع الصافي الذي يسمح بمرور السيارات سواء بالتقوى أو بالدور الأرضي أو بأي من الأدوار المتكررة بالموقف عن ٢,٥ متر.  
- ألا يقل ارتفاع فتحة الخروج أو الدخول من وإلى الموقف عن (٢,٥) متر كما هو موضح بالشكل (٢٢-٣).



شكل (٢١-٣)

متطلبات وضوح الرؤية لمساق السيارة



شكل (٢٢-٣)

متطلبات الارتفاع الصافي للأدوار المتكررة أو فتحة الدخول والخروج للمواقف المغطاة



### ٤-٣ متطلبات تصميم المواقف متعددة الأدوار

يجب أن تحقق المواقف متعددة الأدوار أهدافاً عامة ترفع من كفاءتها وهي:

- توفير أكبر عدد ممكن من مواقف السيارات طبقاً لمساحة الموقف، ويتطلب ذلك أن تتوفر المواقف في كلا جانبي ممر الترخيم عليها كلها أمكن ذلك.

- العمل على إيقاف السيارات بسهولة سواء كان بواسطة قائديها أو بواسطة العاملين بالموقف.

- العمل على توفير أكبر قدر من السلامة للسيارات الواقفة أو المتحركة داخل الموقف.

وهناك نوعان من المواقف متعددة الأدوار، النوع الأول الذي يعتمد على المنحدرات في الاتجاه لأعلى أو لأسفل، والنوع الثاني الذي يستخدم الحركة الميكانيكية (مصاعد للسيارات) في الاتجاه لأعلى أو لأسفل، ويتيح باستخدام الصعود بالحركة الميكانيكية في أنيق الحدود، حيث إن أي عطل به يؤدي إلى تعطيل الموقف تماماً، ويهتم هذا الجزء بالمواقف متعددة الأدوار الذي يعتمد على المنحدرات، وهناك عدة عوامل يتعين أن تؤخذ في الاعتبار عند تصميم المواقف متعددة الأدوار، وفيما يلي تلك العوامل ومتطلباتها:



### ٤-٣-٢ المدخل للمواقف المتعددة الأدوار

ينطبق عليها جميع ماورد سابقاً في متطلبات المدخل والمخارج بالمواقف السطحية، في الفقرة (١-٢-٣) وأيضاً ما ورد في الفقرة (١-٢-٣) الخاصة بالمواقف أسفل المباني بالإضافة إلى:

- أن يراعى وضوح الرؤية عند الخروج من الموقف إلى الطريق كما ورد سابقاً بالشكل (٢-٣-٢).

- يجب توفير مساحة تخزين للسيارات بجوار المدخل في حالة الاستعانة بأحد العاملين لتوقيف السيارة داخل الموقف (مساحة انتقالية لتسليم السيارة من قائدها إلى العامل الذي يقوم بتوقيفها داخل الموقف) حيث إنه في هذه الحالة يتم دخول قائد السيارة إلى منطقة التخزين بعد استلام بطاقة الدخول من البوابة، تمهيداً لتسليمها إلى العامل. وتعتمد تلك المساحة على معدل وصول السيارات إلى الموقف ومعدل توقيفها بواسطة العامل، ويلزم لحساب تلك المساحة إجراء دراسة تفصيلية ضمن مشروع الموقف من حيث هذه المعدلات وحجم الموقف وغيرها من العوامل.

- في حالة المواقف ذات الخدمة الذاتية لا يشترط توفير مساحة تخزين للسيارات، ويمكن للسيارات أن تتدفق بسهولة من خلال استلام بطاقة الدخول من البوابة ثم توجه قائد السيارة بنفسه إلى مكان توقيفها.

- يجب ألا تقل الطاقة الاستيعابية القصوى للمدخل عن ٤٠٠ سيارة الساعة الواحدة.

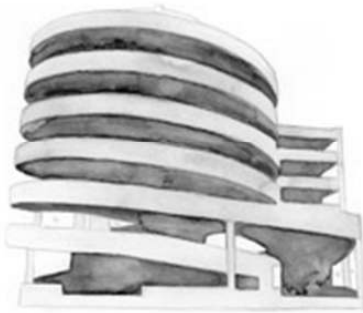
- يلزم توفير مدخل واحد على الأقل لكل (٥٠٠) موقف.



### ٣-٤-٣ المخارج للمواقف المتعددة الأدوار

ينطبق عليها جميع متطلبات المداخل والمخارج بالمواقف السطحية، التي وردت بالفقرة (٢-٢-١) وأيضاً ما ورد سابقاً بالمواقف أسفل المباني بالإضافة إلى:

- ألا تقل الطاقة الاستيعابية للتفريغ عن (١٥٠) سيارة في الساعة الواحدة، حيث تعتمد المخارج في المواقف متعددة الأدوار على وجود عامل في غرفة محرس يقوم بمعالجة البطاقة التي تسلمها قائد المركبة لتحديد الأجرة وتحصيلها، أو أن يكون قائد السيارة يمتلك بطاقة اشتراك بالموقف وعلى هذا الأساس:
- يلزم توفير مخرج واحد على الأقل لكل ٢٥٠ موقف.
- يلزم ألا يزيد زمن التفريغ الكامل عن ساعة واحدة، وفي الحالات الطارئة لا يزيد زمن التفريغ عن نصف ساعة.



### ٣-٤-٧ المنحدرات بالمواقف المتعددة الأدوار:

المنحدرات عبارة عن مسطحات مائلة التي تمكن السيارة من الانتقال من مستوى لآخر داخل الموقف، وتضمن نزول وصعود السيارة عليها بطريقة سليمة وأمنة ويوضح (جدول ٢-٢) أنواع المنحدرات المختلفة بالمواقف المتعددة الأدوار.

#### جدول (٢-٢)

أنواع وأبعاد المنحدرات بالمواقف متعددة الأدوار

نوع المنحدر	الحد الأدنى لعرض منحدر في اتجاه واحد	الحد الأدنى لعرض منحدر في اتجاهين منفصلين	نصف القطر الداخلي للمنحدر	نصف القطر الخارجي للمنحدر
مستقيم	٢,٦٦ م	٧,٢٢ م	-	-
منحنى	٤,٩ م	٩,٨ م	٥,٥ م واتجاه واحد ٥,٥ م واتجاهان	١٠,٤٠ م واتجاه واحد ١٥,٢٠ م واتجاهان
حلزوني باتجاه حركة عقارب الساعة	٦,١ م	١٢,٢ م	٥,١٨ م	١١,٢٨ م واتجاه واحد ١٧,٢٨ م واتجاهان
حلزوني باتجاه معاكس لحركة عقارب الساعة	٤,٥٧ م ولا يقل عن ٢,٩٦ م	٩,١٤ م	٥,١٨ م	٩,٥٧ م واتجاه واحد ١٤,٢٢ م واتجاهان



#### أ- المنحدر المستقيم،

عادة ما يستخدم المنحدر المستقيم للمداخل والمخارج بالموقف لتسهيل عملية الدخول والخروج ووضوح الرؤية. ويجب أن يراعى ما يلي عند استخدام المنحدرات المستقيمة:

- يراعى ألا يقل عرض المنحدر عن ٢,٥ متر.
- يراعى ألا يزيد ميل المنحدر عن ١٥٪ كما هو موضح بالشكل (٢٣-٢)



شكل (٢٣-٢)

شكل ميل المنحدر المستقيم

- في حالة زيادة الميل عن ١٥٪ فيجب أن يكون هناك مرحلتا انتقال في بداية ونهاية المنحدر بقيمة لا تزيد عن ١٥٪ في كل من البداية والنهاية ولا تزيد المرحلة الوسطى عن ١٨٪ كما هو موضح بالشكل (٢٤-٢)



شكل (٢٤-٢)

متطلبات ميل المنحدر المستقيم في حالة زيادة الميل عن ١٥٪

- عند استخدام المنحدر للوصول بين أدوار الموقف فقط لا يزيد ميل المنحدر عن ١٢٪.

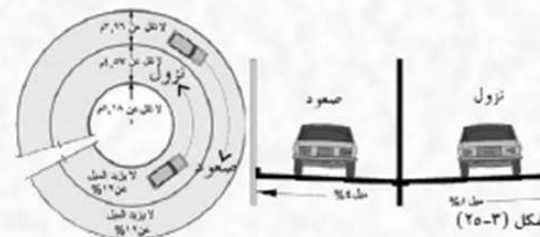
- لا يفضل استخدام المنحدرات كمواقف للسيارات وإذا كان هناك اضطرار لذلك فيجب ألا يزيد الميل عن ١٨٪.



#### ب- المنحدر الحلزوني،

غالباً ما يستخدم المنحدر الحلزوني في الصعود والنزول من دور لآخر داخل الموقف متعدد الأدوار ويجب مراعاة ما يلي عند استخدام المنحدرات الحلزونية، كما هو موضح بالشكل (٢٥-٢)

- يراعى أن توضع المنحدرات المتجهة لأسفل إلى الداخل والمنحدرات المتجهة إلى أعلى في الخارج.
- يراعى استخدام الدوران عكس عقارب الساعة كلما أمكن ذلك.



شكل (٢٥-٢)

متطلبات المنحدر الحلزوني

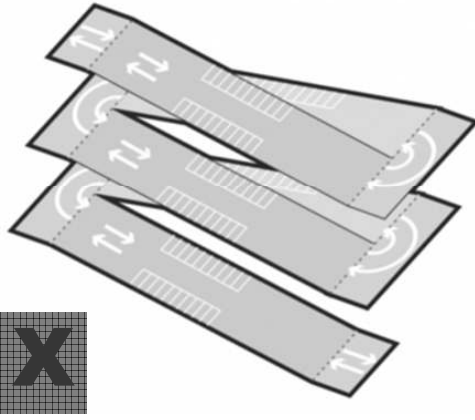
- يفضل استخدام المنحدر ذي الاتجاه الواحد، وفي حالة الاستعانة بالمنحدر ذي الاتجاهين يراعى استخدام حاجز بين الاتجاهين، بهدف منع السائقين من الدخول في الاتجاه المعاكس والاصطدام.

- يراعى ألا يزيد ميل المنحدر الحلزوني في اتجاه واحد سواء للصعود أو للنزول عن ١٢٪.

- يراعى ألا يقل نصف القطر الداخلي للمنحدر الحلزوني عن (٥,١٨) م.

- يتم حساب الميل العمودي على اتجاه حركة السيارة (قوى الضغط المركزية) بناءً على نصف قطر المنحنى بحيث لا يقل عن (٤٪).





### ٣-٤-٨ شروط المواقف المتعددة الأدوار

يجب مراعاة ما يلي عند تصميم الأدوار:

- أن تكون الطوابق أفقية.
- من المفضل ألا يزيد ارتفاع الموقف متعدد الأدوار عن (٦) أدوار.
- يجب ألا تقل المسافة بين الأعمدة عن استيعاب ثلاثة مواقف عمودية بمسافة لا تقل عن (٩) أمتار كلما أمكن ذلك كما هو موضح بالشكل (٣-٢٦).
- يجب ألا يقل الارتفاع الصافي للدور عن (٢,٥) متر، كما ورد سابقاً بالشكل (٣-٢٢)



شكل (٣-٢٦)

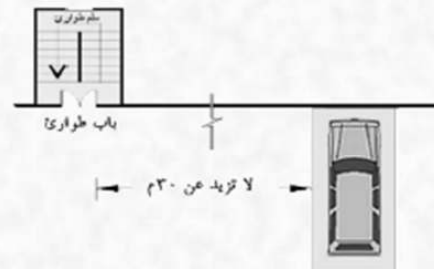
متطلبات الحد الأدنى للمسافة بين الأعمدة

### ٣-٤-٩ مصاعد الأفراد

- يجب أن تكون جميع المصاعد مجهزة لخدمة المعاقين والعامة من مستخدمي المواقف على حد سواء، بحيث تصل جميع أدوار الموقف ببعضها.
- في حالة المصاعد التي تسع (١٠) أفراد يجب توفير مصعد واحد لكل (٢٠٠) موقف سيارة ومصعدان لكل (٥٠٠) موقف سيارة وثلاثة مصاعد لكل (١٠٠٠) موقف سيارة، على أن يتم حساب عدد المصاعد المطلوبة بناءً على سعتها ومقارنتها بالأرقام المذكورة أعلاه.

### ٣-٤-١٠ سلالم و أبواب الطوارئ

- يجب توفير سلالم للطوارئ بأطراف المبنى لجميع أدوار الموقف، ويجب فصلها بواسطة أبواب مقاومة للحريق تتفتح من الداخل إلى الخارج.
- يجب أن يوصل المخرج النهائي للسلالم في الطابق الأرضي إلى الشارع أو إلى منطقة مكشوفة متصلة بشوارع.
- يجب ألا تزيد المسافة بين أي نقطة بالموقف وأقرب سلم طوارئ عن (٢٠) متر شكلاً (٣-٢٧)



شكل (٣-٢٧)

متطلبات الحد الأدنى بين الموقف و سلم الطوارئ

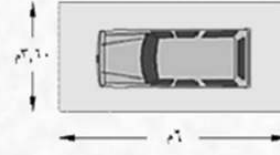


### ٥-٣ متطلبات مواقف الموقوفين (ذوي الإحتياجات الخاصة)

مواقف الموقوفين ما هي إلا مواقف مخصصة لهم داخل أي من أنواع المواقف السابق ذكرها، حيث يراعى تحقيق ما يلي بالنسبة لمواقف الموقوفين المتواجدة بتلك المواقف:

- يتم تخصيص نسبة قدرها ٥٪ من مساحة أي موقف للموقوفين على ألا يقل عدد المواقف المخصصة لهم عن موقفتين.

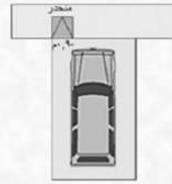
- يراعى أن يكون أبعاد الموقف في حالة المواقف المائلة (٦م × ٦م) كما هو موضح بالشكل (٢٨-٣) وفي حالة المواقف الموازية للرصيف (٦م × ٥م، ٥م × ٧م) كما هو موضح بالشكل (٢٩-٣)
- يتم تخصيص أماكن لسيارات الموقوفين في أماكن يسهل الحركة فيها، وأن تكون قريبة من الدخول الرئيسية للموقف بحيث تحقق أقصر مسافة بين السيارة ووجهة المقصد.
- يتم تزويد الأرصفة الملاصقة للمواقف المخصصة للموقوفين بمنحدرات تسهل عملية حركة المعوق من وإلى سيارته بحيث لا يقل عرض المنحدر عن (٩٠ سم) كما هو موضح بالشكل (٣٠-٣).



شكل (٢٨-٣) الأبعاد المناسبة لوقوف سيارات الموقوفين في حالة المواقف المائلة أو المتعامدة على الرصيف



شكل (٢٩-٣) الأبعاد المناسبة لوقوف سيارات الموقوفين في حالة المواقف الموازية للرصيف



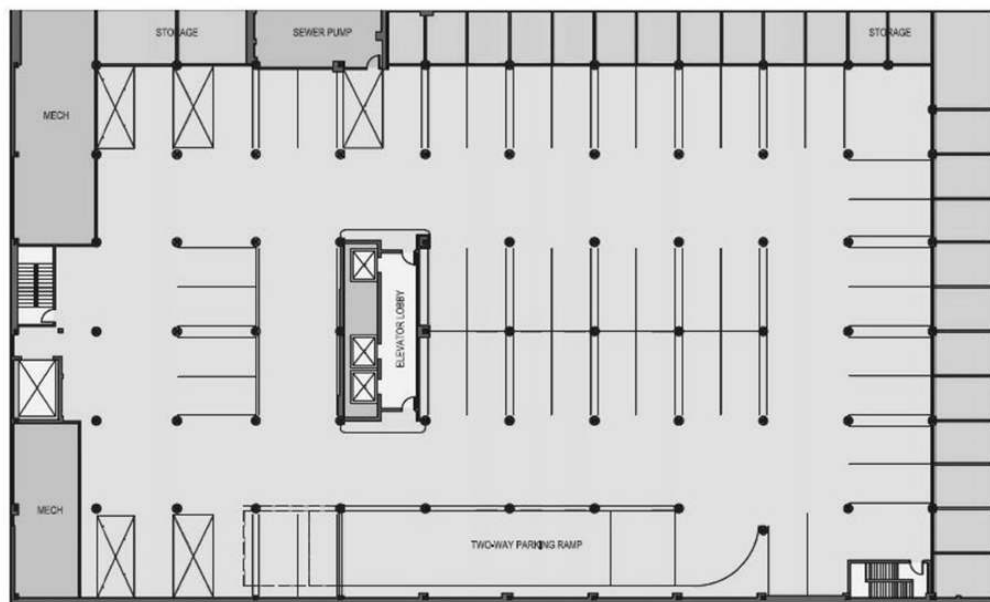
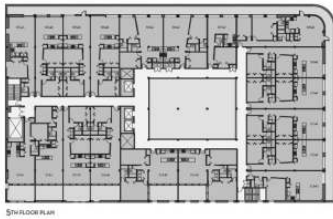
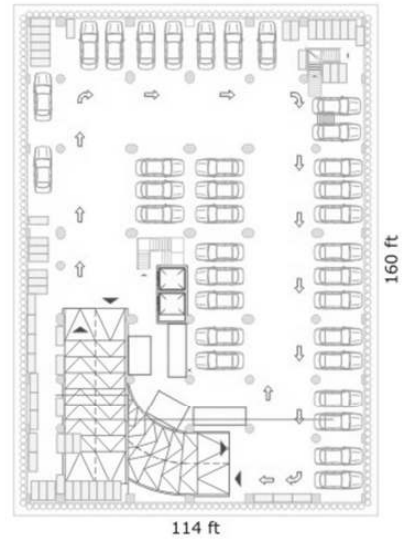
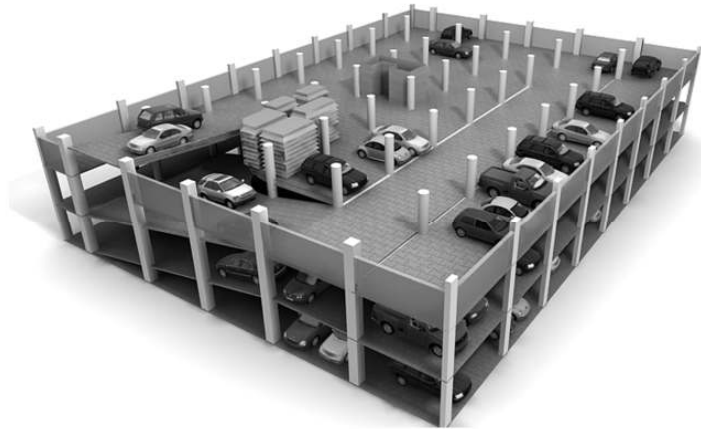
شكل (٣٠-٣) تزييد الأرصفة بمنحدرات في مواقف الموقوفين



## الإنشاء







LOWER LEVEL PARKING

