



جامعة محمد بوضياف بالمسيلة
معهد تسيير التقنيات الحضرية
قسم: التعمير و البناء
شعبة: تسيير التقنيات الحضرية
تخصص: مدينة ونقل حضري.

مذكرة تخرج مكملة لنيل شهادة الماستر

بعنوان:

إشكالية مواقف السيارات في مركز مدينة بوسعادة

اشراف الأستاذ:
رجم علي

اعداد الطالبة :
دحمانى زكية

الفهرس

ا	.....	- الفهرس العام للمذكرة
و	.....	- فهرس الجداول
ز	.....	- فهرس الاشكال
ط	.....	- فهرس الصور

الفصل الاول: تمهيد

1	.....	-1 مقدمة
2	.....	-2 الاشكالية
2	.....	-3 الفرضيات
2	.....	-4 اهداف الدراسة
3	.....	-5 اسباب اختيار الموضوع
3	.....	-6 منهج الدراسة
3	.....	-7 الصعوبات والعراقيل
4	.....	-8 الهيكله العامة للدراسة

الفصل الثاني: الجانب النظري

المبحث الاول: مفاهيم عامة

6	.....	-1 الطريق
6	.....	-2 تصنيف الطرق
6	.....	1-2. التصنيف على اساس الاهمية
9	.....	2-2. التصنيف على اساس وظيفة
11	.....	-3 مواقف السيارات
11	.....	-4 الطلب على مواقف السيارات
11	.....	-5 موقف سيارة واحدة
11	.....	-6 المسارات

11	.....7- المواقف المجاورة للأرصفة
11	.....8- تصنيف مواقف السيارات
12	.....9- تصميم المواقف
12	.....9-1. متطلبات تصميم المواقف بجوار الارصفة
13	.....9-2. متطلبات تصميم المواقف السطحية
13	.....9-2-1. المداخل والمخارج
14	.....9-2-2. معايير تصميم المواقف
14	.....ا- الابعاد
16	.....ب- المسارات
16	.....ج- زاوية الانحراف
16	.....د- المنحنيات
18	.....9-2-3. حركة السيارات داخل الموقف
19	.....9-3. متطلبات تصميم المواقف اسفل المباني
19	.....9-4. متطلبات تصميم المواقف متعددة الادوار
19	.....9-4-1. موقع المواقف
19	.....9-4-2. مداخل ومخارج المواقف
19	.....9-4-3. تصميم المنحدرات والادوار
20	.....ا- المنحدرات
23	.....ب- الادوار
23	.....9-4-4. الاشارات الداخلية
23	.....9-4-5. المصاعد
24	.....9-4-6. سلالم الطوارئ
24	.....9-4-7. ابواب الطوارئ
25	.....9-5. مواقف ذوي الاحتياجات الخاصة

المبحث الثاني: مشكلة مواقف السيارات وتجارب بعض المدن

27	.....1- اسباب مشكلة مواقف السيارات
30	.....2- تجارب بعض المدن لحل مشكلة مواقف السيارات
31	.....2-1. مواقف السيارات في مدينة ابو ظبي

33	2-2. مواقف السيارات في مدينة الرياض.....
35	..... خلاصة الفصل

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية لمدينة بوسعادة

36	..... مقدمة
37	1- تقديم المدينة.....
37	1-1. الموقع الجغرافي.....
37	1-2. الموقع الإداري.....
40	2- نشأة وتوسع المدينة.....
40	1-2. مرحلة الاحتلال.....
41	2-2. مرحلة الاستقلال.....
42	3- عوائق التوسع العمراني.....
42	4- الدراسة السوسيواقتصادية.....
42	1-4. السكان.....
43	1-1-4. مراحل تطور سكان مدينة بوسعادة.....
44	2-1-4. التركيبة السكانية لسكان مدينة بوسعادة.....
45	3-1-4. التركيبة الاقتصادية لسكان مدينة بوسعادة.....
46	2-4. السكنات.....
48	3-4. التجهيزات.....
51	5- الهياكل القاعدية بالمدينة.....
51	1-5. الطرقات.....
52	2-5. مفترقات الطرق.....
54	3-5. الجسور.....
57	6- الحركة في المدينة.....
57	7- النقل الحضري.....
57	1-7. النقل الحضري بواسطة سيارة الاجرة الحضرية.....
59	2-7. النقل الحضري الجماعي بواسطة الحافلة.....
62	8- المحطات.....

63 خلاصة الدراسة التحليلية.

الفصل الرابع: الدراسة التحليلية لمركز المدينة

64	..... تمهيد
65	..... 1- التعريف بمنطقة الدراسة
67	..... 2- الاطار المبني وغير المبني
67	..... 1-2. الاطار المبني
67	..... 1-1-2. اشكال البناء
69	..... 2-1-2. التجهيزات
71	..... ا- تأثير التجهيزات
72	..... ب- علاقة التجهيزات بالطرق المهيكلية للمدينة
73	..... 2-2. الاطار غير المبني
73	..... 1-2-2. المساحات الخضراء
73	..... 2-2-2. المساحات الشاغرة
73	..... 3-2-2. شبكة الطرق
76	..... 4-2-2. المواقف
78	..... ا- المواقف المسموحة
78	..... ب-جوار الطريق
79	..... ج- خارج الطريق
80	..... د- اماكن توقف ممنوعة
80	..... هـ- اماكن توقف محجوزة
81	..... 1- عملية الحصر
81	..... 2- الموقف (01)
83	..... 3- الموقف (02)
85	..... خلاصة الفصل

الفصل الخامس: عرض وتحليل بيانات الاستمارة

86	1- مقدمة.....
86	2- اداة الدراسة.....
86	3- عينة الدراسة.....
86	4- المعالجة الاحصائية للبيانات.....
87	5- التحليل الاحصائي للبيانات.....
87	1-5. تحليل البيانات الاولية لأفراد العينة.....
87	ا-نسبة الذكور والاناث لأفراد العينة.....
88	ب-التركيبة العمرية لأفراد العينة.....
88	ج-المستوى التعليمي لأفراد العينة.....
89	د-المهنة وعنوان العمل.....
89	2-5. تحليل البيانات المتعلقة بالتنقل بالسيارة و مواقف السيارات بالمنطقة
89	1. اسباب التواجد بالمنطقة.....
90	2. الزمن اللازم لإنجاز العمل.....
90	3. احجام سيارات افراد العينة.....
91	4. معاناة المنطقة من الازدحامات المرورية وقلة المواقف.....
92	5. صعوبة ركن السيارة مع ضمان السلامة المرورية.....
92	6. تحقيق المواقف الموجودة للمعايير المطلوبة.....
93	7. المواقف الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة.....
94	8. تأثير المواقف على حركة المرور.....
95	9. وجود مساحات وارضفة للانتظار وتنزيل الركاب.....
95	10. وجود ممرات وارضفة للمشاة.....
97	12. افضلية التنقل بالسيارة وسط الازدحام ام ايقافها.....
97	13. الخسائر المترتبة على الازدحام في مواقف السيارات....
98	14. العوامل المسببة لمشكلة مواقف السيارات.....
100	3-5. التعرف على الآراء حول المقترحات والحلول.....
100	1. انواع المواقف التي يفضلها افراد العينة.....
101	2. راي افراد العينة حول تشجيع المواقف مدفوعة الاجر....

- 101 3. مقترحات افراد العينة للحد من مشكلة مواقف السيارات.
102 6- نتائج تحليل الاستمارة.....

الخلاصة

- 103 -التوصيات والاقترحات.....
106 -الخاتمة العامة.....
108 -المراجع.....
109 -الملاحق.....

فهرس الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
07	المعطيات التقنية المتعلقة بالطرقات	1
15	ابعاد المواقف الموازية بزواوية انحراف (ن)	2
16	علاقة زواوية انحراف الموقف بعرض الممرات بين السيارات	3
16	ابعاد منحنى ذا اتجاه واحد	4
17	ابعاد منحنى ذا اتجاهين	5
21	انواع وابعاد المنحدرات بالموقف	6
23	عدد المصاعد في الموقف حسب عدد مواقف السيارات	7
42	تطور الحظيرة السكنية لمدينة بوسعادة	8
44	التركيبة العمرية لسكان مدينة بوسعادة لسنة 2008	9
44	تركيبة سكان مدينة بوسعادة من حيث الجنس	10
46	تركيبة سكان مدينة بوسعادة حسب المهنة	11
46	تطور الحظيرة السكنية لمدينة بوسعادة	12
57	شبكة النقل بوسطة سيارة الاجرة الحضرية	13
59	الخطوط الحضرية للنقل الجماعي بواسطة الحافلة	14
62	مواقف سيارات الاجرة في المدينة	15
69	التجهيزات في مركز المدينة	16
78	اماكن التوقف التي توفرها الطرقات في مركز المدينة	17
79	مساحات التوقف خارج الطرق	18
80	اماكن التوقف الممنوعة بمركز المدينة	19
81	عملة الحصر للموقف رقم 01	20
84	علية الحصر للموقف رقم 02	21
87	نسبة الذكور والاناث	22
88	التركيبة العمرية لأفراد العينة	23
88	المستوى التعليمي لأفراد العينة	24
89	اسباب التواجد بالمنطقة	25
90	زمن انتظار السيارة	26
91	احجام سيارات افراد العينة	27
91	معاناة المنطقة من الازدحامات المرورية وقلة المواقف	28
92	صعوبة ركن السيارة مع ضمان السلامة المرورية	29
93	نسبة تحقيق المواقف الموجودة للمعايير المطلوبة	30
94	نسبة توفر المواقف لذوي الاحتياجات الخاصة	31
94	نسبة تأثير المواقف الموجودة على حركة المرور	32
95	نسبة توفر المساحات والارصفة لتنزيل الركاب	33
96	نسبة وجود ممرات وارصفة المشاة	34
96	نسبة وجود اماكن لم تستعمل كمواقف للسيارات	35
97	افضلية التنقل بالسيارة وسط الازدحام	36

98	الخسائر المترتبة على الازدحام في مواقف السيارات	37
99	نسبة العوامل المسببة لمشكلة مواقف السيارات	38
100	نسبة انواع المواقف التي يفضلها المستخدمون	39
101	نسبة تشجيع المواقف المدفوعة الاجر	40

فهرس الاشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
08	التصنيف الوظيفي للطرق	1
10	اشكال الطرق داخل المناطق الحضرية	2
12	متطلبات تصميم المواقف الموازية	3
12	متطلبات تصميم المواقف الموازية	4
13	متطلبات تصميم المواقف المائلة	5
14	ابعاد وقوف سيارة الركاب العادية	6
15	الحد الأدنى لبعده المواقف المائلة عند تقاطعات الطرق	7
17	مسقط افقي يوضح منحنى ذا اتجاه واحد	8
17	مسقط افقي ذو اتجاهين لحركة المرور	9
18	حركة السيارة داخل الموقف (1)	10
18	حركة السيارة داخل الموقف (2)	11
19	متطلبات وضوح الرؤية لسائق السيارة	12
20	نموذج تخطيطي يوضح اماكن مداخل ومخارج مواقف السيارات	13
20	المساحة الاحتياطية المطلوبة لنسب وصول السيارات المتعددة	14
22	شكل ميل المنحدر المستقيم	15
22	شكل ميل المنحدر المستقيم في حالة زيادة الميل عن 15%	16
23	متطلبات المنحدر الحلزوني	17
25	متطلبات الحد الأدنى بين الموقف وسلم الطوارئ	18
26	مسقط افقي يوضح مواقف ذوي الاحتياجات الخاصة	19
26	الاشارة المميزة لمواقف ذوي الاحتياجات الخاصة	20
32	المواقف الخاضعة لنظام مواقف في مدينة ابوظبي	21
34	مواقع مواقف السيارات العامة في مدينة الرياض	22
38	حدود مدينة بوسعادة	23
39	مدينة بوسعادة	24
40	مخطط التهيئة لمدينة بوسعادة لسنة 1960	25
41	التوسع العمراني لمدينة بوسعادة	26

44	التركيبة العمرية لسكان مدينة بوسعادة	27
50	التجهيزات بمدينة بوسعادة	28
56	المفترقات والجسور في مدينة بوسعادة	29
61	خطوط النقل الجماعي بالمدينة	30
65	موقع مركز مدينة بوسعادة	31
66	حدود منطقة الدراسة	32
68	الاطار المبني وغير المبني في مركز المدينة	33
71	التجهيزات داخل مركز المدينة	34
72	علاقة التجهيزات بالطرق المهيكلة للمدينة	35
76	تصنيف الطرقات في مركز المدينة	36
87	نسبة الذكور والاناث لأفراد العينة	37
88	التركيبة العمرية لأفراد العينة	38
88	المستوى التعليمي لأفراد العينة	39
89	اسباب التواجد بالمنطقة	40
90	زمن انتظار السيارة	41
91	احجام سيارات افراد العينة	42
91	معاناة المنطقة من الازدحامات	43
92	صعوبة ركن السيارة مع ضمان السلامة المرورية	44
93	نسبة تحقيق المواقف الموجودة للمعايير المطلوبة	45
94	نسبة توفر مواقف لذوي الاحتياجات الخاصة	46
94	نسبة تأثير المواقف الموجود على حركة المرور	47
95	نسبة توفر مساحات وارصفة لتنزيل الركاب	48
96	نسبة وجود ممرات وارصفة المشاة	49
96	نسبة وجود اماكن لم تستعمل كمواقف للسيارات	50
97	افضلية التنقل بالسيارة وسط الازدحام	51
98	الخصائر المترتبة على في مواقف السيارات	52
99	نسبة العوامل المسببة لمشكلة مواقف السيارات	53
100	نسبة انواع المواقف التي يفضلها المستخدمين	54
101	نسبة تشجيع المواقف مدفوعة الاجر	55

فهرس الصور

الصفحة	العنوان	الرقم
53	مفترق طريق ميطر	1
54	مفترق طريق سيدي سليمان	2
55	جسر ميطر	3
67	نمط البناء القديم. حي الموامين	4
67	نمط البناء الحديث. حي النصر	5
70	مدرسة ابتدائية	6
70	الصندوق الوطني للتأمينات الاجتماعية	7
74	الطرق الوطني رقم 8	8
74	شارع محمد عتيق	9
74	شارع الاخوة عبد المولى	10
75	شارع ساوي عمار	11
79	موقف سيارات دار البلدية	12
81	موقف خاص بفندق كردادة	13
82	موقف رقم (01)	14
83	موقف رقم (02)	15

الملخص:

مواقف السيارات تعتبر مشكلة في معظم مدن العالم وهي من سمات المدن التي تعد فيها السيارة من وسائل النقل الرئيسية, خاصة في المناطق التي تتركز فيها الانشطة والاستخدامات المختلفة, وتمثل مواقف السيارات احد نماذج استعمالات الاراضي الاساسية في المدن, لذلك يجب اخذها بعين الاعتبار بتخصيص مناطق لها عند تخطيط المدن.

تهدف هذه الدراسة لإبراز مشكلة مواقف السيارات في مركز مدينة بوسعادة في محاولة لإيجاد حلول علمية, بتوفير المواقف في المناطق المزدهمة, وعكس صورة حضارية للمدينة, وترمي الدراسة الى السهام في توعية افراد المجتمع للتقليل من الاعتماد على السيارات الخاصة وتقليل الطلب على المواقف, واستخدامها بصورة فعالة حضارية .

ولتحقيق الاهداف المقصودة من البحث تتركز الدراسة على الجانبين النظري والتطبيقي, ويتناول الجانب النظري, لمحة نظرية عن مواقف السيارات, تعريفها و انواعها ومعاييرها التخطيطية والتصميمية, كذلك توضيح اسباب المشكلة, وعرض تجارب بعض المدن الاخرى, اما الجانب التطبيقي, اعتمد على المنهج الوصفي التحليلي, بدراسة الوضع الراهن بعد تحديد منطقة الدراسة, واجراء المسوحات الازمة والاستعانة بالاستبيان, وتحليلها ومقارنتها بالمعايير والتعرف على آراء المستخدمين .

وخلصت الدراسة الى مجموعة من التوصيات تتلخص في:

شمول التخطيط العمراني بالتوزيع العادل والمتوازن لاستخدامات الاراضي, وعدم تجميعها في مركز واحد واعتماد المخططات بتخصيص نطاقات لمواقف السيارات, حسب استخدامات الاراضي, بالإضافة الى التدقيق ومراقبة تطبيق المعايير المطلوبة للمواقف, كذلك الحد من ملكية السيارات الخاصة بتشجيع استخدام وسائل النقل الجماعي, وتشجيع اقامة مشاريع مواقف السيارات ومنح التسهيلات لذلك, كما يجب نشر الوعي الحضاري لاستخدام المواقف, وتنظيم استخدامها بمراقبة رجال المرور, و اخيرا: اهمية اجراء المزيد من الدراسات حول مشكلة مواقف السيارات, ودراسة العوامل المسببة لها كل على حدة.

Résumé :

Le stationnement est considéré comme un problème dans la plupart des villes dans le monde, dans lequel la voiture est considérée comme moyen de transport majeur, en particulier dans les zones où se concentrent les diverses activités et utilisations, et représente le parking l'un des modèles de base des occupations du sol, il doit donc être pris en compte dans la répartition des zones dans la planification de la ville.

Cette étude vise à mettre en évidence le problème de stationnement dans le centre -ville Bou Saada pour tenter de trouver des solutions scientifiques, offrant du stationnement les zones encombrées, renversant une image civilisée de la ville, et a conçu l'étude vise à l'orientation des membres de la communauté vers la réduction de la dépendance aux voitures particulières et de réduire la demande pour les postes de stationnement, et les utiliser d'une manière efficace et civilisé.

Afin d'atteindre les objectifs visés par l'étude de recherche axé sur la fois théorique et pratique , et aborde le côté théorique , une théorie qui aperçu des parcs de stationnement , définie et leurs types et normes de planification et de conception , ainsi que de clarifier les causes du problème , la visualisation des expériences de quelques autres villes , tandis que le côté pratique , fondée sur l'approche descriptive et analytique , après avoir étudié la situation actuelle pour déterminer la zone d'étude et la réalisation d'enquêtes et l'utilisation du questionnaire , analysées et comparées aux normes et d'identifier les suggestions des usagers.

L'étude a conclu une série de recommandations est de:

L'inclusion de la planification urbaine et une répartition équilibrée de l'utilisation des sols, et non assemblé dans un seul centre et d'adopter des plans d'allouer des places pour le stationnement, selon l'utilisation des sols, en de plus vérifier et contrôler l'application des critères requis pour les postes de stationnement , ainsi que la réduction du nombre de voitures particulières en encourageant l'utilisation des transports en commun, et d'encourager la mise en place de projets de stationnement voitures en facilitant l'application, comme elle devrait publier la prise de conscience de la citoyenneté de l'utilisation des postes de stationnements , et de réglementer l'utilisation de la police de la circulation à surveiller, enfin: l'importance de nouvelles études sur le problème du stationnement, et l'étude des facteurs causatifs séparément.

مقدمة:

شهدت المدن بشكل عام مراحل متعددة من النمو والتطور في النسيج العمراني وذلك من خلال تاريخها الطويل حيث عرفت ثورة منقطعة النظير في العديد من المجالات مثل الزيادات السكانية والزيادة الكبيرة في احجام واعداد وسائل النقل وتعدد اسباب الحياة داخل المدينة وتنوع انشطتها وفعاليتها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

وقد ادى هذا النمو الى ظهور العديد من المشاكل خاصة المتعلقة بحركة المرور فأصبحت الشوارع تشهد اختناقات مرورية عديدة واكتظاظ ولضمان الانسياب الجيد للحركة في الطرق لابد من الاهتمام بتوفير مساحات كافية لوقوف السيارات بقدر لا يقل عن الاهتمام بتوفير شبكات الطرق التي تستوعب احجام السيارات في المدينة.

مشكلة مواقف السيارات تعتبر مشكلة عامة في معظم دول العالم , وتكمن هذه المشكلة في عدم التوازن بين العرض والطلب لمواقف السيارات ويفاقم المشكلة زيادة ملكية السيارات وتدني خدمة النقل الجماعي , وتتكاثر هذه المشكلة في مراكز المدن اين تتركز الانشطة التجارية والادارية والخدماتية مما يؤثر سلبا على انسياب حركة المرور .

مدينة بوسعادة كغيرها من المدن تشهد نموا عمرانيا وسكانيا كبيرا وهو ما ينعكس سلبا على حركة المرور حيث تشهد هذه المدينة حركة مرور كثيفة ما نتج عنه العديد من المشاكل المتعلقة بالحركة والمرور والتي من بين اهمها مشكلة مواقف السيارات بصدد دراسته في عملنا هذا .

الإشكالية:

تعد مواقف السيارات احد نماذج استعمالات الاراضي الاساسية في المدن , اذ يعد توفر المواقف امرا اساسيا بالنسبة لمستخدمي السيارات , وذلك ينطبق على كل من مناطق الاعمال والنشاطات التجارية , المناطق السكنية, المناطق الصناعية.... يمكن ملاحظة مشاكل مواقف السيارات في كل انواع المناطق التي تحوي تركيزا للنشاطات البشرية, كمراكز المدن , ويلاحظ بشكل عام ان مشاكل مواقف السيارات تتفاقم بازدياد حجم المدن.

تعاني مراكز المدن من عدم القدرة على توفير المساحات الكافية لوقوف السيارات , وذلك نتيجة للكثافة الكبيرة التي في حجم النشاطات وبالتالي الحجم المرورية الكبيرة التي يتم جذبها الى منطقة محدودة الساحة نسبيا مع حجم النشاطات فيها, وهو الحال كذلك بالنسبة لمركز مدينة بوسعادة فالملاحظ ان مشكلة التوقف في مركز المدينة يتفاقم يوما بعد يوم هذا ما جعلنا نطرح التساؤل التالي:

ما هي وضعية مواقف السيارات ودورها في مركز مدينة بوسعادة ؟ وماهي ابرز اسباب مشكلة المواقف فيه؟

الفرضيات:

يبرز التساؤل المطروح اعلاه ان البحث يحاول اختيار الفرضيات التالية:

- عدد المواقف غير كافي في مركز مدينة بوسعادة
- غياب الوعي الكافي لاستخدام المواقف المتوفرة بصورة حضارية
- تركيز التجهيزات والخدمات في مركز المدينة من اهم اسباب مشكلة مواقف السيارات

اهداف الدراسة:

يمكن تحديد اهداف البحث من خلال العناصر التالية:

- المساهمة في ايجاد حلول عملية لمشكلة مواقف السيارات في مركز مدينة بوسعادة
- معرفة اسباب مشكلة مواقف السيارات .
- تنظيم استعمال المواقف وبالتالي تنظيم حركة المرور والتقليل من حوادث المرور.

اسباب اختيار الموضوع:

- قلة هذا النوع من الدراسات وندرته على المستوى المحلي.
- الرغبة في اكتساب معرف علمية وتطبيقية في هذا المجال.
- تشجيع تقديم مشاريع لتنظيم مواقف السيارات وفق المعايير التخطيطية.

منهج الدراسة:

يعتبر منهج البحث من بين اهم اسباب نجاح العمل العلمي فهو الاسلوب الذي يتبعه الباحث والاطار الذي يرسمه لبلوغ هدفه لذلك تكتسي اهمية كبيرة ويجب على الباحث اختيار المنهج الذي يتلاءم مع طبيعة عمله وتخصصه.

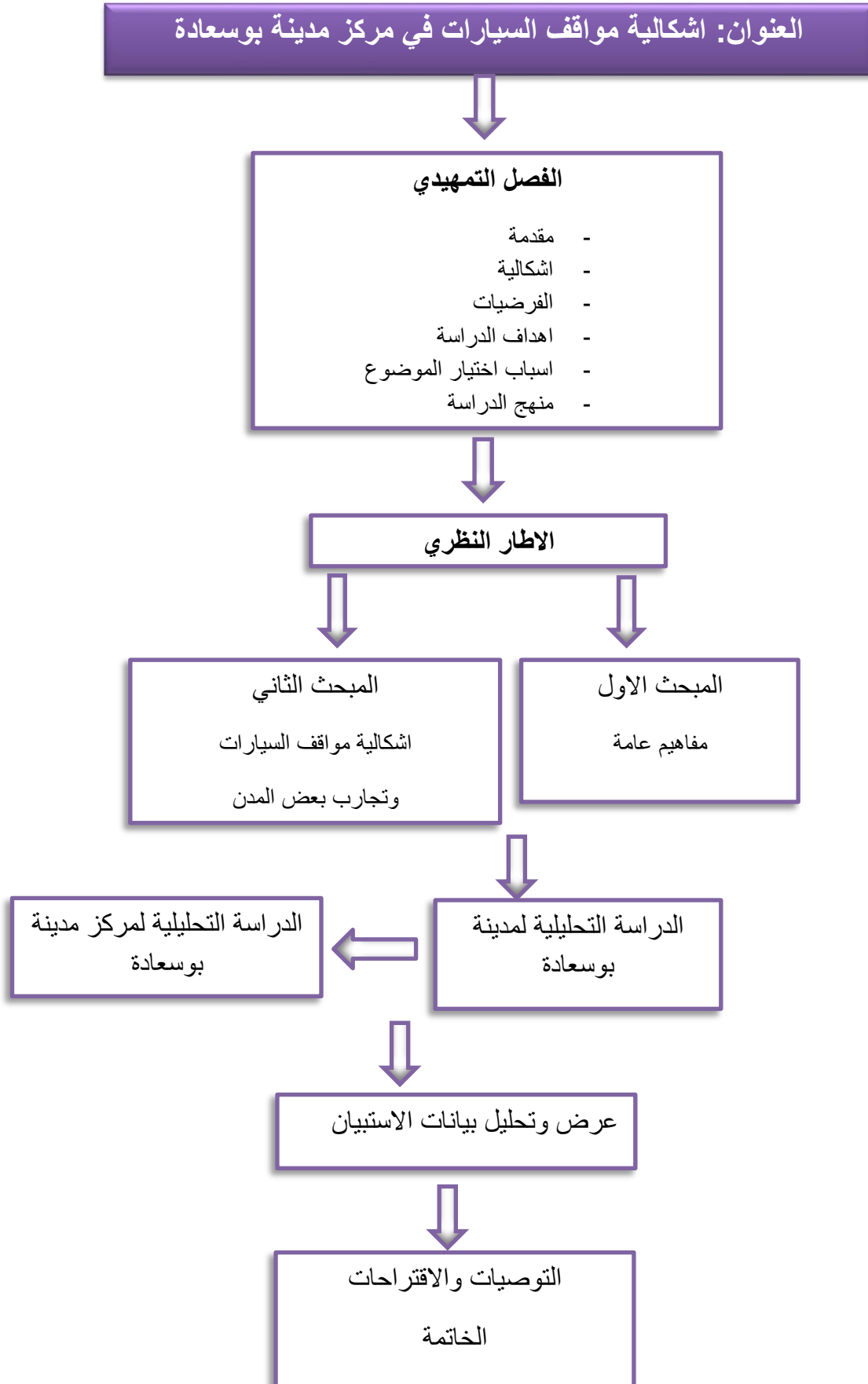
ومن اجل فهم اعمق لإشكالية مواقف السيارات ومن اجل الحصول على بيانات دقيقة تتعلق بهذا النوع من الدراسات عمدنا في بحثنا هذا على المنهج الوصفي التحليلي وذلك من خلال جمع البيانات والاحصاءات والخرائط الخاصة بالموضوع هذا من الجانب النظري اما من الجانب الميداني قمنا بوصف وتفسير الوضع القائم وتحليله واستخلاصه . كما تم الاستعانة بالاستبيان كأداة لجمع البيانات , والتعرف على اراء المستخدمين ومقترحاتهم.

الصعوبات والعراقيل:

صادفتنا اثناء بدراستنا هذه مجموعة من العراقيل والمشاكل نذكر منها:

- قلة المصادر والمراجع التي تخص منطقة الدراسة خاصة فيما يخص موضوعنا هذا.
- عدم التفهم والثقة من العنصر البشري احيانا للمشروع او الموضوع المطروح اثناء ملئ الاستمارات.

الهيكل العام للدراسة:



مقدمة:

كل الرحلات اليومية بواسطة السيارة الخاصة لابد وان تنتهي في موقف للسيارات, وبالنظر الى نسبة زيادة السيارات في ظل التطور الذي نعيشه, تأخذ مشكلة توفر المواقف في التعاضم يزما بعد يوم ولا يمكن الجزم بانه توجد حلول جذرية لهذه المشكلة .

سيتناول هذا الفصل مبحثين الاول وهو الاطار النظري والذي يتناول تعاريف اساسية للطرق ومواقف السيارات تصنيفها ومعايير تخطيطها , اما المبحث الثاني يتناول دراسة مشكلة مواقف السيارات وتجارب بعض المدن لحل هذه المشكلة.

المبحث الأول: الإطار النظري

1- الطريق: "كل مسلك عمومي مفتوح لحركة المركبات" 1.

2-تصنيف الطرق:

تلعب شبكة الطرق دورا هاما في تنقلات الأفراد، وتحقيق الترابط الوظيفي بين استعمالا الارض، فكلما أدت هذه الشبكة دورها من ناحية : الأمن ، الراحة ، الرفاهية، الوقت .انسيابية الحركةالخ ، كلما زادت كفاءة و فعالية الأنشطة داخل المدينة.

وبناءا على ذلك ، فقد قام عدد من المخططون بوضع عدة تصنيفات للطرق ،سنذكر تصنيفين هما ، التصنيف على أساس الأهمية ، و التصنيف على أساس الوظيفة.

1-2.التصنيف على أساس الأهمية:

1-1-2.طرق حرة:Route Libre

تصمم هذه الطرق بمقاييس كبيرة ، تهدف الى تحقيق سرعات عالية و لمسافات كبيرة تمتد لخارج المدينة ، تنقلات دولية ، و اقليمية و حضرية.

2-1-2.طرق سريعة:AutoRoute

هي طرق سريعة موجهة لخدمة حجم مروري أكبر و بسرعات عالية و لمسافات طويلة ، تستخدم للتنقلات الاقليمية و الحضرية .

3-1-2.طرق مجمعة:Route Artérielle

يوجه هذا النوع من الطرق للتنقلات الحضرية القصيرة ، بحيث يحقق سهولة الوصول الى كافة أرجاء المدينة و المناطق المجاورة لها.

4-1-2.طرق محلية:Voie Collectrice

يوجه هذا النوع من الطرق لخدمة التنقلات القصيرة المحلية، للوصول الى أماكن السكن ، الخدمات ، و بسرعات بسيطة.

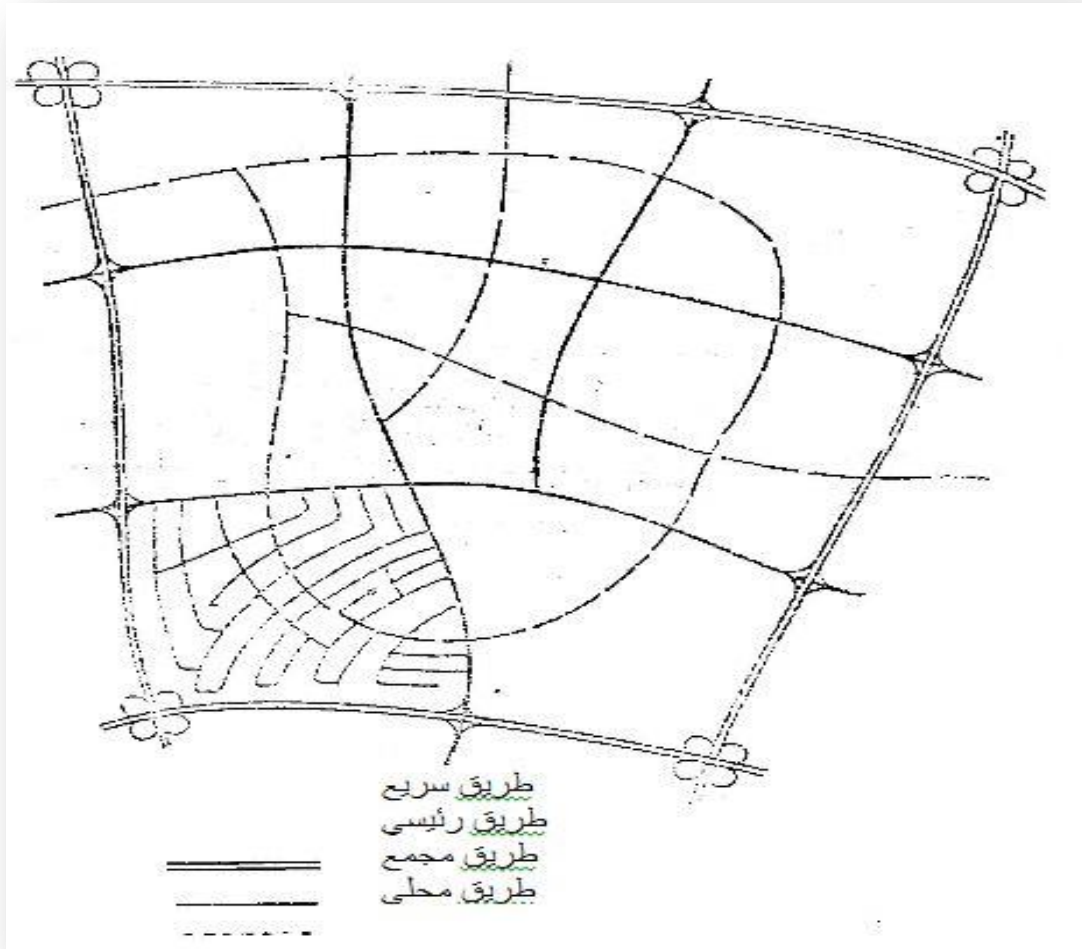
¹. الجريدة الرسمية ، العدد45 المؤرخة في 29/07/2009, المادة01 ص04.

الجدول رقم (01) يوضح المعطيات التقنية المتعلقة بالطرقات (التصنيف على حسب الأهمية):

المواصفات	طرق حرة	طرق سريعة	طرق مجمعة	طرق محلية
السرعة التصميمية (كم/سا)	120	100	60	40
السرعة العملية (كم/سا)	140-80	80 - 60	50 - 30	30 - 20
الطاقة الاستيعابية (سيارة/سا)	2000-1800	1400-1000	900-600	700-500
عدد خطوط السير	8-4	8-4	4-2	2-1
محددات الشوارع	100-30	80-30	20-10	12-8

المصدر: الدكتور زين العابدين علي '2000' ص 57.

التصنيف الوظيفي للطرق



المصدر: مذكرة قوميطة علي'2003' ، ص58

2-2. التصنيف على أساس الوظيفة:

يعتمد هذا التصنيف على الوظيفة المرورية و العمرانية التي يؤديها كل طريق ، اذ أن موقع و محيط كل طريق يؤثران في طريقة تأديته لوظيفته، و هذا راجع للعلاقة المباشرة الموجودة بين شبكة الطرق و توزيع النشاطات في المدينة. نجد الأصناف التالية:

2-2-1. الطرق التجارية:

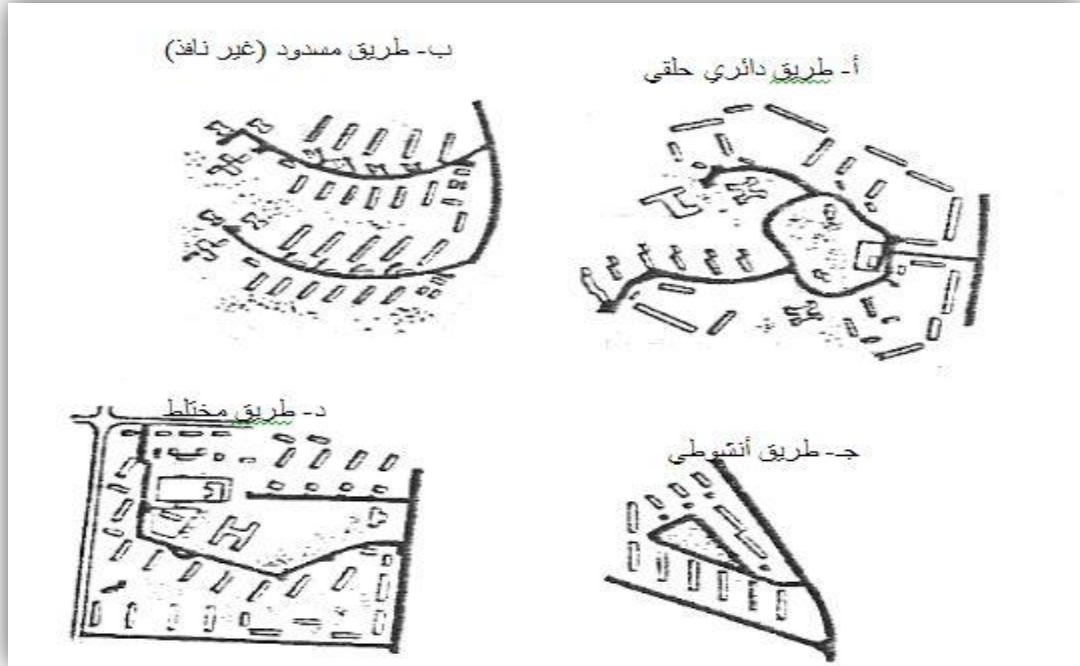
تقدم هذه الطرق وظائف عديدة لسكان المدينة، و تهدف من خلالها الى تحقيق الفائدة للمجالات الوظيفية داخل المدينة، بحيث يختص بوظائف معينة منها ما يخدم الجانب التجاري ، اذ يفضل أصحاب المؤسسات التجارية و الخدمات المختلفة ، اختيار موقع لمؤسساتهم على امتداد الشوارع لتسهيل الوصول اليها بمختلف وسائل النقل ، و عادة ما تحتل مثل هذه الشوارع و الرئيسية خاصة منها الأماكن المركزية في المدينة، و يتفرع منها شوارع ثانوية و محلية ، و تعتبر هذه الشوارع مراكز جذب قوية لسكان المدينة و اقليمها، لما تقدمه من خدمات ضرورية يومية، و لهذا فإنها من أكثر شوارع المدينة ازدحاما بالمرور، و اليها يتجه المخططون الى ايجاد حلول للاختناقات المرورية التي تحدث بها، و تحديد النشاطات التجارية و حصرها ضمن شوارع محددة تتوفر على المعايير التخطيطية التي تمكنها من توفير سهولة التنقل، و توقف السيارات بكل أمان و سيولة.

2-2-2. الطرق السكنية:

ينعكس توزيع الأرض السكنية بأشكالها و أحجامها المختلفة بشكل مباشر على الطرق التي تخدمها، و التي أنشئت لتلائم طبيعة العقارات المبنية ، و متطلبات السكان و ضمان راحتهم ، و التي تربطهم بهذه الطرق باختلاف رتبها، و لتتكامل معها ، لذلك نجد أنها تختلف في الابعاد من موقع لأخر، كما ان فئة هذه الطرق تؤدي وظائف سكنية بحتة أكثر من الوظيفة المرورية (مثل الدروب والأزقة الموجودة في مدننا القديمة)، التي تكون عندها الحركة الميكانيكية منعقدة أو بطيئة ، بسبب كما ذكرنا سابقا عدم تماشي أبعادها مع أبعاد السيارات، و لهذا نجد أن هناك مشكلة في التنقل ، و كذلك مشكل توقف السيارات على مستواها.

الشكل رقم (02) يبين اشكال الطرق داخل المناطق الحضرية:

اشكال الطرق داخل المناطق الحضرية



المصدر: مذكرة قريميط علي, علاقة الامن المروري الحضري بالتنظيم العام للمدينة, 2003, ص54

3-2-2. الطرق الترفيهية:

يمثل جزء من هذا النوع في الطرق المطلة على الشواطئ ، الانهار ، أو التي تخترق الغابات و المساحات الخضراء الكبرى ، أما الجزء الاخر منها فيكون في الطرق التي تتعدد فيها الاستعمالات ذات الغرض الترفيهي ، و تنتشر على طولها قاعات السينما و المسارح و أروقة العروض المختلفة و المطاعم و النوادي...فضلا عن أماكن الراحة المتمثلة في الحدائق العمومية و المنتزهات و الفنادق و المراكز الرياضية...الخ.

3- مواقف السيارات: هي محطات للتخزين المؤقت للسيارات، وهي جزء لا يتجزأ من نظام النقل الكلي.

4- الطلب على مواقف السيارات: هو عدد المواقف التي يجب تأمينها لخدمة نوع أو عدة أنواع من مستخدمي مواقف السيارات، وذلك ضمن الظروف المؤثرة في الطلب على المواقف (متضمنة كلفة الوقوف في حال وجودها)

5- موقف سيارة واحدة: هو مساحة كافية تتسع لعربة، متضمنة فراغاً كافياً لفتح الأبواب، متصلة بمسار مجاور، و لا تتضمن مساحة مناورة.

6- المسارات: هي فراغات (ممرات) ضمن المساحة المخصصة لمواقف السيارات، تستخدم لدوران (تجوال) السيارات داخل الموقف.

7- المواقف المجاورة للأرصفة: وهي الأكثر انتشاراً وقد تستخدمها السيارات للوقوف بشكلٍ محاذٍ للرصيف أو عمودي عليه أو بشكل مائل وذلك متعلق بعوامل تشمل عرض الشارع المجاور وحجم المرور عليه، قد تكون المواقف المجاورة للرصيف:

1. غير مقيدة (متاحة للاستخدام في جميع الأوقات دون كلفة).

2. مقيدة (متاحة خلال زمن محدد، أو بكلفة محددة أو كليهما).

8 - تصنيف مواقف السيارات:

- مواقف بجوار الأرصفة .

- المواقف السطحية .

تنشأ على مستوى سطح الأرض كمواقف الأسواق أو المباني العامة أو المواقف التي تنشأ بالدور الأرضي في بعض العمائر .

- مواقف أسفل المباني (مواقف بالقبو).

تنشأ تحت مستوى الدور الأرضي للمبنى ، وتتصل بسطح الأرض عن طريق منحدرات مناسبة للدخول أو الخروج منها .

- مواقف متعددة الأدوار.

وهي التي تنشأ من عدة طوابق وتستخدم عادة في الأماكن العامة التي يرتادها الناس بكثرة مثل المناطق التجارية .

• مواقف ذوي الاحتياجات الخاصة.

9- تصميم المواقف:

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

1-9 متطلبات تصميم المواقف بجوار الأرصفة

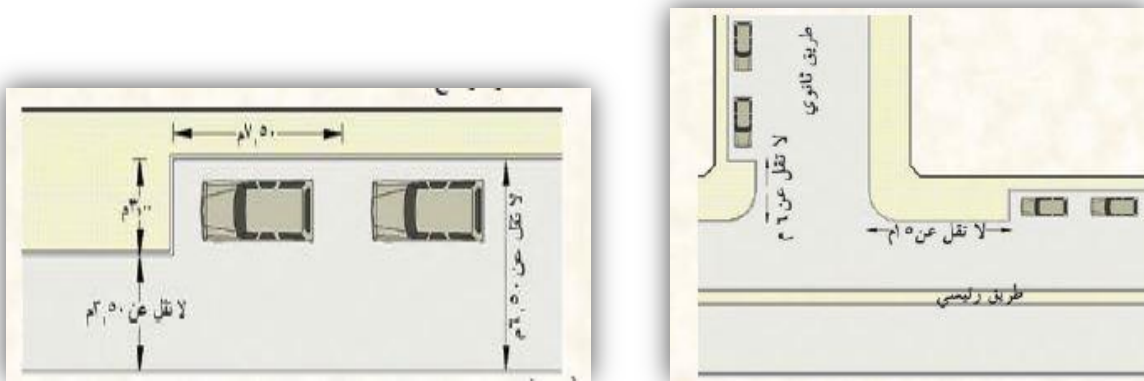
يمكن تقسيم المواقف التي توجد إلى جانب الأرصفة بالشوارع إلى نوعين: المواقف المتوازية، والمواقف المائلة. ويشترط لكل نوع ما يلي:

1- 1-9 متطلبات تصميم المواقف المتوازية:

تعتبر المواقف المتوازية من أكثر التصميمات المستخدمة في المواقف التي توجد إلى جانب الأرصفة، ويشترط فيها الآتي شكل رقم (3) وشكل رقم (4):

- المسافة من تقاطع الطرق وأول سيارة لا تقل عن 6.00 متر في الطرق الثانوية، و لا تقل عن 15متر في الشوارع الرئيسية.

الشكل (3) والشكل (4): متطلبات تصميم المواقف المتوازية.



المصدر : دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات.

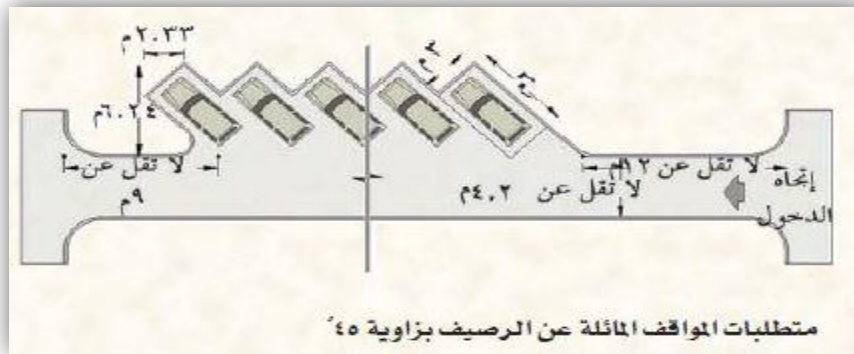
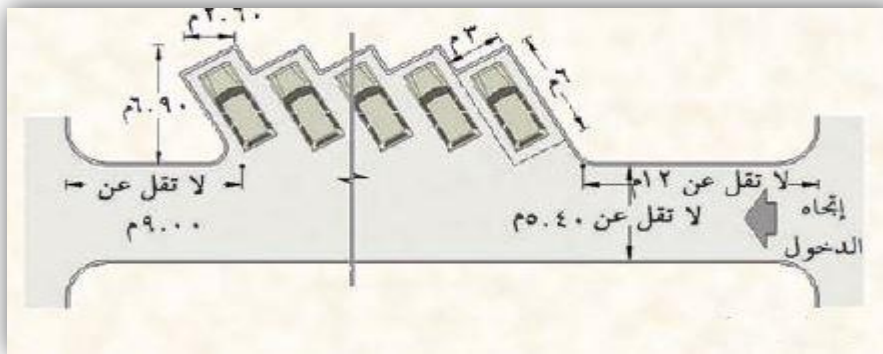
- المسافة المخصصة لوقوف السيارات هي 6.50 م .

- الحد الأدنى لعرض المسار في اتجاه واحد الذي يسمح فيه بالمواقف المتوازية التي توجد إلى جانب الأرصفة 5.5م في كل اتجاه (يشمل 2.5م للمواقف ، 3م حركة المركبات) .

2-1-9 متطلبات تصميم المواقف المائلة:

- تعتبر المواقف المائلة بشكل عام من المواقف الغير مستحسنة بجانب الأرصفة ، وعادة ما تستخدم هذه المواقف في قطع الأراضي التي تخصص مواقف للسيارات، وإذا ما استخدمت في الشوارع فإنه يتعين أن تكون الشوارع عريضة ولا تحمل سوى أحجام بسيطة من الحركة ، ويشترط فيها الآتي شكل رقم (3) :
- الحد الأدنى لبعد المواقف المائلة عن تقاطعات الطريق هي 9 م في بداية الطريق و12م في نهاية الطريق.
 - المسافة المخصصة لوقوف السيارة هي 5.5 م .

الشكل (5): متطلبات تصميم المواقف المائلة.



متطلبات المواقف المائلة عن الرصيف بزواوية ٤٥°

المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات .

2-9 متطلبات تصميم المواقف السطحية:

1-2-9 - المداخل والمخارج :

- يجب أن تكون المداخل والمخارج بعيدة عن تقاطعات الشوارع حتى لا تؤثر على حركة المرور .
- يجب أن تحقق المداخل والمخارج تجنب التعارض مع حركة المرور العادية في الشوارع.
- يجب وضع المداخل والمخارج في الجانب الأيمن وسط المباني بالشوارع.

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

- ألا يقل عرض المدخل أو المخرج عن 3.5م .

- في حالة ما إذا كان المدخل والمخرج معاً من فتحة واحدة فلا يقل عرض الفتحة عن (7.5م) ويوضع فاصل لحركة المرور لا يقل عن 50سم.

2-2-9- معايير تصميم المواقف:

أ - الأبعاد :

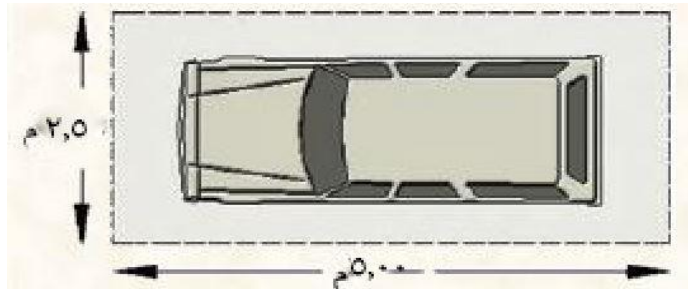
- يجب أن تؤمن المساحة المخصصة للسيارة الواحدة (سيارة الركاب العادية (PASSENGER CAR) بحيث تضمن سهولة حركة السيارة عند دخولها للموقف وخروجها منه .

- الأبعاد التالية توضح الحد الأدنى للأبعاد المناسبة لوقوف أي نوع من أنواع سيارات الركاب العادية وكما هو موضح بالشكل رقم (6) .

- الطول = 5.00 .

- العرض = 2.50م .

الشكل (6): ابعاد ووقوف سيارة الركاب العادية.



المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات.

- في حالة الوقوف المتوازي يكون الطول 6.5م ، والعرض 2.5م .

- أبعاد الموقف بزواوية انحراف (ن) عن الرصيف : وهي الأبعاد التي تساعد المصمم على استنتاج المسافات والمساحات التي تشغلها السيارات بعد تحديد زاوية الانحراف المطلوبة وكما هو موضح بالشكل رقم (7) جدول رقم (1) .

الشكل (7): الحد الأدنى لبعدها مواقف المائلة عن تقاطعات الطرق.



المصدر: دليل الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات.

جدول رقم (2) أبعاد المواقف بزوايا انحراف (ن)

زاوية انحراف الموقف (ن)	30°	45°	60°	75°	90°
أ	2.25	1.84	1.30	0.67	0
ب	2.75	3.89	4.76	5.31	5.50
ج	5.20	3.68	3.00	2.69	2.60
د	3.90	1.84	0.75	0.18	0
هـ	1.30	1.84	2.25	2.51	2.60
و	4.76	3.89	2.75	1.42	0
ز	4.76	3.89	2.75	1.42	0
ح	6.35	7.78	11.00	21.25	-
ط	2.75	3.89	4.76	5.31	5.50
ي	9.96	7.57	5.75	4.11	2.60
ك	6.06	5.73	5.00	3.93	2.60
ل	1.59	3.89	8.25	19.83	-
م	5.00	5.73	6.06	5.98	5.50
س	4.50	2.60	1.50	0.70	-
ع	3.18	5.50	9.53	20.53	-

* الأبعاد المذكورة بهذا الجدول هي بالأمتار.

المصدر: دليل الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات

ب - المسارات :

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

- 1 - علاقة زاوية انحراف المواقف بعرض المسارات كما هو موضح بالجدول رقم (3) .
- 2 - يجب ألا يقل عرض المسارات الأخرى بالمواقف في اتجاه واحد عن (4.5م).

جدول رقم (3) علاقة زاوية انحراف الموقف بعرض الممرات بين السيارات

زاوية انحراف الموقف	الحد الأدنى لعرض ممر ذي اتجاه واحد	الحد الأدنى لعرض ممر ذي اتجاهين
0° الموازي للرصيف	5.5م	6.71م
30°	4.57م	6.71م
45°	4.57م	6.71م
60°	5.50م	7.92م
75°	6.71م	7.92م
90°	7.33م	7.92م

المصدر: دليل الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات

ج - زاوية الانحراف :

تتراوح زاوية انحراف موقف السيارة بين (0° و 90°) وزوايا الانحراف التي يغلب استخدامها هي (0° ، 30° ، 45° ، 60° ، 75° ، 90°) ويقصد بزاوية (0°) الموقف الموازي للرصيف .

د - المنحنيات :

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

1 - منحنى ذو اتجاه مروري واحد:

ويراعى أن تكون أبعاده كالتالي وكما هو موضح بالجدول رقم (4) والشكل رقم(8).

جدول رقم (4) أبعاد منحنى ذي اتجاه واحد.

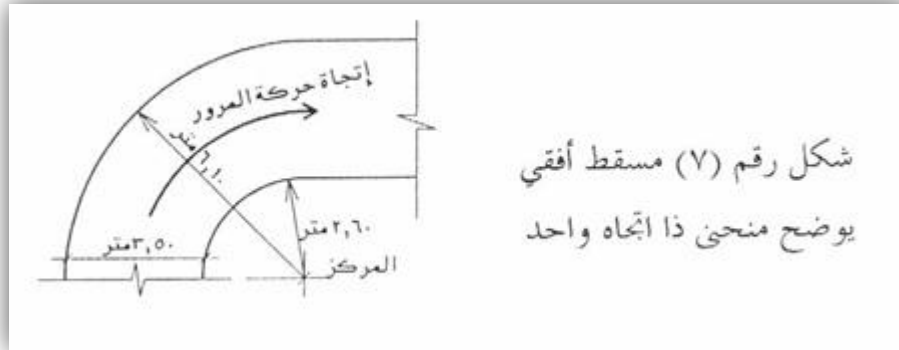
الحد الأدنى لعرض المنحنى	الحد الأدنى لنصف القطر الداخلي	نصف القطر الخارجي
3.50م	2.60م	6.10 م

المصدر: دليل الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات

2 - منحنى ذو اتجاهين :

وتكون أبعاده كما هو موضح بالجدول رقم (5) والشكل رقم (9) وفي هذا النوع يلزم الفصل بين حركة المرور في المنحنى بحيث لا يزيد الفاصل عن (1.00م) .

الشكل (8): مسقط أفقي يوضح منحنى ذا اتجاه واحد



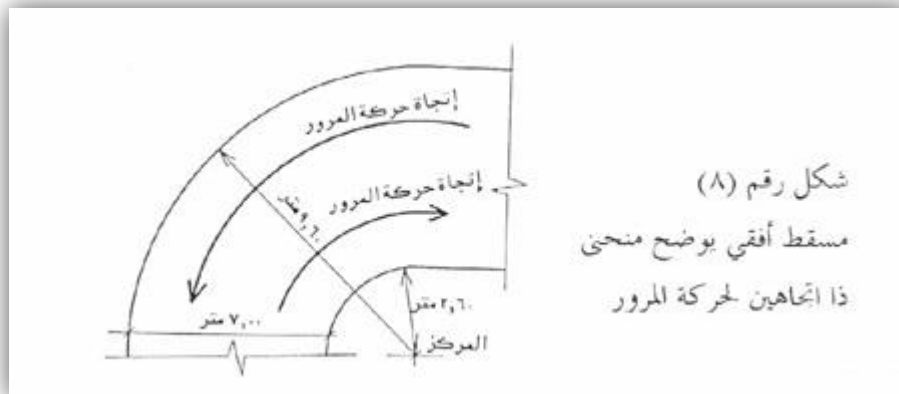
المصدر: دليل الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات

جدول رقم (5) أبعاد منحنى ذي اتجاهين .

الحد الأدنى لعرض المنحنى	الحد الأدنى لنصف القطر الداخلي	نصف القطر الخارجي
7.00م	2.60م	9.60م

المصدر : دليل الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات

الشكل (9): مسقط أفقي يوضح منحنى ذا اتجاهين لحركة المرور.

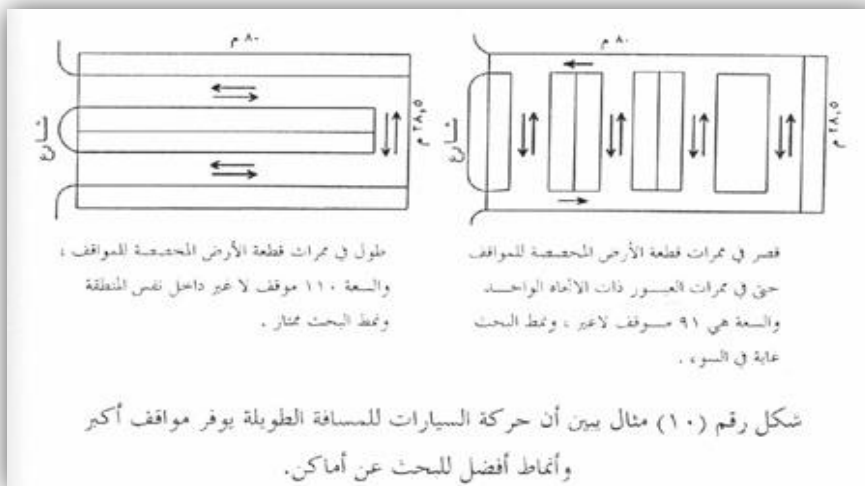
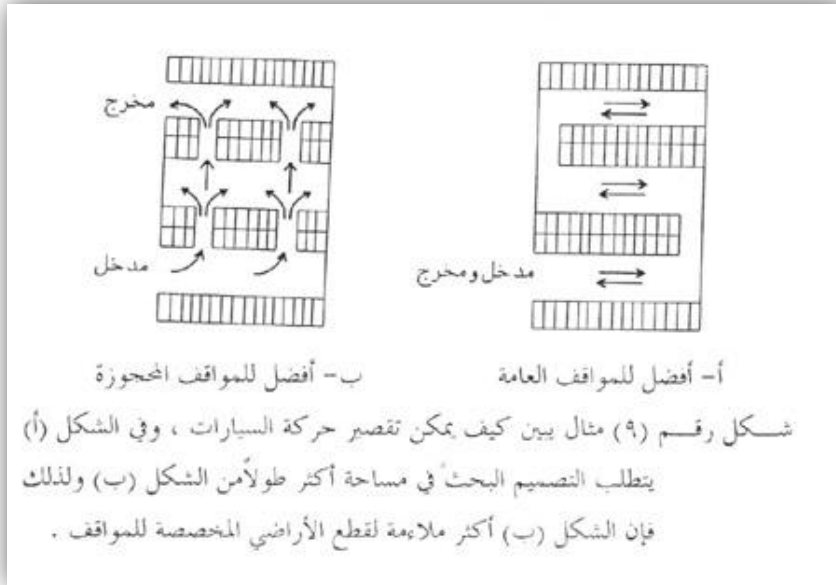


المصدر: دليل الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات .

3-2-9 - حركة السيارات داخل الموقف:

يجب أن تكون حركة دورة السيارات قصيرة وآمنة ، كما يتعين أن تجعل جميع أماكن الوقوف المتوفرة ملحوظة شكل رقم (10 و 11) .

الشكل (10) (11): حركة السيارات داخل الموقف.

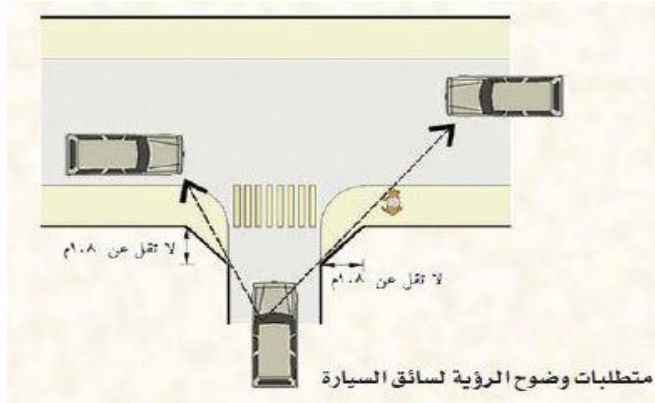


المصدر: دليل الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات.

3-9- متطلبات تصميم المواقف أسفل المباني (مواقف بالقبو): ويشترط الآتي:

- أ - ألا يقل عرض المدخل أو المخرج عن (3.50م) .
 ب - في حالة ما إذا كان المدخل والمخرج معاً من فتحة واحدة فلا يقل عرض الفتحة عن (7.5م) ويوضع فاصل لحركة المرور لا يقل عرضه عن (50سم) .
 ج - يتم اختيار مواقع المداخل والمخارج لمواقف السيارات بحيث تضمن سلامة المرور في الشوارع المحيطة بالمواقف ، وذلك بوضعها بعيدة قدر الإمكان عن التقاطعات والطرق السريعة - انظر الشكل رقم (11) .

- د - أن يراعى وضوح الرؤية عند الخروج من الموقف - انظر الشكل رقم (12).
 الشكل(12):متطلبات وضوح الرؤية لسائق السيارة



المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات.

- هـ- ألا يقل الارتفاع الصافي الذي يسمح بمرور السيارات سواء بالقبو أو الدور الأرضي أو أي من الأدوار المتكررة بالمواقف عن (2.50م) .
 و - ألا يقل ارتفاع فتحة الخروج أو الدخول من وإلى المواقف عن (2.50 م) .

4-9 - متطلبات تصميم المواقف المتعددة الأدوار

4-9-1 - موقع المواقف

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

4-9-2 - مداخل ومخارج المواقف

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

الشكل (13): نموذج تخطيطي يوضح أماكن مداخل ومخارج مواقف السيارات



المصدر: دليل الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات.

وهذه الأنواع من المواقف تقدم معدل تدفق يتراوح بين 300 إلى 500 سيارة في الساعة . وعندما تستخدم المواقف بمساعدة أحد العاملين فإنه يتعين أن تكون هناك مساحة تخزين ، ومساحة التخزين المطلوبة (مساحة احتياطية) تعتمد على نسبة متوسط وصول الزبون إلى معدل خدمة عامل المواقف . ويبين الشكل رقم (13) المساحة الاحتياطية المطلوبة لمعدل وصول السيارات المتعددة. فمثلا لنفترض أنه في فترة الذروة تصل سيارة كل 50 ثانية ، وتستغرق 45 ثانية حتى يتمكن عمال المواقف من توقيفها في الموقف ، فإن نسبة الوصول ونسبة التخزين في هذه الحالة تكون على التوالي : $72 = 50 \div 3600$ و $80 = 45 \div 3600$ سيارة / ساعة .

وهكذا فإن نسبة التخزين تكون $80 = 72 \div 1.11$ مرة من نسبة الوصول ، ومن الشكل رقم (13) تتطلب مساحة الاحتياطي سعة 14 سيارة .

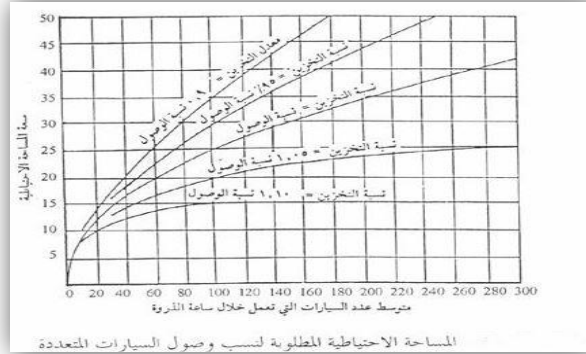
ب - المخارج : يكون لمخارج المواقف عامل في كيبنة يقوم بمعالجة البطاقة وتحصيل الأجرة ، وعلى هذا الأساس تتحدد معدلات خروج السيارات بواقع أقل من 250 سيارة في الساعة ، وللعمل على زيادة هذا المعدل فإنه تم تطوير طرق متعددة لتحصيل الأجرة ، هذه الطرق تؤدي إلى زيادة معدلات خروج السيارات من 300 إلى 500 سيارة في الساعة .

4-9 - 3 - تصميم المنحدرات والأدوار

أ - المنحدرات

هي المسطحات المائلة التي تمكن السيارات من الانتقال من مستوى إلى آخر، وتضمن نزول وصعود السيارات عليها بطريقة سليمة وآمنة بحيث توفر الميول المناسبة لذلك ، ويوضح الجدول رقم (6) أنواع المنحدرات المختلفة بالمواقف .

الشكل (14): المساحة الاحتياطية المطلوبة لنسب وصول السيارات المتعددة



المصدر: دليل الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات

جدول رقم (6) يوضح أنواع وأبعاد المنحدرات بالموقف

نوع المنحدر	الحد الأدنى لعرض منحدر في اتجاه واحد	الحد الأدنى لعرض منحدر في اتجاهين (منفصلين)	نصف القطر الداخلي للمنحدر	نصف القطر الخارجي للمنحدر
مستقيم	3.66م	7.32 م	-	-
منحني	4.90م	9.80 م	اتجاه واحد 5.50م	اتجاه واحد 10.40م
			اتجاهان 5.50*م	اتجاهان 15.30*م
حلزوني باتجاه عقارب الساعة	6.10 م	12.2 م	5.18 م	اتجاه واحد 11.28م
				اتجاهان 17.38م
حلزوني باتجاه معاكس لحركة عقارب الساعة	4.57م ولا يقبل عن 3.96م لحركة الصعود .	9.14 م	5.18 م	اتجاه واحد 9.57م
				اتجاهان 14.32م

* يتم الفصل في حركة المرور في المنحنيات ذات الاتجاهين .

المصدر: دليل الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات.

1 - المنحدر المستقيم .

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

أ - ألا يزيد ميل المنحدر عن 15 % .

ب - في حالة زيادة ميل الانحدار عن 15% فيجب أن تكون هناك مرحلتا انتقال في بداية ونهاية المنحدر ، ولا يزيد ميل أي منها عن 15% ولا يزيد طول أي منها عن 5.00م مع وجود مرحلة انتقالية وسيطة واصلة (رابطة) بينهما لا يزيد ميلها عن 18% وكما هو موضح بالشكل رقم(16) .

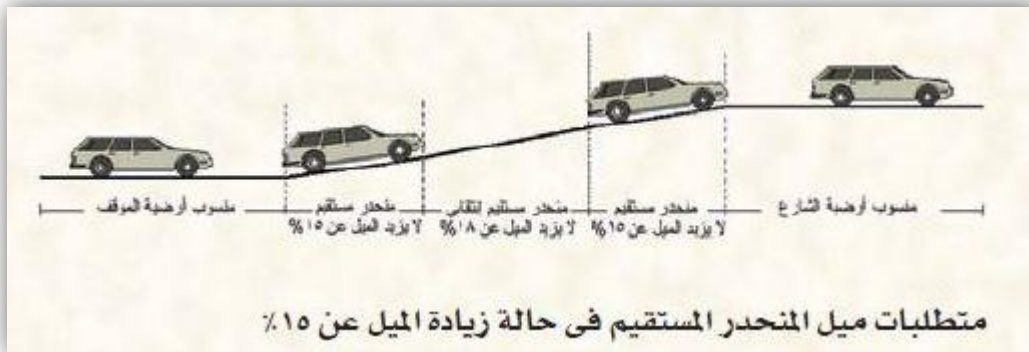
ج - عند استخدام المنحدرات للوصول بين أدوار الموقف فقط يكون ميل المنحدر بها بين (10 إلى 13%)

د - في حالة استخدام المنحدرات كمواقف للسيارات فإن الميل بها لا يزيد عن 15%

الشكل (15): شكل ميل المنحدر المستقيم



الشكل (16): شكل ميل المنحدر المستقيم في حالة زيادة الميل عن 15%



المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات.

2 - المنحدر الحلزوني .:

* - ألا يزيد ميل المنحدر الحلزوني في اتجاه واحد سواء للصعود أو النزول عن (12%)

* - ألا يقل نصف القطر الداخلي للمنحدر الحلزوني عن (5.18م)

* - ألا يقل عرض المنحدر الحلزوني عن (6.10م) عندما تكون حركة المرور به باتجاه عقارب الساعة .
منحدر حلزوني ذو اتجاهين

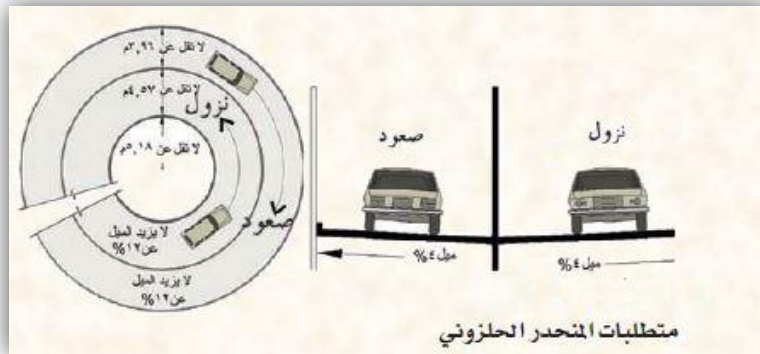
- 1 - عرض المنحدر الحلزوني في اتجاه عقارب الساعة = 6.10 متر .
- 2 - عرض المنحدر الحلزوني في اتجاه عكس عقارب الساعة = 4.57متر و لا يقل عن 3.96متر لحركة الصعود .

منحدر حلزوني ذو اتجاه واحد

- 1 - عرض المنحدر في اتجاه عقارب الساعة = 6.10 متر .
- 2 - عرض المنحدر في اتجاه عكس عقارب الساعة = 4.57متر .

ب - تصميم الأدوار

يفضل أن تكون الطوابق أفقية ، و الارتفاع الصافي لا يقل عن 2.50م وارتفاع الدور الأرضي 3.75م لكي يسمح باستيعاب المركبات المرتفعة ، وأن تكون المساحة التي تشغلها السيارة من 27.5 – 37.2 م² الشكل(17): متطلبات المنحدر الحلزوني.



المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات.

4-9 - 4 - الإشارات الداخلية:

لما كانت مواقف السيارات تعتبر امتداداً لنظام الشوارع ، فإن هناك حاجة لوجود لوحات إرشادية وتوجيهية ، ويتعين أن تكون متناسقة مع اللوحات القياسية بالشوارع .
ويجب أن تصمم الإشارات بعد استكمال الموقف . والدراسة التي يوصى بها هي القيادة داخل الموقف بسيارة بعد أن يستكمل ، وتحدد مواقع الإشارات على ضوء مشاهدة الخطوط ، ومواقع السيارات الواقفة ، وعوائق الرؤية مثل الأشعة العاكسة والأعمدة .

9-4-5 - المصاعد:

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

ب- يراعى أن يتم تزويد المصعد بجرس إنذار وهاتف لمخاطبة مكتب خدمات الموقف في حالة تعطل المصعد.
ج - تحدد عدد مصاعد الموقف كما هو موضح بالجدول رقم (7) :
الجدول (07): عدد المصاعد في الموقف حسب عدد المواقف.

عدد المواقف للسيارات	عدد المصاعد السعة لكل مصعد 5 أفراد
حتى 200	مصعد واحد
حتى 500	مصعدان
حتى 1000	ثلاثة مصاعد

المصدر: دليل الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات

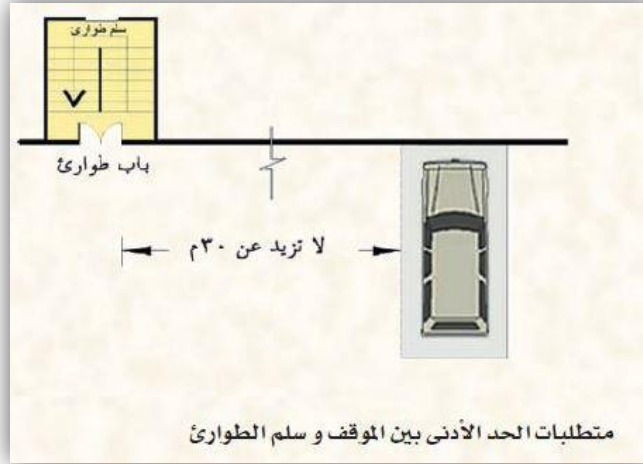
9- 4 - 6 - سلالم الطوارئ :

يتم تأمين سلالم للطوارئ لجميع أدوار المواقف (متعدد الأدوار) ويجب فصل سلالم النجاة بواسطة أبواب مقاومة للحريق ، كما يجب أن تكون سلالم النجاة في أطراف المبنى في مكان مفتوح ، ويجب أن يوصل المخرج النهائي للسلالم في الطابق الأرضي إلى الشارع أو إلى منطقة مكشوفة متصلة بشارع أو طريق ، ويزود بدرابزين ارتفاعه 1 متر ، ويجب ألا تزيد المسافة الفاصلة بين أي نقطة بالموقف وأقرب سلم طوارئ عن (30م) .

9- 4 - 7 - أبواب الطوارئ

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

الشكل (18): متطلبات الحد الأدنى بين الموقف وسلم الطوارئ.



المصدر: دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات.

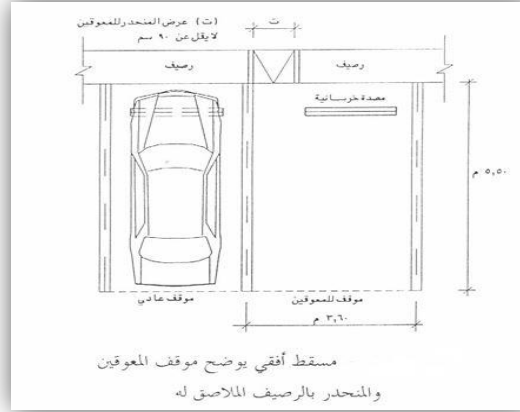
9 - 5 - مواقف ذوي الاحتياجات الخاصة:

أ - يتم تخصيص نسبة (5%) من مساحة الموقف للمعوقين على ألا يقل عدد المواقف المخصصة للمعوقين عن موقفين .

ب - أن تخصص مواقف المعوقين وفقاً للضوابط التالية :

- 1 - ألا يقل طول الموقف عن 5.50 م .
- 2 - أن يكون عرض الموقف = 3.60 م .
- 3 - أن يتم تخصيص أماكن مواقف المعوقين في أماكن يسهل الحركة فيها ، وأن تكون قريبة من المداخل الرئيسية في المباني بحيث تكون على أقصر مسافة تصل بين سيارة المعوق وجهة مقصده .
- 4 - أن تكون أقرب ما يكون من المصاعد .
- 5 - وضع العلامة المميزة للموقف الخاص بذوي الاحتياجات الخاصة للدلالة على تخصيص تلك المساحة لوقوف سيارات المعوقين فقط وكما هو موضح بالشكل رقم (20) .
- 6 - تزويد الأرصفة الملاصقة للمواقف المخصصة للمعوقين بمنحدرات تسهل عملية حركة المعوق من وإلى سيارته

الشكل(19): مسقط افقي يوضح موقف لذوي الاحتياجات الخاصة.



المصدر: دليل الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات

الشكل (20): الاشارة المميزة بمواقف ذوي الاحتياجات الخاصة



المصدر: <http://www.alziadiq8.com>

المبحث الثاني: مشكلة مواقف السيارات وتجارب بعض المدن

1 أسباب مشكلة مواقف السيارات:

1-1-1 سوء التخطيط العمراني وعدم الاتزان في توزيع استعمالات الاراضي :

افتقار التخطيط العمراني الى الشمول والتوازن والمرونة, من خلال استخدام الارض بشكل متوازن من حيث المساحة والوظيفة وعدد المستخدمين, ويظهر ذلك من خلال تكديس الانشطة المختلفة في مراكز المدن وانتشارها في شكل شريطي, مما يؤدي الى ارتفاع الكثافة السكانية وبالتالي الكثافة المرورية في شوارع لم يتم تخطيطها لتواجه هذا الكم الهائل من الراكبين والراجلين في ظل غياب مواقف السيارات والاضطرار إلى الوقوف العشوائي واختلاط حركة المشاة والسيارات. ان مدن العالم الثالث تعاني كغيرها من المدن في العالم وبالذات الدول النامية , مشاكل في التوسع الحضري يظهر ذلك في القصور الموجود في اغلب مناطقها ومساحاتها نتيجة لأسباب كثيرة منها:

النمو السكاني المتسارع, سواء كان نمو طبيعي او نتيجة الهجرة نحو المدينة.

عدم اعطاء اهمية كبيرة للتخطيط ونوعية استخدام الارض من الجهات ذات الاختصاص.

البطء الشديد في تنفيذ المخططات المرسومة للمدينة.

ضعف وندرة المعلومات والبيانات للمنطقة التي يقوم بها المخطط.

كما ان تخطيط معظم مدن الدول النامية لم يراعي انظمة النقل العام واعتمد على التنقل بالسيارة الخاصة بشكل اكبر, بينما نجد انه في العديد من دول العالم المتقدم يكون التخطيط لأنظمة النقل من اهم اولويات العملية التخطيطية, ويكون ذلك واضحا حتى في بدايات نمو تلك المدن, كذلك لم يعنى التخطيط بدراسة مشكلة مواقف, ولم يراعي تخصيص مساحات لمواقف السيارات بين المناطق التجارية والادارية والصحية وغيرها من الاستخدامات, حسب الكثافات والمعايير المطلوبة ويجب ان تكون مربوطة ومتكاملة مع حركة المرور والنقل .

1-2-1 الزيادة المطردة في ملكية السيارات الخاصة:

السيارة اخترعت حتى توفر حلا لمشكلة قائمة قيل 100 عام, وهي صعوبة التنقل والنقل بين ضواحي المدن والمدينة , فكانت حلا ثوريا واستخدمتها العوائل الغنية قبل الفقيرة, ولكن سرعان ما بدأ الجميع يقتني سيارة, ويفضل استخدامها للتنقل داخل المدينة, واخذت نسبة امتلاك السيارات تزداد يوما بعد يوم هذا ما جعلها مشكلة بعد ان كانت حلا.

وتهدف الافكار الخاصة بالاستدامة الى تقليل الحاجة الى السيارة كمصدر للتلوث وسبب رئيسي لفقدان العلاقات الاجتماعية , فمنذ الحرب العالمية الثانية كانت السيارة سببا للتحول من مقياس طرق المشاة الى مقياس السيارة الاكبر الى جانب ضياع المساحات الخضراء وزيادة الكلفة الاقتصادية

والاجتماعية وتكاليف انشاء الطرق والصيانة , فالتلوث والسرعة العالية , جميعها تقسم المجتمعات وتخلق حواجز بين الانشطة مما يخلق فصل اقتصادي ثقافي .²

عدد السيارات للشخص الواحد في الولايات المتحدة تراجع منذ عام 2006 , ولكن في بلدان اخرى , فان الاتجاه هو الى اعلى من اي وقت مضى , وفقا لبيانات البنك الدولي , كان هناك 18 سيارة لكل 1000 فرد في الصين في عام 2006 وزاد العدد ليصبح 44 سيارة في عام 2010 . والعالم العربي واوروبا الشرقية قد شهدت نموا هائلا في ملكية السيارات الخاصة خلال الفترة نفسها 87-123 سيارة , ففي الاردن ازداد عدد السيارات 18-36 و 230-345 في بلغاريا , 351-451 في بولندا . في غضون ذلك , انخفضت معدلات الولايات المتحدة 423-453 لكل 100 فرد , وشهدت فرنسا , نيوزلندا , والمملكة المتحدة ايضا الانخفاض .

ويتوقع المنتدى الدولي للنقل منظمة التعاون والتنمية بأن عدد السيارات في جميع انحاء العالم سيصل الى 2.5 مليار بحلول عام 2050 , مع نمو متوقع ان تكون كلها تقريبا في العالم النامي.³

وفي مدينة الرياض كمثال للمدن الكبرى , أظهرت تقارير الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض 1431 هـ ان ما يزيد على 90% من الرحلات اليومية تتم بواسطة المركبات الخاصة , بينما لا تشكل رحلات حافلات النقل العام داخل المدينة سوى 2% فقط من مجموع الرحلات البالغ عددها 6,5 مليون رحلة يومية وهي بلا شك نسبة متدنية , ويتوقع ان يتضاعف عدد الرحلات خلال السنوات العشر التالية لهذا التاريخ ليصل الى اكثر من 15 مليون رحلة يوميا في عام 1442 هـ , وان يتدنى متوسط السرعة الى نحو 20 كلم /ساعة).⁴

كل هذه الاعداد المتزايدة من السيارات تحتاج الى اماكن للانتظار , في ظل عدم تقييد الملكية , بفرض الضرائب على امتلاك اكثر من سيارة , او فرض الرسوم لدخول المناطق المزدهمة في اوقات الذروة , او زيادة رسوم وقوف السيارات في الاماكن المزدهمة وغيره مما يقلل من الاعتماد على السيارات الخاصة.

1-3- عدم كفاءة أنظمة النقل العام وتدني مستوى الخدمة :

يعد النقل عامة والنقل داخل المدن خاصة احدى الركائز المهمة لخطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية في معظم دول العالم , فهو محور اساس لجعل المدن اكثر تنافسية وجاذبية للاستثمار وتوفير فرص العمل لسكانها , ووسائل النقل داخل المدن تعالج القضايا المرورية والبيئية والسكانية في المدن .

² (Kunstler) اجتماعي التخطيط 1996

³ <http://usa.streetsblog.org>

⁴ احمد زكريا احمد, عوامل التخطيط العمراني المسببة للازدحامات المرورية داخل المدن الكبرى السعودية, مجلة الاقتصادية 2011, العدد 6292.

على الرغم من أهمية النقل داخل المدن وفوائده الكبيرة للمجتمع ، إلا انه لم يصل الى مرحلة من النضج الحضري والتنظيم والكفاءة والتنوع ن ليتواكب مع نمو وتوسع المجتمع والزيادة السكانية المطردة في المدن ، اذ ان النمو المتزايد والمستمر للسكان ادى الى تكديس المركبات في الطرق مما جعلها تعاني اختناقات مرورية وحوادث مزعجة وتلوث بيئي ، إضافة الى سلبيات وخسائر عالية التكلفة على المجتمع والبيئة ، علاوة على اعاقاة فرص التنمية ، وما تزال وسائل النقل العام غائبة داخل المدن لأسباب عديدة ، وتعد ظاهرة امتلاك المركبات الخاصة في المدن من ابرز الظواهر التي تعيق اي حلول للنقل ، ومن هنا يتضح صعوبة استيعاب معدلات نمو الحركة الحالية وتأثيراتها ، ما لم يتم اتخاذ اجراءات للحد من الاعتماد على السيارة الخاصة ، وتحسين كفاءة شبكة النقل والطرق ، وترسيخ مفهوم الامن والسلامة المرورية في النقل لتقليل من مشكلاته.

ايضا من مشاكل النقل ضعف التخطيط العمراني للمدن ،سواء من جهة تصميم شبكات الطرق ومواصفاتها و مقايستها ، وضعف التخطيط وخاصة عدم توزيع استعمالات الاراضي بحيث تكون المسافات بين مواقع العمل والسكن هي اقصر ما يمكن للحد من طول وعدد الرحلات ، بالإضافة الى ضعف السياسات والاستراتيجيات لإدارة النقل داخل المدن ، وعدم توفير التمويل والدعم لتجنب تلك المشكلات ولاتي تسبب خسائر فادحة وتكلفة مادية و بشرية للمجتمع والدولة ، فقد اتضح ان اهم مسببات مشكلات النقل هي ظاهرة الاعتماد على استعمال السيارات الخاصة ، وكذلك عدم صيانة شبكات الطرق دوريا و بالشكل المطلوب ، وعدم توفر نظام نقل عام جيد وفعال ، كما ان هناك اسبابا اخرى تعود الى السياسات وقلة التمويل وضعف الانظمة ونقص المواقع المخصصة للمركبات الخاصة في وسط المدينة ، فقد اوضحت الدراسات ان الادارة الجيدة للمواقف تساعد على الحد من الاختناق المروري بنسبة تصل الى 21% ، كما تضح ان التركيز على الطرق السريعة أفضل من زيادة الطرق الشريانية وان توسعة الشبكة الحالية ليس حلا للاختناقات المرورية ، فكلما شيدت طرق جديدة فإنها تجتذب مركبات اكثر وتكون مغرية لزيادة الاعتماد على المركبات الخاصة

5

كذلك من مشاكل النقل العام، عدم الدقة في تحديد مواعيد دقيقة للمرور على المواقف المتواجدة عبر مسار عبر مسار مركبات النقل العام ، وكذلك اوقات وصولها الى المحطات النهائية لها مما يؤدي الى تأخر الوصول للجهة المقصودة خاصة في اوقات الذروة ، وضياع الوقت نتيجة الازدحامات المرورية ، وعدم الالتزام بقوانين السير اضافة الى سلوكيات السائقين المتهورة.

ايضا عدم وجود نظام نقل عام متكامل وجيد وحديث خاضع للدعم والرقابة المستمرة من حيث التشغيل والصيانة ، اذ أن العائد من مبيعات التذاكر لا يغطي احيانا نصف التكلفة للتشغيل والصيانة ، وعدم وجود سياسات واستراتيجيات تتعلق باشتراطات ومواصفات السلامة للطريق والسائق

والمركبة فهي مهمة وغير مريحة وليست مكيفة ، بالإضافة الى تكديس الركاب فيها احيانا ، كذلك المواقف ومحطات الركاب غير مهيأة للتحميل والتنزيل والانتظار.

1-4- عدم التدقيق او مراقبة تطبيق الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات :

وهذه مشكلة ادارية تظهر من خلال منح تصاريح البناء دون الاهتمام بمطابقة التصميم للوائح الموضوعة لكل نوع من انواع المباني ، حيث تمثل مواقف السيارات أحد معاييرها التي تختلف حسب استخدام المبنى ، وقد تكتفي الجهات المختصة بفرض الغرامات وتحصيلها بغض النظر عن توفير مواقف السيارات المطلوبة ، مما يؤدي الى الاصطاف العشوائي ، ولن يجد السائقين الا الشارع او أرصفة المشاة لإيقاف سياراتهم ، مما يتسبب في خلق الازدحامات المرورية والاختناقات واحداث خلل في انسياب الحركة في الشوارع خاصة في المناطق ذات الكثافة العالية .
و تتفاقم المشكلة نظرا للنهضة العمرانية التي تشهدها المدن الرئيسية اليوم ، والتي انتجت امتدادا عموديا لمبان شاهقة الارتفاع ، وهذا الامتداد العمودي تجاهل الخدمات الضرورية ، فلا تتوفر بها اماكن كافية لوقوف السيارات بالرغم من ارتفاع عدد المترددين اليه، وبالتالي عدد السيارات التي تحتاج الى اماكن للانتظار.

1-5- غياب الوعي الكافي والسلوك الحضاري لاستخدام المواقف المتوفرة بكفاءة وفعالية:

تبرز هذه المشكلة السلوكية ، في ظل ما تشهده المدن الرئيسية من ازدحام واختناقات مرورية، أصبح الحصول على موقف مناسب في الاماكن العامة امرا صعبا ، مما يدفع السائق الى الوقوف الخاطئ سواء في المساحات المخصصة لإيقاف السيارات او خارجها دون الاكتراث للمشاكل التي سيسببها ، وهذا سلوك غير حضاري يرجع الى مشكلة قصور الوعي المروري لدى غالبية السائقين ، فمنهم من يقف عرضيا على اكثر من موقف ، واخر طويلا ، كما ان هناك من يقف على الرصيف المرتفع ، الى جانب ان البعض يقف كصف ثان، اضافة الى الوقوف امام المداخل والوقوف في اماكن غير مخصصة لذلك بصورة تعرقل حركة السير ، او الوقوف بصورة تمنع المركبات الاخرى من الخروج من الموقف، والوقوف العشوائي التي تخلق الازدحامات المرورية وتتسبب في الحوادث، فهي تؤثر سلبا على السلامة المرورية، اضافة الى هدر الوقت والوقود وارتفاع نسبة الضوضاء والتلوث البيئي.

2-تجارب بعض المدن لحل مشكلة مواقف السيارات:

نجد ان مشكلة مواقف السيارات وعدم توفر العدد الكافي منها توجد في معظم مدن العالم، واخذت هذه المدن في البحث عن حلول وسياسات لهذه المشكلة ، وقد تم اختيار مدينة ابوظبي ، الرياض، في الدراسة ،حيث تظهر فيها المشكلة بشكل واضح ،نظرا لاختلال التوازن بين العرض والطلب خاصة في اوقات الذروة، كذلك الاعتماد على السيارة الخاصة بشكل كبير ،ايضا تركيز الأنشطة

والاعمال في وسط هذه المدن يزيد من حجم المشكلة كما هو الحال في المدن الجزائرية، والحلول المقترحة والتي بدأ تنفيذها في هذه المدن يمكن تطبيقها في اغلب المدن الجزائرية.

1-2- مواقف السيارات في مدينة ابو ظبي :

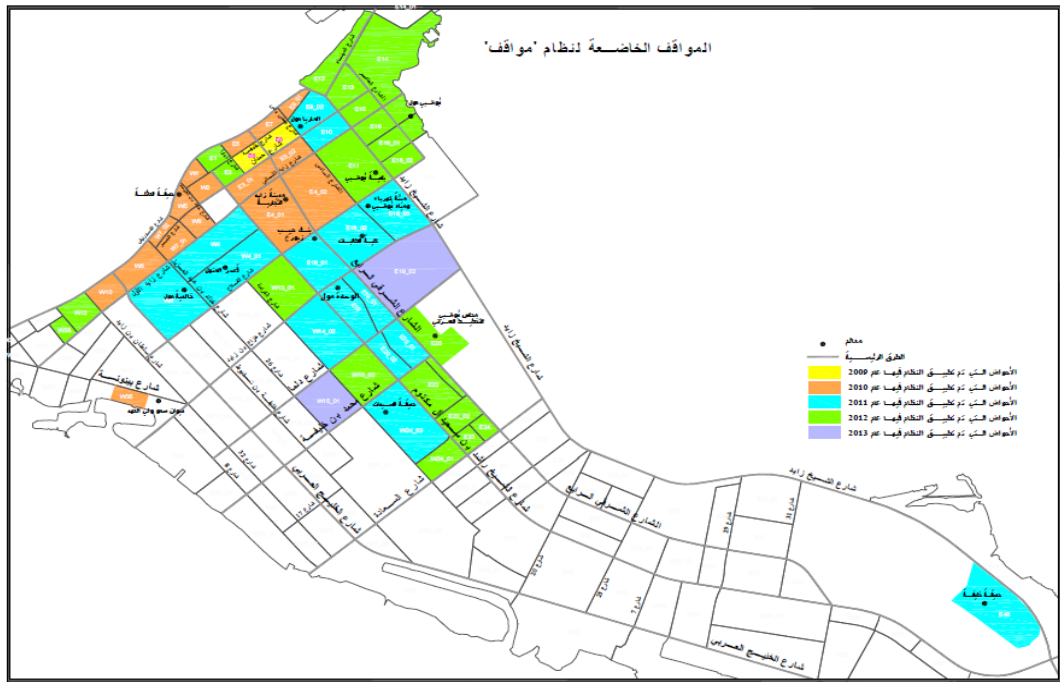
لاشك ان مشكلة مواقف السيارات تزيد من حدة الازمة المرورية في ابوظبي خاصة في الشوارع الرئيسية التي تتحول ليلا الى مواقف للسيارات ، حيث يضطر الكثيرون من اصحاب السيارات الى توقيف سياراتهم على جانبي الشوارع في ظل عدم توفر عدد كاف من المواقف او الوقوف في اماكن معرقة لحركة السير . وتبرز مشكلة مواقف السيارات في ابوظبي بشكل عام من اختلال التوازن بين العرض والطلب على استخدام المعروض او المتوفر منها ، والخطوة الاولى لمواجهة المشكلة هي محاولة تنظيم الطلب عبر اللجوء الى سياسات تنظيم الطلب على المواقف ، لضمان تحقيق اكبر فائدة ممكنة من المواقف المتوفرة، وفي الحالات التي يظل فيها التوازن مختلا، حتى بعد تنظيم الطلب على المواقف فلا بد من العمل على زيادة المعروض عبر انشاء مبان للمواقف، او زيادة المواقف السطحية حيث يمكن ذلك.

ولكن زيادة المعروض من المواقف دون تنظيم او ادارة للطلب ، قد تؤدي الى زيادة هذا الطلب بشكل يؤدي الى تفاقم مشاكل ازدحام الطرق المؤدية الى تلك المواقف، بشكل يؤثر سلبا على شبكة الطرق ، ولتحقيق الاتزان بين اعداد المواقف المتاحة والطلب عليها ، يجب اتباع اطار عام يبين ان تخفيض الطلب على المواقف يكون من خلال تحسين النقل العام وتفعيل دوره وتوفير نظام متكامل، وفرض رسوم المراقبة ، وتنظيم ترخيص السيارات والسائقين. اعدت بلدية ابوظبي دراسة تم بناءا عليها تحديد حوالي 17 موقعا لإنشاء مبان للمواقف العامة، وتم حتى الان انجاز نحو 7 منشآت مواقف متعددة الطوابق وفرت حوالي 4000 موقف في منطقة وسط المدينة التجاري .

ان اسباب مشكلة مواقف السيارات تتمثل في النمو الديمغرافي المكثف والمستمر، حيث وصل تعداد سكان مدينة ابوظبي الى حوالي 900 ألف نسمة تقريبا وبالتالي زيادة عدد المركبات، علاوة على وجود بعض المباني التي لا توفر مواقف مركبات لساكنتها أو مرتاديها ، الزيادة المطردة في أعداد المركبات المسجلة في أبوظبي والتي وصلت ما بين عامي 2006 و 2007 م إلى 15% وهي تمثل نسبة كبيرة جداً إذا ما قورنت بالمعدلات العالمية التي لا تتعدى 3-5% في معظم الحالات، وهناك أيضا عدم توفر نظام نقل عام حديث ومتكامل وداعم للتنمية التي تشيدها إمارة أبوظبي، وعدم وجود إطار قانوني واضح ينظم استخدام المواقف ويحاسب المخالفين للنظم واللوائح.

وتعد "مواقف" ثمرة التعاون الوثيق والشراكة الاستراتيجية بين كل من دائرة النقل وبلدية أبوظبي والقيادة العامة لشرطة أبوظبي ومجلس أبوظبي للتخطيط العمراني، وهي تقوم بالعمل على مشروع متكامل لإدارة المواقف⁶.

الشكل(21): يوضح المواقف الخاضعة لنظام مواقف في مدينة أبوظبي



المصدر: <http://www.mawgif.com/Footer/Term.aspx>

⁶ <http://www.masress.com/egynews>

2-2- مواقف السيارات في مدينة الرياض:

تعاني مدينة الرياض من أزمة مواقف سيارات، خصوصاً في المناطق المركزية (البطحاء، العليا)، وغيرها من المناطق التجارية الواقعة وسط المدينة، إلى جانب الدوائر الحكومية، حيث يعاني مرتادو هذه المناطق من صعوبة البحث المستمر عن مواقف يركنون بها سياراتهم، مما يضطرهم إلى إيقاف سياراتهم بطرق خاطئة، وهذا يستدعي الجهات المسؤولة توفير أماكن وقوف للحد من الازدحام، أو تطبيق أنظمة حديثة كالمواقف الخاضعة للرسوم، مع مخالفة السيارات التي تقف بصورة خاطئة، وتطبيق الغرامات عليها بحسب نوع المخالفة.

وقد يكون السبب الرئيس في ازدحام تلك المناطق كونها منطقة تجارية، وقدم تخطيط شوارعها، مما جعل

توفير المواقف فيها بعد تطورها تجارياً يشكل صعوبة بالغة لمرتاديه.

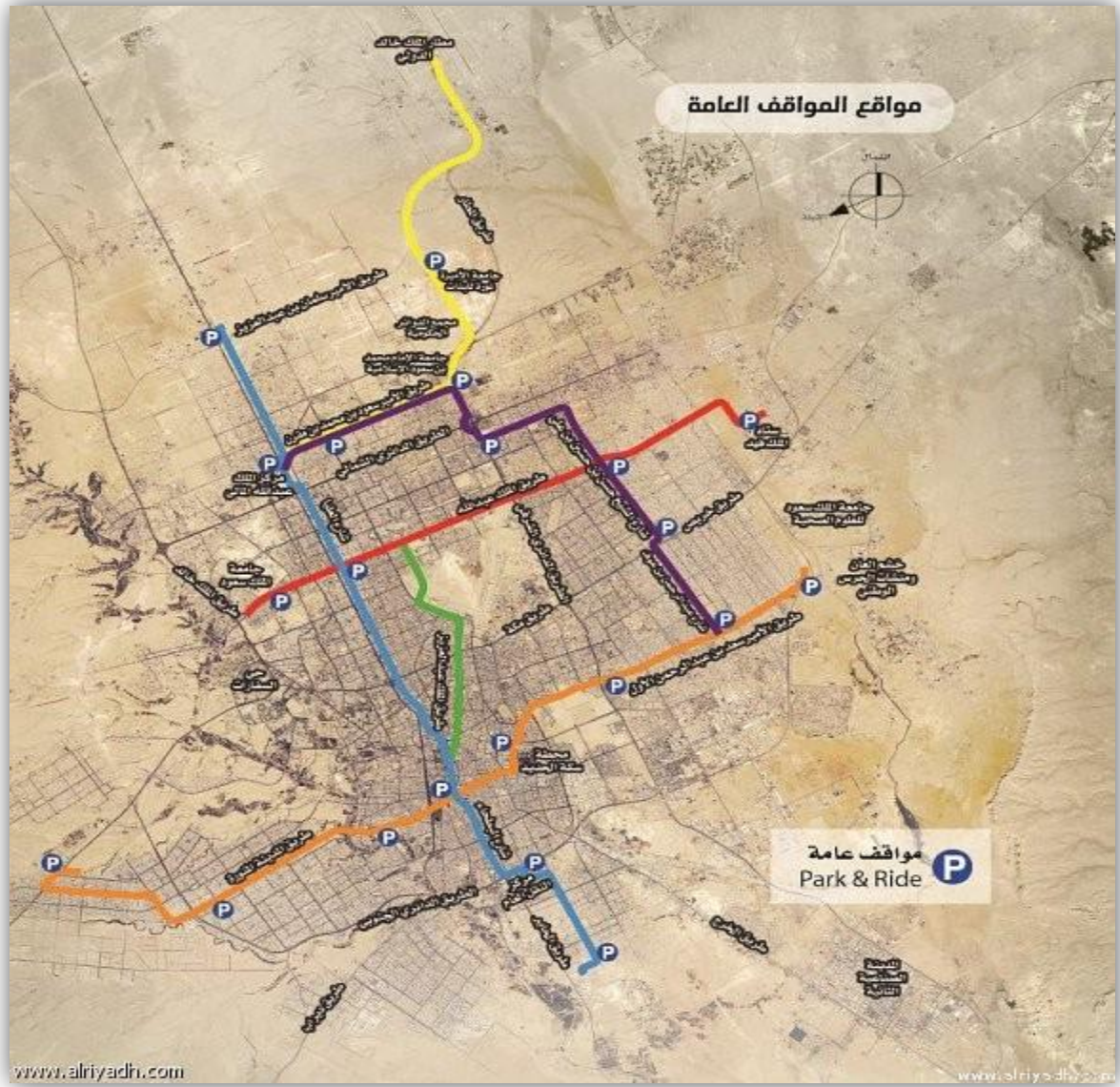
خصّصت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، 25 موقفاً في العاصمة، لإنشاء مواقف عامة للسيارات ضمن مشروع الملك عبدالعزيز للنقل العام بمدينة الرياض، على مختلف مسارات شبكتي القطار والحافلات في معظم اجزاء المدينة، بهدف تسهيل استخدام الشبكتين بدلاً من استخدام السيارة الخاصة في التنقل داخل المدينة.

وصمّمت مباني مواقف السيارات ضمن المشروع بسعات مختلفة تتراوح ما بين 200-600 موقف تتوزع في 20 موقفاً على مسارات شبكة القطار، إضافة إلى تشييد مبني للمواقف بسعة 1000 سيارة سيثيد بجوار (محطة القطار الغربية) فيما ستشيد أربعة مواقع بسعات متفاوتة بجوار محطات شبكة الحافلات الرئيسية.

وقد روعي في توزيع مواقع مواقف السيارات ضمن المشروع، إنشائها بجوار المحطات الرئيسية الأربعة في الشبكة، إضافة مجاورة مواقع مواقف السيارات، ل(محطات التحويل) الخمسة التي تربط بين مسارات شبكة القطار، وركّز توزيع مواقع مواقف السيارات ضمن المشروع، على تغطية الجامعات الكبرى في المدينة، وستضم مباني مواقف السيارات ضمن المشروع، عدداً من الخدمات لمستخدمي الشبكة، تشمل مراكز الاستعلامات، وأكشاك بيع التذاكر، ومقاهي ومطاعم لموجبات الخفيفة، إضافة إلى عدد من الخدمات الإدارية والعامّة.⁷

⁷ <http://www.albenaamag.com>, 2013/12/19 مجلة البناء.

الشكل (22): يوضح واقع مواقف السيارات العامة في مدينة الرياض



المصدر: <http://www.albenaamag.com>

خلاصة:

تعتبر مواقف السيارات امرا اساسيا بالنسبة لمستخدمي السيارات, وتختلف انواعها ومعاييرها التخطيطية والتصميمية ومتطلباتها من مدينة الى اخرى, حسب حجم المدينة ومعدل ملكية السيارات فيها , كذلك تختلف من منطقة الى اخرى تبعا لاستخدامات الاراضي والمباني.

مقدمة:

تعتبر مواقف السيارات احد نماذج الخدمات في استعمالات الاراضي الاساسية في المدن , إذ يعتبر توفر المواقف امرا اساسيا بالنسبة لمستخدمي السيارات , وينطبق ذلك على كل من مناطق الأعمال والنشاطات التجارية والصحية والصناعية , والمناطق السكنية والترفيهية والخدمية بشكل عام¹.

انطلاقا مما سبق فإن معظم المدن الكبيرة والمتوسطة والصغيرة تعاني من مشكلة توفر مواقف السيارات بسبب عدم التخطيط لها بالتزامن مع تخطيط استعمالات الاراضي , وتظهر بشكل كبير وواضح عند ارتفاع نسبة ملكية السيارات.

ولدراسة هذه المشكلة في مدينة بوسعادة سنقوم بدراسة تحليلية للمدينة لمعرفة اسباب المشكلة والتعرف على اساليب معالجتها.

¹ بنت الشاطئ عثمان عبد الواحد ابو بكر , التحديات والحلول لمواقف السيارات في الخرطوم , بحث تكميلي مقدم لنيل درجة ماجستير العمارة في التصميم الحضري , يونيو 2015. ص5.

1-تقديم المدينة:

تصنف مدينة بوسعادة على انها مدينة سياحية ذات تراث عريق ,تقع في الجنوب الشرقي للجزائر على بعد 284 كم من العاصمة , وهي دائرة تابعة لولاية المسيلة وتبعد عنها ب 65 كم .

1-1الموقع الجغرافي:

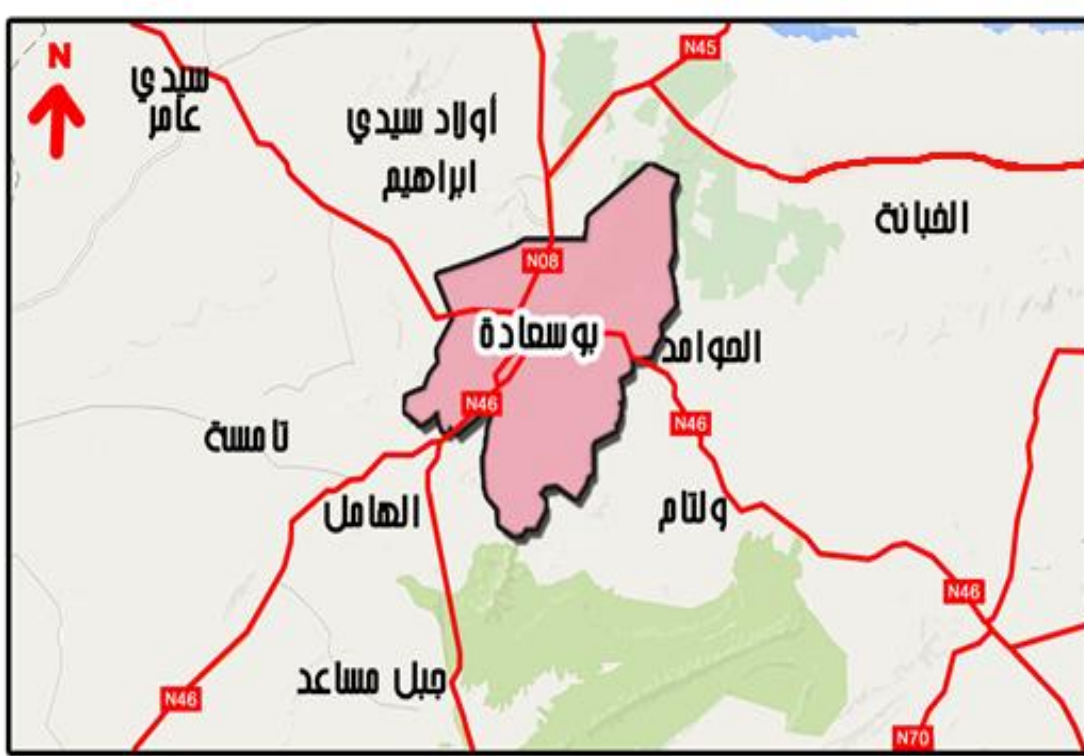
تقع بلدية بوسعادة على السفوح الشمالية الشرقية لسلسلة جبال ,, أولاد نايل ,,بالأطلس الصحراوي محصورة بين كتل جبلية من الجهة الشمالية و الشمالية الغربية و كذلك الجنوبية و بين المناطق المنخفضة في الجهة الجنوبية الشرقية و الشرقية ،كما أنها تقع في الجهة الجنوبية الغربية لحوض شط الحضنة على خط طول 4,11 درجات شرقا و خط عرض 35,13 درجة شمالا، و بصفة عامة فهي تشكل أحد الأقطاب الرئيسية لمنطقة السهوب .

2-1 الموقع الإداري:

تقع بلدية بوسعادة في الجزء الجنوبي لولاية ,, مسيلة ,, يحدها من الشمال أولاد عيسى براهيم و من الشمال الشرقي ,,لمعاريف و من الشرق بلدية لحوامد, و من الغرب بلدية تامسة, و من الجنوب الشرقي و الجنوب الغربي كل من بلديتي ولتام و الهامل يغطي مجال الدراسة مساحة قدرها 255 كم2 مع عدد سكاني يقدر بـ 102245 نسمة مما يعطي كثافة سكانية تقدر بـ 407 ن/كم2 ، و هذا حسب إحصائية 1998.

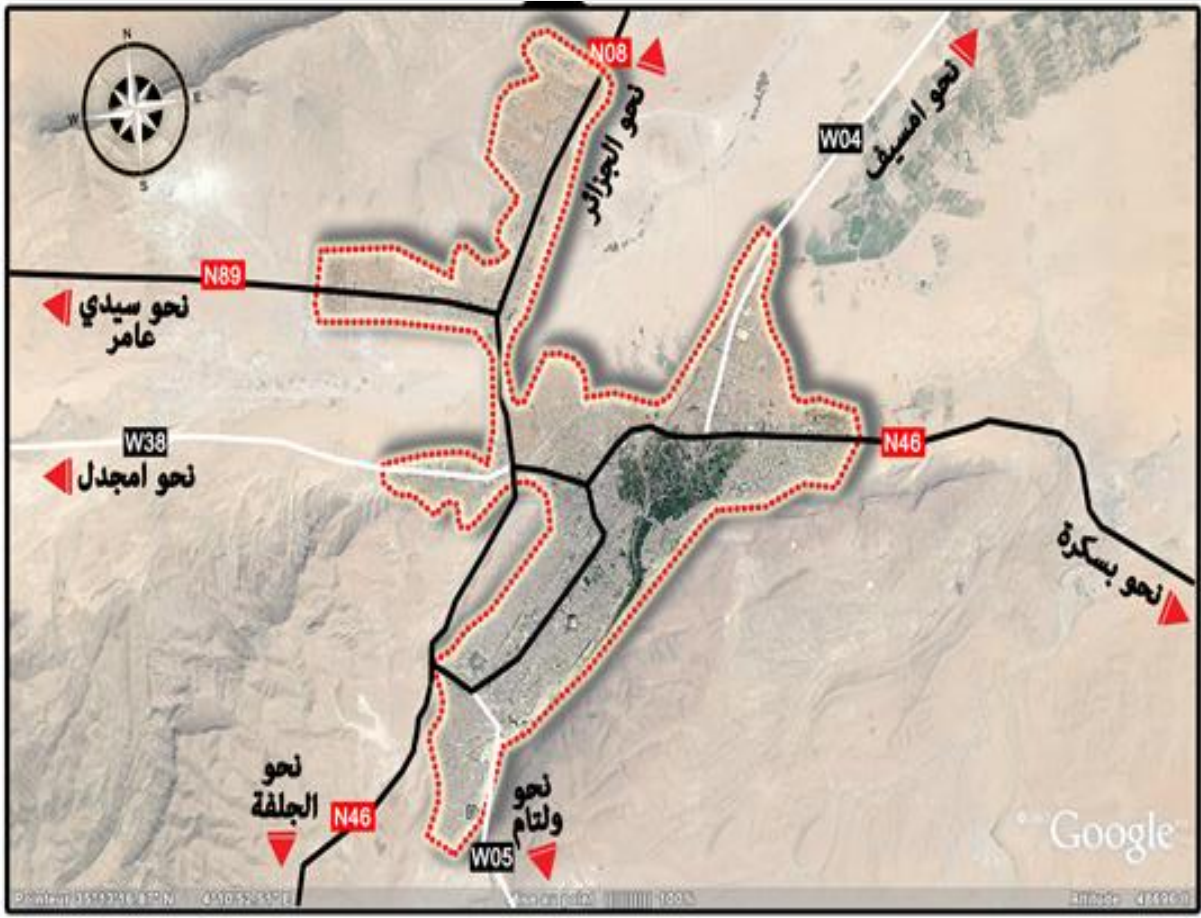
إن ما يميز مجال الدراسة على مستوى المدينة هو موصوليته الجيدة إذ يتم هذا على مستوى الطرق الوطنية رقم 46 و 08 ومن الواضح ان له مكانة استراتيجية في العلاقات الاقليمية والوطنية بربط الشمال بالجنوب وقد كان لهذه الموصولية الأثر الواضح في الحركة الديناميكية داخل المدينة.

(الشكل رقم 23) حدود مدينة بوسعادة



المصدر: Google earth+الطالبة 2016

(الشكل 24): مدينة بوسعادة



المصدر: Google earth+الطالبة 2016

2- نشأة وتوسع المدينة:

يعود الفضل في وجود مدينة بوسعادة للوليين سيدي سليمان وسيدي ثامر ، فكان تشييد مسجد النخلة وغرس النخيل (الذي شكل فيما بعد الواحة) النواة الأولى للمدينة متمثلة في القصر ، ثم تلاه بناء مساكن مجاورة للمسجد تابعة لأبناء سيدي ثامر و طلبته ، بعد ذلك توسع القصر بفعل النمو الديموغرافي ، فأثناء الوجود العثماني كان القصر يضم (4500) ساكن يعملون على فلاحه (10000) نخلة موزعة على (500) بستان، و يقطنون (600)مسكن.

1-2 مرحلة الاحتلال في بوسعادة:

بعد تفكيك القصر بنزع البوابات من الحارات وطرد مشايخها التي كان كل شيخ على رأس كل حارة و كان أيضا الأثر والواضح للمحتل في المدينة هو إعادة بناء قلعة كافيناك (برج الساعة) فوق النل المطل على القصر من الجهة الجنوبية الغربية ، وحسب تقسيم توسع المدينة في هذه المرحلة نجد:

التوسع الأول 1849 - 1948: بعد عشر سنوات من وصولهم أقام الفرنسيون الدائرة حتى تكون فاصلا بين القصر و (Place Colonel Pien) كما تم تهيئة ساحة تعرف بـ FORT العسكرية (الدائرة العسكرية (ساحة الأمير عبد القادر حاليا)، و تقع هذه الساحة بمحاذاة شارع اليهود ، و تم بناء جنوب القصر بنمط شطرنجي و شوارع متقاطعة ونظرا لأهمية القصر السياحية Plateau الحى الفرنسي و بناء العديد من المرافق الإدارية و Rue Goborient تم إنشاء العديد من الفنادق على طول شارع التجارية وسط المدينة و للإشارة في هذه المرحلة بدأت المحاور الرئيسية لمدينة تظهر محور بوسعادة- الجزائر - الجلفة ، بوسعادة-بسكرة.

مخطط التهيئة لمدينة بوسعادة لسنة



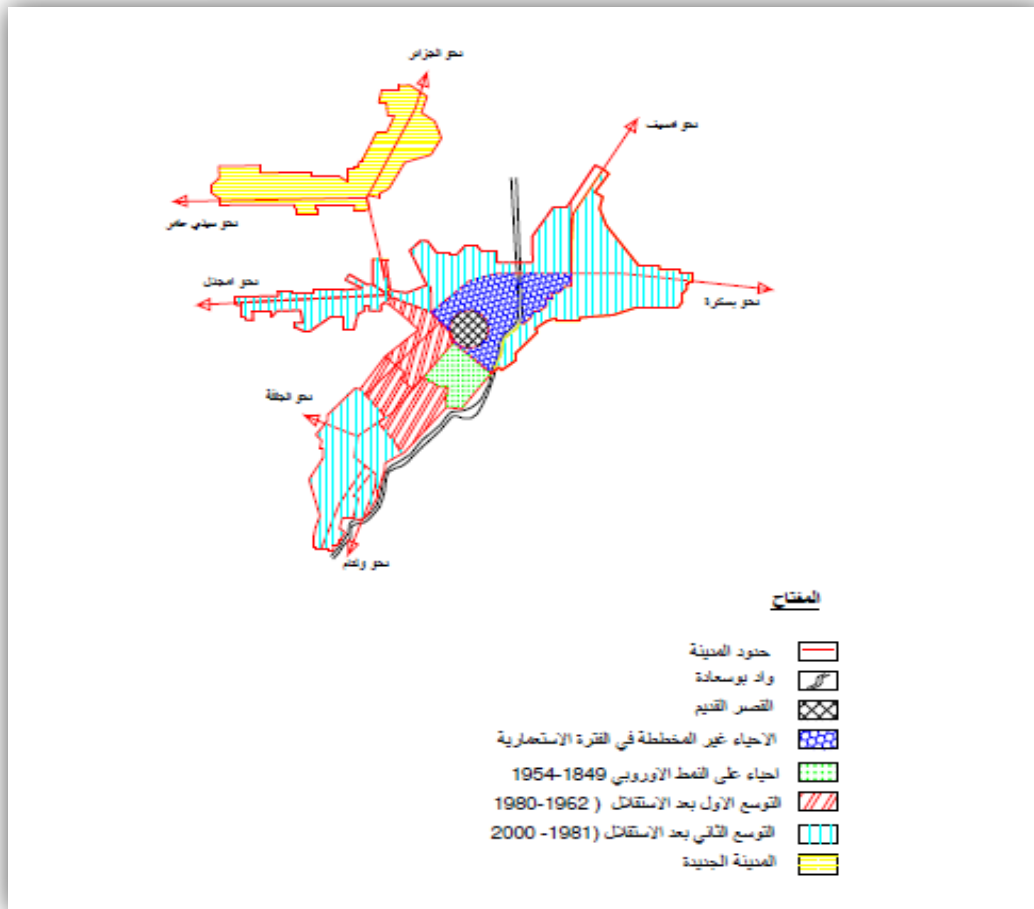
التوسع الثاني 1948 - 1962 : عرفت المدينة توسع آخر بظهور حي أسطيج الأوربي (البدر حاليا) في الناحية الغربية بنفس مميزات النمط الأوربي في حي بلاطو كما نسجل ظهور قطب آخر شرق القصر بمحاذاة الوادي من الجهة الشرقية (الدشرة القبليّة) و كذا ظهور القيسة و الكوشة و يمكننا اعتبار هذه التوسعات أساسا لأشكال عمرانية لا تخضع لنظام هندسي سوى اكتساح مساحات من الأراضي بسبب الحاجة الماسة للسكن، في هذه المرحلة ظهرت ملامح المحور الأولى حيث أصبح اتجاه المحور مع اتجاه التوسع العمراني للمدينة.

2-2 مرحلة الاستقلال في بوسعادة:

يمكننا الإشارة إلى جمود كل الحركة العمرانية للمدينة غداة الاستقلال ففي غياب أدوات التسيير الحضري للمدينة توسعت في كل الاتجاهات بظهور الأحياء المخططة وغير المخططة نتيجة الحركة الذاتية للمواطنين لتعمير مساكن الفرنسيين ، و البناء على عقارات خاصة و أراضي عمومية ، في هذه المرحلة أخذ المحور شكله النهائي و يلاحظ أن المحور في كل مرة يعامل على أنه نهاية التوسع وبالتالي تكون الواجهات المطلّة عليه على أساس أنها في ضواحي المدينة.

الشكل () : يحاكي نهاية مرحلة الاحتلال حيث يظهر التباين بين مختلف الأجزاء ، فالقصر يظهر بنسيجه العربي الإسلامي وحيي بلاطو و السطوح بخطة شطرنجية على الطابع الأوربي وحي الكوشة بطابع عشوائي متداخل كما هو موضح.

التوسع العمراني لمدينة بوسعادة



المصدر: سعودي هجيرة: التنمية المستدامة من خلال المبادئ العمرانية للمدن العتيقة. دراسة حالة مدينة بوسعادة. مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في تخصص تسيير المدينة والتنمية المستدامة. دفعة 2007.

والجدير بالذكر هنا أن ما نسبته 65 % من تراب المدينة غير مخطط وعبارة عن بنايات عفوية استغلها السكان للحاجة الملحة للسكن في المدينة ، والهجرة نحو المدينة خاصة في الأزمة الأمنية التي عاشتها الجزائر. 2.

3-عوائق التوسع العمراني:

ساهمت العوائق الطبيعية مثل جبل كردادة وجبل عز الدين وواد ميطر في تحديد شكل المدينة من خلال التحكم في توسع المدينة ، فالنواة الاولى للمدينة ظهرت بمحاذاة الوادي والواحة ثم اتجه التوسع الى الجنوب بين جبلي كردادة وعز الدين الى ان بلغ اقصى حد له(صخور جبلية)، والتوسع الثاني كان من جهة الشمال بجانب واد ميطر ، ومن المقرر ان يكون التوسع المستقبلي خلف جبل كردادة ومن هنا نقول ان هذه العناصر ساهمت الى حد بعيد في تحديد الشكل العام للمدينة.

4-الدراسة السوسيواقتصادية:

4-1-السكان:

إن دراسة السكان وتركيبهم الاقتصادية والاجتماعية لها دور هام في فهم الاحتياجات السكانية للمدينة .

4-1-1مراحل تطور سكان مدينة بوسعادة:

إن التطور السكاني من بين العوامل المهمة في معرفة وتيرة وتوسع ونمو المدينة، وكذلك مدى استقطابية المدينة للسكان والعوامل المتحكمة في زيادة عدد السكان، والجدول التالي يوضح تطور سكان المدينة ما بين (1966الى2008).

جدول رقم (8)يوضح تطور الحظيرة السكانية لمدينة بوسعادة.

السنة	1966	1977	1987	1998	2008
عدد السكان	24322	46760	67299	97672	121610
معدل النمو	%6.75	%3.7	%3.44	%2.71	%2.39

المصدر: مكتب الإحصاء. بلدية بوسعادة. 2008.

نلاحظ من الجدول رقم (8) أن تطور عدد سكان مدينة بوسعادة مر بعدة مراحل وهو في تزايد مستمر .

سعودي هجيرة: التنمية المستدامة من خلال المبادئ العمرانية للمدن العتيقة. دراسة حالة مدينة بوسعادة .مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في تخصص تسيير المدينة والتنمية المستدامة. دفعة 2007.

4-1-2- التركيبة السكانية لسكان مدينة بوسعادة:

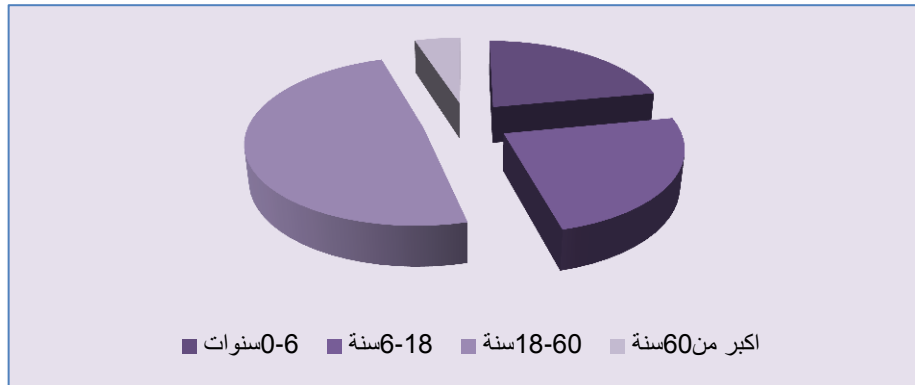
ويقصد بالتركيبة السكانية معرفة تركيبة السكان من ناحية السن وكذا الجنس، وهذا للوصول إلى فهم دقيق وواضح لجميع الفئات السكانية للمدينة، ويمكننا توضيح ذلك في الجدولين التاليين

جدول رقم (9) : يوضح التركيبة العمرية لسكان مدينة بوسعادة لسنة (2008)

الفئة	[6-0]	[18-6]	[60-18]	اكبر من 60 سنة
العدد	26754	29186	59588	6081
النسبة	%22	%24	%49	%5

المصدر: مكتب الإحصاء: بلدية بوسعادة.

الشكل رقم (27): التركيبة العمرية لسكان مدينة بوسعادة.



المصدر: من إعداد الطالبة 2016.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (09) أن نسبة (22%) من إجمالي السكان أقل من (6) سنوات، وأن أكبر نسبة من السكان تتراوح أعمارهم ما بين (18 و60) سنة، مما يفسر أن التركيبة السكانية لمدينة بوسعادة هي فئة الشباب والكهول.

جدول رقم (10): يوضح تركيبة سكان مدينة بوسعادة من حيث الجنس لسنة 2008.

الجنس	ذكور	إناث
العدد	57546	64064
النسبة	%47.32	%52.68

المصدر: مكتب الإحصاء. بلدية بوسعادة 2008.

4-1-3 التركيبة الاقتصادية لسكان مدينة بوسعادة:

إن الهدف من معرفة التركيبة الاقتصادية هو فهم المستوى المعيشي للسكان, ومن خلال المعطيات الموجودة لدينا يمكن ان نميز ما يلي:

اولا: السكان في سن العمل .

تشمل الفئة التي يتراوح سنها ما بين (18 الى 60) سنة وقد قدرت ب (59588) نسمة سنة (2008) , اي نسبة (49%) من إجمالي عدد السكان.

يمكن ان تقسم الى ما يلي:

-**السكان العاملين فعلا:** بلغ عدد العاملين لمدينة بوسعادة سنة (2008) حوالي

(12780) عامل, أي بنسبة (20,37%) من إجمالي السكان الداخلين في سن العمل .

-**السكان البطالين:** وهم السكان القادرين على العمل والمنتمين الى الفئة (18 الى 60) سنة , ولكن لا يزالون اي نشاط, ويبلغ عددهم حوالي (46858) نسمة, اي نسبة (79.63%) من الفئة الداخلة في سن العمل .

ثانيا: السكان خارج سن العمل.

وتمثل هذه الفئة كل السكان الذين تقل اعمارهم عن (18) سنة, وكذلك الاكبر من (60) سنة , ويبلغ عددهم (62022) اي بنسبة (51%) من إجمالي عدد السكان.

ثالثا: توزيع السكان العاملين على قطاعات النشاط الاقتصادي.

نقصد بالنشاط الاقتصادي القطاع الذي يعمل فيه العامل بغض النظر عن مهنته, ويوضح الجدول التالي توزيع العاملين في قطاعات النشاط الاقتصادي لسنة (2008).

جدول رقم (11): يوضح تركيبة سكان مدينة بوسعادة حسب المهنة لسنة (2008).

السنة	القطاع	القطاع الاول	القطاع الثاني	القطاع الثالث
2008	فلاحة	صناعة	بناء واشغال عمومية	تجارة وخدمات وإدارة
	1405	932	1721	8671
المجموع	12730			

المصدر: مكتب الاحصاء : بلدية بوسعادة 2008.

ومن خلال الجدول الموضح اعلاه , نلاحظ ان الفئة العاملة التي تعيل ما نسبته (89.62%) من سكان المدينة , وذلك ما يفسر ارتفاع نسبة البطالة في المدينة.

4-2- السكنات:

ينقسم السكن في مدينة بوسعادة الى قسمين اساسيين هما: السكن الجماعي والسكن الفردي , وقد بلغ عدد سكان مقر البلدية سنة 2008 حوالي 109541 نسمة يسكنون 15379 مسكن أي بمعدل إشغال يقدر بـ 7 فرد/مسكن ، و هو أكبر من المعدل الوطني الذي يقدر بـ 05 أفراد /مسكن و هم يتوزعون على 16614 أسرة بمتوسط 6,59 فرد/للأسرة

الجدول رقم(12) يوضح تطور الحظيرة السكنية لمدينة بوسعادة.

السنة	1966	1977	1987	1998	2008
عدد السكنات	/	6680	9614	13728	16034
معامل شغل المسكن	/	7.9	6.9	7	7.5

المصدر: مكتب الاحصاء. بلدية بوسعادة. 2008

وتتوزع هذه السكنات على اربعة انماط من السكن هي:

- نمط السكن الفردي التقليدي :يوجد عموما هذا النوع من السكنات في المدينة القديمة لمدينة بوسعادة .

- **نمط السكن الفردي العادي** : وهو النمط الغالب في المدينة .

- **نمط السكن الجماعي** : وهو عبارة عن سكنات جماعية يزيد ارتفاعها عن طابقين، وتوجد منها نسبة معتبرة خاصة في المدينة الجديدة.

- حالة بنايات

لقد تم تصنيف المساكن إلى ثلاث أصناف و هي جيدة ، متوسطة و رديئة) ، و هذا حسب حالة البناء ، المادة المستعملة في البناء – تاريخ البناء .

أ – البنايات الحيدة : و هي بنايات حديثة مادة بنائها صلبة متكونة من الحديد و الإسمنت بالإضافة إلى درجة تجهيزها، بالإضافة إلى سكنات في طور الإنجاز و هي موزعة تقريبا على كل مقر البلدية خصوصا على مستوى الطريق السياحي ، ثنية الزابي ، حي النصر ، طريق المستشفى ، الباطن وميطر و هي تمثل نسبة 67,77 % من مجموع المساكن الموجودة على مستوى البلدية و المقدرة بـ 17703 مسكن سنة 2008 .

ب – البنايات المتوسطة : و هي البنايات القديمة نوعا ما ذات هندسة معمارية تختلف من الموروثة عن الاستعمار إلى حضرية موجودة على مستوى مقر البلدية مثل ، حي أسطیح – حي ميطر ، و تمثل هذه البنايات نسب 20,79 من مجموع مساكن البلدية حسب احصاء 2008 .

ج – البنايات الرديئة : تتمثل في البنايات الموجودة على مستوى المدينة القديمة بالإضافة إلى بعض البنايات المنتشرة عبر بعض الأنسجة العمرانية مثل ثنية الزابي ، و هي تتميز بوجود شقوق واضحة على الجدران و مادة بنائها محلية بحتة كما تظهر بها أجزاء منهارة و تفتقر للمرافق الضرورية ، تمثل نسبة 11,43 سكن حسب احصاء 2008 .

3-4 التجهيزات :

1-3 التجهيزات التعليمية:

بلدية بوسعادة تتوفر على 49 مؤسسة تعليمية منها 36 في الطور الأول و الثاني و 09 في الطور الثالث و 04 ثانويات .

2-3 التجهيزات الصحية: تتمثل في المرافق التي تقدم خدمة صحية كالمستشفى،

المراكز الصحية، قاعات العلاج... و يوجد ببلدية بوسعادة 09 مراكز صحية و 05 قاعة علاج ، إضافة إلى مستشفى واحد يضم 250 سرير و 03 عيادات بها 20 سرير .

و الشيء الملاحظ أن مجموع الهياكل الصحية الموجودة ببلدية بوسعادة ، تغطي حتى المناطق المجاورة و قد بلغ مجموع الأطباء 98 طبيب منهم 50 طبيب في القطاع الخاص ، 20 منهم متخصص و 30 طبيب عام ، إضافة إلى 15 طبيب أسنان .

أما بالنسبة لعمال قطاع الصحة فقد بلغ 3020 و هم يمثلون مستخدمو الطبي و الشبه الطبي.

3-3 – التجهيزات الرياضية:

تعاني البلدية من عجز كبير في هذا المجال فهي لا توفر إلا خدمة قليلة للشباب في المجال الرياضي تقتصر على:

- ملعب بلدي واحد.
- قاعة متعددة الرياضات.
- مركز التربية البدنية .

4-3 التجهيزات الدنية و الثقافية: تتوفر على 22 مسجد بالإضافة إلى مسجد واحد

بتجمع المعذر ، أما التجهيزات الثقافية ، فتتوفر البلدية على دار ثقافة – دار إقامة للشباب - الكشافة – قاعة سينما (650 مقعد) ، الاتحاد الوطني للشبيبة

مكتبة ، إضافة إلى مقبرة واحدة لليهود و ثلاثة للمسلمين .

5-3 التحيزات الإدارية: تشتمل بلدية بوسعادة على :

مقر الدائرة / مقر البلدية / (05) فروع بلدية / الشركة الجزائرية للتأمين / الضرائب / البريد و المواصلات / مصلحة الطرقات / المسح العقاري / قسم التعمير و السكن / الوكالة العقارية / الضمان الاجتماعي / منظمة أبناء الشهداء / ديوان الغابات / القسمة / مصلحة الري / الديوان القومي للتجارة / قسم الفلاحة / العدالة / المركز المالي / الصندوق الوطني للتوفير و الاحتياط / سونلغاز .

6-3 التحيزات التجارية و الخدمات:

سوق أسبوعي / سوق الفلاح / سوق مغطاة / محلات تجارية / سوق غير مغطاة / محطة المسافرين / محطة البنزين / القسمة / حضيرة البلدية / وكالة الخطوط الجوية / حضانة الطفولة / مؤسسة أدوات التنظيف (أنابروس) / الشركة الفلاحية للاحتياط / مركز بيع الأحذية / حضانة الطفولة / مركز الصناعات التقليدية / مذبحة .

7-3 التحيزات الأمنية :

القطاع العسكري / الدرك الوطني / أمن حضري / الحماية المدنية .

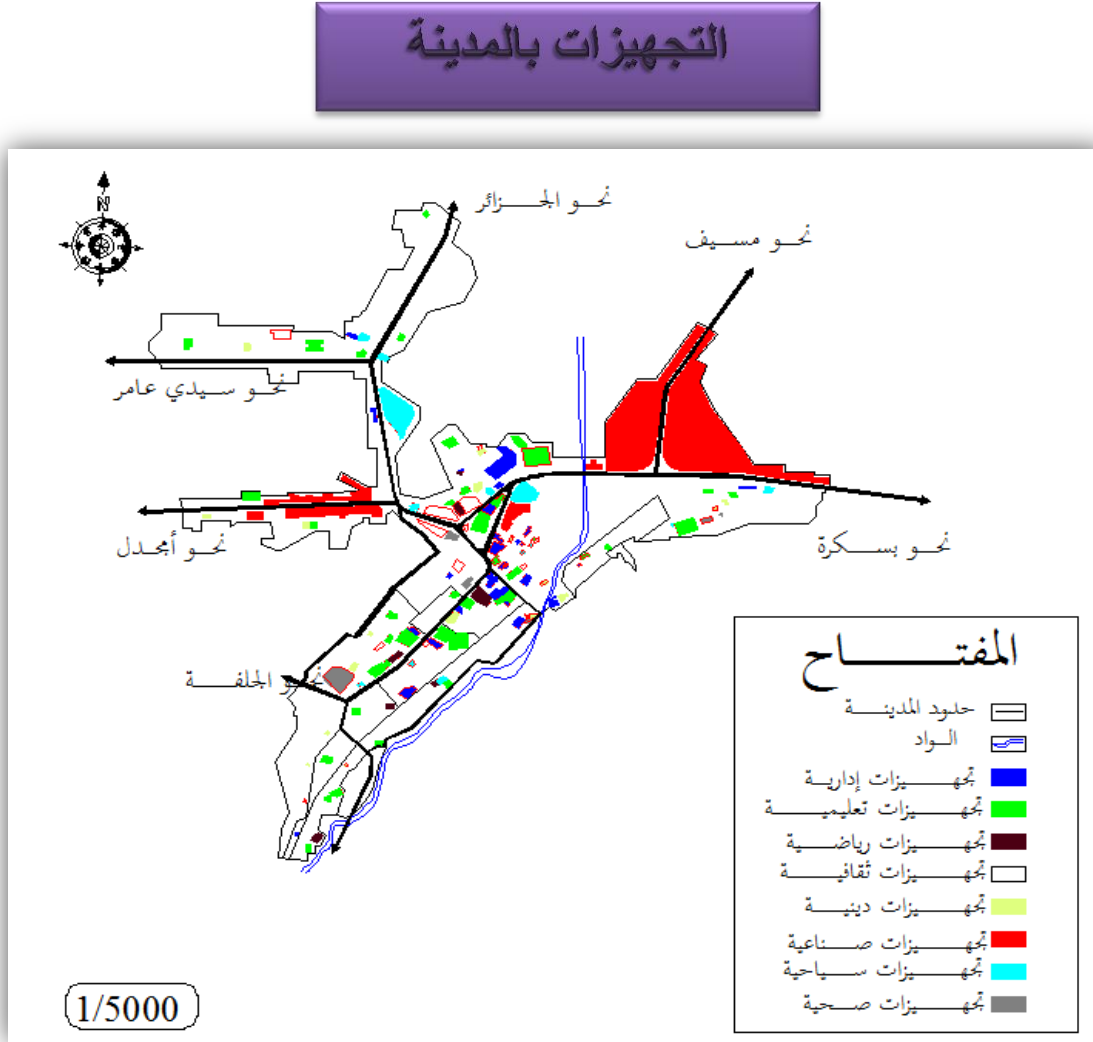
8-3 التحيزات السياحية:

- يكتسي قطاع السياحة أهمية كبرى من الناحية الاقتصادية للبلدية إلا أنه في المدة الأخيرة عرف نوع من الركود خاصة بعد تقلص النشاط الحرفي التقليدي و عموما فإن البلدية تتوفر على:

- 04 فنادق
- 02 وكالة سياحية
- متحف نصر الدين ديني
- إضافة إلى منطقة التوسع السياحي بالجنوب الغربي لمقر البلدية.

كما توجد في المدخل الشرقي للمدينة باتجاه بسكرة منطقة النشاطات تضم 19 قطعة كلها مستغلة.

الشكل (28) : يوضح التجهيزات بالمدينة.



المصدر: من اعداد الطالبة

من خلال الشكل نلاحظ توزيعا غير منتظم للتجهيزات ،حيث نجد أغلب التجهيزات تتمركز بوسط المدينة ، و هذا ما جعل السكان يقومون بالتنقل إلى مركز المدينة قصد قضاء حاجياتهم المختلفة ، و هذا ما أدى إلى الضغط في الحركة و صعوبة التنقل .

5- الهياكل القاعدية للمدينة:

5-1 الطرقات:

يعمل الطريق على الربط بين مختلف التجمعات السكنية ومختلف الحركات المرورية والتي بدورها تؤثر في الجوانب الاقتصادية والاجتماعية للمجال الحضري, كما تلعب الطرق دورا هاما في تجزئة النسيج العمراني وتنظيم وتسيير عملية الاتصال من اجل الحصول على خدمات ضرورية لمتطلبات الحياة.

تتواجد بمدينة بوسعادة شبكة هامة من الطرق تميز منها:

-الطرق الوطنية:

-الطريق الوطني رقم 08: الرابط بين بوسعادة والجزائر بالجهة الشمالية ويمتد داخل مجال البلدية بمسافة 8,5 كلم.

-الطريق الوطني رقم 46: الرابط بين بوسعادة وبسكرة بالجهة الشرقية وبوسعادة والجلفة بالجهة الجنوبية الغربية ويمتد داخل مجال البلدية بمسافة 17,5 كم.

-الطريق الوطني رقم 89: يبلغ طوله داخل حدود البلدية 7,9 كم يربط بوسعادة بالجلفة مرورا بسيدي عامر بالجهة الغربية.

-الطرق الولائية :

-الطريق الولائي رقم 38: الرابط بين بوسعادة ومجدل مرورا بحي ميتر بالجهة الغربية.

-الطريق الولائي رقم 04: يمتد داخل مجال البلدية بمسافة 12 كم يربط بين بوسعادة ومعاريف مرورا بتجمع المعذر بالجهة الشمالية الشرقية .

-الطريق الولائي رقم 05: الرابط بين بوسعادة ولتام بالجهة الجنوبية ويمتد داخل مجال البلدية بمسافة 12 كم .

إضافة الى الطرق المصنفة حسب الاهمية:

-الطرق الاولية :

وهي الطرق الرئيسية في المدينة التي تربط بين مختلف الأحياء تتميز بحركة مرورية عالية، يتراوح عرضها ما بين 10م إلى 15م، تتركز معظم التجارة والتجهيزات على طولها، ونذكر منها هذه الطرق: شارع أول نوفمبر (الطريق الرئيسي)، شارع محمد خميستي (طريق الجلفة القديم)، شارع الموازين،... الخ

-الطرق الثانوية:

تعمل على توزيع الحركة المرورية داخل النسيج الحضري انطلاقاً من الطرق الأولية المجاورة لها، إلى داخل الأحياء، تتميز بحركة متوسطة حيث يصل متوسط عرضها إلى ما بين 05م إلى 08م ونذكر منها شارع فكاني لعموري، شارع الكولونيل محمد بوقرة، شارع 05 جويلية،... الخ

-الطرق الثالثة:

هي كل الطرق المتفرعة من الطرق الثانوية، بحيث تؤدي غالباً إلى مداخل البنايات، وإلى الفضاءات السكنية، وتضمن التنوع داخل الحي نفسه، يتراوح عرضها ما بين 02م و 05م، نذكر منها شارع بوغلام في المدينة القديمة، لقرادة إبراهيم في حي 24 فيفري وشارع بديرة محمد من حي البدر.

- 2-5 مفترقات الطرق:

تلعب مفترقات الطرق دوراً هاماً في تنظيم الحركة والمرور، وتعتبر مكان التقاء وتقاطع الحركة الميكانيكية وتكمن سلبياتها عند ازدحام هذه الحركة وبالتالي تتأثر المقادير الزمنية للتنقلات الحضرية ومنها سميت بالنقاط السوداء.

تم تصنيف مفترقات الطرق في المدينة حسب درجة المرور فيها إلى:

- مفترقات ذات كثافة مرورية عالية:

وهي المفترقات التي تجمع الطرق الرئيسية في المدينة والتي تتميز بحركة مرورية كثيفة، ونذكر منها مفترق هيونداي الذي يجمع فيه طريقين وطنيين هما 08 والطريق الوطني 89، وتتميز الحركة في هذا المفترق بكونها عابرة لكون المدينة نقطة التقاء مجموعة من الطرق،

بالإضافة الى مفترق ميطر ومفترق مقر البلدية الواقع وسط المدينة الذي يشهد حركة مرورية كثيفة على مدار اليوم وتشهد هذه المفترقات حالة اختناق في اوقات الذروة لحجم المرور العابر بها.

الصورة(01):مفترق طريق ميطر .



المصدر: Google earthe2016

- مفترقات ذات كثافة مرورية متوسطة:

وتتمثل في المفترقات التي تجمع الطرق الاولية والثانوية للمدينة , تشهد حركة مرورية منخفضة مقارنة بسابقتها , تتوزع داخل المدينة وتساهم بشكل كبير في توجيه الحركة داخل المدينة.

الصورة(02):مفترق طرق سيدي سليمان



المصدر: Google earth2016

- مفترقات ذات كثافة مرورية منخفضة :

تمتاز بكثرة عددها خلافا للسابقتين تتميز بحركة ضعيفة توجد بشكل كبير داخل الاحياء تربط بين الطرق الثالثة والثانوية عادة.

5-3-الجسور :

هي عبارة عن طرق خاصة ذات اشكال ووظائف متعددة تختلف أحيانا عن الطرق العادية, يستعان في تشييدها بمعايير عديدة تركز اساسا على الحمولة العابرة التي يمكن ان تحملها,

يوجد في المدينة العديد منها:

- جسر واد بوسعادة :

يقع على طول الطريق الوطني رقم 46 وتتميز بحركة مرورية كثيفة كون الطريق المنفذ الوحيد للمدينة من الجهة الشرقية , يبلغ طوله 109م وارتفاعه 07م.

- جسر واد ميتر :

يبلغ طوله 120م وارتفاع 13م يتميز بكونه مزدوج بحيث يفصل بينهما فاصل هوائي, تشهد حركة يومية معتبرة.

الصورة(03):صورة جوية لجسر ميتر.



المصدر : Google earthe2016

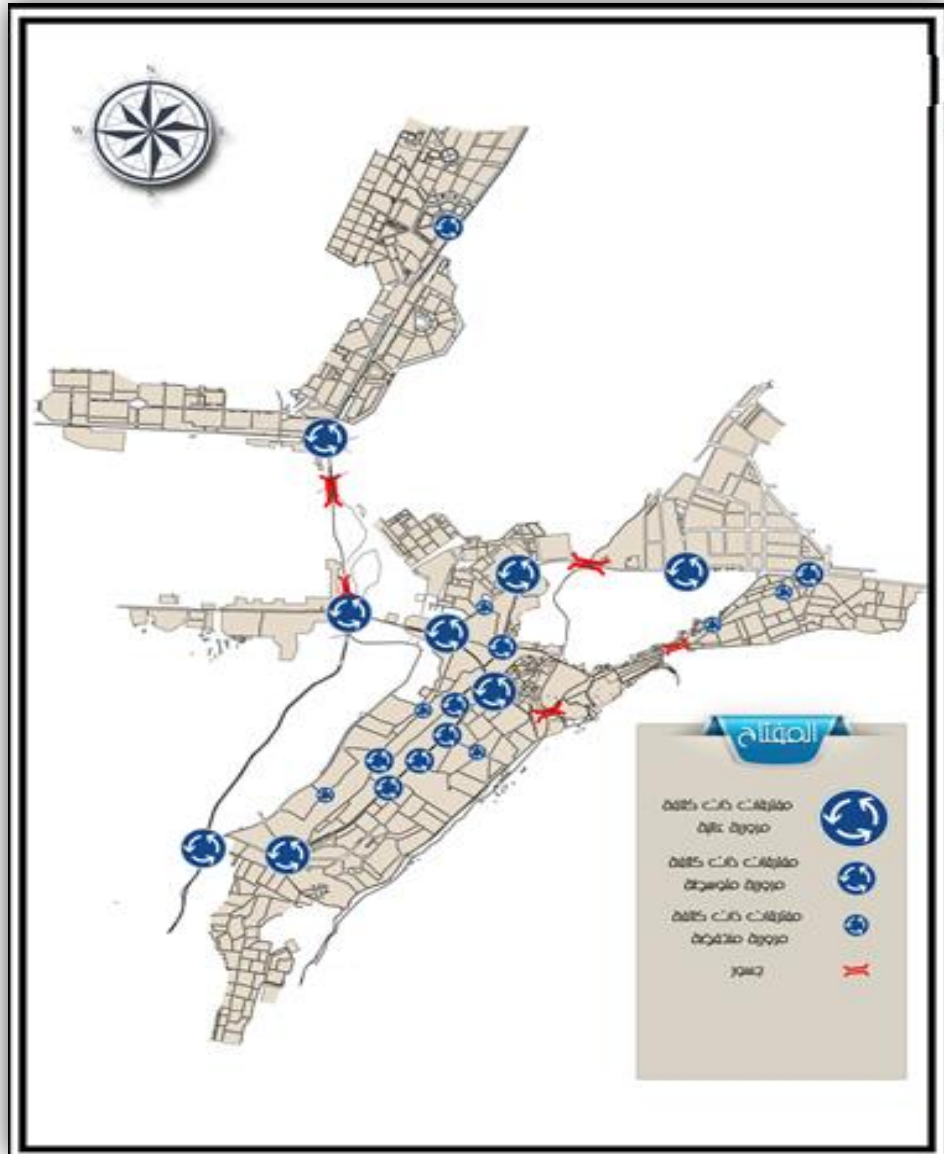
- قنطرة ميتر :

هي الاصغر في المدينة تم اعادة تشييدها مؤخرا , تشكل مدخل الطريق الولائي رقم 38 يبلغ طولها 03م.

- قنطرة محمد شعباني :

توجد داخل الحي يبلغ طولها 3,5م ,تقسم الحي الى قسمين وشيدت من اجل السير الحسن للحركة المرورية في الشارع الرئيسي خاصة عند سقوط الامطار ووصول المياه الى الحي من الشعاب الموجودة بمحيطه من الجهة الجنوبية.

الشكل (29): يبين المفترقات والجسور في مدينة بوسعادة.



المصدر: من اعداد الطالبة بناءا على صورة جوية.

6- الحركة في المدينة :

تشهد مدينة بوسعادة حركة كثيفة سواء للحركة الميكانيكية او لحركة الراجلين وهذا راجع الى اهمية موقع المدينة الذي يجعل منها مركز ديناميكي وحيوي فهي منطقة ادارية وتجارية كما تظم عددا من المرافق العامة كما انها تعتبر همزة وصل بين شمال الوطن وجنوبه هذا ما يزيد من حدة الحركة في المدينة.

7-النقل الحضري:

يضم محيط مدينة بوسعادة مجموعة من وسائل النقل الجماعية والفردية كالحافلات و سيارات الاجرة الحضرية .

7-1النقل الحضري بواسطة سيارات الاجرة:

يضم محيط مدينة بوسعادة 512سيارة اجرة حضرية بسعة2048 مقعد. حيث يضمن مخطط النقل الحضري بواسطة سيارة الاجرة 14 خط حضري مبينة في الجدول الاتي:

الجدول(13):شبكة النقل بواسطة سيارة الاجرة الحضرية.

رقم الخط	تسمية الخط	الطول	عدد نقاط العبور
01	محمد بازة-حي سيدي سليمان	2.5 كلم	04
02	السوق المغطاة-حي 20 اوت	3.00 كلم	06
03	شارع فكاني لعموري-المدينة الجديدة(حي الباطن)	4.00 كلم	03
04	شارع فكاني لعموري -حي بن دقموس	3.5 كلم	03
05	السوق المغطاة-حي محمد	5.00 كلم	08

		شعباني	
04	2.00 كلم	السوق المغطاة-المستشفى	06
04	2.00 كلم	ساحة الشهداء-حي 300 مسكن	07
04	2.00 كلم	حي الشهداء-حي الكادات	08
04	2.5 كلم	حي 17 جوان-السوق المغطاة	09
04	3.5 كلم	حي 17 جوان-حي ميطر	10
04	2.5 كلم	مفترق طرق سرقين براهيم- العوينات	11
04	3.00 كلم	ساحة الشهداء-التكوين المهني (المعذر)	12
08	5.00 كلم	سيدي سليمان-محمد شعباني	13
01	1.00 كلم	ساحة الشهداء-محطة المسافرين	14
01	8.00 كلم	ساحة الشهداء-السجن الجديد	15

المصدر: مديرية النقل 2016.

استنتاج: نلاحظ وجود عدد كبير من سيارات الاجرة الحضرية لكن اغلبها غير مستغل على ارض الواقع ويتركز معظمها على طول محور محطة المسافرين- المستشفى حيث تتركز 80% من سيارات الاجرة على طوله وهذا راجع الى ندرة المتقلبين في الخطوط الاخرى مقارنة بهذا الخط بالإضافة الى انتشار السائقين غير المرخصين.

7-2 النقل الحضري الجماعي بواسطة الحافلة:

يوجد بمدينة بوسعادة 6 خطوط نقل حضرية للنقل الجماعي بواسطة الحافلة مستغلة جميعها من طرف الخواص.

الجدول (14): الخطوط الحضرية للنقل الجماعي بواسطة الحافلة.

رقم الخط	الانطلاق	الوصول	طول الخط	عدد المواقف	عدد الناقلين	عدد المقاعد	نقاط العبور
01	المحطة البرية للمسافرين	سيدي سليمان	06	14	19	480	02
02	وسط المدينة	حي غزة	08	14	13	325	02
03	وسط المدينة	حي الباطن	06	10	02	50	01
04	المحطة البرية للمسافرين	حي محمد شعباني	06	09	14	163	01
05	المحطة البرية للمسافرين	حي 20 اوت	05	09	02	50	01
06	حي ميطر	حي 17 جوان	06	10	03	75	03
07	مقر البلدية	المنطقة الصناعية					غير مستغل
08	سوق الفلاح	حي 24 فيفري					غير مستغل
09	ساحة الوئام	لاكادات					غير مستغل
10	المستشفى	محطة المسافرين					غير مستغل

11	محمد شعباني	المستشفى	غير مستغل
12	محمد شعباني	سيدي سليمان	غير مستغل

المصدر: مديرية النقل +الطالبة 2016.

الخطوط المستغلة:

تشكل نسبة استغلال خطوط النقل لشبكة النقل الجماعي للحافلات 50% متمثلة في الخطوط:

-الخط 01 : المحطة البرية لنقل المسافرين – سيدي سليمان.

-الخط 02 : وسط المدينة- غزة.

-الخط 03 :وسط المدينة-حي الباطن

-الخط 04 :المحطة البرية لنقل المسافرين- حي حمد شعباني

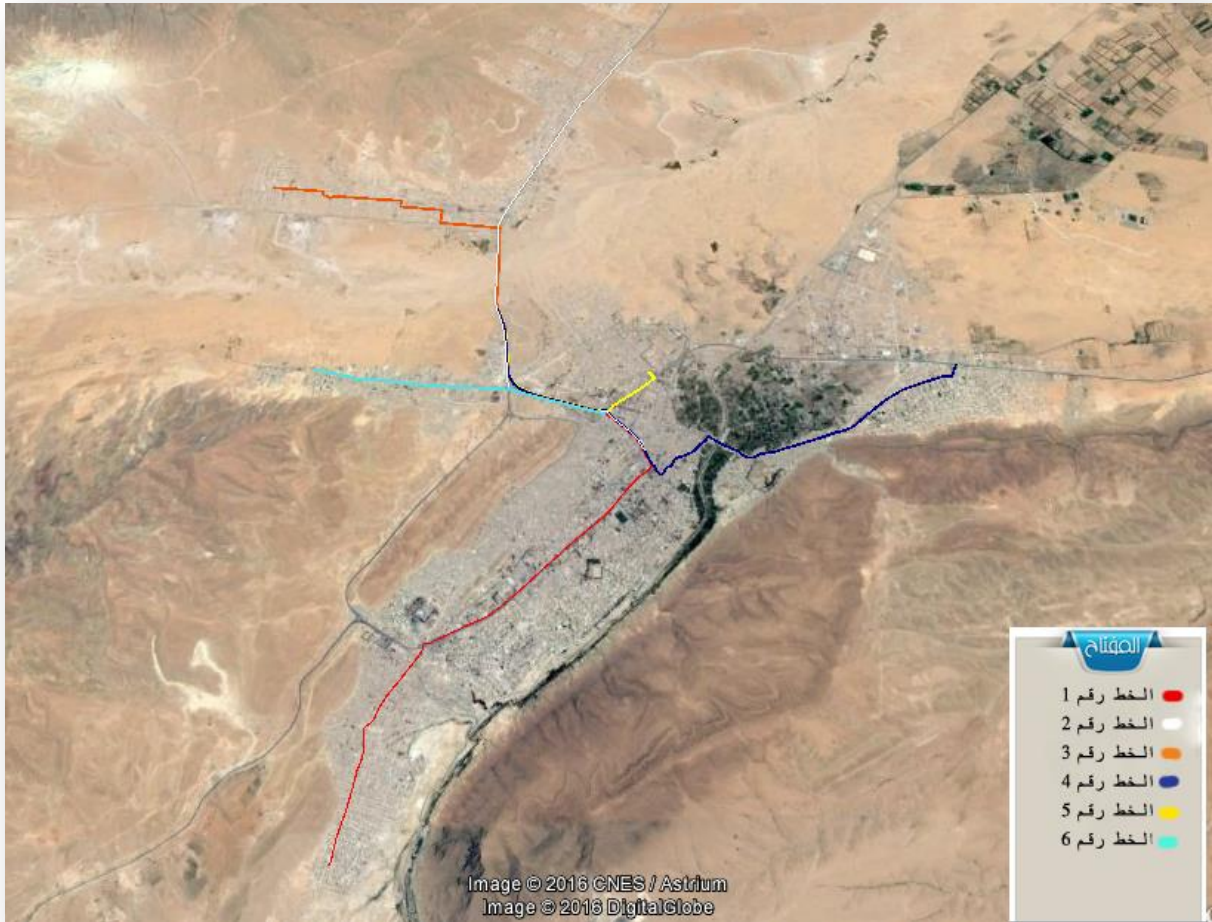
-الخط 05 : المحطة البرية لنقل المسافرين- حي 20 اوت

-الخط 06 :حي ميطر- حي 17 جوان.

اما الخطوط الفعلية الموجودة على ارض الواقع فهي لا تتعدى اربعة خطوط من الخطوط المستغلة وهي متمثلة في :01-02-03-06.

الشكل (30): خطوط النقل الجماعي في المدينة.

خطوط النقل الحضري الجماعي في المدينة



المصدر: Google earth+معالجة الطالبة.

8-المحطات في المدينة:

تتوفر مدينة بوسعادة على عدة محطات وهي:

ا- **المحطة البرية لنقل المسافرين:** المتواجدة بالطريق الوطني رقم 08 وهي محطة جديدة افتتحت في اواخر سنة 2015 بعدما كانت تقع وسط المدينة (حي 20 اوت) هذا التغيير اتي بعد أصبحت المحطة القديمة غير قادرة على استيعاب العدد الكبير من السيارات والحافلات التي تدخل يوميا الى المحطة بالإضافة الى رداء التهيئة بها ما جعل منها نقطة سوداء في المدينة من حيث الحركة الكثيفة سواء الحركة الميكانيكية وحركة المشاة و بالتالي حوادث المرور.

ب- محطات سيارات الاجرة:

يوجد بالمدينة عدة مواقف لسيارات الاجرة نبينها في الجدول (15)الاتي:

اسم المحطة	الموقع	الحالة
سيارات الاجرة اتجاه جبل امساعد	نهج 1 نوفمبر	غير مهياة
سيارات الاجرة اتجاه عين الملح	نهج 1 نوفمبر	غير مهياة
سيارات الاجرة اتجاه امجدل	نهج اول نوفمبر	غير مهياة
سيارات الاجرة عين الريش	نهج اول نوفمبر	غير مهياة
سيارات الاجرة ما بين الولايات	المحطة البرية للمسافرين	مهياة
سيارات الاجرة الحضرية 1	امام مستشفى البشير رزيق	غير مهياة
سيارات الاجرة الحضرية 2	المحطة البرية للمسافرين	مهياة
سيارات الاجرة الحضرية 3	حي 20 اوت(الطريق الوطني رقم 08)	على حافة الطريق
سيارات الاجرة اتجاه الهامل	امام ساحة الوئام	على حافة الطريق

المصدر: معاينة ميدانية.

من خلال الجدول نلاحظ ان اغلب المحطات غير مهياة او على حافة الطريق ما يشكل مشاكل في الحركة وازدحام على مستوى هذه المحطات.

خلاصة الدراسة التحليلية:

من خلال الدراسة التحليلية لمدينة بوسعادة نلاحظ وجود عدة مشاكل بالمدينة خاصة على مستوى النقل والحركة بالمدينة :

-التزايد السريع لعدد السكان في المدينة كان له اثر كبير على الحركة من خلال تشبع الطرق و ازدحام المركبات.

-توزيع الخدمات والتجهيزات بشكل غير منتظم بحيث تتركز معظمها في مركز المدينة وبجانب الطرق الرئيسية .

-اكتظاظ الحركة بشكل كبير على مستوى شبكة الطرق خاصة على مستوى المفترقات التي اصبحت تشهد اختناقات مرورية كثيفة واصبحت هذه الاخيرة غير قادرة على استيعاب الكم الهائل من الحركة المرورية.

اختلال منظومة النقل العام داخل المدينة ادى بالسكان الى الاعتماد في تنقلاتهم على وسائل النقل الخاصة او سيارات الاجرة اكثر من وسائل النقل العامة وبالتالي زيادة عدد الرحلات داخل المدينة.

تمهيد:

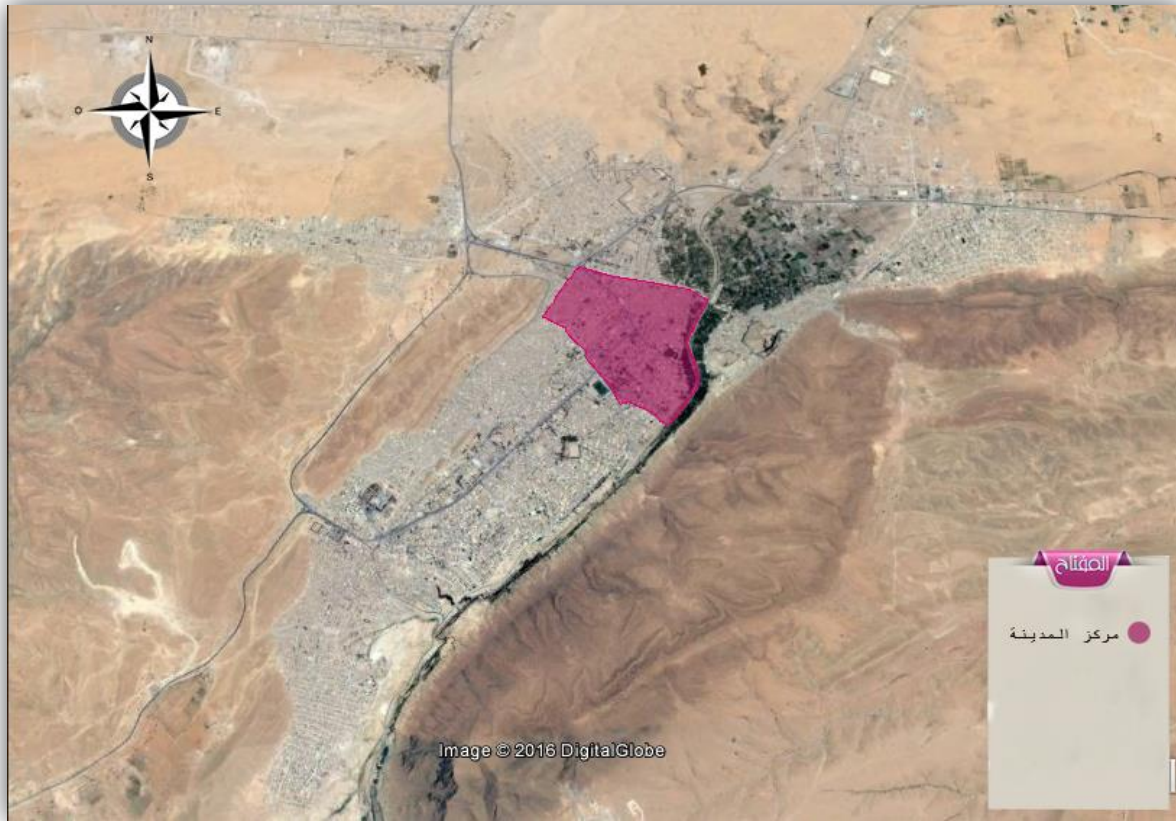
مركز المدينة هو النقطة الرئيسية للتحكم والسيطرة وخاصة من الناحية الادارية والاجتماعية , اين توجد كل المصالح الادارية التي تتحكم في توجيه القرارات للمجتمع ككل , فهو النقطة الملائمة للتبادلات الاجتماعية والاقتصادية لذلك يعبر عنه بالقلب النابض للمدينة.

في هذا الفصل سنقوم بدراسة تحليلية لمركز مدينة بوسعادة من حيث الانشطة الحضرية والحركة ومواقف السيارات بهدف معرفة الايجابيات والسلبيات التي تساعدنا في اقتراح جملة من التوصيات لتحسين وتنظيم التوقف في مركز المدينة.

1-التعريف بمنطقة الدراسة:

تقع منطقة الدراسة في وسط غرب مدينة بوسعادة وتعرف بوسط المدينة, وهي تعتبر النواة الاولى للمدينة وكغيرها من مراكز المدن تعرف كثافة سكنية وسكانية عالية وتقع بها اغلب الانشطة الحضرية منها الانشطة التجارية والخدمات. فهي تتربع على مساحة قدرها.....هكتار.

الشكل (31) موقع مركز المدينة.

مركز المدينة

المصدر: من اعداد الطالبة اعتمادا على صورة جوية.

-حدود منطقة الدراسة:

من الشمال: حي 20 اوت وواحة بوسعادة.

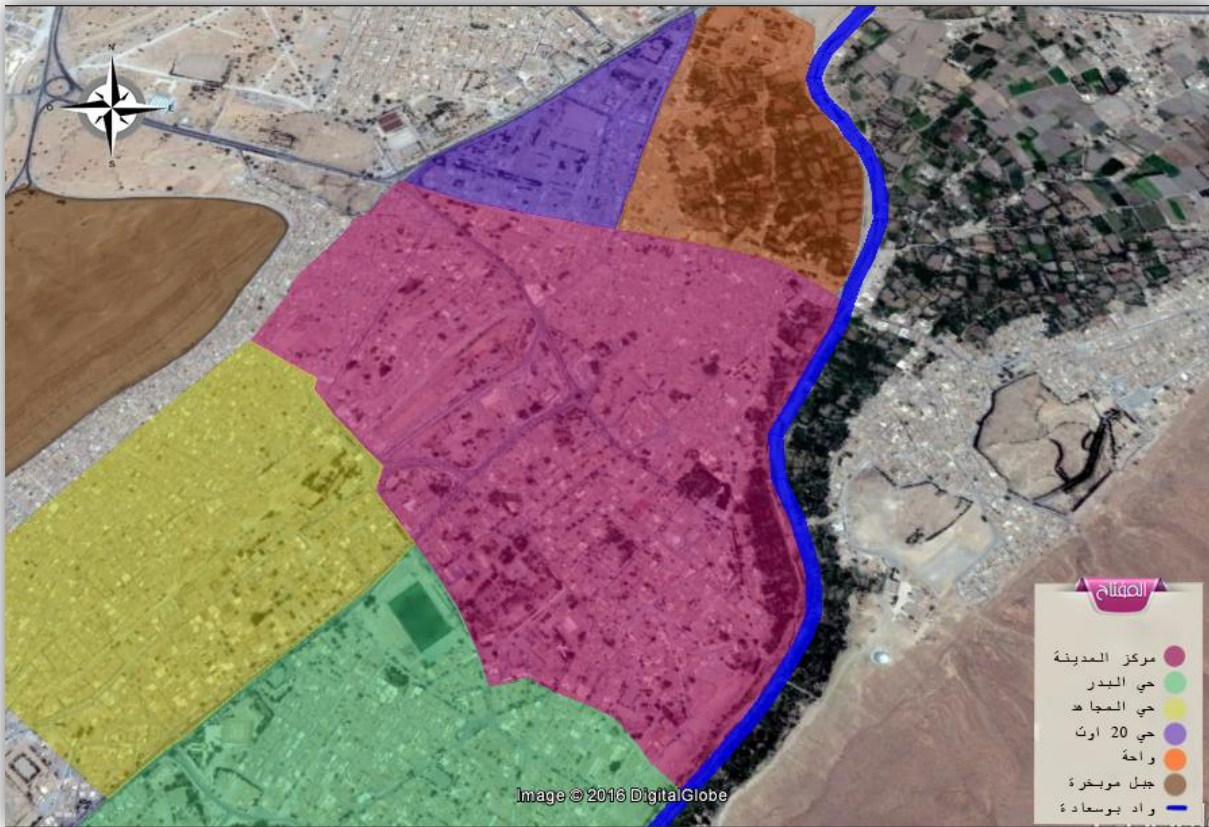
من الجنوب: حي البدر وحي المجاهد .

من الشرق: واد بوسعادة.

من الغرب: جبل موبخيرة.

الشكل(32): حدود منطقة الدراسة

حدود منطقة الدراسة



المصدر: من اعداد الطالبة اعتمادا على صورة جوية.

2-الاطار المبني والاطار غير المبني:

2-1-الاطار المبني:

2-1-1 اشكال البناء:

تتنوع اشكال البناء في منطقة الدراسة حيث نجد في حي القصر وحي الموامين والقيسة النوع التقليدي والذي يتميز بتراص البناء والطرق الضيقة, اما في حيي الهضبة والنصر فهي احياء استعمارية تعكس حضارة المستعمر فهي ذات تركيبية عمرانية منظمة تعتمد على اشكال هندسية بسيطة مستطيلة او مربعة مختلفة الارتفاعات (من ط ال ط+2). اما النوع الثالث فهو البناء الحديث والذي نجده في حي 19 جوان وحي النصر.

الصورة(5):نمط البناء الحديث, حي النصر.



المصدر: الطالبة, أوت 2016.

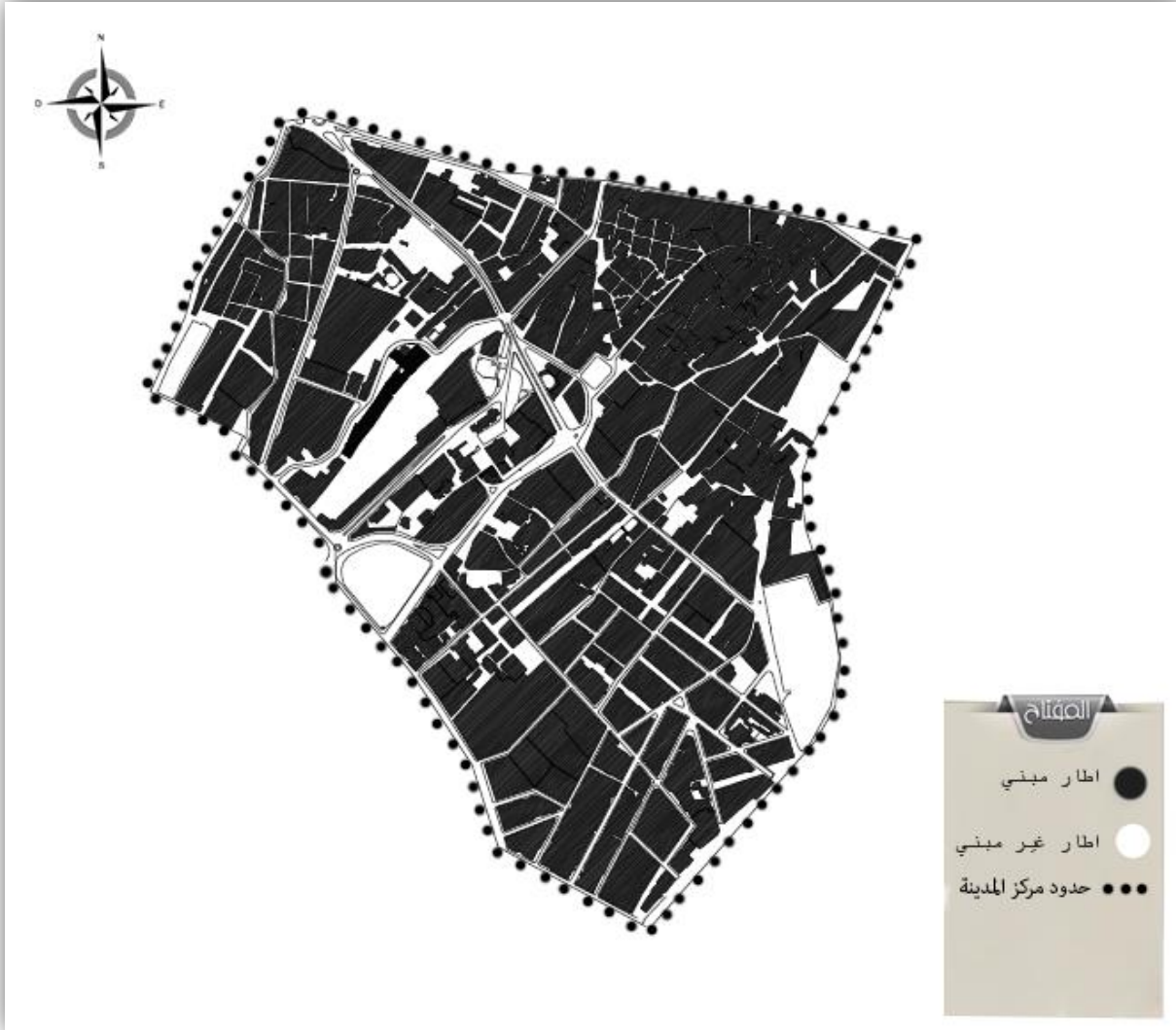
الصورة(4):نمط البناء القديم, حي الموامين.



المصدر: الطالبة, أوت 2016.

الشكل (33): يوضح الاطار المبني وغير المبني في مركز المدينة.

الاطار المبني وغير المبني



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة بوسعادة + معالجة الطالبة

2-1-2-التجهيزات:

تعتبر التجهيزات من المرافق الضرورية في المدينة و هي من بين العناصر الاكثر جذبا للأشخاص والاكثر توليدا للحركة داخل المدينة, يمتاز مركز مدينة بوسعادة بوجود العديد من التجهيزات الموضحة في الجدول التالي:

الجدول(16):التجهيزات في مركز المدينة.

العدد	التعيين	نوع التجهيزات
14	-مقر الدائرة -مقر البلدية -المصلحة التقنية للبلدية -فرع مديرية الري -فرع مديرية التعمير والبناء -فرع مديرية الاشغال العمومية -الوكالة العقارية -مصلحة الضرائب -البريد والمواصلات -بنك الفلاحة والتنمية الريفية -الصندوق الوطني للضمان الاجتماعي -بنك التنمية المحلية -محكمة	ادارية
10	-مدرسة سعيداني سعد - مدرسة طويري عبد القادر -مدرسة ابن خلدون -مدرسة سيدي ثامر -مدرسة الاخوة عبد المولى -متوسطة نصر الدين ديني -متوسطة سيدي ثامر -متوسطة طارق بن زياد -ثانوية ابي مزراق المقراني -ثانوية زيري بن مناد	تعليمية
03	-دار الثقافة -متحف نصر الدين ديني -مركز الصناعات التقليدية	ثقافية
03	-فندق كردادة -نزل الجزائر -نزل سيدي ثامر	السياحية
	-مسجد عقبة بن نافع	

04	-مسجد عبد الله بن مسعود -مسجد بلحطاب -مسجد عبد الحميد بن باديس	الدينية
01	-مشفى ملكي عمر بن عيسى	الصحية
03	-سوق مغطاة -سوق غير مغطاة	التجارية
03	-تكنة عسكرية -الامن الحضري -الحماية المدنية	الامنية
41		المجموع

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير + معاينة ميدانية للطالبة.

من خلال الجدول نلاحظ ان مركز المدينة يحتوي على عدد كبير و متنوع من التجهيزات المهمة ادارية كأكبر عدد بالنسبة للتجهيزات الاخرى ثم التجهيزات التعليمية فالثقافية والدينية بعدها تأتي الامنية والسياحية كأقل عدد بالمركز.

بالإضافة الى العديد من المحلات التجارية ذات الانشطة المتنوعة نذكر منها محلات المواد الغذائية, المخبزات, المطاعم والمقاهي, محلات التجهيزات المنزلية وتجهيزات الاشخاص.... الخ

حيث تعد الانشطة التجارية الاكثر استعمالا في وسط المدينة وينتج عنها حركة كثيفة سواء ميكانيكية او حركة مشاة.

الصورة(7):الصندوق الوطني للتأمينات الاجتماعية

الصورة(6):مدرسة ابتدائية



المصدر: الطالبة أفريل 2016



المصدر: الطالبة اوت 2016

3-1-2 تأثير التجهيزات:

هناك 3 انواع من التأثيرات للتجهيزات :

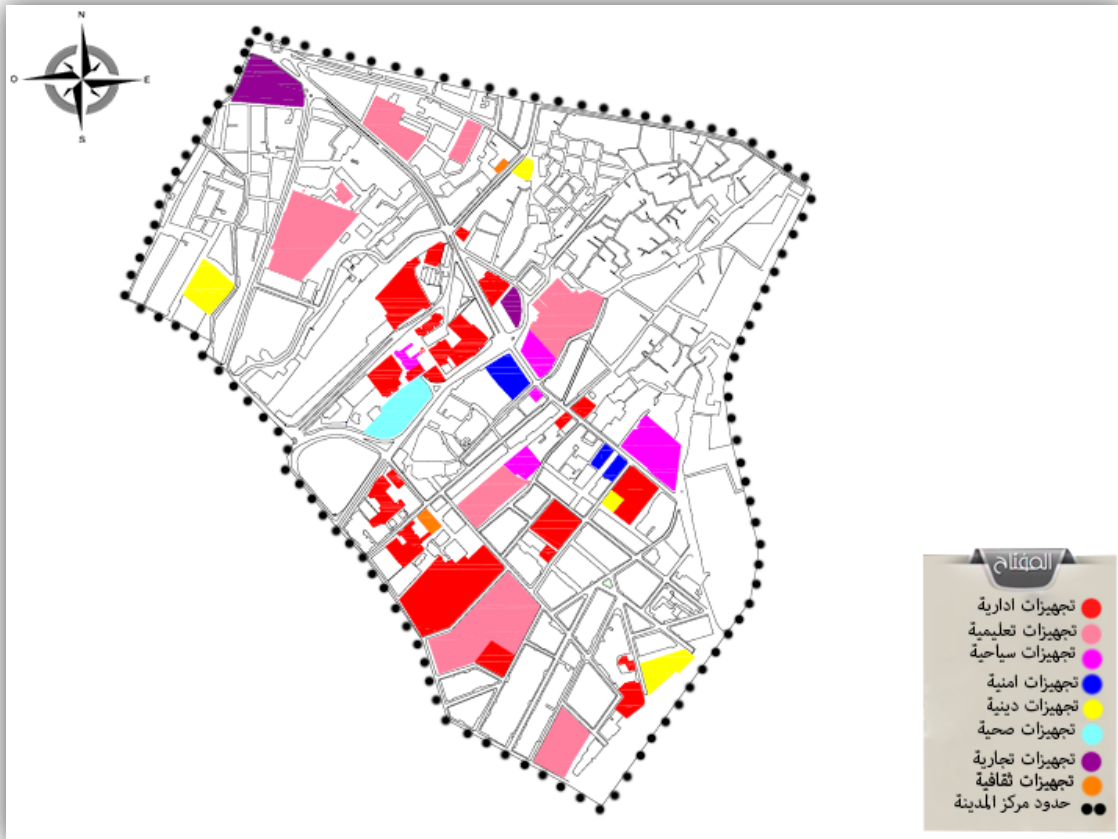
تجهيزات ذات تأثير داخل الحي: تتمثل في المساجد و المدارس الابتدائية فهناك على مستوى كل حي مسجد ومدرسة.

تجهيزات ذات تأثير على مجموعة من الاحياء: كالمتوسطات والاسواق والمحلات التجارية والمشفى حيث يشترك في استعمالها مجموعة من الاحياء.

تجهيزات ذات تأثير إقليمي (خارج المدينة): كالصالح الادارية التي تشهد توافد المستعملين من المدن والقرى المجاورة والبنوك والفنادق التي تستقطب الزوار والسياح من مختلف ربوع الوطن وحتى خارجه .

الشكل (34) يبين التجهيزات داخل مركز المدينة.

التجهيزات



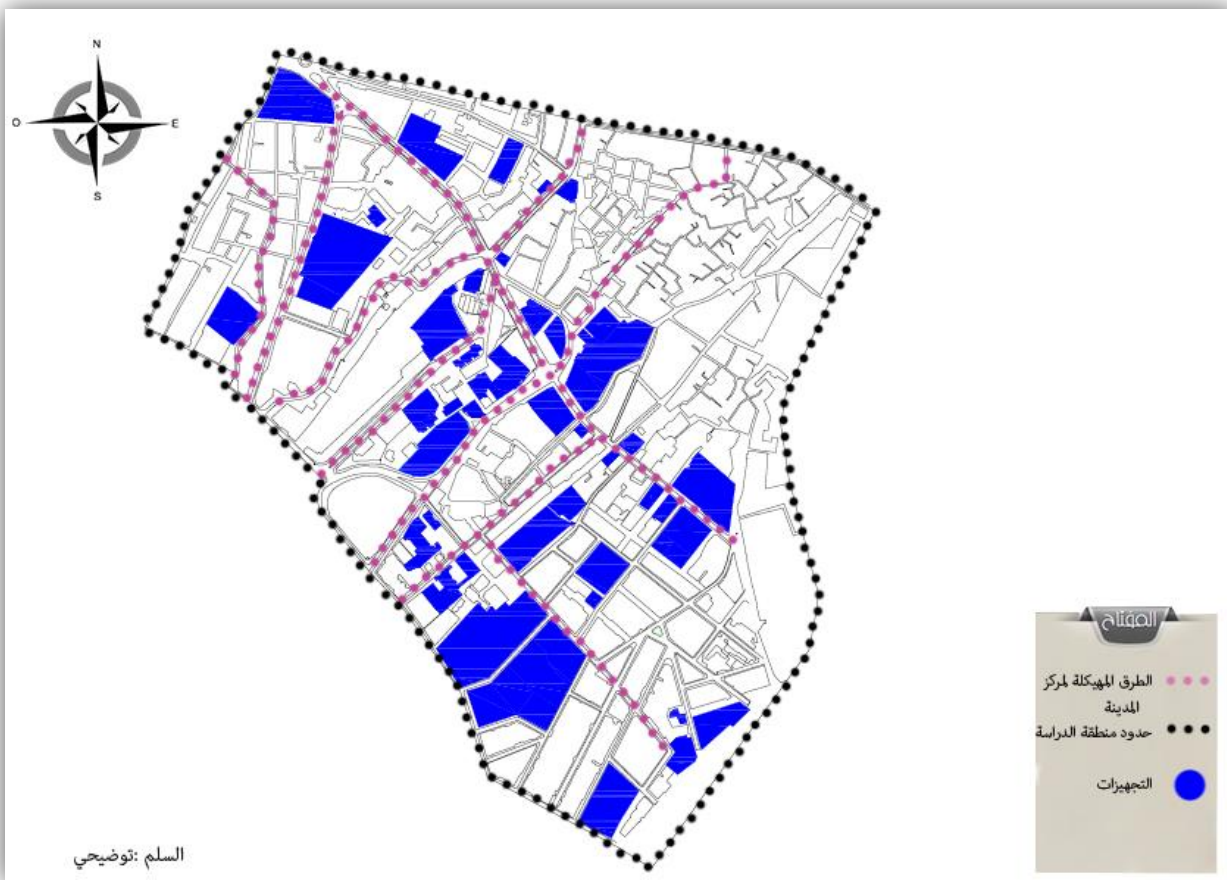
المصدر: مخطط التهيئة والتعمير لمدينة بوسعادة + معالجة الطالبة.

4-1-2- علاقة التجهيزات بالطرق:

من خلال المخططات نلاحظ أن التجهيزات تتموقع على طول الطرق المهيكلة لمركز مدينة بوسعادة، و ذلك لتسهيل الوصول اليها ، لكن هذا يجعل منها المسبب الرئيسي لكثافة الحركة والازدحام في المركز وما يترتب عنه من مشاكل في الحركة .

الشكل (35) يبين علاقة التجهيزات بالطرق المهيكلة للمركز مدينة بوسعادة.

علاقة التجهيزات بالطرق



المصدر : مخطط التهيئة والتعمير لمدينة بوسعادة+ معالجة الطالبة.

2-2-2 الاطار غير المبني:

يتكون الاطار غير المبني عموما من الطرقات والارصفة, الساحات العمومية والمساحات الخضراء و مواقف السيارات .

2-2-2-1-المساحات الخضراء:

نظراً لزيادة درجات التلوث الناتج عن دخان السيارات و من مختلف المصادر الاخرى، أصبح من الضروري تخصيص مواقع لإنشاء مساحات خضراء، لما لها من فوائد متعددة، منها توفير الهواء النقي، الجو اللطيف، الراحة البصرية للأشخاص المتوقفين بسياراتهم بالقرب منها وكذلك الهدوء.

لكن للأسف هذه المساحات غائبة في المنطقة، رغم تواجدها ضمن برنامج التهيئة.

ومن المساحات القليلة المتواجدة، حديقة الوئام في وسط المدينة والتي تعتبر المتنفس الوحيد بالرغم من مساحتها الصغيرة كذلك توجد ساحة الشهداء لكن هذه الاخيرة يستغلها التجار المتجولون لعرض سلعهم .

2-2-2-2- المساحات الشاغرة:

بسبب كثافة البناء العالية في مركز مدينة بوسعادة سواء كانت سكنات او تجهيزات فإن نسبة تواجد مساحات شاغرة تكاد تكون منعدمة فالمساحة الشاغرة الوحيدة الموجودة تقع على مستوى شارع الاخوة عبد المولى مساحتها تقريبا 790م² حيث يستغلها السكان كموقف للسيارات .

2-2-2-3-شبكة الطرق:

يضم مركز مدينة بوسعادة على شبكة كثيفة ومتنوعة من الطرق ساهمت في تحديد الشكل العام للمدينة وطريقة التنقل والحركة داخل المدينة.

تتوزع هذه الشبة على 3 انواع من الطرق حسب الاهمية وعرض الطريق الى 3 انواع -3-
-1- طرق أولية:

وهي الطرق الرئيسية والتي تربط المركز بالمناطق والاحياء المجاورة وعادة ما تكون طرق وطنية او ولائية يتراوح عرضها بين 10الى 25م . وتتمثل في الطريق الوطني رقم 08 و

شارع اول نوفمبر. وهي تتميز بوجود معظم التجهيزات الادارية والتجارية وتشهد حركة كثيفة للمشاة والسيارات.

الصورة (8): الطريق الوطني رقم 08 .



المصدر: الطالبة, أبريل 2016.

ب-طرق ثانوية:

وهي طرق اقل رتبة من الاولى تربط بين الطريق الرئيسي والاحياء , يوجد في المركز عدة طرق ثانوية منها طريق محمد عتيق وطريق نصر الدين ديني وطريق الاخوة عبد المولى , يتراوح عرض هذه الطرق بين 7 الى 10متر.

الصورة(10): طريق الاخوة عبد المولى

الصورة(9): طريق محمد عتيق



المصدر: الطالبة , أوت 2016.

ج-الطرق الثالثة :

وهي الطرق التي تربط بين الاحياء وهي اقل اهمية عرضها لا يتجاوز 10 امتار لذا فهي تنسم بالضيق خاصة في حي الموامين والقصر العتيق للمدينة, نذكر منها طريق فكاني العموري , طريق يونس ثامر وطريق ساسوي عمار .

الصورة(11): شارع ساسوي عمار



المصدر: الطالبة, أوت 2016.

الشكل (36): يوضح تصنيف الطرقات في مركز المدينة.

تصنيف الطرقات



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة بوسعادة + معالجة الطالبة.

4-2-2- المواقف:

يوجد في مركز مدينة بوسعادة 3 انواع من اماكن توقف السيارات:

- اماكن توقف مسموحة
- اماكن توقف ممنوعة
- اماكن توقف محجوزة

1-المواقف المسموحة:

وتتمثل في نوعين هي: اماكن توقف بجوار الطرق وخارج الطرق

1-اماكن التوقف بجوار الطريق:

يوضح الجدول(17) التالي اماكن التوقف التي توفرها الطرقات في مركز مدينة بوسعادة

عدد الاماكن المتوفرة	طول اماكن التوقف (m)	الطريق	
160	800	شارع ALN	1
68	340	شارع نصر الدين ديني	2
27	135	شارع الجمهورية	3
72	210	شارع محمد خميستي	4
54	270	شارع 1 نوفمبر	5
27	130	طريق البلدية	6
32	164	طريق بوتشيشة عبد الرحمن	7
20	100	طريق عمر إدريس	8
40	200	طريق بن عيسى علي	9
40	200	طريق المجاهد	10
20	123	طرق العربي التبسي	11
35	178	طريق خيذري بلخيذر	12
30	150	طريق ساسوي عمار	13
26	130	طريق مسعود علي	14
112	560	طريق محمد بن خيرة	15
35	184	طريق المداني بن سعد	16
53	260	طريق بوزيان جلول	17
37	189	طريق الاخوة عبد المولى	18
32	160	طريق محمد عتيق	19
290	4483	المجموع	

المصدر: معاينة ميدانية للطلالبة. أوت 2016

من خلال المعاينة الميدانية نجد ان عدد مواقف السيارات بجوار الطريق في مركز المدينة هو: 290 موقف مسموح بجوار الطريق .

2- مواقف خارج الطريق:

بالنسبة لمساحات التوقف خارج الطرق فيوجد العديد منها في مركز مدينة بوسعادة وهي مواقف سطحية (على سطح الارض) منها ما هو خاص ومنها ما هو عمومي , الجدول (18) يوضح مساحات التوقف خارج الطرق موقعها وعددها .

الموقع	عدد اماكن التوقف	الحالة
1 موقف البلدية 1	19	عمومي
2 موقف البلدية 2	20	خاص
3 موقف حي 19 جوان	46	عمومي
4 موقف السوق المغطاة	54	عمومي
5 موقف ساحة الشهداء	12	عمومي
6 موقف الرملية	48	عمومي

المصدر: معاينة ميدانية للطالبة, أوت 2016

الصورة (12): موقف سيارات دار البلدية



المصدر: الطالبة, أفريل 2016.

ب- اماكن توقف ممنوعة:

الجدول (19) يبين اماكن التوقف الممنوعة بمركز مدينة بوسعادة

الموقع	طول الموقف (m)	عدد اماكن التوقف الممنوعة
1 شارع ALN	800	160
2 طريق نصر الدين ديني	340	68
3 شارع الجمهورية	261	52
4 شارع محمد خميستي	272	54
5 شارع 1 نوفمبر	270	54
6 طريق البلدية	200	40
7 شارع عمر ادريس	100	20
8 شارع بن عيسى علي	232	46
9 شارع المجاهد	264	52
10 شارع العربي التبسي	123	24
11 شارع بوزيان جلول	200	40

المصدر: معاينة ميدانية للطالبة, اوت 2016.

ج- اماكن توقف محجوزة:

هذا النوع من المواقع يكاد يكون منعدم فنجد في المركز موقف واحد محجوز لفندق كردادة يمتد على طول 35 متر اي تقريبا 14 موقف , وهو مخصص للزائرين والعاملين بالفندق .

الصورة(13): موقف خاص بفندق كردادة



المصدر: الطالبة, مارس 2016

عملية الحصر:

لفهم اشكالية المواقف وتحديد عدد الطلبات عليها في مركز المدينة سنقوم باختيار موقفين مهمين ونقوم بعملية الحصر عليهما بحيث يكون الاول في منطقة ذات طابع خدماتي وتجاري والثاني في منطقة سكنية ثم نقوم بإسقاط النتائج على باقي المواقف.

• الموقف رقم 1:

موقف السوق المغطاة وهو موقف مركز المدينة بجانب الطريق الوطني رقم 08 وقد تم اختياره بسبب موقعه حيث يقع بجانب السوق المغطاة للمدينة واغلب التجهيزات الادارية والخدماتية للمدينة وهذا ما يجعله يستقطب عدد هائل من المستعملين من داخل المدينة وخارجها. وقد قمنا بعملية الحصر بتاريخ 17 اوت 2016 يوم الاربعاء من الساعة التاسعة صباحا الى الساعة العاشرة من نفس الصباح وقد اخترنا هذا التوقيت بحيث تكون التنقلات يومية وليست ظرفية .

الصورة (14):الموقف 1

بطاقة تقنية للموقف:

الموقع: شارع محمد خميستي

نوع التهيئة: بجانب الطريق

السعة: 54 موقف

نوعه (محروس / غير محروس):

محروس



المصدر: الطالبة, اوت 2016

الجدول (20) يبين عملية الحصر للموقف رقم 1

المجموع	الوقت				نوعها	عدد السيارات
	10:00-9:45	9:45-9:30	9:30-9:15	9:15-9:00		
52	9	14	11	7	سياحية	الداخلة
	2	4	2	3	نوعية	
45	8	12	7	10	سياحية	الخارجة
	1	2	3	2	نوعية	

المصدر: الطالبة, اوت 2016.

• الموقف 02:

يقع هذا الموقف بجانب شارع الاخوة عبد لمولى وكما يطلق عليه السكان اسم "الرملاية" وهو مساحة شاغرة استغلها السكان كموقف للسيارات لاحتياج هذه المنطقة للمواقف حيث تتواجد المحلات التجارية والاحياء السكنية القديمة التي تتميز بضيق الطرقات وبالتالي عدم توفر مواقف بشكل كافي. قمنا بعملية الحصر يوم الخميس الموافق ل 18 اوت 2016 ابتداء من الساعة التاسعة صباحا الى غاية الساعة العاشرة من نفس الصباح . الصورة (15) تبين الموقف رقم 2

بطاقة تقنية للموقف 2

الموقع: طريق الاخوة عبد المولى

نوع التهيئة: خارج الطريق

السعة: 48 موقف

نوعه (محروس/غير محروس):
محروس



المصدر: الطالبة, أفريل 2016

الجدول (21) يبين الحصر للموقف رقم 02

المجموع	الوقت				نوعها	عدد السيارات
	10:00-9:45	9:45-9:30	9:30-9:15	9:15-9:00		
59	13	15	12	5	سياحية	الداخلة
	4	6	3	1	نوعية	
44	9	10	7	8	سياحية	الخارجة
	3	5	2	0	نوعية	

المصدر: الطالبة , اوت 2016.

نتائج الحصر:

من خلال الحصر الذي قمنا به على مستوى الموقفين الاول والثاني نلاحظ ان هذه المواقف تشهد حركة كبيرة فنلاحظ ان عدد السيارات الداخلة اكبر من السيارات الخارجة وهو عدد كبير في ظرف ساعة واحدة من اليوم وهذا ما يؤكد احتياج المنطقة الى مواقف السيارات.

خلاصة الفصل:

من خلال الدراسة التحليلية لمركز مدينة بوسعادة والذي يعتبر كمركز حيوي و نقطة جذب للوافدين من المدن المجاورة بالخدمات التي يوفرها وهو همزة وصل بين الشمال والجنوب استخلصنا النقاط التالية:
من الناحية الايجابية:

- مركز مدينة بوسعادة ذو موقع مهم
- تعدد التجهيزات (تعليمية , صحية, ثقافية , خدماتية....) يجعل منه ذا اهمية كبيرة.
- تموقع التجهيزات على طول الطرق الرئيسية مما يوفر الجهد والوقت لمستعمليها.
- وجود شبكة طرق متنوعة وفي حالة جيدة.
- احتواء المنطقة على عدد لا بأس به من المواقف وتموقعها على طول الطرق الرئيسية ما يسهل عليه التوقف.
- توفر المواقف بالقرب من التجهيزات.

اما من الناحية السلبية :

- تركز التجهيزات بالمركز مما يخلق الازدحام في الطرقات.
- الموقع الممتاز لمركز المدينة والذي يعبر به طريقين وطنيين يجعل منه ذو حركة ميكانيكية كثيفة.
- قلة مواقف السيارات خاصة في الاحياء القديمة.
- عدد المواقف وبالرغم من انهلا بأس به الا انه غير كافي بسبب التزايد المستمر لعدد السكان مما ينتج عنه زيادة في معدل امتلاك السيارة.
- عدم وجود اماكن التنزه واماكن شاغرة بالمركز.

عرض وتحليل بيانات الدراسة الميدانية:

1-مقدمة:

بعد دراسة مركز مدينة بوسعادة وتحليل مواقف السيارات به كان لابد من التعرف على آراء المترددين على المنطقة وما يعانونه من مشاكل و ما يتوقعونه من حلول ومقترحات وتم ذلك من خلال توزيع استمارة استبيان على المترددين من سائقي السيارات المستخدمين للمواقف .

2-اداة الدراسة:

تم اختيار استمارة الاستبيان كأداة للدراسة الميدانية وتهدف لجمع المعلومات الخاصة بالبحث العلمي والمتعلقة بدراسة واقع مواقف السيارات ومشكلة الازدحام فيها ,وهي مكونة من مجموعة من الاسئلة التي تم صياغتها بعناية وبصورة مبسطة وواضحة لتناسب كافة افراد العينة, يتكون الاستبيان من ثلاثة اقسام: الاول البيانات الاولية للمستعملين ,والثاني لجمع البيانات المتعلقة بالتنقل بالسيارة ومواقف السيارات في المنطقة , والثالث يشمل عبارات واسئلة تسمح بالتعرف على آراء افراد البحث ومقترحاتهم تجاه مشكلة مواقف السيارات .

3-عينة الدراسة:

تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من سائقي السيارات من مستخدمي المواقف في المناطق ذات الكثافة المرورية العالية بالأغلب شارع محمد خميستي لما يتوفره من تجهيزات عديدة ما يجعله ذا حركة ميكانيكية كثيفة ,وقد تم توزيع 80 استمارة استبيان تم تجميع 75 منها واستبعاد 1 لعدم صلاحيتها للتحليل اي انه تم تحليل 74 استمارة.

4- المعالجة الاحصائية للبيانات :

تم استخدام الحاسب الالي اختصارا للجهد والوقت لانجاز العملية الاحصائية وذلك باستخدام برنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (spss statistical package for social sciences)

وهو من البرامج الاحصائية المستخدمة في مجالات العلوم الاجتماعية والتطبيقية والهندسية لإجراء التحليلات الاحصائية الازمة وايجاد النسب المئوية والتكرارات لإجابات اسئلة الاستبيان ,ومن ثم عرض النتائج في اشكال ورسومات بيانية توضح النسب المئوية لمتغيرات الدراسة بالاستعانة ببرنامج مايكروسوفت اكسيل (MSExcel)

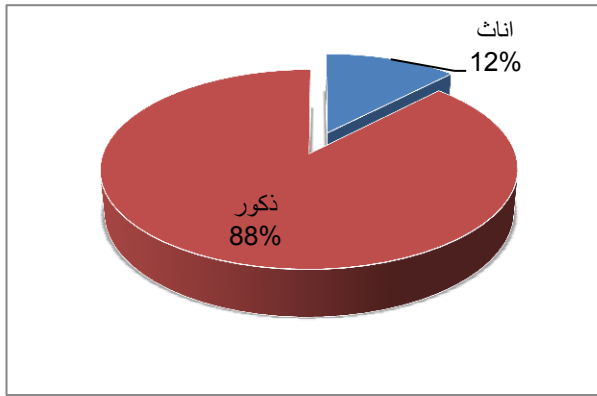
5- التحليل الاحصائي للبيانات:

5-1- تحليل البيانات الاولية لأفراد العينة:

ا.نسبة الذكور والاناث لأفراد عينة الدراسة:

اتضح من العينة ان عدد الذكور يفوق عدد الاناث , حيث بلغ عدد الذكور 65 فرد بنسبة 87.8% وبلغ عدد الاناث 9 افراد بنسبة 12.2%, مما يدل على ان تردد الذكور اكثر من تردد الاناث في المنطقة الجدول (22) والشكل (37) يوضحان ذلك :

جدول (22): نسبة الذكور والاناث



النسبة المئوية	التكرارات	البيان
87.8%	65	ذكر
12.2%	9	انثى
100%	74	المجموع

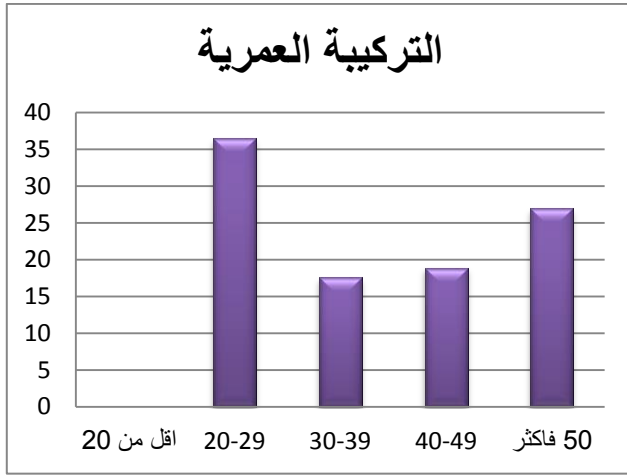
شكل (37): نسبة الذكور والاناث

المصدر: تحقيق ميداني

ب. التركيبة العمرية لأفراد عينة الدراسة:

اتضح من العينة ان التركيبة العمرية لأفراد العينة متفاوتة, واكثر الفئات المتواجدة هي الفئة العمرية بين 20-25 سنة تليها الفئة ذات ال 50 سنة فاكثر وتتقارب الفئتان العمريتان بين 30-39 و 40-49 سنة من بعضهما حيث تبلغ نسبة الاولى 17.6% والثانية 18.9%, الجدول (23) والشكل (38) يوضحان ذلك.

الجدول(23): يوضح التركيبة العمرية



البيان	التكرارات	النسبة المئوية %
اقل من 20	00	00.0
29-20	27	36.5
39-30	13	17.6
49-49	14	18.9
50 فأكثر	20	27.0
المجموع	74	100

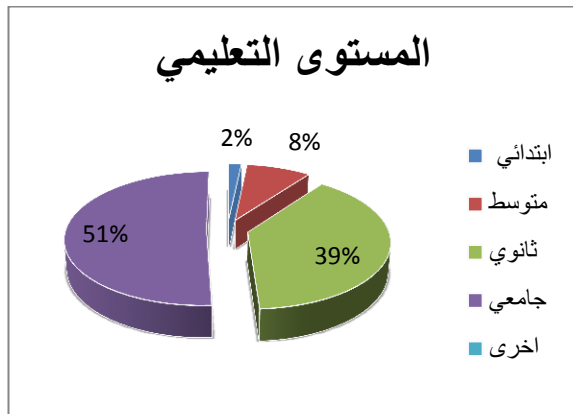
الشكل(38): يوضح التركيبة العمرية لأفراد العينة

المصدر: تحقيق ميداني

2- المستوى التعليمي لأفراد العينة:

يشير الجدول رقم (24) والشكل (39) للمستوى التعليمي لأفراد عينة الدراسة من مستخدمي مواقف السيارات في المنطقة , ونجد ان ذوي المستوى الجامعي يمثلون النسبة الاكبر التي بلغت 40.54% , تليها المستوى الثانوي بنسبة 31.08% , اما نسبة المستوى المتوسط تمثل 6.75% بالإضافة الى المستوى الابتدائي بنسبة 1.35% والمستويات الاخرى بنسبة 20.27% , مما سبق نجد ان معظم افراد العينة ن ذوي المؤهلات العالية مما يجعل حكمهم اكثر دقة ومقترحاتهم ذات طابع علمي.

جدول(24) : المستوى التعليمي.



البيان	التكرارات	النسبة المئوية %
ابتدائي	1	1.35
متوسط	5	6.75
ثانوي	23	31.08
جامعي	30	40.54
اخرى	15	20.27
المجموع	74	100

الشكل(39): يوضح المستوى التعليمي

المصدر: تحقيق ميداني

د- المهنة وعنوان العمل:

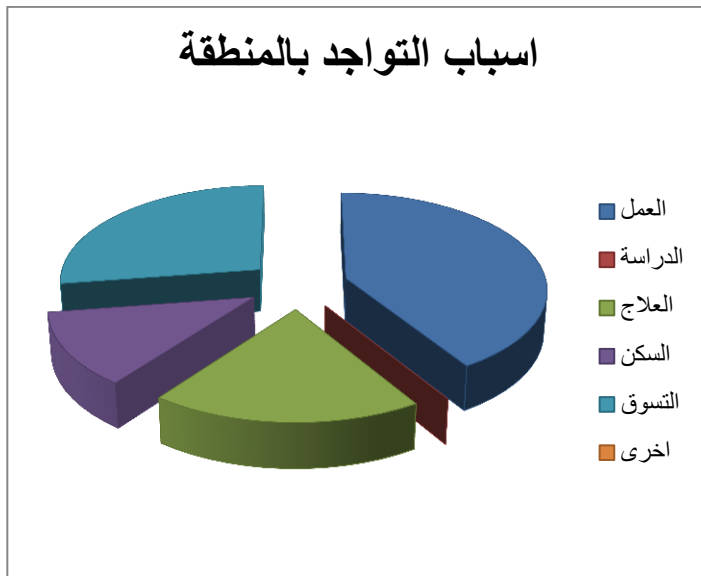
تباينت انواع المهن لأفراد العينة ما بين التجار واصحاب المهن الحرة , والمدراء والموظفين , والمحامين والمهندسين والصيادلة , كذلك العمال التقنيين والسائقين , ايضا كان هناك عدد من الطلاب الجامعيين , وعدد كبير من الافراد يعملون بنفس المنطقة (مدينة بوسعادة).

5-2- تحليل البيانات المتعلقة بالتنقل بالسيارة ومواقف السيارات بالمنطقة:

1- اسباب التواجد في المنطقة:

الجدول رقم(25) والشكل (40) يوضحان اسباب تواجد مستخدمي المواقف من افراد العينة في منطقة الدراسة, حيث نجد ان 40.54% منهم متواجدين بغرض العمل ويمثلون النسبة الاكبر, بينما 27.02% للتسوق و 18.91% للعلاج, ويوجد 12.16 للسكن و 1.35% لاغراض اخرى, اما المتواجدين بغرض الدراسة فلم نجد اي منهم وذلك لان الاستبيان اجري في العطلة الصيفية , هذا ما يعكس تكدس الانشطة التجارية والادارية والخدماتية في المنطقة.

الجدول(25): اسباب التواجد بالمنطقة



البيان	التكرار	النسبة المئوية %
العمل	30	40.54
الدراسة	00	00.00
العلاج	14	18.91
السكن	09	12.16
التسوق	20	27.02
اخرى	01	01.35
المجموع	74	100

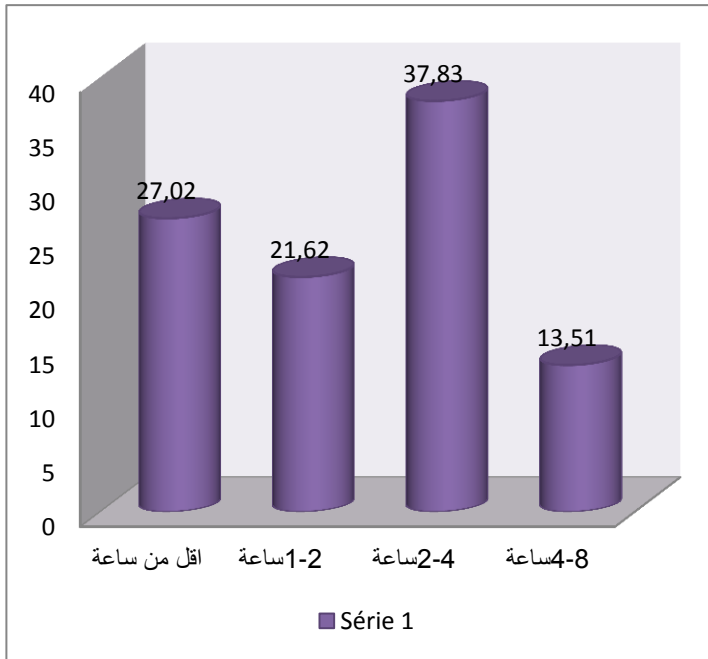
الشكل(40): اسباب التواجد بالمنطقة.

المصدر: تحقيق ميداني

3-الزمن الازم لإنجاز العمل (زمن انتظار او وقوف السيارة):

اتضح ان 37.83% من افراد العينة يشغلون المواقف من 2-4 ساعات وهي تمثل عدد ساعات العمل خلال اليوم, يليهم 27% يشغلونها اقل من ساعة, واخرون يشغلونها من 1-2 ساعة يمثلون نسبة 21.62%, و 13.51% يشغلونها من 4-8 ساعات, وهذا يدل على ان هذه المنطقة هي منطقة اعمال ذات حركة مستمرة وكثيفة, الجدول رقم(26) والشكل(41) يشيران الى زمن انتظار وقوف السيارة ونسبة كل زمن.

الجدول(26): زمن انتظار السيارة



البيان	التكرار	النسبة المئوية %
أقل من ساعة	20	27.02
1-2 ساعة	16	21.62
2-4 ساعة	28	37.83
4-8 ساعة	10	13.51
المجموع	74	100

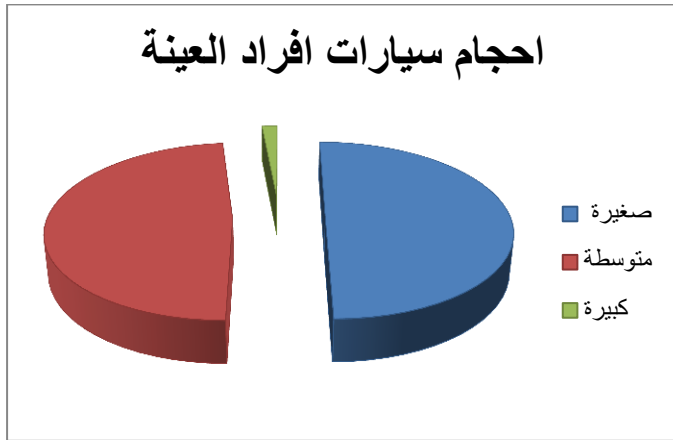
الشكل(41): زمن انتظار السيارة.

المصدر: تحقيق ميداني

ج-احجام سيارات افراد العينة:

اتضح من العينة وجود انواع من احجام السيارات, حيث نسبة السيارات الصغيرة 45.9% وهي مقاربة للسيارات المتوسطة وهي 44.6%, اما السيارات الكبيرة بلغت 9.5% والاخيرة تحتل مساحة اكبر في المواقف, الجدول (27) والشكل(42) يوضحان نسب احجام السيارات.

الجدول(27): احجام سيارات افراد العينة



البيان	التكرارات	النسبة المئوية %
صغيرة	34	45.9
متوسطة	33	44.6
كبيرة	7	9.5
المجموع	74	100

المصدر: تحقيق ميداني

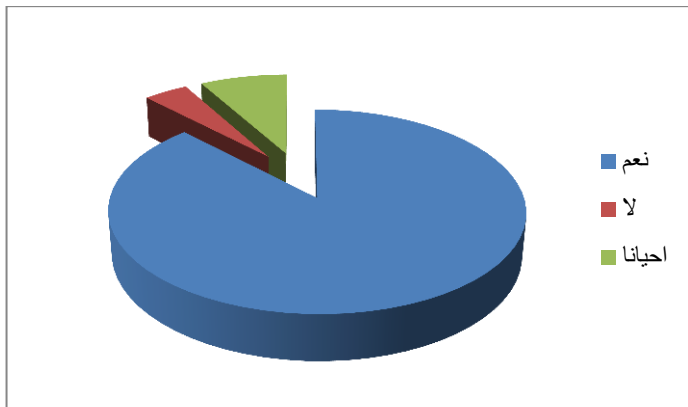
الشكل(42): احجام سيارات افراد العينة.

4- معاناة المنطقة من الازدحامات المرورية وقلة مواقف السيارات:

اتضح من العينة ان المنطقة تعاني من الازدحامات المرورية وقلة مواقف السيارات بنسبة 87.8% , و اشار 4.1% انه لا يوجد اي ازدحامات في حين ذكر البعض الاخر ان الازدحامات تحدث احيانا بنسبة 8.1% , والجدول (28) والشكل(43) يوضحان ذلك.

جدول رقم(28) معاناة المنطقة من

الازدحامات المرورية وقلة المواقف



البيان	التكرارات	النسبة المئوية %
نعم	65	87.8
لا	3	4.1
احيانا	6	8.1
المجموع	74	100

الشكل(43): معاناة المنطقة من الازدحامات

المرورية وقلة مواقف السيارات

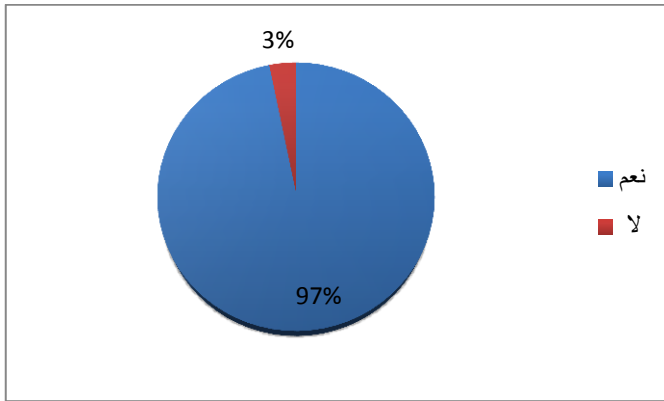
المصدر: تحقيق ميداني

5- صعوبة ركن السيارة مع ضمان السلامة المرورية:

الجدول رقم(29) والشكل (44) يوضحان نسبة صعوبة ركن السيارة في منطقة الدراسة مع ضمان السلامة المرورية, سواء كانت للسيارة او الركاب او المشاة, حيث يصعب ركنها بنسبة 75.7% الى 24.3%.

الجدول(29): صعوبة ركن السيارة مع ضمان

السلامة المرورية



البيان	التكرارات	النسبة المئوية %
نعم	56	75.7
لا	18	24.3
المجموع	74	100

المصدر: تحقيق ميداني

الشكل(44): صعوبة ركن السيارة مع ضمان

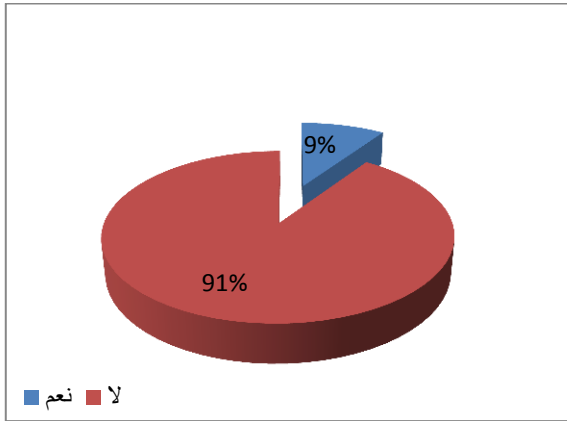
السلامة المرورية

6- تحقيق المواقف الموجودة للمعايير المطلوبة:

الجدول رقم(30) والشكل(45) يوضحان ان 90.5% من مواقف السيارات لا تحقق المعايير المطلوبة بينما 9.5% تحقق المعايير.

الجدول(30): نسبة تحقيق المواقف الموجودة

للمعايير المطلوبة



النسبة المئوية %	التكرارات	البيان
9.5	7	نعم
90.5	67	لا
100	74	المجموع

المصدر: تحقيق ميداني

الشكل(45): نسبة تحقيق المواقف الموجودة

للمعايير المطلوبة

7- المواقف الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة:

اشار 85.1% من افراد العينة الى عدم توفر مواقف لذوي الاحتياجات الخاصة, وذكر 2.7% منهم انها موجودة بالمنطقة, بينما لا يعلم 12.2% منهم عن وجود مواقف لذوي الاحتياجات الخاصة ام لا, والجدول رقم(31) والشكل(46) يوضحان ذلك.

جدول رقم (31): نسبة توفر مواقف

لذوي الاحتياجات الخاصة



الشكل (46) نسبة توفر مواقف خاصة لذوي الاحتياجات الخاصة

البيان	التكرارات	النسبة المئوية %
نعم	2	2.7
لا	63	85.1
لا اعلم	9	12.2
المجموع	74	100

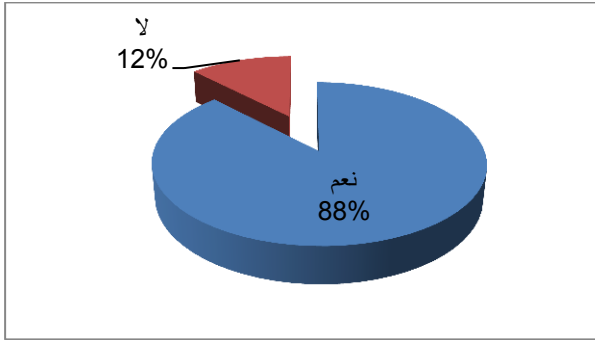
المصدر: تحقيق ميداني

8-تأثير المواقف على حركة المرور:

يتضح من العينة ان المواقف الموجودة في المنطقة تؤثر سلبا على حجم الشارع وحركة المرور بنسبة 87.8%, وهي بالأغلب مواقف بجوار الارصفة لذلك فإن عمليتي الدخول والخروج تؤثر و تتأثر بحركة المرور في الشارع ويظهر هذا التأثير بشكل اكبر في اوقات الذروة, و اشارت نسبة ضئيلة من افراد العينة بلغت 12.2% ان المواقف ليس لها تأثير سلبي على حركة المرور , الجدول (32) والشكل (47) يوضحان نسبة تأثير المواقف الموجودة على حركة المرور سلبا.

الجدول (32): نسبة تأثير المواقف الموجودة

على حركة المرور



البيان	التكرارات	النسبة المئوية %
نعم	65	87.8
لا	9	12.2
المجموع	74	100

الشكل (47) نسبة تأثير المواقف الموجودة

المصدر: تحقيق ميداني

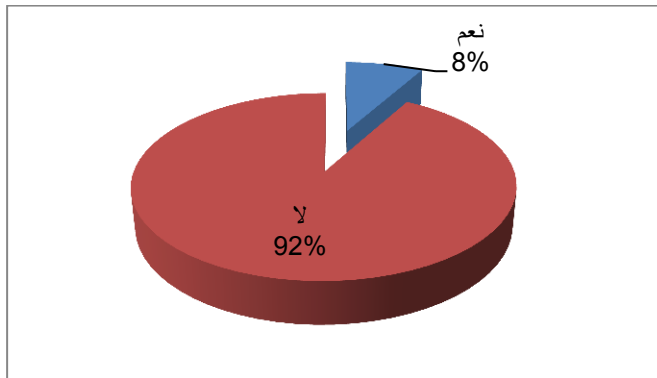
على حركة المرور

9- وجود مساحات وارضفة للانتظار وتنزيل الركاب:

يتضح من العينة ان 91.9% من افرادها يشيرون الى عدم وجود مساحات وارضفة للانتظار و لتنزيل الركاب بينما يشير 8.1% منهم الى العكس, ولكن وقوف مركبات النقل العام او الخاص في الشارع لتحميل او تنزيل الركاب يدل على عدم وجود مساحات لذلك , وهذا يعرقل حركة المرور ويسبب الحوادث المرورية, والجدول رقم (33) والشكل (48) يوضحان ذلك.

الجدول (33) نسبة توفر مساحات وارضفة

لتنزيل الركاب



البيان	التكرارات	النسبة المئوية %
نعم	6	8.1
لا	68	91.9
المجموع	74	100

الشكل (48) نسبة توفر مساحات وارضفة لتنزيل الركاب

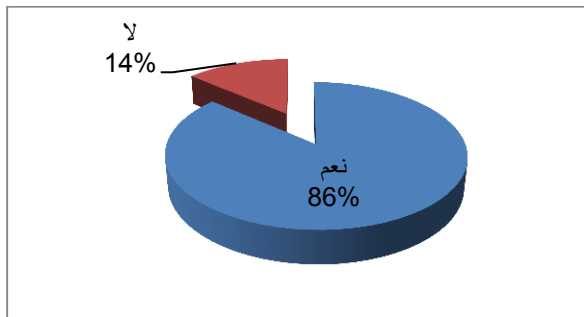
المصدر: تحقيق ميداني

10- وجود ممرات وارصفة للمشاة:

يتضح من العينة ان 20.3% من افرادها يشيرون انه توجد ممرات وارصفة للمشاة, والغالبية يرون انه لا توجد وهم يمثلون نسبة 79.7% , وقد نجد بعض ممرات المشاة في المنطقة الا انها تستغل من قبل الباعة, وقد يستغلها البعض في ايقاف سياراتهم دون احترام حق المشاة , الجدول رقم(34) والشكل(49) يوضحان نسبة وجود ممرات وارصفة المشاة.

جدول رقم(34) نسبة وجود ممرات

وارصفة المشاة



البيان	التكرار	النسبة المئوية %
نعم	15	20.3
لا	59	79.7
المجموع	74	100

المصدر: تحقيق ميداني

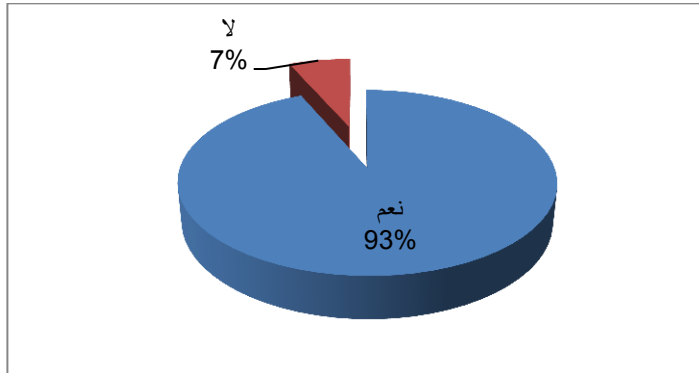
الشكل (49) نسبة وجود ممرات وارصفة المشاة

11- وجود اماكن لم تستغل كمواقف للسيارات:

اشار 54.1% من افراد العينة الى عدم وجود اماكن لم تستغل كمواقف للسيارات, بينما اشار 45.9% منهم الى انه توجد اماكن يمكن استغلالها كمواقف , وذكر البعض انها يمكن ان توفر في الاراضي الشاغرة واسفل المباني, والجدول(35) والشكل (50) يوضحان ذلك.

الجدول (35) نسبة وجود اماكن لم

تستغل كمواقف للسيارات



البيان	التكرارات	النسبة المئوية %
نعم	34	45.9
لا	40	54.1
المجموع	74	100

الشكل (50) نسبة وجود اماكن لم تستغل كمواقف

المصدر: تحقيق ميداني

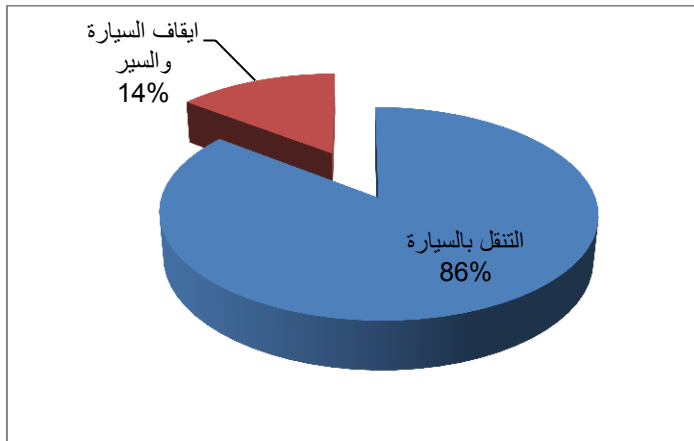
للسيارات

12- افضلية التنقل بالسيارة وسط الزحام ام ايقافها في مكان امن والتنقل سيراً:

ان النسبة الاكبر 81.1% تفضل ايقاف السيارة في مكان امن والتنقل سيراً على الاقدام, في حين يفضل 18.9% من افراد العينة التنقل بالسيارة وسط الزحام, الجدول رقم (36) والشكل (51) يوضحان ذلك.

الجدول رقم (36) افضلية التنقل بالسيارة

وسط الزحام ام ايقافها في مكان آمن والمشي



البيان	التكرارات	النسبة المئوية %
التنقل بالسيارة	14	18.9
ايقاف السيارة والتنقل سيراً	60	81.1
المجموع	74	100

المصدر: تحقيق ميداني

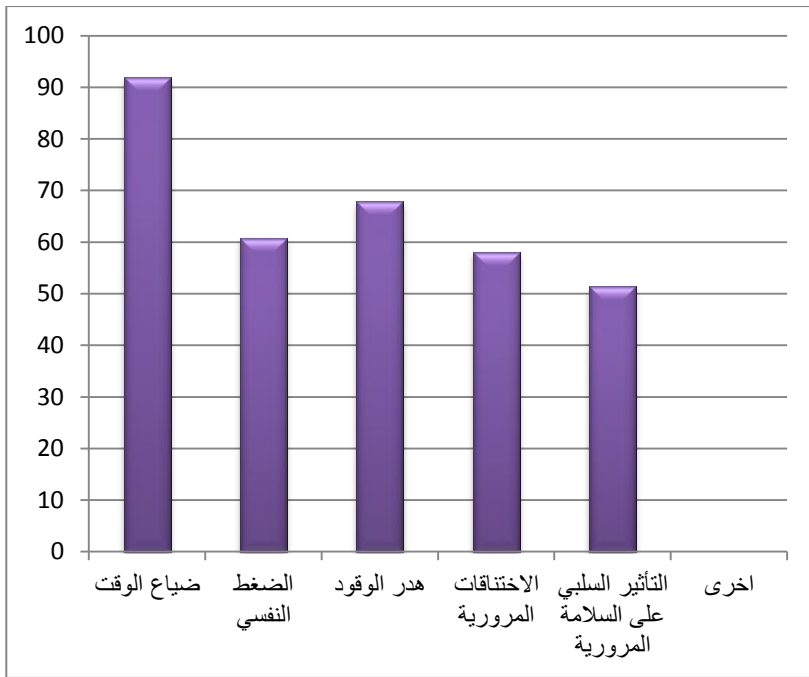
الشكل (51) افضلية التنقل بالسيارة وسط الزحام

13- الخسائر المترتبة على الازدحام في مواقف السيارات :

من تحليل البيانات المتعلقة بالخسائر المترتبة على الازدحام في مواقف السيارات, جاءت الآراء متداخلة حيث أشار البعض الى كافة الخسائر المذكورة , وأشار البعض الآخر الى عنصر واحد او جمع بين عنصرين او اكثر , وكانت الآراء وفقا للترتيب التالي: احتل عنصر ضياع الوقت المرتبة الاولى بنسبة 91.9%, يليه هدر الوقود بنسبة 67.6% في المرتبة الثانية, وجاء الضغط النفسي في المرتبة الثالثة بنسبة 60.8%, واحتلت الاختناقات المرورية المرتبة الرابعة بنسبة 58.1%, ثم جاء التأثير السلبي على السلامة المرورية في الترتيب الخامس, كما وردت بعض الآراء الأخرى حول خسائر الازدحام بنسبة 12.2%, حيث ذكر ان الازدحام يتسبب في حجب واجهات المحلات وقد يتسبب في خسائر ادية لأصحابها , الجدول (37) والشكل (52) يوضحان الخسائر المترتبة على ازدحام مواقف السيارات.

جدول رقم(37) الخسائر المترتبة على

الازدحام في مواقف السيارات



البيان	التكرارات	النسبة المئوية %
ضياع الوقت	68	91.9
الضغط النفسي	45	60.8
هدر الوقود	50	67.6
الاختناقات المرورية	43	58.1
التأثير السلبي على السلامة المرورية	38	51.4
اخرى	9	12.2

الشكل (52) الخسائر المترتبة على الازدحام في

مواقف السيارات

المصدر: تحقيق ميداني

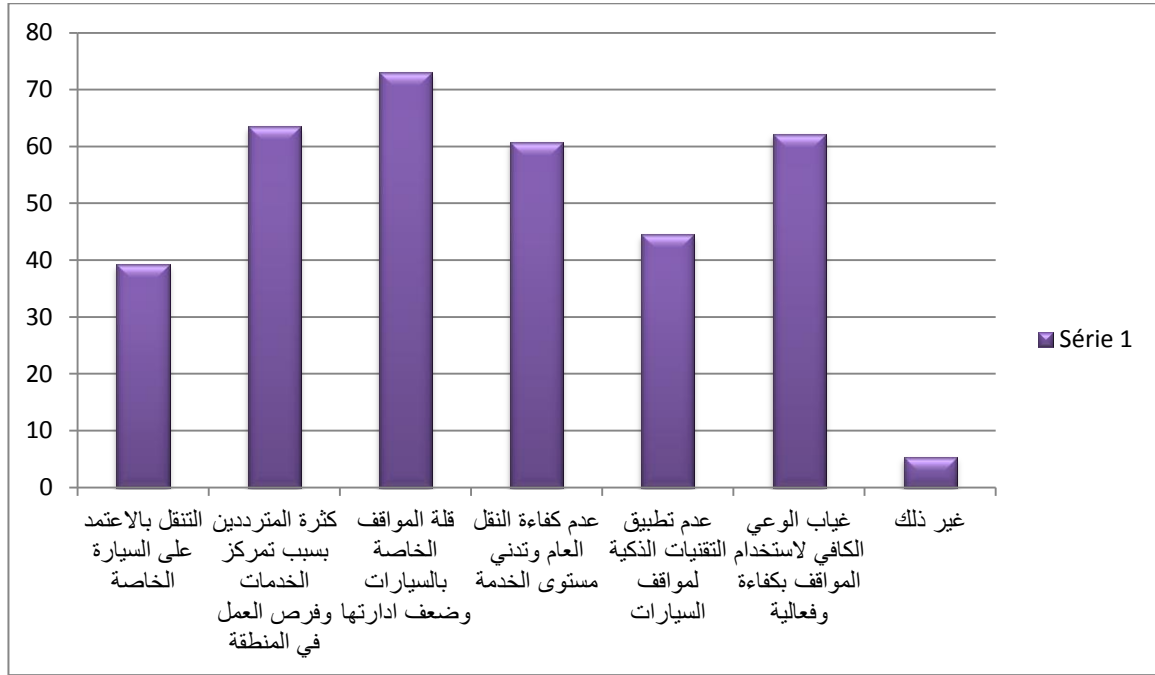
14-العوامل المسببة لمشكلة مواقف السيارات:

يظهر من الجدول (38) والشكل (53) تداخل آراء افراد العينة حيث اشار البعض الى كافة العوامل المذكورة, و اشار البعض الاخر الى عامل واحد او جمع بين عاملين او اكثر, وكانت الآراء وفقا للترتيب التالي: حيث احتل عامل قلة المواقف الخاصة بالسيارات وضعف ادارتها المرتبة الاولى بنسبة 73.0%, يليه كثرة المترددين بسبب تمركز الخدمات وفرص العمل في المنطقة بنسبة 63.5% في المرتبة الثانية , وكان غياب الوعي الكافي لاستخدام المواقف بكفاءة وفعالية في المرتبة الثالثة بنسبة 62.2%, واحتل عدم كفاءة النقل العام وتدني مستوى الخدمة المرتبة الرابعة بنسبة 60.8%, ثم جاء عدم تطبيق التقنيات الذكية لمواقف السيارات في الترتيب الخامس , اما المرتبة السادسة كانت لعامل التنقل بالاعتماد على السيارة الخاصة بنسبة 39.2%, كما وردت بعض الآراء الاخرى حول العوامل المسببة لمشكلة مواقف السيارات بنسبة 5.4%, حيث اضيف وجود كثافة بنائية عالية وعدم وجود مساحات لاستغلالها كمواقف للسيارات, وغياب الاجهزة الامنية (رجال المرور) في المنطقة وعدم مراقبتهم لاستخدام المواقف.

جدول رقم(38) نسبة العوامل المسببة لمشكلة مواقف السيارات وعدم كفايتها

النسبة المئوية %	التكرارات	البيان
39.2	29	التنقل بالاعتماد على السيارة الخاصة
63.5	47	كثرة المترددين بسبب تمركز الخدمات وفرص العمل
73.0	54	قلة المواقف الخاصة بالسيارات وضعف ادارتها
60.8	45	عدم كفاءة النقل العام وتدني مستوى الخدمة
44.6	33	عدم تطبيق التقنيات الذكية لمواقف السيارات
62.2	46	غياب الوعي الكافي لاستخدام المواقف بكفاءة وفعالية
5.4	4	غير ذلك

المصدر: تحقيق ميداني



الشكل (53) نسبة العوامل المسببة لمشكلة مواقف السيارات وعدم كفايتها

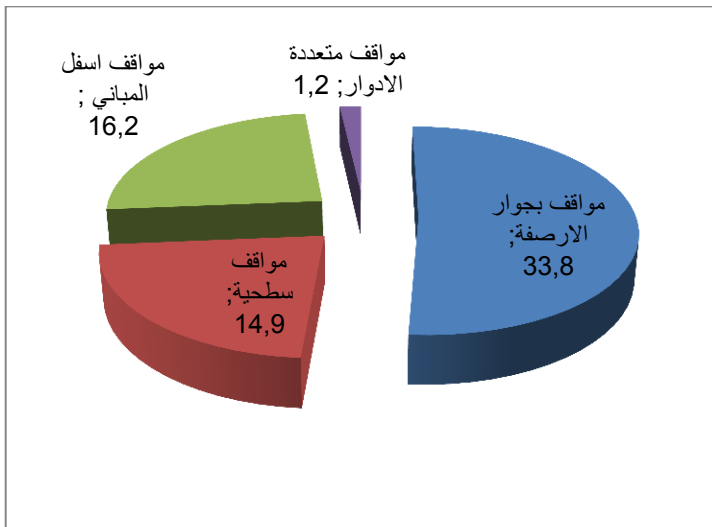
3-5 التعرف على الآراء حول المقترحات والحلول :

1-أنواع المواقف التي يفضلها أفراد العينة:

يتضح من العينة تباين آرائهم في اختيار نوع المواقف الذي يفضلون , حيث اشار 33.8% الى تفضيل المواقف بجوار الارصفة لسهولة وسرعة استخدامها , واثار 14.9% الى تفضيل المواقف السطحية لضمان سلامة السيارة , ويفضل 16.2% المواقف أسفل المباني نظرا لوجودها في نفس الجهة المقصودة وضمان السلامة, ويفضل البعض الاخر وهم 35.1% المواقف المتعددة الادوار لقبليتها لاستيعاب عدد كبير من المواقف ضمن مساحة اصغر مقارنة بأنواع المواقف الاخرى, خاصة في المناطق ذات الكثافة السكانية والسكنية العالية, الجدول رقم(39) والشكل (54) يوضحان ذلك.

جدول رقم (39) نسبة انواع المواقف

التي يفضلها المستخدمين



البيان	التكرارات	النسبة المئوية %
مواقف بجوار الارصفة	25	33.8
مواقف سطحية	11	14.9
مواقف أسفل المباني	12	16.2
مواقف متعددة الادوار	26	35.1
المجموع	74	100

المصدر: تحقيق ميداني

الشكل (54) نسبة انواع المواقف التي يفضلها

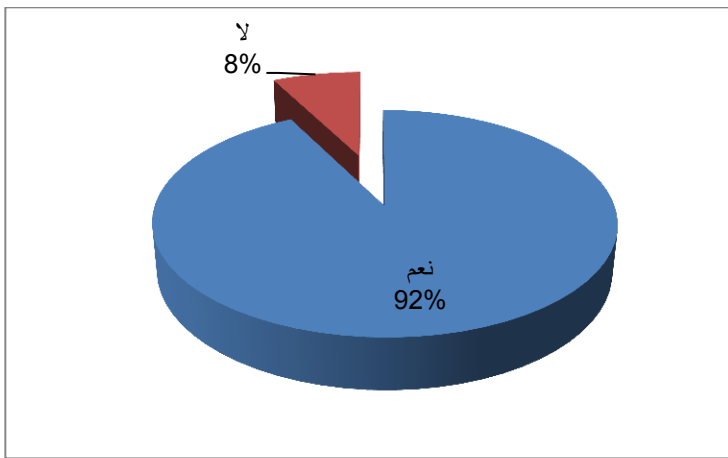
المستخدمين

2- راي افراد العينة حول تشجيع المواقف مدفوعة الاجر:

من الجدول رقم(40) والشكل (55) نجد ان 60.8% لا يشجعون المواقف مدفوعة الاجر , بينما يشجعها 39.2% من افراد العينة.

الجدول (40) نسبة تشجيع المواقف

المدفوعة



البيان	التكرار	النسبة المئوية %
نعم	29	39.2
لا	45	60.8
المجموع	74	100

الشكل (55) نسبة تشجيع المواقف المدفوعة

المصدر: تحقيق ميداني

3- مقترحات افراد العينة للحد من مشكلة مواقف السيارات:

- الزام اصحاب المباني المختلفة بتوفير مواقف السيارات ضمن مساحة المبنى
- استغلال المساحات الشاغرة لإقامة مواقف سيارات خاصة
- تفريغ المنطقة من تجمع الخدمات وتوزيعها بشكل عادل في كافة نواحي المدينة
- وضع القوانين الخاصة باستخدام المواقف ومنع الوقوف العشوائي واتخاذ الاجراءات القانونية والعقوبات الصارمة للمخالفين
- الاستفادة من تجارب الدول المتقدمة وإتباع الطرق العالمية الحديثة لمواقف السيارات وتشجيع المستثمرين لإنشاء مواقف السيارات ومنحهم التسهيلات لذلك
- تشجيع إقامة المواقف متعددة الطوابق وذلك لقلّة الاراضي الشاغرة في المدينة.

نتائج تحليل الاستثمار:

من التحليل الاحصائي لبيانات الاستبيان نستنتج:

- ان معظم المترددين على منطقة الدراسة من الذكور تتفاوت اعمارهم بين 20-50 سنة فاكثر , واكثرهم من ذوي المؤهلات العلمية مما يكسب آرائهم دقة اكثر , والنسبة الاكثر تتواجد في المنطقة من اجل العمل , وبذلك يمكن التخفيف من المشكلة بتشجيع انظمة النقل الجماعي, لتقليل عدد السيارات الداخلة وتقليص الطلب على المواقف.
- واجمع الاغلبية ان المنطقة تعاني من الازدحامات المرورية وقلة المواقف , وذلك بسبب صعوبة ركن السيارة مع ضمان السلامة المرورية, و اشار 90.5 % من افراد العينة الى ان المواقف الموجودة لا توفر المعايير المطلوبة , من حيث العدد والابعاد وعدم توفر مواقف لذوي الاحتياجات الخاصة , وهذا يدعو للالتزام بالمعايير والاشتراطات لتحقيق كفاءة الاستخدام.
- و اشار 90.5 % من افراد العينة الى ان المواقف الموجودة لا توفر المعايير المطلوبة , من حيث العدد والابعاد وعدم توفر مواقف لذوي الاحتياجات الخاصة , وهذا يدعو للالتزام بالمعايير والاشتراطات لتحقيق كفاءة الاستخدام.
- توفر المواقف الموجودة على حجم الشارع وحركة المرور سلبا, لذلك يفضل عدم تخطيط مواقف السيارات ضمن مساحة الطريق في الناطق المزدهمة ذات الكثافة المرورية العالية, كذلك اشار معظم افراد العينة الى عدم وجود ممرات وارصفة للمشاة وانتظار الركاب , ويرى البعض ان هناك اماكن لم تستغل كمواقف للسيارات , ويرى البعض الاخر انه لا يوجد اماكن لم يتم استغلالها, لذلك يمكن الاستفادة من القطع المهملة لإقامة المواقف, وتوفير مواقف السيارات في الادوار السفلية للمباني الجديدة.
- ايضا يفضل الغالبية ايقاف السيارة في مكان امن بدلا من التنقل وسط الزحام , وهذا يشجع على اقامة مشاريع مواقف السيارات مع ضبطها ومراقبتها لتمكين الاستفادة منها.
- وتنوعت الخسائر المترتبة على الازدحام في المواقف لتتثل ما يلي بالترتيب: ضياع الوقت , هدر الوقود, الضغط النفسي, الاختناقات المرورية, التأثير السلبي على السلامة المرورية وغيرها ن الخسائر.
- كذلك تختلف العوامل المسببة لمشكلة مواقف السيارات وفقا للترتيب التالي: قلة المواقف وضعف ادارتها , كثرة المترددين على المنطقة بسبب تركيز التجهيزات, غياب الوعي الكافي لاستخدام المواقف بكفاءة وفعالية, تدني مستوى خدمة النقل

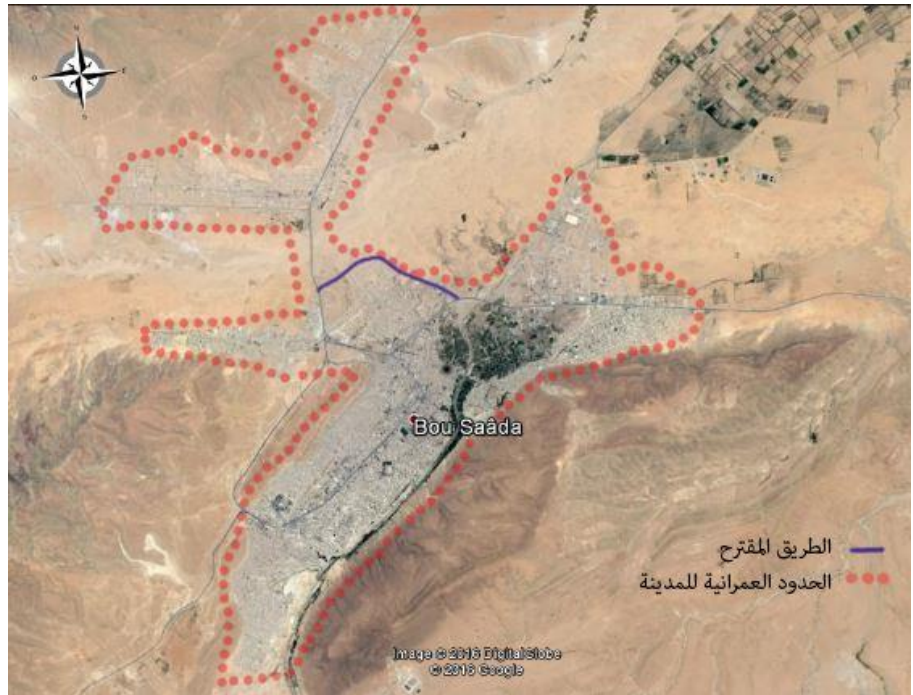
الجماعي, عدم تطبيق التقنيات الذكية لواقف السيارات , كذلك التنقل بالاعتماد على السيارة الخاصة واطاف البعض أسباب اخرى للمشكلة كغياب رجال المرور في المنطقة.

- وفيما يخص المقترحات اختلفت الآراء حول تفضيل انواع المواقف , ويعتمد ذلك على طبيعة النشاط الذي يمارسه مستخدمو المواقف , والزمن الازم لإيقاف السيارة , والساحة المتوفرة لإقامة المواقف.

التوصيات والاقتراحات:

بالنسبة للحركة:

- نشر الوعي الكافي لاستخدام وسائل النقل العام وعدم الاعتماد على السيارة الخاصة
- توزيع الخدمات والتجهيزات على كافة انحاء المدينة وذلك لتخفيف الحركة على المركز .
- توجيه الحركة الميكانيكية باقتراح طريق يوجه الحركة القادمة من الشمال نحو الجنوب بحيث تعبر خارج مركز المدينة وذلك لتخفيف الضغط على مركز المدينة.



بالنسبة لمواقف السيارات:

- اهمية اجراء المزيد من الدراسات حول مشكلة مواقف السيارات وخاصة الدراسات المتعلقة بتأثير كل عامل من العوامل المسببة للمشكلة على حدة
- اقتراح مواقف متعددة الطوابق في الاماكن الشاغرة بالمدينة وذلك لزيادة عدد مواقف السيارات في مركز المدينة
- اختيار النوع الامثل من انواع مواقف السيارات حسب احتياجات المستخدمين من حيث طبيعة العمل وزمن انتظار السيارة , كتوفير مواقف بجوار الارصفة لسيارات خدمة التحميل والتفريغ بالنسبة للمناطق التجارية.
- ضرورة الاهتمام بتطبيق المعايير والاشتراطات الفنية لمواقف السيارات من حيث الابعاد والممرات والشروط الهندسية.
- إلزام اصحاب المباني المختلفة بتوفير مواقف السيارات المطلوبة ضمن مساحة المباني.
- اقتراح مواقف خاصة بذوي الاحتياجات الخاصة
- منح امتيازات وتسهيلات لمشاريع مواقف السيارات باعتبارها من المشاريع التنموية والتي تنعكس ايجابا على حركة المرور.
- نشر الوعي الكافي لاستخدام المواقف بصورة حضارية .

الخاتمة :

تعتبر مشكلة ايجاد مكان مناسب لوقوف السيارات احدى المشاكل الاساسية التي تعاني منها مراكز المدن ,ومن خلال دراستنا لإشكالية مواقف السيارات في مركز مدينة بوسعادة وجدنا ان المشكلة تتمثل في ان المتوفر من مواقف السيارات غير كافي وهذا راجع لعدد من الاسباب تتلخص في:

- اسباب تخطيطية: تتمثل في سوء التخطيط العمراني وعد الاتزان في توزيع استخدامات الاراضي.
- اسباب اجتماعية واقتصادية: تتمثل في زيادة ملكية السيارات الخاصة والاعتماد عليها في التنقل وذلك لعدم كفاءة النقل الجماعي .
- اسباب سلوكية: تتمثل في غياب الوعي الكافي لدى المستخدمين لاستخدام المواقف بكفاءة وفعالية.

وبالاطلاع على تجارب بعض المدن المختلفة ودراسة الوضع الراهن لمركز مدينة بوسعادة نجد ان هناك عناصر مشتركة لأسباب مشكلة مواقف السيارات , كذلك الحال بالنسبة للحلول المقترحة , فهي تكاد تكون نفسها للحد من المشكلة ومنع تفاقمها, وقد يختلف تطبيقها من منطقة الى اخرى حسب ظروف كل منطقة , ولكن ترجع الاهمية لمعرفة العوامل المسببة للمشكلة ومحاولة معالجتها بالطرق المناسبة بصورة علمية.

تحليل الفرضيات:

- الفرضية (01): " عدد المواقف غير كافي في مركز المدينة" صحيحة, عدد المواقف وبالرغم من انه لا بأس به الا انه غير كافي بسبب التزايد المستمر لعدد السكان مما ينتج عنه زيادة في معدل ملكية السيارة.
- الفرضية (02): " غياب الوعي الكافي لاستخدام المواقف بصورة حضارية" صحيحة, وهو ما اجمع عدد كبير من افراد عينة الاستبيان.
- الفرضية (03): " تركز التجهيزات والخدمات في مركز المدينة من اهم اسباب مشكلة مواقف السيارات" صحيحة, حيث ان معظم التجهيزات والخدمات تتركز في مركز واحد وعلى محور واحد مما يعرضها للازدحامات وبالتالي مشكلة المواقف.

الكتب والمجلات:

- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية, عدد 45, المؤرخة في 2009/07/29.
- دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات, وزارة الشؤون البلدية والقروية, المملكة العربية السعودية.
- دليل تحسين الاداء المروري للشوارع والطرق, وزارة الشؤون البلدية والقروية, المملكة العربية السعودية, 2000.
- مبادئ تخطيط النقل الحضري, زين العابدين علي, دار الصفاء للنشر والتوزيع, عمان 2000م.
- عوامل التخطيط العمراني المسببة للازدحامات المرورية داخل المدن الكبرى بالسعودية, مجلة الاقتصاد, 2011, العدد 6299.

المذكرات:

- سعودي هجيرة , التنمية المستدامة من خلال المبادئ العمرانية للمدن العتيقة, دراسة حالة مدينة بوسعادة, دفعة 2007, المركز الجامعي العربي بن مهدي, ام البواقي.
- قريمط علي, علاقة الامن المروري الحضري بالتنظيم العام للمدينة, دراسة حالة مدينة المسيلة, دفعة 2003, جامعة المسيلة.
- بنت الشاطي عثمان عبد الواحد ابو بكر, التحديات والحلول لمواقف السيارات في الخرطوم, دفعة 2015, جامعة السودان.

المواقع الالكترونية:

- <http://www.albenaamag.com>. 19/12/2013
- <http://www.al-madidina.com>
- <http://www.alziadiq8.com> 19/5/2013
- <http://www.msress.com/egynews>

ملحق (01): نموذج استمارة الاستبيان.



جامعة محمد بوضياف

معهد تسيير التقنيات الحضرية

قسم الهندسة الحضرية- تخصص مدينة ونقل حضري

استبيان حول إشكالية مواقف السيارات في مركز مدينة بوسعادة (لمستخدمي المواقف)

هدف الاستبيان: يهدف الاستبيان لجمع المعلومات الخاصة بالبحث العلمي والمتعلقة بدراسة واقع مواقف السيارات ومشكلة الازدحام فيها والتعرف على آراء ومقترحات المستخدمين لهذه المواقف.

ا قدم لكم هذا الاستبيان راجية تعاونكم بالإجابة على كافة الاسئلة بدقة وموضوعية بوضع علامة امام الاجابة الصحيحة (الاستبيان مكون من 3 صفحات ويحتوي على 3 اقسام).

شكرا على حسن تعاونكم،،،

الطالبة : دحماني زكية.

اولا: البيانات الاولية.

1. النوع: ذكر انثى
2. العمر: اقل من 20 20-29 30-39 40-49

50 او اكثر.

3. المستوى التعليمي:

ابتدائي متوسط ثانوي جامعي اخرى.

4. المهنة:..... عنوان العمل:

ثانيا: البيانات المتعلقة بالتنقل بالسيارة و مواقف السيارات بالمنطقة.1. اسباب التواجد بالمنطقة: العمل الدراسة العلاج السكن تسوق

اخرى.

2. ما هو الزمن اللازم لإنجاز العمل (زمن انتظار وقوف السيارة)؟

اقل من ساعة واحدة 1-2 ساعة 2-4 ساعات 4-8 ساعات 3. حجم سيارتك: صغيرة متوسطة كبيرة

4. هل تعاني المنطقة من الازدحامات المرورية وقلة مواقف السيارات؟

نعم لا احيانا5. هل توجد صعوبة لركن السيارة مع ضمان السلامة المرورية؟ نعم لا 6. هل تعتقد ان المواقف الموجودة تحقق المعايير المطلوبة؟ نعم لا 7. هل هناك مواقف خاصة بذوي الاحتياجات الخاصة؟ نعم لا 8. هل تؤثر المواقف الموجودة على حركة المرور سلبا؟ نعم لا 9. هل توجد ممرات وارصفة للمشاة؟ نعم لا 10. هل توجد مساحات وارصفة للانتظار وتنزيل الركاب؟ نعم لا 11. هل هناك اماكن لم تستغل كمواقف سيارات؟ نعم لا

12. هل تفضل التنقل بالسيارة وسط الازدحام ام إيقافها في مكان امن والتنقل سيراً؟

إيقاف السيارة والتنقل سيراً

التنقل بالسيارة

13. برايك ما هي الخسائر المترتبة على الازدحام في مواقف السيارات؟

- ضياح الوقت الضغط النفسي هدر الوقود
- الاختناقات المرورية التأثير السلبي على السلامة المرورية اخرى

14. من وجهة نظرك ما هي العوامل المسببة لمشكلة مواقف السيارات وعدم كفايتها؟

- التنقل بالاعتماد على السيارة الخاصة
- كثرة المترددين بسبب تمركز الخدمات وفرص العمل في المنطقة
- قلة المواقف الخاصة بالسيارات وضعف ادارتها
- عدم كفاءة النقل العام وتدني مستوى الخدمة
- غياب الوعي الكافي لاستخدام المواقف بكفاءة وفعالية
- عدم تطبيق التقنيات الذكية لمواقف السيارات
- غير ذلك (اذكر)

ثالثاً: التعرف على الآراء حول المقترحات والحلول:

1. اي نوع من مواقف السيارات تفضل؟

- مواقف بجوار الارصفة مواقف سطحية مواقف اسفل المباني
- مواقف متعددة الادوار

اذكر السبب:

.....

.....

.....

2. هل تشجع المواقف مدفوعة الاجر؟ نعم لا

3. ما هي مقترحاتك للحد من مشكلة مواقف السيارات؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

لك خالص الشكر

والتقدير...

ملحق (02): تعليق لصحيفة الشروق.

8 الشروق
الأحد 04 سبتمبر 2016 الموافق 02 ذي الحجة 1437 العدد 5209

مطالبات

اختناق الطرقات بالمركبات تزامنا مع الدخول المدرسي

مطالب بمخطط استعجالي ومحولات لفك الضغط عن بوسعادة

سجلت مدينة بوسعادة ثاني منطقة حضرية بعد عاصمة الولاية المسجلة خلال السنوات الأخيرة تزايداً سكانياً سريعاً تجاوزت فيه 100 ألف نسمة. وتوسعا عمرانياً مقلقاً للخطر امتد عبر الداخل الثلاثة للمدينة في اتجاه بركة وأولاد سيدي إبراهيم وسيدي عامر. تاهيك عن التوسع عبر الجهة الجنوبية هذا كله انعكس على الهياكل والبنى التحتية ومختلف المؤسسات.

حيث الملعب البلدي والسوق المغطاة وأمن الدائرة والبلدية وصولاً إلى الساحة الرئيسية القديمة التي تشتهر بمحلاتها التقليدية. فهذه الطرقات تحولت إلى هاجس يومي للمواطنين سيما مع الدخول الاجتماعي والمدرسي على وجه التحديد. وقد أرجع العديد هذا الاختناق المروري إلى جميع المقرات الإدارية كالبليدية والدائرة والمحكمة والبريد المركزي والمركز المالي ومصلة الضرائب والبنوك وغيرها من المؤسسات في مناطق متقاربة. ما يجعل عدداً كبيراً من المركبات تصب في وسط المدينة. وعبر مواطنون في تصريحات لـ "الشروق"، عن مطالبتهم السلطات،

لم يعد مقدر مدينة بوسعادة، حسب من تعدوا إليها من سكانها، استيعاب متطلبات سكانها، رغم المشاريع والبرامج السكنية والمؤسساتية التي أطلقتها الدولة على مدار 15 سنة الأخيرة. وتعاني المدينة اختناقاً مرورياً حاداً، نجم عن اتساع حظيرة السيارات، في ظل غياب مخطط مروري واضح ينهي متاعب الهنات المعنية بالدرجة الأولى ومشات مستعملي الطرقات التي لا يزال أضلجها دون توسعة، حيث بعضها يزيد عن 50 سنة، وقد سمحت لنا جولتنا الاستطلاعية بمعانته، بعض الطرقات خاصة وسط المدينة،

حيث الملعب البلدي والسوق المغطاة وأمن الدائرة والبلدية وصولاً إلى الساحة الرئيسية القديمة التي تشتهر بمحلاتها التقليدية. فهذه الطرقات تحولت إلى هاجس يومي للمواطنين سيما مع الدخول الاجتماعي والمدرسي على وجه التحديد. وقد أرجع العديد هذا الاختناق المروري إلى جميع المقرات الإدارية كالبليدية والدائرة والمحكمة والبريد المركزي والمركز المالي ومصلة الضرائب والبنوك وغيرها من المؤسسات في مناطق متقاربة. ما يجعل عدداً كبيراً من المركبات تصب في وسط المدينة. وعبر مواطنون في تصريحات لـ "الشروق"، عن مطالبتهم السلطات،

في مقدمتها وإلى الولاية بالتدخل من أجل إيجاد حلول تنهي حالة الاختناق وسط المدينة. ويشار في السياق إلى أن الطرقات القديمة أصبحت لا تواكب العراك الذي تشهده المدينة إضافة إلى التدفق الهائل للمركبات، وأمام هذا الوضع أصبح من الضروري رسم مخطط مروري جديد يقضي بفتح طرق فرعية وثانوية ومحولات، يأتي هذا

في ظل الحديث عن استعداد مدينة بوسعادة لأن تكون ولاية منتدبة. وهو الوضع الذي يفرض حسب السكان الإسراع في تجسيد المخطط المروري لإنهاء معاناة عمريت لسنوات وتترقب عنها من حين إلى آخر فيوض مرورية، كما دعا السكان السلطات إلى نصب الإشارات المرورية الضوئية لتسهيل حركة المرور.

سكان بوسعادة يشكون الأزدحام المروري صورة مكتب المسيلة

لا تزال بلديات ولايات المتعددة الشاملات، حيث يجدوا فضاءات لقضاء بضرة فتحها وجعلها في ظل انعدام مرافق آخر هذا السياق عبر عبد السلام الحلية والمدير الكفل بهذا الطلب أفاد مؤخرًا من إعادة فتح قاعة الشرفاء، زيد وعين القاعات أخرى بكل من حمام زينة، وأخرى بموشحاً أن البلديات تتكأ تجهيزها وتكوين شيا مهمة، مضيفاً أن 48 الوضعية.

فلاحة السك

الملحق(03):الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية/العدد 45

7 شعبان عام 1430 هـ 29 يوليوس سنة 2009 م	الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية / العدد 45	4
أوامر		
<p>المادة 3 : تعدل وتتم أحكام المادة 2 من القانون رقم 01-14 المؤرخ في 29 جمادى الأولى عام 1422 الموافق 19 غشت سنة 2001 و المذكور أعلاه وتحرر كما يأتي :</p> <p>المادة 2 : يتصد في مفهوم هذا القانون بما يأتي :</p> <p>- الطريق : كل مسلك عمومي مفتوح لحركة مرور المركبات.</p> <p>- وسط الطريق : الجزء من الطريق المستعمل لمرور المركبات.</p> <p>- المسلك : أحد تفرعات وسط الطريق له العرض الكافي لمرور رتل من المركبات.</p> <p>- الجميع السكاني: فضاء أرضي يتجمع فيه عدد من المباني المتقاربة وتبين مداخله ومخارجه لافتات توضع لهذا الغرض على طول الطريق الذي يقطع هذا الفضاء أو يحاذيه.</p> <p>- التقاطع : مكان التقاء أو تقاطع وسطي لطريقين أو أكثر مهما تكن زاوية أو زوايا محاور هذه الطرقات.</p> <p>- التوقف : المكوث المؤقت لمركبة يبقى محركها مشغلا على الطريق خلال مدة معينة تستلزمها ضرورات عدم السير.</p> <p>- الوقوف : مكوث مركبة في طريق خارج الظروف المميزة للتوقف، ويكون المحرك متوقفا.</p> <p>- ممر الدراجات : وسط الطريق المخصص للدراجات والدراجات النارية فقط.</p> <p>- شريط مرور الدراجات : مسلك مخصص فقط للدراجات العادية والدراجات النارية في وسط طريق له عدة مسالك.</p> <p>- الطريق السريع : طريق أو مقطع من طريق لا يمكن أن تطلعه طرق أخرى أو سكة حديدية ويمكن منعه على بعض فئات المستعملين والمركبات. ويشتمل في كلا اتجاهي حركة المرور على وسطي لطريقين متميزين ذوي اتجاه وحيد يتشكل كل واحد منهما على مسلكي مرور على الأقل وقد يفصل بينهما شريط أرضي وسطي.</p> <p>- الطريق السيارة: طريق أمد وأنجز خصيصا للمرور السريع للسيارات، لا يقطعه طريق أو سكة</p>	<p>أمر رقم 09 - 03 مؤرخ في 29 رجب عام 1430 الموافق 22 يوليوس سنة 2009، يعدل ويتم أحكام القانون رقم 01 - 14 المؤرخ في 29 جمادى الأولى عام 1422 الموافق 19 غشت سنة 2001 والمتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق وسلامتها وأمنها.</p> <p>إن رئيس الجمهورية،</p> <p>- بناء على الدستور، لاسيما المادتان 122 و124 منه،</p> <p>- وبمقتضى القانون رقم 01 - 14 المؤرخ في 29 جمادى الأولى عام 1422 الموافق 19 غشت سنة 2001 والمتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق وسلامتها وأمنها، المعدل والمتمم،</p> <p>- وبعد الاستماع إلى مجلس الوزراء،</p> <p>يصدر الأمر الآتي نصه :</p> <p>المادة الأولى : يهدف هذا الأمر إلى تعديل وتتميم أحكام القانون رقم 01-14 المؤرخ في 29 جمادى الأولى عام 1422 الموافق 19 غشت سنة 2001 والمتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق وسلامتها وأمنها، المعدل والمتمم.</p> <p>المادة 2 : تتم أحكام المادة الأولى من القانون رقم 01-14 المؤرخ في 29 جمادى الأولى عام 1422 الموافق 19 غشت سنة 2001 والمذكور أعلاه وتحرر كما يأتي :</p> <p>المادة الأولى : يهدف هذا القانون إلى تصديق القواعد المتعلقة بتنظيم حركة المرور عبر الطرق وسلامتها وأمنها.</p> <p>ويهدف، بهذه الصفة، خصوصا إلى ما يأتي :</p> <p>- تقليص وضعية انعدام الأمن في الطرقات،</p> <p>- تحديد قواعد استعمال المسالك العمومية وكيفيات ضبط حركة المرور عبر الطرق وسيولها،</p> <p>- توفير شروط تطوير متوازن لتقلل نوعي في إطار المصلحة العامة،</p> <p>- تحديد إطار مؤسساتي يكلف بوضعه حيز التنفيذ،</p> <p>- إقامة تدابير رديعية في مجال عدم احترام القواعد الخاصة بحركة المرور عبر الطرق .</p>	

الملحق (04): دليل الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات.

الاشتراطات الفنية لمواقف السيارات

هدف الدراسة: إعداد المعايير والأسس الفنية والمتطلبات العامة لمواقف السيارات.

1 - تصنيف مواقف السيارات:

1 - 1 - مواقف بجوار الأرصفة .

1 - 2 - المواقف السطحية .

تنشأ على مستوى سطح الأرض كمواقف الأسواق أو المباني العامة أو المواقف التي تنشأ بالدور الأرضي في بعض العمارات .

1 - 3 - مواقف أسفل المباني (مواقف بالقبو) .

تنشأ تحت مستوى الدور الأرضي للمبنى ، وتتصل بسطح الأرض عن طريق منحدرات مناسبة للدخول أو الخروج منها .

1 - 4 - مواقف متعددة الأدوار .

وهي التي تنشأ من عدة طوابق وتستخدم عادة في الأماكن العامة التي يرتادها الناس بكثرة مثل المناطق التجارية .

1 - 5 - مواقف المعوقين .

2 - تصميم المواقف:

2 - 1 - المعايير التخطيطية لمواقف السيارات

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

2 - 2 - متطلبات تصميم المواقف بجوار الأرصفة

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

2 - 2 - 1 - متطلبات تصميم المواقف المتوازية

تعتبر المواقف المتوازية من أكثر التصميمات المستخدمة في المواقف التي توجد إلى جانب الأرصفة، ويشترط فيها الآتي شكل رقم (1) وشكل رقم (2) :

- المسافة من تقاطع الطرق وأول سيارة لا تقل عن 6.00 متر في الطرق الثانوية، ولا تقل عن 15 متر في الشوارع الرئيسية.

- المسافة المخصصة لوقوف السيارات هي 6.50 م .

- الحد الأدنى لعرض المسار في اتجاه واحد الذي يسمح فيه بالمواقف المتوازية التي توجد إلى جانب الأرصفة 5.5م في كل اتجاه (يشمل 2.5م للمواقف ، 3م حركة المركبات) .

2 - 2 - 2 - متطلبات تصميم المواقف المائلة

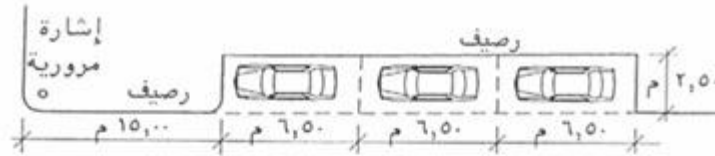
تعتبر المواقف المائلة بشكل عام من المواقف الغير مستحسنة بجانب الأرصفة ، وعادة ما تستخدم هذه المواقف في قطع الأراضي التي تخصص لمواقف للسيارات، وإذا ما استخدمت في الشوارع فإنه يتعين أن تكون الشوارع عريضة ولا تحمل سوى أحجام بسيطة من الحركة ، ويشترط فيها الآتي شكل رقم (3) :

- الحد الأدنى لبعدها عن تقاطعات الطرق هي 9 م في بداية الطريق و12 م في نهاية الطريق .
- المسافة المخصصة لوقوف السيارة هي 5.5 م .

2-3 - متطلبات تصميم المواقف السطحية

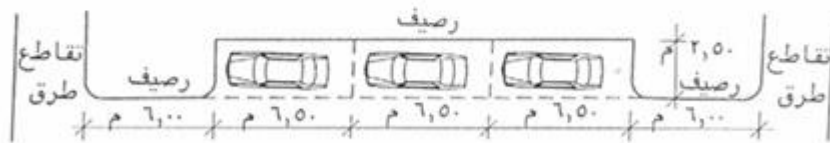
2-3-1 - المداخل والمخارج

- يجب أن تكون المداخل والمخارج بعيدة عن تقاطعات الشوارع حتى لا تؤثر على حركة المرور .
- يجب أن تحقق المداخل والمخارج تجنب التعارض مع حركة المرور العادية في الشوارع .



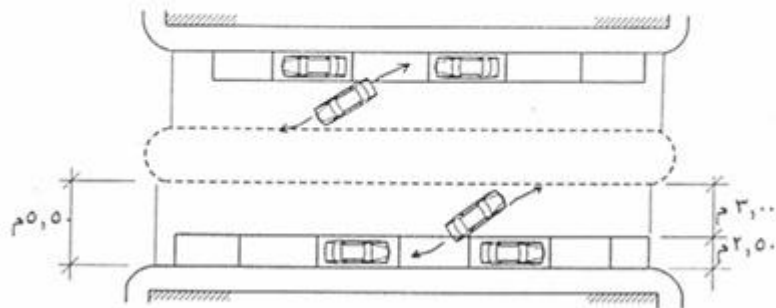
شارع

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



شارع

- ب - الحد الأدنى لأبعاد المواقف الطولية (المتوازية) عن تقاطعات الشوارع الثانوية .
- شكل رقم (١) أبعاد المواقف المتوازية في الشوارع .



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

- يجب وضع المداخل والمخارج في الجانب الأيمن وسط المباني بالشوارع شكل رقم (4) .
- في حالة كون الشارع اتجاه واحد فإنه يقترح أن يكون المدخل والمخرج يسار الشارع ، لأن حركة الدوران للييسار أسهل من حركة الدوران للييمين ، فضلاً عن أن مسافة الرؤية بالنسبة للدوران للييسار أفضل منها في الدوران للييمين .
- ألا يقل عرض المدخل أو المخرج عن 3.5 م .
- في حالة ما إذا كان المدخل والمخرج معاً من فتحة واحدة فلا يقل عرض الفتحة عن (7.5م) ويوضع فاصل لحركة المرور لا يقل عن 50سم .

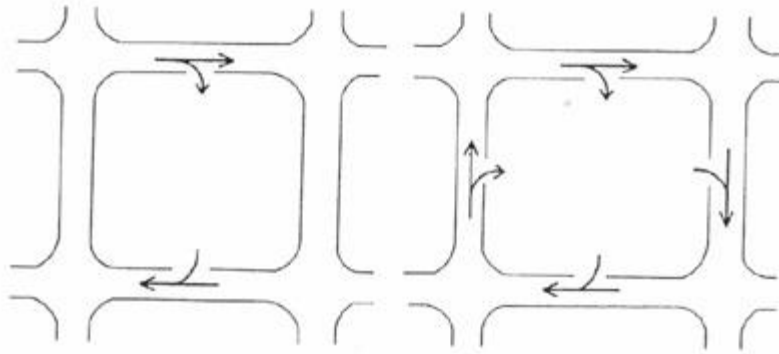
2 - 3 - 2 - معايير تصميم المواقع

أ - الأبعاد

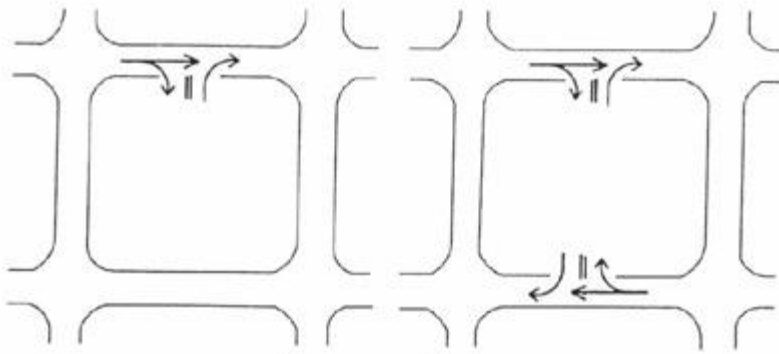
- يجب أن تؤمن المساحة المخصصة للسيارة الواحدة (سيارة الركاب العادية (PASSENGER CAR) بحيث تضمن سهولة حركة السيارة عند دخولها للموقف وخروجها منه .
- الأبعاد التالية توضح الحد الأدنى للأبعاد المناسبة لوقوف أي نوع من أنواع سيارات الركاب العادية وكما هو موضح بالشكل رقم (5) .
- الطول = 5.50 م .
- العرض = 2.60 م .
- في حالة الوقوف المتوازي يكون الطول 6.5 م ، والعرض 2.5 م .
- أبعاد الموقف بزواوية انحراف (ن) عن الرصيف : وهي الأبعاد التي تساعد المصمم على استنتاج المسافات والمساحات التي تشغلها السيارات بعد تحديد زاوية الانحراف المطلوبة وكما هو موضح بالشكل رقم (6) جدول رقم (1)



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



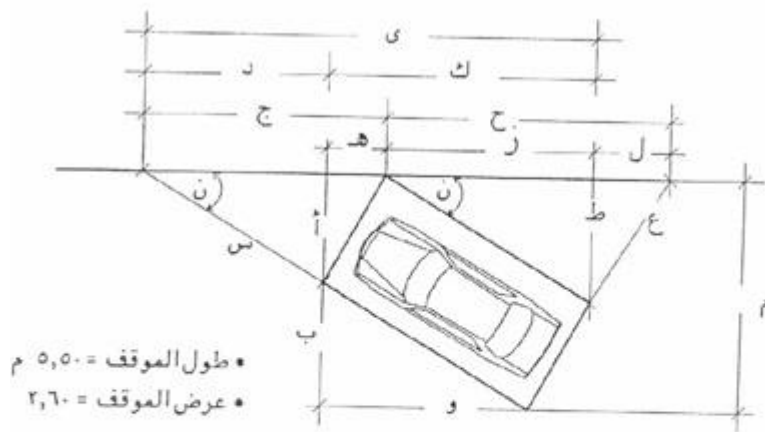
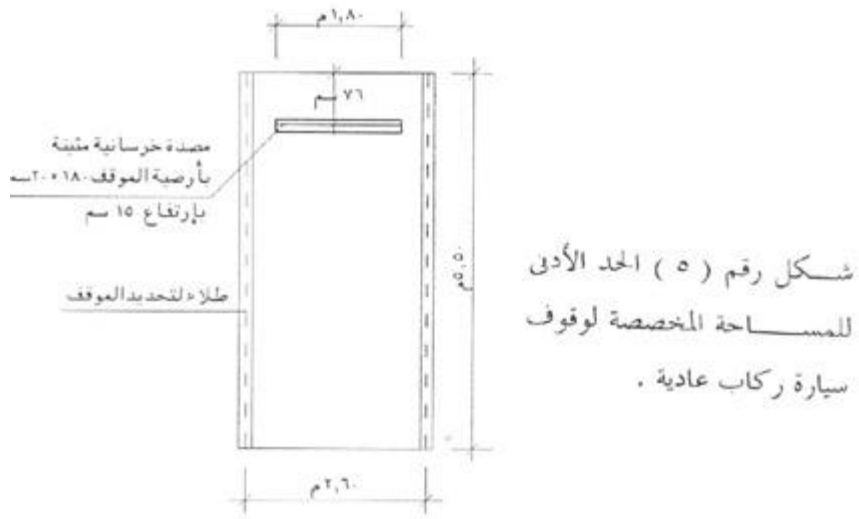
١-مدخل ومخرج منفصلان



ب- مدخل ومخرج مشترك

شكل رقم (٤) أمثله لبعض المخططات الممكنة لمدخل ومخرج

قطع الأراضي المخصصة للمواقف



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

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

زاوية انحراف (الموقف ن)	30°	45°	60°	75°	90°
أ	2.25	1.84	1.30	0.67	0
ب	2.75	3.89	4.76	5.31	5.50
ج	5.20	3.68	3.00	2.69	2.60
د	3.90	1.84	0.75	0.18	0

هـ	1.30	1.84	2.25	2.51	2.60
و	4.76	3.89	2.75	1.42	0
ز	4.76	3.89	2.75	1.42	0
ح	6.35	7.78	11.00	21.25	-
ط	2.75	3.89	4.76	5.31	5.50
ي	9.96	7.57	5.75	4.11	2.60
ك	6.06	5.73	5.00	3.93	2.60
ل	1.59	3.89	8.25	19.83	-
م	5.00	5.73	6.06	5.98	5.50
س	4.50	2.60	1.50	0.70	-
ع	3.18	5.50	9.53	20.53	-

* الأبعاد المذكورة بهذا الجدول هي بالأمتار .

ب - المسارات

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

1 - علاقة زاوية انحراف المواقف بعرض المسارات كما هو موضح بالجدول رقم (2) .

2 - يجب ألا يقل عرض المسارات الأخرى بالمواقف في اتجاه واحد عن (4.5م).

جدول رقم (2) علاقة زاوية انحراف الموقف بعرض الممرات بين السيارات

زاوية انحراف الموقف	الحد الأدنى لعرض ممر ذي اتجاه واحد	الحد الأدنى لعرض ممر ذي اتجاهين
الموازي للرصيف 0	5.5م	6.71م
30°	4.57م	6.71م
45°	4.57م	6.71م
60°	5.50م	7.92م
75°	6.71م	7.92م
90°	7.33م	7.92م

ج - زاوية الانحراف

تتراوح زاوية انحراف موقف السيارة بين (0 و 90°) وزوايا الانحراف التي يغلب استخدامها هي (0° ، 30° ، 45° ، 60° ، 75° ، 90°) ويقصد بزاوية (0) الموقف الموازي للرصيف .

د - المنحنيات

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

1 - منحني ذو اتجاه مروري واحد :

ويراعى أن تكون أبعاده كالتالي وكما هو موضح بالجدول رقم (3) والشكل رقم (7).

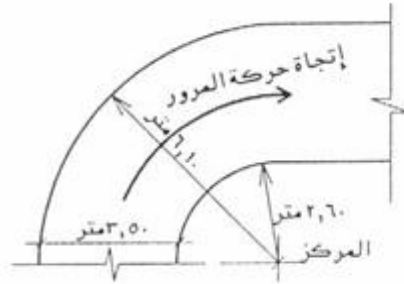
جدول رقم (3) أبعاد منحني ذي اتجاه واحد .

الحد الأدنى لعرض المنحني	الحد الأدنى لنصف القطر الداخلي	نصف القطر الخارجي
3.50م	2.60م	6.10م

2 - منحني ذو اتجاهين :

وتكون أبعاده كما هو موضح بالجدول رقم (4) والشكل رقم (8) وفي هذا النوع يلزم الفصل بين حركة المرور في

المنحني بحيث لا يزيد الفاصل عن (1.00م) .

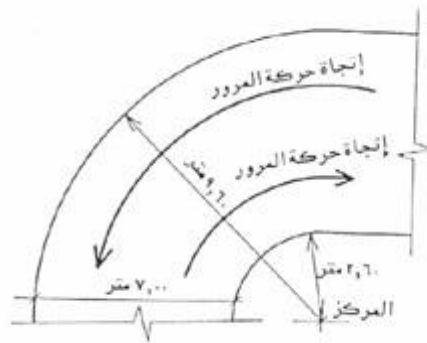


شكل رقم (7) مسقط أفقي

يوضح منحني ذا اتجاه واحد

جدول رقم (4) أبعاد منحني ذي اتجاهين .

الحد الأدنى لعرض المنحني	الحد الأدنى لنصف القطر الداخلي	نصف القطر الخارجي
7.00م	2.60م	9.60م



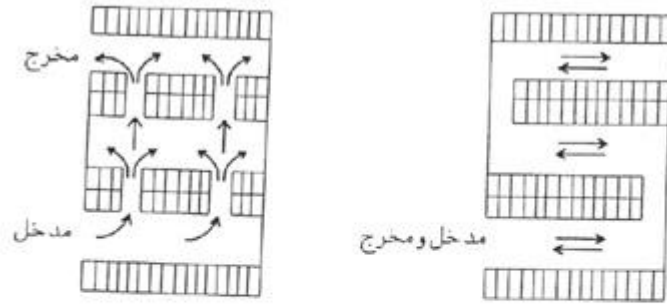
شكل رقم (8)

مسقط أفقي يوضح منحني

ذا اتجاهين لحركة المرور

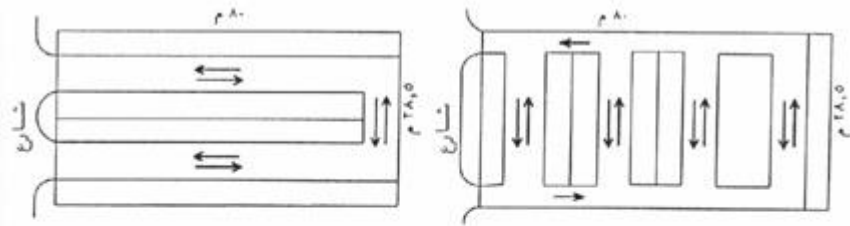
2 - 3 - 3 - حركة السيارات داخل الموقف

يجب أن تكون حركة دورة السيارات قصيرة وأمنة ، كما يتعين أن تجعل جميع أماكن الوقوف المتوفرة ملحوظة شكل رقم (9 ، 10) .



أ- أفضل للمواقف العامة ب- أفضل للمواقف المحجوزة

شكل رقم (9) مثال بين كيف يمكن تقصير حركة السيارات ، وفي الشكل (أ) يتطلب التصميم البحث في مساحة أكثر طولاً من الشكل (ب) ولذلك فإن الشكل (ب) أكثر ملاءمة لقطع الأراضي المخصصة للمواقف .



شكل رقم (10) مثال بين أن حركة السيارات للمسافة الطويلة يوفر مواقف أكبر وأتماط أفضل للبحث عن أماكن.

2 - 4 - متطلبات تصميم المواقف أسفل المباني (مواقف بالقبو). ويشترط الآتي:

- أ - ألا يقل عرض المدخل أو المخرج عن (3.50م) .
- ب - في حالة ما إذا كان المدخل والمخرج معاً من فتحة واحدة فلا يقل عرض الفتحة عن (7.5م) ويوضع فاصل لحركة المرور لا يقل عرضه عن (50سم) .
- ج - يتم اختيار مواقع المداخل والمخارج لمواقف السيارات بحيث تضمن سلامة المرور في الشوارع المحيطة بالمواقف ، وذلك بوضعها بعيدة قدر الإمكان عن التقاطعات والطرق السريعة - انظر الشكل رقم (11) .
- د - أن يراعى وضوح الرؤية عند الخروج من الموقف - انظر الشكل رقم (12) .
- هـ- ألا يقل الارتفاع الصافي الذي يسمح بمرور السيارات سواء بالقبو أو الدور الأرضي أو أي من الأدوار المتكررة بالمواقف عن (2.50م) .
- و - ألا يقل ارتفاع فتحة الخروج أو الدخول من وإلى المواقف عن (2.50 م) .

2 - 5 - متطلبات تصميم المواقف المتعددة الأدوار

2 - 5 - 1 - موقع المواقف

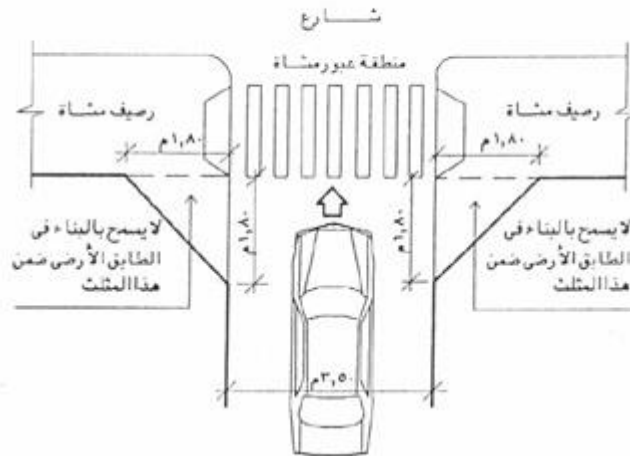
يجب أن يكون الموقع بعيداً عن التقاطعات ، ويفضل أن يكون بين المباني لمنع الزحام في الشوارع .

2 - 5 - 2 - مداخل ومخارج المواقف

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



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



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

وهذه الأنواع من المواقف تقدم معدل تدفق يتراوح بين 300 إلى 500 سيارة في الساعة . وعندما تستخدم المواقف بمساعدة أحد العاملين فإنه يتعين أن تكون هناك مساحة تخزين ، ومساحة التخزين المطلوبة (مساحة احتياطية) تعتمد على نسبة متوسط وصول الزبون إلى معدل خدمة عامل المواقف . ويبين الشكل رقم (13) المساحة الاحتياطية المطلوبة لمعدل وصول السيارات المتعددة. فمثلاً لنفترض أنه في فترة الذروة تصل سيارة كل 50

ثانية ، وتستغرق 45 ثانية حتى يتمكن عمال المواقف من توقيفها في الموقف ، فإن نسبة الوصول ونسبة التخزين في هذه الحالة تكون على التوالي : $72 = 50 \div 3600$ و $80 = 45 \div 3600$ سيارة / ساعة .

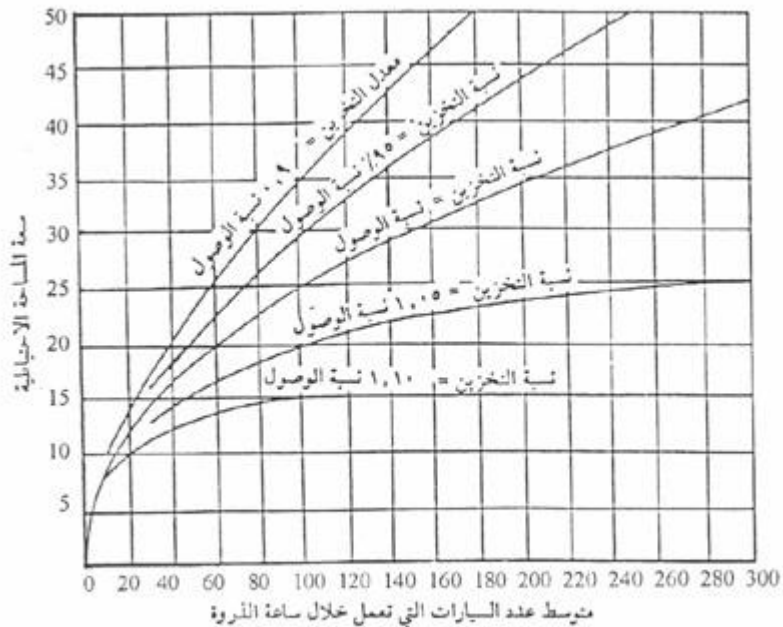
وهكذا فإن نسبة التخزين تكون $80 = 72 \div 1.11$ مرة من نسبة الوصول ، ومن الشكل رقم (13) تتطلب مساحة الاحتياطي سعة 14 سيارة .

ب - المخارج : يكون لمخارج المواقف عامل في كيبنة يقوم بمعالجة البطاقة وتحصيل الأجرة ، وعلى هذا الأساس تتحدد معدلات خروج السيارات بواقع أقل من 250 سيارة في الساعة ، وللعمل على زيادة هذا المعدل فإنه تم تطوير طرق متعددة لتحصيل الأجرة ، هذه الطرق تؤدي إلى زيادة معدلات خروج السيارات من 300 إلى 500 سيارة في الساعة .

2 - 5 - 3 - تصميم المنحدرات والأدوار

أ - المنحدرات

هي المسطحات المائلة التي تمكن السيارات من الانتقال من مستوى إلى آخر، وتضمن نزول وصعود السيارات عليها بطريقة سليمة وأمنة بحيث توفر الميول المناسبة لذلك ، ويوضح الجدول رقم (5) أنواع المنحدرات المختلفة بالمواقف .



شكل رقم (13) المساحة الاحتياطية المطلوبة لنسب وصول السيارات المتعددة

جدول رقم (5) يوضح أنواع وأبعاد المنحدرات بالموقف

نوع المنحدر	الحد الأدنى لعرض منحدر في اتجاه واحد	الحد الأدنى لعرض منحدر في اتجاهين (منفصلين)	نصف القطر الداخلي للمنحدر	نصف القطر الخارجي للمنحدر
مستقيم	3.66م	7.32 م	-	-
منحني	4.90م	9.80 م	اتجاه واحد 5.50م	اتجاه واحد 10.40م
			اتجاهان	اتجاهان

			5.50*م	15.30*م
حلزوني باتجاه عقارب الساعة	6.10م	12.20م	5.18 م	اتجاه واحد 11.28م
				اتجاهان 17.38م
حلزوني باتجاه معاكس لحركة عقارب الساعة	م ولا يقل عن 4.57 3.96م لحركة الصعود	9.14م	5.18 م	اتجاه واحد 9.57م
				اتجاهان 14.32م

* يتم الفصل في حركة المرور في المنحنيات ذات الاتجاهين .

1 - المنحدر المستقيم .

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

أ - ألا يزيد ميول المنحدر عن 15 % .

ب - في حالة زيادة ميل الانحدار عن 15% فيجب أن تكون هناك مرحلتا انتقال في بداية ونهاية المنحدر ، ولا يزيد ميل أي منها عن 15% ولا يزيد طول أي منها عن 5.00م مع وجود مرحلة انتقالية وسيطة واصلة (رابطة) بينهما لا يزيد ميلها عن 18% وكما هو موضح بالشكل رقم (14) .

ج - عند استخدام المنحدرات للوصل بين أدوار الموقف فقط يكون ميل المنحدر بها بين (10 إلى 13%)

د - في حالة استخدام المنحدرات كمواقف للسيارات فإن الميل بها يكون بين (5 و 8 %) .



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

2 - المنحدر الحلزوني .

* - ألا يزيد ميل المنحدر الحلزوني في اتجاه واحد سواء للصعود أو النزول عن (12%) وكما هو موضح بالشكل

رقم (15) .

* - ألا يقل نصف القطر الداخلي للمنحدر الحلزوني عن (5.18م) وكما هو موضح بالشكل رقم (15) .

* - ألا يقل عرض المنحدر الحلزوني عن (6.10م) عندما تكون حركة المرور به باتجاه عقارب الساعة .

منحدر حلزوني ذو اتجاهين

1 - عرض المنحدر الحلزوني في اتجاه عقارب الساعة = 6.10 متر .

2 - عرض المنحدر الحلزوني في اتجاه عكس عقارب الساعة = 4.57متر و لا يقل عن 3.96متر لحركة الصعود

منحدر حلزوني ذو اتجاه واحد

1 - عرض المنحدر في اتجاه عقارب الساعة = 6.10 متر .

2 - عرض المنحدر في اتجاه عكس عقارب الساعة = 4.57 متر .

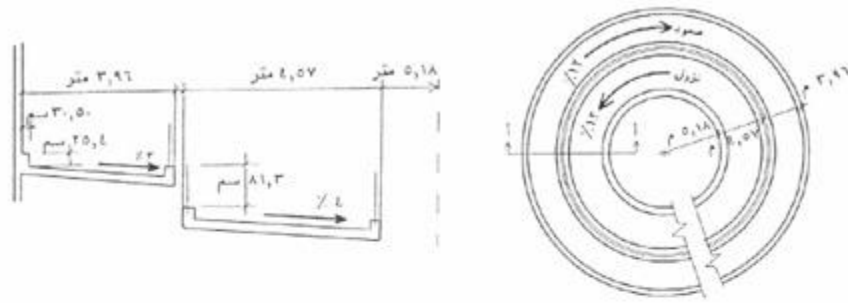
ب - تصميم الأدوار

يفضل أن تكون الطوابق أفقية ، و الارتفاع الصافي لا يقل عن 2.50م وارتفاع الدور الأرضي 3.75م لكي يسمح باستيعاب المركبات المرتفعة ، وأن تكون المساحة التي تشغلها السيارة من 27.5 – 37.2 م² .

2- 5- 4 - الإشارات الداخلية

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

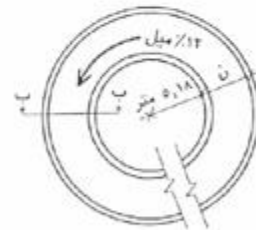
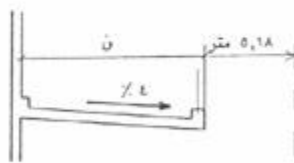
ويجب أن تصمم الإشارات بعد استكمال الموقف . والدراسة التي يوصى بها هي القيادة داخل الموقف بسيارة بعد أن يستكمل ، وتحدد مواقع الإشارات على ضوء مشاهدة الخطوط ، ومواقع السيارات الواقفة ، وعوائق الرؤية مثل الأشعة العاكسة والأعمدة .



قطاع رأسي 1-1

مستقط أفقي

1- منحدر حلزوني ذو اتجاهين



قطاع رأسي ب-ب

مستقط أفقي

ب- منحدر حلزوني ذو اتجاه واحد

شكل رقم (15) المنحدر الحلزوني .

2- 5- 5 - المصاعد

- أ - يجب أن تكون جميع المصاعد مجهزة لخدمة المعاقين والعامّة من مستخدمي المواقف على حد سواء بحيث تصل جميع أدوار الموقف ببعضها بما في ذلك القبو .
- ب- يراعى أن يتم تزويد المصعد بجرس إنذار وهاتف لمخاطبة مكتب خدمات الموقف في حالة تعطل المصعد.
- ج - تحدد عدد مصاعد الموقف كما هو موضح بالجدول رقم (6) .
- جدول رقم (6)

عدد المواقف للسيارات	عدد المصاعد السعة لكل مصعد 5 أفراد
حتى 200	مصعد واحد
حتى 500	مصعدان
حتى 1000	ثلاثة مصاعد

2 - 5 - 6 - سلالم الطوارئ

يتم تأمين سلالم للطوارئ لجميع أدوار المواقف (متعدد الأدوار) ويجب فصل سلالم النجاة بواسطة أبواب مقاومة للحريق ، كما يجب أن تكون سلالم النجاة في أطراف المبنى في مكان مفتوح ، ويجب أن يوصل المخرج النهائي للسلالم في الطابق الأرضي إلى الشارع أو إلى منطقة مكشوفة متصلة بشارع أو طريق ، ويزود بدرابزين ارتفاعه 1 متر ، ويجب ألا تزيد المسافة الفاصلة بين أي نقطة بالموقف وأقرب سلم طوارئ عن (30م) .

2 - 5 - 7 - أبواب الطوارئ

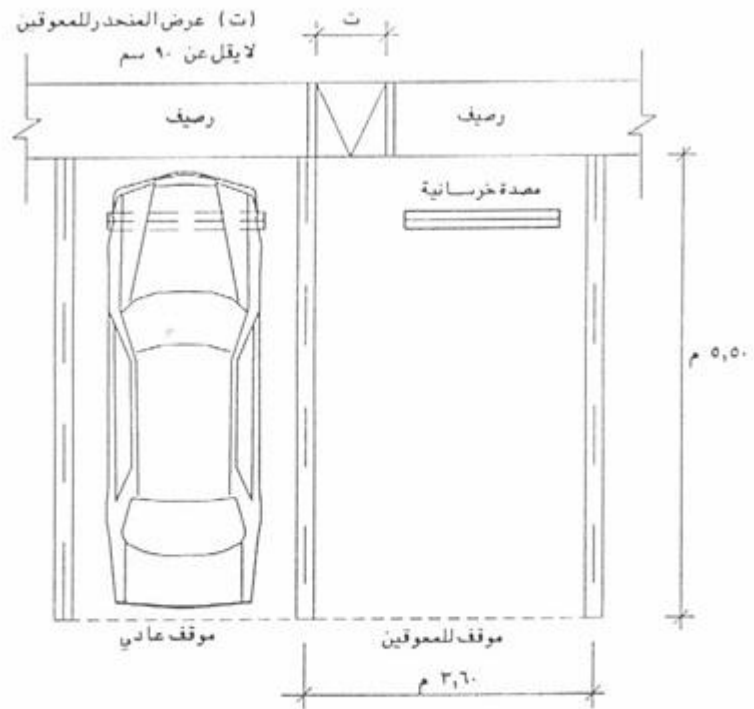
- * - يتم إنشاء مخارج الطوارئ في جميع الأدوار بحيث تؤدي إلى السلالم الطوارئ .
- * - يجب أن تفتح أبواب مخارج الطوارئ من الداخل إلى الخارج .
- * - أن تزود أبواب مخارج الطوارئ بمساعدات (دفاشات - رافعة هيدروليكية) لتمكنها من الغلق آلياً (تلقائياً) بعد فتحها .
- * - أن تكون مقاومة للحريق .
- * - أن يكون هناك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

2 - 6 - مواقف المعوقين .

- أ - يتم تخصيص نسبة (5%) من مساحة الموقف للمعوقين على ألا يقل عدد المواقف المخصصة للمعوقين عن موقفين .
- ب - أن تخصص مواقف المعوقين وفقاً للضوابط التالية :
- 1 - ألا يقل طول الموقف عن 5.50 م .
 - 2 - أن يكون عرض الموقف = 3.60 م .
 - 3 - أن يتم تخصيص أماكن مواقف المعوقين في أماكن يسهل الحركة فيها ، وأن تكون قريبة من المداخل الرئيسية في المباني بحيث تكون على أقصر مسافة تصل بين سيارة المعوق وجهة مقصده .
 - 4 - أن تكون أقرب ما يكون من المصاعد .
 - 5 - وضع العلامة المميزة للموقف الخاص بالمعوقين للدلالة على تخصيص تلك المساحة لوقوف سيارات المعوقين فقط وكما هو موضح بالشكل رقم (16) .
 - 6 - تزويد الأرصفة الملاصقة للمواقف المخصصة للمعوقين بمنحدرات تسهل عملية حركة المعوق من وإلى سيارته وكما هو موضح بالشكل رقم (17) .



شكل رقم (١٦) يوضح العلامة الخاصة بمواقف المعوقين .



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