**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**


**جامعة محمد بوضياف**

**المسيلة**

**Université Mohamed BOUDIA*f***
**Msila**

**معهد : تسير التقنيات الحضرية** **ميدان : هندسة معمارية**

**قسم : الهندســـــة الحضريـــة** **وعمـران ومهن المدينـــة**


**مـــــذكرة**

مقدمة لنيل شهـــادة الماستر أكاديمي

**تحت عنوان:**

# انعكاسات تهيئة المواقف بالطوابق بمراكز المدن لوسائل النقل الخاصة (دراسة حالة مدينة ميلة)


**إعداد الطالب:**

*كمال زيدي

**تحت اشراف الدكتور:**

* بن خالد الحاج.


**السنة الجامعية: 2020/2019**

# الاهداء

الى صاحب السيرة العطرة، والفكر المستنير أبي.

الذي كان له الفضل الأول في بلوغي التعليم العالي، والدي الحبيب أطال الله في عمره.

الى من وضعتني على طريق الحياة، وجعلتني رابط الجأش وراعتني حتى صرت كبيرا أمي الغالية، أطال الله في عمرها.

الى اخوتي وأخواتي من كان لهم بالغ الأثر في الكثير من العقبات والصعاب.

الى جميع أساتذتي الكرام، ممن لم يتوانوا في مد يد العون لي اهذي لكم بحثي المتواضع هذا.

# التشكر

أشكر الله عزّ وجلّ وأحمده على توفيقه لنا لإنجاز هذا العمل المتواضع كما أتقدم بخالص الشكر الى الأستاذ المشرف الدكتور بن خالد الحاج على ارشاداته وتوجيهاته الحكيمة والرشيدة، واتاحته طيلة فترة انجاز

هذه المذكرة.

الشكر موصول أيضا الى الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة الذين تفضلوا بقراءة هذه المذكرة.

كما لا أنسى أيضا أن أشكر كل عمال معهد تسير التقنيات الحضرية أساتذة كانوا ام إداريين.

أتقدم بكل عبارات الشكر والاحترام للأساتذة معهد تسير التقنيات الحضرية على كل مجهوداتهم

في الأخير أشكر كل من ساهم من قريب أو من بعيد في انجاز هذه المذكرة.

## الملخص

تعد مواقف السيارات أحد الاستعمالات الرئيسية في المدن، اذ يحتاجها مالكي السيارات لإيقاف سياراتهم، هذه المواقف لها دور هام في جعل الشوارع خالية من وجود السيارات على جانبي الطريق لتسهيل التدفق المروري، وبدونها تتعرض الشوارع للعديد من المشاكل التي من شأنها تربك حركة المرور، الى جانب أنها تمثل أحد العوامل التي لها تأثير غير مباشر على الاقتصاد والمجتمع والبيئة والانسان.

وتعد مواقف السيارات أحد المشاكل الرئيسية التي تفاقمت، وتعاني منها مدينة ميلة بشكل يومي وخاصة في مركزها، وذلك لتزايد الطلب على مواقف السيارات الذي يتجاوز المعروض خاصة في المناطق المزدحمة منها، فتكمن المشكلة في عدم كفاية ونقص المساحات الخاصة لوقوف السيارات بمركز المدينة، وعدم لاستغلال لما هو متوفر حاليا من موقف السيارات متعدد الطوابق.

وتهدف هذه الدراسة لا براز مشكلة نقص مواقف السيارات في وسط مدينة ميلة وحل محله الوقوف الموازي للرصيف، بدلا من التوجه الى موقف السيارات متعدد الطوابق وأهم التدابير التي تم تنفيذها من طرف السلطات للتخفيف من مشكلة نقص المواقف كحالة دراسية بشكل عام، ومنطقة الدراسة بشكل خاص، و محاولة وجود حلول علمية، كما ترمي الدراسة الى توضيح مدى تأثير تهيئة المواقف وفق معايير تصميم غير مناسبة الى توجيه الفرد إلى الوقوف الموازي للرصيف وسوء استخدام ما هو متوفر من موقف السيارات متعدد الطوابق بمركز مدينة ميلة.

ولتحقيق الأهداف المقصودة من البحث تتركز الدراسة على الجانبين النظري والتطبيقي، ويتناول الجانب النظري لمحة نظرية عن مواقف السيارات، وتعريفها وأنواعها ومعايرها التخطيطية والتصميمية، كذلك توضيح أسباب المشكلة وعرض تجارب بعض المدن الأخرى أما الجانب التطبيقي، أعتمد على

منهج التحليل النقدي بدراسة الوضع الراهن لموقف السيارات متعدد الطوابق بتوضيح المعايير التي تم الاعتماد عليها في التصميم، ومقارنتها بمعاير التصميم العالمية.

## فهرس المحتويات


| | | |
|---|---|---|
| **الاهـــــــــــــــداء** | | |
| **التشكـــــــــــــــر** | | |
| **الملخــص** | | |
| **الفصـــــــــــــــل التمهيـــــــــــــــدي** | | |
| **المحتـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــوى** | | |
| **مقدمة.** | | |
| **جانب النظري.** | | |
| **الفصل التمهيدي.** | | |
| **الفصل الأول.** | | |
| **الجانب التطبيقي.** | | |
| **الفصل الثاني.** | | |
| **الفصل الثالث.** | | |
| **الخاتمة.** | | |
| **أهمية الموضوع.** | | |
| **مبررات اختيار الموضوع.** | | |
| **المراجع.** | | |
| **أهمية الموضوع.** | | |
| **مبررات اختيار الموضوع.** | | |
| **المراجع.** | | |
| **الفصـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــل الأول** | | |
| **الرقم** | **المحتـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــوى** | **الصفحة** |
| | **الجانب النظري.** | **01** |
| | **مدخل.** | **01** |

| | | |
|---|---|---|
| 01 | تعاريف أساسية. | 01 |
| 1-1 | موقف السيارات. | 01 |
| 2-1 | الإيقاف. | 01 |
| 3-1 | وقوف السيارات الموازي. | 01 |
| 4-1 | وقوف السيارات العمودي. | 02 |
| 5-1 | وقوف السيارات على شكل زاوية0. | 02 |
| 02 | أنواع مواقف السيارات. | 02 |
| 1-2 | مواقف بجوار الأرصفة بالشوارع. | 02 |
| 2-2 | مواقف سطحية ( ساحات انتظار). | 02 |
| 3-2 | مواقف أسفل المباني. | 03 |
| 4-2 | مواقف متعدد الطوابق. | 03 |
| 5-2 | مواقف المعاقين. | 03 |
| 03 | المعاير التخطيطية لمواقف السيارات. | 03 |
| 1-3 | العوامل المؤثرة في اختيار مواقف السيارات. | 05 |
| 2-3 | متطلبات مواقع مواقف السيارات. | 07 |
| 3-3 | العوامل المؤثرة على كفاءة استعمال مواقف السيارات. | 08 |
| 4-3 | أسس تقدير الطلب على مواقف السيارات. | 08 |
| 5-3 | العوامل المؤثرة على اختيار نوع المواقف. | 08 |
| 04 | المعاير التصميمية لمواقف السيارات حسب أنواعها. | 09 |
| 1-4 | متطلبات تصميم المواقف بجوار الأرصفة. | 09 |
| 1-1 | المواقف الموازية للأرصفة. | 09 |
| 2-1 | المواقف المتعامدة والمائلة بجوار الأرصفة بالشوارع. | 10 |
| أ | المواقف المتعامدة على الرصيف بزاوية قدرها (90°). | 10 |
| ب | المواقف المائلة عن الرصيف بزاوية قدرها (60°). | 11 |
| ج | المواقف المائلة عن الرصيف بزاوية قدرها (40°). | 11 |
| ذ | المواقف المائلة عن الرصيف بزاوية قدرها (30°). | 12 |
| 2-4 | متطلبات تصميم المواقف السطحية (ساحات الانتظار). | 12 |
| 1-2 | المداخل والمخارج بالمواقف السطحية. | 12 |
| 2-2 | الأبعاد وزوايا الانحراف والمسارات الداخلية وطرق التجميع. | 13 |

| | | |
|---|---|---|
| 3-2 | حركة السيارات بالمواقف السطحية. | 15 |
| 4-2 | المنحنيات في المواقف السطحية. | 15 |
| 1-4 | منحى اتجاه مروري واحد. | 15 |
| 2-4 | منحى ذو اتجاهين. | 15 |
| 3-4 | متطلبات تصميم المواقف أسفل المباني. | 16 |
| 1-3 | المداخل والمخارج بالمواقف أسفل المباني. | 16 |
| 2-3 | الأبعاد وزوايا الانحراف والمسارات الداخلية وطرق تجميع المواقف أسفل المباني. | 17 |
| 1-2 | حركة السيارات بالمواقف أسفل المباني. | 17 |
| 3-2 | المنحنيات في المواقف أسفل المباني. | 17 |
| 4-4 | متطلبات تصميم المواقف متعددة الطوابق. | 17 |
| 1-4 | متطلبات الموقع. | 18 |
| 2-4 | المداخل للمواقف المتعددة الأدوار. | 18 |
| 3-4 | المخارج للمواقف المتعددة الأدوار. | 19 |
| 4-4 | حركة السيارات بالمواقف المتعددة الأدوار. | 19 |
| 5-4 | المنحنيات بالمواقف متعددة الأدوار. | 20 |
| 6-4 | المنحدرات بالمواقف المتعددة الأدوار. | 20 |
| 7-4 | المنحدر المستقيم. | 20 |
| 8-4 | المنحدر الحلزوني. | 21 |
| 9-4 | شروط الموقف متعدد الأدوار. | 21 |
| 1-9 | مصاعد الأفراد. | 22 |
| 2-9 | سلالم وأبواب الطوارئ. | 22 |
| 2-4 | متطلبات مواقف ذوي الحركة المحدودة. | 23 |
| 05 | المواقف الذكية. | 24 |
| 1-5 | نبده تاريخية. | 24 |
| 2-5 | تعريف مواقف السيارات الذكية. | 25 |
| 3-5 | ملامح النظام. | 25 |
| 4-5 | أصناف نضام المواقف الذكية. | 26 |
| 5-5 | التسمية وفكرة الإنشاء. | 26 |

| | | |
|---|---|---|
| 06 | مشكلة مواقف السيارات وتجارب بعض المدن. | 26 |
| 6-1 | تأثير مواقف السيارات على التوجهات التخطيطية في المدن. | 26 |
| 6-2 | انسياب حركة المرور. | 27 |
| 6-3 | حوادث المرور. | 28 |
| 6-4 | توزيع استعمالات الأراضي بالمدينة. | 28 |
| 6-5 | تصميم المباني. | 28 |
| 07 | تجارب بعض المدن في حل مشكلة مواقف السيارات. | 29 |
| 7-1 | موقف السيارات بمدينة الشارقة. | 29 |
| 7-8 | موقف السيارات بمدينة العين بمدينة أبو ظبي. | 30 |
| 7-9 | موقف السيارات مملكة البحرين. | 30 |
| 7-10 | موقف السيارات في روتردام. | 31 |
| | خلاصـــــــــة | 32 |
| | المراجع | 33 |
| | الملاحق | 38...34 |
| | الفصـــــــــل الثـــانـــــــي | |
| | دراسة مواقف السيارات في وسط مدينة ميلة | 39 |
| | مقدمة | 39 |
| 01 | الموقع الجغرافي. | 39 |
| 02 | التنظيم الاداري. | 41 |
| 03 | موقع مدينة ميلة. | 42 |
| 04 | الموضع. | 42 |
| 05 | طبيعة مركز مدينة ميلة. | 43 |
| 06 | شبكة الطرق. | 44 |
| 6-1 | الطرق الوطنية. | 45 |
| 6-2 | الطرق الأولية. | 46 |
| 6-3 | الطرق الثانوية. | 46 |
| 6-4 | الطرق الثالثية. | 64 |
| 6-5 | الأرصفة. | 47 |
| 6-6 | طبيعة شبكة الطرق لمركز مدينة ميلة. | 47 |

| | | |
|---|---|---|
| 7-6 | أهم المسارات التي تتخلل مركز مدينة ميلة (الشوارع). | 48 |
| 8-6 | حركة المرور وبعض استعمالات الأراضي في شوارع مركز المدينة. | 49 |
| 07 | مواقف السيارات بمدينة ميلة. | 50 |
| 1-7 | الشوارع المرخص لها بتوقف السيارات موازية للرصيف | 51 |
| 2-7 | الشوارع المحظورة من توقف السيارات موازية للرصيف. | 51 |
| 08 | الدراسات المقدمة من طرف السلطات، مخطط الحركة والمرور مديرية. | 52 |
| 1-8 | المرحلة الأولى. | 52 |
| 2-8 | المرحلة الثانية. | 53 |
| 3-8 | نتائج الدراسة المقدمة من طرف مديرية النقل. | 54 |
| 4-8 | متوسط معدل الاشغال الكلي لوقوف السيارات. | 55 |
| 8- 5 | متوسط معدل الاشغال المرخص لوقوف السيارات. | 56 |
| 09 | أنواع مواقف السيارات بمدينة ميلة. | 57 |
| 1-9 | المواقف الموازية للرصيف. | 58 |
| 9- 2 | المواقف السطحية. | 59 |
| 3-9 | مواقف أسفل المباني. | 60 |
| 4-9 | موقف السيارات متعدد الطوابق. | 60 |
| 9 5 | مواقف ذوي الاحتياجات الخاصة. | 61 |
| 10 | المعاير التصميمية لمواقف السيارات بمدينة ميلة. | 61 |
| 1-10 | المواقف السطحية. | 61 |
| 2-10 | المواقف الموازية. | 62 |
| 3-10 | موقف السيارات متعدد الطوابق. | 63 |
| 11 | منطقة الدراسة. | 63 |
| 1-11 | أسباب اختيار منطقة الدراسة. | 64 |
| 2-11 | وصف منطقة الدراسة. | 65 |
| 1-2 | شارع السعيد بن طوبال. | 65 |
| 2-2 | شارع علي زغدود. | 65 |
| 3-2 | تحديد دور موقف متعدد الطوابق في منطقة الدراسة. | 66 |
| 4-2 | المشاكل التي تعاني منها المنطقة. | 67 |
| 12 | أسباب مشكلة نقص مواقف السيارات بمركز مدينة ميلة. | 69 |

| | | |
|---|---|---|
| 12– 1 | التخطيط العمراني وعدم الاتزان في توزيع استخدامات الأراضي. | 69 |
| 12–2 | الزيادة المطردة في ملكية السيارة الخاصة | 69 |
| | خلاصـــــــــــــــة | 70 |
| | المراجع | 72 |
| | الملاحق | 76…73 |
| | الفصـــــــل الثالـــــث | |
| | المشروع التنفيذي | 77 |
| 01 | تحديد المشروع. | 77 |
| 02 | تركيبة المشروع. | 77 |
| 1–2 | الطابق تحت الأرضي. | 77 |
| 2–2 | الطابق الأرضي. | 78 |
| 3–2 | 3 الطابق الأول. | 79 |
| 4–2 | الطابق الثاني والسادس. | 80 |
| 5–2 | الطابق السابع. | 80 |
| 03 | الواجهات الحضرية. | 82 |
| 04 | الموقع. | 83 |
| 1–4 | مسافة السير من الموقف الى بعض التجهيزات. | 83 |
| 2–4 | المحيط المجاور. | 84 |
| 3–4 | ايجابيات الموقع. | 85 |
| 4–4 | سلبيات الموقع. | 85 |
| 05 | المعايير التصميمية للموقف متعدد الطوابق. | 86 |
| 1–5 | المداخل والمخارج للموقف. | 86 |
| 1–1 | مدخل الموقف. | 86 |
| 2–1 | مخرج الموقف. | 86 |
| 2–5 | حركة السيارات داخل الموقف. | 87 |
| 3–5 | المنحنيات بالموقف متعدد الطوابق. | 87 |
| 3 – 1 | منحى اتجاه مروري واحد. | 87 |
| 5 – 4 | مصعد السيارة بالموقف متعدد الطوابق. | 88 |
| 5 – 5 | شروط الموقف متعدد الطوابق. | 89 |

| | | |
|---|---|---|
| 5 – 6 | مصاعد الأفراد. | 90 |
| 5 –7 | سلالم وأبواب الطوارئ | 91 |
| النتائـــــــــــــــج | | 91 |
| خلاصـــــــــــــــة | | 92 |
| الخاتمـــــــــــــــة | | 94 |
| توصيات | | 94 |


## فهرس الجداول


| الفصـــــــــــــــــــــــــل الأول | | |
|---|---|---|
| الرقم | عنوان الجدول | الصفحة |
| 01 | معدل أماكن انتظار السيارات حسب نوع المبنى. | 04 |
| 02 | عدد أماكن انتظار السيارات حسب حجم المدينة. | 05 |
| 01 | متطلبات المواقف السطحية وفقا لزاوية ميل الموقف على الرصيف. | 13 |
| 01 | أنواع المنحدرات المختلفة بالمواقف المتعددة الأدوار. | 20 |
| الفصـــــــــــــــــــــــــل الثاني | | |
| 01 | الطريق الوطني رقم (79). | 45 |
| 01 | أهم شوارع مركز مدينة ميلة. | 48 |
| 02 | حركة المرور والاستعمالات المختلفة في أهم محاور مركز مدينة ميلة. | 49 |
| 01 | الشوارع المحضورة والمسموح لاصطفاف بها موازية للرصيف | 54 |
| 02 | معدلات الاشغال للوقوف الموازي للرصيف بأهم شوارع مركز مدينة ميلة. | 56 |
| 03 | اجمالي مواقف السيارات بمدينة ميلة. | 57 |
| 01 | الخصائص الفزيائية لمنطقة الدراسة. | 65 |
| 02 | الخصائص الفزيائية لموقف السيارات متعدد الطوابق. | 66 |
| الفصـــــــــــــــــــــــــل الثالث | | |
| 01 | عدد المواقف المستهلكة بالطابق الأرضي. | 79 |
| 02 | عدد المواقف المستهلكة بالطابق السابع. | 81 |
| 01 | مسافة السير من الموقف نحو بعض التجهيزات. | 84 |

# فهرس الأشكال


| الفصـــــــــــــــــــــــــــــــــل الأول | | |
|---|---|---|
| الرقم | عنوان الشكل | الصفحة |
| 01 | الحد الأقصى لمسافة السير. | 06 |
| 02 | الحد الأقصى لمسافة السير. | 06 |
| 03 | علاقة مواقف السيارات بشبكة الطرق المحلية. | 06 |
| 04 | علاقة مواقف السيارات بشبكة الطرق الثانوية. | 07 |
| 05 | علاقة مواقف السيارات بشبكة الطرق المحلية. | 07 |
| 01 | الحد الأدنى لعرض المسار بالمواقف الموازية للرصيف. | 10 |
| 02 | الحد الأدنى للمسافة بين المواقف الموازية للرصيف وتقاطعات الطرق. | 10 |
| 01 | المواقف المتعامدة على الرصيف بزاوية 90°. | 11 |
| 02 | المواقف المائلة على الرصيف بزاوية 60°. | 11 |
| 03 | المواقف المائلة على الرصيف بزاوية 45°. | 11 |
| 04 | المواقف المائلة على الرصيف بزاوية 30°. | 12 |
| 01 | متطلبات المداخل والمخارج بالمواقف السطحية. | 13 |
| 01 | متطلبات موقف موازي للرصيف لشارع دو اتجاهين. | 14 |
| 02 | متطلبات موقف عمودي للرصيف لشارع واحد. | 14 |
| 03 | متطلبات موقف مائل بزاوية 45° لشارع واحد. | 14 |
| 01 | متطلبات حركة السيارات في مسار اتجاه واحد والمنحنيات المطلوبة. | 15 |
| 02 | متطلبات وضوح الرؤية لسائق السيارة. | 16 |
| 03 | فتحة الدخول والخروج للموقف. | 17 |
| 01 | ميل المنحدر المستقيم. | 21 |
| 02 | متطلبات الميل الحلزوني. | 21 |
| 01 | متطلبات الحد الأدنى للمسافة بين الأعمدة. | 22 |
| 02 | متطلبات الحد الأدنى بين الموقف وسلم الطوارئ. | 31 |
| 01 | في حالة المواقف المائلة أو المتعامدة للرصيف. | 31 |
| 02 | في حالة المواقف الموازية للرصيف. | 23 |
| 03 | منحدر المعوقين. | 24 |

| | | |
|---|---|---|
| 01 | نظام الPGIS على نطاق المنطقة. | 25 |
| | الفصـــــــــــــــــــــــــــــل الثاني | |
| 01 | مخطط الطرق المهيكلة لمدينة ميلة | 45 |
| 02 | الطريق الوطني رقم (79) | 46 |
| 03 | المحاور المهيكلة لمدينة ميلة | 47 |
| 01 | مخطط وقوف السيارات الموازي لمدينة ميلة | 52 |
| | الفصـــــــــــــــــــــــــــــل الثالث | |
| 01 | الطابق تحت الأرضي. | 78 |
| 02 | الطابق الأرضي. | 78 |
| 03 | الطابق الأول. | 80 |
| 04 | الطابق الثاني والسادس. | 80 |
| 05 | الطابق السابع. | 81 |
| 01 | الواجهات الحضرية للموقف متعدد الطوابق. | 82 |
| 02 | الواجهات الحضرية للموقف متعدد الطوابق. | 82 |
| 01 | موقع موقف السيارات متعدد الطوابق. | 83 |
| 02 | المحيط المجاور للموقف. | 85 |
| 01 | المعاير الجيومترية للمداخل والمخرج للموقف. | 86 |
| 02 | حركة السيارات داخل الموقف. | 87 |
| 03 | منحى اتجاه مروري واحد. | 88 |
| 04 | المصعد الميكانيكي. | 89 |
| 05 | أبعاد الموقف متعدد الطوابق. | 90 |
| 06 | المصاعد وأبواب الطوارئ. | 90 |

# فهرس الصور


| الفصـــــــــــــــــــــــــــــــل الأول | | |
|---|---|---|
| الرقم | عنوان الصورة. | الصفحة |
| 01 | موقف السيارات مملكة البحرين. | 32 |
| 02 | موقف السيارات في روتردام. | 32 |
| الفصـــــــــــــــــــــــــــــــل الثاني | | |
| 01 | موقف موازي للرصيف. | 60 |
| 02 | المواقف سطحية. | 60 |
| 03 | المواقف سطحية. | 61 |
| 04 | موقف السيارات متعدد الطوابق. | 62 |
| 01 | وقوف موازي للرصيف بالشوارع. | 63 |
| 02 | توضح منطقة الدراسة. | 64 |
| 03 | منطقة الدراسة عند تقاطع شارع زغدود علي وبن طوبال السعيد. | 65 |
| 01 | ضيق الشارع والاصطفاف الموازي بالشارع. | 68 |
| 02 | الوقوف الموازي لحافلات النقل الجماعي. | 69 |
| 03 | وقوف موازي للرصيف لشارع دو اتجاه واحد. | 69 |

# فهرس الخرائط


| الفصـــــــــــــــــــــــــــــــل الأول | | |
|---|---|---|
| الرقم | عنوان الخريطة | الصفحة |
| 01 | الموقع الجغرافي لولاية ميلة. | 40 |
| 02 | موقع دائرة ميلة بين دوائرها. | 41 |
| 03 | الموقع الاداري لمدينة ميلة. | 42 |
| 04 | تموضع مدينة ميلة. | 43 |
| 01 | التطور العمراني لمدينة ميلة. | 44 |


# فهرس الأشكال البيانية


| الفصـــــــــــــــــــــــــــــــل الثاني | | |
|---|---|---|
| الرقم | عنوان الشكل البياني | الصفحة |
| 01 | وقوف السيارات الاجمالي بمركز مدينة ميلة. | 53 |
| 02 | الاختلافات في معدل الاشغال/فترات اليوم. | 55 |
| | الاختلافات في معدلات الإشغال للمواقف(العرض المصرح به). | 57 |

# الفصل

# التمهيـــــدي

## مقدمة :

أصبحت السيارة من أهم متطلبات الحياة اليومية داخل المدينة، حيث تضمن مختلف التنقلات اليومية بين أجزائها، وتوفر الكثير من الوقت والجهد.

ومع زيادة الرقعة الجغرافية للمدن والنمو الديموغرافي الكبير، أصبح امتلاك واستعمال مختلف وسائل النقل، بصفة عامة أمرا ضروري وحتمي للتنقل بين مختلف اجراء المدينة، قابلته زيادة الطلب على أماكن التوقف وخاصة السيارات السياحية، وبالأخص في مراكز المدن التي تعتبر القلب النابض لها، لتوفرها على مختلف الأنشطة (الإدارية، التجارية والصحية) الحيوية المستقطبة والجاذبة لمختلف التنقلات اليومية للسكان، والتي غالبا ما تشهد عجزا في الأماكن المخصصة للوقوف والتوقف، نتيجة لعدة عوامل أهمها نقص الأراضي وارتفاع أسعارها.

هذه الوضعية نتج عنها مشكلة ازدحام كبيرة، مما يستوجب التفكير بجدية للبحث عن الآليات الكفيلة لحلها أو التقليل منها ومن ضمنها توفير المساحات الكافية والمهيئة بشكل جيد التي تضمن أكبر عدد ممكن من السيارات من جهة ولا تتعارض مع ندرة الأراضي خاصة في مراكز المدن من جهة أخرى.

هذا ما يدفعنا لاقتراح وتشجيع مشاريع لمواقف سيارات متعددة الطوابق، الذي يعتبر حل لا بد منه للتقليل من مشاكل الاصطفاف العشوائي على جوانب الطريق ما يؤدي الى التقليل في طاقتها الاستيعابية وتفاقم مشاكل الازدحام المروري والاختناقات على مستوى مراكز المدن والمحاور المهيكلة لها.

ومن هذا المنطلق ارتأينا أن نتناول في هذه المذكرة موضوع مواقف السيارات بالطوابق في مدينة ميلة وفق هيكلة تتمحور حول :

**جانب النظري:** يشمل فصلين هما:

**الفصل التمهيدي:**

- تناولنا فيه طرح لإشكالية البحث والفرضيات المقترحة ثم أهداف الدراسة وأهمية الموضوع ومبررات اختياره.

**الفصل الأول:**

- تطرقنا فيه الى لمحة نظرية عن مواقف السيارات والمعايير التخطيطية والتصميمية واستعمالات الأراضي، ويغطي أبعاد المشكلة من مصادر المعلومات، وكذلك عرض تجارب بعض المدن الأخرى.

**والجانب الآخر التطبيقي:** يشمل فصل وخاتمة.

**الفصل الثاني:**

- حددنا فيه منطقة الدراسة ثم قمنا بتحليل الوضع الراهن لمواقف السيارات وعلى وجه الخصوص موقف السيارات متعدد الطوابق تبعا لأنشطة استخدامات الأراضي.

**الفصل الثالث:**

- نتناول فيه المشروع التنفيذي لموقف السيارات متعدد الطوابق، بذكر الموضع والمعايير التصميمية.

**خاتمة:**

- شملت حوصلة لما جاء في هذه المذكرة واهم النتائج التي تم استنباطها والتوصيات الكفيلة بحل المشكل المطروح.

واعتمدنا في دراستنا على مقارنة حالة مواقف السيارات الموجودة بالمعايير المطلوبة لاحتساب الحاجة الى المواقف والاستعانة بالاستبانة والملاحظة كأداة لجمع البيانات، والتعرف على أراء المستخدمين ومقترحاتهم.

## 1- اشكالية البحث :

تشهد العديد من مراكز المدن الجزائرية اكتظاظ مروري كبير، نتيجة لعدة عوامل تختلف باختلاف المدينة وطابعها العمراني والوظيفي، حيث أن شبكة الطرق التي صممت بأبعاد وخصائص تتماشى مع الفترة التي أنشأت فيها، أصبحت لا تلبي الحاجيات اليومية لمختلف التنقلات في الوقت الحاضر.

ومدينة ميلة من بين المدن التي يعرف مركزها التاريخي والوظيفي في آن واحد اختناق مروري كبير يتجلى من خلال عدة مظاهر سلبية يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- ✓ زيادة معدل امتلاك السيارة الذي قدر
- ✓ ندرة و ارتفاع أسعار الأراضي في مركز المدينة
- ✓ ضيق الشوارع، والركن العشوائي للسيارات على جانبي الطريق.
- ✓ قلة المساحات المخصصات للتوقف.

هذه الوضعية التي يشهدها مركز مدينة ميلة جعلت السلطات المحلية تبحث عن الحلول الكفيلة للحد من ظاهرة الاكتظاظ وايجاد أكبر قدر ممكن لأماكن التوقف وذلك بفتح المجال أمام المستثمرين الخواص، "حسب ما صرح به صاحب المشروع من المستثمرين الخواص، الذي استفاد بأول مشروع من هذا النوع في انتظار أن تسند مشاريع أخرى مماثلة قدرها رئيس دائرة ميلة بخمسة حظائر، موزعة على

مختلف جهات المدينة كمرحلة أولى قابلة للزيادة مع التوسع العمراني للمدينة، واحدا منها أسند لديوان الترقية والتسيير العقاري لميلة، المشاريع تهدف الى تخليص المدينة من حالة الاختناق التي تعيشها حاليا جراء فوضى حركة المرور والتوقف وبحسب المستثمر المستفيد من هذا المشروع الذي قدر كلفته بين 25 الى 30 مليار سنتيم ويتسع لحوالي 150 مركبة وحركة يومية لحوالي 800 سيارة في اليوم،ب07 طوابق منها طابق تحت الأرض. "[1]

الى أن هذا المشروع لم يحد من ظاهرة الاختناق والركن العشوائي للسيارات على جانبي الطريق، **فيا ترى ماهي الأسباب التي جعلت موقف السيارات المنجز لا يؤدي دوره ؟ هل هي عوامل تخص الجانب التخطيطي التصميمي ؟ أم لها علاقة بالموقع والموضع المختار، أم أن المشكل يعود إلى جوانب اقتصادية واجتماعية ؟.**

## 2- الفرضيات:

تعتمد الدراسة البحثية على فرضية رئيسية، بالتركيز على الجانب المجالي للمشروع والمتمثل في التصميم الهندسي والموضع وهذا من خلال طرح الفرضية التالية :

- ✓ عزوف أصحاب المركبات بركن سياراتهم داخل موقف السيارات متعدد الطوابق وركنها بجانبي الطريق وبالقرب منه، راجع للمعايير التخطيطية والتصميمية للموقف نفسه.

## 3- أهداف الدراسة:

- ✓ محاولة الوصول الى مدى نجاعة مشاريع المواقف متعددة الطوابق في حل أزمة الاختناقات المرورية بمدينة ميلة.
- ✓ ابراز دور موقف السيارات متعدد الطوابق في معالجة مشكلة نقص مواقف السيارات.

- ✓ إيجاد الحلول المناسبة في استغلال الأراضي والاستفادة منها في مشاريع أخرى.

## 4- أهمية الموضوع:

- ✓ تعتبر تهيئة مواقف السيارات بالطوابق كأحد الحلول الناجعة لرفع القدرة الاستيعابية لمواقف السيارات بمراكز المدن.
- ✓ نقص العقار وارتفاع أسعاره بمركز مدينة ميلة، انعكس على المساحة المخصصة للمواقف السطحية ما ادى الى تفاقم مشكلة الركن العشوائي للسيارات.

## 5- مبررات اختيار الموضوع:

- ✓ قلة الدراسات حول هذا الموضوع المهم جدا، والتي نراها احد اهم المشاريع التي تساعد في تحسين الأداء المروري والقضاء على فوضى الاصطفاف العشوائي للسيارات.
- ✓ الزيادة المطردة لعدد السيارات مقارنة بالمواقف السطحية المتوفرة ونمط استخدامات الأراضي وعدم التوازن في توزيع الأنشطة يفاقم المشكلة.
- ✓ فتح المجال للمستثمرين الخواص من طرف السلطات بتقديم مشاريع مماثلة لتهيئة المواقف بالطوابق، بمركز مدينة ميلة قدرت بخمسة حضائر، للتقليل من مشكلة الازدحام المروري.

# المراجع

[1] جريدة الجزائر السنة الخامسة العدد 1410 السبت 19 ديسمبر2015 (ص8).

# الفصل الأول

# الجانب النظري

# الجانب النظري

**مدخل:**

يتناول هذا الجانب، تعاريف أساسية للمعايير التخطيطية والتصميمية لمواقف السيارات والعوامل المؤثرة على اختيار مواقعها.

## 1- تعاريف أساسية:

**1-1 موقف السيارات:** هو مساحة مخصصة لإيقاف السيارات مزودة غالباً بأسطح دائمة، وهذه المواقف من سمات معظم المدن التي تُعد السيارات فيها الوسيلة الرئيسية للنقل والتنقل وخصوصاً في مراكز التسوق والأنشطة التجارية والصناعية.[1]

**1-2 الإيقاف:** هو الفعل الذي يتضمن إيقاف مركبة وتركها خالية لوقت طويل نسبياً، أما نظام مواقف السيارات فهو جهاز ميكانيكي يضاعف القدرة على وقوف السيارات داخل موقف للسيارات، وهذه الأنظمة تعمل بالطاقة حيث المحركات الكهربائية أو المضخات الهيدروليكية التي تحرك المركبات في موقف التخزين.[2]

**1-3 وقوف السيارات الموازي: Parallel parking**

في هذا النوع من الوقوف الموازي تكون السيارات مرتبة في خط، حيث يكون الجزء الأمامي من السيارة مواجهاً للجزء الخلفي من سيارة مجاورة لها، والوقوف الموازي للسيارات هو النظام الأكثر شيوعاً للوقوف في جانب الشارع، ومواقف الأبنية.[3]

**1-4 وقوف السيارات العمودي Parking perpendicularly:**

يتم إيقاف السيارات عمودياً بجانب بعضها البعض على ممر أو رصيف أو جدار، وفي هذا النوع من الوقوف يتم ترتيب صفين للسيارات، الوجه مقابل الوجه مع وجود ممر في الوسط، ويتفوق على وقوف السيارات الموازي بقدرته الاستيعابية.[4]

**1-5 وقوف السيارات على شكل زاوية :Parking at an angle0**

آلية وقوف السيارات على شكل زاوية يسمح لَلف البسيط، والوقوف الأسهل والأسرع للسيارات ووجود ممرات أضيق، وبالتالي كثافة أعلى من وقوف السيارات العمودي، وعلى الرغم من أنه نظرياً تكون الممرات ذات اتجاه واحد، إلا أنها عملياً تكون واسعة بالقدر الكافي لتسمح بمرور سيارتين ببطء، وهذا النوع شائع بدرجة كبيرة، ويوفر مجالاً أكبر من المساحات.[5]

## 2- أنواع مواقف السيارات:

**2-1 مواقف بجوار الأرصفة بالشوارع:** بصفة عامة يمكن تقسيم المواقف بجوار الأرصفة الى 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.[6]

**2-2 مواقف سطحية ( ساحات انتظار):** وهي عبارة عن ساحات معدة خصيصا كمواقف انتظار للسيارات، وغالبا ما ترتبط بالمناطق والمراكز التجارية، والمناطق ذات الكثافة العالية والمستشفيات والمطارات ومحطات القطارات والمناطق الرياضية...الخ. وتتطلب تلك المواقف مساحات كبيرة وربما تكون أكثر من دور.[7]

**2-3 مواقف أسفل المباني:** وهي المواقف التي تتواجد أسفل المباني سواء كانت بالدور الأرضي للمبنى، وتتصل بسطح الأرض عن طريق منحدرات مناسبة للدخول أو الخروج منها، ويتم استخدامها في الكثير من الحالات مثل، المباني السكنية والمراكز التجارية ومباني التجارية ومباني الخدمات.[8]

**2-4 مواقف متعدد الطوابق:** وهي تلك المواقف التي تتكون من طوابق متعددة، وغالبا ما تستخدم في المناطق التي لا يتوفر بها مساحات كافية، وغالبا ما تستخدم تلك المواقف في المناطق المركزية بالمدن والمطارات والمراكز التجارية، وغيرها من الاستعمالات التي تتطلب اعدادا كبيرة من مواقف السيارات.[9]

**2-5 مواقف المعاقين:** وهي تلك المواقف المخصصة لذوي الاحتياجات الخاصة، ويمكن أن يخصص جزءاً من المواقف المذكورة سابقاً لهم ولكنها تتطلب اشتراطات خاصة بها داخل تلك المواقف.[10]

## 3- المعاير التخطيطية لمواقف السيارات:

التخطيط يعامل مواقف السيارات وعلاقاتها بشبكات الطرق من حيث الدخول أو الخروج معاملته للملكيات الخاصة، وبالتالي فانه من غير المناسب وضع أماكن انتظار السيارات على الشوارع الرئيسية ذات السرعات العالية (أكثر من60كم/ساعة)، وفي حالات الضرورة القصوى فلابد من طريق للخدمة تتناسب سرعته مع الدخول أو الخروج من الموقف تأمينا لحركة السيارات في هذه المناطق، ولهذا فان مواقع الانتظار للمتاجر والمساكن والمصالح الحكومية العامة أو الخاصة توضع بعيدا عن الشوارع الرئيسية وبشروط خاصة، كما أنه من غير المناسب وضع مواقف السيارات في أو قريبا من تقاطعات الطرق أو عبور المشاة، لما تسببه من أخطار وقوع الحوادث أو تقليل كفاءة التقاطعات والسعة التصميمية لها، وبصفة عامة فانه يجب أن لا يكون موقع مواقف السيارات في أماكن تسبب أخطارا أو ازدحام واختناقات مرورية وأن تكون السيارات المنتظرة نفسها بعيدة عن أي أخطار.[11]

وهناك بعض المعدلات الموضوعة لتوفير عدد مواقف السيارات المطلوبة لكل مبنى تبعا لنوع النشاط فيه، كما هو موضح بالجدول رقم (1).

**جدول رقم (1): معدل أماكن انتظار السيارات حسب نوع المبنى**

| نوع المبنى | المعدل |
|---|---|
| مسكن مفرد أو مزدوج | مكان لوقوف سيارة واحدة لكل وحدة سكنية |
| عمارات سكنية | 3/4 مكان لكل وحدة سكنية |
| لوكاندات وفنادق | 1/3مكان لكل غرفة+ 1/5مكان لكل موظف |
| مستشفيات | 1/3 مكان لكل سرير+ مكان لكل طبيب في فترة العمل<br>1/2 مكان لكل موظف |
| مراكز إدارية ومكتبة وبريد | 3/4 مكان لكل موظف |
| مسرح | 1/3 مكان لكل مقعد+1/2 مكان لكل موظف |
| استاد رياضي | 1/3 مكان لكل مقعد+1/2 مكان لكل موظف |
| كنيسة | 1/2 مكان لكل مقعد+1/4 مكان لكل موظف |
| مطعم | 1/3 مكان لكل مقعد+1/2مكان لكل موظف |
| مكاتب مهنين | 1/3مكان لكل مكتب+1/4 مكان لكل موظف |
| مصانع | 1/4 مكان لكل موظف+ اضافات حسب الطلب |

المصدر : عاطف حمزة حسن تخطيط المدن أسلوب ومراحل(1992) ص(198-200)، قطر

بالإضافة فان شبكات الطرق تتحمل نسبة لا بأس بها من مواقف السيارات، تختلف حسب حجم السكان بالمدينة ومعدل ملكية السيارات بها وعدد أماكن انتظار السيارات المتوفرة باستعمالات الأراضي في المخطط العام للمدينة.[12]

والجدول رقم (02) التالي يوضح عدد أماكن انتظار السيارات وتوزيعها في المدينة تبعا لحجم السكان بها:

**الجدول (2) : عدد أماكن انتظار السيارات حسب حجم المدينة.**

| حجم المدينة بالألف نسمة | عدد أماكن وقوف السيارات المطلوبة |
|---|---|
| 10-5 | 800 |
| 25-10 | 1700 |
| 50-25 | 2700 |
| 100-50 | 5100 |
| 250-100 | 6500 |
| 500-250 | 12000 |
| 1000-500 | 13300 |
| أكثر من مليون نسمة | 24000 |

المصدر : عاطف حمزة حسن تخطيط المدن أسلوب ومراحل(1992) ص(198-200) ، قطر

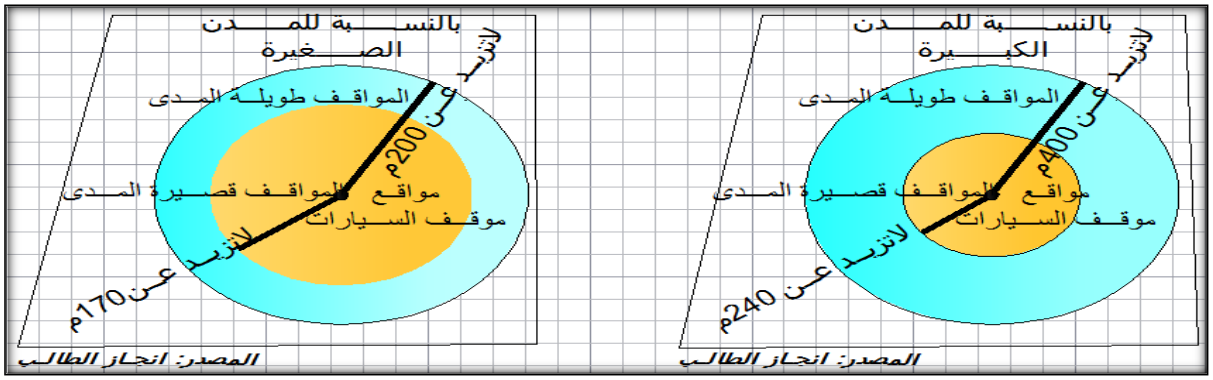
### 3-1 العوامل المؤثرة في اختيار مواقف السيارات:

- ✓ العلاقة بين الطلب على المواقف في المنطقة المراد التخطيط لها ومدى ما هو متوفر منها حاليا.
- ✓ مسافة السير بين مواقف السيارات والمكان الذي يستهدفه صاحب المركبة. وقد حددت اللجنة الوطنية لسلامة المرور السعودية ذلك كالتالي: [13]

❖ بالنسبة للمدن الكبيرة التي تزيد عن 250،000 نسمة تتراوح مسافة السير بين 200 الى 450 متر في حالة المواقف التي تبقى فيها السيارات وقتا طويلا، وتتراوح مسافة السير بين 100 الى 240 متر في حالة المواقف التي تبقى فيها السيارات لوقت قصير كما هو موضح بالشكل(1).

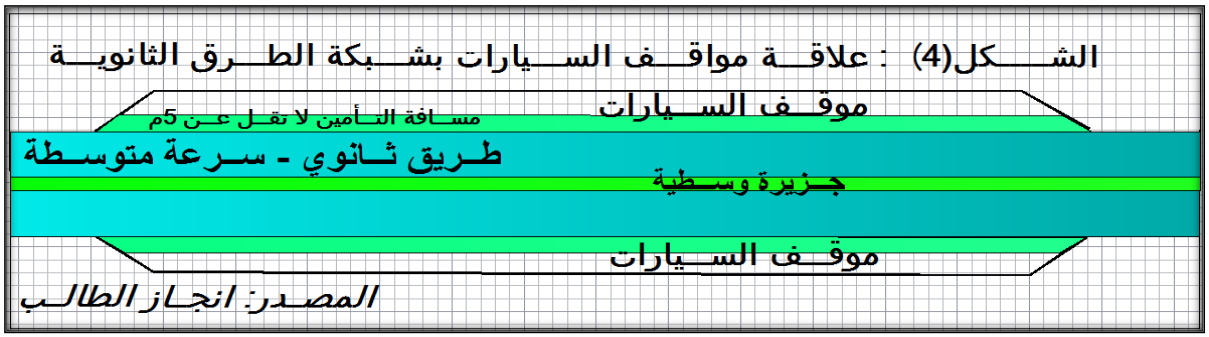
❖ بالنسبة للمدينة الصغيرة التي تقل عن 250.000 نسمة تتراوح مسافة السير بين 170 الى 200 متر في حالة المواقف التي تبقى فيها السيارات وقتا طويلا، وتتراوح مسافة السير بين 70م الى 170 متر في حالة المواقف قصيرة المدى كما هو موضح بالشكل(2).

الشكل(1) : الحد الأقصى لمسافة السير. الشكل(2) : الحد الأقصى لمسافة السير.

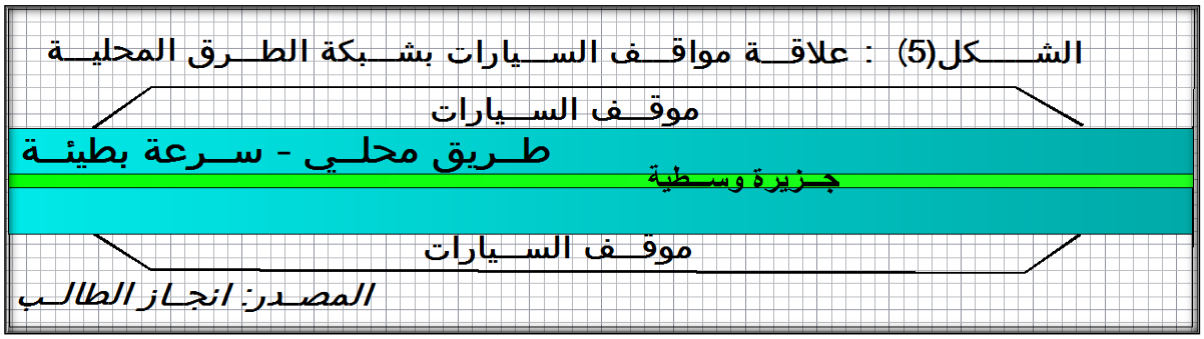



- قيمة الأرض المراد انشاء الموقف عليها اذ أن ذلك يؤثر على التكلفة الكلية للإنشاء، حيث يتم تحديد نوع الموقف وموقعه طبقا لتكلفة الانشاء، فالمناطق التي يكون سعر الأرض فيها منخفض، تكون المواقف سطحية، ومناطق ذات السعر المتوسط تكون المواقف متعددة الطوابق، وفي المناطق ذات السعر المرتفع تكون المواقف تحت سطح الأرض.
- الاستعمالات المحيطة بمواقف السيارات.
- حجم ونوع الحركة على الطريق الدي سيتم الاعتماد عليه في التخديم على مواقف السيارات ففي حالة شبكة الطرق الرئيسية ذات حجم حركة كبيرة وسرعة عالية، يمكن وضع مواقف سيارات، في حالة وجود طريق خدمة فقط كما هو موضح بالشكل(3) وأما في حالة عدم وجود طريق خدمة يحضر وضع مواقف للسيارات.

في حالة شبكة الطرق الثانوية ذات حجم حركة متوسط وسرعة متوسطة، يمكن وضع مواقف السيارات، مع تأمين مسافة كافية لا تقل عن 5 م لحركة دخول وخروج السيارات، داخل الموقف كما هو موضح بالشكل (4).




❖ في حالة شبكة الطرق المحلية ذات حركة صغيرة وسرعة بطيئة يمكن وضع مواقف سيارات مع الطريق مباشرة كما هو موضح بالشكل(5).




**3-2 متطلبات مواقع مواقف السيارات:**

✓ أن يكون موقع مواقف السيارات متماشيا مع مخطط المنطقة.

✓ التقليل من أوقات الوصول الى مواقف السيارات، بحيث تتواجد المواقف قريبة من الجهة التي يبغي السائق الوصول اليها.

✓ أن تكون مداخل ومخارج مواقف السيارات بعيدة عن التقاطعات الرئيسية.

✓ أن تكون الطاقة الاستيعابية بالشوارع التي تتواجد على جانبيها المواقف تستوعب الحركة الإضافية للمرور.[14]

### 3-3 العوامل المؤثرة على كفاءة استعمال مواقف السيارات:

- ✓ سهولة الوصول الى المواقف.
- ✓ أجرة الوقوف في المواقف.
- ✓ نوع المواقف ومدى توفرها.
- ✓ موقع الموقف المقترح انشاءه بالنسبة لاستعمالات الأراضي التي تولد الطلب على المواقف .
- ✓ فترة الوقوف وكفاءة استعمال الموقف ومسافة السير على الأقدام.
- ✓ تصميم الموقف وخصائص أشغاله. [15]

### 3-4 أسس تقدير الطلب على مواقف السيارات:

- ✓ دراسة نسبة التغير في ملكية السيارات.
- ✓ دراسة نسبة النمو السكاني في المنطقة.
- ✓ الطاقة الاستيعابية لشبكة الطرق التي تخدم المنطقة.
- ✓ معدل الرحلات ذات الأهداف المختلفة الى المنطقة.
- ✓ معدل فترة الوقوف للأغراض المختلفة.
- ✓ أجرة الوقوف ونضام دفعها.
- ✓ معدل اشغال الموقف. [16]

### 3-5 العوامل المؤثرة على اختيار نوع المواقف:

يتوقف نوع الموقف الذي يتم استخدامه، سواء موقف بجوار الرصيف بالشارع، أو موقف سطحي 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 يطلبها النشاط أو الاستعمال.
- ✓ الاستعمالات المحيطة بموقع النشاط الذي يتم توفير الموقف له.[17]

## 04- المعاير التصميمية لمواقف السيارات حسب أنواعها:

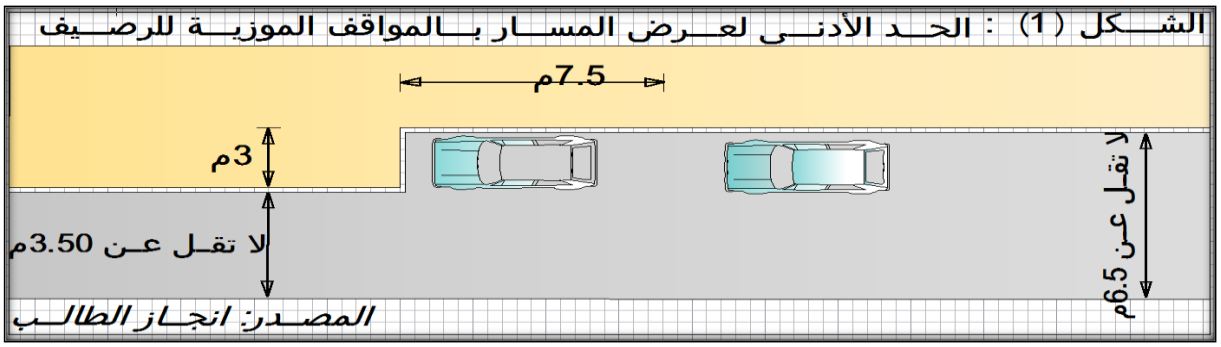
يمكن تقسيم المواقف التي توجد إلى جانب الأرصفة بالشوارع إلى نوعين: المواقف المتوازية، والمواقف المائلة ويشترط لكل نوع ما يلي:

### 4-1 متطلبات تصميم المواقف بجوار الأرصفة:

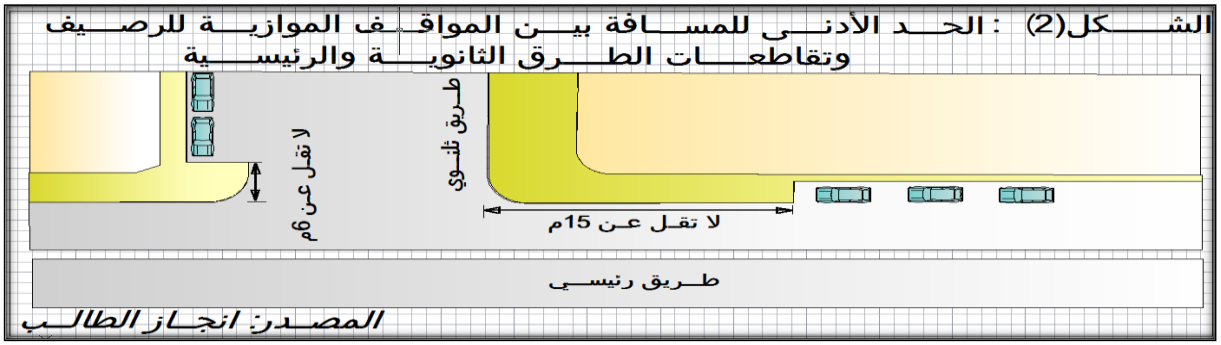
#### 1-1 المواقف الموازية للأرصفة:

وهي تلك المواقف التي تتواجد بالشوارع مباشرة، وتستقر بها السيارة موازية للرصيف تماما بالجانب الأيمن من الشارع (بزاوية ميل قدرها 0 عن الرصيف) وغالبا ما تستخدم عندما يكون عرض الطريق ليس كبيرا وفيما يلي متطلبات المواقف المتوازية: [18]

- ✓ الأبعاد المخصصة لموقف السيارة الواحدة عبارة عن (7.5)م في الاتجاه الموازي للرصيف و3م في الاتجاه العمودي على الرصيف وهوما يسمح للسيارة بالمناورة والخروج من الموقف الموازي.
- ✓ الحد الأدنى لعرض المسار في اتجاه واحد والدي يسمح فيه بالمواقف المتوازية (6.5)م عبارة عن (3)م للسيارة و(3.5)م لحركة السيارات كما هو موضح بالشكل (1).




✓ المسافة من تقاطع الطرق وأول موقف سيارة لا تقل عن(6) متر بالطرق الثانوية، ولا تقل عن (15) متر في الشوارع الرئيسية كما هو موضح بالشكل (2).

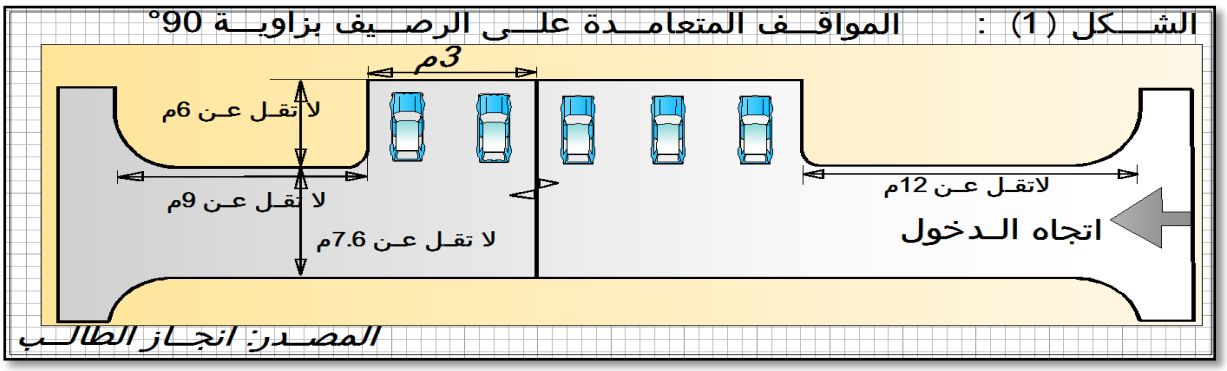



**1-2 المواقف المتعامدة والمائلة بجوار الأرصفة بالشوارع :**

وهي تلك المواقف التي تستقر بها السيارة بزاوية ميل عن الرصيف (90° فأقل) وغالبا ما تستخدم عندما يكون عرض الطريق كبيرا نسبيا ويلاحظ أنه كلما زادت زاوية الوقوف الى درجة التعامد كلما تطلب ذلك عرض أكبر للطريق، وتكون المواقف المائلة الشائعة مائلة عن الرصيف بزوايا قدرها (90°-60°-45°-30°) وفيما يلي تلك المواقف.[19]

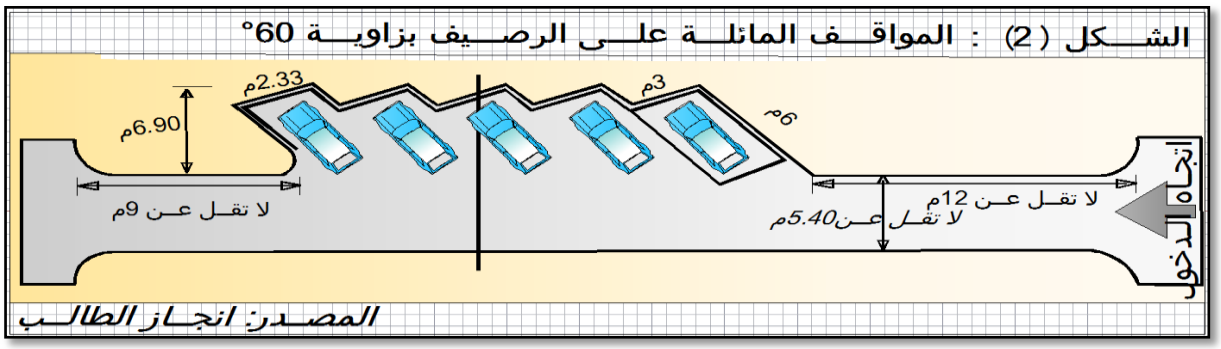
**أ- المواقف المتعامدة على الرصيف بزاوية قدرها (90°):**

الأبعاد المخصصة لموقف السيارة الواحدة عبارة عن (3على6) متر ليسمح للسيارة بالمناورة والخروج من الموقف العمودي، كما هو موضح بالشكل (1) :



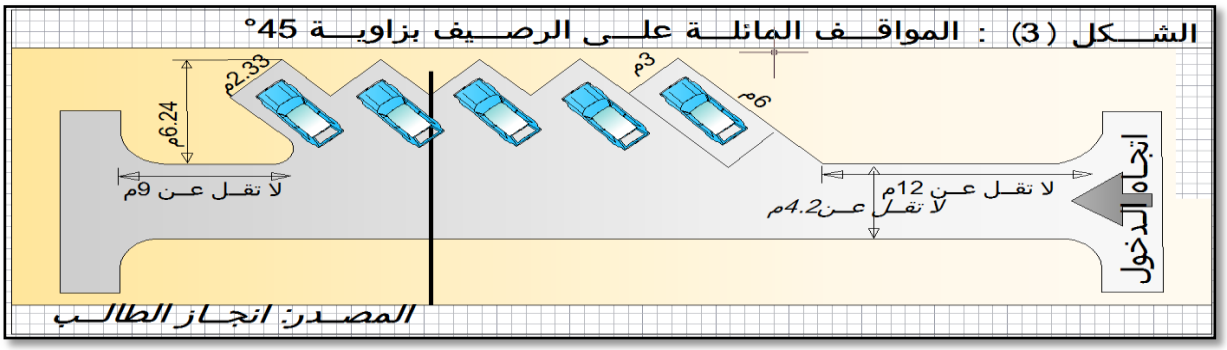

**ب- المواقف المائلة عن الرصيف بزاوية قدرها (60°):**

✓ الأبعاد المخصصة لموقف السيارة الواحدة عبارة عن (3على6) متر بزاوية ميل عن الرصيف قدرها (60°) ومتطلباتها التصميمية كما هو موضح بالشكل (2):



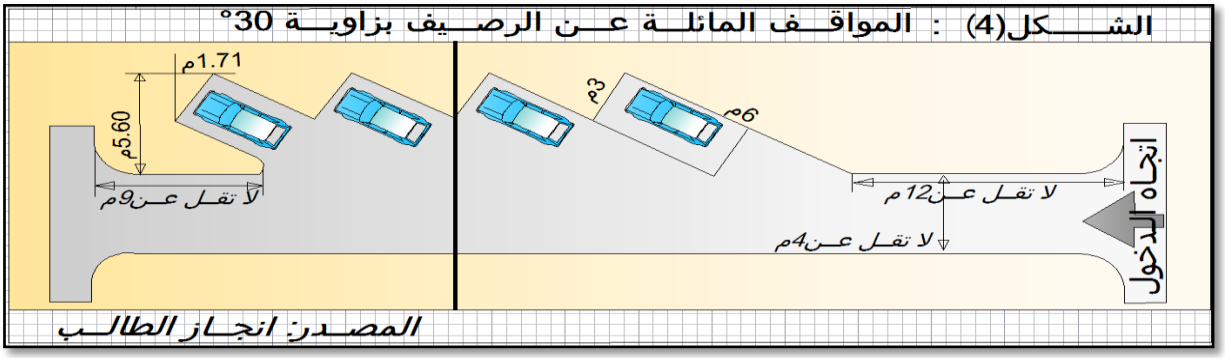

**ج- المواقف المائلة عن الرصيف بزاوية قدرها (45°):**

✓ الأبعاد المخصصة لموقف السيارة الواحدة عبارة عن (3على6) متر بزاوية ميل عن الرصيف قدرها (45°) ومتطلباتها التصميمية كما هو موضح بالشكل (3) :



**ذ- المواقف المائلة عن الرصيف بزاوية قدرها (30°):**

✓ الأبعاد المخصصة لموقف السيارة الواحدة عبارة عن (3*6) متر بزاوية ميل عن الرصيف قدرها (30°) ومتطلباتها التصميمية كما هو موضح بالشكل (4)




**2-4 متطلبات تصميم المواقف السطحية (ساحات الانتظار):**

يجب أن تحقق المواقف السطحية أهدافا عامة توفر نوعا من الكفاءة بها وهي : [20]

✓ توفير أكبر عدد ممكن من مواقف السيارات طبقا لمساحة الموقف، ويتطلب ذلك أن تتوفر المواقف في كلا جانبي ممر التخديم عليها كلما أمكن ذلك.

✓ العمل على إيقاف السيارات من قبل أصحابها بسهولة.

✓ التقليل من التعارض بين بين المشاة والسيارات داخل وخارج الموقف.

✓ العمل على توفير أكبر قدر من السلامة للمسارات الواقفة أو المتحركة داخل الموقف.

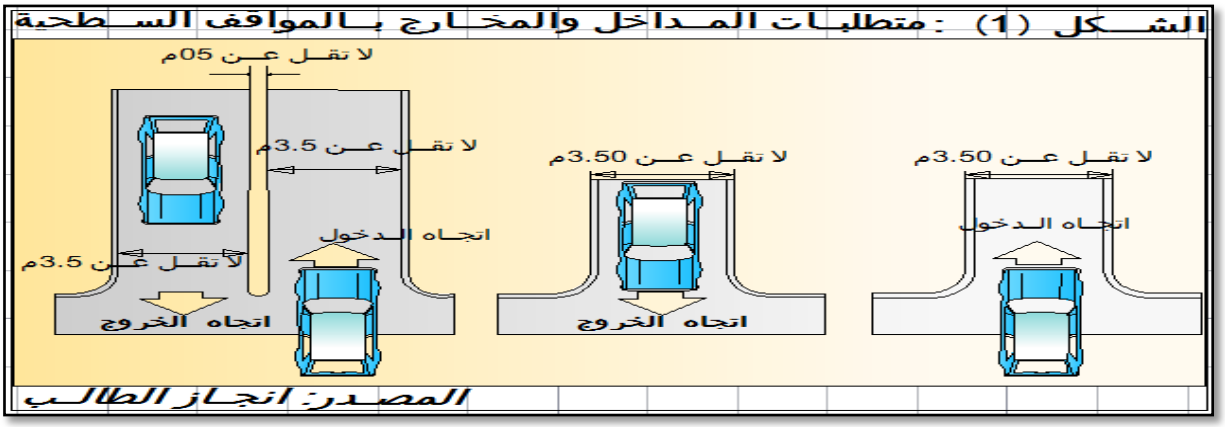
✓ وهناك عدة عوامل يتعين أن تؤخذ بعين الاعتبار عند التصميم وهي كالآتي:

**2-1 المداخل والمخارج بالمواقف السطحية:**

✓ يجب أن تبعد المداخل والمخارج عن تقاطعات الطرق بمسافة لا تقل عن (12)متر وبطريقة تعمل على عدم التعارض بينهما.

✓ يجب ألا يقل عرض المدخل أو المخرج عن (3.5)م، كما هو موضح بالشكل (1)

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




## 2-2 الأبعاد وزوايا الانحراف والمسارات الداخلية وطرق تجميع المواقف السطحية:

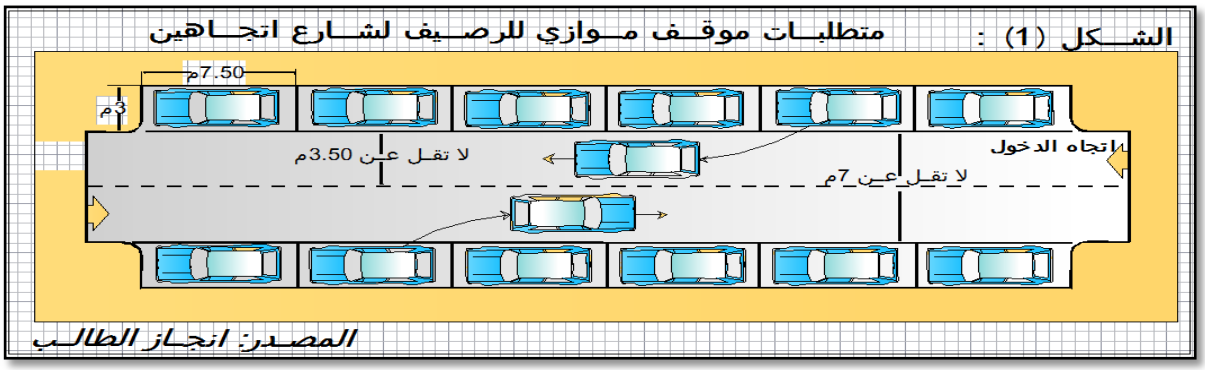
وفي الجدول رقم (1) التالي نوضح متطلبات المواقف السطحية (المتوازية، المائلة، العمودية) للرصيف

**الجدول (1):** متطلبات المواقف السطحية وفقا لزاوية ميل الموقف على الرصيف

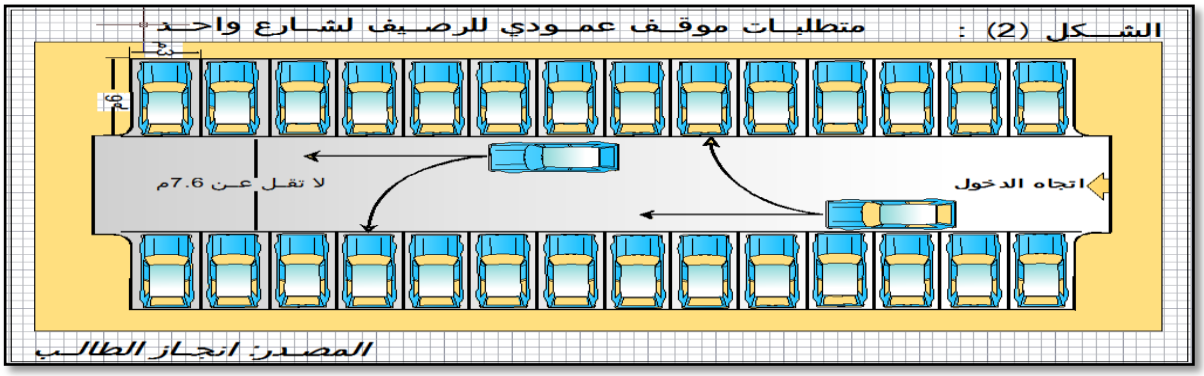
| نوع الموقف | أبعاد موقف السيارة الواحدة | الحد الأدنى لممر اتجاه واحد (أ) يخدم جانبا واحدا أو جانبين | الحد الأدنى لممر اتجاهين (ب) كل اتجاه يخدم جانب | البعد الرأسي للموقف (ج) |
|---|---|---|---|---|
| المواقف المتوازية | | | | |
| مواقف متوازية | 7.5*3 متر | 3.50 متر | 7 متر | 3 متر |
| المواقف المائلة | | | | |
| مواقف عمودية بزاوية (90°) | 6*3 متر | 3.50 متر | 10.20 متر | 6 متر |
| مواقف مائلة بزاوية (60°) | 6*3متر | 5.40 متر | 10.80 متر | 6.90 متر |
| مواقف مائلة بزاوية (45°) | 6*3متر | 4.60 متر | 8.40 متر | 6.24 متر |
| مواقف مائلة بزاوية (30°) | 6*3 متر | 4.00 متر | 8.00 متر | 5.60 متر |

المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات وزارة الشؤن البلدية والقروية – الطبعة الأولى السعودية (ص9)

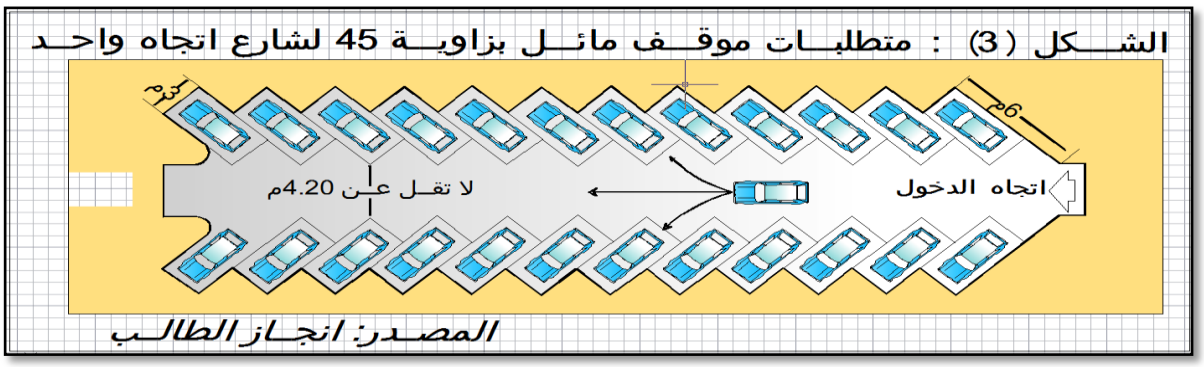
❖ في حالة المواقف الموازية للرصيف يجب ألا يقل عرض الممر عن (3.5)متر سواء كان لخدمة جانب واحد أو كلا الجانبين كما هو موضح بالشكل(1).




❖ في حالة المواقف العمودية للرصيف يجب ألا يقل عرض الممر عن (7.6)متر سواء كان لخدمة جانب واحد أو كلا الجانبين كما هو موضح بالشكل(2).

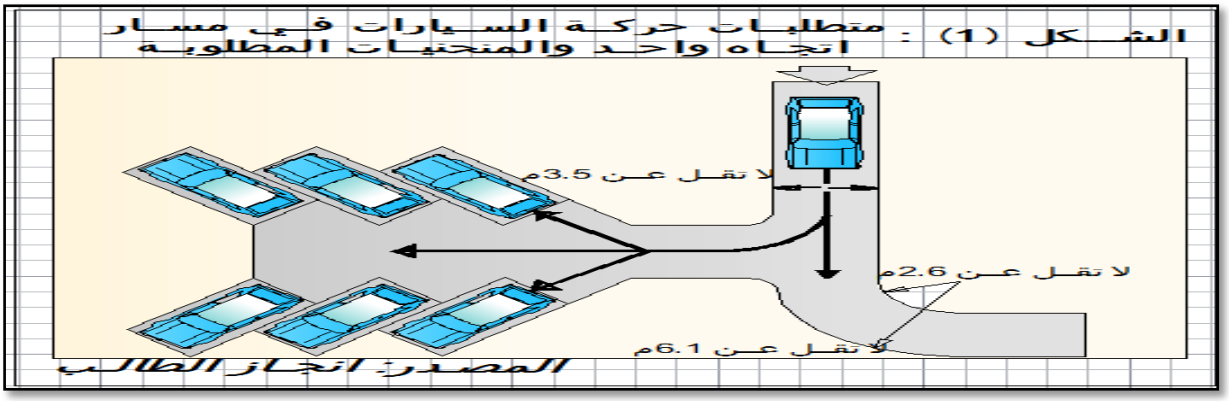



❖ في حالة المواقف المائلة للرصيف يجب ألا يقل عرض الممر عن (4.20)متر سواء كان لخدمة جانب واحد أو كلا الجانبين كما هو موضح بالشكل(3).



### 2-3 حركة السيارات بالمواقف السطحية:

- ✓ يجب ألا يقل عرض أي مسار في اتجاه واحد عن (3.5) متر، ولا يقل في الاتجاهين عن (7)متر، ويجب أن تكون دورة حركة المرور قصيرة وآمنة كما هو موضح بالشكل (1) [21]




### 2-4 المنحنيات في المواقف السطحية:

يجب أن تتضمن المنحنيات دوران السيارة وانحرافها بأمان داخل الموقف وعند الدخول له والخروج منه وهي كما يلي: [22]

**2-4-1 منحى اتجاه مروري واحد:** يراعى أن تكون أبعاده كالتالي كما ورد بالشكل(1) سابقا.

- ✓ الحد الأدنى لعرض المنحى (3.5)متر
- ✓ الحد الأدنى لنصف القطر الداخلي (2.6)متر.
- ✓ الحد الأدنى لنصف القطر الخارجي (6.1)متر.

**2-4-2 منحى ذو اتجاهين:** ويراعى أن تكون أبعاده كالتالي:

- ✓ الحد الأدنى لعرض المنحى (7) متر.
- ✓ الحد الأدنى لنصف القطر الداخلي (2.6) متر.

✓ الحد الأدنى لنصف القطر الخارجي (9.6)متر.

**3-4 متطلبات تصميم المواقف أسفل المباني:**

يجب أن تحقق المواقف أسف المباني أهدافا عامة توفر نوعا من الكفاءة بها وهي: [23]

✓ توفير أكبر عدد ممكن من مواقف السيارات طبقا لمساحة الموقف، ويتطلب ذلك أن تتوفر المواقف في كلا جانبي ممر التخديم عليها كلما أمكن ذلك.

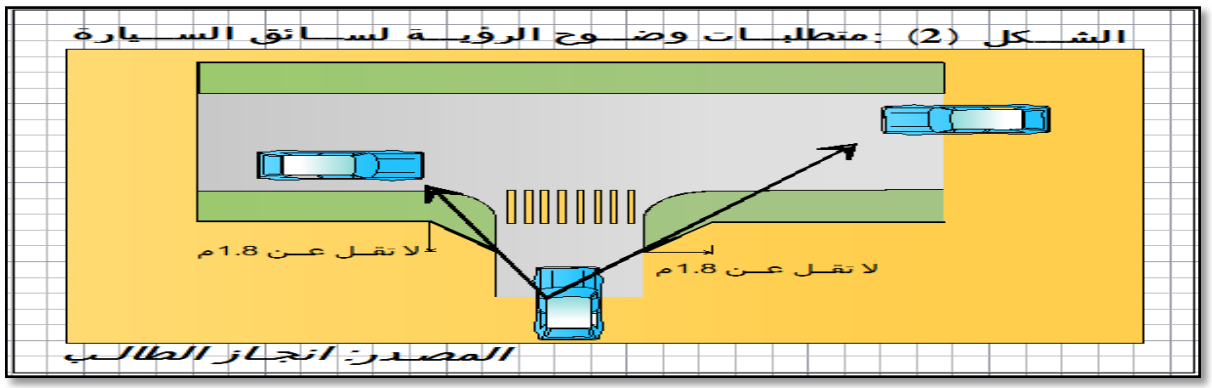
✓ التقليل من التعارض بين المشاة والسيارات داخل وخارج الموقف.

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

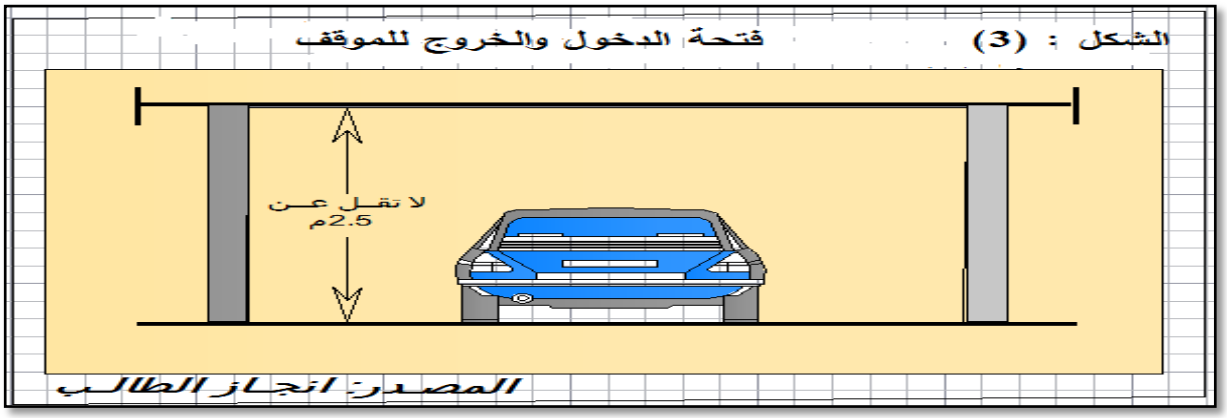
وهناك عدة عوامل يتعين أن تؤخذ بعين الاعتبار عند تصميم المواقف أسفل المباني وفيما يلي تلك العوامل ومتطلباتها :

**3-1 المداخل والمخارج بالمواقف أسفل المباني:** ينطبق عليها جميع متطلبات المداخل والمخارج بالمواقف السطحية التي وردت في الشكل (2) السابق بالإضافة الى: [26]

❖ أن يراعى وضوح الرؤية عند الخروج من الخروج من الموقف عن طريق ترك مسافة لا تقل عن (1.8) م من حافتي مدخل الموقف كما هو موضح بالشكل (02).



❖ ألا يقل الارتفاع الصافي الذي يسمح بمرور السيارات سواء بالقبو أو بالدور الأرضي أو بأي من الأدوار المتكررة بالموقف عن (2.5) متر كما هو موضح بالشكل (03).




**2-3 الأبعاد وزوايا الانحراف والمسارات الداخلية وطرق تجميع المواقف أسفل المباني:**

ينطبق عليها جميع متطلبات حركة السيارات التي وردت بالمواقف السطحية.

**2-1 حركة السيارات بالمواقف أسفل المباني:**

ينطبق عليها جميع متطلبات المنحنيات التي وردت بالمواقف السطحية السابقة.

**2-3 المنحنيات في المواقف أسفل المباني :**

ينطبق عليها جميع متطلبات المنحنيات التي وردت بالمواقف السطحية.

**4-4 متطلبات تصميم المواقف متعددة الطوابق:**

يجب أن تحقق المواقف متعددة الأدوار أهدافا عامة ترفع من كفاءتها وهي :[27]

✓ توفير عدد ممكن مواقف السيارات طبقا لمساحة الموقف، ويتطلب ذلك أن تتوفر المواقف في كلا جانبي ممر التخديم عليها كلما أمكن ذلك.

- ✓ العمل على ايقاف السيارات بسهولة سواء كان بواسطة قائديها أو بواسطة العاملين بالموقف.
- ✓ العمل على توفير أكبر قدر من السلامة للسيارات الوقفة أو المتحركة داخل الموقف.

وهناك نوعان من المواقف متعددة الأدوار، النوع الأول الذي يعتمد على المنحدرات في الاتجاه لأعلى أو الأسفل، والنوع الثاني الذي يستخدم الحركة الميكانيكية (مصاعد للسيارات) في الاتجاه الأعلى أو الاسفل ن وينصح بالاستخدام الصعود بالحركة الميكانيكية في أضيق الحدود، حيث ان أي عطل به يؤدي الى تعطيل الموقف تماما. ويهتم هذا الجزء بالمواقف متعددة الادوار الذي يعتمد على المنحدرات، وهناك عدة عوامل يتعين أن تؤخذ في الاعتبار عند تصميم المواقف متعددة الطوابق، وفيما يلي تلك العوامل ومتطلباتها:

### 4-1 متطلبات الموقع:

- ✓ يجب أن يكون موقع الموقف بعيدا عن التقاطعات ويفضل أن يكون بين المباني لمنع الزحام.[28]

### 4-2 المداخل للمواقف المتعددة الأدوار

ينطبق عليها جميع ما ورد سابقا في متطلبات المداخل والمخارج بالمواقف السطحية، في الفقرة وأيضا ما ورد في المواقف أسف المباني بالإضافة الى :[29]

- ✓ أن يراعى وضوح الرؤية عند الخروج من الموقف الى الطريق كما ورد سابقا بالشكل (1) الخاصة بالمواقف أسفل المباني.
- ✓ يجب توفير مساحة تخزين للسيارات بجوار المدخل في حالة الاستعانة بأحد العاملين لتوقيف السيارة داخل الموقف (مساحة انتقالية لتسليم السيارة من قائدها الى العامل الذي يقوم بتوقيفها داخل الموقف ) حيث انه في هده الحالة يتم دخول قائد السيارة الى منطقة التخزين بعد استلام بطاقة الدخول

من البوابة، تمهيدا لتسليمها الى العامل، وتعتمد تلك المساحة على معدل وصول السيارات الى الموقف ومعدل توقيفها بواسطة العامل، ويلزم لحساب تلك المساحة اجراء دراسة تفصيلية ضمن مشروع الموقف من حيث هده المعدلات وحجم الموقف 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 الى مكان توقيفها.

- ✓ يجب ألا تقل الطاقة الاستيعابية القصوى للمدخل عن (400) سيارة في الساعة الواحدة.
- ✓ يلزم توفير مدخل واحد على الأقل لكل (500) موقف.

### 4-3 المخارج للمواقف المتعددة الأدوار:

ينطبق عليها جميع متطلبات المداخل والمخارج بالمواقف السطحية، وأيضا ما ورد سابقا بالمواقف أسفل المباني بالإضافة الى: [30]

- ✓ ألا تقل الطاقة الاستيعابية للتفريغ عن (100) سيارة في الساعة الواحدة، حيث تعتمد المخارج في المواقف متعددة الادوار 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 الاقل لكل 250 موقف.
- ✓ يلزم ألا يزيد زمن التفريغ الكامل عن ساعة واحدة، وفي الحالات الطارئة لا يزيد زمن التفريغ عن نصف ساعة.

### 4-4 حركة السيارات بالمواقف المتعددة الأدوار:

ينطبق عليها جميع متطلبات حركة السيارات بالمواقف السطحية، التي وردت سابقا.

### 4-5 المنحنيات بالمواقف متعددة الأدوار:

ينطبق عليها جميع متطلبات المنحنيات بالمواقف السطحية، التي وردت سابقا.

### 4-6 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 وامنة و(الجدول 01) يوضح أنواع المنحدرات المختلفة بالمواقف المتعددة الأدوار. [31]

الجدول (1) : أنواع المنحدرات المختلفة بالمواقف المتعددة الأدوار.

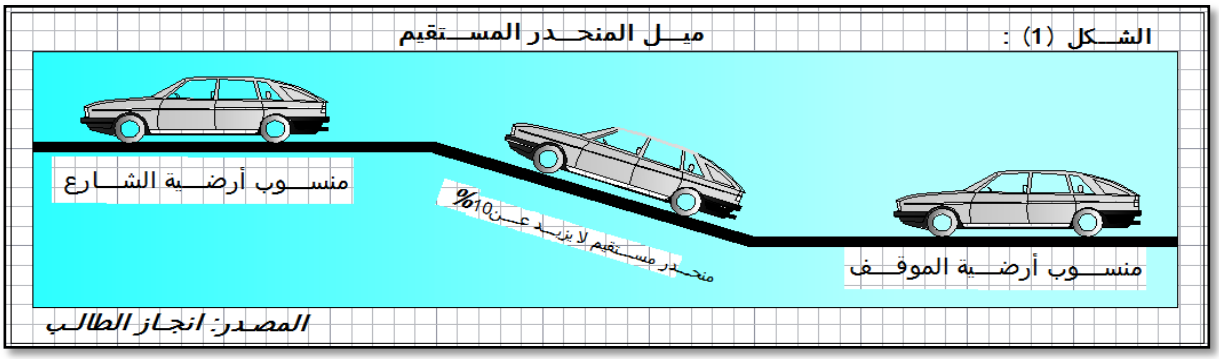
| نوع المنحدر | الحد الأدنى لعرض منحدر في اتجاه واحد | الحد الأدنى لعرض منحدر في اتجاهين منفصلين | نصف القطر الداخلي للمنحدر | نصف القطر الخارجي للمنحدر |
|---|---|---|---|---|
| مستقيم | 3.66 متر | 7.22 متر | | |
| منحى | 4.9 متر | 9.8 متر | اتجاه واحد 5.5 م واتجاهان 5.5م | اتجاه واحد 10.40م واتجاهان 10.30م |
| حلزوني باتجاه حركة عقارب الساعة | 6.1 متر | 12.3 متر | 5.18 متر | اتجاه واحد 11.28م واتجاهان 17.23م |
| حلزوني باتجاه معاكس لحركة عقارب الساعة | 4.57 م ولا يقل عن 3.92 م لحركة الصعود | 9.14 متر | 5.18 متر | اتجاه واحد 9.57م واتجاهان 14.32م |

المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات وزارة الشؤن البلدية والقروية – الطبعة الأولى السعودية (ص12)

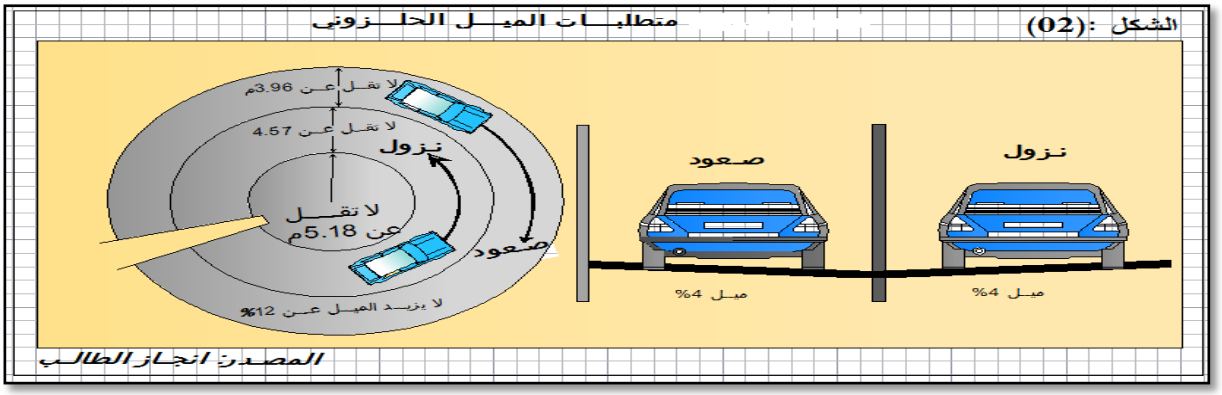
### 4-7 المنحدر المستقيم :

عادة ما يستخدم ميل المنحدر المستقيم للمداخل والمخارج بالموقف لتسهيل عملية الدخول والخروج ووضوح الرؤية ويجب مراعات ما يلي : [33]

- ✓ ألا يقل عرض المنحدر عن 3.5 م وألا يزيد المنحدر عن 10% أنظر الشكل (01).




**4-8 المنحدر الحلزوني:** غالبا ما يستخدم المنحدر الحلزوني في الصعود والنزول من دور لآخر في الموقف متعدد الأدوار ويجب مراعات ما يلي عند تصميم المنحدر الحلزوني كما هو موضح بالشكل (2).

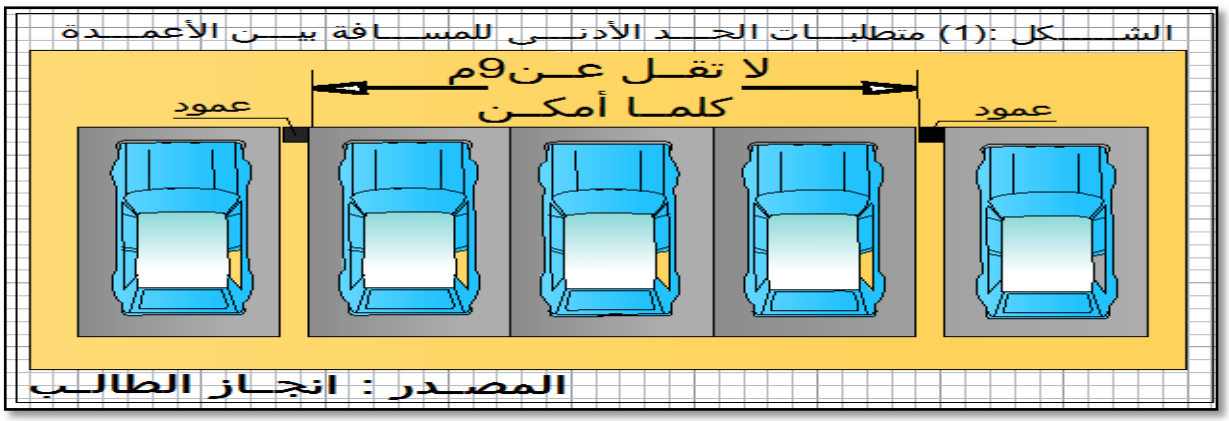



- ✓ يراعى أن توضع المنحدرات المتجهة لأسفل الى الداخل والمنحدرات المتجهة الى الأعلى في الخارج كما يراعى استخدام الدوران عكس عقارب الساعة كلما أمكن ذلك.

**4-9 شروط الموقف متعدد الأدوار:** يجب مراعات ما يلي عند تصميم الأدوار: [34]

- ✓ أن تكون الطوابق أفقية.
- ✓ من المفضل الا يزيد ارتفاع الموقف متعدد الأدوار عن (9) طوابق.
- ✓ يجب ألا تقل المسافة بين الأعمدة عن استيعاب ثلاثة مواقف عمودية بمسافة لا تقل عن (9) أمتار

كلما أمكن ذلك كما هو موضح بالشكل (1).




الشكل :(1) متطلبات الحد الأدنى للمسافة بين الأعمدة

المصدر : انجاز الطالب

- ✓ يجب ألا يقل الارتفاع الصافي للدور عن (2.5)متر، كما ورد سابقا بالشكل (2) للمداخل والمخارج في المواقف السطحية.

**9-1 مصاعد الأفراد :**

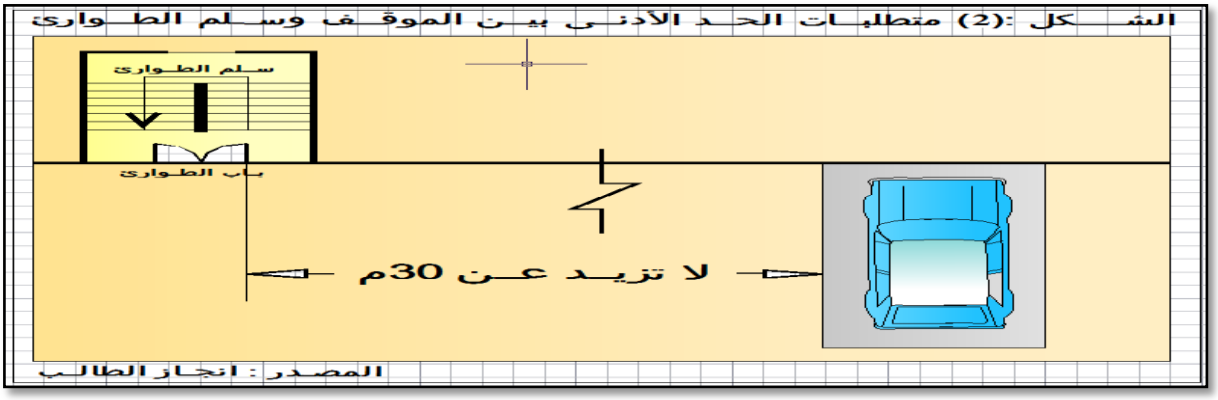
- ✓ يجب أن تكون جميع المصاعد مجهزة لخدمة المعاقين والعامة من مستخدمي المواقف على حد سواء، بحيث تصل جميع أدوار الموقف ببعضها.
- ✓ في حالة المصاعد التي تسع (10) أفراد يجب توفير مصعد واحد لكل (200) موقف سيارة ومصعدان لكل(500)موقف سيارة وثلاثة مصاعد لكل (1000)موقف سيارة، أن يتم حساب عدد المصاعد المطلوبة بناء على سعتها ومقارنتها بالأرقام المذكورة أعلاه.[35]

**9-2 سلالم وأبواب الطوارئ :**

- ✓ يجب توفير سلالم للطوارئ بأطراف المبنى لجميع أدوار الموقف، ويجب فصلها بواسطة أبواب مقاومة للحريق تفتح من الداخل الى الخارج.
- ✓ يجب أن يوصل المخرج النهائي للسلالم في الطالق الأرضي الى الشارع أو الى منطقة مكشوفة

متصلة بشارع.

✓ يجب ألا تزيد المسافة بين أي نقطة بالموقف وأقرب سلم طوارئ عن (30) متر شكل(02).

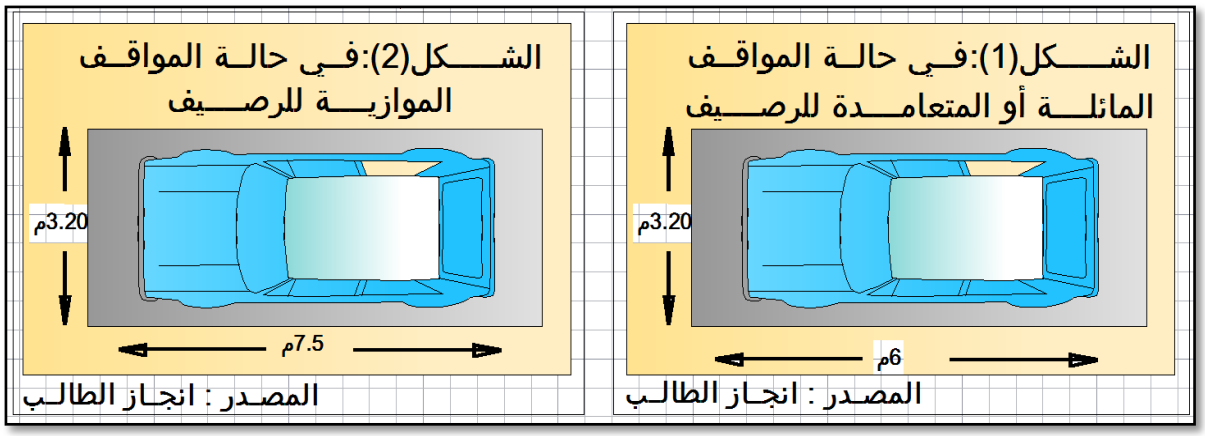



## 4-2 متطلبات مواقف ذوي الحركة المحدودة:

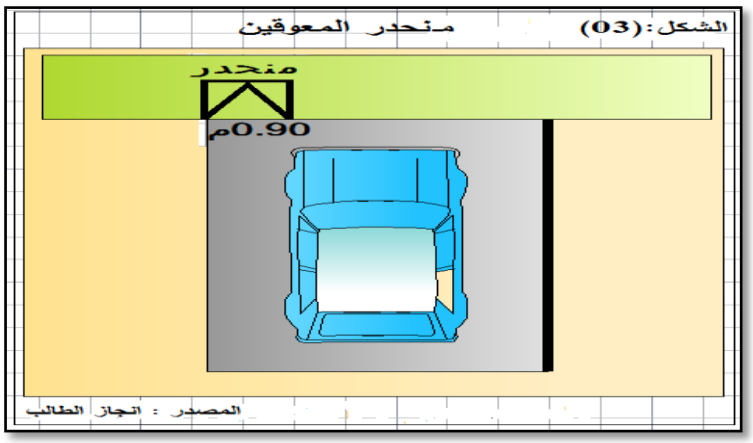
مواقف المعوقين ماهي الا مواقف مخصصة لهم داخل أي من أنواع المواقف السابق ذكرها، حيث يراعى تحقيق ما يلي بالنسبة لمواقف المعوقين المتواجدة بتلك المواقف: [36]

✓ يتم تخصيص نسبة قدرها (5%) من مساحة أي موقف للمعوقين على ألا يقل عدد المواقف المخصصة لهم عن موقفين.

✓ يراعى أن يكون أبعاد الموقف في حالة المواقف المائلة (2.6م*6م) كما هو موضح بالشكل (1) وفي حالة المواقف الموازية موضحة بالشكل (2) على التوالي.



- ✓ يتم تخصيص أماكن لسيارات المعوقين في أماكن يسهل الحركة فيها، وأن تكون قريبة من المداخل الرئيسية للموقف بحيث تحقق أقصر مسافة بين السيارة ووجهة المقصد.
- ✓ يتم تخصيص أماكن لسيارات المعوقين في أماكن يسهل الحركة فيها، وأن تكون قريبة من المداخل الرئيسية للموقف بحيث تحقق أقصر مسافة بين السيارة ووجهة المقصد.
- ✓ يتم تزويد الأرصفة الملاصقة للمواقف المخصصة للمعوقين بمنحدرات تسهل عملية حركة المعوق من والى سيارته بحيث لا يقل عرض المنحدر (90)سم كما هو موضح بالشكل (3)




## 05- المواقف الذكية:

### 5-1 نبده تاريخية:

كانت فكرة إنشاء نظام وقوف السيارات الآلي تاريخياً ناتجة عن عاملين، الأول: الحاجة لأماكن لوقوف السيارات، الثاني: ندرة الأراضي المتاحة. وكان الاستخدام الأول للنظام في باريس عام 1905م في **Garage Rue de Ponthieu** حيث تألف هذا النظام وقتها من هيكل خرساني متعدد الطوابق مع مصعد داخلي لنقل السيارات إلى مستويات عليا من قبل أشخاص يقومون باصطفاف السيارة، ومع حلول العشرينيات من القرن الماضي، ظهر دولاب هواء شبيه بنظام وقوف السيارات الآلي (للسيارات بدلاً من

الأشخاص) سُمي «**Paternoster**» والذي أصبح شائع الاستعمال فيما بعد. [37]

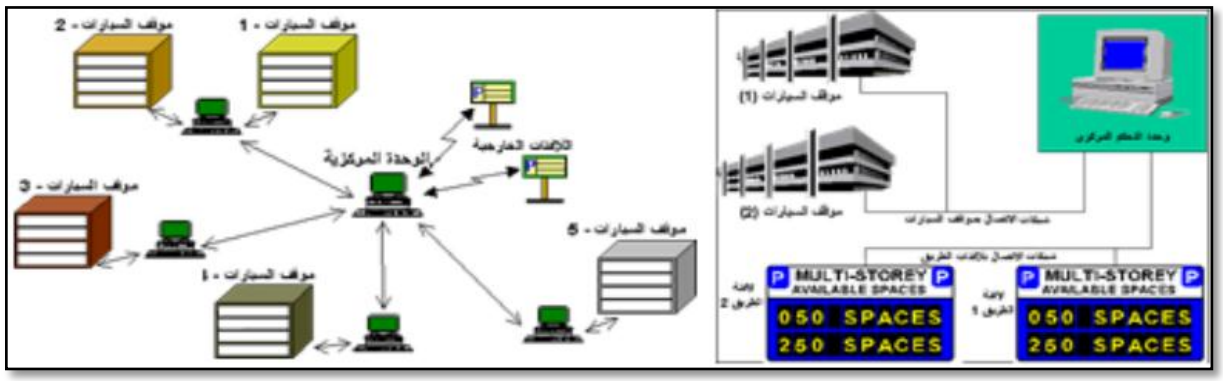
## 5-2 تعريف مواقف السيارات الذكية:

هي جزئ من نظام النقل الذكي **(ITS)** ويمكن تعريفها على أنها نظام يقوم على استخدام تقنيات متطورة مختلفة لتوفير مواقف السيارات ولتحقيق الكفاءة في ادارتها، وهذا النظام لا يدير العمليات الداخلية فقط لمرافق انتظار السيارات، لكنه مصمم أيضا للعمل مع مختلف الجوانب المتعلقة بمرفق انتظار السيارات.[38]

## 5-3 ملامح النظام:

يطبق هذا النظام على نطاق منطقة بأكملها، وأيضا داخل مواقف انتظار السيارات، نظام الPGIS على نطاق المنطقة، يساعد قائدي السيارات القريبين من منطقة بها عدة مواقف للسيارات، في اتخاد قرار واع بشأن اختيار الموقف المتاح به أماكن للوقوف، والمناسب لكل منهم، وذلك بأقل جهد وأقصر وقت وقبل الوصول بفترة طويلة، عن طريق منحهم معلومات محدثة بشكل لحظي عن حالة اشغال مختلف مواقف الانتظار في جميع انحاء المنطقة، كما هو موضح بالشكل (1). [39]

**الشكل(1): نظام الPGIS على نطاق المنطقة**




المصدر : (40) هالة أديب فهمي حنا المواقف الذكية الخطوى الأولى نحوى تحسين حياة المدينة العدد 44.3 ماي 2016 ص282-309.

### .5-4 أصناف نضام المواقف الذكية:

تصنف أنظمة مواقف السيارات الى خمسة أنظمة وهي[41] :

- نظام التوجه والاعلام عن مواقف السيارات **(PGIS).**
- نضام الاعلام عن مواقف السيارات القائم على النقل**(TBIS).**
- نظم سداد الرسوم الذكية بمواقف السيارات**(EPSs).**
- نظام مواقف السيارات الإلكتروني **(EP).**
- نظام مواقف السيارات الآلية **(APS).**

**التسمية وفكرة الإنشاء:** يُعرف نظام وقوف السيارات الآلي بأسماء مختلفة، منها: [42]

- نظام وقوف السيارات **(APS).**
- مرافق وقوف السيارات المؤتمتة **(APF).**
- نظام تخزين واسترجاع السيارات **(AVSRS).**
- مرآب السيارات الروبوت نضام مواقف السيارات الالية.

## 06- مشكلة مواقف السيارات وتجارب بعض المدن:

سيتناول هذا الجزء دراسة تأثير مواقف السيارات على التوجهات التخطيطية في المدن، ودراسة مشكلة نقصها وتجارب بعض المدن لحل المشكلة، كما سيتناول عرض نماذج لمواقف السيارات متعددة الطوابق في العالم نالت الشهرة، وذات لمسة جمالية ومتميزة معماريا.

### 6-1 تأثير مواقف السيارات على التوجهات التخطيطية في المدن :

أصبح توفير الأماكن المناسبة لانتظار السيارات في مدينة اليوم عنصرا هاما من تكوينها واذا تأثير

رئيسي على العديد من التوجهات التخطيطية بها، وينحصر هذا التأثير في:

### 6-2 انسياب حركة المرور:

ان اقتطاع حارة من الطريق لأغراض انتظار السيارات في المدن القائمة يؤدي الى فقد الطريق الذي صمم أساسا لاستيعاب كثافات مرورية أقل بكثير مما يواجه اليوم، وجزئا من مساره قد يصل الى النصف خاصة اذا تكرر هذا في التجاهين، اضافة الى تعطيل حركة المرور في المسارات المتبقية نتيجة أعمال المناورة لدخول أماكن الانتظار أو الخروج منها مما يكون سببا رئيسيا في الاختناقات المرورية خاصة في مناطق وسط المدينة التي غالبا ما تكون أقدم مناطق المدينة خاصة المدن الكبيرة وبالتالي فأنها تعاني من: [43]

- ضيق في شوارعها التي لم تصمم لمواجهة مثل هذه الأعداد الهائلة من السيارات.
- تتمركز بها معظم الأنشطة التي يؤممها معظم سكان المدينة اما سيرا على الأقدام من المحطات النهائية للنقل العام أو مستخدمين لأعداد كبيرة من السيارات الخاصة .
- ترتادها أعداد كبيرة من السكان لأغراض التجارة والترفيه وقضاء المصالح والتي تحتاج الى مساحات أكبر لانتظار سياراتهم .
- ينتشر بها نسبة لابأس بها من الباعة الجائلين الذين يشغلون أماكن هامة قد يكون لها تأثير واضح على انسياب حركة المرور والمشاة بها .
- تعاني معظم هذه المناطق من مشاكل في الشبكات الأرضية الأمر الذي تتكرر معه أعمال الصيانة الضرورية التي قد تكون واسعة النطاق ولمدد زمنية طويلة مما يكون له أثر بالغ على حركة المرور والأماكن المتوفرة لانتظار السيارات.
- أسعار الأراضي العالية جدا بالمنطقة تجعل من العسير توفير المساحات المطلوبة لانتظار السيارات.

### 6-3 حوادث المرور:

قد تضطر السيارة الباحثة عن موقف أو مكان للانتظار إلى التوقف المفاجئ عند الحصول على المكان المناسب، وبصورة قد لا يتوقعها سائق السيارة التي تسير خلفها، مما يكون سبباً في حدوث التصادم الذي قد يكون مضاعفاً ويشمل عدداً أكبر من السيارات، كما أن عمليات الخروج المفاجئ من مواقف السيارات قد تؤدي إلى نفس النتيجة، وذلك لأن عمليات الانفراج (الخروج) من انسياب حركة المرور أو الاندماج (الدخول) فيها يجب أن يتم بنفس سرعة سريان المرور بهذه المحاور، وبناءاً عليه تتحدد المواقع المناسبة لأماكن انتظار السيارات على شبكات الطرق حسب مستوياتها بالمدينة. (44)

### 6-4 توزيع استعمالات الأراضي بالمدينة:

إن وجود أحد عناصر الخدمات العامة أو الرئيسية والتي يرتادها أعداد كبيرة من السيارات في مواقع يصعب معها إمكانية توفير المساحات الكافية لانتظار السيارات، أمر يؤثر بصورة سلبية على الاستفادة من الخدمات ويزداد الأمر سوءاً كلما ا زادت أهمية هذه المؤسسات خاصة لمستعملي السيارات الخاصة، الأمر الذي قد نلجأ معه لنقل هذه الخدمات إلى مواقع بعيدة بصرف النظر عما إذا كانت تنتمي إلى مواقع معينة في المدينة كالمركز الرئيسي أو مراكز الأحياء، مما يكون لها أثر كبير على التضارب وعدم التجانس في استخدامات الأراضي في المدينة. (45)

### 6-5 تصميم المباني:

درج كثير من أصحاب المباني إلى الاعتماد على الشارع في توفير أماكن الانتظار المتوقعة لمستعملي المبنى، وبالتالي لا يضعون في اهتماماتهم عند التصميم توفير الأماكن المناسبة لانتظار السيارات بالأدوار السفلية بالمبنى مما تتكدس معه سيارات السكان أو مستعملي المبنى أياً كانت وظيفته،

وبالتالي فإن الشروط البنائية وقوانين البناء تتضمن التأكيد على احتواء المبنى على الأماكن المناسبة لانتظار السيارات.[46]

## 07- تجارب بعض المدن في حل مشكلة مواقف السيارات:

تعد مواقف السيارات من أكبر المشكلات التي تواجه المدن المزدحمة في معظم دول العالم، بسبب زيادة السيارة وشح الأراضي أو ارتفاع أسعار الأراضي التي يمكن إقامة المواقف عليها، وسنعرض بعض تجارب مدن العالم في معالجة تفاقم مشكلة نقص المواقف باللجوء الى المواقف العمودية متعددة الطوابق.

### 7-1 موقف السيارات بمدينة الشارقة :

تم انجاز 85٪ من مشروع مبنى موقف السيارات متعدد الطوابق في منطقة المجاز الذي يستوعب 880 موقفاً بتكلفة تصل الى 21 مليون درهم. كما وصلت نسبة الإنجاز في مبنى المواقف 150/ب بمنطقة المجاز الى 70٪ ويتسع لعدد 1011 موقفاً، في حين وصلت نسبة الانجاز في مبنى منطقة القاسمية إلى 87٪ ويتسع لـ1653 موقفاً.

وقال إن البلدية لجأت إلى بناء المواقف المتعددة الطوابق لمواجهة أزمة الازدحام وتكدس السيارات في الطرق والمواقف العامة للسيارات التي تعتبر من الأزمات أو المشكلات التي تجابه المدن كأثر سلبي لتطور ونمو أي مدينة، خصوصاً أن مدن الشارقة تشهد نمواً متزايداً فاق المعدلات العادية للنمو والزيادة المطردة في عدد المركبات التي يتم تسجيلها يومياً في إدارات المرور في الدولة.

وأكد المعلا أن البلدية رصت على انشاء مشروعات مواقف السيارات متعددة الطوابق في أكثر المناطق ازدحاماً في مدينة الشارقة ما يسهم وبشكل كبير في تخفيف الاختناقات المرورية، ويسهل

انسيابية حركة السيارات في المنطقة المحيطة بالمشروع، بحيث توفر هذه المشروعات أكبر قدر من المواقف للمقيمين في مدينة الشارقة. [47]

### 7-8 موقف السيارات بمدينة العين بمدينة أبو ظبي:

حيث تم تدشين أول موقف متعدد الطوابق تحت الأرض في مدينة العين، بتكلفة 100 مليون درهم، وبقدرة استيعابية 424 مركبة، حيث ستكون المواقف مجانية خلال المرحلة التجريبية لمدة ستة اشهر بعدها يتم تنظيم آلية دفع الأجرة بمعدل درهمين للساعة، فيما يتم العمل حاليا على تخطيط وترقيم المواقف الموجودة خلف منطقة السوق القديم وجمعية العين بهدف ضبط حركة الأمن والسلامة المرورية ومعالجة. [48]

### 7-9 موقف السيارات مملكة البحرين:

المشروع عبارة عن موقف متعدد الطوابق يتميز بموقع استراتيجي، حيث يقع في شمال شرق مجمع السلمانية الطبي على قطعة أرض مساحتها 5700 متر مربع وقبالة طريقين رئيسيين هما شارع السلمانية وشارع الملك عبد العزيز، ويتسع لـ600 سيارة للمترددين على المجمع. حيث تم انجاز المشروع بعناية لرفع النسيج الحضري للمنطقة، لإبراز المجمع كمعلم معماري مهمٍ ومميز.

وسيخفف هذا المشروع من حركة المرور في منطقة تضم واحدة من أكثر المستشفيات ازدحامًا داخل مملكة البحرين الأمر الذي لفت انتباه وزارة الصحة للمملكة بالبحث عن حلول مشكلة نقص المواقف وصعوبة الوصول جراء الاختناقات المرورية التي تشهدها المنطقة. [49] كما هو موضح بالصورة (01).

الصورة : (01) موقف السيارات بمملكة البحرين

المصدر (49) : الصحيفة الإلكترونية الأيام العدد 10760 الاثنين 24 سبتمبر 2018 الموافق 13 محرم 1439

https://www.alayam.com/alayam/local/753776/News.html

## 7-10 موقف السيارات في روتردام

"فراندا" للسيارات في مدينة "روتردام" الهولندية، وبني عام 2005 بالقرب من ملعب نادي "فينورد" الهولندي لحل مشكلة الازدحام بالمنطقة ويتسع ل450 سيارة ،أنظر الصورة رقم (02). [50]

الصورة : (02) صورة لموقف السيارات في روتردام

المصدر(50) : صحيفة سبق الإلكترونية نقلا عن "الديلي ميل" البريطانية

https://www.sarayanews.com/index.php?page=article&id=283478

## خلاصة:

ان توفير مواقف السيارات في المدن عنصرا هاما في تكوينها فهي تمثل أحد نماذج خدمات المدينة، وتؤثر على التوجهات التخطيطية للمدن من حيث الحركة والمرور، واستخدامات الأراضي، وتصميم المباني وتتمثل المشكلة في أن المتوفر من مواقف السيارات لا يكفي لمعالجة مشكل نقص المواقف التي تؤثر على الحركة والمرور بسبب الاصطفاف العشوائي هذا من جهة ومن جهة أخرى الزيادة في ملكية السيارة الخاصة ونقص المساحة وارتفاع سعار الأرض بمراكز المدن يستلزم التوجه نحو انشاء مواقف عمودية لا تستهلك مساحة بطاقة استيعابية كبيرة ومن خلال عرض تجارب المدن الأخرى لحل مشكلة المواقف، نجد أنه تم اللجوء الى توفير مواقف السيارات متعددة الطوابق كحل يناسب الطلب على المواقف.

# قائمة المراجع :

(1) (2)،(3)،(4)،(5) محمود السعيد – أمين تحرير مجلة النقل الإلكترونية ( إجازة في الإعلام )
http://mot.gov.sy/web/magazine/magazine_det.php?id=39

(3)،(4)،(5)،(6)،(7)،(8)،(9)،(10)، دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات وزارة الشؤن البلدية والقروية – الطبعة الأولى السعودية (ص2).

(12)،(13) كتاب تخطيط المدن أسلوب ومراحل (PDF) نسخة مجانية عاطف حمزة حسن (1992) ص(198–200) ، قطر.

من الترقيم (14)الى الترقيم (18) دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات وزارة الشؤن البلدية والقروية – الطبعة الأولى السعودية (ص3–4).

من الترقيم (19)الى الترقيم (36) دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات وزارة الشؤن البلدية والقروية – الطبعة الأولى السعودية (من ص9 الى ص17).

(37) محمود السعيد – أمين تحرير مجلة النقل الإلكترونية ( إجازة في الإعلام )
http://mot.gov.sy/web/magazine/magazine_det.php?id=39

(38)،(39)،(40)،(41)،(42) هالة أديب فهمي حنا المواقف الذكية الخطوى الأولى نحوى تحسين حياة المدينة
Journal of Engineering Sciences Assiut University Faculty of Engineering Vol. 44 No. 3 May 2016 PP. 282 – 309

(43)،(44)،(45)،(46) كتاب تخطيط المدن أسلوب ومراحل (PDF) نسخة مجانية عاطف حمزة حسن (1992) ص(197–198)، قطر.

(47) الصحيفة الإلكترونية الامارات اليوم، عن الشارقة ـ وام التاريخ 17 : سبتمبر 2010.
https://www.emaratalyoum.com/local-section/other/2010-09-17-1.291808

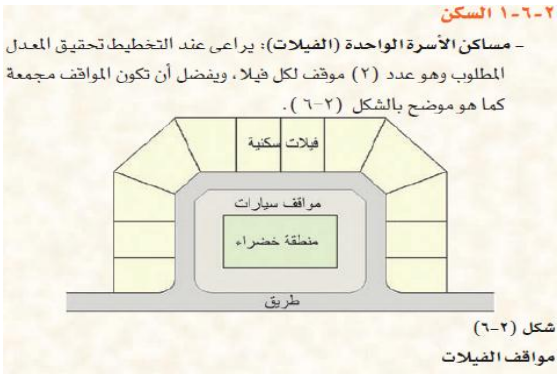
(48) الصحيفة الإلكترونية البيان الامارات ـ عن العين داوود محمد التاريخ 17 : مايو 2013
https://www.albayan.ae/across-the-uae/news-and-reports/2013-05-17-1.1885282

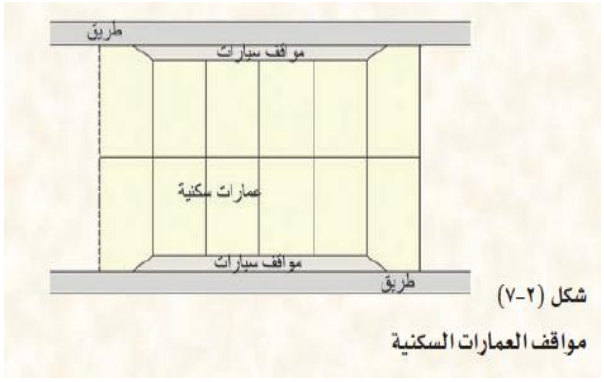
(49) الصحيفة الإلكترونية الأيام العدد 10760 الاثنين 24 سبتمبر 2018 الموافق 13 محرم 1439
https://www.alayam.com/alayam/local/753776/News.html

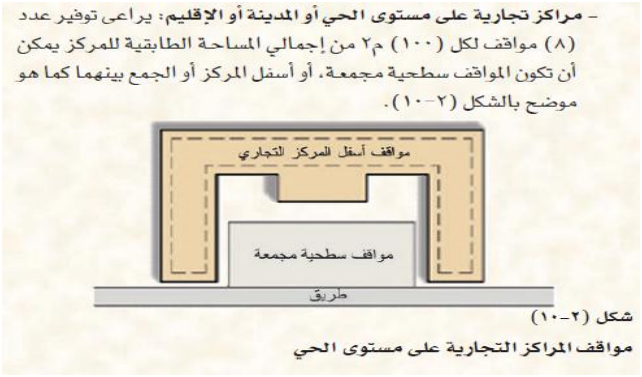
(50) صحيفة سبق الإلكترونية نقلا عن "الديلي ميل" البريطانية
https://www.sarayanews.com/index.php?page=article&id=283478

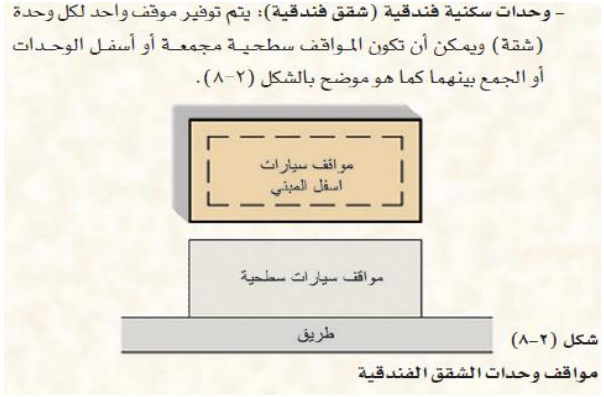
## الملاحق:

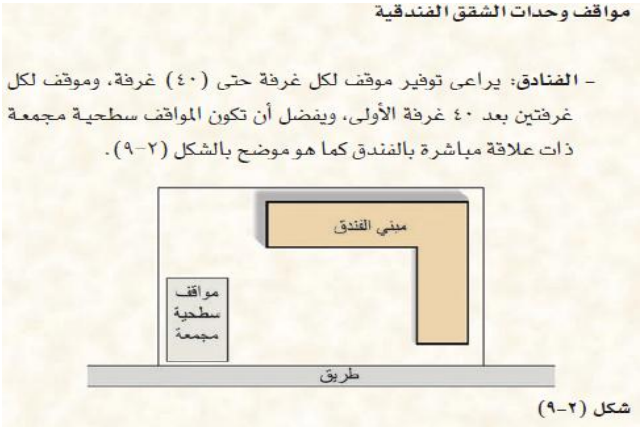
### ❖ ملحق رقم (01) بمتطلبات استعمالات الأراضي والأنشطة لمواقف السيارات

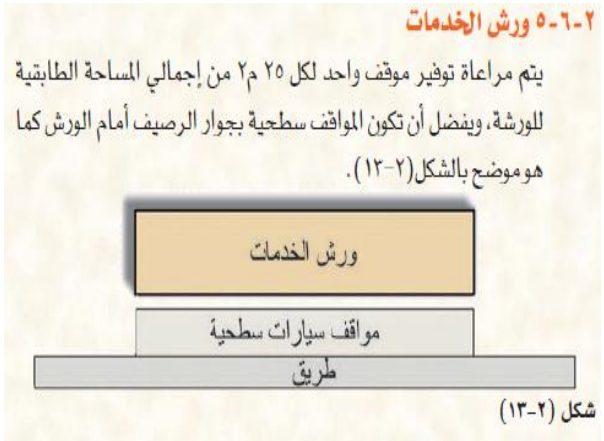


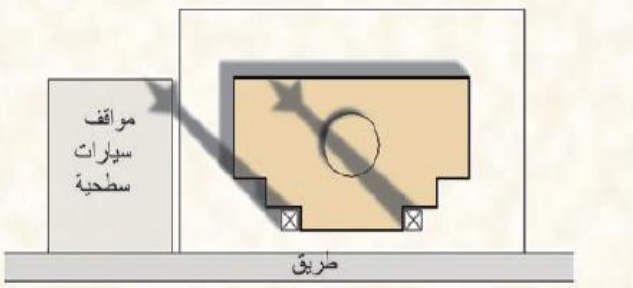



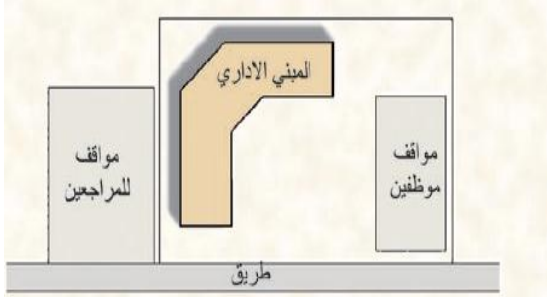

المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات (04)

المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات (04)



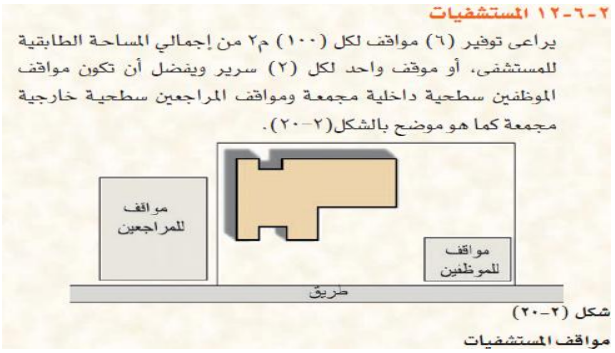

شكل (٢-١٨)
مواقف المساجد

المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات ص (06)

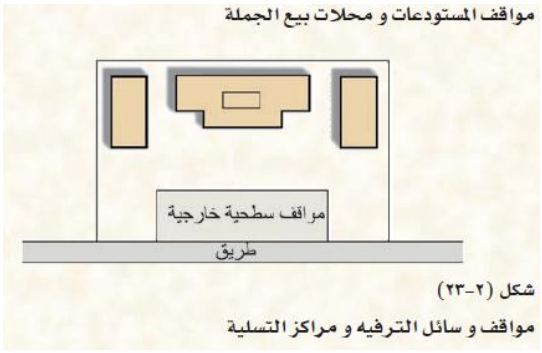



شكل (٢-١٧)
مواقف البلديات و الخدمات الحكومية و الإدارية

المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات ص(06)




المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات ص (07)




المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات ص (07)

## ❖ ملحق رقم (03) بشروط موقف متعدد الطوابق :

قطاع في أرضية مواقف من الخرسانة المسلحة

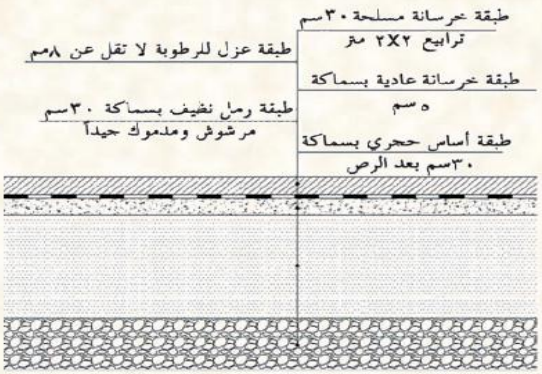
- طبقة من الأساس الحجري الصغير سماكة (١٥ سم).
- طبقة ردم رمل نظيفة سماكة (٣٠ سم) مرشوش ومدموك جيداً.
- طبقة نظافة من الخرسانة بسماكة (٥سم).
- طبقة عزل رطوبة للقبو لا تقل عن (٨ مم).
- طبقة خرسانية حماية بسماكة (٥سم).
- ترابيع خرسانية مسلحة (٢م X ٢م) بسماكة (١٠) سم إلى (١٥) سم.
- في حالة عمل أراضي المواقف على الأرض مباشرة أوبالقبو من مادة الإسفلت كالتالي كما هو موضح بالشكل (٤-٢).
- طبقة من الأساس الحجري سماكة (٢٠) سم بعد الرص.
- طبقة تأسيس أولي بالأسفلت السائل بمعدل ١,٥ كجم/م٢.
- طبقة أساس من خرسانة الأسفلت الساخن بسمك من ٥سم إلى ٧سم بعد الرص.

## ٤- الاشتراطات الإنشائية

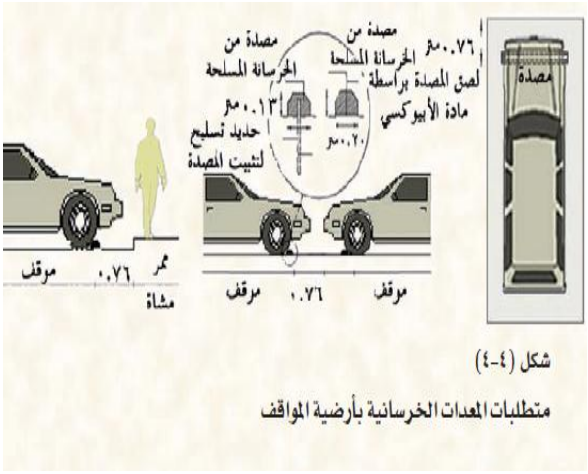
يحتوي هذا الجزء على المتطلبات الإنشائية للمواقف بمختلف أنواعها من أرضيات وجدران ومصدات، وتعتبر هذه الاشتراطات مكملة للمتطلبات التصميمية بما يضمن تشغيل تلك المواقف بكفاءة عالية. وفيما يلي تلك الاشتراطات:

### ٤-١ أرضية المواقف

- في حالة كون المواقف على الأرض مباشرة أو بالقبو تتكون أرضية المواقف من المواد التالية، كما هو موضح بالشكل (٤-١)



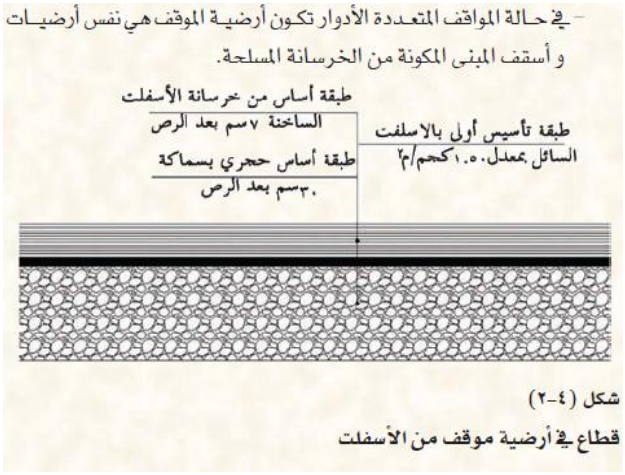

شكل (٤-١)
قطاع في أرضية مواقف من الخرسانة المسلحة




شكل (٤-٤)

متطلبات المعدات الخرسانية بأرضية المواقف

المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات ص (17)




شكل (٤-٢)

قطاع في أرضية موقف من الأسفلت

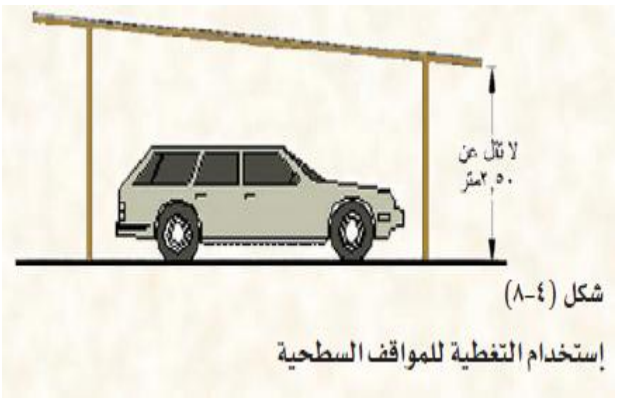
المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات ص (19)

## ❖ ملحق رقم (04) بالمواقف السطحية :

شكل (٤-٣)

متطلبات الجدران الجانبية في المواقف متعددة الأدوار

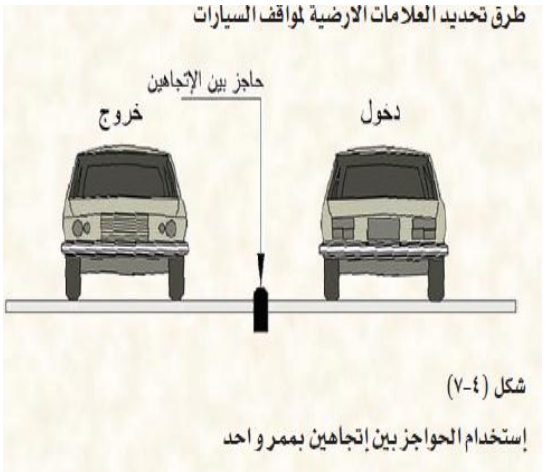
المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات ص (19)




شكل (٤-٨)

إستخدام التغطية للمواقف السطحية

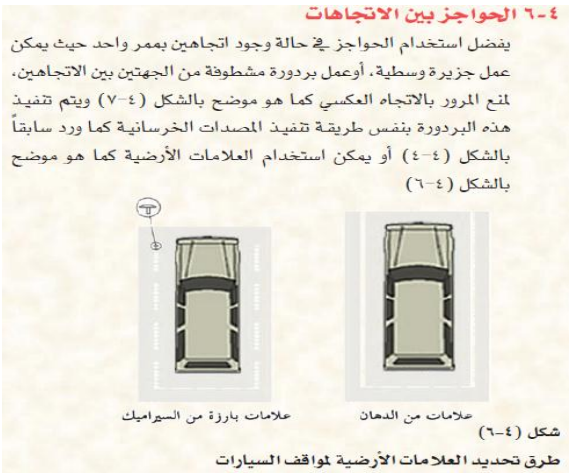
المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات ص (20)




شكل (٤-٧)

إستخدام الحواجز بين إتجاهين بممر واحد

المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات ص (20)




شكل (٤-٦)

طرق تحديد العلامات الأرضية لمواقف السيارات

المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات ص (20)

**ملحق رقم (05) موقف السيارات متعدد الطوابق وتجارب بعض المدن:**

نشرت صحيفة "ديلي ميل" البريطانية تقريرًا مصورًا عن أبرز البنايات التي تحولت إلى أغرب مواقف سيارات متعددة الطوابق في العالم، على النحو التالي:

- ✓ مجمع "أوتوستادت" في مدينة "فولفسبيرج" الألمانية، وهو عبارة عن مجموعة من المباني الملحقة بمصنع فولكس فاجن، ويضم متحفا لتاريخ السيارات، وسينما ضخمة ويحتوي المجمع على مرأب إلكتروني يتكون من برجين مصنوعين من الفولاذ والزجاج ، يقعان على ارتفاع 60 مترًا، يتسعا لـ400 سيارة، ويتصلان بالمجمع من خلال نفق.
- ✓ يقع جراج " 1111" على طريق لينكولن جنوب شاطئ ميامي في أمريكا، ويُعرف باسم بيت الورق، وقد صممته الشركة السويسريةHerzog & de Meuron " ويحتوي جراج "1111" على متجر للأزياء في الطابق الخامس، ومنزل "بنتهاوس" إضافة إلى حدائق وحمام سباحة، ويسع لـ 300 سيارة.
- ✓ يشتهر جراج"Q Park " ، الواقع في شارع "تشارلز" في شيفيلد البريطانية باسم "مبشرة الجبن" بسبب الألواح المعدنية على السطح الخارجي للمبنى، ويسع لـ530 سيارة.
- ✓ مركز "Santa Monica Civic " وهو مبنى صديق للبيئة، و موقف للسيارات التقليدية، والكهربائية والدراجات، ويسع لـ 900 سيارة، إذ إنه يقع على مساحة 300 ألف قدم مربع.
- ✓ ويتكون موقف سيارات مسرح " ميتشجان"، في مدينة "ديترويت" الأمريكية، من ثلاثة طوابق، تتسع لـ160 سيارة.
- ✓ موقف "نقطة الألفية (Millennium Point car park) "في مدينة "برمنجهام" وسط إنجلترا، والذي حاز على لقب أفضل جراج جديد في مسابقة مواقف السيارات البريطانية لعام 2012، بفضل لوحاته التي تنير باللون الأزرق ليلاً، ويضم 5 طوابق، ويسع 975 سيارة.
- ✓ ويتكون موقف سيارات "برج يوريكا"، الذي يعد أطول مبنى في مدينة "ملبورن" الأسترالية، من 9 طوابق ، ويسع 800 سيارة، إضافة إلى ديكورات داخلية ثلاثية الأبعاد.
- ✓ موقف "كوردوفا باركيد" في مدينة "فانكوفر" الكندية، والذي كان متجرًا في وقت سابق، وتكلفت أعمال التجديد به 28 مليون دولار.

المصدر : https://www.merefa2000.com/2019/09/blog-post_859.html
https://www.alayam.com/alayam/local/753776/News.html

الصورة : (01) موقف السيارات مسرح ميتشان بأمريكا

المصدر : https://www.merefa2000.com/2019/09/blog-post_859.html

الصورة : (02) موقف السيارت 1111 بأمريكا

الصورة : (03)موقف بالية فاليت أمريكا

المصدر : https://www.merefa2000.com/2019/09/blog-post_859.html

الصورة (05) موقف نقطة لألفية وسط انجليتر

االصورة (04) : موقف دي سيليستين في مدينة ليون الفرنسية

المصدر : https://www.merefa2000.com/2019/09/blog-post_859.html

# الفصل الثاني: دراسة مواقف السيارات في وسط مدينة ميلة ومجال الدراسة

## الفصل الثاني:

## دراسة مواقف السيارات في وسط مدينة ميلة:

### مقدمة:

ميلة من المدن العريقة في الشرق الجزائري التي تعاقبت عليها عدة حضارات و**يعود بنا أقدم تاريخ المدينة الى زمن المماليك النوميدية حيث كانت الى غاية سنة 46 قبل الميلاد ضمن قطاع الملك ماناساس حليف يوبا الأول**[1] حيث كانت المدينة من أهم المدن المجاورة لمدينة سيرتا بل كانت الخط الأمامي والعمق الاستراتيجي لها **لتتكون أربعة مناطق بعواصمها الأربعة وهي سيرتا (Cirta) ، القل (Collo)، سكيكدة (Rusicade) وميلة (Milev) لتشكل ما يعرف بالكونفدرالية السرتية خلال العهد الروماني**[2]

### 01- الموقع الجغرافي:

تتميز ولاية ميلة بالتضاريس الوعرة، وبسلاسلها الجبلية، خاصة في الأجزاء الشمالية والجنوبية منها، بالإضافة إلى السهول العالية والتلال والسفوح في الجهات الأربع، والتي تضاف إليها شبكة كثيفة من المجاري المائية التي تغذي العديد من الأودية وروافد الأودية.

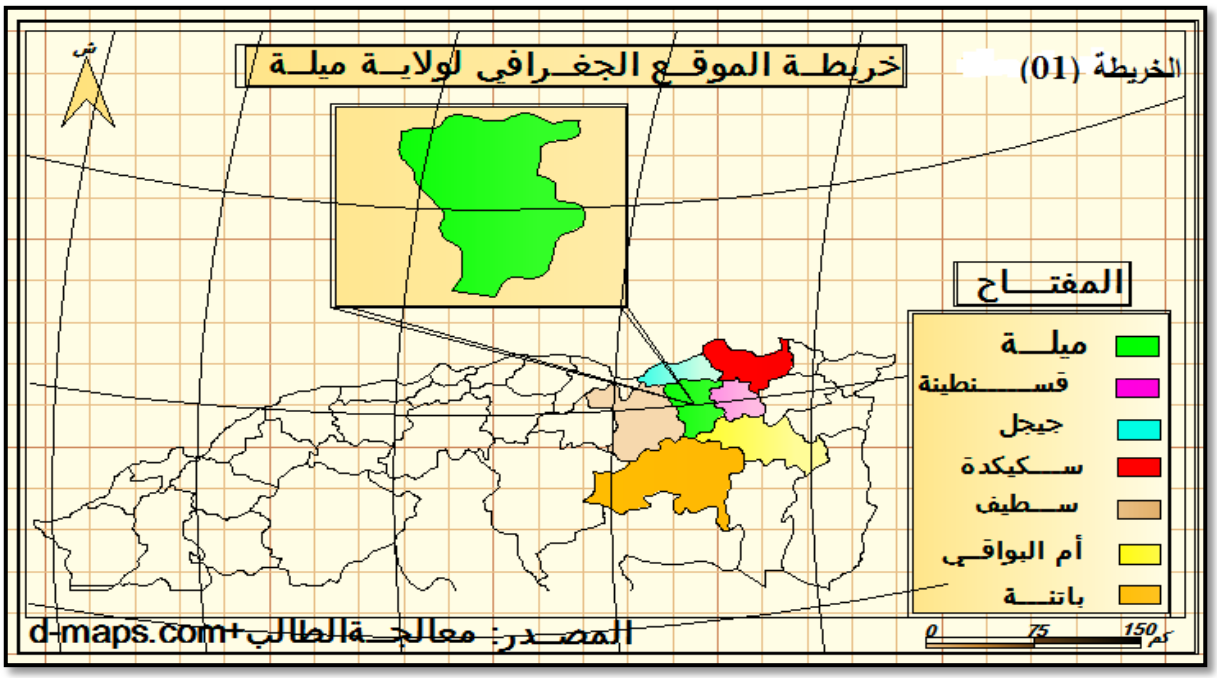
تتوزع ولاية ميلة على مساحة تقدر بـ 3480 كيلومتر مربع وبكثافة 240 نسمة /كيلومتر مربع، وهي محدودة بـ:

- ☒ من الشمال: ولاية جيجل.
- ☒ من الشمال الشرقي: ولاية سكيكدة.
- ☒ من الغرب: ولاية سطيف.
- ☒ من الشرق: ولاية قسنطينة.

☒ من الجنوب الشرقي: ولاية أم البواقي

☒ من الجنوب: ولاية باتنة

وهذا في الواقع يعطي الموقع الجغرافي لولاية ميلة موقعًا استراتيجيًا يوضحه في خريطة الموقع رقم (1) ادناه.



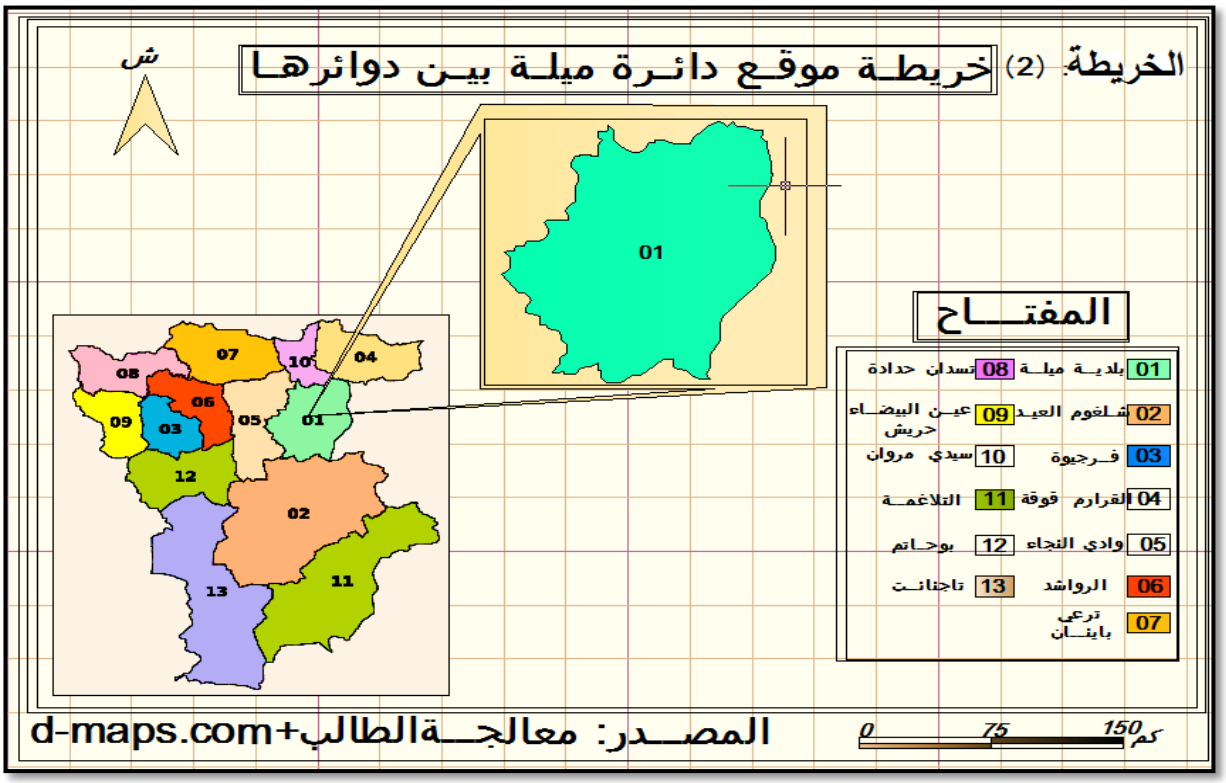

- قربها من ولاية قسنطينة (50 كلم) وجيجل (100 كلم). يمنحها ميزة الاستمتاع بمطارات ولايات مجاورة، وهي قسنطينة وجيجل ومطار باتنة. وأيضاً موانئ جيجل وسكيكدة ومحطات سكك حديد قسنطينة وسكيكدة.

ولذلك، فإن هذا القرب ووجود طرق اتصال متعددة هي التي تجعل بالتأكيد ميلة قطبًا ينقل ويجذب التدفقات وبالتالي يثير مسألة تولي التدفقات الملاحظة على تجاوز وعبور مدينة ميلة[3].

**02- التنظيم الاداري:**

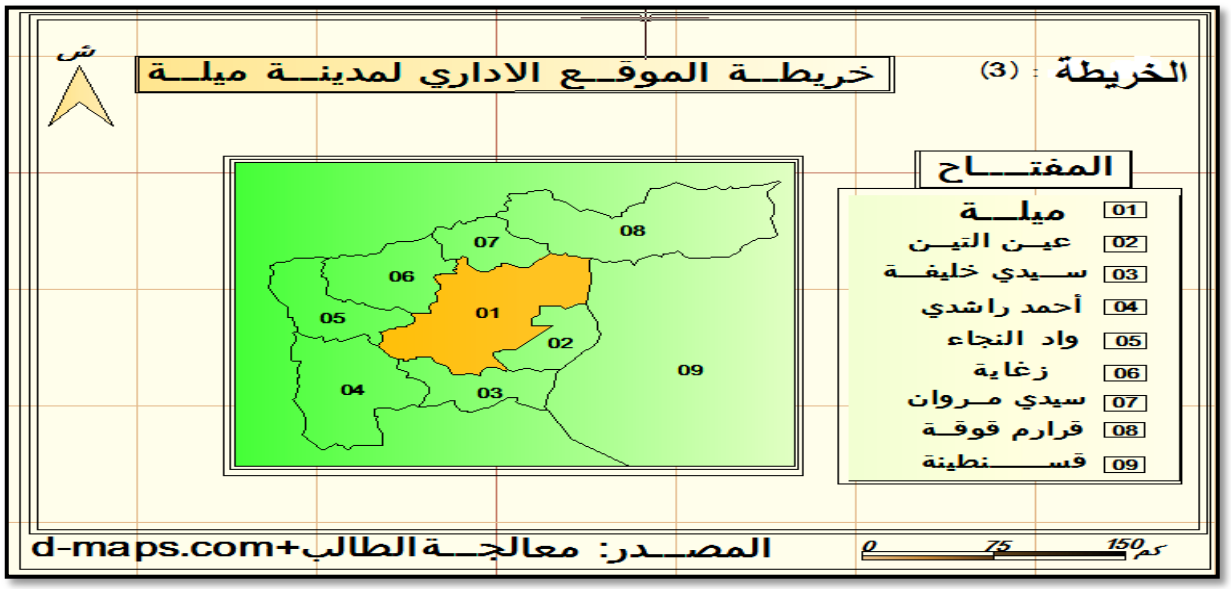
نتيجة للتقسيم الإداري لعام 1984، أصبحت ولاية ميلة غير ساحلية بسبب عدم وجود نشاط اقتصادي كثيف، وتتكون من (13) دائرة تضم مجموعة من (32) بلدية موزعة على النحو التالي [4] كما هو موضح بالخريطة (02):

- ☒ من الشمال: دائرتي القرارم قوقة وسيدي مروان.
- ☒ من الجنوب: دائرة شلغوم العيد.
- ☒ من الشرق: دائرة عين التين.
- ☒ من الغرب: دائرة واد النجاء.



## 03- موقع مدينة ميلة:

تقع مدينة ميلة في قلب بلدية ميلة، حيث بلغ عدد سكانها 62517 نسمة سنة 2008 أي ما يقارب 91 بالمئة من عدد سكان البلدية[5] والخريطة رقم (3) توضح موقع مدينة ميلة في البلدية.




## 04- الموضع:

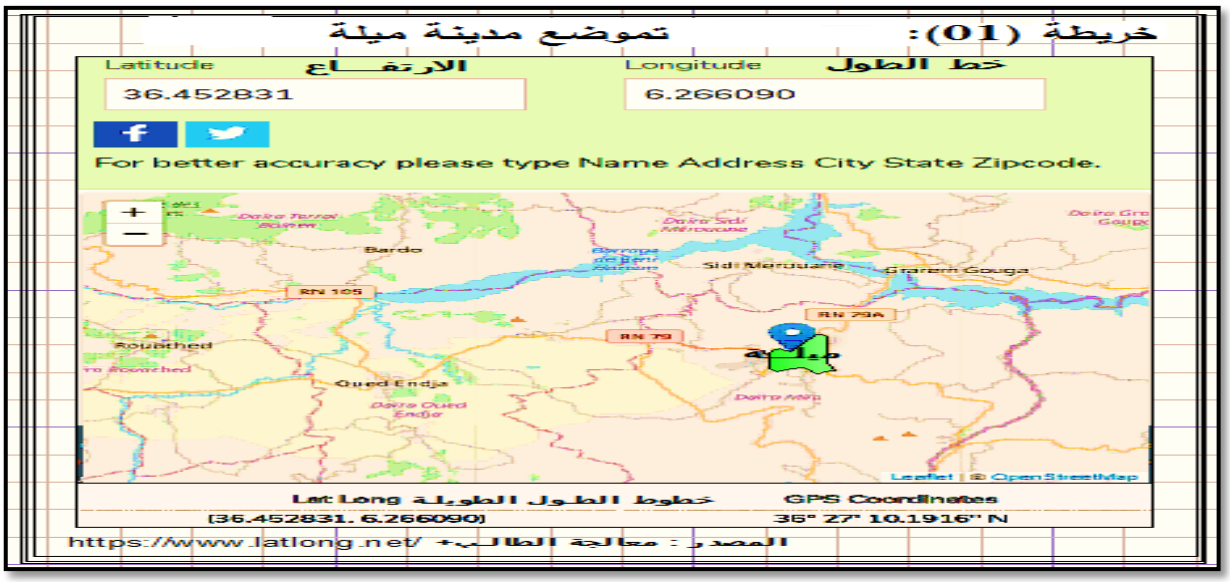
تموضع مدينة ميلة فوق حوض على ارتفاع مائل من الجنوب نحو الشمال حيث يتراوح ارتفاعه ما بين 200م و 500 م فوق مستوى سطح البحر، أما المدينة فهي تتموضع على ارتفاع 466 م تحيط به الجبال من كل جانب وتقطعه المجاري[6].

إن عملية اختيار الموضع لمدينة ما يخضع لثلاثة عوامل أساسية وهي:

- قربه من المياه الوفيرة.
- ضعف انحدار الأراضي.
- سهولة التواصل من خلال خطوط المواصلات.

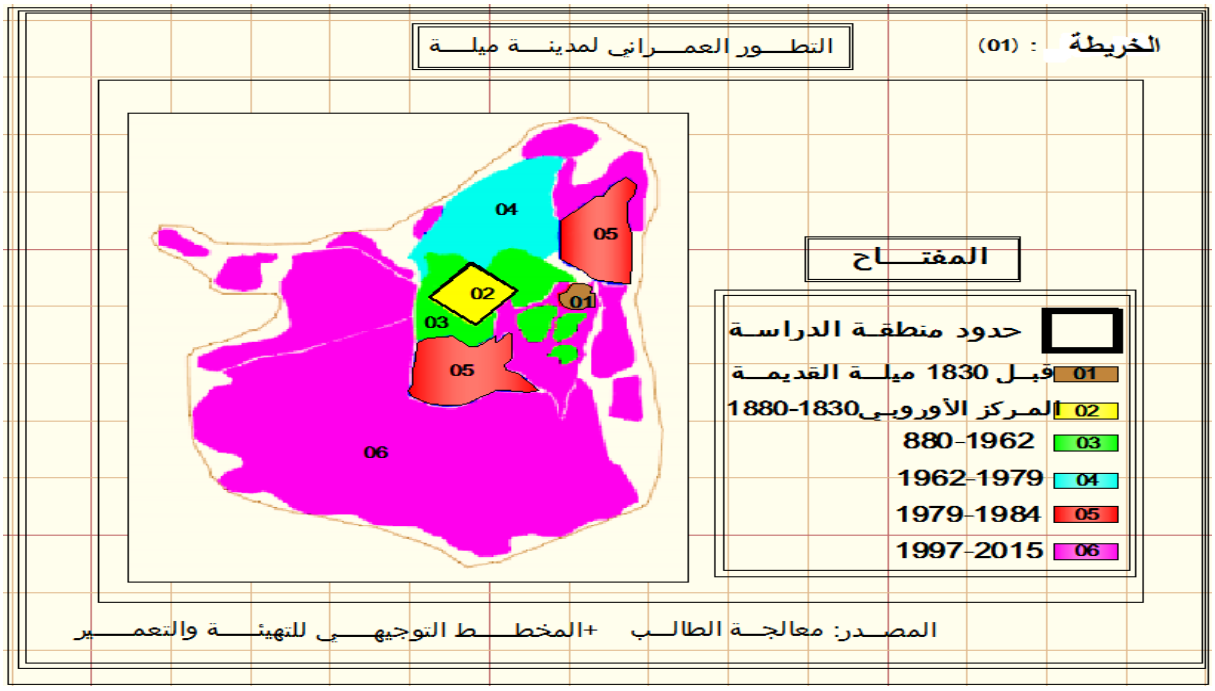
وبالنظر إلى هذه العوامل، نجد أن موضع مدينة ميلة قد اختير لعاملين أساسيين هما:

- كون المدينة عبارة عن حوض محاط بمجموعة من الجبال وبالتالي فهو يحتوي على خزان مائي معتبر.
- لها موضع ذو انحدار ضعيف نسبيا إذا ماتمت مقارنتها بموضع مدينة قسنطينة، الخريطة رقم (01) توضح تموضع المدينة.



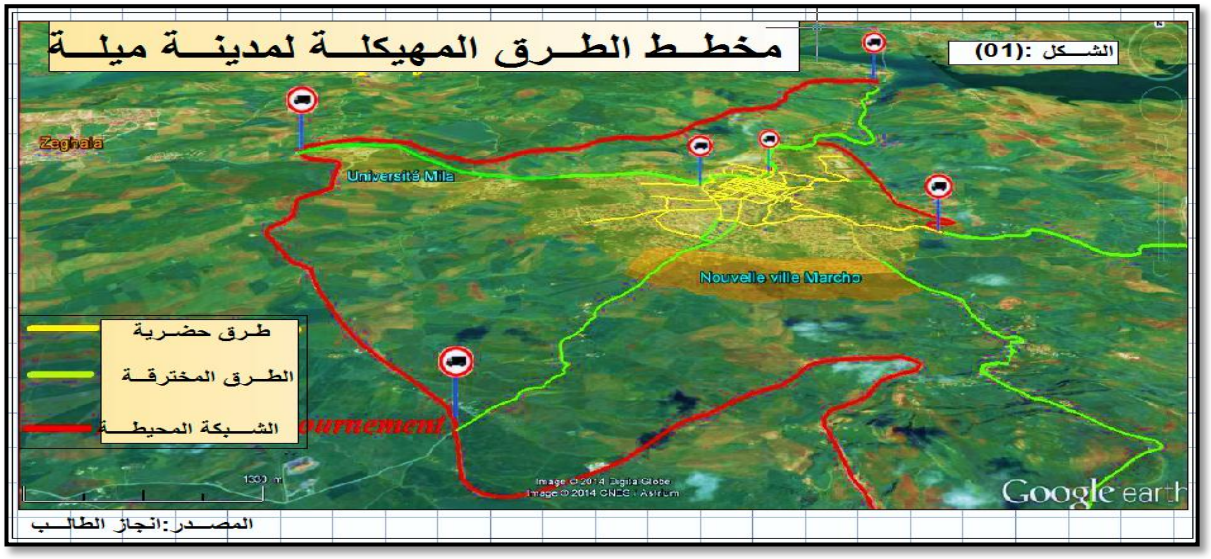

**05- طبيعة مركز مدينة ميلة:**

يقع مركز مدينة ميلة في الجهة الشمالية الشرقية للنسيج العمراني للمدينة، وهو مركز وظيفي نتيجة لتركز معظم التجهيزات التي تستقطب المواطنين من داخل وخارج المدينة، حيث تقدر مساحته ب 266.642.35م$^2$، ويتكون من نسيج اوروبي استعماري وفق الخطة الشطرنجية للطرقات، الذي انشأته السلطات الفرنسية سنة 1830-1880، ونسيج حديث يحيط به، أنجز بعد الاستقلال سنة 1962-1980 اما الأنسجة العمرانية الأخرى فهي عبارة عن أنسجة حديثة وهي في الأصل توسع للمركز الأوروبي كما هو موضح في الشكل رقم (1).




**06- شبكة الطرق:**

تمتد شبكة الطرق في المناطق الحضرية على مدى 43 كم بما في ذلك الانحراف والعبور والتبادلات التجارية، يتم توزيع حصة النسيج أو الشبكة الحضرية التي تعمل حاليًا بطريقة أحادية الاتجاه، على مجموعة من (10) شرايين رئيسية بطول إجمالي يبلغ 3.3 كم، والتي تنشأ كالتالي: شارع بن عطار العربي، شارع صايغ حميود، شارع محمود بن تونسي، شارع بن طوبال سعيد، شارع بوناموس محمد، شارع ديلي صلاح، شارع القدس، شارع 01 ماي (القسم الأول: من بن كربة لخضر إلى مفترق طرق سيد صغير)، شارع ماي (القسم الثاني من مفترق طرق سيد صغير عند تقاطع بن كربة)، شارع سناوة (من مفترق الطرق (مسجد التوبة). يشكل جزء الشبكة الذي يتراوح عرضه من 07 م إلى 09 م 70٪ من الشبكة الكلية، كما تمثل حصة شبكة الطرق التي يتراوح عرضها بين 4 إلى 6 أمتار 20٪ من إجمالي الشبكة[7] أنظر الشكل (01).




## 6-1 الطرق الوطنية:

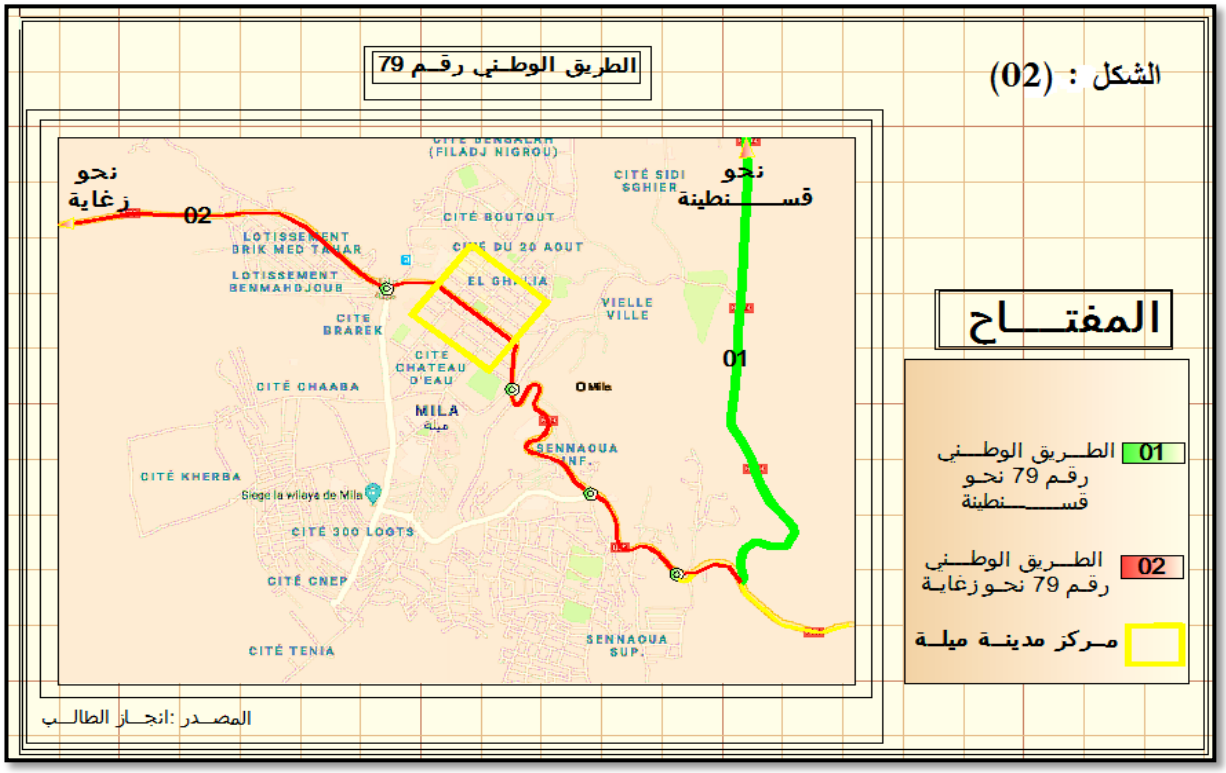
لا يوجد حول مدينة ميلة حزام للطرق الوطنية، باستثناء الجانب الشمال الشرقي الذي تجتازه التدفقات القادمة من قسنطينة انطلاقا من التقاطع الخارجي للطريق الوطني رقم 79 نحو مفترق الطرق للجهة الشمالية المؤدي إلى القرارم قوقة، وصولا الى ولاية قسنطينة، كما هو موضح في الجدول رقم (1).

**الجدول (1): الطريق الوطني رقم (79)**

| الطول كم$^2$ | النهاية | الطرق الوطنية |
|---|---|---|
| 3.95 | من مفترق الطرق الخارجي للطريق الوطني قم 79 نحو مفترق الطرق الخارجي المتجه نحو بلدية القرارم. | الطريق الوطني رقم 79 نحو قسنطينة |
| 8.30 | من مفترق الطرق الخارجي المتجه نحو بلدية القرارم الى مفترق الطرق جامعة عبد الحفيظ بوالصوف | الطريق الوطني رقم 79 نحو بلدية زغاية |

المصدر: انجاز الطالب

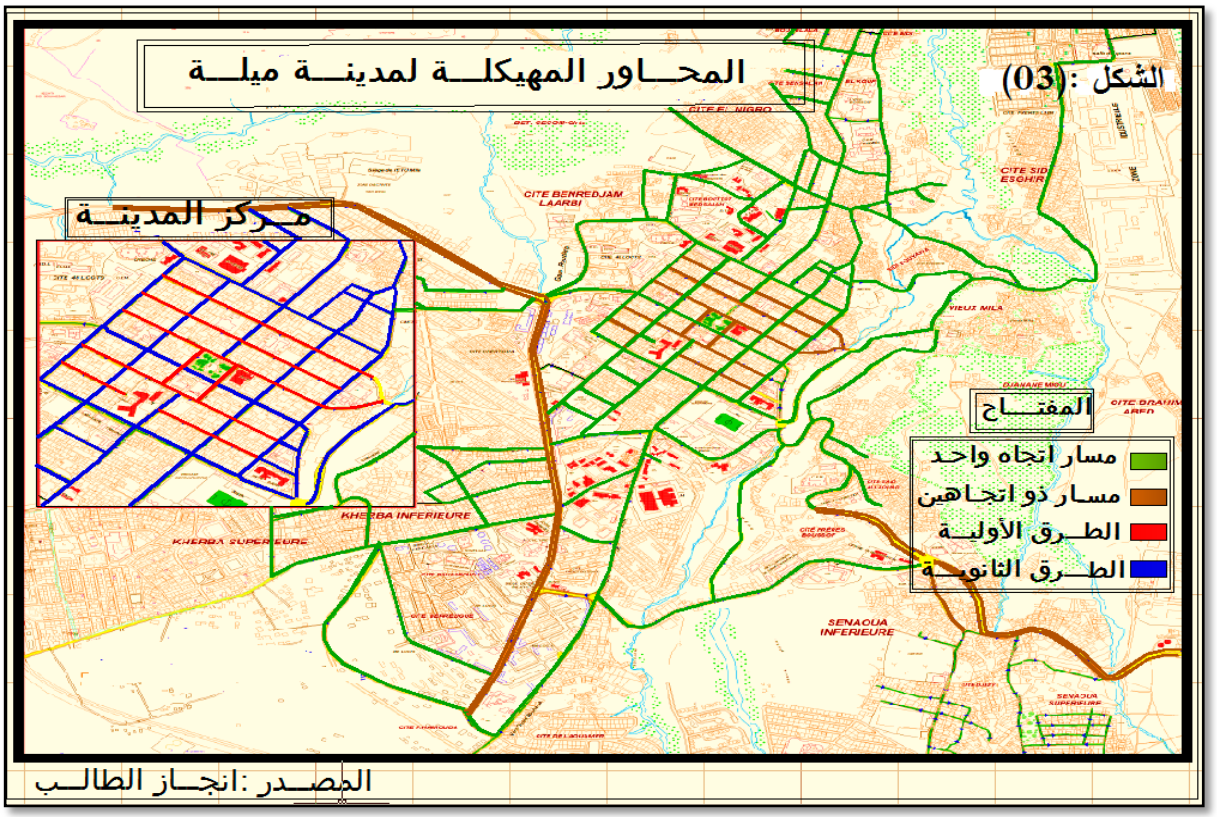
ونفس الطريق الوطني رقم 79 الذي يتفرع من مفترق الطرق الخارجي المتجه نحو بلدية القرارم مرورا بمركز مدينة ميلة يقسم المركز الى نصفين بمسافة 530 م متجه نحو بلدية زغاية. [8] كما هو موضح في الشكل (02).




**2-6 الطرق الأولية:** هي امتداد للطرق الوطنية والولائية المتبعة إلى المركز بشكل شعاعي من المناطق المجاورة كما هو موضح بالشكل رقم (03) .

**3-6 الطرق الثانوية:** هي الطرق التي تتفرع عن الطرق الوطنية والأولية، وهي الفاصلة بين الأحياء وتربطها ببعضها البعض أنظر الشكل رقم (03).

**4-6 الطرق الثالثية:** وهي الطرق التي تتخلل الأحياء وتقسمها إلى وحدات سكنية والمحددة للشخصيات السكنية.




## 6-5 الأرصفة:

يقدر عرض رصيف المشاة من 1.5 م إلى 2.5 م وأحيانًا من 3 م إلى 4 م ، مثل شوارع الحورية ومغلاوة رمضان، وهي تحتل مساحة تقدر بنسبة 60٪ من إجمالي مساحة الارصفة الموجودة. اما الباقي (40 ٪ من الطريق الحضري المفترض) فهي خاليًا من الأرصفة، ، ولكن إلى حد أقل، فإن نسبة جيدة من 10 إلى 20 ٪ في منطقة مركز المدينة تقع بالقرب من الخدمات والتجارة، مثل: شارع الحرية، شارع مغلاوة رمضان، شارع زروقي حسين، الطريق الوطني رقم 79 من مدخل المدينة إلى مسجد التوبة[9].

## 6-6 طبيعة شبكة الطرق لمركز مدينة ميلة :

يتخلل مركز مدينة ميلة 08 مسارات بطول 520م و530م وبعرض من 05م الى 07م للحارة الواحدة متعامدة مع 05 مسارات باتجاه واحد بطول 520م وعرض يتراوح من05م الى06 م للحارة

الواحدة مشكلة في ما بينها خطة شطرنجية حيث تكثر فيها التقاطعات بزاوية 90° كما خططها المستعمر الفرنسي (أنظر الشكل رقم 03 السابق).

### 6-7 أهم المسارات التي تتخلل مركز مدينة ميلة (الشوارع) :

تتوزع هذه المسارات عمومًا في المناطق التي تحتلها الأنشطة التي تنتمي إلى القطاع الثالث (السلع، الخدمات، الأنشطة التجارية المتعددة)، والمدمجة في مركز المدينة تتلخص خصائص هذه المسارات في احترام سرعة لا تتجاوز 30 كم / ساعة.[10] والجدول رقم(1) يوضح أهم الشوارع التي تشكل مركز مدينة ميلة وطولها ونهاية كل شارع.

**الجدول (01) : أهم شوارع مركز مدينة ميلة**

| الرقم | اسم الشارع | الطول(المتر) | البداية من مفترق الطرق | النهاية الى مفترق الطرق |
|---|---|---|---|---|
| 01 | 1 نوفمبر | 520 | بن كربة لخضر | بن قارة نوار |
| 02 | الحرية | 520 | صالح بن شولاق | زروقي حسين |
| 03 | مغلاوة رمضان | 230 | بن طوبال السعيد | زروقي حسين |
| 04 | صالح بن شولاق | 670 | بن قارة نوار | بن كربة لخضر |
| 05 | زروقي حسين | 530 | بن قارة نوار | بن كربة لخضر |
| 06 | بن كربة لخضر | 520 | صالح بن شولاق | زروقي حسين |
| 07 | بن قارة نوار | 520 | صالح بن شولاق | زروقي حسين |
| 08 | عليوش نوار | 150 | صالح بن شولاق | محمود بن التونسي |
| 09 | علي زغدود | 520 | صالح بن شولاق | زروقي حسين |
| 10 | بن عطار العربي | 110 | علي زغدود | بن قارة نوار |
| 11 | سايغي حميود | 350 | بن قارة نوار | بن كربة لخضر |
| 12 | محمود بن التونسي | 576 | بن قارة نوار | بن كربة لخضر |
| 13 | بن طوبال السعيد | 530 | بن قارة نوار | بن كربة لخضر |
| 14 | دهيلي صالح | 530 | بن قارة نوار | بن كربة لخضر |
| 15 | القدس | 530 | بن قارة نوار | بن كربة لخضر |

المصدر: إنجاز الطالب+ مخطط الحركة والمرور سنة 2015

### 8-6 حركة المرور وبعض استعمالات الأراضي في شوارع مركز المدينة:

يتركز في مدينة ميلة العديد من الأنشطة التجارية، والتجهيزات على ضفاف الشوارع، مما جعلها شرايين بالغة الأهمية، حيث صنفت هذه الطرق ضمن المسارات الحرجة في المدينة حيث تشغل حركة مرور يومية كثيفة وازدحام مروري كبير[11] كما هو موضح بالجدول رقم (01).

**الجدول (02): حركة المرور والاستعمالات المختلفة في أهم محاور مركز مدينة ميلة**

| الشوارع | الازدحام ساعة الدروة | العرض | استعمالات الأراضي | حجم المرور سيارة/سا |
|---|---|---|---|---|
| 1 نوفمبر | 16 صبا17 مسا<br>11 صبا12مسا | 10 | سكنات فردية، محلات تجارية<br>سيارات النقل الحظري | 1282 |
| الحرية | 16 -17 مسا | 14 | سكنات فردية، محلات تجارية<br>سيارات النقل الحظري، سينما،<br>التأمينات، مسجد، حافلات النقل | 446 |
| مغلاوة رمضان | 16 -17 مسا<br>11 صبا12مسا | 10 | سكنات فردية، محلات تجارية، مصرف،<br>شركة التامينات | 899 |
| صالح بن شولاق | 16 -17 مسا | 10.<br>70 | سكنات فردية، محلات تجارية<br>المحكمة العسكرية، الشرطة، | 808 |
| زروقي حسين | 16 -17 مسا | 10 | سكنات فردية، محلات تجارية، مصرف،<br>شركة التامينات | 1323 |
| بن كربة لخضر | 16 -17 مسا | 9.5 | سكنات فردية، محلات تجارية، شركة<br>التامينات، الدائرة، سونالغاز | 2138 |
| بن قارة نوار | 16-17 مسا<br>16-17 مسا | 09 | سكنات فردية، مصرف، بريد مركزي،<br>تأمينات محلات تجارية | 734 |
| سايغي حميود | 16-17 مسا | 06 | سكنات فردية، محلات تجارية | 500 |
| محمود بن | 16-17 مسا | 5.5 | سكنات فردية، محلات تجارية سوق | 1152 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| التونسي | | | مغطاة، وكالة السفر مكاتب | |
| بن السعيد | طوبال | 16-17 مسا | 05 سكنات فردية، محلات تجارية، بلدية، موبيليس، مراكز تجارية | 273 |
| دهيلي صالح | | 16-17 مسا | 07 سكنات فردية، محلات تجارية، الصندوق الوطني للتضامن. | 277 |
| القدس | | 16-17 مسا | 12 سكنات فردية، محلات تجارية،سوق مغطاة الاداعة الجهوية، مدرسة ابتدائية. | 331 |
| علي زغدود | | 16-17 مسا | 8.5 سكنات فردية، محلات تجارية، | 839 |
| المحطة | | 16-17 مسا | 12.5 سكنات فردية، محلات تجارية فندق، بنك التنمية الفلاحية، محطة المسافرين | 1784 |
| ALN | | 16-17 مسا | 17 سكنات فردية، محلات تجارية، بريد | 152 |

المصدر : مخطط الحركة والمرور2015+ معالجة الطالب2020.

## 07- مواقف السيارات بمدينة ميلة:

يعتبر مركز مدينة ميلة المنطقة الرئيسية لتركز الأعمال التجارية على طول الشوارع المذكورة سابقا لذلك فهي مركز جذب للسكان من مختلف اطراف هذه الشوارع، وتشهد حركة مرور كثيفة واكتظاظ كبير تختلف من شارع لآخر، وهذا نتيجة لوقوف السيارات الموازي للرصيف بنسبة كبيرة، و نقص ان لم نقل انعدام لمواقف السيارات، ما جعل السلطات تتبع خطة للتحكم في عملية الوقوف بالشارع، عبارة عن قانون داخلي تم اصداره من طرف البلدية تم تطبيقه بشوارع المدينة حسب عرض الشارع وأهميته التجارية وكثافة المرور فيه حيث تم تقسيم كل شارع الى أقسام وكل قسم يكون له بداية ونهاية وحظر القسم أو ترخيصه بالوقوف الموازي.

**7-1 الشوارع المرخص لها بتوقف السيارات موازية للرصيف :**

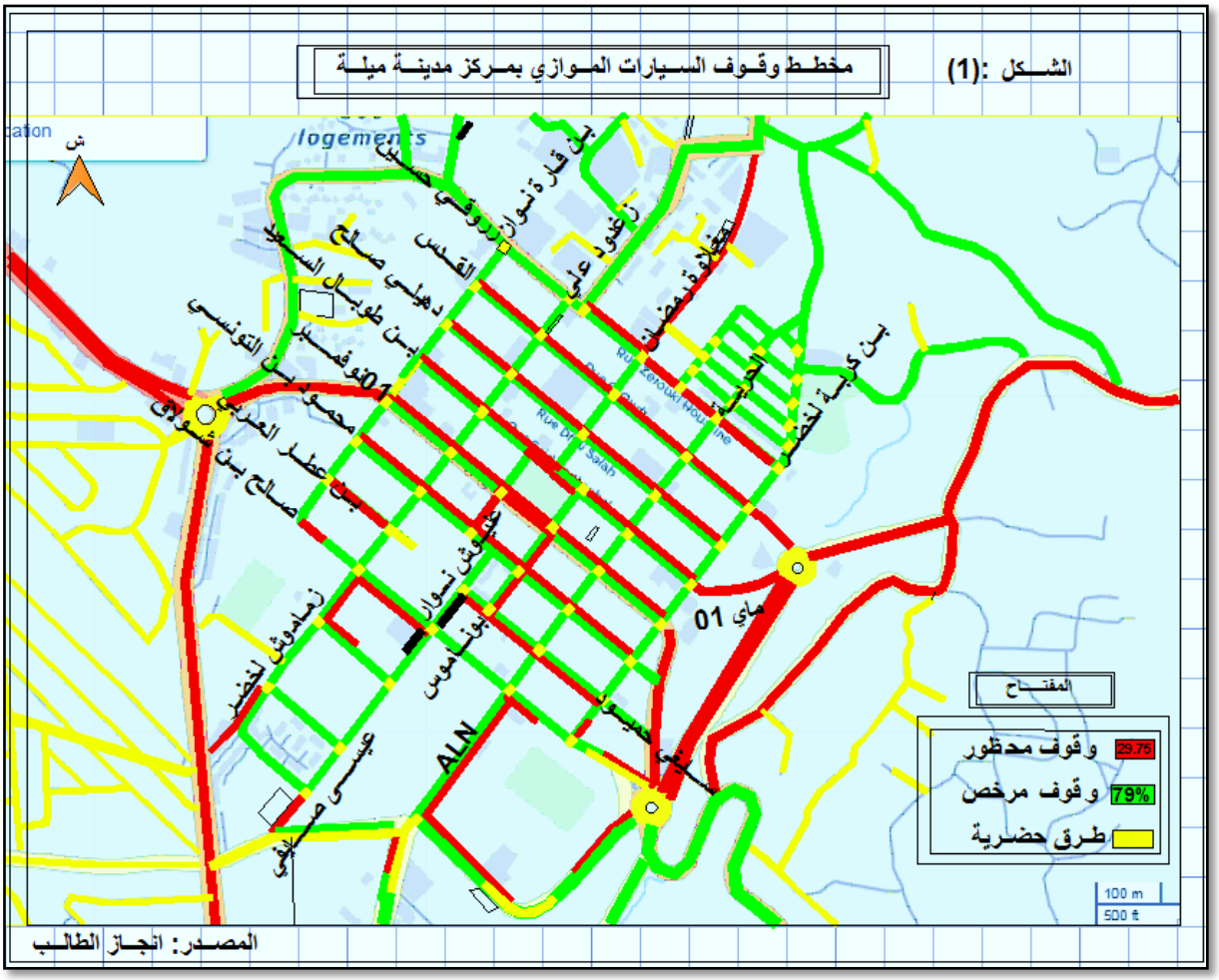
وهي الشوارع المرخصة للسائقين الاصطفاف بشكل موازي للرصيف في اتجاهين أو اتجاه واحد ومرخص لها من طرف البلدية والتي تمثل **نسبة 79 % تسير وفق خطة حسب عرض الشارع المحصور بين05و07م للحارة الواحدة وحجم المرور، وكثافة النشاط التجاري فيه**[12] وهي :

شارع بن كربة لخضر، شارع الحرية، شارع محمد بوناموس، شارع عليلوش نوار، شارع مغلاوة رمضان، شارع علي زغدود، شارع بن قارة نوار، شارع عبد القادر بوحوحو، شارع بن دالي...الخ.

**7-2 الشوارع المحظورة من توقف السيارات موازية للرصيف :**

هي الشوارع المحظورة من الاصطفاف بشكل موازي للرصيف في اتجاه واحد والتي تمثل نسبة **29.75% للطرق ذات العرض الضيق** 05م و06م **وهو مناسب في حالة حركة المرور الكثيفة، وهي**[13] :

شارع زروقي حسين، شارع القدس، شارع دهيلي صالح، شارع بن طوبال السعيد، شارع أول نوفمبر، شارع محمد بن التونسي، شارع عيسى صايفي، شارع ALN أنظر الشكل رقم (01).




## 08- الدراسات المقدمة من طرف السلطات، مخطط الحركة والمرور مديرية النقل لولاية ميلة :

تم تقسيم مرحلة الدراسة الى مرحلتين :[14]

### 8-1 المرحلة الأولى:

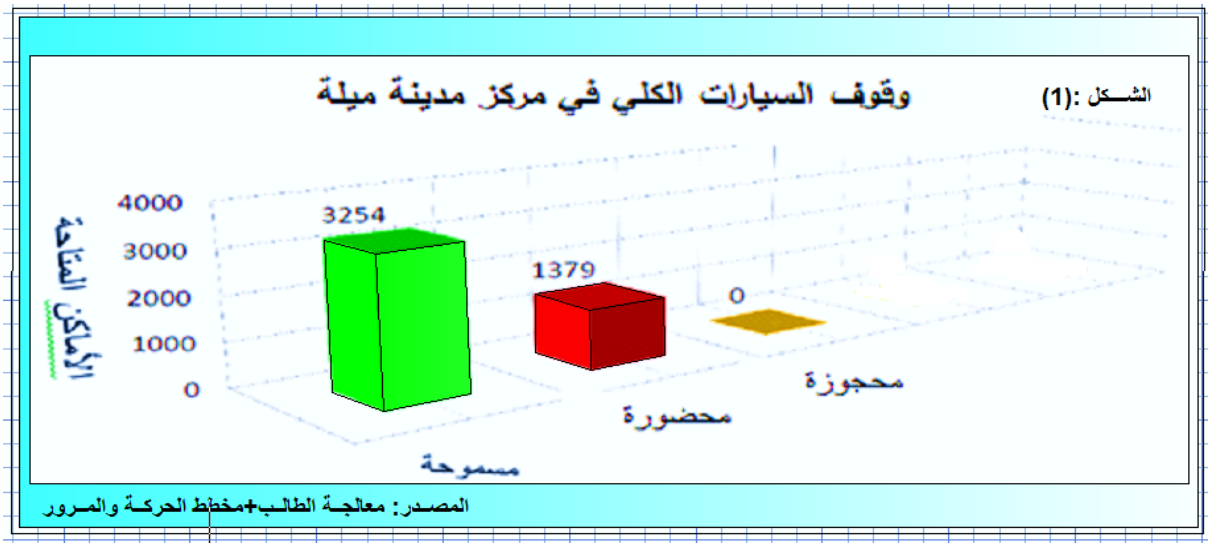
تم القيام بتحديد العرض الإجمالي لوقوف السيارات على كامل النسيج الدوري لمدينة ميلة، من خلال المحورين التاليين:

- ✓ عرض وقوف السيارات في الشارع.
- ✓ عرض وقوف السيارات خارج الشارع.

لوحظ أن سعات وقوف السيارات، من خلال الحركية لمدينة ميلة تم تحديدها من فكرة أن كل 100

متر يمكن أن تستوعب 17 مركبة، حيث بلغ عدد الأماكن المرخصة بالموقف الموازي للرصيف 3254 مكان أما الأماكن المحظورة قدر عددها ب 1379 مكان (انظر الرسم البياني التالي الشكل رقم 01).

**الشكل (01) : وقوف السيارات الاجمالي بمركز مدينة ميلة**




المصدر: مخطط الحركة والمرور سنة 2015+معالجة الطالب سنة2020

## 8-2 المرحلة الثانية :

تتمثل في عملية تشخيص المواقف حيث تم وضع تحقيق حول أماكن الانتظار بالشارع ل(11) شارع بالغة الأهمية بمركز المدينة من طرف مديرية النقل لولاية ميلة، حيث تم أخذ الخصائص الفزيائية (العرض والطول)، لكل شارع كما هو موضح بالجدول رقم (1) وفق المؤشرات تحليلية التالية [15]:

- ✓ **عدد أماكن الانتظار بالشارع:** هو عدد السيارات التي يمكن ايقافها.
- ✓ **متوسط وقت الانتظار السيارات:** هو متوسط أوقات انتظار جميع المركبات المتوقفة في يوم المسح.
- ✓ **متوسط معدل إشغال مواقف السيارات:** هو النسبة بين عدد المركبات المتوقفة وإجمالي عدد مواقف السيارات.
- ✓ **معدل الدوران :** يتم احتساب نسبة عدد المركبات المتوقفة والمكان المصرح به خلال فترة معينة (يوم أو نصف يوم).

**الجدول(01): الشوارع المحضورة والمسموح لاصطفاف بها موازية للرصيف**

الجدول : 01 الشوارع المحضورة والمسموح الاصطفاف بها موازية للرصيف

| الشوارع | عدد الحارات | الطول (المتر) | عرض الحارة (المتر) | عدد الأقسام | نسبة الإشغال % | متوسط الوقت (الدقيقة) | معدل الدوران (مكان/اليوم) | القسم المسموح (رقم) | القسم المحضور (رقم) | الجانب المرخص للوقوف |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1نوفمبر | 02 | 520 | 05 | 10 | 36 | 32 | 03 | كل أقسام الحارة | كل أقسام الحارة | جانب واحد |
| الحرية | 02 | 520 | 07 | 14 | 71 | 36 | 05 | القسم بأكمله | | جانبين |
| مغلاوة رمضان | 02 | 230 | 05 | 06 | 90 | 38 | 04 | القسم بأكمله | | جانبين |
| زروقي حسين | 02 | 530 | 05 | 09 | 44 | 34 | 04 | جزء | 3-4-5 | جانبين |
| صالح بن شولاق | 02 | 670 | 5.35 | 10 | 46 | 33 | 03 | 1-5-7-9 | 10 | جانبين |
| بن كربة لخضر | 02 | 520 | 4.75 | 13 | 62 | 36 | 03 | جزء | 01-10 | جانبين |
| القدس | 01 | 530 | 06 | 08 | 47 | 50 | 02 | كل أقسام الحارة | كل أقسام الحارة | جانب واحد |
| دهيلي صالح | 01 | 530 | 07 | 08 | 64 | 38 | 02 | كل أقسام الحارة | كل أقسام الحارة | جانب واحد |
| المحطة | 02 | 520 | 5.6 | 05 | 68 | 31 | 03 | جزء | 01-05 | جانبين |
| بن قارة نوار | 02 | 520 | 4.5 | 05 | 43 | 31 | 03 | القسم بأكمله | | جانبين |
| ALN | 02 | 520 | 8.5 | 10 | 36 | 33 | 03 | جزء | 02 | جانب واحد |

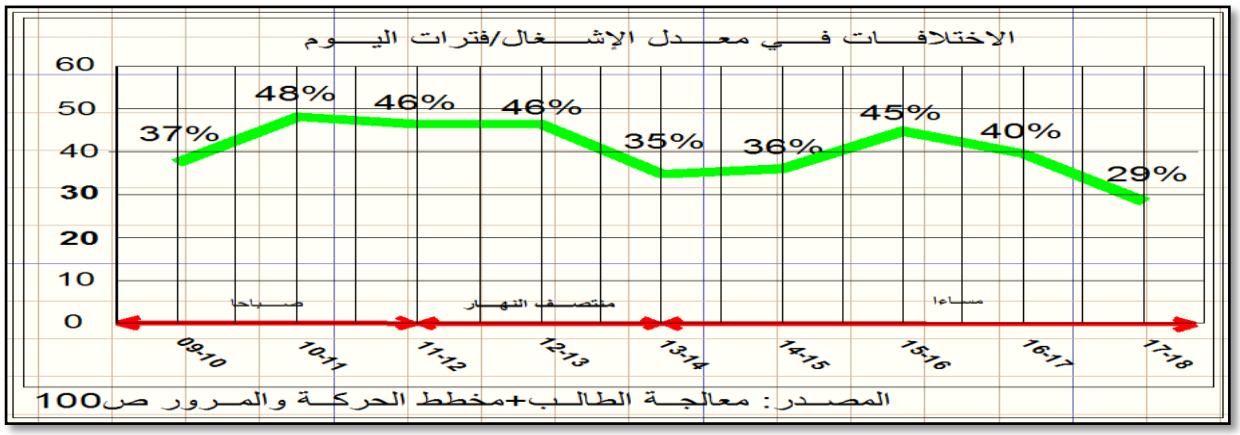
المصدر :انجاز الطالب+مخطط الحركة والمرور لبلدية ميلة

المصدر: مخطط الحركة والمرور سنة 2015+معالجة الطالب سنة2020

## 3-8 نتائج الدراسة المقدمة من طرف مديرية النقل (مخطط الحركة والمرور2015):

النتائج المختلفة التي تم تسجيلها هي معدلات اشغال الوقوف ل11شارع لمركز المدينة تختلف من شارع إلى اخر ومن فترة إلى أخرى، حسب نضام الوقوف المصرح والممنوع للوقوف الموازي للرصيف حيث تم تسجيل الحد الأقصى في معدلات الإشغال للوقوف في فترة الصباح من الساعة 10 صباحًا حتى الساعة 11 صباحًا الذي بلغ 48%، وهذا الكم الكبير من وقوف السيارات يتناقص تدريجيا في الفترة من الساعة 1 مساءً إلى 2 مساءً حيث بلغ 35%، ثم يستأنف الطلب على مواقف السيارات من جديد بارتفاع معدلات الإشغال تصل إلى 45٪ في الفترة من الساعة 3 مساءً حتى الساعة 4 مساءً. تشهد هذه الاستعمالات الهامة بعض التمديدات حتى الساعة 5 مساءً عندما يبدأ الطلب بمعدلات منخفضة بشكل معتدل. كما هو موضح بالتمثيل البياني، الشكل رقم (02).

**الشكل (02) : الاختلافات في معدل الاشغال/فترات اليوم**




المصدر: مخطط الحركة والمرور سنة 2015 ص100 +معالجة الطالب سنة2020

### 4-8 متوسط معدل الاشغال الكلي لوقوف السيارات :

تنعكس أهمية وقوف السيارات بالشوارع دائمًا على معدلات الإشغال المسجلة على مستوى هذه المسارات التي تتخلل مركز مدينة ميلة، حيث تم تسجيل معدلات كبيرة خاصة على مستوى المركز، بما في ذلك الحد الأقصى للمعدل بشكل عام، تم تسجيل أقصى معدل قدر ب 75٪ بشارع مغلاوة رمضان قدرته الاستيعابية 62 سيارة، ثم يليها شارع الحورية بنسبة 55٪ قدرته الاستيعابية 146 سيارة، ثم شارع المحطة قدرته الاستيعابية 91 سيارة بنسبة 54٪، وتختلف بقية المعدلات في الفترة من 18٪ إلى 44٪ حسب القدرة الاستيعابية للشارع، أنظر الجدول رقم(02)

**الجدول (02): معدلات الاشغال للوقوف الموازي للرصيف بأهم شوارع مركز مدينة ميلة**

الجدول : (02) معدلات الاشغال للوقوف الموازي للرصيف بأهم شوارع مركز مدينة ميلة

| الشوارع | القدرة الاستيعابية | الإمكان المرخصة | 09 صبا 10 صبا | 10 صبا 11 صبا | 11 صبا 12 صبا | 12 صبا 13 مسا | 13 مسا 14 مسا | 14 مسا 15 مسا | 15 مسا 16 مسا | 16 مسا 17 مسا | 17 مسا 18 مسا | المجموع | متوسط معدل الإشغال المرخص | متوسط معدل الإشغال الكلي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 نوفمبر | 153 | 58 | 30 | 55 | 49 | 44 | 25 | 41 | 44 | 30 | 26 | 344 | 65,90% | %25.04 |
| مغلاوة رمضان | 62 | 62 | 42 | 50 | 54 | 56 | 41 | 33 | 50 | 49 | 47 | 422 | 75,63% | %75.77 |
| الحرية | 146 | 108 | 61 | 103 | 82 | 88 | 91 | 74 | 75 | 75 | 70 | 723 | 74,38% | %55.14 |
| القدس | 163 | 80 | 55 | 65 | 62 | 75 | 55 | 61 | 77 | 60 | 52 | 562 | 78,06% | %38.42 |
| زروقي حسين | 153 | 79 | 52 | 67 | 70 | 66 | 50 | 49 | 69 | 70 | 51 | 544 | 76,51% | %38.27 |
| دهيلي صالح | 163 | 80 | 60 | 105 | 79 | 71 | 52 | 47 | 100 | 80 | 42 | 636 | 82,08% | %43.48 |
| بن طوبال السعيد | 158 | 70 | 55 | 62 | 73 | 68 | 51 | 64 | 61 | 68 | 40 | 542 | 85,56% | %38.21 |
| ALN | 277 | 240 | 80 | 91 | 94 | 100 | 81 | 72 | 61 | 48 | 31 | 658 | 30,46% | %26.43 |
| بن قارة نوار | 142 | 113 | 40 | 61 | 55 | 49 | 51 | 41 | 39 | 33 | 21 | 390 | 38,35% | %30.49 |
| بن شولاق | 204 | 102 | 80 | 94 | 77 | 78 | 51 | 55 | 61 | 78 | 41 | 615 | 66,99% | %33.47 |
| المحطة | 91 | 80 | 55 | 61 | 51 | 61 | 41 | 33 | 62 | 55 | 29 | 448 | 62,22% | %54.53 |
| دار الشباب | 96 | 23 | 18 | 20 | 22 | 16 | 15 | 26 | 28 | 10 | 08 | 163 | 74,88% | %18.79 |
| بن كرية لخضر | 146 | 127 | 61 | 84 | 91 | 69 | 41 | 79 | 82 | 45 | 33 | 585 | 51,18% | %44.62 |
| المجموع | 1957 | 1222 | 748 | 771 | 976 | 1308 | 767 | 765 | 808 | 817 | 652 | 7611 | 71,85% | 43,21% |

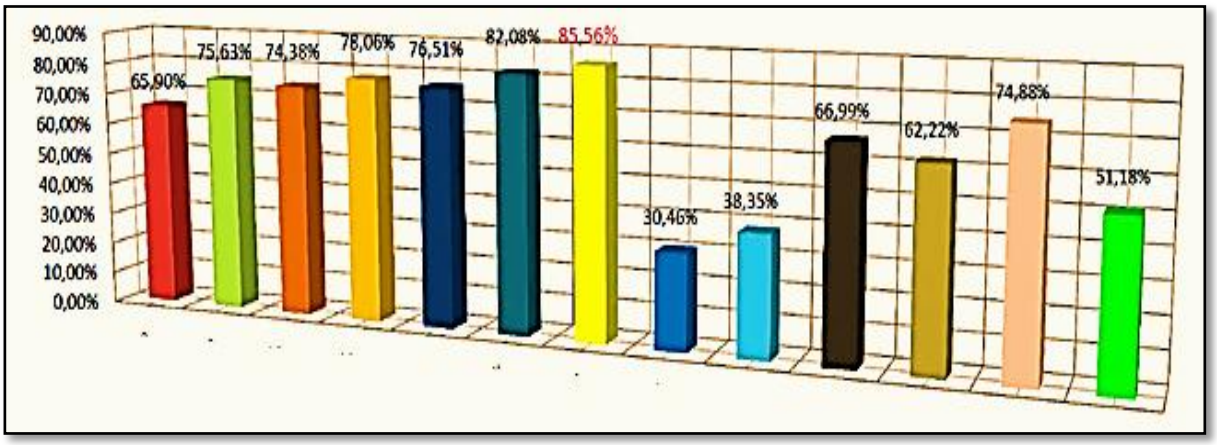
المصدر: معالجة الطالب + مخطط الحركة والمرور لمدينة ميلة ص(101).

المصدر: مخطط الحركة والمرور سنة 2015 ص101+ معالجة الطالب سنة2020

### 5-8 متوسط معدل الاشغال المرخص لوقوف السيارات :

نلاحظ من خلال الجدول (رقم02) السابق أن الحد الأقصى لمتوسط معدل الإشغال (العرض المرخص به) مسجل في شارع بن طوبال السعيد بنسبة 85.56٪ل70مكان مرخص به ل562 سيارة، يليه شارع دهيلي صالح، القدس، مغلاوة رمضان، الحرية وزروقي حسين. بالنسبة للشوارع الأخرى، فإن متوسط معدل الشغل للوقوف الموازي للرصف، تتراوح من 30% إلى 75%، ويتم تسجيل المعدل الأخير في شارع دار الشباب كما هو موضح بالشكل رقم (03).

**الشكل (03) : الاختلافات في معدلات الإشغال للمواقف(العرض المصرح به)**




المصدر : مخطط الحركة والمرور سنة 2015 ص102+معالجة الطالب سنة2020

## 09- أنواع مواقف السيارات بمدينة ميلة :

تحتوي مدينة ميلة على 22 موقف رسمي ذكرت في مخطط الحركة والمرور موزعة على تراب البلدية منها موقفين موازيين للرصيف وموقف بالطوابق يتسع ل75 سيارة داخل مركز المدينة و09 مواقف سطحية أما المواقف الأخرى المتبقة هي وقوف موازي للرصيف بالشارع، بنسبة 76% والجدول رقم (03) يوضح اجمالي مواقف السيارات التي ذكرت في مخطط الحركة والمرور.

**الجدول:(3) اجمالي مواقف السيارات الرسمية بمدينة ميلة**

| نوع الموقف | مكان تواجده | وضع الموقف | الطاقة الاستيعابية | وقت الخدمة |
|---|---|---|---|---|
| **موازي** | مديرية النقل | مدفوع | 20 سيارة | 08 صبا-17 مسا |
| **وقوف موازي** | شارع بن دالي | مدفوع | 06 | 08 صبا-17 مسا |
| **سطحي** | فندق | مجاني | 22 | 08 صبا-17 مسا |
| **وقوف موازي** | شارع جازي | مجاني | 08 | 08 صبا-17 مسا |
| **وقوف موازي** | الصندوق الوطني للتضامن | مدفوع | 20 | 08 صبا-18 مسا |
| **وقوف موازي** | مديرية الشغال العمومية | مجاني | 30 | 08 صبا-17 مسا |
| **سطحي** | الشركة الوطنية للتأمينات | مدفوع/ليلا | 12 | 08 صبا-17 مسا |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **سطحي** | شارع الحطة | مدفوع | 20 | 08 صبا–17 مسا |
| **سطحي** | مسجد المحطة | مدفوع | 45 | 08 صبا–18 مسا |
| **وقوف موازي** | شارعALN | مجاني | 10 | 08 صبا–18 مسا |
| **وقوف موازي** | حي الديانسي | مدفوع/ليلا | 30 | 08 صبا–18 مسا |
| **وقوف موازي** | حي الديانسي بريزيق | مجاني | 50 | 08 صبا–17 مسا |
| **سطحي** | مفترق الطرق الولاية | مجاني | 13 | 08 صبا–17 مسا |
| **وقوف موازي** | حي لعابي سيدي الصغير | مجاني | 10 | 08 صبا–17 مسا |
| **وقوف موازي** | ص، و للتوفير والاحتياط | مدفوع | 20 | 08 صبا–18 مسا |
| **سطحي** | حي الاخوة بن زرفة | مجاني | 60 | 08 صبا–17 مسا |
| **سطحي** | مدرسة الشرطة | مجاني | 25 | 08 صبا–17 مسا |
| **وقوف موازي** | المستشفى القديم | مدفوع | 07 | 08 صبا–17 مسا |
| **سطحي** | مقابل الدرك الوطني | مجاني | 10 | 08 صبا–17 مسا |
| **وقوف موازي** | دار الشباب | مجاني | 07 | 08 صبا–17 مسا |
| **سطحي** | تقاطع سيدي الصغير | مجاني | 15 | 08 صبا–17 مسا |
| **موازي** | شارع صايفي عيسى | مدفوع | 10 | 08 صبا–17 مسا |
| **متعدد لطوابق** | شارع السعيد بن طوبال | مدفوع | 75 | 08 صبا–17 مسا |

المصدر: مخطط الحركة والمرور سنة 2015 مديرية النقل لولاية ميلة +معالجة الطالب سنة 2020

### 9–1 المواقف الموازية للرصيف :

بالنسبة لهذه المواقف يوجد موقف واحد بمركز المدينة في حالة سيئة أما الموقفين المذكورين في مخطط الحركة والمرور هي وقوف موازي للرصيف، مرخص به في الشارع وليس موقف رسمي بمعايير تصميمية معينة الصورة رقم (01).

## 2-9 المواقف السطحية :

بالنسبة لهذه المواقف توجد 09 مواقف رسمية كما ذكرت في مخطط الحركة والمرور، موزعة بالمدينة وهي عبارة عن مساحات شاغرة بالقرب من السكنات الجماعية، تم استغلالها من طرف الشباب كمواقف سطحية 02 منها مدفوعة الأجر، وأخرى مجانية كما توجد أربعة مواقف رسمية ذكرت في مخطط الحركة والمرور بموقف سكني منها موقف مدفوع الأجر ليلا، الواقع أمام الشركة الوطنية للتأمينات والأخرى مجانية، كما هي موضحة بالصورة رقم (02).

**الصورة (02): صورة جوية توضح المواقف سطحية**

المصدر : google eahrt + معالجة الطالب 2020

بالإضافة الى وجود مساحات شاغرة ذات شكل غير منتظم أمام كل عمارة (غير معرفة لأي شيء مخصصة لمواقف السيارات أم لمساحات خضراء تخص العمارات)، يتم الوقوف فيها بشكل سطحي عشوائي، منها مدفوعة الأجر بشكل غير قانوني لكنها لم تصنف ضمن المواقف الرسمية في مخطط الحركة والمرور أنظر بالصورة (03).

**الصورة (03): صورة جوية توضح المواقف سطحية**

المصدر: google eahrt + معالجة الطالب 2020

### 9-3 مواقف أسفل المباني :

بالنسبة لهذه المواقف لا توجد اطلاقا والتي تكون اسفل كل مبنى تحت الأرض وهي مكلفة في الانشاء لأنها تتطلب الحفر وعمليات التهوية.

### 9-4 موقف السيارات متعدد الطوابق:

بالنسبة لهذه المواقف يوجد موقف واحد بطاقة استيعابية 75 سيارة بحركة يومية 800 سيارة في اليوم، والمتواجد بمركز مدينة ميلة كما هو موضح في الصورة رقم (04).

**9-5 مواقف ذوي الاحتياجات الخاصة**

بالنسبة لهذه المواقف لا توجد نهائيا بمدينة ميلة، ولم تذكر أبدا في مخطط الحركة والمرور ضمن المواقف كباقية المواقف، أو اعطاء أهمية للمباشرة في تهيئتها مستقبلا.

## 10- المعاير التصميمية لمواقف السيارات بمدينة ميلة:

### 10-1 المواقف السطحية :

بالنسبة لهذه المواقف، فهي غير مهيئية بمعاير تصميمية معينة، فقد تم استغلال مساحات شاغرة عشوائية أنظر الصورة رقم (02) للمواقف السطحية سابقا.

### 10-2 المواقف الموازية:

بالنسبة لهذه المواقف بالرغم من عدم تواجدها، فقد حل محلها الوقوف الموازي للرصيف في الشوارع المرخص بها، وبما أنها صنفت كمواقف فهي لا تحمل أي معيار من المعايير التصميمية المذكورة سابقا، هذا من جهة ومن جهة أخرى زائر مدينة ميلة لا يمكن معرفة أي الشوارع مصرح بها للوقوف الموازي للرصيف وأي الشوارع محضورة من الوقوف وذلك لعدم وجود طلاء للأرصفة توضح ذلك، ( اللون الأحمر والأبيض، اللون الأصفر والأبيض ) وبالتالي

تحدث الفوضى والاصطفاف العشوائي في شوارع المدينة أنظر الصورة رقم (01).

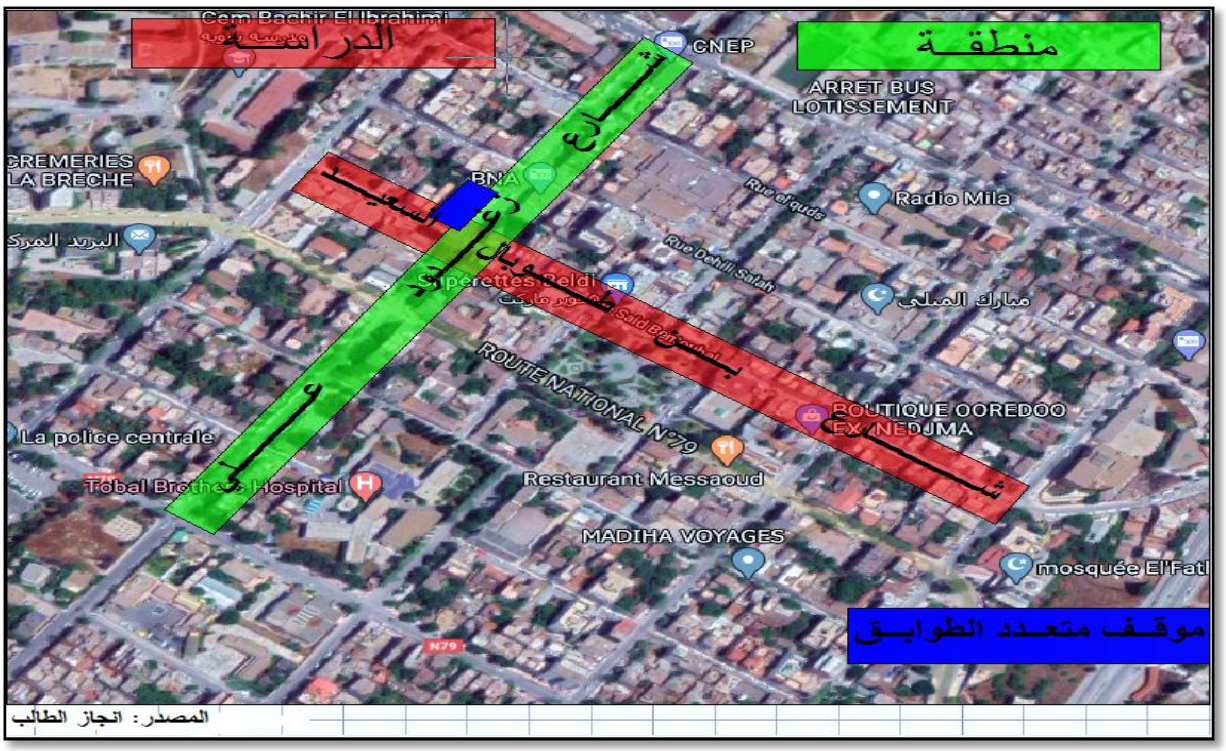
### 10-3 موقف السيارات متعدد الطوابق:

أما بالنسبة للموقف متعدد الطوابق، فهو موضوع دراستنا وسنقوم بشرح تفصيلي في الفصل الموالي لدراسة المشروع التنفيذي لموقف السيارات متعدد الطوابق.

## 11- منطقة الدراسة :

يتناول هذا المبحث دراسة وتحليل الوضع الراهن لمواقف السيارات متعدد الطوابق المتواجد بمركز مدينة ميلة، وتم اختيار شارع زغدود علي وبن طوبال السعيد، كونهما يعكسان مشكلة التكدس والازدحام من جهة، وقربهما من موقف السيارات متعدد الطوابق من جهة اخرى. وكذا للوقوف على الدور الذي يؤديه في ضل الحاجة للمواقف السطحية والموازية للرصيف، كما هو موضح في الصورة الجوية رقم (02 و03) على التوالي.

**الصورة (02) : صورة جوية توضح منطقة الدراسة**



**الصورة (03) : منطقة الدراسة عند تقاطع شارع زغدود علي وبن طوبال السعيد**

## 11-1 أسباب اختيار منطقة الدراسة:

- تمثل هذه المنطقة مكان تواجد موقف السيارات متعدد الطوابق عند تقاطع شارع زغدود علي مع شارع بن طوبال السعيد.
- تشهد هذه المنطقة حجم مروري كبير وضيق في عرض الشارع، والوقوف الموازي للرصيف في الشارع.
- يمثل شارع بن طوبال السعيد محور مركز المدينة يربط ميلة القديمة بمركز المدينة الاستعماري.
- يمثل شارع زغـدود علي وقوف موازي للرصيف مرخص به في الجهتين.
- وجود العديد من النشاطات التجارية والخدماتية (شركة الاتصالات، التأمينات، محلات تجارية متنوعة، بنك، مكاتب، بلدية...) التي تجعل الشارعين نقطة جذب على مستوى المدينة.

## 2-11 وصف منطقة الدراسة:

### 2-1 شارع السعيد بن طوبال :

يمتد شارع السعيد بن طوبال انطلاقا من تقاطع شارع بن كربة لخضر وشارع 01 ماي، الى تقاطع شارع بن قارة نوار مشكلا حرف (+) بزاوية قائمة 90° مع كل شارع يقطعه.

### 2-2 شارع علي زغدود :

يمتد شارع زغدود علي انطلاقا من شارع زروقي حيسين الى نهايته بتقاطع صالح بن شولاق، كما هو موضح في الجدول رقم (01)

الجدول (01): يمثل دراسة الخصائص الفزيائية لمنطقة الدراسة

| الشارع | الطول | العرض | عدد التقاطعات | عدد الحارات | القدرة الاستيعابية | الأماكن المرخصة | متوسط معدل الاشغال | متوسط معدل الاشغال الكلي | حجم المرور (سيارة/ساعة) | نظام الوقوف | الجوانب المسموح للوقوف بها | أنواع المواقف |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بن طوبال السعيد | 530 | 05 | 06 | 01 | 158 | 70 | %85.56 | %38.31 | 273 | محظور | جهة واحدة | متعدد |
| زغدود علي | 520 | 8.5 | 08 | 02 | 146 | 108 | %74.38 | %55.14 | 839 | مرخص | الجهتين | الطوابق |

المصدر انجاز الطالب+مخطط الحركة والمرور لمدينة ميلة (مديرية النقل - الولاية)

من خلال جدول الخصائص الفزيائية لمنطقة الدراسة نلاحظ أن شارع بن طوبال السعيد يتميز بعرض ضيق (05)متر بطول 530 متر، بطاقة استيعابية 158 سيارة، وازدحام مروري بلغ 273 (سيارة/ساعة)، وذلك يعود الى انعدام المواقف السطحية والموازية للرصيف وبالتالي اللجوء الى الوقوف الموازي المرخص ب70 مكان في جهة واحدة على طول المسار، حيث بلغ متوسط معدل الوقوف

ب85.56% وهي نسبة كبيرة جدا توثر على حركة سير المركبات في مدة أقصاها 09 ساعات خلال اليوم من الساعة 09 صباحا الى الساعة 18 مساءا.

أما بالنسبة لشارع زغدود علي يتميز بعرض شارع (8.5)متر وطول 520 متر، يشهد ازدحام مروري كبير في الحركة قدرت ب839 (سيارة/ ساعة)، وهذا راجع للوقوف الموازي للرصيف الذي يعرقل حركة سير المركبات الناتج عن عدم وجود المواقف السطحية والموازية للرصيف، حيث بلغ عدد الأماكن المرخص بها للوقوف ب108 مكان في الجهتين بمتوسط معدل اشغال 74.38% وهي نسبة كبيرة جدا مقارنة بطاقته الاستيعابية التي قدرت ب146سيارة تشغل هذا المسار في مدة أقصاها 09 ساعات خلال اليوم، من الساعة 09 صباحا الى الساعة 18 مساءا.

### 2-3 تحديد دور موقف متعدد الطوابق في منطقة الدراسة

ويتم ذلك بدراسة موقف متعدد الطوابق الموجود حاليا في منطقة الدراسة وحساب كل من مشغولية مكان الانتظار ومتوسط معدل الاشغال للموقف ومقارنته بمتوسط معدل الاشغال للوقوف الموازي للرصيف بمنطقة الدراسة، ومن تم تقدير الدور الذي يؤديه الموقف في تقليص نسبة الوقوف بالشارع، والجدول رقم (02) يوضح الخصائص الفزيائية لموقف السيارات متعدد الطوابق بمركز مدينة ميلة.

الجدول (02): يمثل دراسة الخصائص الفزيائية لموقف متعدد الطوابق

| الموقف | الطاقة الاستيعابية | عدد الطوابق | السعر | مشغولية مكان الانتظار | 09 ص 10 ص | 10 ص 11 ص | 11 ص 12 ص | 12 ص 13 مسا | 13 مسا 14 مسا | 14 مسا 15 مسا | 15 مسا 16 مسا | 16 مسا 17 مسا | 17 مسا 18 مسا | المجموع | متوسط معدل الاشغال |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| متعدد الطوابق | 100 موقف | 07 | 100دج لكل ساعة | 1سيارة في اليوم/المكان | 07 | 13 | 12 | 14 | 06 | 10 | 11 | 07 | 06 | 86 | %9.55 |

المصدر: انجاز الطالب

من خلال جدول الخصائص الفزيائية نلاحظ أن نسبة متوسط معدل الاشغال للموقف ضعيف جدا، قدر ب9.55% في مدة 09 ساعات من الساعة 09 صباحا الى الساعة 18 مساءا مقارنة بمعدل الاشغال للوقوف الموازي في الشارع الذي قدر ب 85.56% في شارع بن طوبال السعيد وبنسبة74.38 بشارع زغدود علي وهذا يفسر بعزوف أصحاب المركبات للجوء الى موقف السيارات متعدد الطوابق وركن سياراتهم بالشارع في الأماكن المرخصة، حيث بلغت مشغولية مكان الانتظار داخل الموقف ب 0.86 سيارة/مكان أي أن الموقف لا يمتلئ وهناك مواقف كثيرة شاغرة، كما أن الموقف يتميز بطاقة استيعابية ل100 سيارة يمكن أن تعوض شارع بأكمله بدلا من الوقوف الموازي للرصيف.

**2-4 المشاكل التي تعاني منها المنطقة :**

- ✓ الازدحام المروري (273س/يوم- 893س/يوم) وعدم توفر المواقف الموازية للرصيف، بسبب ضيق عرض الشارع (05و8.5م)وقلة طاقته الاستيعابية وكثرة الأنشطة التجارية، وهذا يزيد من الترددات اليومية للمواطنين وبالتالي حركة مرورية كبيرة في المنطقة كما هو موضح في الصورة رقم (01).

الصورة (01) : ضيق شارع والاصطفاف الموازي للرصيف

المصدر : التقاط الطالب سنة2020

✓ اصطفاف حافلات النقل الجماعي موازية للرصيف في الجهتين أمام التقاطع، يسبب في تقليل عرض الشارع والازدحام المروري عند الدخول والخروج كما هو موضح في الشكل (02).

✓ اصطفاف السيارات الخاصة موازية للرصيف في الجهتين (عرض مرخص به) عند التقاطعات دون ترك مسافة أمنية وأمام موقف السيارات متعدد الطوابق كما هو موضح بالصورة رقم (03).

✓ عدم اهتمام الجهات المختصة بتنظيم مواقف سيارات في الشوارع العريضة وفي جهة واحدة عن طريق التخطيط الأرضي الواضح الذي يبين مساحة كل موقف، ويوضيح الأرصفة المرخصة بالوقوف

✓ والغير مرخصة لتبين طريقة الوقوف، مما يقلل عدد السيارات التي يمكن ايقافها.

## 12- أسباب مشكلة نقص مواقف السيارات بمركز مدينة ميلة :

### 12-1 التخطيط العمراني وعدم الاتزان في توزيع استخدامات الأراضي:

افتقار التخطيط الى التوازن والمرونة، من خلال حسن التسيير في استخدام الأراضي بشكل متوازن من حيث المساحة والوظيفة وعدد المستخدمين، ويظهر ذلك من خلال تكدس الأنشطة المختلفة في مركز المدينة وانتشارها في شكل شطرنجي مما يؤدي الى ارتفاع الكثافة السكانية وبالتالي الكثافة المرورية في الشوارع لم يتم تخطيطها لتواجه هذا الكم الهائل من الراكبين والراجلين، في ظل غياب مواقف السيارات وعدم وجود المواقف الموازية للرصيف في مركز المدينة الاستعماري. يوحي هذا الى أن تخطيط المدينة كان لأغراض عسكرية أكثر مما هي سكنية. هذا من جهة ومن جهة أخرى عدم اعادة تهيئتها حاليا راجع لعدم وجود مساحة كافية في الأرصفة ولهذا الاضطرار الى ترخيص نسبة كبية من الشوارع لا مكانية الاصطفاف.

### 12-2 الزيادة المطردة في ملكية السيارة الخاصة:

عندما ظهرت السيارة قبل 100 عام تقريبا كانت من أجل حل مشكلة صعوبة التنقل بين الضواحي، لكن سرعان ما تغير هذا الغرض وأصبح البالغ من العمر 20 سنة يقتني سيارة للتجوال في شوارع المدينة، مما يزيد المشكلة تعقيدا وهذا راجع لعدة أسباب نذكر منها :

- ✓ تحسن الظروف الاقتصادية وزيادة دخول قطاعات مختلفة من الأفراد ساعد في زيادة القدرة على امتلاك السيارة.
- ✓ الدعم الهائل للوقود الذي جعل سعر البنزين والديزل رخيصا شجع على استعمال التاكسي والسيارات.
- ✓ تدني خدمات النقل العام وعدم وجوده في وقت منتظم ومتقارب وعدم وجوده في العديد من المناطق ادى الى اجبار الفرد على البحث عن وسيلة نقل خاصة.
- ✓ التقدم التكنلوجي في العديد من مزايا السيارات في المرونة والسرعة والراحة مقارنة بالنقل العام.

## خلاصة:

في عام 1830-1962 تم تخطيط مدينة ميلة من طرف المستعمر الفرنسي وفق نموذج الشطرنج في تشيد الطرقات، رغم أن ذاك التخطيط الذي نفذه المستعمر كان استعمال السيارة يقتصر الا عند العائلات الغنية وأصحاب النفود من المستعمر من أجل التنقلات بين الضواحي لأغراض حربية، لكن البعد المستقبلي كان حاضرا في التنفيذ الذي جعل امكانية استيعاب الطرق لمئات السيارات لم يكن معضلة اطلاقا، لذا يبدو جليا أن أمر التخطيط لم يكن عفويا بأي حال من الأحوال.

ضلت شوارع مدينة ميلة كما هي ولم تشمل أي توسعة في الطرقات التي تتطلب هدم المباني ذات التراث الثقافي والمعماري القديم، للحفاظ على هذا الموروث، والملاحظ أنه لم يرد ضمن المخطط التوجيهي ولا في مخطط الحركة والمرور تخصيص مساحات مواقف سطحية وموازية للرصيف، كمواقف رسمية ذات معاير تخطيطية معينة، كما تظهر معظم المواقف في المدينة وخاصة في المركز على جانبي الشوارع، حيث ذكرت في مخطط الحركة والمرور بصيغة موقف، وهي في حقيقة الأمر توقف موازي للرصيف مرخص به، وهذا راجع لعدم توفر مساحات شاغرة بمركز المدينة، للمواقف السطحية والموازية للرصيف، الا أنه تم اتباع خطة للتحكم بالتوقف في شوارع المدينة، بترخيص بعض الاقسام من الشوارع بنسبة كبيرة جدا تمثل 76% وحظر البعض الأخر بنسبة 29.75%، حسب حجم المرور، عرض الشارع والنشاط المرتكز فيه.

اكتفاء الجهات المسؤولة عن منح تراخيص للوقوف الموازي للرصيف بنسبة كبيرة جدا بدلا عن اعطاء الأهمية لموقف السيارات متعدد الطوابق الذي بلغت نسبة مشغوليته **9.55%** مقارنة بنسبة مشغولية الأماكن المرخصة للوقوف التي بلغت 85.56% في منطقة تواجد الموقف، دون النظر الى حلول بديلة تفرض على قائدي السيارات اللجوء الى الموقف وترك الوقوف بالشارع الذي يزيد من مشكلة

الازدحام، وبالتالي فان فكرة انشاء موقف السيارات متعدد الطوابق لسد العجز في نقص المواقف الموازية والسطحية بمركز المدينة، هي فكرة متناقضة مع النظام المتبع في ترخيص الوقوف بنسبة كبيرة جدا جعلت المواطنين يتركون الموقف متعدد الطوابق ويصطفون على جانب الرصيف.

# المراجع

(1)، (2) الخلدونية مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية العدد التاسع جوان 2016 ردمك : 1112-5896 (ص11-12)

(3)،(4) مخطط الحركة والمرور سنة 2015 – مديرية النقل لولاية ميلة ص(10-11-12-13).

(5) مذكرة التخرج –بوبلال رقية – الارتقاء بالمساحات العمومية في الأحياء السكنية الجماعية في ظل المشروع الحضري بمدينة ميلة ص(36) جامعة ام البواقي.

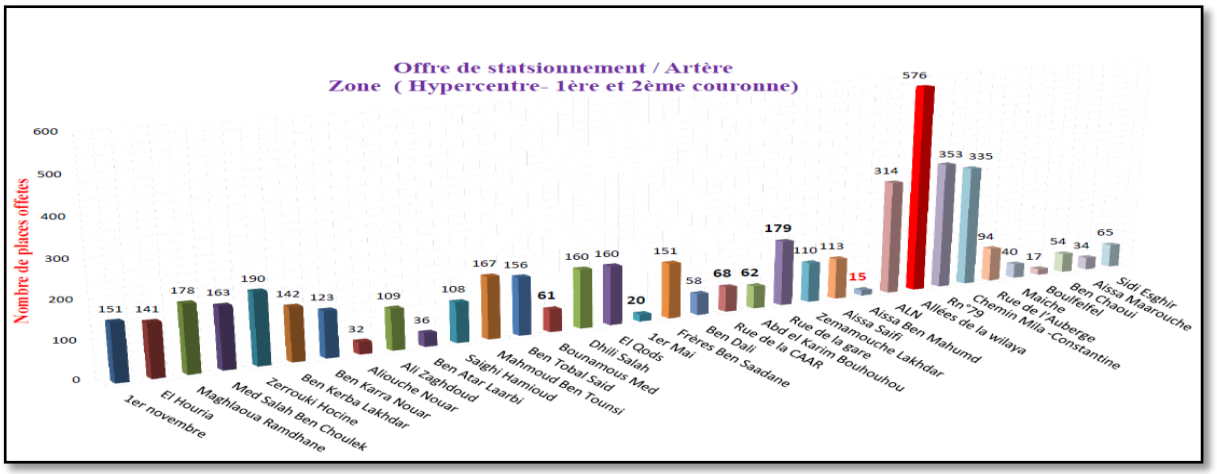
(6) محمد الهادي لعروق ,دراسة في جغرافيا العمران مدينة قسنطينة – ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر) 1984 ص18

**من الترقيم** (7) الى الترقيم (15) مخطط الحركة والمرور سنة 2015 – مديرية النقل لولاية ميلة الفصل الثاني ص (30،18،17،16).

# الملاحق

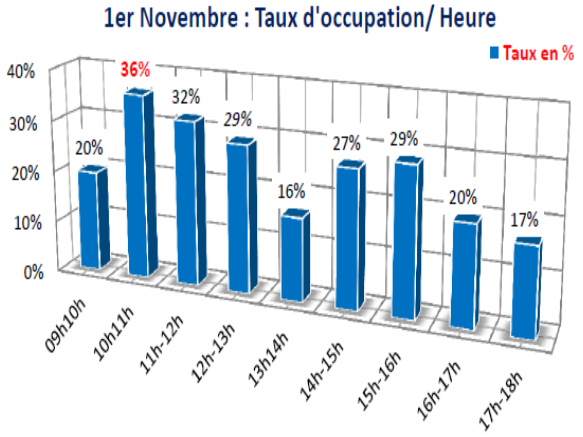
❖ **ملحق رقم (01): معدلات الاشغال للوقوف الموازي للرصيف بأهم شوارع مركز مدينة ميلة**

**الشكل (01) : عرض الوقوف الموازي للرصيف بمركز مدينة ميلة**

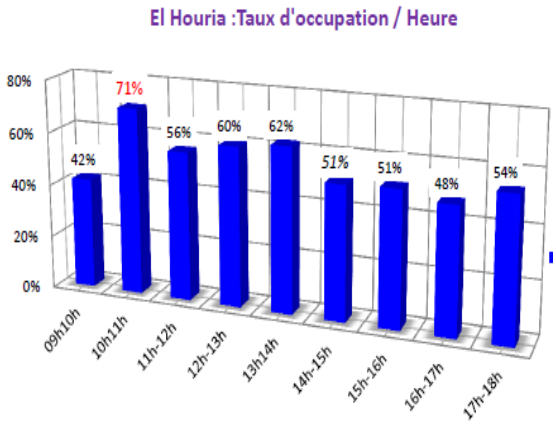



المصدر : مخطط الحركة والمرور 2015 ص(55)

**الشكل: (02) 1 نوفمبر: معدل الإشغال / الساعة** **الشكل: (03) الحرية: معدل الإشغال / الساعة**




المصدر : مخطط الحركة والمرور 2015 ص(59)



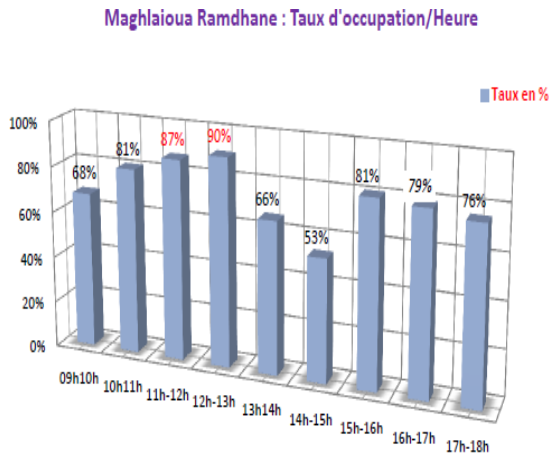

المصدر : مخطط الحركة والمرور 2015 ص(63)

**جدول (01) تقسيم شارع 1 نوفمبر الى اقسام وخصائصه الفزيائية**

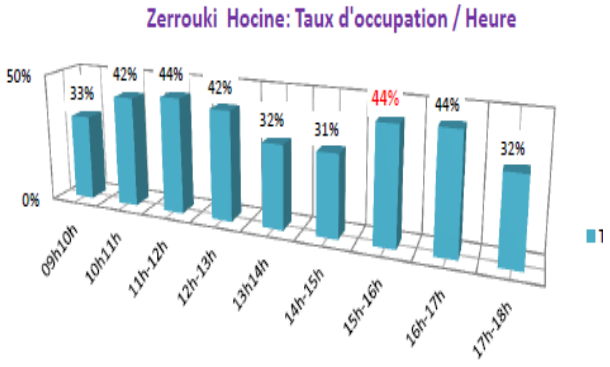
| Rue | Tronçons | Longueur (m) | période | Type de Stationnement | | | | | Taux de Rotation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Autorisé | Interdit | Alterné | Zone Taxis | Zone Réservée | |
| Rue 1er Novembre | Tronçon 01 | 105 | 10h/10h30 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,33 |
| | Tronçon 02 | 84 | | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 03 | 78 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 04 | 82 | | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 05 | 100 | | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 06 | 105 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 07 | 84 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 08 | 78 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 09 | 82 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 10 | 100 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 01 | 105 | 10h30/11h00 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 02 | 84 | | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 03 | 78 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 04 | 82 | | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 05 | 100 | | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 06 | 105 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 07 | 84 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 08 | 78 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 09 | 82 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 10 | 100 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 01 | 105 | 11h00/11h30 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 02 | 84 | | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 03 | 78 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 04 | 82 | | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 05 | 100 | | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 06 | 105 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Tronçon 07 | 84 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

المصدر: مخطط الحركة والمرور 2015 ص(60)

**الشكل: (03) مغلاوة رمضان** **الشكل: (04) زروقي حسين: معدل الإشغال/الساعة**

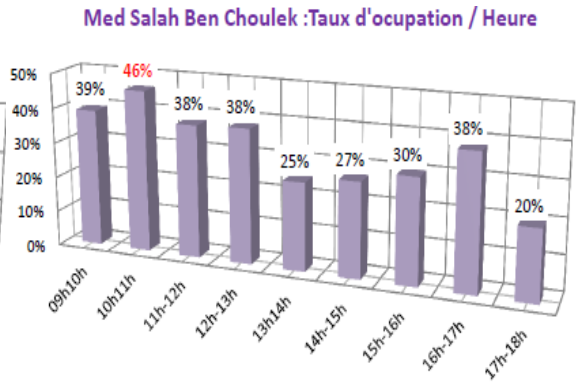



المصدر: مخطط الحركة والمرور 2015 ص(68)



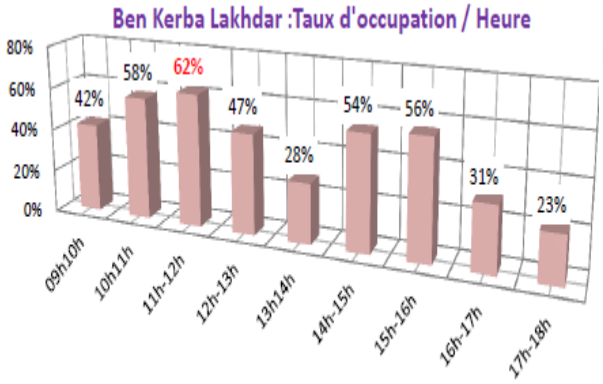

المصدر: مخطط الحركة والمرور 2015 ص(71)

**الشكل: (05) صالح بن شولاق**



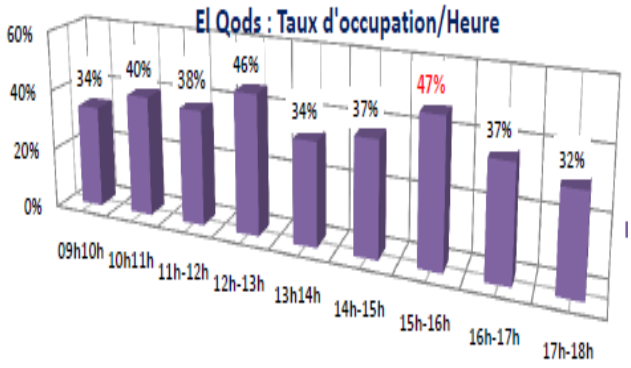

المصدر: مخطط الحركة والمرور 2015 ص(74)

**الشكل: (06) زروقي حسين: معدل الإشغال/الساعة**



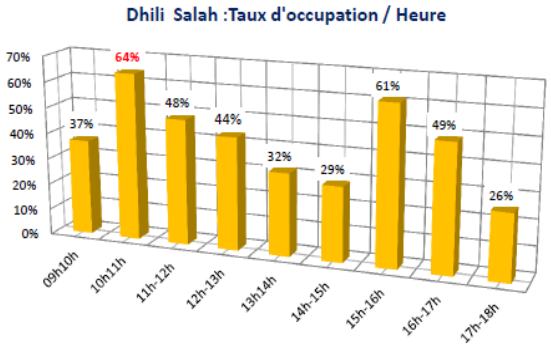

المصدر: مخطط الحركة والمرور 2015 ص(78 )

**الشكل: (07) صالح بن شولاق**



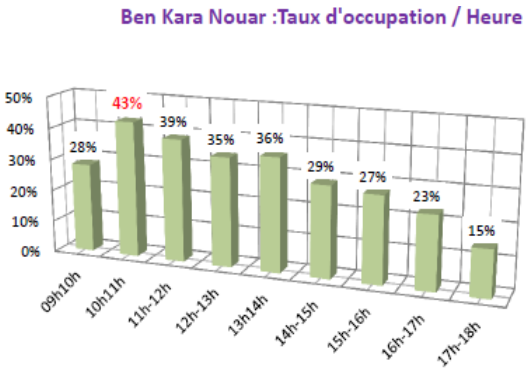

المصدر: مخطط الحركة والمرور 2015 ص(82)

**الشكل: (08) دهيلي صالح: معدل الإشغال/الساعة**



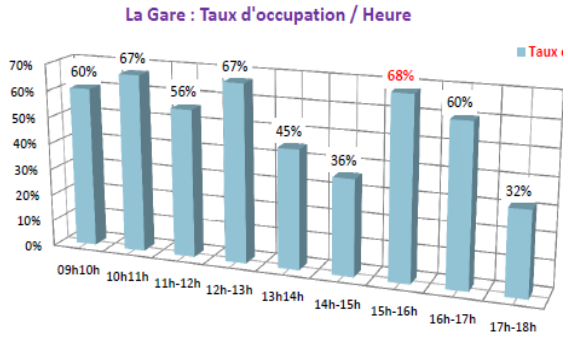

المصدر: مخطط الحركة والمرور 2015 ص(85 )

**الشكل: (9) دهيلي صالح: معدل الإشغال/الساعة**



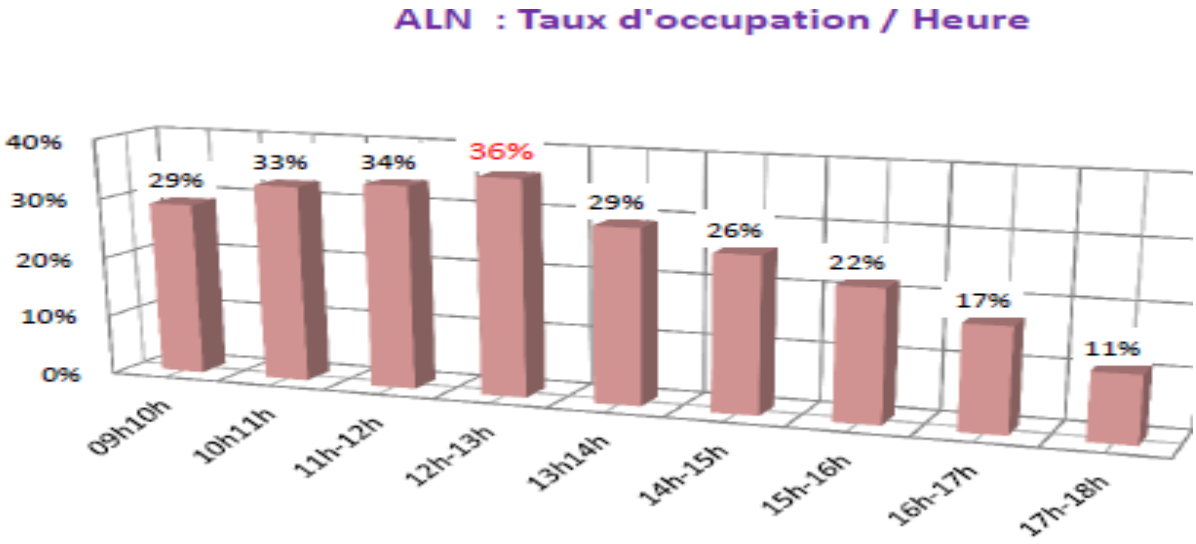

المصدر: مخطط الحركة والمرور 2015 ص(88)

**الشكل: (10) المحطة: معدل الإشغال/الساعة**




المصدر: مخطط الحركة والمرور 2015 ص(91)

الشكل: (11) شارع المحطة: معدل الإشغال/الساعة



# الفصل الثالث

# المشروع التنفيذي

# موقف السيارات متعدد الطوابق

# الفصل الثالث

# المشروع التنفيذي

## 1- تحديد المشروع :

المشروع هو موقف متعدد الطوابق الواقع بمركز مدينة ميلة، بأمر من والي الولاية بفتح المجال للمستثمرين الخواص، من أجل تحسين حياة المدينة وسد العجز في نقص المواقف الموازية والسطحية، ويتكون الموقف من طابق تحت أرضي(3.57- م) و07 طوابق بارتفاع (30م).

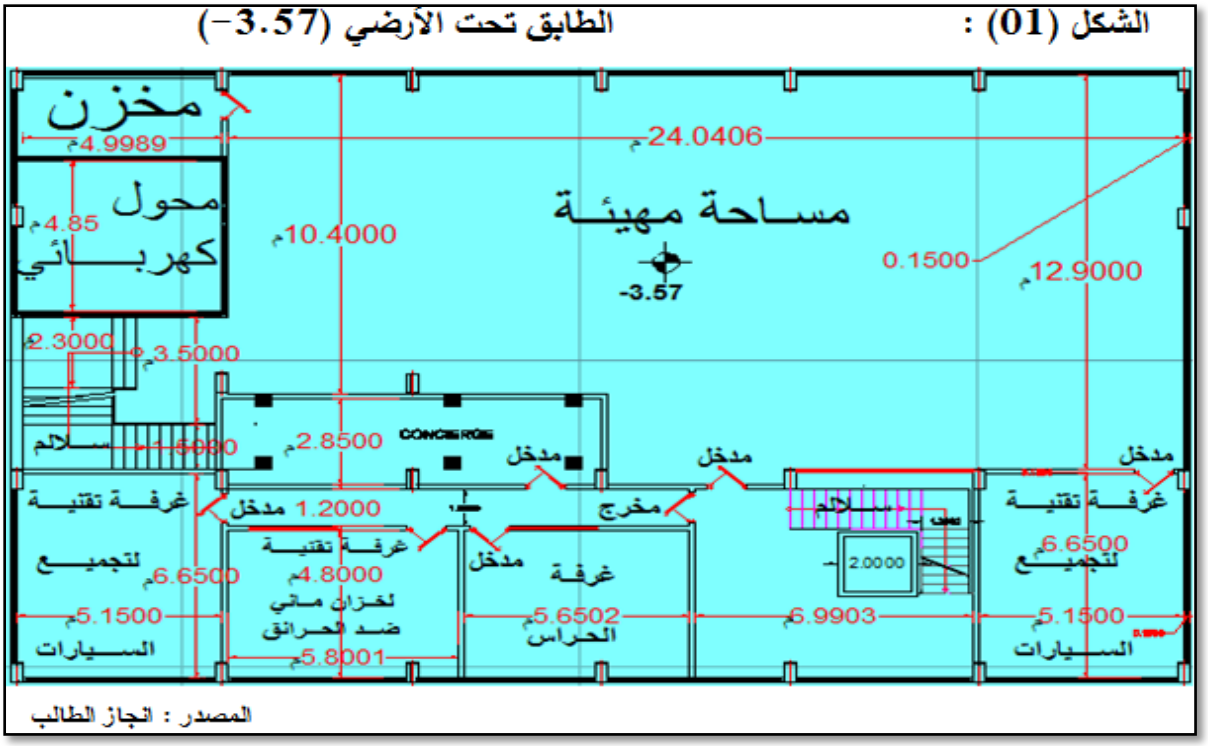
**2- تركيبة المشروع** : يتكون المشروع على النحو التالي :

- المساحة الاجمالية للأرض هي **600.00م$^2$**.
- المساحة الاجمالية للمبني ب **5400.00م$^2$**.

## 2-1 الطابق تحت الأرضي :

تم استغلال مساحة 287.82م$^2$ لإنجاز غرفتين فنيتين للسيارة بمساحة 67.88م$^2$ وغرفة خاصة بالحراس بمساحة 26.87م$^2$ وغرفة فنية لخزان مائي ضد الحريق بمساحة 27.69م$^2$ ومخزن بمساحة 13.02م$^2$ وكونسيرج بمساحة 26.53م$^2$، كما هو موضح بالشكل رقم(01).

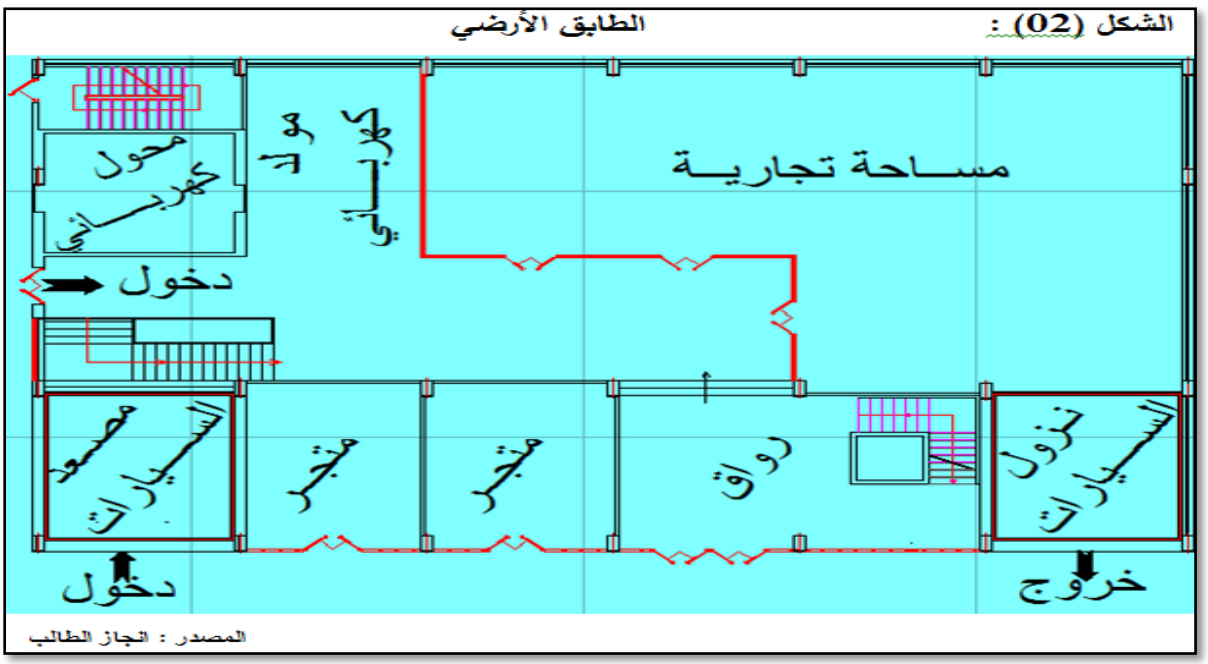
الشكل (01) : الطابق تحت الأرضي (-3.57)




المصدر : انجاز الطالب

**2-2 الطابق الأرضي** : في الطابق الأرضي للموقف تم تخضيض مساحة تجارية تقدر ب 252.72م$^2$ و02 محلات تجارية بمساحة 62.64م$^2$ وغرفتين فنيتين للسيارة بمساحة 67.88م$^2$ ومحطة لتحويل الكهرباء ومولد كهربائي بمساحة 91.52م$^2$، أنظر الشكل رقم (02).

الشكل (02) : الطابق الأرضي




المصدر : انجاز الطالب

ومن خلال توضيح خصائص الطابق الأرضي، نلاحظ أنه تم تخصيص مساحة 315.36 م$^2$ خاصة بالمحلات التجارية، وهذا له تأثير سلبي بزيادة الطلب على المواقف، حيث أن الهدف الرئيسي من تهيئة موقف السيارات بالطوابق هو كحل لمشكلة نقص المواقف لتخفيض الطلب على مستعملي السيارات الذين يقصدون المدينة وليس لزبائن المحلات التجارية المتواجدة بالطابق الأول التي تستهلك عدد من المواقف بالموقف متعدد الطوابق وبالتالي تغير الهدف الرئيسي وفي الجدول رقم (01) الموالي نوضح عدد المواقف التي تستهلك من طرف زوار المحلات التجارية للطابق الأرضي داخل الموقف.

**الجدول(01) : عدد المواقف المستهلكة بالطابق الأرضي**

| الطابق | استعماله | المساحة الكلية | معيار الموقف موقف لكل 100م$^2$ | المواقف المستهلكة |
|---|---|---|---|---|
| الأرضي | تجاري | 315.36 | 100/2.5 | 08 مواقف |

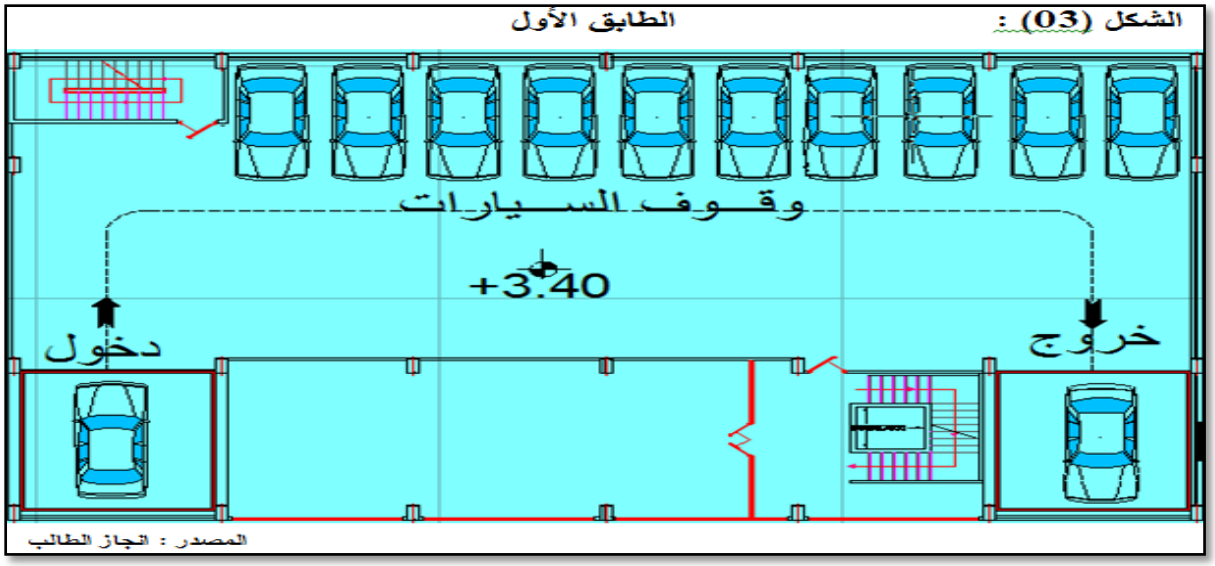
المصدر: انجاز الطالب

من الجدول نلاحظ أن زوار المحلات التجارية المتواجدة بالطابق الأرضي يمكنها أن تشغل 08 مواقف من الطابق الأول الذي يتسع ل 10 مواقف.

**2-3 الطابق الأول** : تم تخصيص مساحة 365.01م$^2$ تتسع ل10 مواقف ومحل تجاري بمساحة 86.62م$^2$ وغرفتين فنيتين للسيارة بمساحة 67.88م$^2$، أنظر الشكل رقم(03).

نفس الملاحظة التي لا حضناها بالطابق الأرضي بالنسبة للمحلات التجارية فقط تغير عدد المواقف التي يجب توفيرها لزوار المتجرين بالطابق الأول وهي05 مواقف وبالتالي تنخفض سعة الموقف من 75 موقف الى 62 موقف.

الشكل (03) : الطابق الأول

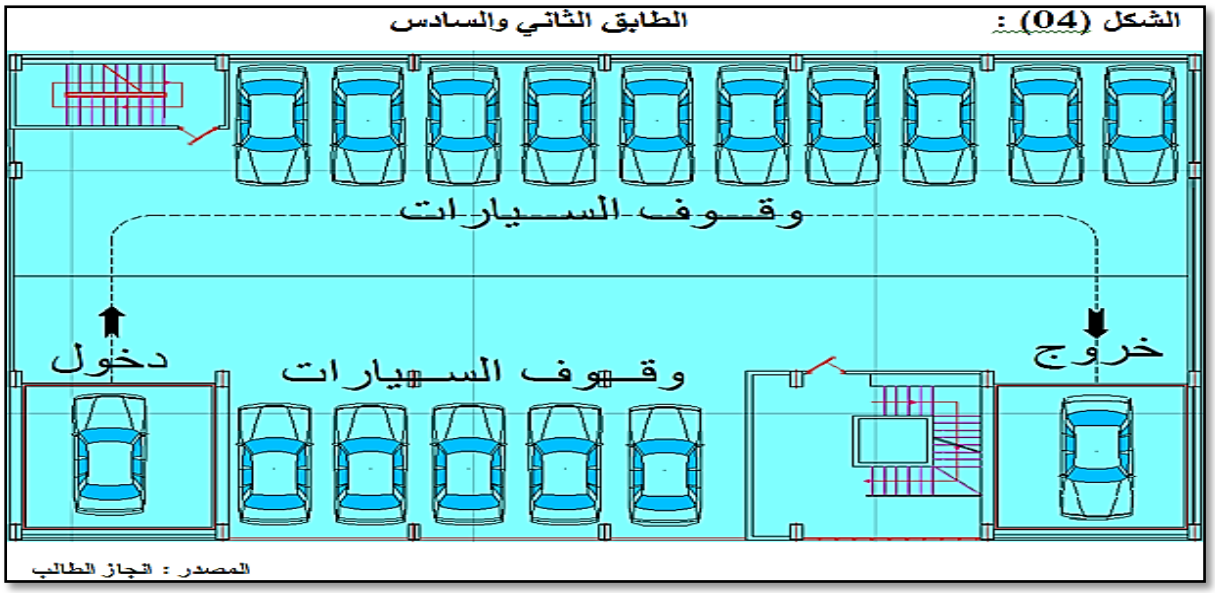



المصدر : انجاز الطالب

## 2-4 الطابق الثاني والسادس :

موقف سيارات يتسع ل15 مركبة في كل مستوى انظر الشكل رقم (04).

الشكل (04) : الطابق الثاني والسادس

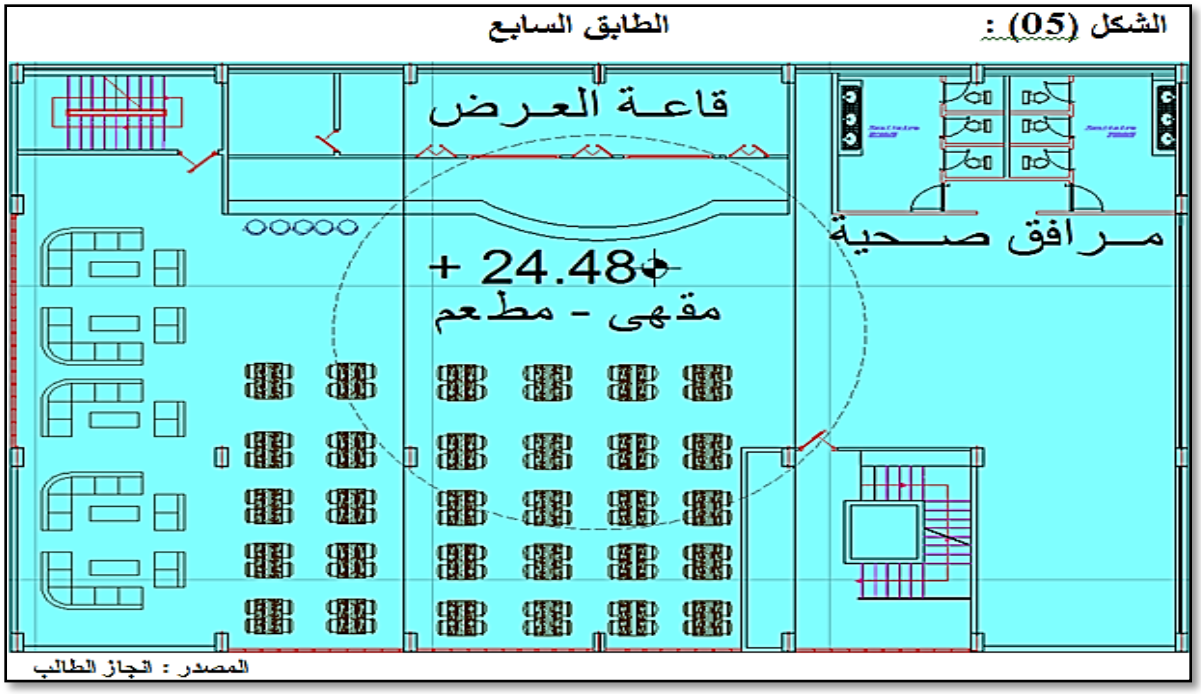



المصدر : انجاز الطالب

## 2-5 الطابق السابع :

تم تخصيص مساحة 471.09م$^2$ لمطعم ومقهى ومرافق صحية للرجال والنساء بمساحة 39.10م$^2$، كما هو موضح بالشكل رقم (05).

الشكل (05) : الطابق السابع




المصدر : انجاز الطالب

من خلال مخطط الطابق السابع بالشكل رقم 05 نلاحظ نفس الملاحظة السابقة بالنسبة للطابق السابع والجدول رقم (02) يوضح عدد المواقف المستهلكة من طرف زوار المقهى والمطعم حسب معاير مواقف السيارات لكل 100م$^2$.

**الجدول (02) : عدد المواقف المستهلكة بالطابق السابع**

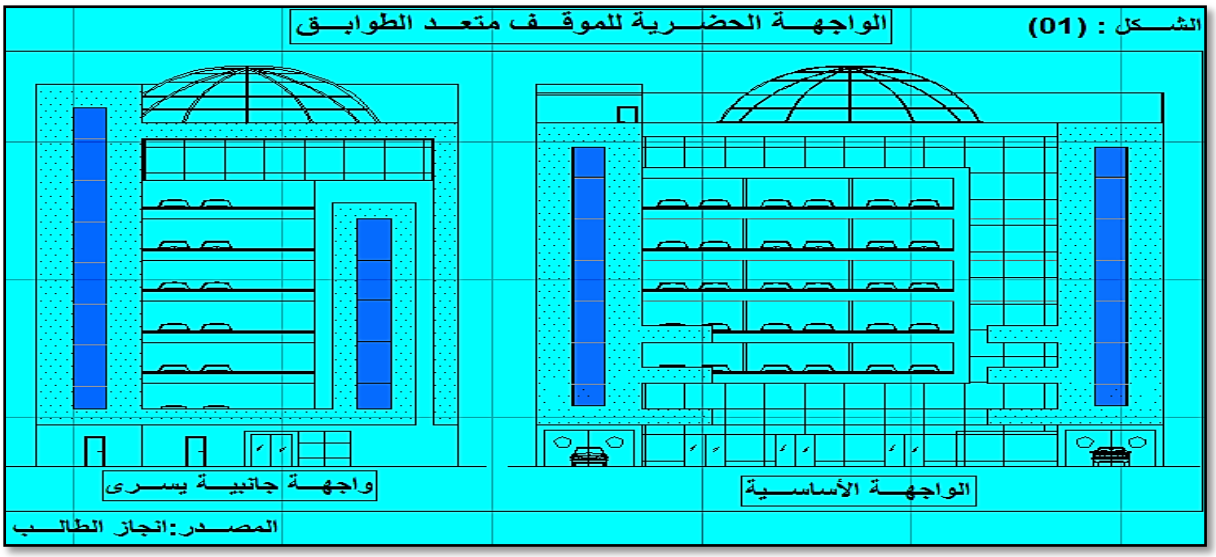
| الطابق | استعماله | المساحة الكلية | معيار الموقف موقف لكل 100م$^2$ | المواقف المستهلكة |
|---|---|---|---|---|
| السابع | تجاري | 471.09 | 100/2.5 | 12 مواقف |

المصدر: انجاز الطالب

من خلال الجدول رقم (02) نلاحظ أن عدد المواقف يتقلص من 62 موقف الى 50 موقف شاغر، بسبب تهيئة المحلات التجارية عند بعض طوابق الموقف وهذا يزيد في الطلب على المواقف لكل 100م$^2$ عدد معين من المواقف تخدمه حسب استعمال الأرض وارتفاع المبنى.

### 3- الواجهات الحضرية :

يتميز موقف السيارات متعدد الطوابق بواجهة حضرية زرقاء جميلة ومضيئة ليلا، واجهة أساسية بشارع زغدود علي وواجهة جانبية يسرى بشارع بن طوبال السعيد، أما الواجهة اليمنى والخلفية عادية لتواجد المباني المحيطة بالموقف، أنظر الشكل رقم (01و02).



## 4- الموقع :

يقع موقف متعدد الطوابق بمركز مدينة ميلة، في تقاطع شارع زغدود علي مع شارع بن طوبال السعيد، أنظر الشكل رقم (01)

**الشكل(01) : موقع موقف السيارات متعدد الطوابق**

### 4-1 مسافة السير من الموقف الى بعض التجهيزات :

تعتبر مدينة ميلة من المدن الصغيرة التي تقل عن 250 الف نسمة (240الف نسمة) وبالتالي فمسافة السير من الموقف الى المكان الذي يستهدفه صاحب المركبة يجب أن يتراوح من 170 الى 200م بالنسبة للمواقف طويلة المدى، والجدول رقم (01) يوضح مسافة السير من الموقف الى بعض التجهيزات.

**الجدول (01) : جدول يوضح مسافة السير من الموقف نحو بعض التجهيزات**

| التجهيزات | مسافة السير | المدة الزمنية مشيا على الأقدام |
|---|---|---|
| السوق المغطاة للخضر والفواكه | 140 متر | 02 دقائق |
| المحكمة | 1كم | 15 دقائق |
| الدائرة | 700 متر | 08 دقائق |
| البريد المركزي | 270 متر | 04 دقائق |
| البلدية | 220 متر | 03 دقائق |
| محطة نقل المسافرين+ حافلات النقل الحضري | 500 متر | 07 دقائق |
| مستشفى الاخوة بن طوبال | 277 متر | 04 دقائق |

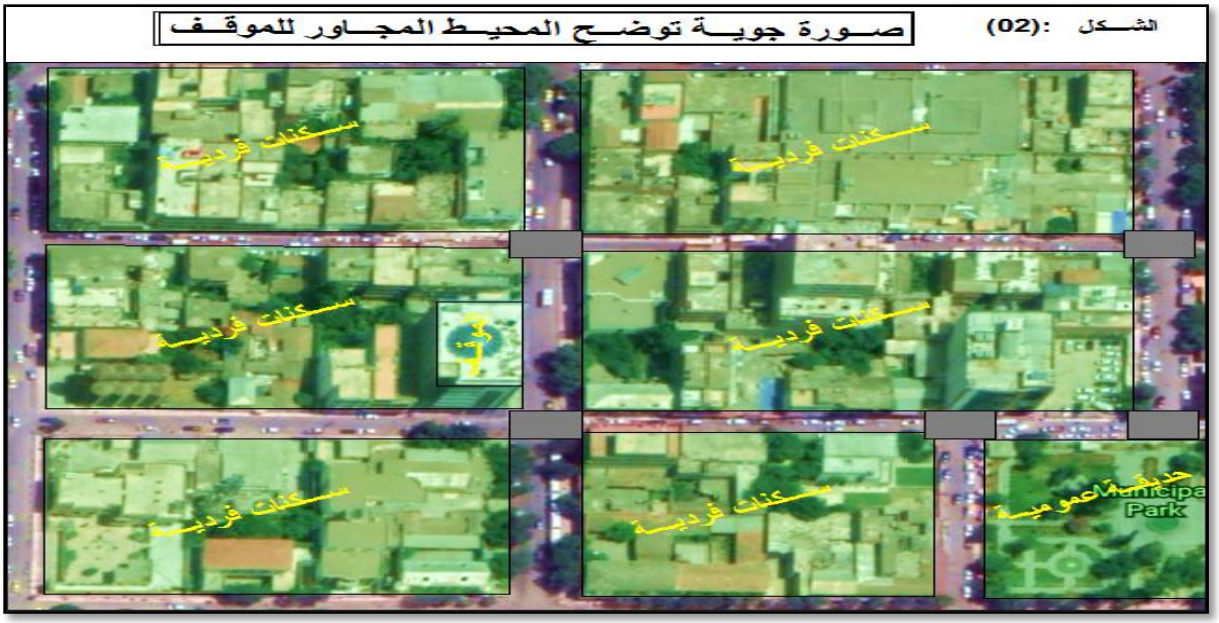
المصدر: انجاز الطالب

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن مسافة السير من الموقف الى بعض الاماكن المستهدفة يوميا تتعدى 200م ومنه فان موقع الموقف متعدد الطوابق لا يتناسب مع المعايير المذكورة سابقا، ماعدا السوق المغطاة للخضر والفواكه يبعد عنه ب140م وحقيقة أن السوق المغطاة من التجهيزات الجاذبة المستقطبة للزبائن من داخل وخارج الولاية وهذا يوحي الى أن اختيار موقع الموقف كان أمرا عشوائيا، على أساس عاملين هما المساحة الشاغرة بمركز المدينة، وأهمية الموقع التجارية والوظيفية، هذا من جهة ومن جهة أخرى حتى وان تطورت المدينة وأصبحت تتعدى 250 ألف نسمة لا يمكن الاعتماد على الموقف متعدد الطوابق لوحده كحل لمشكلة نقص المواقف، لان مسافة السير بالنسبة للمدن الكبيرة تتراوح من 170 الى 400م وهذا غير محقق بالنسبة لموقع الموقف متعدد الطوابق.

### 4-2 المحيط المجاور:

يحيط بموقف السيارات متعدد الطوابق مباني للسكنات الفردية، في الواجهة الجانبية اليمنى طابق أرضي+1 والواجهة الخلفية للموقف طابق أرضي+2 ما جعله بارزا بارتفاع 30 م بين السكنات أنظر

الشكل رقم (02).




**4 -3 ايجابيات الموقع :**

يتميز موقع موقف السيارات متعدد الطوابق بميالي :

- ✓ تواجده بين المباني يقلل الازدحام المروري، وبالتالي يحقق أحد متطلبات الضرورية للموقع.

**4 -4 سلبيات الموقع :**

- ✓ تواجده في تقاطع لشارعين منافي لمعيار متطلبات الموقع المذكورة سابقا.
- ✓ امكانية الوصول صعبة لوجوده في شارعين دو أهمية تجارية وادارية وحجم مروري كبير

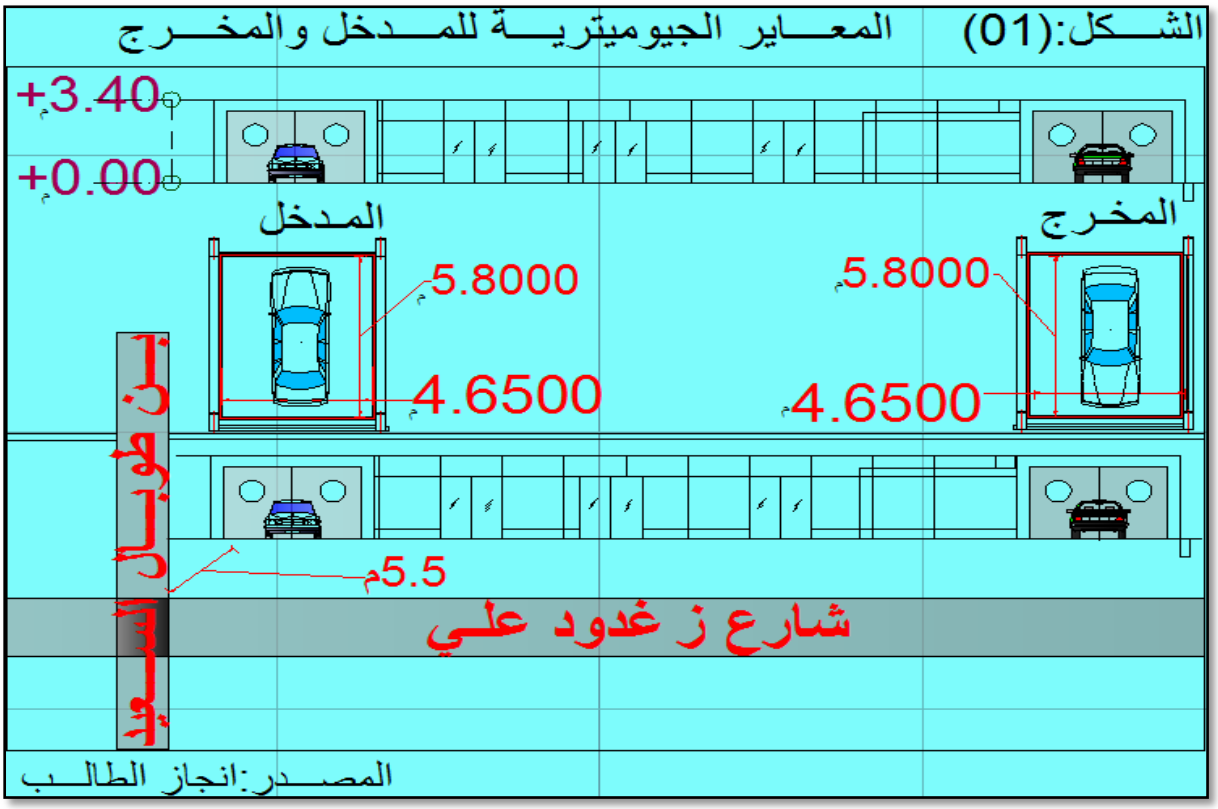
(273- 839)سيارة/ساعة.

- ✓ مسافة السير من الموقف الى أهم المقاصد اليومية تتعدى 200م.
- ✓ بعد الموقف عن التقاطع ب 5.5م منافي لمعاير التصميم.

## 5 – المعاير التصميمية للموقف متعدد الطوابق :

### 5 – 1 المداخل والمخارج للموقف :

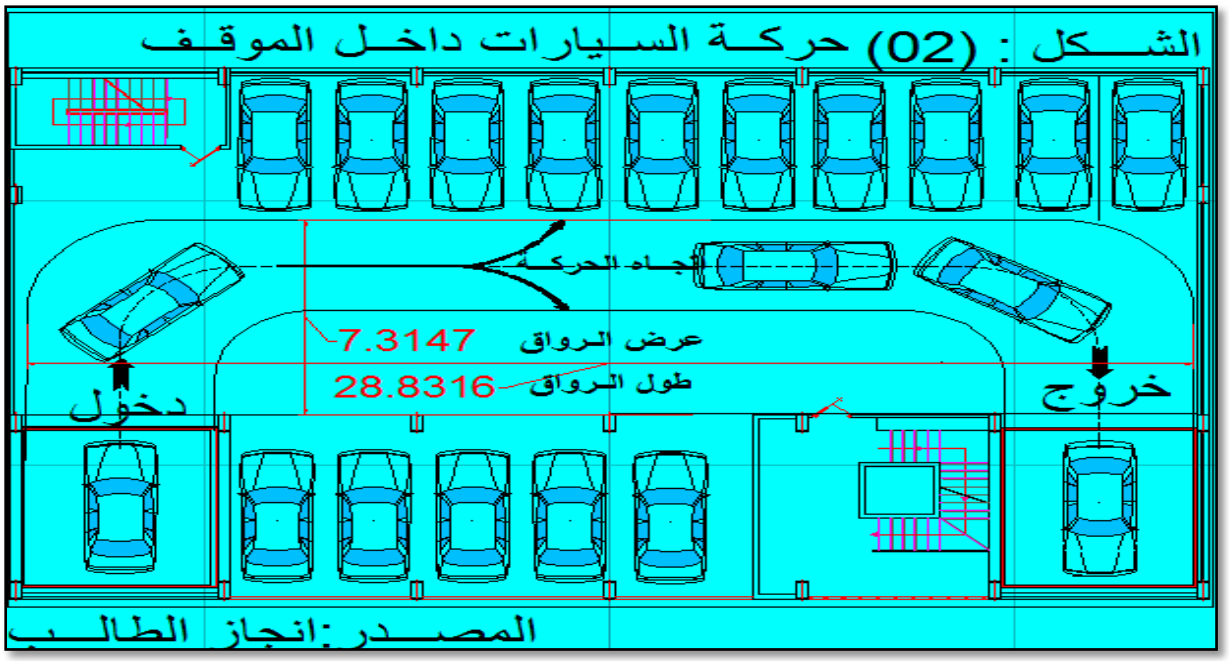
**1 –1 مدخل الموقف :** تم تصميم المدخل قريب من التقاطع، حيث يبعد المدخل عن التقاطع ب 5.5م وهي مسافة غير كافية لمنع تعارض السيارات والتي من المفروض أن لا تقل عن 12م، أما ارتفاع المدخل هو 3.40م وعرضه 4.65م، وطوله 5.8م، أنظر الشكل رقم (01).




**2–1 مخرج الموقف :** تم تصميم مخرج الموقف بنفس المعاير لتصميم المدخل بالإضافة الى المسافة بينه وبين التقاطع الثاني 30م وهي مسافة كافية لعدم حدوث التعارض بينهما، كما يتوفر كل من المدخل والمخرج على حارس لاستلام السيارة وقبض الأجرة.

## 5-2 حركة السيارات داخل الموقف :

يحتوي الموقف متعدد الطوابق على رواق في كل مستوى مساحته 215م وطوله 29.39م وعرضه7.31م، الذي من المفروض أن لا يقل عن 7.6م وهذا له تأثير في نصف القطر الداخلي والخارجي لحركة السيارة عند الدخول والخروج وهذا ينتج عنه صعوبة في ايقاف السيارة بموقفها، كما تم تزويد الموقف بمصعد ميكانيكي لضمان رفع السيارة من بوابة الدخول الى الطابق المراد ركن السيارة فيه بواسطة عامل خاص برفع السيارة عند المدخل وعامل خاص بنقلها وركنها بالموقف الشاغر عند كل مستوى، انظر الشكل رقم (02).



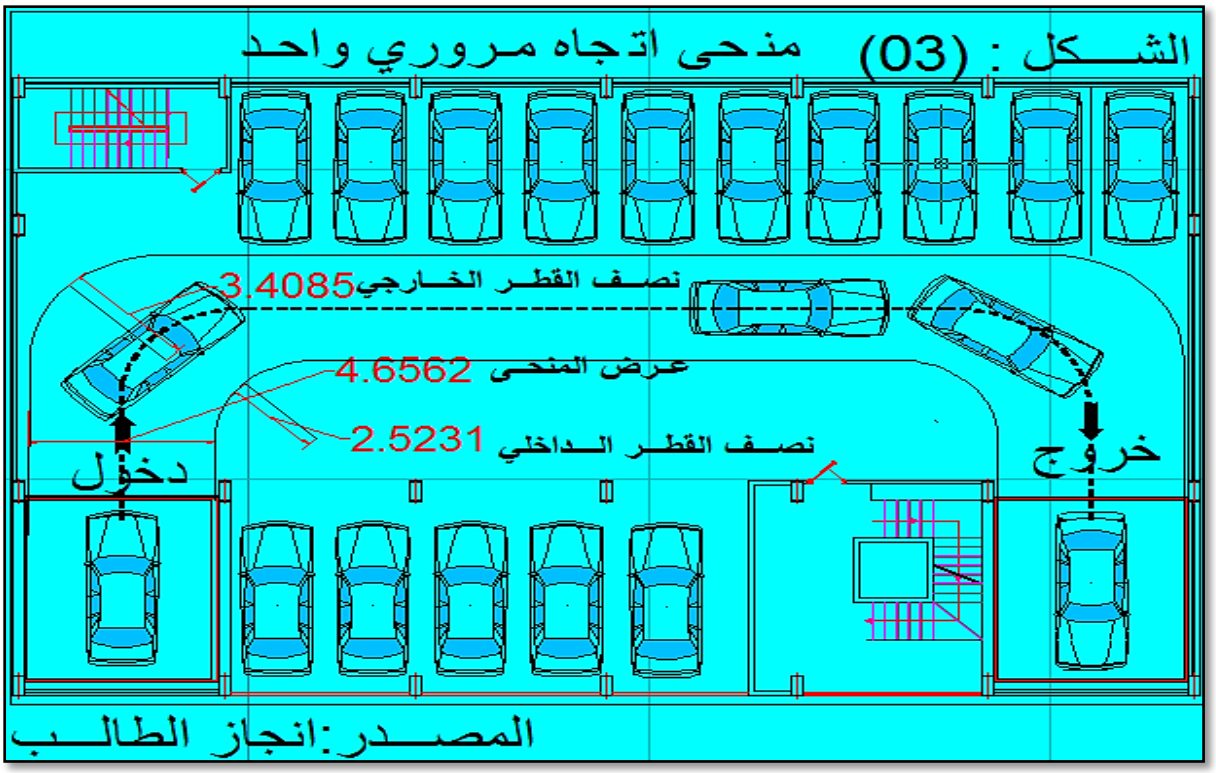

## 5-3 المنحنيات بالموقف متعدد الطوابق :

تتضمن منحنيات دوران السيارة وانحرافها داخل الموقف وعند الدخول له والخروج منه، وفق المعايير التالية

**3-1 منحى اتجاه مروري واحد** : كما هي موضحة بالشكل رقم (03).

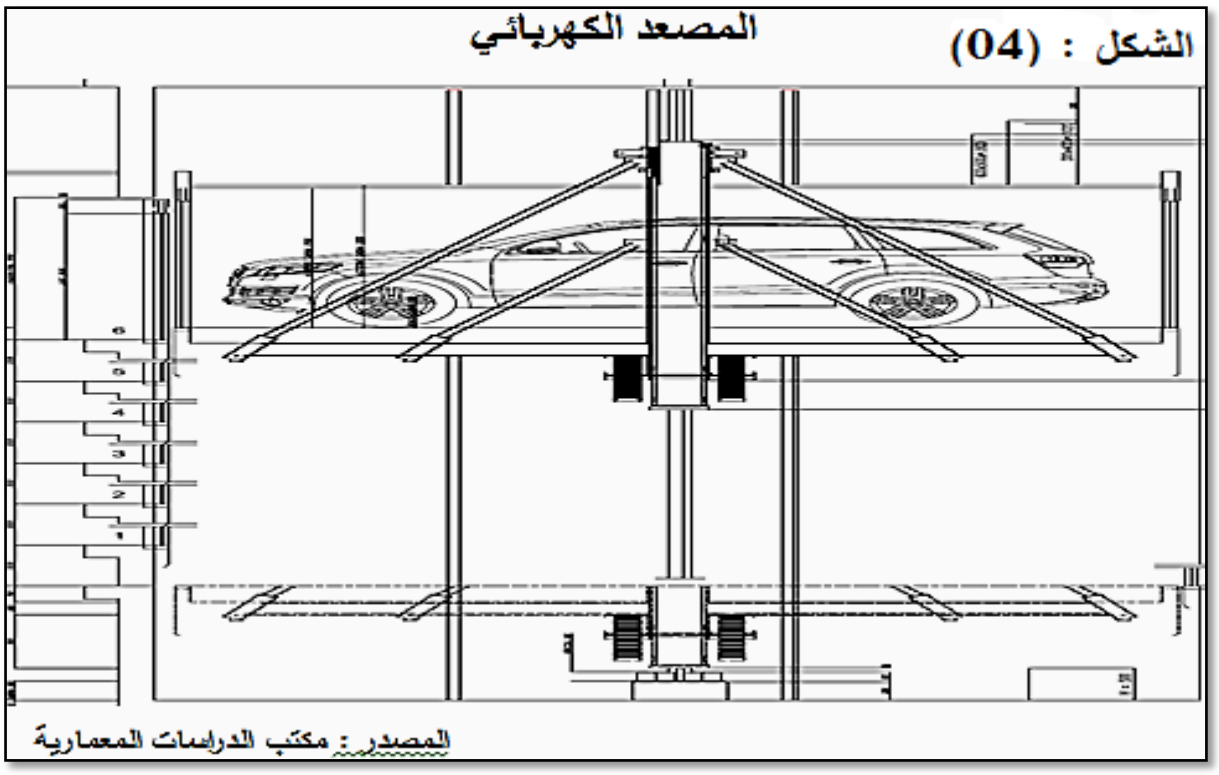
- ✓ عرض المنحى هو (4.65)متر، وهو يتوافق مع معايير التصميم.

- ✓ نصف القطر الداخلي هو 2.52م الذي من المفروض أن لا يقل عن 2.6م.
- ✓ نصف القطر الخارجي هو 3.40م الذي من المفروض أن لا يقل عن 6.1م.



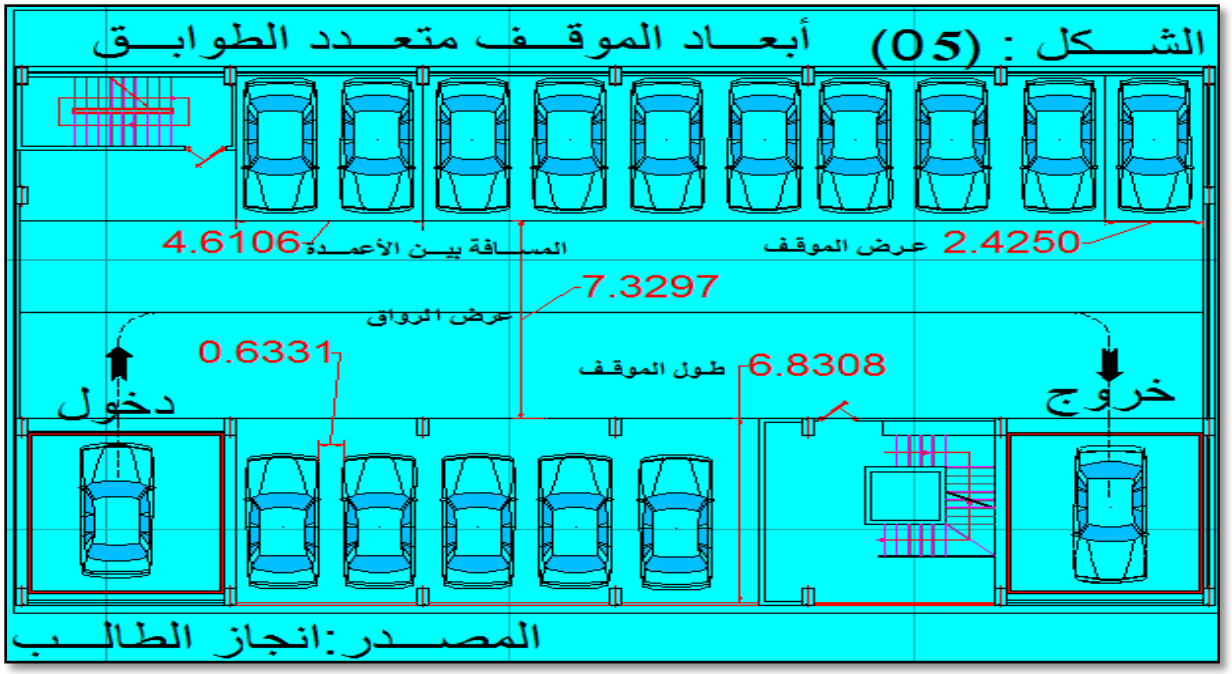

**4-5 مصعد السيارة بالموقف متعدد الطوابق :**

المصعد عبارة عن مستوي يرفع السيارة من مستوى لآخر داخل الموقف، ويضمن نزول وصعود السيارة عليه بطريقة سليمة وامنة، يعمل بحركة ميكانيكية بواسطة محركات كهربائية وكوابل، مبدأ عمله مشابه لمبدأ عمل مصاعد الأفراد الميكانيكية، تم وضع المصعد الميكانيكي بدلا من انشاء المنحدر المستقيم والمنحدر الحلزوني لانهما يتطلبان مساحة اكبر من مساحة الموقف، والشكل رقم (04) يوضح مبدأ عمل المصعد الميكانيكي.



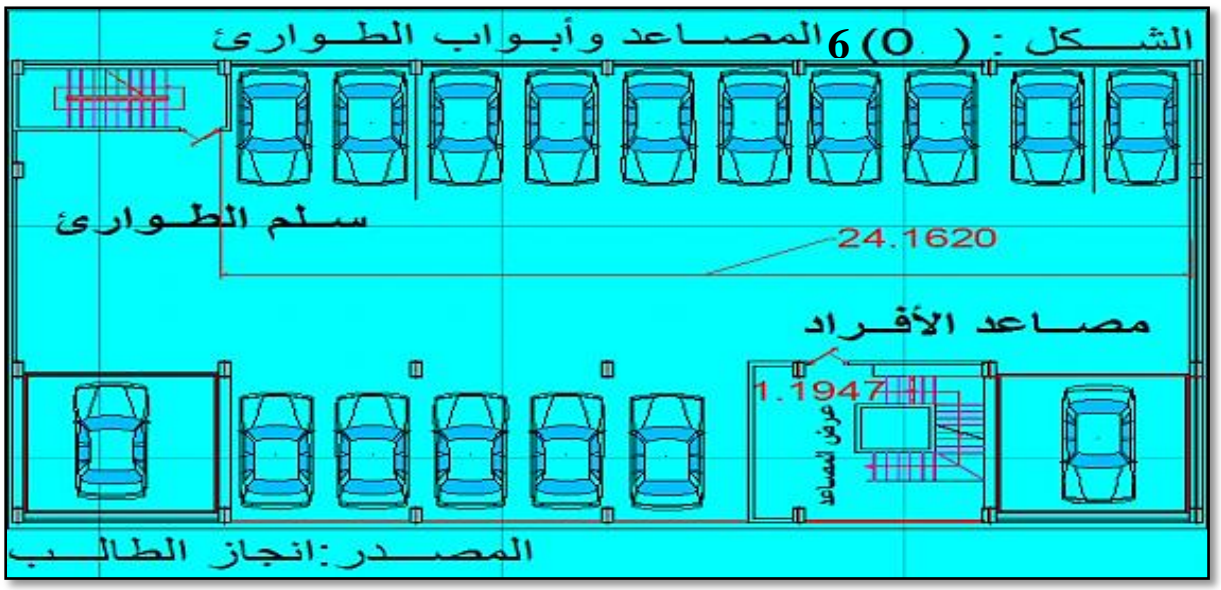

**5-5 شروط الموقف متعدد الطوابق :**

- ✓ الطوابق أفقية لا تتعدى 09 طوابق وهو مطابق لمعايير التصميم.
- ✓ المسافة بين الأعمدة هي 4.61م وتتسع لموقفين فقط التي من المفروض أن لا تقل عن استيعاب ثلاثة مواقف عمودية وبمسافة لا تقل عن 09 أمتار وهذا غير مطابق لمعايير التصميم.
- ✓ عرض الموقف الواحد هو 2.42م الذي من المفروض أن لا يقل عن 03م وهذا غير مطابق لمعايير التصميم، ينتج عنه صعوبة الاصطفاف لضيق عرض الموقف.
- ✓ طول الموقف هو 6.83م وهو يوافق معايير التصميم، أنظر الشكل رقم (05).




**5-6 مصاعد الأفراد :**

- ✓ اتصال جميع أدوار الموقف ببعضها ولكن جميع المصاعد غير مجهزة لخدمة المعاقين من مستخدمي المواقف وهذا منافي لمعايير تصميم المصاعد.
- ✓ توفر مصعد لكل 15 موقف في كل طابق، بعرض ضيق 1.18م تتسع لشخص واحد فقط، كما هو موضح بالشكل(06).



**5-7 سلالم وأبواب الطوارئ :**

- ✓ وجود سلالم للطوارئ بأطراف المبنى في جميع الطوابق.
- ✓ يوصل المخرج النهائي للسلالم في الطابق الأرضي الى الشارع.
- ✓ المسافة بين أي نقطة بالموقف وأقرب سلم طوارئ هي 24م وهي مسافة مناسبة.

**النتائج :**

بعد دراسة موقف السيارات متعدد الطوابق، وتوضيح خصائص الموقع والمعايير التصميمية التي تم الاعتماد عليها في تصميم المواقف، تم التوصل الى مجموعة من النتائج نذكر منها :

☒ موقع الموقف متعدد الطوابق غير مناسب وذلك راجع للأسباب التالية :

- ✓ وجوده في تقاطع يحدث تعارض بين المركبات الداخلة للموقف وتلك التي في حركة مستمرة بالشارع.
- ✓ مسافة السير من الموقف نحو أهم المقاصد اليومية تتعدى 200م مقارنة بحجم المدينة التي يقل عدد سكانها عن250 الف نسمة.
- ✓ بعد الموقف عن التقاطع يقل عن 12 م يخلق مشكلة الازدحام واستغراق وقت أثناء الدخول للموقف ما يجعل مستخدمي المواقف يتركون الموقف متعدد الطوابق ويبحثون عن أماكن شاغرة سهلة الاصطفاف دون استغراق وقت للانتظار بالشارع من أجل الدخول للموقف.
- ✓ بعد الموقف عن السوق المغطاة بمسافة مناسبة يوحي الى أن المعيار المعتمد عليه في اختيار الموقع دو بعد اقتصادي، يرتكز بشكل كبير على استغلال زوار السوق المغطاة وحاجتهم الماسة لموقف السيارات دون الأخذ بعين الاعتبار بعده عن التجهيزات الأخرى.

☒ حركة السيارات داخل الموقف تكون صعبة نوعا ما وذلك لعدم احترام مقايس نصف القطر الداخلي والخارجي التي تضمن وتأمن انعطاف المركبة داخل الرواق عند الدخول والخروج من الموقف.

☒ عرض المنحى وطول الموقف مناسب لأنه يخضع لعرض المصعد الميكانيكي وليس كمعيار تم الاعتماد عليه عند تصميم المداخل والمخارج.

☒ ضيق عرض رواق حركة السيارات بالموقف ينتج عنه صعوبة الاصطفاف وان تم الاصطفاف فان ابواب السيارتين المجاورتين لا يفتح كليا لأن العرض لا يسمح بذلك.

☒ انخفاض سعة الموقف متعدد الطوابق من 75 موقف الى 50 موقف بسبب تهيئة محلات تجارية لبعض الطوابق. لأن كل محل تجاري أو خدمي أو مكتبي له حق بتوفير موقف لكل 100م$^2$ حسب الخدمة وارتفاع المبنى.

**خلاصة :**

تؤثر مواقف السيارات على التوجهات التخطيطية للمدن من حيث حركة المرور، واستخدامات الاراضي وتصميم المباني، وتتمثل المشكلة في أن المتوفر من مواقف السيارات لا يفي بالحاجة لها، وعزوف أصحاب المركبات باللجوء اليه واتخاد الشارع كمواقف للوقوف الموازي للرصيف وهذا راجع للأسباب التي تتلخص فيما يلي:

**أسباب تخطيطية:** تتمثل في التخطيط الاستعماري، الذي خلق عدم الاتزان في توزيع استخدامات الاراضي وكان له الأثر الواضح في سوء اختيار موقع الموقف متعدد الطوابق.

المعاير التصميمة التي تم الاعتماد عليها في تصميم الموقف تنحصر على مساحة الموقف وتصميمه على حساب ما هو متوفر من المساحة.

- **أسباب ادارية:** تتمثل **في** عدم التدقيق في تطبيق خطة الوقوف الموازي للرصيف بترخيص نسبة كبيرة للوقوف الموازي، في أغلبية المسارات التي تشهد حركة مرور يومية كثيفة دون الأخذ بعين الاعتبار مدى اقبال مستعملي السيارات على الموقف.
- **أسباب سلوكية:** تتمثل في غياب الوعي الكافي لدى المستخدمين لاستخدام الموقف متعدد الطوابق بكفاءة وفعالية، لذلك يجب محاولة تخفيض الطلب على المواقف بتشجيع استخدام النقل العام، كما يجب تحسينه وتفعيل دوره كوسيلة نقل سريعة ومريحة اقتصادية ومستدامة، أيضا يمكن فرض الرسوم على الوقوف الموازي المرخص به بسعر يفوق سعر الموقف متعدد الطوابق للتقليل من فترة الاشغال بالشارع، واللجوء للموقف متعدد الطوابق.

يمكن التخفيف من المشكلة بتشجيع أنظمة النقل الجماعي، لتقليل عدد السيارات الداخلة وتقليص الطلب على المواقف، كذلك يجب الالتزام بمعايير والاشتراطات الخاصة بمواقف السيارات لتحقيق كفاءة استخدام الموقف متعدد الطوابق وللمساهمة في تخفيف الأثر السلبي للموقف متعدد الطوابق على حجم الشارع وحركة المرور، يفضل عدم تخطيط مواقف السيارات ضمن مساحة الشارع في المناطق المزدحمة ذات الكثافة المرورية العالية كما هو الحال للموقف متعدد الطوابق الذي تم اختيار موقعه بين الزحام والتقاطعين، كما انه يمكن الاستفادة من القطع الأرضية المهملة خارج مركز المدينة لا قامة مواقف بالطوابق، مع ضرورية توفير النقل الجماعي بمسافة قريبة من المواقف المنجزة.

ويجب أن يعتمد اختيار نوع الموقف على طبيعة النشاط الذي يمارسه مستخدمي المواقف، والزمن الازم لا يقاف السيارة، والمساحة المتوفرة لإقامة المواقف، ويمكن استخدام سياسة المواقف المدفوعة الأجر في الأماكن المزدحمة والشوارع القريبة من الموقف متعدد الطوابق بسعر يفوق سعر الموقف متعدد الطوابق.

**الخاتمة :**

من دراسة الوضع الراهن في مدينة ميلة، نجد أن هناك عناصر مشتركة لأسباب مشكلة نقص مواقف السيارات، كذلك الحال بالنسبة للحلول المقترحة، فهي تكاد تكون نفسها للحد من المشكلة ومنع تفاقمها، ولكن ترجع الأهمية لمعرفة العوامل المسببة في عزوف أصحاب المركبات بركن سياراتهم داخل موقف السيارات متعدد الطوابق وركنها بجانبي الطريق وبالقرب منه ومحاولة معالجتها بالطرق المناسبة والامكانات المتاحة في كل مدينة، في صورة علمية مع حضور البعد المستقبلي.

**التوصيات :**

- ✓ ضرورة تطبيق مخطط الحركة والمرور، وخاصة خطة النقل العام داخل المدينة، كذلك ضرورة تطبيق المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير، الذي يرتكز على توزيع الخدمات بشكل متوازن بين أجزاء المدينة والحد من تجميع الخدمات في أجزاء محددة منها، مما يقلل الازدحام في مركز مدينة ميلة خاصة، ويجعل رحلات العمل اليومية قصيرة.
- ✓ تجميع الأنشطة التجارية والخدمية في مراكز تجارية كبيرة، تكون مهيئة بمواقف انتظار سيارات كافية.
- ✓ اختيار النوع الأمثل من انواع مواقف السيارات، حسب امكانية المنطقة من حيث المساحة المتوفرة، واحتياجات المستخدمين في المنطقة، وكذا طبيعة العمل وزمن انتظار السيارة، كتخطيط مواقف سيارات خارج مساحة الشارع في الأماكن المزدحمة، مثل انشاء المواقف متعددة الطوابق.
- ✓ تشجيع اقامة المواقف الذكية، لدقة استخدامها وتوفير الوقت والجهد.
- ✓ ضرورة تحسين شبكة الطرق الحالية، وأهمية تطبيق تقنيات نظم النقل الذكي، وتوفير المواقف الكافية الخاصة بالمركبات في المباني السكنية والتجارية والادارية وتنظيمها.

- ✓ استخدام سياسة التخطيط الغير مكلفة، تحد من دخول السيارات للمناطق المزدحمة في وسط المدينة كفرض رسوم ازدحام على السيارات الخاصة، أو تحديد دخول السيارات حسب أرقام لوحاتها في أيام معينة من الأسبوع، وذلك يقلل من تكدس السيارات وسط مدينة ميلة، ويعمل على ترغيب المواطنين لركوب النقل العام والتقليل من ركوب السيارات الخاصة.
- ✓ شراء أو نزع العقارات القديمة والمتصدعة بمركز المدينة، في اطار المنفعة العامة، من طرف السلطات العمومية لبناء مواقف سيارات حديثة وآمنة.
- ✓ ضرورة وضع ادارة او وحدة مستقلة تهتم بتخطيط وتصميم وادارة وتشغيل مواقف السيارات وصيانتها، تحت اشراف الجهات المختصة، اذا كان عمومي اما اذا كان خاص فالمستثمر يلتزم بدفتر الشروط المعد لذات الغرض.
- ✓ تطبيق القانون الوضعي الخاص باستخدام المواقف، ومنع الوقوف العشوائي واتخاد الاجراءات القانونية والعقوبات الردعية للمخالفين وفرض الغرامات عليهم.
- ✓ اهتمام الجهات المسؤولة عن مواقف السيارات بتطبيق المعاير والاشتراطات الفنية، من حيث الأبعاد والممرات والشروط الهندسية باستخدام تخطيط أرضي واضح لتنظيم عملية الوقوف، بحيث يوضح زوايا الوقوف والمساحة المخصصة لكل سيارة.
- ✓ نشر الوعي الحضاري مبكرا في المدارس، لاستخدام وسائل النقل العام وعدم الاعتماد على السيارة الخاصة للتنقل في المدن.