

الشروط الفنية لمواقف السيارات

إعداد المهندس
عمر سالم محمد

الإهداء

إلى زملائي المهندسين في إقليم كردستان والعراق

المقدمة

إيقاف السيارات هو الفعل الذي يتضمن إيقاف مركبة وتركها خالية لوقت طويل نسبياً. وعادة ما تتوفر إمكانية إيقاف السيارات على كلا جانبي الطريق، وان كانت هذه العملية تخضع في أغلب الأحيان لقيود. ويتم إنشاء مرافق إيقاف السيارات مع معظم المباني لتسهيل قدوم ومغادرة مستخدمي الأبنية.

ومما دعاني إلى كتابة هذا البحث هو ما أراه يومياً من مواقف سيارات في مدينة (كلار) تفتقر أغلبها إلى الشروط والمعايير الفنية التي يجب أن تتوفر في مواقف السيارات مما يؤدي إلى انزعاج مستخدمي السيارات أثناء إيقاف سياراتهم وإلى هدر الوقت والمساحات اللازمة لإيقاف السيارات والتي لو طبقت الشروط والمعايير الفنية في تصميمها وتشغيلها لتمكنا من الحفاظ على المساحات المطلوبة واستفدنا من الوقت المهدور، وربما السبب الذي جعلني أبحث في هذا الموضوع أيضاً هو قيامي بعمل موقف لسيارتي الخاصة في أحد المساحات المجاورة للبنية التي أسكن فيها الأمر الذي تطلب مني بعض الحسابات البسيطة للحصول على موقف ملائم ومريح أثناء إيقاف السيارة يومياً، وأتمنى أن تكون كتابتي عن هذا الموضوع نقطة ضوء للالتزام بالشروط الفنية لمواقف السيارات.

هدف البحث

تسليط الضوء على المعايير والأسس الفنية والمتطلبات العامة
لمواقف السيارات.

١- انواع مواقف السيارات:

١-١ - موقف بجوار الارصفة بالشارع:

يمكن تقسيمه الى نوعين: النوع الاول هو المواقف المتوازية والتي تقف السيارة بها موازية للرصيف، اما النوع الثاني فهو المواقف المائلة والتي تقف السيارة بها مائلة على الرصيف بزواية ما.

١-٢ مواقف سطحية (ساحات انتظار):

هي عبارة عن ساحات معدة خصيصا لانتظار السيارات فيها، وغالبا ما ترتبط بالمناطق ذات الكثافة العالية او المراكز التجارية والمستشفيات والمطارات ... الخ

١-٣ - مواقف أسفل المباني:

وهي عبارة عن ساحات مخصصة للسيارات تتواجد أسفل المباني وتكون اما في الدور الأرضي او تحت مستوى الأرضي، وتتصل بسطح الارض عن طريق منحدرات مناسبة للدخول والخروج منه.

١-٤ - مواقف متعددة الادوار:

وهي التي تتكون من عدة طوابق وتستخدم في المناطق التي لا يوجد بها مساحات كافية لانتظار السيارات.

١-٥ - مواقف ذوي الاحتياجات الخاصة (المعوقين):

تكون مخصصة للذين لديهم احتياجات خاصة، ولها شروط معينة خاصة بها. ويمكن تخصيص جزء من الانواع السابقة لها.

تصميم المواقف:

١ - المعايير التخطيطية لمواقف السيارات

يحدد عدد مواقف السيارات لكل نشاط وفقاً للمعايير التخطيطية المعتمدة من قبل البلدية المختصة وحسب الاحتياج الفعلي.

٢ - متطلبات تصميم المواقف بجوار الأرصفة

يمكن تقسيم المواقف التي توجد إلى جانب الأرصفة بالشوارع إلى نوعين: المواقف المتوازية، والمواقف المائلة. ويشترط لكل نوع ما يلي:

٢ - ١ - متطلبات تصميم المواقف المتوازية

تعتبر المواقف المتوازية من أكثر التصميمات المستخدمة في المواقف التي توجد إلى جانب الأرصفة، ويشترط فيها الآتي:

انظر شكل رقم (١) وشكل رقم (٢)

المسافة من تقاطع الطرق وأول سيارة لا تقل عن (٦ متر) في الطرق الثانوية، ولا تقل عن (١٥ متر) في الشوارع الرئيسية.

المسافة المخصصة لوقوف السيارات هي (٦،٥٠ م).

الحد الأدنى لعرض المسار في اتجاه واحد الذي يسمح فيه بالمواقف المتوازية التي توجد إلى جانب الأرصفة (٥،٥٠ م) في كل اتجاه (يشمل ٢،٥٠ م للمواقف، ٣ م حركة المركبات).

٢-٢ - متطلبات تصميم المواقف المائلة

تعتبر المواقف المائلة بشكل عام من المواقف الغير مستحسنة بجانب الأرصفة، وعادة ما تستخدم هذه المواقف في قطع الأراضي التي تخصص مواقف للسيارات، وإذا ما استخدمت في الشوارع فإنه يتعين أن تكون الشوارع عريضة ولا تحمل سوى أحجام بسيطة من الحركة، ويشترط فيها الآتي: انظر شكل رقم (٣)

الحد الأدنى لبعد المواقف المائلة عن تقاطعات الطريق هي (٩ م) في بداية الطريق و (١٢ م) في نهاية الطريق.
المسافة المخصصة لوقوف السيارة هي (٥٠،٥٠م).

٣-٢ - متطلبات تصميم المواقف السطحية

٢-٣-١ المداخل والمخارج

يجب أن تكون المداخل والمخارج بعيدة عن تقاطعات الشوارع حتى لا تؤثر على حركة المرور.

يجب أن تحقق المداخل والمخارج تجنب التعارض مع حركة المرور العادية في الشوارع.

يجب وضع المداخل والمخارج في الجانب الأيمن وسط المباني بالشوارع انظر شكل رقم (٤)

في حالة كون الشارع اتجاه واحد فإنه يقترح أن يكون المدخل والمخرج يسار الشارع، لأن حركة الدوران للييسار أسهل من حركة الدوران للييمين، فضلاً عن أن مسافة الرؤية بالنسبة للدوران للييسار أفضل منها في الدوران للييمين.

ألا يقل عرض المدخل أو المخرج عن (٣،٥ م).

في حالة ما إذا كان المدخل والمخرج معاً من فتحة واحدة فلا يقل عرض الفتحة عن (٧،٥ م) ويوضع فاصل لحركة المرور لا يقل عن (٥٠ سم).

٢-٣-٢- معايير تصميم المواقف

أ- الأبعاد

يجب أن تؤمن المساحة المخصصة للسيارة الواحدة (سيارة الركاب العادية (PASSENGER CAR) بحيث تضمن سهولة حركة السيارة عند دخولها للموقف وخروجها منه.

الأبعاد التالية توضح الحد الأدنى للأبعاد المناسبة لوقوف أي نوع من أنواع سيارات الركاب العادية وكما هو موضح بالشكل رقم (٥) الطول = ٥,٥٠ م، العرض = ٢,٦٠ م.

في حالة الوقوف المتوازي يكون الطول (٦,٥ م) ، والعرض (٢,٥ م).

-أبعاد الموقف بزواوية انحراف (ن) عن الرصيف: وهي الأبعاد التي تساعد المصمم على استنتاج المسافات والمساحات التي تشغلها السيارات بعد تحديد زاوية الانحراف المطلوبة وكما هو موضح بالشكل رقم (٦) وجدول رقم (١).

جدول رقم (١) أبعاد المواقف بزواوية انحراف (ن)

زاوية انحراف الموقف (ن)	٥٣٠	٥٤٥	٥٦٠	٥٧٥	٥٩٠
أ	٢,٢٥	١,٨٤	١,٣٠	٠,٦٧	٠
ب	٢,٧٥	٣,٨٩	٤,٧٦	٥,٣١	٥,٥٠
ج	٥,٢٠	٣,٦٨	٣,٠٠	٢,٦٩	٢,٦٠
د	٣,٩٠	١,٨٤	٠,٧٥	٠,١٨	٠
هـ	١,٣٠	١,٨٤	٢,٢٥	٢,٥١	٢,٦٠
و	٤,٧٦	٣,٨٩	٢,٧٥	١,٤٢	٠
ز	٤,٧٦	٣,٨٩	٢,٧٥	١,٤٢	٠
ح	٦,٣٥	٧,٧٨	١١,٠٠	٢١,٢٥	-
ط	٢,٧٥	٣,٨٩	٤,٧٦	٥,٣١	٥,٥٠
ي	٩,٩٦	٧,٥٧	٥,٧٥	٤,١١	٢,٦٠
ك	٦,٠٦	٥,٧٣	٥,٠٠	٣,٩٣	٢,٦٠
ل	١,٥٩	٣,٨٩	٨,٢٥	١٩,٨٣	-

م	٥,٠٠	٥,٧٣	٦,٠٦	٥,٩٨	٥,٥٠
س	٤,٥٠	٢,٦٠	١,٥٠	٠,٧٠	-
ع	٣,١٨	٥,٥٠	٩,٥٣	٢٠,٥٣	-

*الأبعاد المذكورة بهذا الجدول هي بالأمتار.

ب- المسارات

وتضمن الأبعاد المناسبة لحركة السيارات بالمواقف ودخولها للمساحات المخصصة للوقوف والخروج منها دون حدوث أي معوقات مرورية، ويراعى عند تنفيذها الضوابط التالية:

١ - علاقة زاوية انحراف المواقف بعرض المسارات كما هو موضح بالجدول رقم (٢).

٢ - يجب ألا يقل عرض المسارات الأخرى بالمواقف في اتجاه واحد عن (٤,٥م).

جدول رقم (٢) علاقة زاوية انحراف الموقف بعرض الممرات بين السيارات

زاوية انحراف الموقف	الحد الأدنى لعرض ممر ذي اتجاه واحد	الحد الأدنى لعرض ممر ذي اتجاهين
٠° الموازي للرصيف	٥,٥ م	٦,٧١ م
٣٠°	٤,٥٧ م	٦,٧١ م
٤٥°	٤,٥٧ م	٦,٧١ م
٦٠°	٥,٥٠ م	٧,٩٢ م
٧٥°	٦,٧١ م	٧,٩٢ م
٩٠°	٧,٣٣ م	٧,٩٢ م

ج - زاوية الانحراف

تتراوح زاوية انحراف موقف السيارة بين (٠ و ٩٠) ° وزوايا الانحراف التي يغلب استخدامها هي (٠، ٣٠، ٤٥، ٦٠، ٧٥، ٩٠) ° ويقصد بزاوية (٠) ° الموقف الموازي للرصيف

د - المنحنيات

وتضمن أبعادها مناسبة دوران السيارات وانعطافها بأمان داخل الموقف وعند الدخول له والخروج منه وهي كما يلي:

١- منحنى ذو اتجاه مروري واحد:

ويراعى أن تكون أبعاده كالتالي وكما هو موضح بالجدول رقم (٣) والشكل رقم (٧)

جدول رقم (٣) أبعاد منحنى ذي اتجاه واحد.

الحد الأدنى لعرض المنحنى	الحد الأدنى لنصف القطر الداخلي	نصف القطر الخارجي
٣,٥٠ م	٢,٦٠ م	٦,١٠ م

٢- منحنى ذو اتجاهين:

وتكون أبعاده كما هو موضح بالجدول رقم (٤) والشكل رقم (٨) وفي هذا النوع يلزم الفصل بين حركة المرور في المنحنى بحيث لا يزيد الفاصل عن (١,٠٠) م.

جدول رقم (٤) أبعاد منحنى ذي اتجاهين.

الحد الأدنى لعرض المنحنى	الحد الأدنى لنصف القطر الداخلي	نصف القطر الخارجي
٧,٠٠ م	٢,٦٠ م	٩,٦٠ م

٢-٣-٣- حركة السيارات داخل الموقف

يجب أن تكون حركة دورة السيارات قصيرة وآمنة، كما يتعين أن تجعل جميع أماكن الوقوف المتوفرة ملحوظة، شكل رقم (٩ و ١٠).

٢-٤ - متطلبات تصميم المواقف أسفل المباني (مواقف بالقبو). ويشترط الآتي:

- أ- ألا يقل عرض المدخل أو المخرج عن (٣,٥٠ م).
- ب- في حالة ما إذا كان المدخل والمخرج معاً من فتحة واحدة فلا يقل عرض الفتحة عن (٧,٥٠ م) ويوضع فاصل لحركة المرور لا يقل عرضه عن (٥٠ سم).
- ج- يتم اختيار مواقع المداخل والمخارج لمواقف السيارات بحيث تضمن سلامة المرور في الشوارع المحيطة بالمواقف، وذلك بوضعها بعيدة قدر الإمكان عن التقاطعات والطرق السريعة انظر الشكل رقم (١١).
- د- أن يراعى وضوح الرؤية عند الخروج من الموقف انظر الشكل رقم (١٢).
- هـ - ألا يقل الارتفاع الصافي الذي يسمح بمرور السيارات سواء بالقبو أو الدور الأرضي أو أي من الأدوار المتكررة بالمواقف عن (٢,٥٠ م).
- و- ألا يقل ارتفاع فتحة الخروج أو الدخول من وإلى المواقف عن (٢,٥٠ م).

٢-٥- متطلبات تصميم المواقف المتعددة الأدوار

٢-٥-١ موقع المواقف

يجب أن يكون الموقع بعيداً عن التقاطعات، ويفضل أن يكون بين المباني لمنع الزحام في الشوارع.

٢-٥-٢ مداخل ومخارج المواقف

أ- المداخل: يعتمد تصميم المدخل على ما إذا كانت المواقف ستكون ذات خدمة ذاتية أو بمساعدة أحد العاملين، وعندما تستخدم المواقف ذات الخدمة الذاتية فإنه يمكن للمركبات أن تتدفق بسهولة.

وهذه الأنواع من المواقف تقدم معدل تدفق يتراوح بين (٣٠٠ إلى ٥٠٠ سيارة في الساعة).

وعندما تستخدم المواقف بمساعدة أحد العاملين فإنه يتعين أن تكون هناك مساحة تخزين، ومساحة التخزين المطلوبة (مساحة احتياطية) تعتمد على نسبة متوسط وصول الزبون إلى معدل خدمة عامل المواقف. ويبين الشكل رقم (١٣) المساحة الاحتياطية المطلوبة لمعدل وصول السيارات المتعددة. فمثلاً لنفترض أنه في فترة الذروة تصل سيارة كل (٥٠ ثانية)، وتستغرق (٤٥ ثانية) حتى يتمكن عمال المواقف من توقيفها في الموقف، فإن نسبة الوصول ونسبة التخزين تكون على التوالي:

$$٣٦٠٠ \div ٥٠ = ٧٢ \text{ و } ٣٦٠٠ \div ٤٥ = ٨٠ \text{ سيارة / الساعة.}$$

وهكذا فإن نسبة التخزين تكون $٨٠ = ٧٢ \div ١,١$ مرة من نسبة الوصول، ومن الشكل (١٣) تتطلب مساحة الاحتياطي سعة (١٤ سيارة).

ب- المخارج: يكون لمخارج المواقف عامل في كبينة يقوم بمعالجة البطاقة وتحصيل الأجرة، وعلى هذا الأساس تتحدد معدلات خروج السيارات بواقع أقل من ٢٥٠ سيارة في الساعة، وللعمل على زيادة هذا المعدل فإنه تم تطوير طرق متعددة لتحصيل الأجرة، هذه الطرق تؤدي إلى زيادة معدلات خروج السيارات من ٣٠٠ إلى ٥٠٠ سيارة في الساعة.

٢-٥-٣- تصميم المنحدرات والأدوار

أ- المنحدرات

هي المسطحات المائلة التي تمكن السيارات من الانتقال من مستوى إلى آخر، وتضمن نزول وصعود السيارات عليها بطريقة سليمة وأمنة بحيث توفر الميول المناسبة لذلك، ويوضح الجدول رقم (٥) أنواع المنحدرات المختلفة بالمواقف.

جدول رقم (٥) يوضح أنواع وأبعاد المنحدرات بالموقف

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	٣،٦٦ م	٧،٣٢ م	-	-
منحني	٤،٩٠ م	٩،٨٠ م	اتجاه واحد ٥،٥٠ م	اتجاه واحد ١٠،٤٠ م
			اتجاهان ٥،٥٠ م*	اتجاهان ١٥،٣٠ م*
حلزوني باتجاه عقارب الساعة	٦،١٠ م	١٢،٢٠ م	٥،١٨ م	اتجاه واحد ١١،٢٨ م
				اتجاهان ١٧،٣٨ م
حلزوني باتجاه معاكس لحركة عقارب الساعة	٤،٥٧ م ولا يقل عن ٣،٩٦ م	٩،١٤ م	٥،١٨ م	اتجاه واحد ٩،٥٧ م
				اتجاهان ١٤،٣٢ م

* يتم الفصل في حركة المرور في المنحنيات ذات الاتجاهين.

١- المنحدر المستقيم.

وعادة ما يستخدم للمداخل والمخارج بالموقف لتسهيل عملية الدخول والخروج ووضوح الرؤية.

أ - ألا يزيد ميل المنحدر عن (١٥ %).

ب- في حالة زيادة ميل الانحدار عن (١٥ %) فيجب أن تكون هناك مرحلتا انتقال في بداية ونهاية المنحدر، ولا يزيد ميل أي منها عن (١٥ %) ولا يزيد طول أي منها عن (٥،٠٠ م) مع وجود مرحلة انتقالية وسيطة واصلة (رابطة) بينهما لا يزيد ميلها عن (١٨ %) وكما هو موضح بالشكل رقم (١٤).

ج- عند استخدام المنحدرات للوصل بين أدوار الموقف فقط يكون ميل المنحدر بها بين (١٠ إلى ١٣ %)

د- في حالة استخدام المنحدرات كمواقف للسيارات فإن الميل بها يكون بين (٥ و ٨ %).

٢- المنحدر الحلزوني.

*- ألا يزيد ميل المنحدر الحلزوني في اتجاه واحد سواء للصعود أو النزول عن (١٢ %) وكما هو موضح بالشكل رقم (١٥).

*- ألا يقل نصف القطر الداخلي للمنحدر الحلزوني عن (٥،١٨ م) وكما هو موضح بالشكل رقم (١٥).

*- ألا يقل عرض المنحدر الحلزوني عن (٦،١٠ م) عندما تكون حركة المرور به باتجاه عقارب الساعة.

منحدر حلزوني ذو اتجاهين

١- عرض المنحدر الحلزوني في اتجاه عقارب الساعة = ٦،١٠ متر.

٢- عرض المنحدر الحلزوني في اتجاه عكس عقارب الساعة = ٤،٥٧ متر ولا يقل عن (٣،٩٦ متر) لحركة الصعود.

منحدر حلزوني ذو اتجاه واحد

١ - عرض المنحدر في اتجاه عقارب الساعة = ٦،١٠ متر.

٢- عرض المنحدر في اتجاه عكس عقارب الساعة = ٤,٥٧ متر.

ب- تصميم الأدوار

يفضل أن تكون الطوابق أفقية، والارتفاع الصافي لا يقل عن (٢,٥٠ م) وارتفاع الدور الأرضي (٣,٧٥ م) لكي يسمح باستيعاب المركبات المرتفعة، وأن تكون المساحة التي تشغلها السيارة من ٢٧,٥ الى ٣٧,٥ م^٢.

٢-٥-٤- الإشارات الداخلية

لما كانت مواقف السيارات تعتبر امتداداً لنظام الشوارع، فإن هناك حاجة لوجود لوحات إرشادية وتوجيهية، ويتعين أن تكون متناسقة مع اللوحات القياسية بالشوارع.

ويجب أن تصمم الإشارات بعد استكمال الموقف. والدراسة التي يوصى بها هي القيادة داخل الموقف بسيارة بعد أن يستكمل، وتحدد مواقع الإشارات على ضوء مشاهدة الخطوط، ومواقع السيارات الواقفة، وعوائق الرؤية مثل الأشعة العاكسة والأعمدة.

٢-٥-٥- المصاعد

أ- يجب أن تكون جميع المصاعد مجهزة لخدمة ذوي الاحتياجات الخاصة والعامّة من مستخدمي المواقف على حد سواء بحيث تصل جميع أدوار الموقف ببعضها بما في ذلك القبو.

ب- يراعى أن يتم تزويد المصعد بجرس إنذار وهاتف لمخاطبة مكتب خدمات الموقف في حالة تعطل المصعد.

ج- تحدد عدد مصاعد الموقف كما هو موضح بالجدول رقم (٦)

جدول رقم (٦)

عدد المصاعد (السعة لكل مصعد (٥) أفراد)	عدد مواقف السيارات
مصعد واحد	حتى ٢٠٠
مصعدان	حتى ٥٠٠
ثلاثة مصاعد	حتى ١٠٠٠

٢-٥-٦- سلالم الطوارئ

يتم تأمين سلالم للطوارئ لجميع أدوار المواقف (متعدد الأدوار) ويجب فصل سلالم النجاة بواسطة أبواب مقاومة للحريق، كما يجب أن تكون سلالم النجاة في أطراف المبنى في مكان مفتوح، ويجب أن يوصل المخرج النهائي للسلالم في الطابق الأرضي إلى الشارع أو إلى منطقة مكشوفة متصلة بشوارع أو طريق، ويجب ألا تزيد المسافة الفاصلة بين أي نقطة بالموقف وأقرب سلم طوارئ عن (٣٠ م).

٢-٥-٧- أبواب الطوارئ

- * - يتم إنشاء مخارج الطوارئ في جميع الأدوار بحيث تؤدي إلى سلالم الطوارئ.
- * - يجب أن تفتح أبواب مخارج الطوارئ من الداخل إلى الخارج.
- *- أن تزود أبواب مخارج الطوارئ بمساعدات (رافعة هيدروليكية) لتمكنها من الغلق آلياً (تلقائياً) بعد فتحها.
- *- أن تكون مقاومة للحريق.
- *- أن يكون هناك علامات إرشادية تحدد الاتجاه لمخرج الطوارئ.

٢-٦- - مواقف ذوي الاحتياجات الخاصة (المعوقين) .

- أ- يتم تخصيص نسبة (٥ %) من مساحة الموقف للمعوقين على ألا يقل عدد المواقف المخصصة للمعوقين عن موقوفين.
- ب- أن تخصص مواقف المعوقين وفقاً للضوابط التالية: -
 - ١- ألا يقل طول الموقف عن (٥،٥٠ م).
 - ٢- أن يكون عرض الموقف = (٣،٦٠ م).

٣- أن يتم تخصيص أماكن مواقف المعوقين في أماكن يسهل الحركة فيها، وأن تكون قريبة من المداخل الرئيسية في المباني بحيث تكون على أقصر مسافة تصل بين سيارة المعوق وجهة مقصده.

٤- أن تكون أقرب ما يكون من المصاعد.

٥- وضع العلامة المميزة للموقف الخاص بالمعوقين للدلالة على تخصيص تلك المساحة لوقوف سيارات المعوقين فقط وكما هو موضح بالشكل رقم (١٦).

٦- تزويد الأرصفة الملاصقة للمواقف المخصصة للمعوقين بمنحدرات تسهل عملية حركة المعوق من وإلى سيارته وكما هو موضح بالشكل رقم (١٧).

٧-٢- التمديدات والصرف الصحي.

أ- لضمان تصريف أي مياه يكون الميل بأرضية الموقف كالتالي:

١- (١ % إلى ٢ %) لطبقة الأسفلت.

٢- (١ %) بالنسبة لطبقات الأسمنت البورتلاندي.

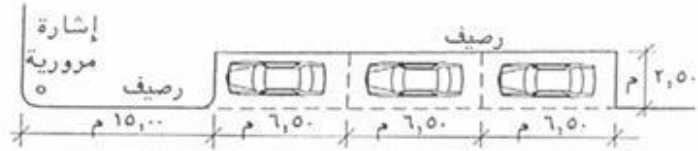
ب- ألا يسمح بصرف المياه المتجمعة بأحد أدوار الموقف على الدور الذي يليه، وتستخدم مصافي من الحديد المطلي بدهان لمنع الصدأ أو أي مادة أخرى مناسبة، على أن تكون هذه المصفاة في نهاية ميول التصريف بكل دور، وتكون مجزأة إلى أطوال لا تتعدى (١،٥٠ م) وبعرض لا يقل عن (٢٠ سم).

ج- أن تنتهي مصارف المياه بأرضية القبو بخزان، وأن يزود بالعدد الكافي من المضخات لصرف تلك المياه لخارج الموقف إلى المصارف العمومية.

د- أن يتم توفير عدد كافٍ من دورات مياه عامة، واحدة للرجال وأخرى للنساء، ويفضل أن تكون قريبة من غرفة المراقبة الخاصة بالموقف متعدد الأدوار.

ملحق الصور والأشكال التوضيحية





شارع

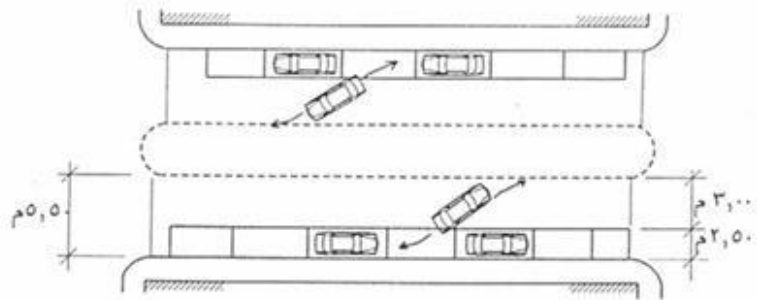
أ - الحد الأدنى لأبعاد المواقف الطولية (المتوازية) عن تقاطعات الطرق الرئيسية .



شارع

ب - الحد الأدنى لأبعاد المواقف الطولية (المتوازية) عن تقاطعات الشوارع الثانوية .

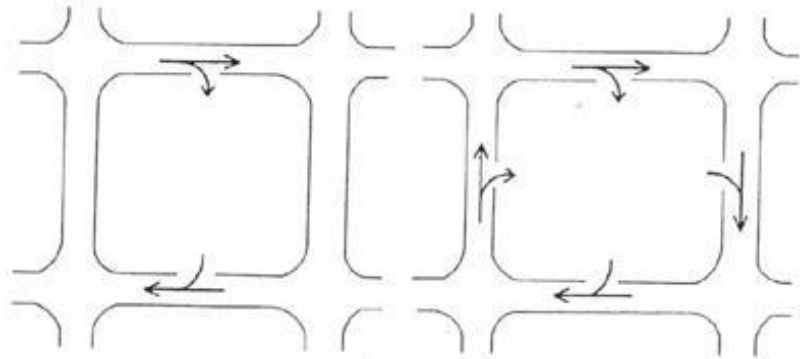
شكل رقم (١) أبعاد المواقف المتوازية في الشوارع.



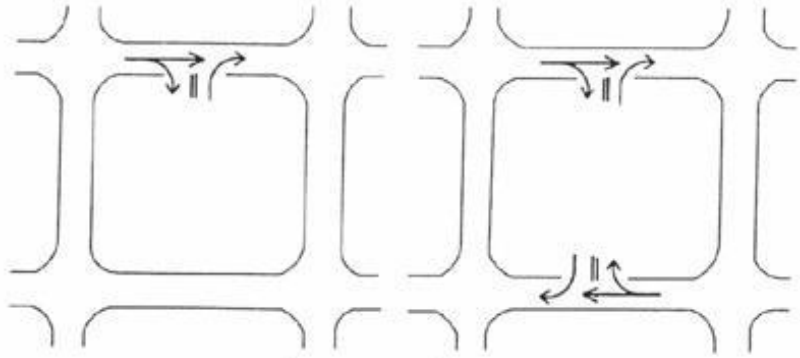
شكل رقم (٢) الحد الأدنى لعرض الشارع في حالة عمل المواقف المتوازية



شكل رقم (٣) الحد الأدنى لبعدها المواقف المائلة عن تقاطعات الطرق



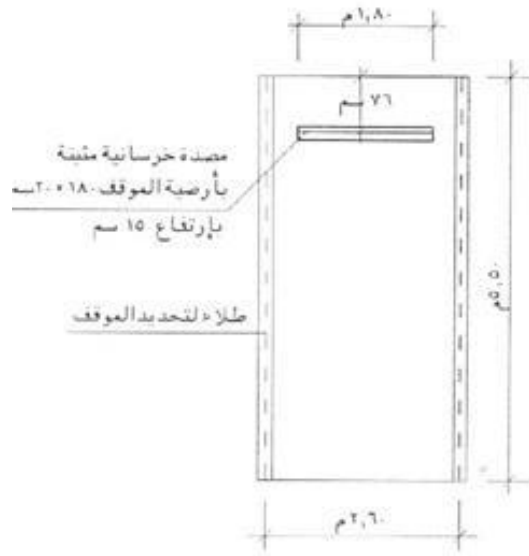
١- مدخل ومخرج منفصلان



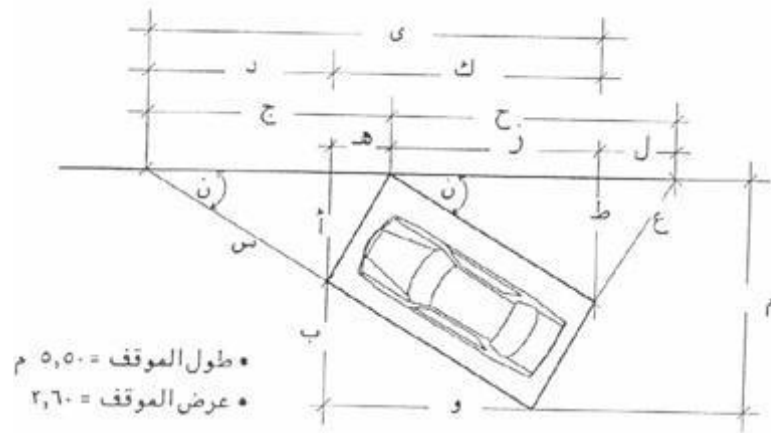
ب- مدخل ومخرج مشترك

شكل رقم (٤) أمثله لبعض المخططات الممكنة لمدخل ومخرج

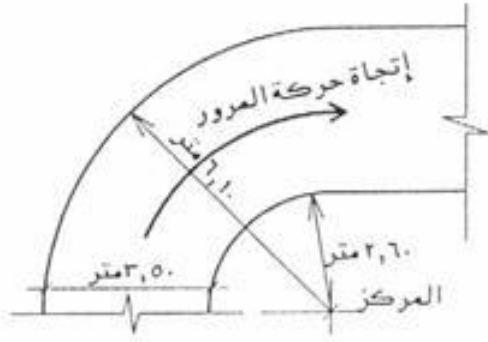
قطع الأراضي المخصصة للمواقف



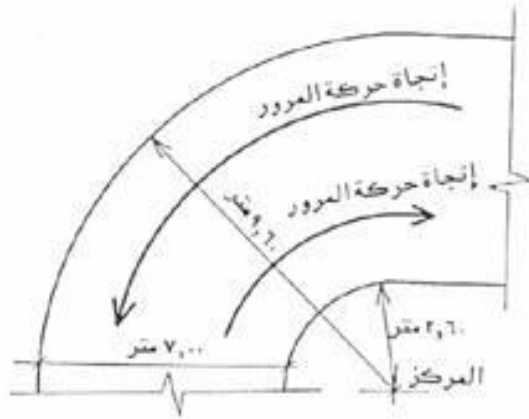
شكل رقم (٥) الحد الأدنى
للمساحة المخصصة لوقوف
سيارة ركاب عادية .



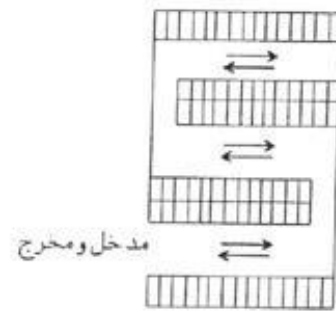
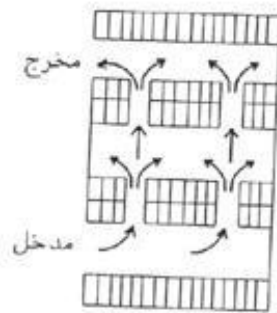
شكل رقم (٦) موقف سيارة واحدة بزوايا انحراف مختلفة (ن)



شكل رقم (٧) مسقط أفقي
يوضح منحني ذا إتجاه واحد



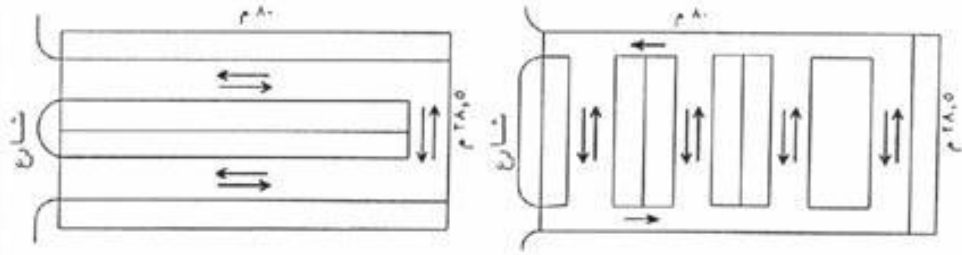
شكل رقم (٨)
مسقط أفقي يوضح منحني
ذا إتجاهين لحركة المرور



ب- أفضل للمواقف المحجوزة

أ- أفضل للمواقف العامة

شكل رقم (٩) مثال بين كيف يمكن تقصير حركة السيارات ، وفي الشكل (أ) يتطلب التصميم البحث في مساحة أكثر طولاً من الشكل (ب) ولذلك فإن الشكل (ب) أكثر ملاءمة لقطع الأراضي المخصصة للمواقف .



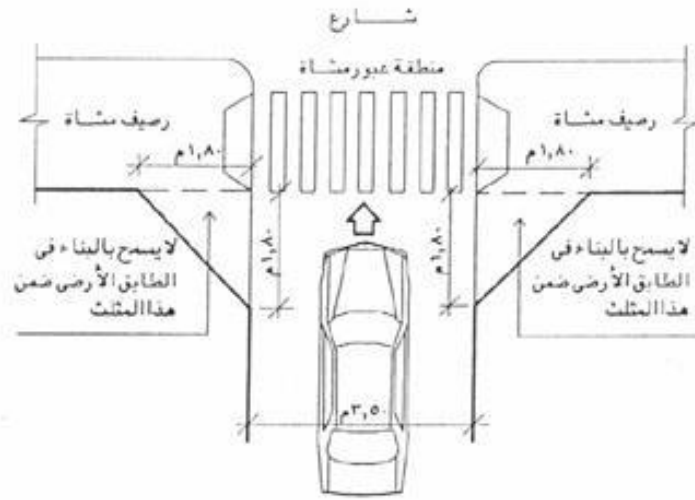
طول في ممرات قطعة الأرض المحصنة للمواقف ،
والسعة ١١٠ موقف لا غير داخل نفس المنطقة
وتحط البحث ممتاز .

قصر في ممرات قطعة الأرض المحصنة للمواقف
حتى في ممرات العسور ذات الأعمدة الواحد
والسعة هي ٩١ موقف لا غير ، وتحط البحث
غاية في السوء .

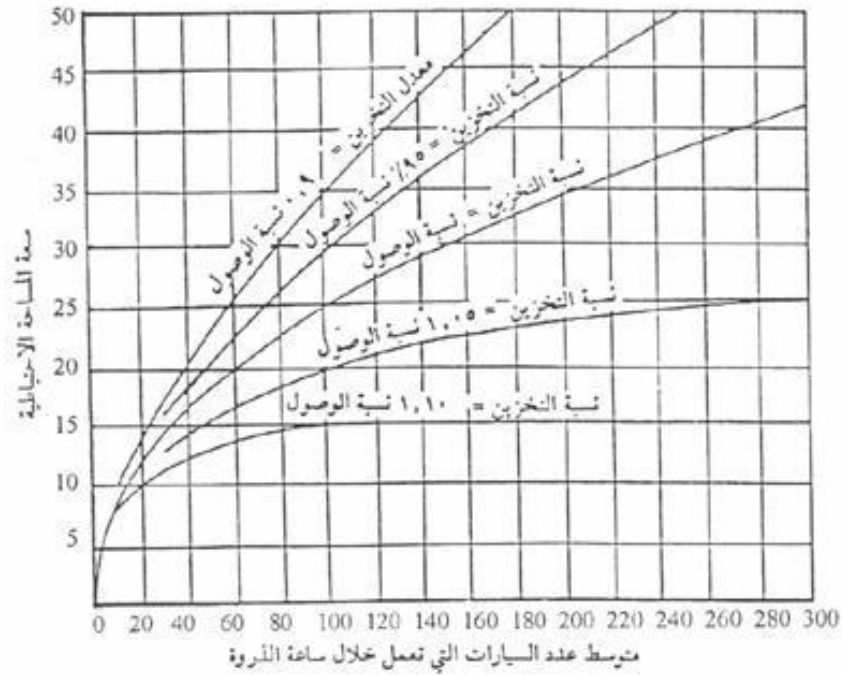
شكل رقم (١٠) مثال بين أن حركة السيارات للمسافة الطويلة يوفر مواقف أكبر
وأتماط أفضل للمحط عن أماكن.



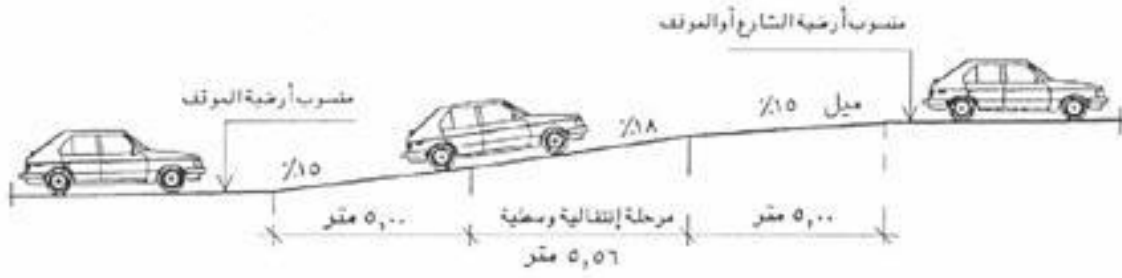
شكل رقم (١١) نموذج تخطيطي
يوضح أماكن مداخل ومخارج
مواقف السيارات



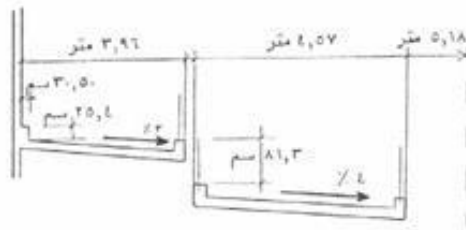
شكل رقم (١٢) مسقط أفقي يوضح عبور المشاة ووضوح الرؤية للخارج من الموقف سواء لسائقي السيارات أو المشاة



شكل رقم (١٣) المساحة الاحتياطية المطلوبة لنسب وصول السيارات المتعددة

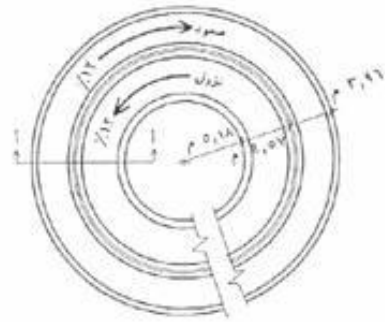


شكل رقم (١٤) يوضح قطاع رأسي لمنحدر مستقيم ومراحله الانتقالية والوسطية

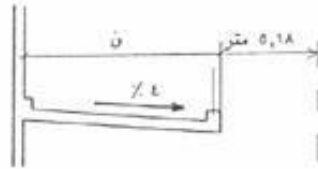


قطاع رأسي أ-أ

أ- منحدر حلزوني ذو اتجاهين



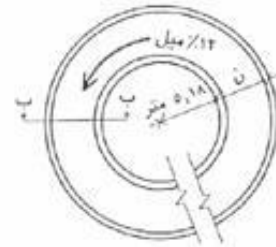
مستط أفقي



قطاع رأسي ب-ب

ب- منحدر حلزوني ذو اتجاه واحد

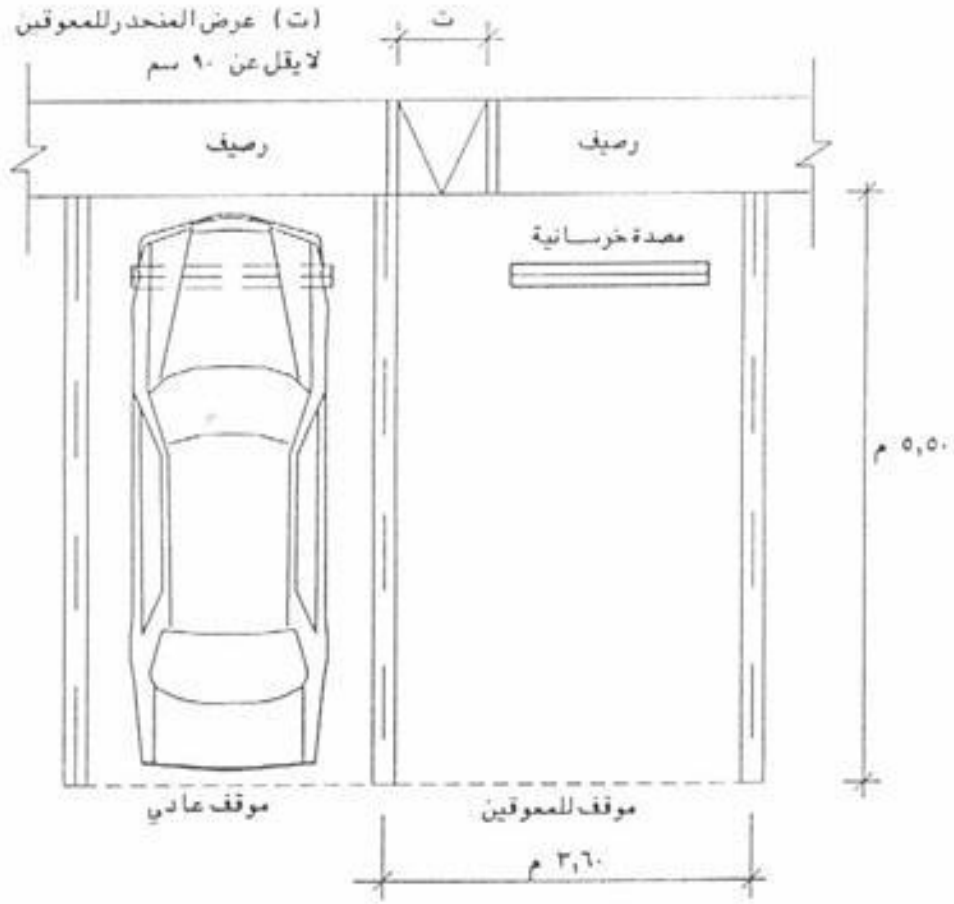
شكل رقم (١٥) المنحدر الحلزوني .



مستط أفقي



شكل رقم (١٦) يوضح العلامة الخاصة
بمواقف المعوقين .



شكل رقم (١٧) مسقط أفقي يوضح موقف المعوقين
والمنحدر بالرصيف الملاصق له

المصادر

- ١- الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات / وزارة الشؤون البلدية والقروية في السعودية ٢٠١٧
- ٢- "Urban storm water management in the United states" national research council
- ٣- دليل المباني الخضراء في الأردن /وزارة الاشغال العامة والإسكان، عمان ٢٠١٠