الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامـــعة محمد بوضياف بالمسيـلة

معهد تسيير التقنيات الحضرية

قسم : الهندسة الحضرية

رقم:.....

ميدان:هندسة معمارية و عمران و مهن المدينة

فـرع: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: المدينة و النقل الحضري

مـذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي

إعداد الطالب: معيلبي جمال

تحت العنوان

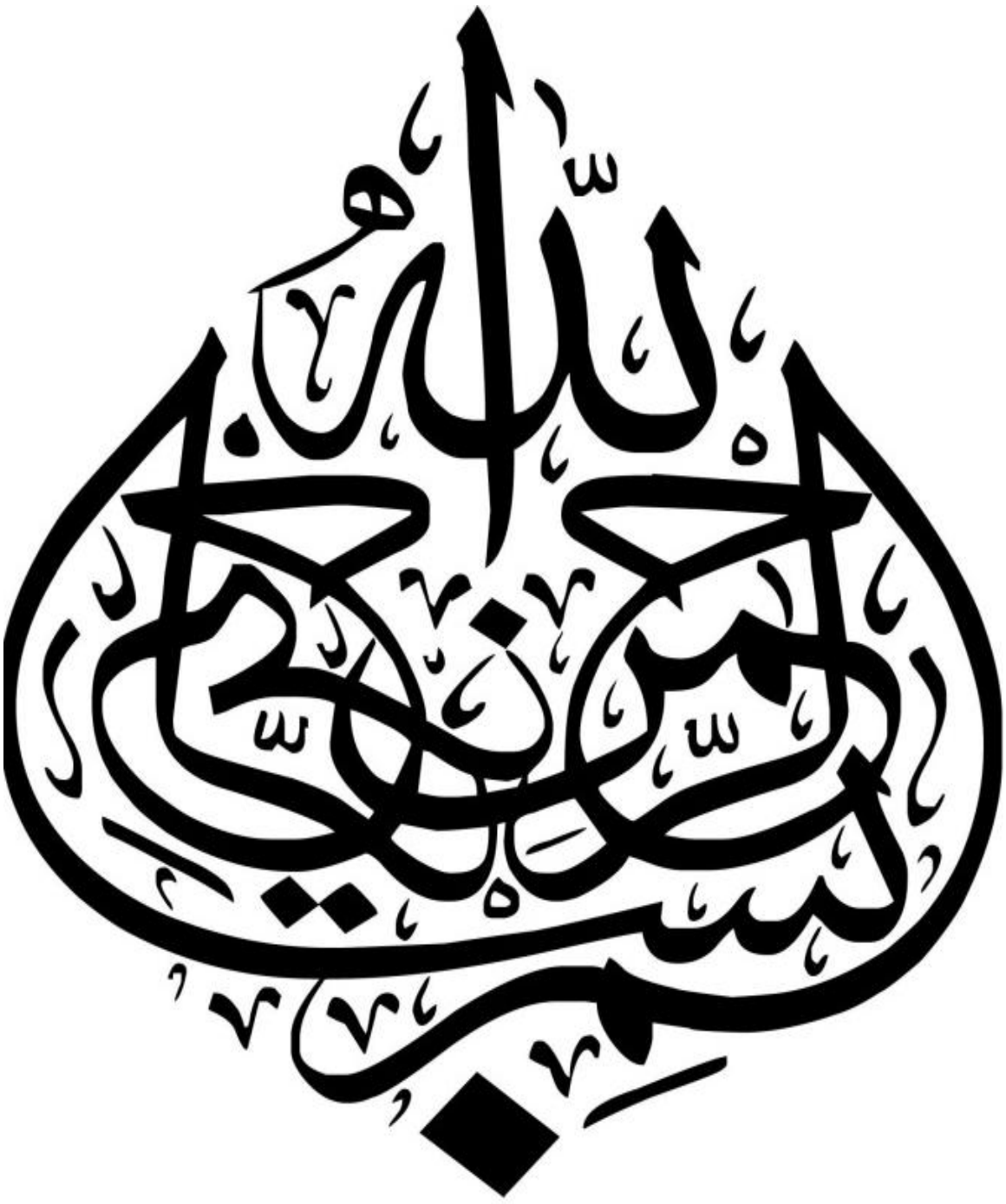
تخطيط وتصميم الطرق و أثره في تحسين مستوى السلامة المرورية

دراسة حالة المحاور الرئيسية لمدينة عين الملح

لجنة المناقشة :

الأستاذة: د.اوزير مليكة	جامعة المسيلة	رئيسا
الأستاذ:دراف العابدي	جامعة المسيلة	مشرفا و مقررا
الأستاذ: حرسوس خالد	جامعة المسيلة	مناقشا

السنة الجامعة:2017/2016



إهـــــداء

إلى من حملتني في أحشائها وخبأت لي الحب في فؤادها إلى من عانت من أجلي والتي انتظرت عملي هذا أمي الغالية أطال الله في عمرها.

إلى من هو قريب من قلبي وعزيز على نفسي، إلى من رباني وعلمني ، أعظم نعمة من الله ، أبي العزيز بارك الله في عمره.

إلى أخوتي و أخواتي إلى كل أصدقائي وأحبائي الذين تشتقاهم عيني وهم في سوادها ويحن إليهم قلبي وهم بين أضلعي

إلى كل أساتذة معهد تسيير التقنيات الحضرية ، وخاصة الاستاذ المشرف دراف العابدي، الذي لم يبخل علينا بتوجيهاته ، ونصائحه.

إلى طلبة معهد تسيير التقنيات الحضرية ، وخاصة طلبة السنة الثانية ماستر مدينة ونقل حضري دفعة جوان 2017

أهدي هذا العمل

شكر وعرفان

¤بداية أتقدم بالشكر والحمد والثناء على المولى عز وجل قبل كل شيء

الحمد لله رب العالمين الذي أعانني ووفقني على انجاز هذا البحث.

اللهم لك الحمد والشكر كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك.

" رب أوزعني أن اشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي وأن أعمل صالحا ترضاه وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين ". -النمل،19-

¤اللهم اجعل هذا العمل في ميزان الحسنات واجعله علما ينتفع به لحفظ الارواح.

¤يَسُرُ الباحث وهو يتقدم بدراسته هذه أن يتقدم بجزيل الشكر وعظيم الإمتنان الى الأستاذ المشرف **دراف العابدي**، الذي كانت توجيهاته ونصائحه نبراسا منيراً خلال هذه الدراسة.

¤الشكر موصول الى جميع الأساتذة الذين منهم اصبح لنا الزاد العلمي والمعرفي بهذا الاختصاص

¤أيضا جزيل الشكر الى كل الذين من حولي وساعدوني في انجاز هذا العمل ولو بكلمة تشجيعية و على رأسهم: عسلي مختار- دريدي عبد المالك – بوشليق شهير.

¤جزيل الشكر الى كل أفراد العائلة الذين قدموا لي التشجيع والدعم الكافي لإتمام هذا العمل المتواضع.

جمال معيلي

الملخص:

على الرغم من الدور البارز الذي تلعبه الطرق الحضرية في ربط مختلف عناصر المدينة ببعضها البعض و تسهيل التنقل فيما بينها إلا أنها غالبا ما تواجه مشكلا في التخطيط و التصميم ،كما تشهد الطرق الحضرية في كافة المدن، وأثناء أوقات الذروة اختناقات مرورية مزعجة، وبالتالي ينبغي أن يعمل المختصون على تشخيص أسباب حدوث هذه المشكلة المرورية اليومية المزمنة، مع إعادة قراءة الصورة كاملة من جديد.

لكن المشكلة الأكبر لا تكمن في مستغلي الطريق فقط بل تصميم و تخطيط المباني أيضا له دوره في هذه المشكلة ،حيث تعتمد هذه الأخيرة على دراسات قصيرة المدى جعلتها غير صالحة لحركة المرور (بسبب التوسع العمراني المتسارع ، ارتفاع معدل امتلاك السيارات ...الخ) من جهة و أدى إلى ارتفاع عدد حوادث المرور من جهة أخرى.

لم يحظى تخطيط و تصميم الطرق الحضرية بالاهتمام بالغ لتحسين حركة المرور،حيث نجد غياب الأرصفة . و حوادث متكررة لعمليات دهس لأرواح بريئة كما نجد أن الأرصفة تكون منعدمة أحيانا و لا تراعي فئات الاحتياجات الخاصة و الأطفال و يعتبر التخطيط من الأمور المهمة في تنظيم حركة المرور و رفع مستوى السلامة المرورية وهذا يؤكد أهمية وجود مخطط للحركة و المرور.

الكلمات المفتاحية:

تخطيط و تصميم الطرق ، الحركة المرورية ، السلامة المرورية، مخطط للحركة و المرور.

فـــــــهـــــــرس الـــــمـــــحـــــتـــــويـــــات

الإهداء
التشكرات
الملخص
فهرس المحتويات III
قائمة الجداول..... IX
قائمة الأشكال..... X
قائمة المخططات XI
قائمة الصور..... XIII
مقدمة .....أ
المدخل العام
1.الإشكالية 4
2.الفرضيات..... 5
3.أسباب اختيار الموضوع 5
4.أهداف الدراسة وأهميتها..... 5
5.منهجية الدراسة 6
6.هيكلة المذكرة..... 8
الفصل الأول: تخطيط الطرق و السلامة المرورية
تمهيد..... 10
أولا: تخطيط الطرق..... 10
1- تعريف الطرق..... 10
2- تخطيط الطرق..... 10
3- التصميم الهندسي للطرق أو مرافق المواصلات..... 11
4- تأثير الطرق على المدينة..... 11
5- مكونات الطريق..... 11
5-1- عناصر القطاع العرضي الطريق..... 12

6- عناصر الطريق..... 13
6-1-التقاطعات..... 13
6-2-مواقف السيارات..... 14
6-3-الأرصفة..... 14
6-4-تأثيث الطريق..... 15
7- تصنيف الطرق الحضرية..... 15
7-1- طرق شريانية..... 15
7-2- طرق تجميعية..... 15
7-3- طرق محلية..... 16
ثانيا: المفاهيم المتعلقة بالمرور..... 17
1- مفهوم المرور..... 17
2- حجم المرور 17
3-الاختناق المروري..... 17
4- سعة الطريق..... 18
5- مستويات الخدمة على طريق..... 18
6-عامل ساعة الذروة..... 19
7- حجم المرور المستقبلي..... 19
ثالثا: مصطلحات ومفاهيم تتعلق بالسلامة المرورية..... 20
1- مفهوم السلامة المرورية..... 20
2- تشريعات متعلقة بالمرور و السلامة المرورية في الجزائر..... 20
3-أهداف السلامة المرورية..... 22
4- عناصر السلامة المرورية..... 23
4-1- المركبة:..... 24
4-2- الطريق..... 24
4-2-1- وسائل السلامة المرورية على الطرق..... 24
خلاصة..... 30

الفصل الثاني: دراسة تحليلية للمحاور الرئيسية

تمهيد..... 32
أولا: تقديم مجال الدراسة..... 32
1- الموقع الجغرافي لعين الملح..... 32
2- الموقع الإداري..... 32
3- الدراسة العمرانية..... 34
3-1- دراسة تحليلية للإطار المبني..... 34
3-2- الدراسة التحليلية للإطار غير المبني..... 35
ثانيا- تحليل المحاور الرئيسية لمدينة عين الملح..... 36
1- تقديم المحاور 36
2- تحليل المسار الأول 38
2-1- دراسة المقاطع العرضية للمسار..... 38
2-2- الدراسة العمرانية..... 39
2-2-1- الإطار المبني..... 39
أ – السكنات..... 39
ب- التجهيزات..... 40
2-2-2- الإطار الغير مبني..... 42
2-2-2-1- دراسة هيكلة الطرقات..... 42
-الأرصفة..... 43
- أماكن الوقوف و التوقف..... 44
- التقاطعات..... 45
2-3-دراسة الحركة..... 48
2-3-1- عملية الحصر المروري..... 48
2-3-1-1-عملية الحصر لمفترق الطرق (محطة المسافرين قرية سيدي امحمد و واد شعير).....49
أ- تقديم المفترق..... 49
ب- نتيجة عملية الحصر..... 50

2-3-1-2-عملية الحصر لمفترق الطرق (الرحبة)..... 52
أ-تقديم المفترق..... 52
ب- نتيجة عملية الحصر لمفترق (الرّحبة)..... 53
2-3-1-3-عملية الحصر لمدخل حي السوق..... 55
أ - تقديم الطريق(مدخل حي السوق)..... 55
ب- نتيجة الحصر على مستوى الطريق (مدخل حي السوق)..... 56
جـ- حساب معدلات التدفق على مستوى الطريق(مدخل حي السوق)..... 56
د- حساب حجم المرور الكلي على مستوى الطريق(مدخل حي السوق)..... 56
هـ- حساب معامل ساعة الذروةPHF لمدخل حي السوق..... 57
و- حساب مستوى الخدمة L.O.S لمدخل حي السوق..... 57
3- تحليل المسار الثاني..... 58
3-1- تقديم المسار الثاني..... 58
3-2- دراسة المقاطع العرضية للمسار..... 58
3-3- الدراسة العمرانية..... 59
3-3-1- الإطار المبني..... 59
أ - السكنات..... 59
ب- التجهيزات..... 60
3-3-2- الإطار الغير مبني..... 61
3-3-2- 1- الساحات و المساحات الخضراء..... 61
3-3-2-2- دراسة هيكلة الطرقات..... 62
-الأرصفة..... 63
- أماكن الوقوف و التوقف..... 65
- التقاطعات..... 65
3-4- دراسة الحركة..... 67
3-4-1- عملية الحصر المروري..... 68
3-4-1-1-عملية الحصر لمفترق الطرق (شارع الرحبة)..... 69

أ-تقديم المفترق..... 69
ب- نتيجة عملية الحصر..... 70
3-4-1-2-عملية الحصر لمفترق الطرق (الدائرة)..... 72
أ- تقديم المفترق..... 72
ب- نتائج عملية الحصر لمفترق (الدائرة)..... 73
3-4-1-3-عملية الحصر على مستوى الطريق(بالقرب من محطة الخدمات)..... 75
أ- تقديم الطريق(بالقرب من محطة الخدمات)..... 75
ب- نتيجة الحصر على مستوى الطريق(بالقرب من محطة الخدمات)..... 76
ج- حساب معدلات التدفق على مستوى الطريق(بالقرب من محطة الخدمات)..... 76
د- حساب حجم المرور الكلي على مستوى الطريق(بالقرب من محطة الخدمات)..... 77
هـ - حساب معامل ساعة الذروة PHF..... 77
و- حساب مستوى الخدمة L.O.S..... 77
خلاصة الفصل..... 79

الفصل الثالث: دراسة مستوى السلامة المرورية في المحورين

تمهيد..... 82
أولا- دراسة مستوى السلامة المرورية في المحور الأول..... 83
1-1-حالة الطريق..... 83
1-2- الجزر الوسطية..... 84
1-3- الإشارات المرورية..... 84
-إشارات المرور الخطية(ممرات لراجلين)..... 87
1-4- الممهلات..... 87
1-5- الإنارة العمومية..... 89
2- حوادث المرور..... 89
- دراسة المركبات..... 91
ثانيا- دراسة مستوى السلامة المرورية في المحور الثاني..... 91
1-حالة الطريق..... 92

2- الإشارات المرورية..... 93
3- الجزر الوسطية..... 95
4- الممهلات..... 96
5- الإنارة العمومية..... 97
-دراسة حالة المركبات..... 97
خلاصة الفصل..... 98

خلاصة عامة: نتائج و توصيات

* نتائج الدراسة..... 101
أولا: على مستوى تصميم و تخطيط المحاور الرئيسية..... 101
ثانيا: على مستوى حركة المرور..... 102
ثالثا: على مستوى السلامة المرورية..... 102
*تحليل الفرضية..... 104
*اقتراحات و توصيات..... 105
الجزء الأول الاقتراحات..... 105
1- المحور الأول(ط.و70) 105
1-1-على مستوى الطريق..... 105
1-2- على مستوى التقاطعات..... 107
1-2-1-تهيئة مفترق محطة القرية و واد الشعير..... 107
1-2-2-تهيئة مفترق الرحبة..... 108
1-3-تدخلات على المحور الأول في جزئه الرابط بين مفترق الرحبة و مقر السوق 111
2- المحور الثاني(ط.و89) 112
2-1-على مستوى الطريق..... 112
2-2-تهيئة مفترق الدائرة..... 113
2-3- تهيئة المحور الثاني في جزئه الرابط بين مقر الدائرة و المسبح البلدي.....115
الجزء الثاني: التوصيات..... 116
خاتمة عامة..... 118

قائمة الجدول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	خصائص الطرق الشريانية و التجميعية و المحلية في المناطق المحلية	16
02	الطرق الوطنية	35
03	الطرق الولائية	35
04	الطرق البلدية	35
05	امتداد كل نوع على طرفي المحور	39
06	تموضع التجهيزات بالنسبة للمحور	40
07	الحصر اليدّوي للأجزاء الخمسة للمفترق	50
08	نتيجة الحصر المروري لمفترق الطرق محطة القرية الفلاحية	51
09	الحصر اليدّوي للأجزاء الأربعة للمفترق	53
10	نتيجة الحصر المروري لمفترق (الرّحبة)	54
11	الحصر اليدّوي لمدخل حي السوق	56
12	امتداد كل نوع على طرفي المحور	59
13	تموضع التجهيزات بالنسبة للمحور	60
14	الحصر اليدّوي للفروع الثلاثة للمفترق	70
15	نتيجة الحصر المروري لمفترق الطرق(شارع الرحبة)	71
16	الحصر اليدّوي للأجزاء الثلاثة للمفترق	73
17	نتيجة الحصر المروري لمفترق الطرق (الدائرة)	74
18	الحصر اليدّوي على مستوى الطريق(بالقرب من محطة الخدمات)	76
19	الحصيلة السنوية لحوادث المرور بالنسبة لمدينة عين الملح سنة2016	82
20	عمر المركبات التي تم حصرها في التقاطع	91
21	عمر المركبات التي تم حصرها في تقاطع الدائرة	97

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	عناصر القطاع العرضي للطريق	13
02	أنواع مختلفة من التقاطعات	13
03	أنواع مختلفة لمواقف السيارات	14
04	أنواع مختلفة من الاشارات	27
05	مقطع عرضي للمسار الأول	38
06	استعمالات الأرض في المحور	42
07	نتيجة الحصر المروري لمفترق الطرق محطة القرية الفلاحية	52
08	نتيجة الحصر المروري لمفترق (الرّحبة)	55
09	مقطع عرضي للمسار الثاني	58
10	استعمالات الأرض في المحور	62
11	نتيجة الحصر المروري لمفترق الطرق(شارع الرحبة)	71
12	نتيجة الحصر المروري لمفترق الطرق (الدائرة)	74

قائمة المخططات

الرقم	عنوان المخطط	الصفحة
01	موقع بلدية عين الملح من ولاية المسيلة	33
02	دراسة النقاط الساخنة بمدينة عين الملح	36
03	موقع المحورين في المدينة	37
04	تموضع السكنات بالنسبة للمحور	40
05	تموضع التجهيزات بالنسبة للمحور	41
06	مخطط يوضح اختلاف عرض الطريق	43
07	مخطط يوضح حالة الأرصفة في المحور الاول	44
08	مخطط يوضح أماكن الوقوف و التوقف في المحور الاول	45
09	أهم التقاطعات الموجودة في المحور الاول	46
10	أماكن الحصر	48
11	تموضع السكنات بالنسبة للمحور	60
12	تموضع التجهيزات بالنسبة للمحور	61
13	مخطط يوضح اختلاف عرض الطريق	63
14	مخطط يوضح حالة الأرصفة في المحور الثاني	64
15	مخطط يوضح أماكن الوقوف و التوقف	65
16	التقاطعات الموجودة في المحور الثاني	66
17	أماكن الحصر في المسار الثاني	68
18	حالة طريق المحور الاول	83
19	الإشارات الموجودة في المحور الأول	85
20	الممهلات في المحور الأول	88
21	أماكن الحوادث في المحور الأول	90
22	حالة طريق المحور الثاني	93

23	إشارات المرور الموجودة في المحور الثاني	94
24	الجزر الوسطية في المحور الثاني	96
25	تهيئة جزء من طريق المحور الأول	106
26	مفترق محطة القرية و واد الشعير قبل اقتراح التهيئة	107
27	مفترق محطة القرية و واد الشعير بعد اقتراح التهيئة	108
28	مفترق الرحبة قبل اقتراح التهيئة	109
29	مفترق الرحبة بعد اقتراح التهيئة	110
30	تهيئة جزء الرابط بين مفترق الرحبة و مقر السوق الأسبوعي للبضائع	111
31	تهيئة جزء الرابط بين تقاطع محطة القرية و البلدية	112
32	الوضعية الحالية لمفترق الدائرة	113
33	التهيئة المقترحة لمفترق الدائرة	114
34	تهيئة الجزء الرابط بين مقر الدائرة و المسبح البلدي	115

قائمة الصور

الرقم	عنوان الصورة	الصفحة
01	المركبة	24
02	ممرات مشاة فوق ممهلات	28
03	ممهل قصير	29
04	تقاطع محطة نقل المسافرين	47
05	صورة جوية للتقاطع	47
06	صورة جوية لتقاطع الرحبة	47
07	فروع مفترق الطرق (محطة المسافرين القرية و واد شعير)	49
08	فروع مفترق الطرق (الرّحبة)	53
09	مكان الحصر (مدخل حي السوق)	55
10	صورة جوية للساحة	62
11	صورة من الساحة	62
12	صورة جوية للتقاطع	66
13	تقاطع الدائرة	67
14	صورة جوية للتقاطع	67
15	فروع مفترق الطرق (شارع الرحبة)	69
16	فروع مفترق الطرق (الدائرة)	72
17	حصر على مستوى الطريق (بالقرب محطة الخدمات)	75
18	حالة طريق المحور الأول	84
19	إشارات المرور موجودة في المحور الأول	86
20	توضح عدم وجود ممرات للراجلين	87
21	ممهلات في المحور الأول	88
22	الحالة الفيزيائية لبعض أعمدة الإنارة في المحور الأول	89

23	حالة طريق المحور الثاني	92
24	تقاطع الدائرة	95
25	الجزيرات الوسطية في المحور الثاني	95
26	الطريق المقترح تهيئته	105

مقدمة عامة :

يعتبر موضوع السلامة المرورية من أهم المواضيع كونه يؤثر على المجال من الناحية الاجتماعية و الاقتصادية للإنسان،وهذا راجع لأهميته في تصميم الفضاءات الخارجية التي تتداخل فيها حركة البشر مع حركة المركبات.

كما أن الإنسان يصل إلى غايته مكونا تدفقات مختلفة في الحركة وقد يتعرض لمجموعة تلاحمات مع غيره سواء كان راكبا أو ماشيا، لكن هذه الحركة الانتقالية للإنسان من نقطة انطلاقه إلى غاية نقطة وصوله تعارضه مع عدة عناصر كالأشجار أو أعمدة إنارة، سيارات... وهي ما تجعل المتنقل عرضة للحوادث المرورية. فمن أولويات المخطط أن يصل الإنسان إلى أهدافه متغلباُ على جميع ما يعترضه من مشاكل في أمان تام وفي الزمن الذي يحب، ومن هنا لاحت ضرورة تفعيل هذا الاختصاص ألا وهو السلامة المرورية للمتنقلين ؛ مع العلم أنها ليست ب حديثة العصر و لم تأتي محض الصدفة بل هي عصارة تجارب مرت بها الأجيال السابقة.

كما أن سلامة حركة المرور على الطرق تعتمد على خصائصها الهندسية والتي يجب توفرها في قيمة العناصر التخطيطية للطرق، وهكذا نجد أن سلامة المرور على الطريق تؤمن عادة عند وضع المواصفات القياسية بحساب الفعل المتبادل للعوامل الثلاثة التالية وتسمى (عناصر المجموعة المتكاملة) وهي الطريق والمركبة والعنصر البشري (السائق –المشاة)، و بالتالي أصبح تطوير و تخطيط الطرق الحضرية من بين التحديات التي تواجهها المدن في العالم ، نظرا لدورها المهم في ديناميكيتها و الربط بين مختلف مكوناتها الحضرية و تأثيراتها الاقتصادية و الاجتماعية و السياسية، لذلك كانت ذات أهمية في دراسات التخطيط الحضري.

و تعتبر الجزائر من بين الدول التي تعاني من مشاكل عديدة في مجال تخطيط شبكات الطرق الحضرية ، حيث أصبحت لا تواكب التوسع العمراني الذي تشهده المدن، و لم تستطع التحكم في مهامها من حيث ربط الأحياء الموجودة في المجال الحضري ، وهذا ما نلاحظه على مدينة عين الملح، حيث

انعكس ذلك في صعوبة التنقلات اليومية للسكان، مما خلق عزلة لبعض أحياء المدينة و ساهم في ركود اقتصادي و تجاري لهذه الأحياء و انخفاض مستوى السلامة المرورية لها.

توجد الكثير من الدراسات المتعلقة بتخطيط الطرق تهدف إلى كيفية تحسين شبكة الطرق و تحسين سهولة تنقل الأفراد و بأمان داخل المجال الحضري.

و تتناول الدراسة دور تخطيط و تصميم الطرقات في رفع مستوى السلامة المرورية في المحاور الرئيسية لمدينة عين الملح.

و جاءت الدراسة في اربع فصول :

- **الفصل التمهيدي (المدخل العام)** و الذي تناولنا فيه اشكالية البحث و هدف الدراسة و اسباب اختيار الموضوع و المنهجية المتبعة، و خطة البحث .
- **الفصل الاول** جاء فيه مفاهيم عامة حول الطرق و ما يتعلق بها من تصنيفات و تخطيط شبكة الطرقات..الخ ، كذلك مفاهيم عن حركة المرور و السلامة المرورية مفهومها و عناصرها.
- **الفصل الثاني** في هذا الفصل قمنا بإعطاء قراءة عامة لمدينة عين الملح من خلال تقديم المدينة و دراسة الحركة و المرور فيها، كما تم كذلك تحليل المحاور الرئيسية للمدينة من خلال دراسة عمرانية للمحورين و دراسة الحركة و المرور بهما.
- **الفصل الثالث** قمنا من خلال هذا الفصل بدراسة عناصر السلامة المرورية (الاشارات المرورية–الانارة العمومية–حالة الطريق – الممهلات –الجزيرات الوسطية – حالة المركبات) و الوقوف على حالتها .
- **الخلاصة العامة** تم تخصيص هذا الفصل لعرض نتائج الدارسة و تحليل الفرضيات ثم عرض التوصيات و الاقتراحات التي تعتمد على نتائج الدراسة لمعالجة المشكل المطروح.

الإشكالية:

يلعب تخطيط و تصميم الطرق دورا هاما في السلامة المرورية، ويعتبر من الأمور الواجب الاهتمام بها من قبل واضعي المخططات العمرانية، و هذا إذا أخذنا بعين الاعتبار الدراسات التي أقيمت في بعض الدول الغربية حيث أثبتت أن معظم حوادث السير سببها سوء تخطيط الطرق و عدم مراعاة معايير السلامة المرورية في التخطيط، و نظرا لأهمية الطرق الحضرية في تنظيم المدينة وحركة السكان والمواصلات فيها، وسبل حماية السكان والسيارات من مخاطر الحوادث المرورية التي تحدث بشكل متواتر في أغلب المدن العربية.

و تعتبر المدن الجزائرية من المدن التي تعاني من هذه المشاكل حيث شهدت في الآونة الأخيرة نموا سكانيا كبيرا و توسعا عمرانيا ، مما أدى إلى توزيع النشاطات التجارية و التجهيزات و الخدمات بشكل عشوائي ، و هذا ساهم في سوء تخطيط الطرق الحضرية و من خلاله ساهم في تدهور مستوى السلامة المرورية .

و مدينة عين الملح من بين المدن الجزائرية التي شهدت توسعا عمراني معتبرا في الاونة الاخير، و تتميز بشبكة طرق تغطي معظم النسيج العمراني، و تحتوي هذه الشبكة على محورين مهيكلين للمدينة هما الطريق الوطني رقم 70والطريق الوطني رقم 89 ، فبالرغم من أهمية هذين المحورين إلا أنهما متدهورين في بعض النقاط و على وشك التدهور في نقاط أخرى، كما أنهما لا يؤديان دورهما الوظيفي على أكمل وجه و أصبحا يعانيان من عدة مشاكل مثل : (سوء حالتهما الفيزيائية ، ضيق الطريق عند مدخل الشرقي للمدينة ، عدم استيعابهما للحركة خاصة في مركز المدينة، الركن العشوائي للمركبات على جانبي الطريق، ضيق الرصيف في كثير من الأحيان، انعدام الشبه تام لإشارات المرور ، قلة الممهلات و مشاكل أخرى) كل هذا ساهم في انخفاض مستوى السلامة المرورية .

من خلال ما سبق يمكننا طرح التساؤل التالي:

- **هل يخضع التخطيط و التصميم الحالي للمحاور الرئيسية لمعايير السلامة المرورية؟**

الفرضية:

- توجد علاقة ارتباط بين تخطيط المحاور الرئيسية ومستوى السلامة المرورية داخل النسيج العمراني لمدينة عين الملح.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الى معرفة اثر تخطيط و تصميم الطرق بالمحاور الرئيسية لمدينة عين الملح على مستوى السلامة المرورية ، من خلال معرفة اثر العناصر التصميمية العمرانية و الوظيفية للطرق على الحركة المرورية بالمحاور الرئيسية، لذا فإن أهداف الدراسة ترتبط بطبيعة المشكلة المدروسة و تتمثل هذه الاهداف في:

- تقييم الوضع الحالي لتخطيط و تصميم الطرق على مستوى السلامة المرورية و ذلك من خلال :
- معرفة أهم المشاكل التي تعاني منها حركة المرور على مستوى المحاور الرئيسية للمدينة.
- معرفة مستوى السلامة المرورية بالنسبة للمحاور الرئيسية للمدينة .

أسباب اختيار الموضوع:

تناولت العديد من الدراسات مدينة عين الملح في عدة مجالات اقتصادية و اجتماعية و عمرانية ، الا انها لا تزال تفتقر الى دراسة تتعلق بتخطيط و تصميم الطرق و علاقتها بمستوى السلامة المرورية، لذا كانت أسباب اختيار موضوع الدراسة كالتالي:

- عدم احترام معايير السلامة المرورية في المحاور الرئيسية مثل: نقص إشارات المرور و الممهلات و ضيق الأرصفة ...الخ .
- عدم وجود دراسات تتناول هذا الموضوع في مدينة عين الملح
- عدم وجود مخطط الحركة و المرور مطبق على أرض الواقع .

– كون مدينة عين الملح همزة وصل بين الشرق و الغرب مع اعتبارها قطب تجاري و هذا يجعل منها منطقة ذات كثافة مرورية كبيرة و خاصة على مستوى المحاور الرئيسية .

منهجية الدراسة:

اعتمدنا في دراستنا هذه على المنهج التحليلي الوصفي و الذي يُعنى بمثل هذه الدراسات الميدانية،كما تم جمع عدة معطيات و استعمال عدة تقنيات لمعالجتها و تحليلها ، كما تم استخدام الملاحظة المباشرة و ذلك من أجل إعطاء صورة أوضح عن الموضوع.

و لتسهيل عملية البحث اتبعنا المراحل التالية:

المرحلة الأولى: تحديد مشكلة البحث:

– و هذا بالاطلاع على المواضيع التي تشمل الظاهرة المدروسة من خلال الكتب،المجلات ،المذكرات بالإضافة إلى الانترنت ، وذلك لتكوين خلفية نظرية علمية تساهم في تشكيل الإطار المفاهيمي لتخطيط الطرق و السلامة المرورية.

المرحلة الثانية: جمع المعطيات:

جمع المعطيات و الوثائق الخاصة بالمدينة و المحورين لإعطاء نظرة عامة عن المدينة و المحورين .

المرحلة الثالثة: الدراسة الميدانية:

و هي مرحلة العمل الميداني و يتم من خلالها تحليل المعطيات المتعلقة بالمحورين الرئيسيين للمدينة بهدف تقييم واقعهما و دورهما الوظيفي و معرفة خصائصهما العمرانية و أهم المشاكل التي يعانيان منها، و مدى تأثيرهما في حركة المرور ، و في هذا الاطار قمنا برصد حركة المرور على مستوى المحاور الرئيسية في العديد من النقاط الهامة بها، كما لم ننسى أن ندعم هذا العمل بالاتصال بـ:

– فرع التعمير و البناء لبلدية عين الملح .

– المصلحة التقنية لبلدية عين الملح .

المرحلة الرابعة: تحليل المعطيات:

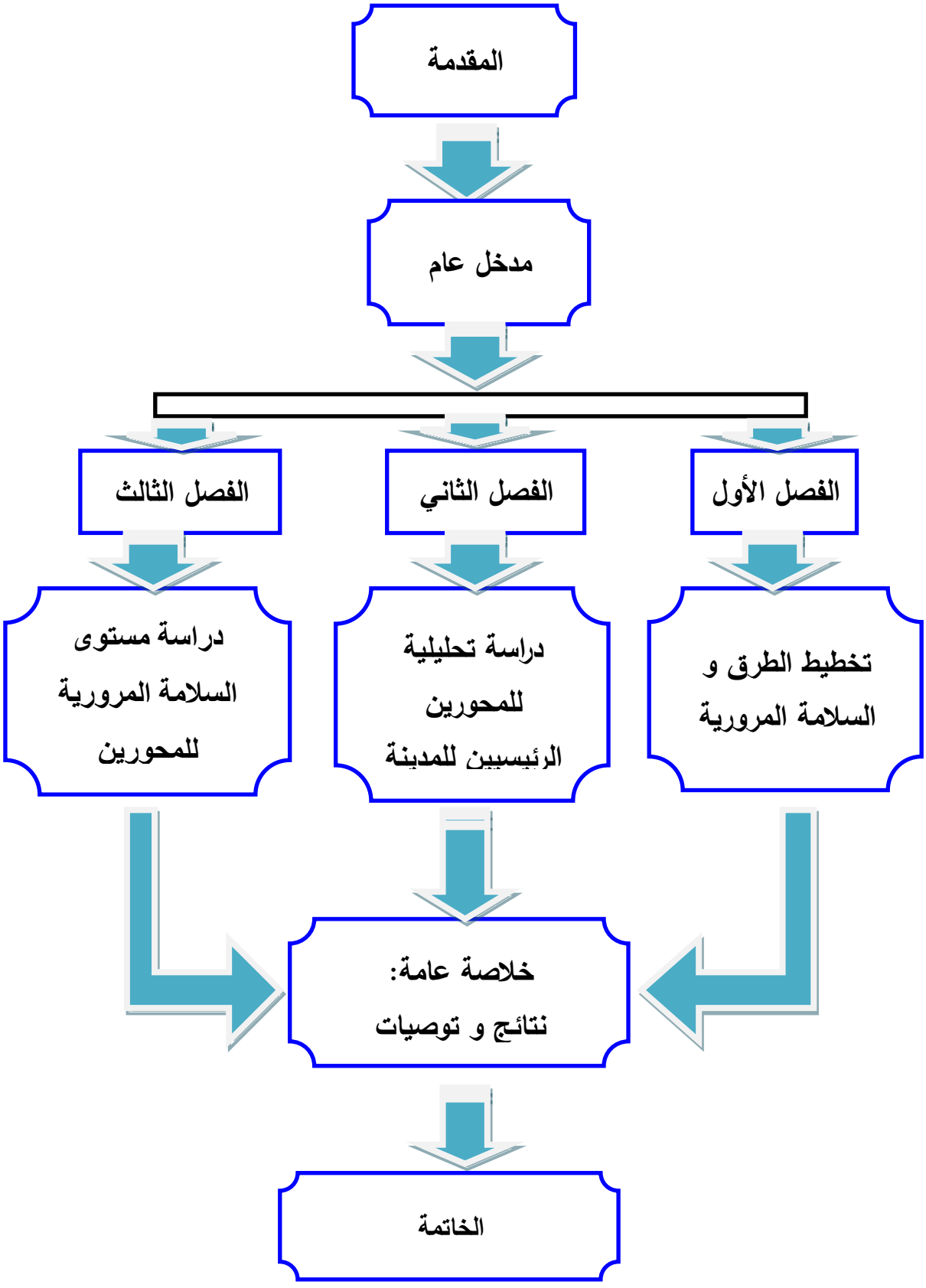
تحليل المعطيات المتعلقة بحوادث المرور في المحورين ومعرفة مدى تطبيق معايير السلامة المرورية و ذلك لدراسة مستوى السلامة المرورية في المحورين الرئيسيين للحركة ،و للقيام بذلك قمنا بالاتصال بـ:

– فرقة الحماية المدنية بعين الملح.

– مقر أمن دائرة عين الملح

المرحلة الخامسة: عرض النتائج المتعلقة بالدراسة ثم تحليل الفرضيات و ذلك للخروج بتوصيات و اقتراحات .

هيكلة المذكرة



تمهيد:

تعتبر مشكلة النقل والحركة إحدى المشكلات التي يلمسها سكان المدن، فهناك عدة عوامل متدخلة في تكوين النقل التي تتسبب في حدوث حوادث المرور من طرف الطريق ،مستعملي الطريق ،المركبات،فأي خلل في إحدى هذه الأنظمة يؤدي إلى وقوع الحادث.

يعد الطريق احد العناصر الثلاثة في المفهوم الاستراتيجي للسلامة المرورية، ويشمل تصميمه الهندسي وملحقاته من حواجز وأرصفة ،معابر للمشاة ،تقاطعات مجهزة بإشارات مرور وبالدوارات وغيرها من العناصر.

وكلما كانت هذه العناصر أكثر تطابقا مع المقاييس العالمية المطلوبة كلما كان السائق في وضع أكثر انسجاما مع البيئة التي حوله ،ولكي نصل إلى هذا المستوى يجب القيام بدراسات عن كل نقطة ،وهذا ما سنحاول فعله على بعض النقاط التي نعتبرها أساسية في هذا الفصل.

أولا: تخطيط الطرق

1- تعريف الطرق :

هي مسلك بري للمواصلات يربط مجموعة من نقط الأرض مع بعضها البعض، وهو عبارة عن شبكة تتكون من حيز جماعي يغطي حركة المرور لمختلف المستعملين(الراجلين، العربات)بأمان وانسيابية واقتصاد.

2- تخطيط الطرق:

تعريف تخطيط الطرق:[1] يعرف تخطيط الطريق بأنه عملية اختيار وتوقيع مسار الطريق على الطبيعة وينقسم الى قسمين رئيسين وهما: تخطيط أفقي وتخطيط طولي للطريق.

[1] — المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، **تقنية مدنية**، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية.

تخطيط القطاع الأفقي للطريق :يشمل كل الخطوط المستقيمة والمنحنيات الأفقية.

تخطيط القطاع الطولي للطريق :ويشمل الانحدارات والمنحنيات الرأسية.

3- التصميم الهندسي للطرق أو مرافق المواصلات:[1]

هو الإعداد لإنشاء مرافق ذات تدفق سلس وآمن من خلال دراسات ومخططات بناء على معايير تصميم متناسقة يجري اختيارها بحيث تأخذ بالإعتبار تلبية احتياجات السائقين وخصائص مركباتهم.

4- تأثير الطرق على المدينة [2]:

لاشك أن التكامل واضح بين الطريق و المجال المبني المحيط بها، و للتحكم أكثر في النقل الحضري و تسييره بطريقة عقلانية ينبغي الاعتماد على دراسات تحليلية لمسارات الحركة الميكانيكية و المشاة بطريقة مشابهة للدراسات العمرانية لمعرفة نقاط التقاطع بينهما فهذا الأمر يمكن من التصرف لتقليل حوادث المرور.

و يتأتى ذلك من خلال رسم كل نوع من المسارات في المدينة بشكل منفصل ثم نقوم بعملية مطابقة لبعضها على البعض الآخر للتعرف على نقاط التلاحم و معالجتها. الآخر للتعرف على نقاط التلاحم و معالجتها.

5- مكونات الطريق[3]:

يتوقف التصميم الهندسي للعناصر المختلفة لقطاع طريق على اهمية الطريق ومدى الاستفادة من هذا الطريق .فالطريق التي يمر عليها عدد كبير من المركبات وبسرعات عالية تتطلب مواصفات تختلف عن التي تتطلبها الطرق التي يمر عليها عدد قليل من المركبات وبسرعات منخفضة ،وتشتمل هاته

---

[1]- د.توفيق البديري و اخرون، دليل تخطيط الطرق والمواصلات في المناطق الحضرية،الادارة العامة للتنظيم والتخطيط العمراني،فلسطين، ص05

[2] د. خلف الله بوجمعة المدينة و تسيير النقل الحضري (دراسة مدينة المسيلة) 'مخبر بحث بجامعة المسيلة، الجزائر، ص333

[3]- فقير عبد الكريم، الطرقات، وزارة التربية الوطنية، الجزائر،1997 م.

المواصفات على عدد وعرض الحارات، حدة الانحدارات الطولية، درجة المنحنيات الافقية، عرض الاكتاف وغيرها .فالطرق الرئيسية تصمم لاستقطاب احجام عالية من المرور بسرعات عالية فتتطلب عدد كبير من الحارات العريضة وانحدارات طولية صغيرة ومنحنيات منبسطة ذات أنصاف أقطار كبيرة نسبيا وتتمثل أهم المكونات في:

5-1-عناصر القطاع العرضي الطريق :

- **حرم الطريق** : هو العرض الكلي للأرض المستعملة للطريق.

- **صحن الطريق** : هي المساحة التي تحتلها الطريق.

- **مجال الطريق** :هي مساحة الأرض التي تحتوي على القارعة التي تمرعليها السيارات.

-**القارعة** : هي القسم الأساسي من مجال الطريق حيث تكون مهيأة و معبدة خصيصا لسير السيارات .

-**الجوانب** :يوجد في أطراف القارعة شريطين غير معبدين مهيأين لسير المارة و أحيانا لاستقبال السيارات و ايقافها بشكل مؤقت في حالة الضرورة.

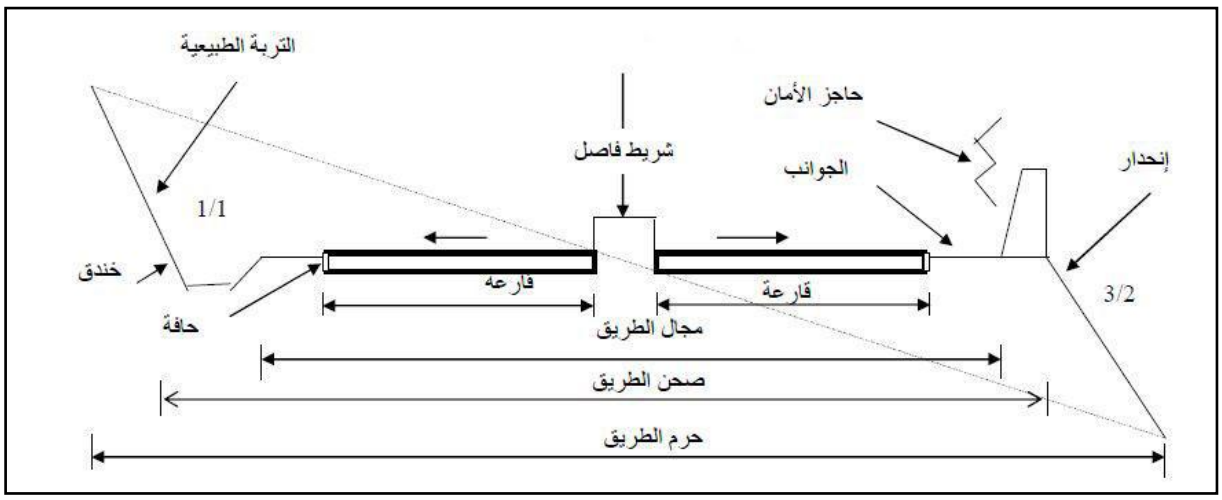
- **حاجز الأمان** : هو عبارة عن قسم مرتفع ، يوجد في الحد الخارجي للجانب لصده دائما في حالة ردم ،دوره حماية مستخدمي الطريق ، تكون مكونة من عناصر معدنية مقاومة تتصدى للسيارات في حالة انزلاقها.

- **الخندق** : هي قناة على طول كل جوانب الطريق ، و يستعمل لتصريف مياه الأمطار.

-**المنحدر** :هوخط التوازن للتَّربة،ميل المنحدر غالبا يساوي في حالة الحفر1/1وفي حالةالردم3/2.

- **الحافات** : هي عبارة عن فاصل مصنوع من الخرسانة أو من حجر مفصل يوضع على طول القارعة .

الشكل رقم(01): عناصر القطاع العرضي للطريق



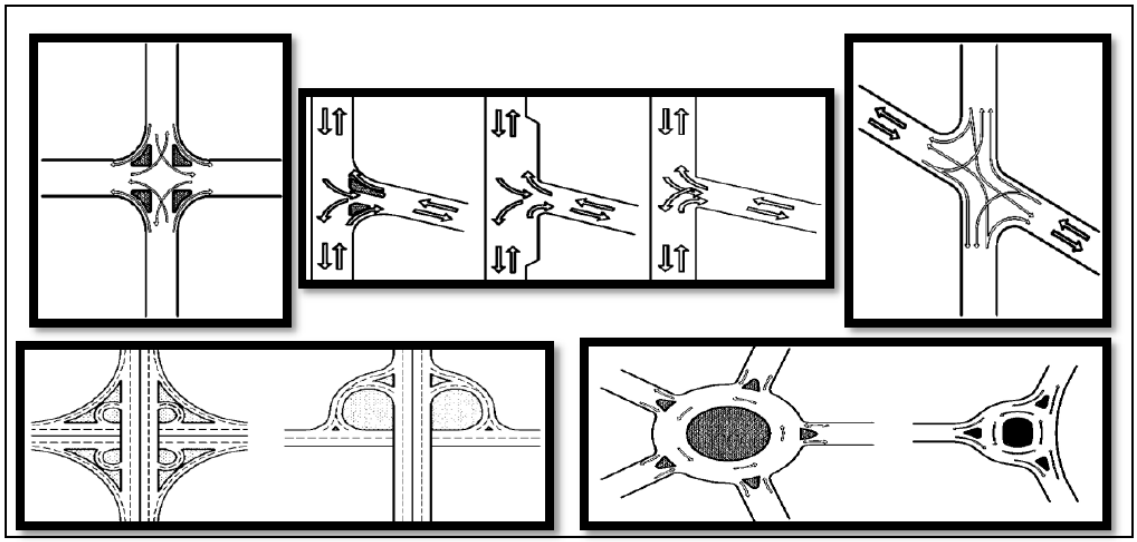
المصدر: من اعداد الطالب 2017م

6- عناصر الطريق:

6-1-التقاطعات:

التقاطع هو عبارة عن مساحة ناتجة عن تقاطع أو اتصال طريقين أو أكثر واليها تتدفق حركة المرور من جميع المداخل المشتركة في التقاطع ثم يعاد توزيعها مرة أخرى، وكنتيجة لذلك تتعارض الاتجاهات ويتعطل المرور وتزداد فرص وقوع الحوادث المرورية.

الشكل رقم(02): أنواع مختلفة من التقاطعات



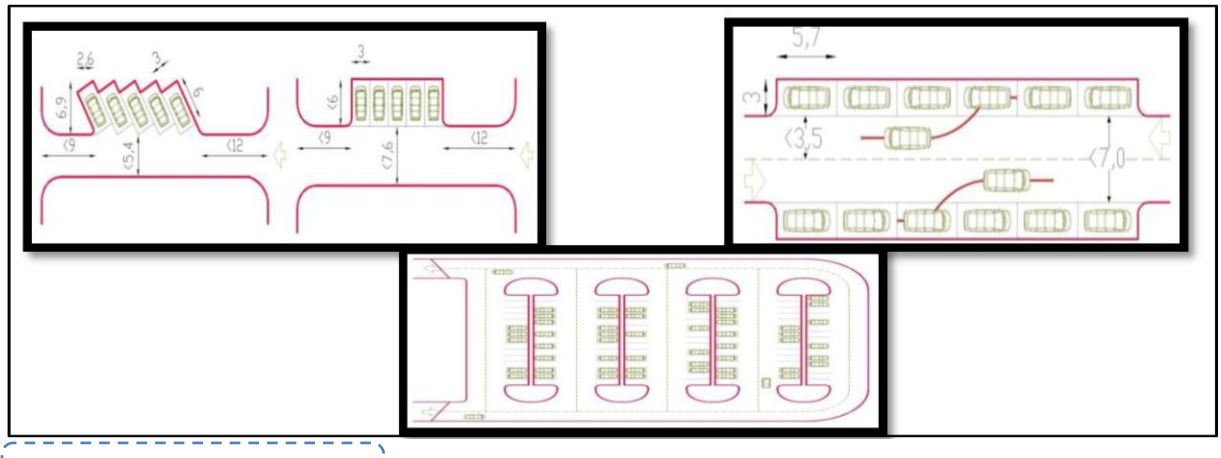
المصدر: من اعداد الطالب 2017م

ومن أهم خصائص التقاطع تسهيل عملية تغيير اتجاه سريان المرور، ويعتبر التقاطع أهم جزء في الطريق لأن سيولة المرور ودرجة الأمان وسرعة المركبات والسعة تتوقف أساسا على هذا التقاطع.

6-2-مواقف السيارات:

هي الأماكن التي تنتهي فيها رحلة السيارة أو تنتظر بها لمواصلة الرحلة أو لبداية رحلة جديدة، وأصبح توفير مواقف السيارات في المدينة عنصرا هاما وذو تأثير رئيسي على العديد من التوجهات التخطيطية وينحصر في انسياب حركة المرور . حوادث المرور . توزيع استعمالات الأراضي بالمدينة . تصميم المباني.

الشكل رقم(03): أنواع مختلفة لمواقف السيارات



المصدر: من اعداد الطالب 2017م

6-3-الأرصفة:

الرصيف هو المساحة التي تفصل الطريق عن المبنى ، وقد تختلف الغاية من هذه المسافة فتكون للحماية أو للمشي ولعدة أغراض أخرى ، لكن في مجملها فإن الرصيف يخصص لعزل الحركة الميكانيكية عن حركة المشاة بالدرجة الأولى.

6-4-تأثيث الطريق:

يعد تأثيث الطريق من بين أهم العوامل التي تبرز الناحية الجمالية والوظيفية للطريق و هي كثيرة نذكر منها:)التشجير- علامات المرور- الإنارة العمومية - اللافتات التجارية-الممهلات والعلامات الأرضية).

7- تصنيف الطرق الحضرية:

تتواجد الطرق الحضرية داخل المدن والبلدات والقرى (أي ضمن الحدود التنظيمية للهيئات المحلية). و يعتمد التصنيف الوظيفي للطرق الذي يستند الى تحديد الوظيفة الأساسية للطريق.

ويتم تصنيف الطرق الحضرية الى الطرق الشريانية والطرق التجميعية والطرق المحلية. ويبين الجدول أبرز خصائص كل من هذه الطرق لكل منها.

7-1- طرق شريانية:

- و قد صممت هذه الشوارع لتقديم تسهيلات كبيرة لاستيعاب حجم كبير من الرحلات الحضرية 800-1200سيارة/ساعة ولمسافات طويلة، وللوصول بسرعة كبيرة " السرعة العملية بين 80 كلم /ساعة و تخدم بالإضافة للمدينة بضواحيها.

7-2- طرق تجميعية :

هذا النوع من الطرق موجه للتنقلات الحضرية القصيرة، و تحقق سهولة الوصول إلى كافة أرجاء المدينة و المناطق المتاخمة لها، و تبلغ طاقة استيعابها من 600 إلى 900 سيارة / ساعة، و تجمع التدفقات الدورية من الطرق المحلية و توزيعها على نظام النقل في المدينة، أما سرعتها العملية فتقدر بحوالي 60 كلم/ساعة.

7-3- طرق محلية: توجه هذه الطرق لخدمة التنقلات القصيرة المحلية للوصول إلى أماكن السكن، و الخدمات، وبسرعة بسيطة تقدر بـ 40كلم / ساعة، و بطاقة استيعابية بين 500 و 700 سيارة/ ساعة، و هي أدنى صنف من أصناف الطرق الحضرية، أي أن مهمته تأتي في آخر التنقلات.

الجدول رقم(01): خصائص الطرق الشريانية و التجميعية و المحلية في المناطق المحلية

المتغير	الطرق الشريانية	الطرق التجميعية	الطرق المحلية
الهدف	• تقديم خدمة لحركة السير العابر	• توفير تدفق لحركة السير وخدمة استخدامات الأراضي المجاورة في آن واحد	• توصيل حركة السير الى غايات الوصول المختلفة
الخدمة	• تخدم أنشطة المراكز الحضرية الرئيسية و/أو ترتبط بالطرق السريعة التي تعبر المدن • تخدم الحركة الداخلة والمغادرة والعابرة للمنطقة الحضرية	• تجميع حركة السير من الطرق المحلية وتوجيهها إلى الطرق الشريانية، وبالعكس • تخدم أنشطة المراكز الحضرية و/أو ترتبط بالطرق الشريانية والمحلية	• الوظيفية الرئيسة لهذه الطرق في خدمة استخدامات الأراضي المجاورة • الربط مع الطرق التجميعية، ولا تصل الى الطرق الشريانية
سرعة التصميم	• تتراوح بين 60-80 كم/ساعة	• تتراوح بين 50-70 كم/ساعة	• تتراوح بين 30 – 50 كم/ساعة
حرم الطريق	• يفضل أن لا يقل عن 30 متر • بشكل عام، الحد الأدنى لحرم الطريق هو 20متر	• بشكل عام، يفضل أن يكون الحد الأدنى لعرض حرم الطريق 16 متر	• بشكل عام، الحد الأدنى لعرض حرم الطريق هو 12 متر
عدد المسارب	• تحتوي على أربعة مسارب (مسربين في كل اتجاه)	• يوجد على هذه الطرق 2-4 مسارب	• غالبا ما تحتوي على مسربين
عرض المسرب	• الحد الأدنى 3,2 متر • يفضل أن يكون عرض المسرب 3,6 متر	• يكون عرض المسرب على الأقل 3,0 متر	• ينبغي أن يكون عرض المسرب 2,75 متر على الأقل
الفصل بين الاتجاهين	• يفضل توفير جزيرة وسطى	• من الممكن أن يكون فيها جزيرة وسطى	• غالبا ما تكون حركة السير غير مفصولة
مواقف السيارات على جانبي الطريق	• لا يوجد على الأغلب ولا يفضل	• يوصى بوجود قيود على مواقف السيارات بخاصة في أوقات الذروة	• يمكن السماح للسيارات بالوقوف على جانب واحد أو على كلا الجانبين من الطريق في حال توفر عرض ملائم لحرم الطريق
مرافق المشاة	• تتوفر في هذه الطرق أرصفة للمشاة، عرضها حسب كثافة المشاة • قد تحتوي على جسور أو ممرات سفلية خاصة بالمشاة	• ينبغي وجود ممرات/أرصفة للمشاة يكون عرضها حسب كثافة المشاة	• ينبغي وجود ممرات/أرصفة للمشاة على جانبي الطريق
التقاطعات	• غالبا سطحية وعددها قليل نسبيا • قد تكون هناك تقاطعات ذات اكثر من مستوى	• تقاطعات سطحية وعددها متوسط نسبيا	تكثر فيها التقاطعات السطحية
التحكم المروري	• يتم التحكم فيها غالبا من خلال إشارات مرورية ضوئية • قد يتم التحكم فيها من خلال وجود شواخص مرورية (مثل إشارة قف على الطريق الفرعي)	• من الأفضل عدم وضع إشارات قف على هذه الطرق • من الممكن استخدام إشارات مرورية ضوئية	يسمح بوجود إشارات قف على هذه الطرق

المصدر: د. توفيق البديري و آخرون ، دليل تخطيط الطرق و المواصلات في المناطق الحضرية،رام الله ، فلسطين

ثانيا: المفاهيم المتعلقة بالمرور

1-مفهوم المرور:

المرور هو حركة المركبات ضمن شبكة الشوارع والطرق داخل المدينة أو بين المدن، وتعتبر هذه الحركة وسيلة لتحرك الناس والبضائع تحقيقا لأهداف معينة ضمن شبكة الطرق والمواصلات وباتجاهات مختلفة، منها ما يكون ضمن المدينة ومنها ما يكون عابر، ومنها ما هو خارج المدينة.[1]

2- حجم المرور:

يعرف حجم المرور بأنه عدد المركبات التي تعبر نقطة معينة على الطريق خلال فترة زمنية معينة .

و يعبر عن حجم المرور الفعلي (الطلب) الذي يشغل الطريق خلال هذه الفترة الزمنية، ووحدته مركبة/ساعة .

عندما تكون الفترة الزمنية أقل من ساعة مثل: (15،5،10 دقيقة) فإنه يطلق على حجم المرور التدفق أو الانسياب المروري .[2]

3-الاختناق المروري:

عندما يزيد حجم المرور الحقيقي في مقطع من الطريق على سعته، فإن ذلك يؤدي إلى نشوء ما يعرف بالاختناق المروري، أو ما يعرف ب : عنق الزجاجة.

ونظرًا لشيوع هذه المشكلة، خصوصًا داخل المدن الكبيرة فإننا سنقدم مثلا توضيحيًا لفهم مشكلة الاختناق المروري.

---

[1] – www.ao-academy.org/.../library-20090921-2116.html

[2] – د علي بن سعيٍّ الغامدي، الاختناقات المروريٍّ :حلول تقنيٍّ، كليةٌ الهندسة، جامعة الملك سعود 1421 هجري، ص11 .

4- سعة الطريق(Road Capacity) :

تعرف سعة الطريق(يطلق عليها أيضًا الطاقة الاستيعابية) بأنها أقصى عدد من المركبات التي تعبر نقطة معينة على الطريق خلال فترةٍ زمنية محددة .إن الطريق يصمم لسعة محددة وذلك لاستيعاب حجم مرور يتوقع أن يستخدم الطريق بعد إنشائه، وتعرف هذه بالسعة التصميمية، فمثلا سعة المسار الواحد للطريق الحر تقدر ب 2200 سيارة صغيرة/ ساعة (HCM 1994).[1]

5- مستويات الخدمة على طريق:

مستوى الخدمة يعبر عن حالة السريان للمرور، ولقد تم تقسيم مستويات الخدمة إلى درجات ويتم تعيين الدرجة من النسبة بين حجم المرور والسعة A,B,C,D,E,F ست درجات هي النسبية.

المستوىA : نسبة المشغولية = حجم المرور / سعة الطريق.

أقل من 0.4 وفيها يكون السريان حر، حيث تكون السرعات عالية لانخفاض كثافة المرور.

المستوىB : النسبة من 0.4_ 0.6انسياب مستقر سرعات عالية مع احتمال تأخيرات قليلة جدًا، وهذا يناسب تخطيط الطرق السريعة بين المدن.

المستوىC : النسبة من0.6 _0.8 انسياب مستقر، سرعات عالية،مناسب لتخطيط الطرق داخل المدن (Urban road).

المستوىD: النسبة من 0.8 _ 0.9 انسياب يقترب من عدم الاستقرار، سرعات مرتفعة نسبية، يناسب تخطيط الطريق الجبلية .

المستوىE : النسبة من0.9_1.0 انسياب غير مستقر،سرعات منخفضة احتمال حدوث اختناقات في المرور .

[1] – د علي بن سعيٍّ الغامدي ، نفس المرجع السابق ، ص12 .

المستوىF: النسبة اكبر من 1.0 انسياب مضطرب، تأخيرات عالية، سرعات منخفضة جدًامع توقف وشلل للمرور(مرور لزج).

6-عامل ساعة الذروة (Peak-Hour Factor) :[1]

مفهوم عامل ساعة الذروة أحد المفاهيم المهمة في دراسات تحليل سعة الطريق حيث إنه يصف كميا نمط تدفق حركة المرور خلال ساعة الذروة(الساعة التي يصل حجم المرور خلالها إلى ذروته في مقطع معين من الطريق)، ويعرف رياضيا بالعلاقة التالية: **PHF=V/Vt (60/t)**

حيث:

PHF = عامل ساعة الذروة.

V = حجم المرور المشاهد خلال ساعة الذروة.

Vt = أقصى تدفق مروري خلال الفتًة الزمنية t ضمن ساعة الذروة.

t= طول الفتًة الزمنية بالدقائق (جزء من الساعة مثل 10 ، 5 ،أو 15دقيقة) .

7- حجم المرور المستقبلي :

عند تصميم أي طريق نفترض عمر تشغيل لو يسمى العمر الافتراضي، وحيث أن المرور وكثافته ترتبط بزيادة العمران والسكان فواضح أن كمية المرور تزداد مع الزمن.

وعلى ذلك يجب أن يراعى الزيادة المنتظرة في كمية المرور خلال العمر الافتراضي للطريق حتى يستطيع قطاع الطريق استيعاب الزيادة في المرور .

وتعتبر فترة عشر سنوات هي فترة مقبولة عند تقدير كمية المرور اللازمة للتصميم .وزيادة حجم المرور تقدر عادة بحوالي 5% كزيادة مركبة للمرور داخل المدن، يحسب حجم المرور التصميمي من المعادلة التالية: **VD = VN (1+e) n**

حيث : VD : حجم المرور اليومي التصميمي.

---

[1] – د علي بن سعيٍّ الغامدي ، نفس المرجع السابق ، ص14 .

VN: حجم الدرور الحالي أي عند سنة الحصر

e : معدل الزيادة السنوي في حجم الدرور.

n : عدد السنوات.

ثالثا: مصطلحات ومفاهيم تتعلق بالسلامة المرورية.

تهدف السلامة المرورية إلى إعداد البرامج واللوائح المرورية والإجراءات الوقائية للحد من وقوع الحوادث المرورية لضمان سلامة الإنسان وممتلكاته، والحفاظ على أمن البلاد ومقوماتها البشرية والاقتصادية.

وعلى ذلك فإن السلامة المرورية هي تأمين الوسائل التي تساهم في تسيير العملية المرورية في ظل توفر أسباب السلامة من مختلف الجوانب.

1- مفهوم السلامة المرورية:[1]

هي الوقاية والحد من وقوع حوادث المرور ضمانا لسلامة الانسان وممتلكاته والحفاظ على امن البلاد ومقوماته الاقتصادية والبشرية.

2- تشريعات متعلقة بالمرور و السلامة المرورية في الجزائر:

نظرا للتطور الذي شهدته الجزائر في مجال النمو الديمغرافي المتزايد، فالازدياد مستمر في عدد المركبات من سنة لأخرى و بالمقابل لم تصمم المدن لمثل العدد الهائل للمركبات، و بالتالي فإنّ الطريق أصبح لا يتسع للمركبات، و لا الأرصفة تسع الراجلين مع قلة الحظائر المخصصة لموقف السيارات مع الاكتظاظ المستمر في حركة المرور و بروز بعض الظواهر السلبية من طرف مستعملي الطريق نظرا

[1]- المركز الوطني للمعلومات، السلامة المرورية، جمهورية اليمن، 2008 م.

لذلك أوجب على الدولة سن قوانين تضبط سلوك الأفراد و تحدّد المسؤوليات و تعاقب المخالفين، و خير دليل القوانين المختلفة التي صدرت عبر فترات زمنية، نوردها حسب التسلسل التاريخي:

-المرسوم رقم91-61المؤرخ في 17 يوليو 1967 يتضمن إنشاء لجنة دائمة لأمن الطرق.

- قرار مؤرخ في 02 يوليو1971 يتعلق بالعلامات المميزة للسيارات المخصصة للنقل العمومي للمسافرين .

- قرار مؤرخ في 02 يوليو1971 يتعلق بالعلامات المميزة للسيارات المخصصة للنقل العمومي والخاص للبضائع.

- قرار مؤرخ في 14 جانفي1972 يتضمن تطبيق أحكام المادة 80 من قانون المرور في الاستعمال الإجباري لدليل السرعة في بعض السيارات.

- قرار مؤرخ في 25 جانفي 1972 يتضمن تحديد شروط الكبح المفروضة على المركبات ذات المحركات المخصصة للزراعة والأشغال العمومية وعلى المقطورات ويصنف المقطورات والأجهزة المربوطة بهذه المركبات.

-قرار مؤرخ في 25 جانفي 1972 يتضمن تحديد شروط الإنارة والإشارة في المركبات الناقلة للخشب غير المنشور أو الأخشاب التي يتجاوز طولها مقاس السيارة.

-قرار مؤرخ في 14 فيفري 1972 يتعلق بسير العربات المجرورة بواسطة الخيل والمجهزة بإطارات حديدية.

-قرار مؤرخ في 24 أفريل 1972 يتعلق بالجهاز المبطئ المفروض على بعض السيارات المخصصة للنقل المشترك للمسافرين.

-قرار مؤرخ في 08 جوان 1972 يتضمن تاريخ تطبيق بعض أحكام قانون المرور.

-قرار مؤرخ في 30 جوان 1972 يتضمن شروط استعمال الأنوار الخارقة للضباب والأنوار الكاشفة الموجهة وأنوار السير إلى الوراء التي يمكن للسيارات أن تكون مجهزة بها.

-الأمر رقم 74-107 المؤرخ في 6 دسيمبر 1974 ، المتضمن قانون المرور المعدل .

-الأمر رقم75 -60المؤرخ في 26 سبتمبر 1975 المعدل و المتمم للأمر رقم 74- 107.

- القانون رقم84 -01 المؤرخ في 2 يناير 1984 المعدل بعض مواد الأمر رقم74 -107.

- القانون رقم87 -09 المؤرخ في 10 فبراير 1987 ، المتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق و سلامتها و أمنيا.

- القانون رقم01 - 14المؤرخ في 19 أوت2001، المتعلق بتنظيم حركة المرور عبر الطرق و سلامتها و أمنها.

- القانون رقم04- 16المؤرخ في 10 نوفمبر 2004 ، المعدل و المتمم للقانون رقم01-14إلى جانب قوانين و مراسيم أخرى ذات الصلة بالسلامة المرورية، نذكر منها:

- القانون رقم88-17 المؤرخ في 10 مايو 1988 ، المتضمن توجيه النقل البري و تنظيمه.

- القانون رقم01 -13 المؤرخ في7 أوت 2001 ، المتضمن توجيو النقل البري و تنظيمه.

- المرسوم التنفيذي رقم88-06 المؤرخ في 19 يناير 1988 ، المحدد لقواعد حركة المرور عبر الطرق.

- المرسوم التنفيذي رقم 04-381 المؤرخ في 28 نوفمبر2004 ،المحدّد لقواعد حركة المرور عبر الطرق.

3-أهداف السلامة المرورية:[1]

تهدف السلامة المرورية إلى تحقيق أكبر قدر وأعلى نسبة من الأعمال التالية:

[1]- محمود فهمي الباز الشوربجي، مركز البحوث، **دراسة استطلاعية عن تحسين مستوى السلامة المرورية على الطرق داخل جامعة الملك سعود** "بيانات غير منشورة" ، البحث رقم 426 / 48، كلية الهندسة.

3-1-تقليل عدد الحوادث: وذلك من خلال تطبيق أنظمة المرور على مستخدمي الطريق، وذلك بإلحاق العقوبات بالمخالفين، إضافة لتكثيف الحملات التوعوية المرورية.

3-2- الحد من أخطار الحوادث المرورية: وهذا يعني التقليل من أعداد الوفيات والإصابات والخسائر المترتبة على تلك الحوادث، وذلك من خلال تطبيق الحلول العلمية في هندسة وإنشاء الطرق وتصميم المركبات، من خلال توفير متطلبات السلامة المرورية، كتغطية أعمدة جسور الطرق وأطراف الحواجز المعدنية على جانبي الطريق بمواد تساعد على امتصاص الصدمة للتخفيف من آثار الحادث عند ارتطام المركبة بهذه الأجسام، كما أن للخدمات الإسعافية الطبية دور بارز في التقليل من خطورة الإصابات وشدتها، يضاف لذلك ما تمثله دورات تعليم مبادئ الإسعاف الأولى لرجال المرور من دور في تقديم الإسعافات الأولية للمصاب لحين وصول سيارة الإسعاف، أو توصيله لأقرب مستشفى.

3-3- تقليل احتمالية وقوع الحوادث المرورية:

وذلك بتكريس إجراءات السلامة الوقائية لمنع تكرار حوادث مرور سبق أن حدث مثيل لها من قبل، أو وقعت في مكان معين تكرر وقوع الحادث عنده كمنعطف خطر، أو منحدر غير ظاهر، الأمر الذي يحتمل معه وقوع حوادث متكررة، وهذا يتطلب متابعة ودراسة ميدانية لإحصاءات الحوادث وأمكنتها، والأسباب المباشرة لوقوعها من أجل إيجاد حلول مناسبة من شأنها أن تزيل أسباب الخطر المتسببة في تكرار الحوادث، وهو ما يعرف بإجراءات المعالجة الوقائية، ومن ثم تكون الخطوة الفاعلة بتقويم تلك الإجراءات لقياس مدى تأثيرها وفعاليتها.

4- عناصر السلامة المرورية [1]:

يتمثل محور السلامة المرورية في ثلاث عناصر هي المركبة، والطريق، والعنصر البشري:

---

[1] - علي بن ضبيان الرشيدي، حجم حوادث المرور في الوطن العربي وسبل معالجتها، **أجهزة التنفيذ الرسمية في مجال السلامة المرورية المهام**، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية،21-2005/11/23م .

.

4-1المركبة :أدت الزيادة في أعداد المركبات، وضعف مستوى الصيانة إلى زيادة كبيرة في عدد الحوادث المرورية على الطرق، الأمر الذي حتّم ضرورة تطبيق برنامج الفحص الدوري للسيارات على اختلاف أنواعها لتوفير الحد الأدنى من السلامة في المركبة ليسمح لها بالسير على الطرق العامة، وتتمثل وسائل السلامة في المركبة في الإطارات والمصابيح والإشارات الضوئية ومساحات المطر والمرايا العاكسة و المكابح وفرامل الوقوف، والأقفال، والإشارات الصوتية والضوئية، وحزام الأمان والمساند ومكان الأطفال والوسادة الهوائية.

و تتلخص أهداف برنامج الفحص الدوري للسيارات في:

أ) تحسين مستوى صيانة المركبة.

ب) التقليل من حجم الحوادث المرورية.

ج) إطالة عمر المركبة الافتراضي.

د) المحافظة على سلامة البيئة العامة.

هـ) المحافظة على أمن وسلامة مستخدمي الطريق من سائق وركاب ومشاة.

و) كشف الأعطال مبدئياً للسائق قبل استفحالها.

صورة رقم(01): المركبة

المصدر: دليل تصميم الطرقات

4-2- الطريق:

4-2-1- وسائل السلامة المرورية على الطرق:[1]

4-2-1-1- علامات الطرق الأرضية (الدهن والعاكس)

علامات الطرق الأرضية (الدهن والعاكس والعلامات) عبارة عن خطوط أو رموز تخطط على الطرق والشوارع وعلى جوانبها لتنظيم حركة سير المركبات وذلك بتحديد الجوانب الخارجية للطريق وتحديد

[1] – مجلة الشرطة، العدد 77 ، فيفري 2004

مسارات الطريق أو الشارع في الاتجاه الواحد و لفصل حركة المرور في الاتجاهات المعاكسة للطريق المنفردة وتعتبر العلامات الأرضية من أهم عوامل السلامة التي تساعد وتوجه السائقين أثناء القيادة وتتكون العلامات من:

4-2-1-2-الدهن:

بلونيه الأصفر والأبيض حيث يحدد اللون الأصفر الحدود الخارجية للطريق بينما يحدد اللون الأبيض حدود مسارات الطريق.

4-2-1-3-العاكسات والعلامات الخزفية:

ومنها المصنع من الألمنيوم ومنها المصنع من البلاستيك أو المواد شبيهة للبلاستيك وتستخدم فقط في المناطق والطرق التي بها إنارة وكذلك منعدمة الإنارة وهي بديل لخطوط الدهان.

4-2-1-4-الحواجز الواقية:

الحواجز الواقية هي إحدى وسائل السلامة التي تستخدم على الطرق والشوارع لحماية مستخدمي الطريق أو الشارع من أي خطر موجود يشكل خطورة على مستخدمي الطريق مثل ارتفاع منسوب الطريق أو وجود جدران استنادية أو أعمدة جسور أو أعمدة لوحات وهناك عدة أنواع من الحواجز الواقية منها:

-الحواجز الخرسانية.

-الحواجز المعدنية.

4-2-1-5-سياج الطريق :

سياج الطريق هو إحدى وسائل السلامة التي تستخدم على الطرق وخاصة الطرق السريعة لمنع الحيوانات من عبور الطريق والتسبب في وقوع الحوادث المرورية ،كما يستخدم السياج لمنع حركة المرور من الالتفاف غير النظامي على الطرق السريعة وكذلك منع المشاة من عبور الطريق السريع وتعرض حياتهم للخطر.

4-2-1-6-إشارات الطرق(اللوحات):

الهدف من الإشارات على الطرق هو توجيه وتنبيه السائقين بالإضافة إلى تنظيم الحركة المرورية والقيادة على الطرق ، وتعتبر الإشارات المرورية وسيمة الاتصال والتخاطب بين الطريق ومستخدم الطريق وتتكون الإشارات المرورية من عدة أنواع هي:

أ -الإشارات التحذيرية:

وتستخدم الإشارات التحذيرية لتنبيه وتحذير السائق وكافة مستخدمي الطريق من أخطار، أو أوضاع خطر قائمة ومحتملة على الطريق أو الشارع أو بجوارهما وذلك حتى لا يتفاجأ السائق بالخطر ويؤثر سلبا على تصرفه وتطالب الإشارات التحذيرية بأخذ الحيطة والحذر من قبل السائق من اجل سلامته ومن معه وكافة مستخدمي الطريق.

وبوجه عام تكون الإشارات التحذيرية ذات شكل مثلث وتكون الأرضية(خلفية الإشارة) باللون الأبيض والرمز أو الرسوم باللون الأسود وعلى وجه الإشارة إطار باللون الأحمر.

ب - الإشارات التنظيمية:

تستخدم الإشارة التنظيمية لتعريف السائق وكافة مستعملي الطريق بالأنظمة المرورية والقيود والمحظورات المختلفة الواجب التقيد بها أثناء القيادة أو استخدام الطريق وهذه الإشارات توضح أنظمة المرور وقوانينه ويتعرض من يخالفها للمخالفات والعقاب ويوجد عدة أنواع وأصناف للإشارات التنظيمية هي:

- مجموعة إشارات السرعة.

-مجموعة إشارات السير وممنوعات السير.

-مجموعة إشارات الانتظار.

-مجموعة إشارات الإجبارية.

وتكون جميع الإشارات التنظيمية دائرية الشكل وتكون الخلفية باللون الأبيض والرمز والرسومات باللون الأسود والإطار باللون الأحمر .

ج – الإشارات الإرشادية:

تستخدم الإشارات الإرشادية بصفة أساسية من اجل إرشاد وتوجيه السائقين وكافة مستخدمي الطرق على طول الشوارع والطرق إلي المدن والقرى.

الشكل رقم(04): أنواع مختلفة من الاشارات

المصدر: دليل تخطيط الطرق والمواصلات2013

4-2-1-7-علامات الطرق(الدهن) :

إن علامات الطرق معظمها خطوط وبعضها رموز أو أرقام تخطط على الشوارع أو جوانبها لأجل تنظيم السير بهدف تحديد المسارات وتحديد حركات للسيارات وكقاعدة عامة يجب السير ضمن الخطوط وليس فوقيا ،أما الانتقال من سرب للأخر فيجب أن يكون ضمن القواعد التالية يجب دائما إعطاء الأولوية للسيارات المارة في المسرب.

أ –الخط المستمر(الخط الإلزامي)

يمنع تجاوزه سواء كان خطا واحدا أو خطين ، و إذا كان بجانبه خط متقطع فيسمح بتجاوز

السيارة التي تكون جهة الخط المتقطع.

ب – الخطوط المتقطعة: يمكن تجاوزها مع إعطاء الأولوية للسيارات التي تسير على المسرب المراد الانتقال إليه.

ج – الخطوط المنقطة:

و هي للمساعدة في توجيه السير المنعطف لجهات أخرى.

د – خط أفقي:

خط عريض(حوالي 33 سم) يجب التوقف عنده تماما وعدم استئناف السير إلا بعد خلو الطريق من السيارات تماما أي تماما كإشارة قف.

الصورة رقم(02): ممرات مشاة فوق ممهلات

المصدر : صورة منGoogle

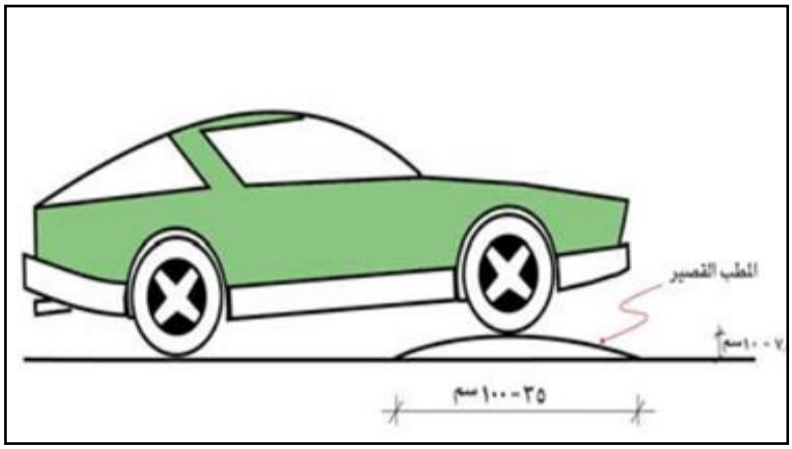
هـ – خط الأولوية: هو مثل قف لكنه متقطعا وليس مستمرا ويمكن عبوره وعدم التوقف إذا كان الطريق الأخر واضحا و خال من السيارات.

و – ممرات المشاة:

محاطة بخطين متصلين يجب عندها الانتباه واعطاء الأولوية لأي إنسان يريد عبوره فللمشاة الأولوية عندها .

4-2-1-8-الممهلات: هي إحدى وسائل التهدئة المرورية المتبعة في المدن ،وهي ارتفاع قليل في طبقات الطريق يتم تنفيذه في مناطق محددة بهدف إجبار السائقين على تخفيض السرعة ويتم تنفيذها بأشكال مختلفة ويستخدم في إنشائها الخرسانة الاسفلتية أو عناصر مسبقة الصنع (بلاطات)من الخرسانية الإسمنتية ،أو عناصر مطاطية أو بلاستيكية مسبقة الصنع.

الصورة رقم(03): ممهل قصير



المصدر : دليل تخطيط الطرق والمواصلات2013

4-3-السائق:

يعد السائق العنصر الفعال والمحرك للعملية المرورية، ومن ثم لابد أن تتوافر فيه عدة صفات من أهمها : العقل، وسلامة الحواس، ومعرفة أنظمة وتعليمات المرور، والتركيز أثناء القيادة، والإحساس بالمسئولية، والإلمام بميكانيكا المركبة، وصيانتها بشكل مستمر .وتتمثل سائل السلامة الخاصة بالسائق في استخدام حزام الأمان ووجود مساند للرأس، ووجود وسائل خاصة كالنظارات الطبية وحقيبة الإسعاف والوسادة الهوائية واتباع أساليب وقواعد القيادة الآمنة قبل تشغيل المركبة، وعند التشغيل، وعند الوقوف، واتباع علاقات وإرشادات المرور.

خلاصة:

تم من خلال هذا الفصل استعراض أهم المفاهيم و التعريفات التي لها علاقة بموضوع تخطيط الطرق و السلامة المرورية و كانت الغاية من كل هذا هو إعطاء صورة للقارئ ، لكي لا تستشكل عليه معاني هذه المفاهيم ، أما من الناحية الموضوعية عند استقرائنا للتعاريف ومقارنتها مع الواقع يتبادر الى أذهاننا وجوب بذل جهود كبيرة عند التصميم والتخطيط في احترام ما يسمى بالمعايير التي هي عصارة دراسة تجارب ودراسات سابقة أو التكيف معها حسب خصوصية المنطقة ، وكذلك يمكننا ملاحظة أبعاد وجوانب أخرى للموضوع اقتصاديا كدفع عجلة التنمية و الاقتصاد الوطني ، أما من الناحية الاجتماعية عند فهم المصمم لكل عنصر مكون للطريق كما ينبغي فانه يخلق تواصلاً بين أفراد المجتمع أكثر أمانا و تتلخص فكرة هذا الفصل في الطريقة الفهمية الصحيحة لكل عنصر مما سبق، و ما سنتطرق إليه في الفصول الموالية هو إبراز وتوضيح دور الجانب التخطيطي والتصميمي في رفع مستوى السلامة المرورية على الطرق الحضرية من خلال مراعاة عناصر السلامة المرورية عند تخطيط و تصميم الطرق .

تمهيد:

إن دراسة وتحليل شبكة الطرق من أهم الدراسات التي تساعد المخططين على تشخيص المشاكل التي تواجه حركة المرور والتنقل داخل المدن على كل المستويات، وبالتالي تتحدد المشاكل المختلفة التي تتعلق بالطريق، والمشاكل المتعلقة بالأشخاص الذين يستعملونها والتي تتعدد مسبباتها بين الأخطاء التقنية من الناحية التخطيطية وأخطاء في التنفيذ أو ربما تناسي أو غفلة المخططين، أو إتباع سياسة ملأ الفراغ العمراني التي كان نتاجها طرق تقوم بالدور المنوط بها لكن ليس بالكيفية المرجوة ، و من خلال الدراسة التحليلية للمدينة تبين لنا أنها تعاني من هذه المشاكل و خاصة على مستوى المحورين الرئيسيين الذين يعتبران شريان الحركة المرورية لمدينة عين الملح ، كما أن معظم تنقلات السكان تتم عبر هذين المحورين كونهما مهيكلا المدينة و تتموضع حولهما غالبية التجهيزات .

أولا: تقديم مجال الدراسة:

1- الموقع الجغرافي لعين الملح :

تقع مدينة عين الملح في منطقة سهلية على ارتفاع 955 م يخترقها واد بلسع مقسما إياها إلى قسمين شمالي و جنوبي محددة بجبل لجدار شمالا و جبل حرازة من الجنوب الغربي تقع بلدية عين الملح بالجنوب الغربي لولاية المسيلة تتربع على مساحة 278.5 كلم ^{2} بنسبة 1.53 **%** من مساحة الدائرة التي تضم خمسة بلديات:

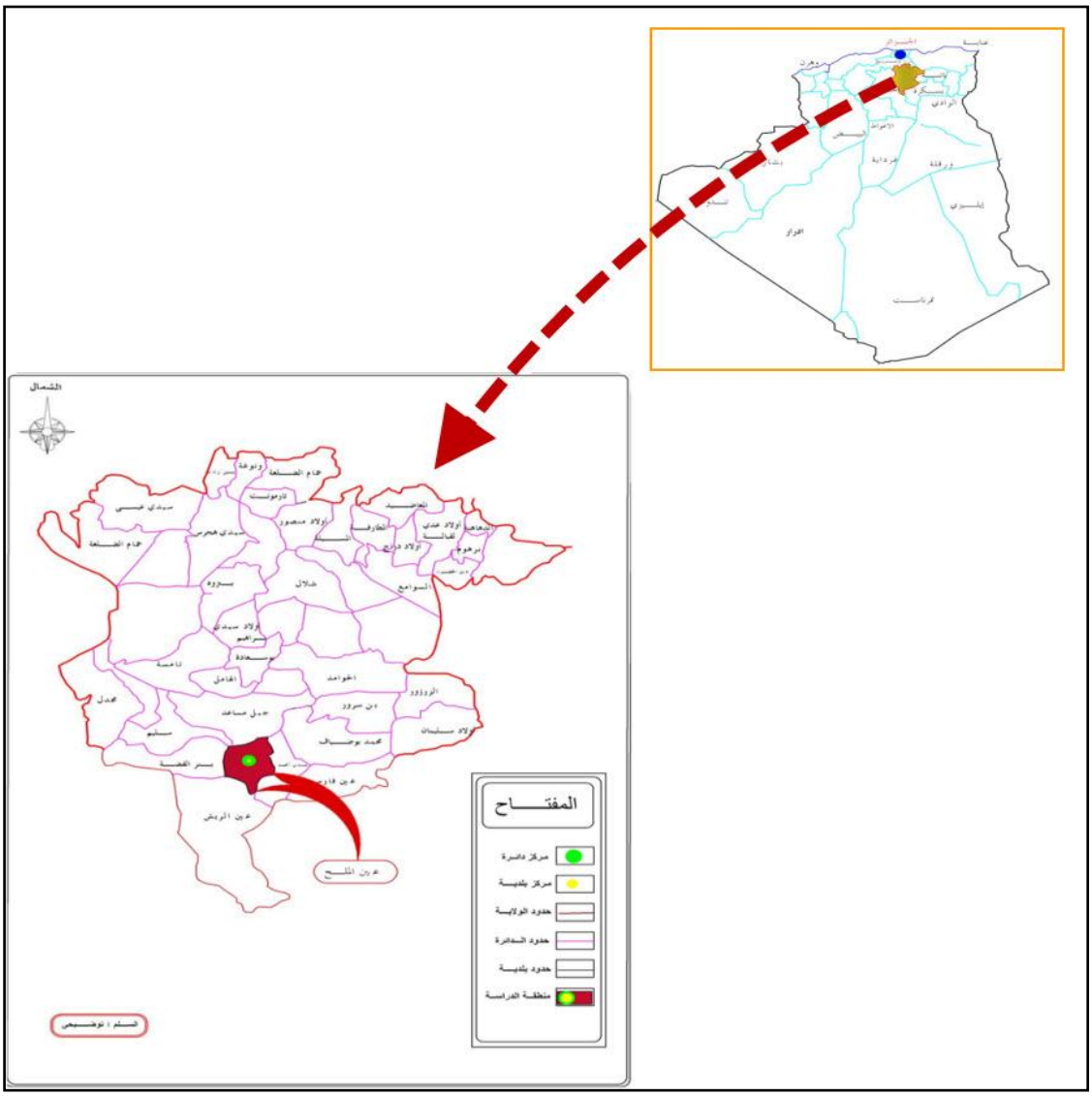
بلدية عين الملح مقر الدائرة، بلدية عين الريش ، بلدية عين فارس ، بلدية سيدي أمحمد،بلدية بئر الفضة.

2- الموقع الإداري:

حصلت مدينة عين الملح على مرتبة بلدية في سنة 1963 و ارتقت إلى مقر دائرة إثر التقسيم الإداري لسنة 1974 تقع بالجنوب الغربي لولاية المسيلة وهي محددة بـ:

- شمالا بلدية جبل مساعد .
- شرقا بلدية سيدي أمحمد.
- غربا بلديتي عين الريش و سليم و بئر الفضة .
- جنوبا بلدية سيدي أمحمد و عين الريش .

مخطط رقم (01): موقع بلدية عين الملح من ولاية المسيلة



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على (pdau 2008)

3- الدراسة العمرانية:

3-1- دراسة تحليلية للإطار المبني :

تقع مدينة عين الملح في منطقة سهلية ومنبسطة، على ارتفاع **955 م** يخترقها واد "بلسع" مقسما إياها إلى قسمين شمال – جنوبي محدد بجبل لجدار من الشمال وجبل حرازة من الجنوب الغربي

أ- **حظيرة السكن :** حسب نتائج الإحصاء العام للسكن والسكان الأخير 2008 بلغ عدد السكنات الإجمالية بمقر بلدية عين الملح 4405 مسكن مشكلة نسبة 87.71 % من إجمالي مساكن البلدية المقدر عددها 5023 مسكن.

ب- خطة المدينة والنمط المعماري :

يقصد بخطة المدينة المخطط العام أو الشكل الذي يفرضه الموضع مع مراحل النمو العمراني وهذا ما أثر كثيرا على خطة المدينة، بحيث نجد "واد بلسع" يقسم المدينة إلى قسمين قسم شمالي غربي وقسم جنوبي شرقي بالإضافة إلى المرتفعات والأراضي الفلاحية اللتان لهما أثر كبير على توسع المدينة وأهم ما يميز النسيج العمراني الحضري هو عدم التجانس المورفولوجي ويمكن إبرازه كالآتي :

- **السكنات ذات الطابع القديم :**

وتتركز في مركز المدينة وهو عبارة عن كتل متلاحمة ومتلاصقة ذات شكل غير منظم وهو يعتبر (نواة النشأة).

- **السكن الجماعي والنصف جماعي :**

وهو نمط حديث ظهر مع أزمة السكن والطلب عليه متزايد.

- **السكن الفردي :** وهو في معظمه منقطع بالبناء الذي هو في طور الإنجاز وكذا المساحات البيئية الشاغرة وهذا خاصة على المحيط العمراني للمدينة لذلك فالنسيج العمراني للسكن الفردي ذو خطة غير

واضحة المعالم ما عدا في بعض الأحيان فهو يأخذ الشكل الشطرنجي المنظم. ونجد هذا التنظيم خاصة في البناء التطوري و التخصصات السكنية.

3-2- الدراسة التحليلية للإطار غير المبني :

- **دراسة حالة الطرقات بمدينة عين الملح:** تتواجد ببلدية عين الملح شبكة من الطرق التي تربطها بباقي المناطق والشبكة التي تخدم البلدية متعددة من الطرق (وطنية – ولائية – بلدية).

جدول رقم (02) : الطرق الوطنية

الرقم	الطول "كلم"	الحالة
89	28700	متوسطة
70		

المصدر: سنوغرافيا 2007 ولاية المسيلة + القسم الفرعي للأشغال العمومية

جدول رقم (03) : الطرق الولائية

الرقم	الطول "كلم"	عرض القارعة (م)	الحالة
60	16000	05	رديئة

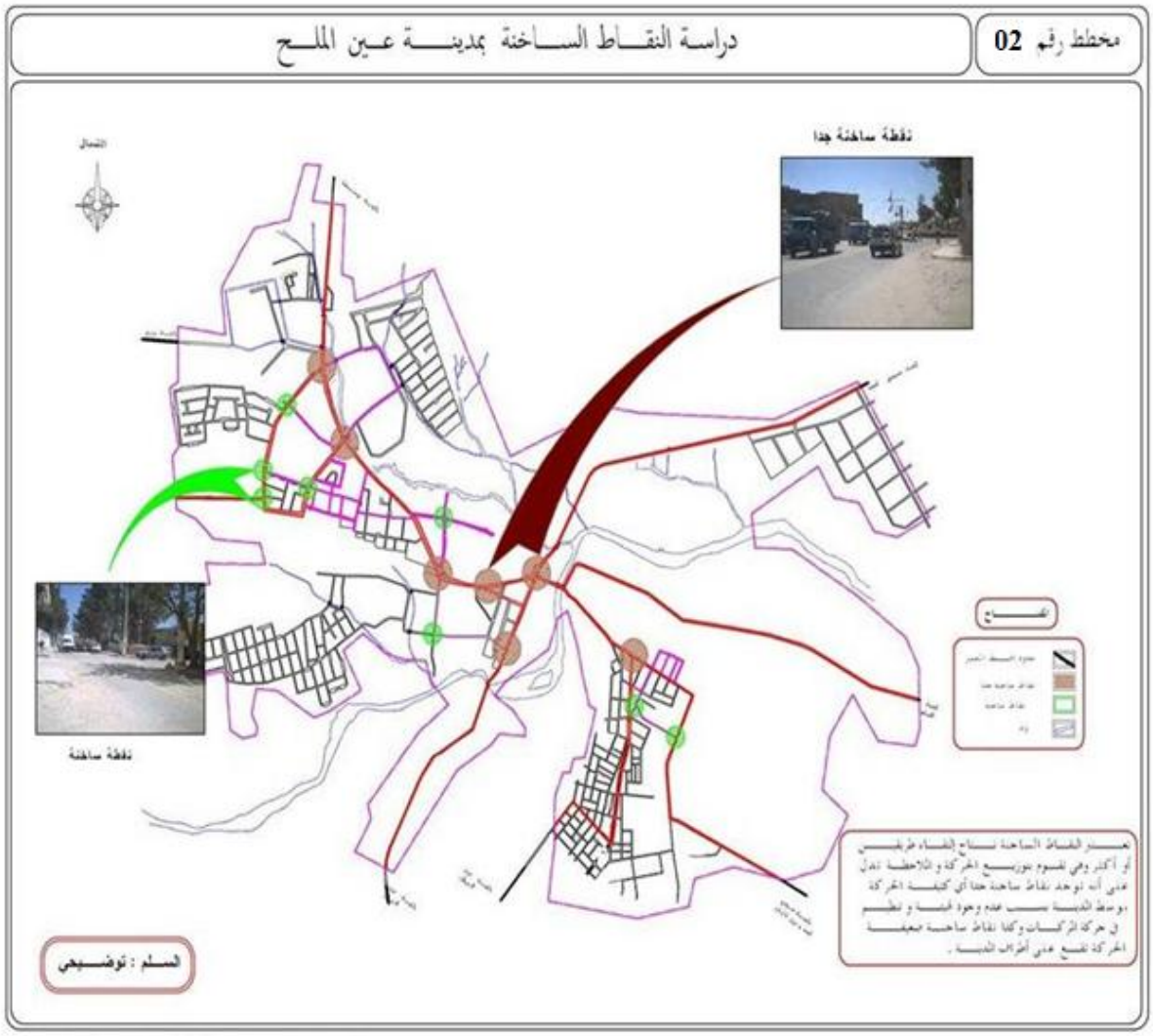
المصدر: سنوغرافيا 2007 ولاية المسيلة + القسم الفرعي للأشغال العمومية

جدول رقم (04) : الطرق البلدية

	تسمية	الطول (كلم)	الحالة
طرق معبدة	عين الملح – وارير	04	حسنة
	عين الملح – القاعو	06	حسنة

المصدر: مديرية الأشغال العمومية والبناء2008

تعتبر النقاط الساخنة نتاج تلاقي طريقين أو أكثر و هي تقوم بتوزيع الحركة و الملاحظة تدل على نقاط ساخنة جدا أي كثيفة الحركة في وسط المدينة و هذا راجع إلى عدم تهيئتها و تنظيم حركة المركبات ، وكذا وجود نقاط ساخنة ضعيفة الحركة في أطراف المدينة .



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2006

ثانيا- تحليل المحاور الرئيسية لمدينة عين الملح

1- تقديم المحاور

تحتوي المدينة على محورين رئيسيين الذين يهيكلان المدينة ، و يشهدان حركة مرورية كثيفة تعكس أهمية المحور بالنسبة للمدينة .

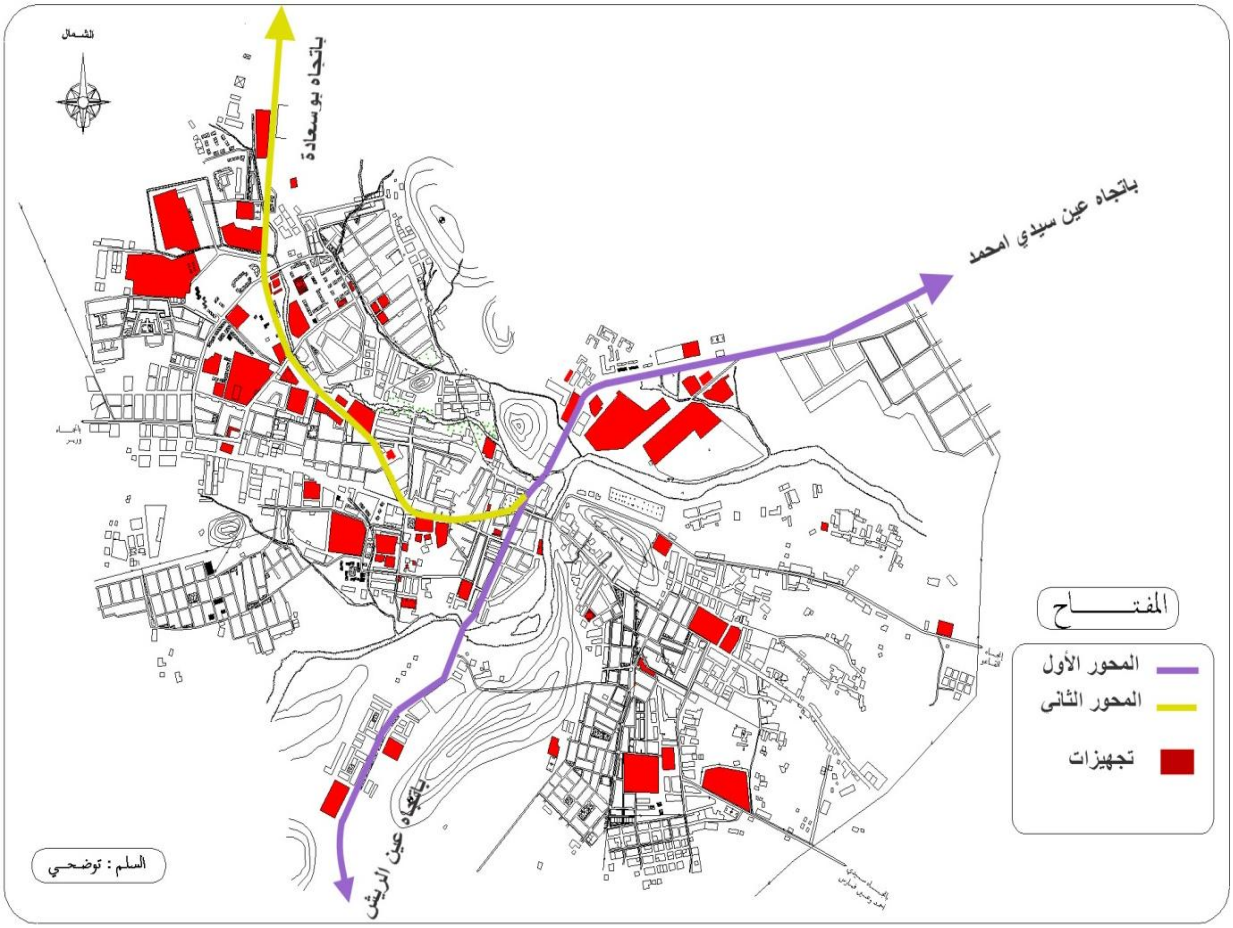
المحور الأول (الطريق الوطني رقم 70) :

يمتد من منطقة النشاطات الى السوق الأسبوعي و على مسافة تقدر بـ (3200م) .

المحور الثاني (الطريق الوطني رقم 89) :

يمتد من التقاطع مع المحور الأول وطريق حي البساتين مرورا بوسط المدينة وصولا الى المسبح بمسافة تقدر بـ(2235م) .

مخطط رقم (03) : موقع المحورين فى المدينة



المصدر : من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على (pdau 2008)

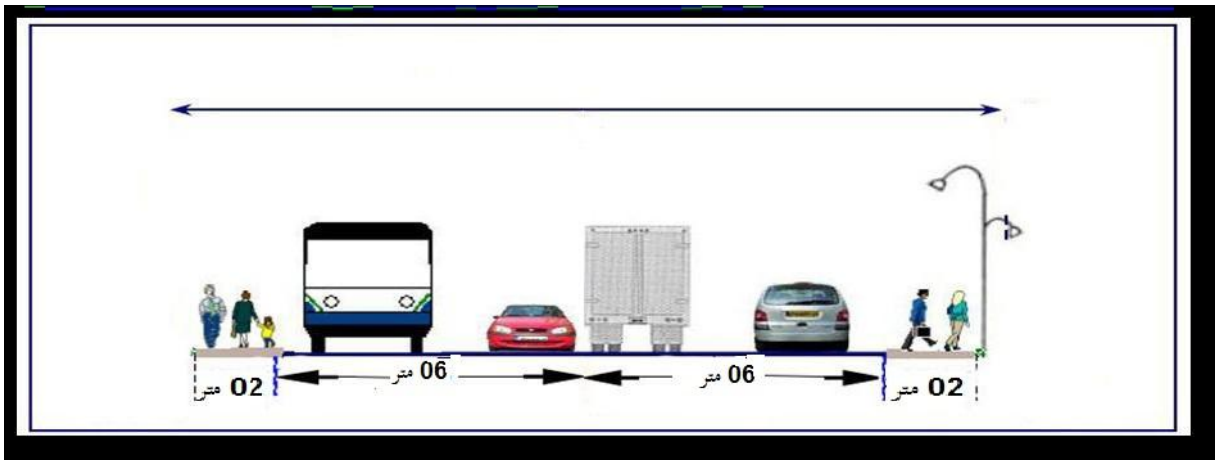
2- تحليل المسار الأول

بعد القيام بجمع المعلومات الميدانية و معرفة حجم الحركة المرورية لكل من المحورين و ذلك باستخدام الحصر المروري لساعات الذروة و تحليل المقاطع العرضية للمحورين و المحيط المجاور للمحورين كما تم التطرق لتخطيط الطرق و الوقوف على حالتها الفيزيائية .

2-1- دراسة المقاطع العرضية للمسار

يبلغ عرض الطريق (12م) و في بعض الاماكن يصل الى (7م) و هي اماكن معروفة بالازدحام الشديد و هذا طبيعي اذا علمنا ان الطريق مستخدم من طرف مركبات الوزن الخفيف و الثقيل مثل الشاحنات الكبيرة ، كما أن الرصيف يتراوح عرضه ما بين (2م) و أحيانا (50سم) ، و يعاني من الاستغلال الغير عقلاني من قبل أصحاب المحلات.

شكل رقم(05): مقطع عرضي للمسار



المصدر: من إعداد الطالب2017

2-2- الدراسة العمرانية:

تحدد الدراسة العمرانية مدى وجود كثافة عمرانية ونشاطات في المحور لأنه كلما كان هناك امتداد للنشاطات على جانبي المحور كلما زادت الحركة داخل المحور و كانت هناك حركة مرور كثيفة و زاد التداخل بين الحركة الميكانيكية و حركة المشاة .

2-2-1- الإطار المبني:

أ – السكنات:

على طول المسار يوجد العديد من الأحياء السكنية يغلب عليها نمط السكن الفردي مع وجود بعض السكنات الجماعية في الجهة الشرقية بالنسبة للمحور و هذا ما يؤثر سلبا على الحركة المرورية ،لأن السكن الفردي ملك خاص و هذا يصعب عملية التحسين المروري حيث أن الارتفاق بين السكنات و الطريق هو عرض الرصيف فقط ، مما جعل بعض المواطنين يستغلون الرصيف .

الجدول رقم(05): امتداد كل نوع على طرفي المحور

نوع السكن	طول الامتداد	النسبة
فردي	1325	%41.4
جماعي	165	%5.15

المصدر :من إعداد الطالب 2017

مخطط رقم (04): تموضع السكنات بالنسبة للمحور

المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على (pdau 2008)

ب- التجهيزات:

جدول رقم (06): تموضع التجهيزات بالنسبة للمحور

التجهيز	طول الامتداد	النسبة
تجهيز أمني	515	%16.08
تجهيز تجاري	687	%21.45
تجهيز خدماتي	69	%2.15
تجهيز تعليمي	34	%1.06
المجموع	**1236**	**%40.74**

المصدر: من إعداد الطالب 2017

تتنوع التجهيزات الممتدة على طول المحور ما بين تجهيزات خدماتية و تعليمية و تجارية و يغلب عليها الطابع التجاري ، ويلعب تموضع التجهيزات دورا كبيرا في توجيه الحركة نحو المحور و بالأخص التجهيزات التجارية مثل :(السوق الأسبوعي – المحلات التجارية) .

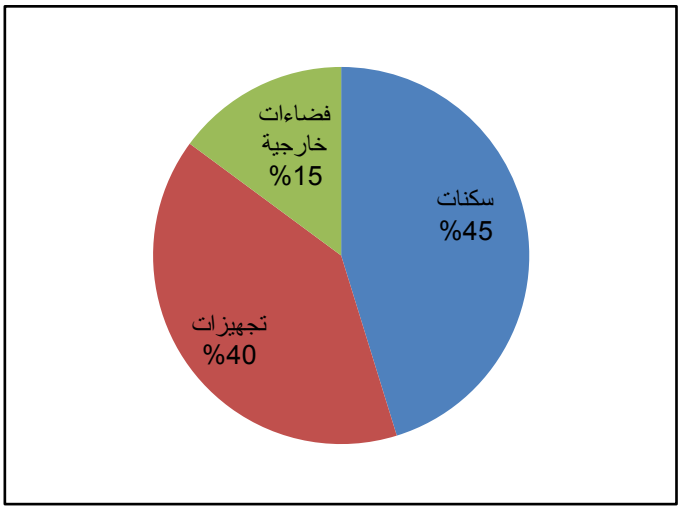
و من خلال الجدول رقم (06) نلاحظ سيطرة التجهيزات التجارية الممثلة في (وحدة صناعة الطبشور – مطحنة القمح – المحلات التجارية – مقر السوق الأسبوعي)على طول المحور بامتداد (687 متر) أي (21.45%)ثم تليها التجهيزات الأمنية ممثلة في (مقر الحماية المدنية– ثكنة للحرس البلدي) بامتداد(515 متر) أي (16.08%)، والتجهيزات الخدماتية ممثلة في (المركب الرياضي – محطة خدمات) بامتداد (69 متر) اي بنسبة (2.15%)أخيرا التجهيزات التعليمية ممثلة في(مدرسة إبتدائية) بامتداد (34 متر)أي (1.06%). و بما ان معظم النشاطات الموجودة على جانبي المحور تجارية ، هذا يؤدي الى زيادة كثافة حركة المرور في المحور و أحيانا إلى ازدحام مروري.

مخطط رقم (05): تموضع التجهيزات بالنسبة للمحور

المصدر : من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

من خلال دراستنا للإطار المبني لاحظنا أن السكنات تحتل المساحة الكبيرة من خلال التمدد على طول المحور بنسبة (46.19%) أما التجهيزات فتحتل نسبة (40.74%) .

الشكل رقم (06): استعمالات الارض في المحور



المصدر: من إعداد الطالب 2017

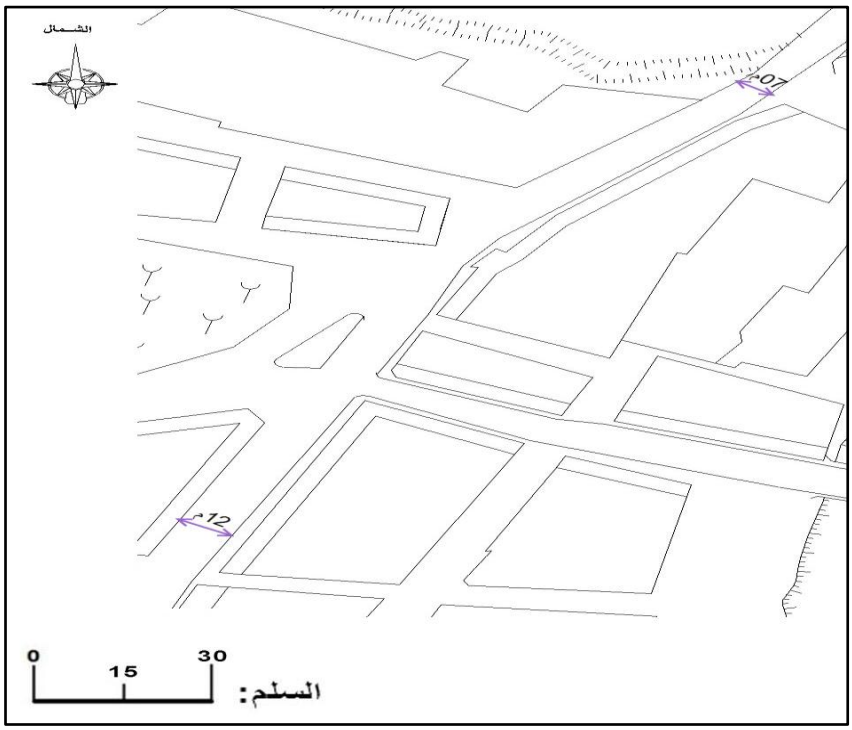
2-2-2- الإطار الغير مبني:

يقتقر المحور الأول للساحات و المساحات الخضراء إلا من بعض الشجيرات موجودة على الرصيف و التي تعتبر من العوائق التي تعترض المشاة على الرصيف.

2-2-2-1- دراسة هيكلة الطرقات:

يتكون المحور الأول من طريق ذو اتجاهين يتسم بعرض غير منتظم، حيث يبلغ عرض الطريق (12 متر) فيما يبلغ عرض الطريق في بعض المناطق (07 أمتار) و تخترقه عدة طرقات و مداخل لأحياء مجاورة ، كما يشهد المحور حركة كثيفة للسيارات مما جعلها تتسبب في اختناقات مرورية و هذا يعود إلى عدم وجود مخطط حركة يسهل من التنقل و تزايد عدد المركبات .

المخطط رقم(06): مخطط يوضح اختلاف عرض الطريق



المصدر :معالجة الطالب 2017 بالاعتماد على pdau 2008

تصميم المحور: التصميم الحالي للطريق لا يعكس أهميته بحيث لا نجد هناك أشجارا للتضليل و لا للزينة كما أن جوانب الأرصفة ليست ملونة بالأحمر و الابيض في الاماكن التي لايسمح فيها بالتوقف، كما تأثيث الطريق لا يعطي منظر جمالي للمحور .

- ✓ **الأرصفة:**

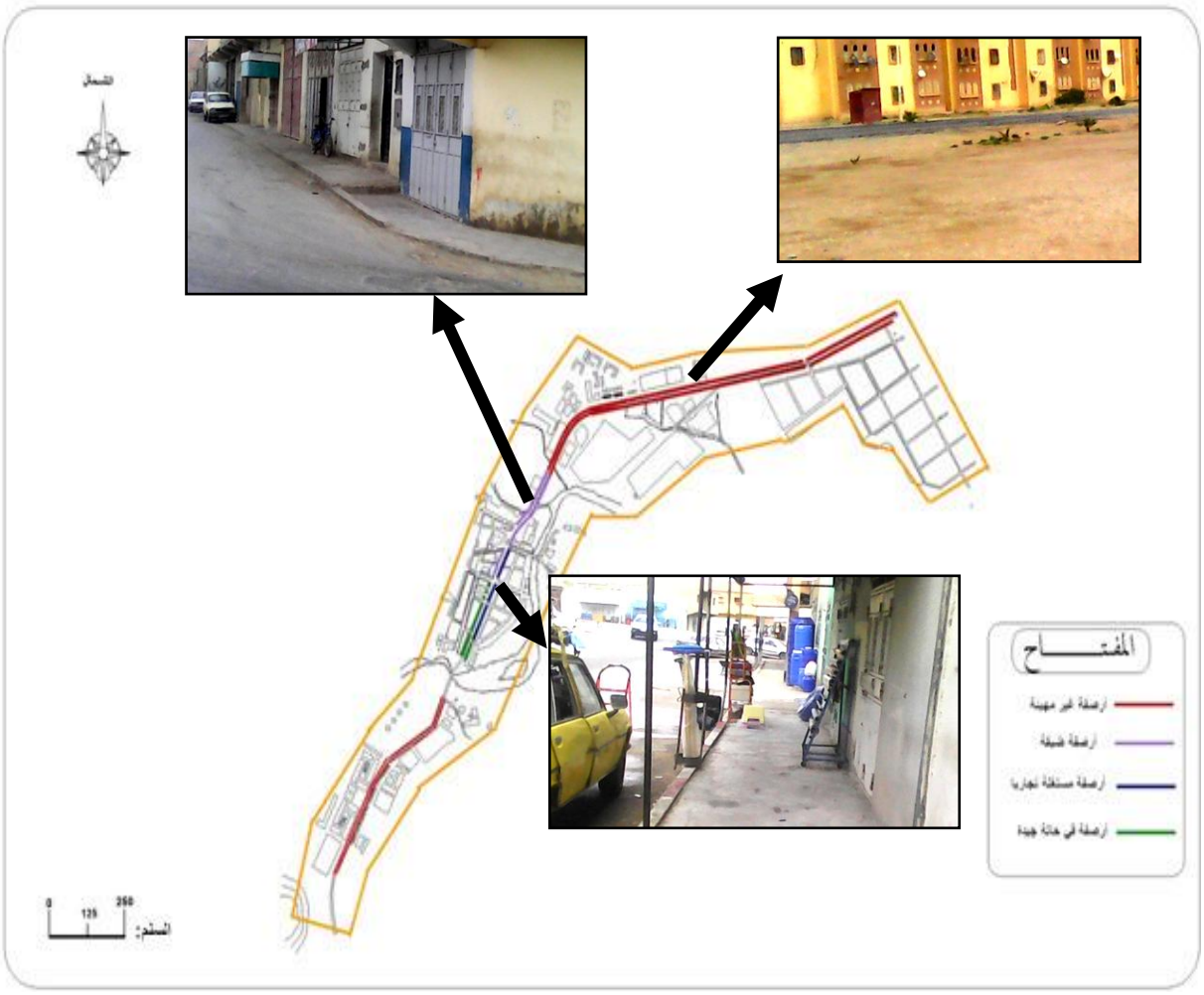
على الرغم من أهمية الأرصفة و ما تلعبه من دور في حماية المشاة من خطر الطريق ، كما تعتبر ارتفاقا للبنايات المجاورة للطريق ، فإننا نلاحظ على أرصفة المحور الأول أنها تعاني من عدة مشاكل ، تم تصنيف هذه المشاكل الى ثلاثة أصناف :

1-الحالة: رديئة و في بعض الاماكن غير مهيئة .

2- الأبعاد : بعض الأرصفة في المحور ضيقة و لا يتجاوز عرضها (50سم).

3-الاستعمال: الأرصفة الموجودة أمام المحلات مستغلة من طرف أصحاب المحلات التجارية.

المخطط رقم(07): مخطط يوضح حالة الارصفة في المحور الاول



المصدر: معالجة الطالب 2017 بالاعتماد على (pdau 2008)

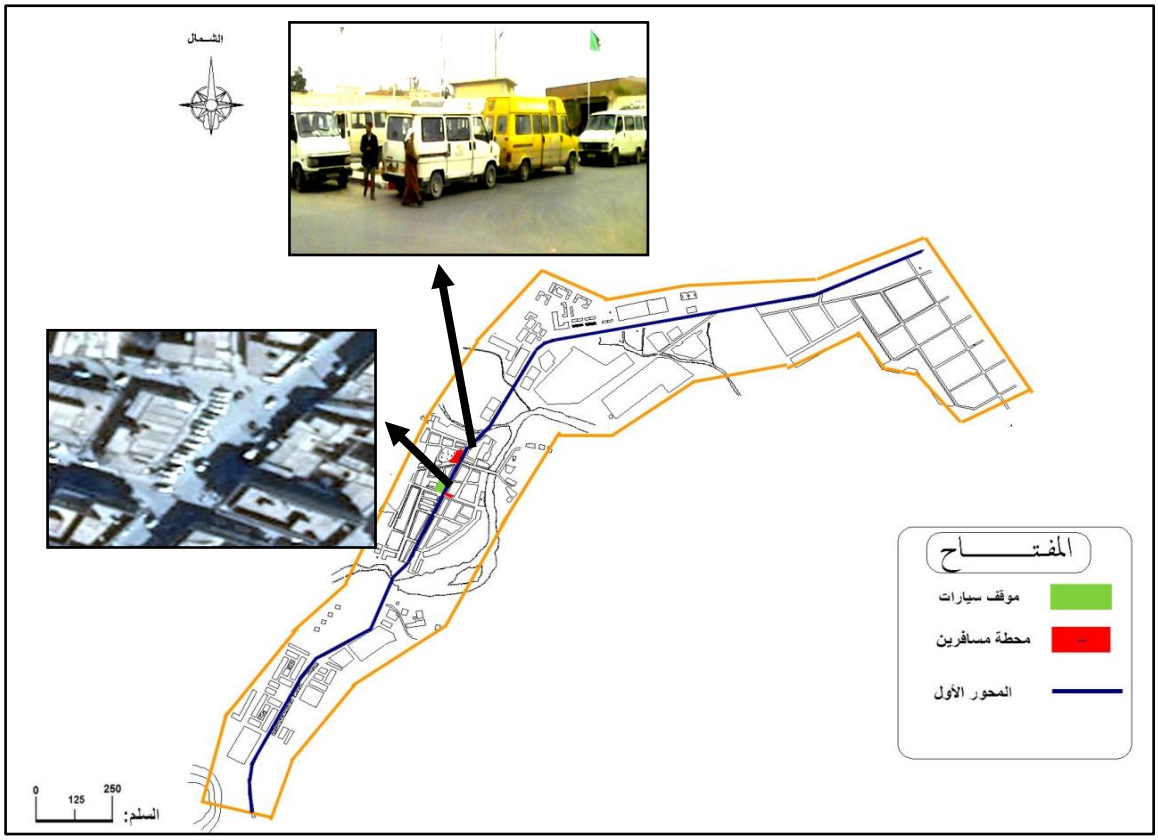
من خلال دراستنا للأرصفة في االمحور لاحظنا أن حوالي (55 %) من أرصفة المحور غير مهيئة أما بقية الأرصفة فإما ضيقة لا يتجاوز عرض الرصيف (1م) و أحيانا (50 سم) أو مستغلة من طرف المحلات التجارية ، أما التي في حالة جيدة فهي نوعا ما تتخللها بعض الشجيرات التي تعيق المارة .

- ✓ **أماكن الوقوف و التوقف:**

يعاني المحور الأول من نقص حاد في اماكن الوقوف و التوقف ، حيث يوجد موقف واحد فقط مستغل من طرف النقل الغير مرخص مما يضطر أصحاب السيارات الى التوقف على طرفي الطريق و

هذا يؤدي الى تقليص سعة الطريق و يساهم في الازدحام المروري ، مع العلم أن المحور يحتوي على محطتي نقل المسافرين و هما محطة نقل المسافرين نحو القرية الفلاحية سيدي امحمد و واد شعير و محطة نقل المسافرين نحو برج بلخريف و عين فارس.

المخطط رقم(08): مخطط يوضح أماكن الوقوف و التوقف في المحور الاول

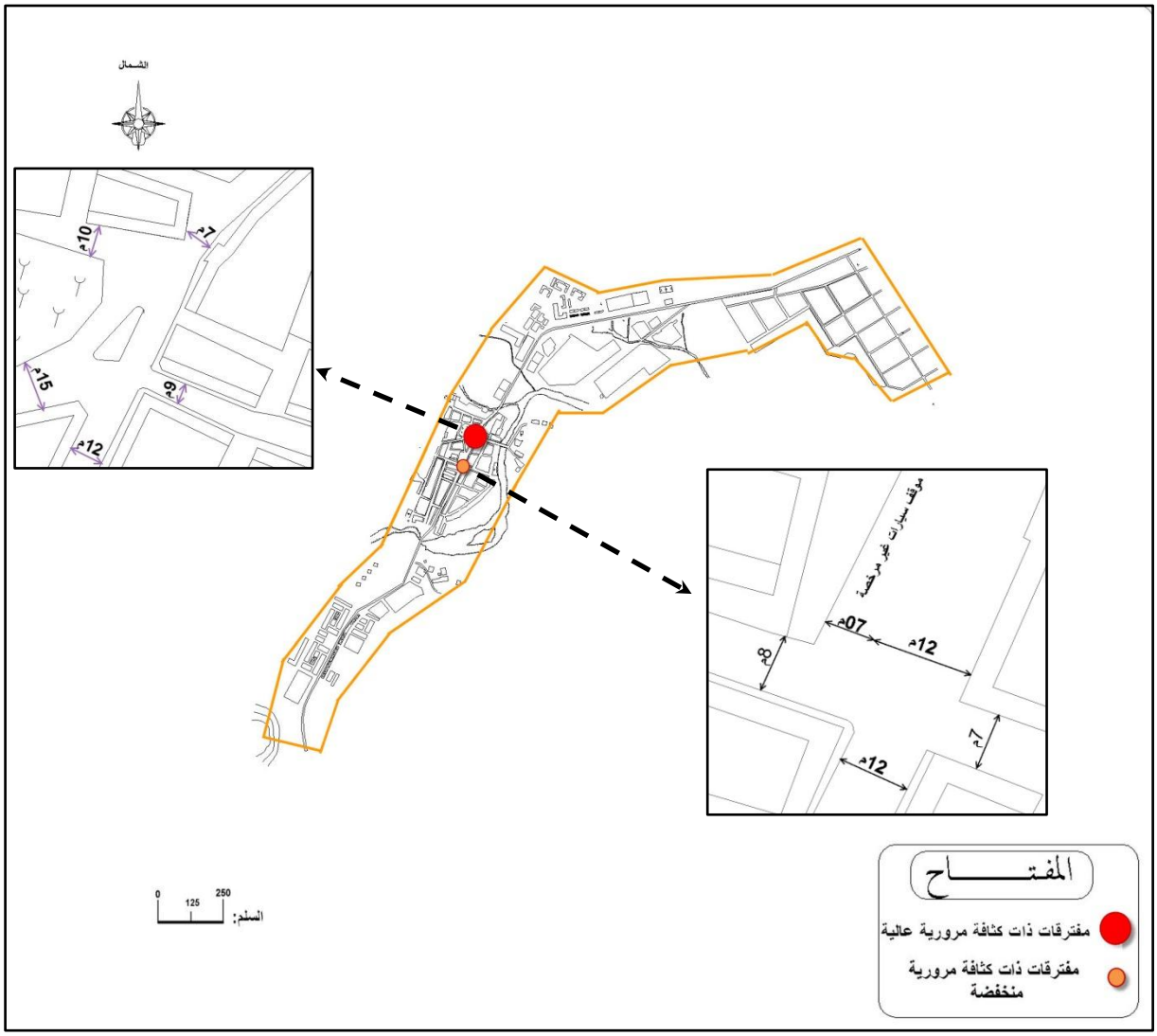


المصدر :معالجة الطالب 2017 بالاعتماد على pdau 2008

✓ **التقاطعات:**

تعتبر التقاطعات المساحة الناتجة عن تقاطع أو التقاء طريقين أو أكثر و تستخدم لتسهيل عملية تغيير اتجاه سريان المرور وهنا تكمن أهميته في تخطيط الطرق يحتوي المحور الأول على تقاطعين مهمين ، يتميزان عن غيرهما بحركة مرورية كثيفة.

المخطط رقم(09): أهم التقاطعات الموجودة في المحور الاول



المصدر :معالجة الطالب 2017 بالاعتماد على pdau 2008

أ- مفترق محطة نقل المسافرين نحو القرية الفلاحية سيدي امحمد و واد شعير

و هو عبارة عن تقاطع ، يقع في الجهة الشرقية للمدينة و هو يربط كل من الأحياء حي الرجل و حي البساتين بوسط المدينة ،و يلتقي فيه كل من المحور الأول (ط.و رقم 70) و المحور الثاني (ط.و رقم 89) بالإضافة الى الطريق الولائي رقم (60) الذي يعتبر مدخل لحي البساتين .

و من خلال دراستنا لمفترق الطرق لاحظنا تشابك حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية و التوقف العشوائي للمركبات بالقرب من التقاطع،وغياب تام لإشارات المرور و ممرات الراجلين.

الصورة رقم(04): تقاطع محطة نقل المسافرين

المصدر: من إعداد الطالب 2017

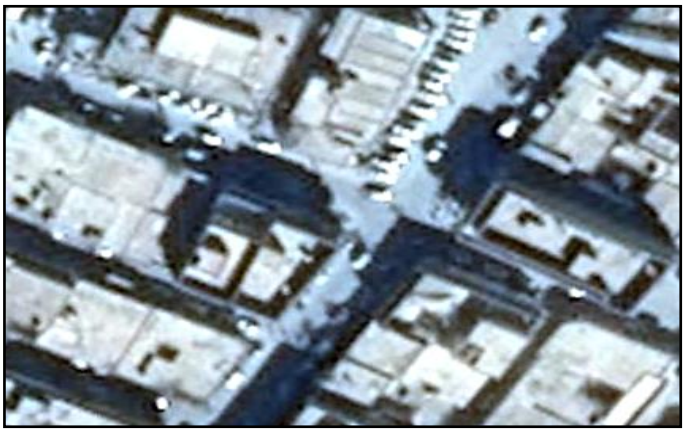
الصورة رقم(05): صورة جوية للتقاطع

المصدر: صورة من google earth 2017

ب-تقاطع الرحبة:

هو تقاطع على شكل (+) يقع هذا التقاطع بالقرب من تقاطع المحطة ، و يحتوي على موقف للسيارات ومحطة نقل المسافرين نحو برج بلخريف مما جعله يشهد حركة مرور كثيفة ، و لاحظنا خلال زيارتنا للتقاطع تشابك حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية ، و التوقف العشوائي للمركبات بالقرب من التقاطع،وغياب تام لإشارات المرور و ممرات الراجلين و الحالة الفيزيائية الرديئة للطريق .

الصورة رقم(06): صورة جوية لتقاطع الرحبة



المصدر: صورة من google earth 2017

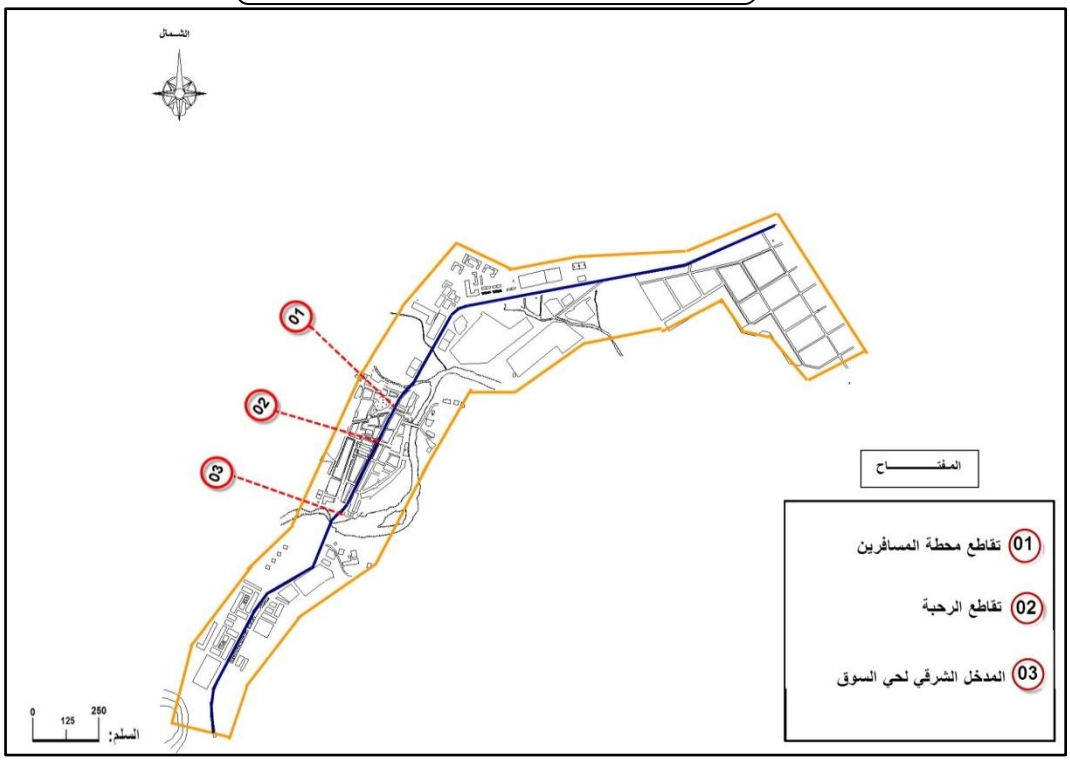
2-3-دراسة الحركة:

تتم دراسة الحركة بواسطة عملية الحصر المروري و نهدف من هذه الدراسة الى معرفة الحجم المروري و منه معرفة مدى تشبع المحور و استيعاب الطريق لهذا الحجم ،كما نهدف الى تحديد اتجاه حركة المرور و نقاط تركزها ، و معرفة إن كانت حركة المرور منظمة أم لا و ما مدى تأثير المشاكل التي يعاني منها المحور على حركة المرور .

2-3-1- عملية الحصر المروري

تمت عملية الحصر في ثلاثة أماكن بالمحور الاول و هي (مفترق الطرق (محطة القرية) – تقاطع الرحبة – المدخل الشرقي لحي السوق) و هي أماكن تشهد حركة مرور كبيرة و قد شملت العملية ثلاث فترات (الفترة الصباحية–منتصف النهار – الفترة المسائية) و قد اختير يوم السبت لأن المدينة تشهد سوقين في هذا اليوم ،سوق البضائع و سوق المواشي، مما يجعلها تعيش حركة مرور كثيفة في هذا اليوم أكثر من الأيام الأخرى للأسبوع .

المخطط رقم(10): أماكن الحصر



المصدر:معالجة الطالب 2017 بالاعتماد على (pdau 2008)

2-3-1-1-عملية الحصر لمفترق الطرق (محطة المسافرين قرية سيدي امحمد و واد شعير)

تمت عملية الحصر في يوم السبت (2017/04/01).

أ- تقديم المفترق:

هو مفترق طرق مكون من خمسة فروع و هو أهم مفترق في المدينة كونه يربط بين المحور الأول (ط و 70) و المحور الثاني (ط و 89) و الطريق الولائي رقم 60 و الطريق المؤدي الى حي رْجل .

الصورة رقم (07): فروع مفترق الطرق (محطة المسافرين القرية و واد شعير)

المصدر: صورة من google earth مع معالجة الطالب2017

بعد اعتمادنا على المعاينة الميدانية و المتمثلة في عملية الحصر لمفترق (محطة المسافرين القرية الفلاحية سيدي امحمد – واد شعير) المتكون من خمسة فروع جاءت النتائج كالتالي:

ب- نتيجة عملية الحصر :

الجدول رقم (07) الحصر اليدّوي للأجزاء الخمسة للمفترق

الفترة الصباحية	الكثافة (UVP)	فترة منتصف النهار	الكثافة (UVP)	الفترة المسائية	الكثافة (UVP)
07:15-07:00	227	12:15-12:00	280	16:15-16:00	305
07:30-07:15	396	12:30-12:15	215	16:30-16:15	406
07:45-07:30	406	12:45-12:30	475	16:45-16:30	292
08:00-07:45	386	13:00-12:45	255	17:00-16:45	245

المصدر: من إعداد الطالب 2017

أظهرت المعاينة الميدانية أن الأوقات الحرجة لحركة المرور متمثلة في :

- الفترة الصباحية 08:00-07:00
- فترة منتصف النهار 13:00-12:00
- الفترة المسائية 17:00-16:00

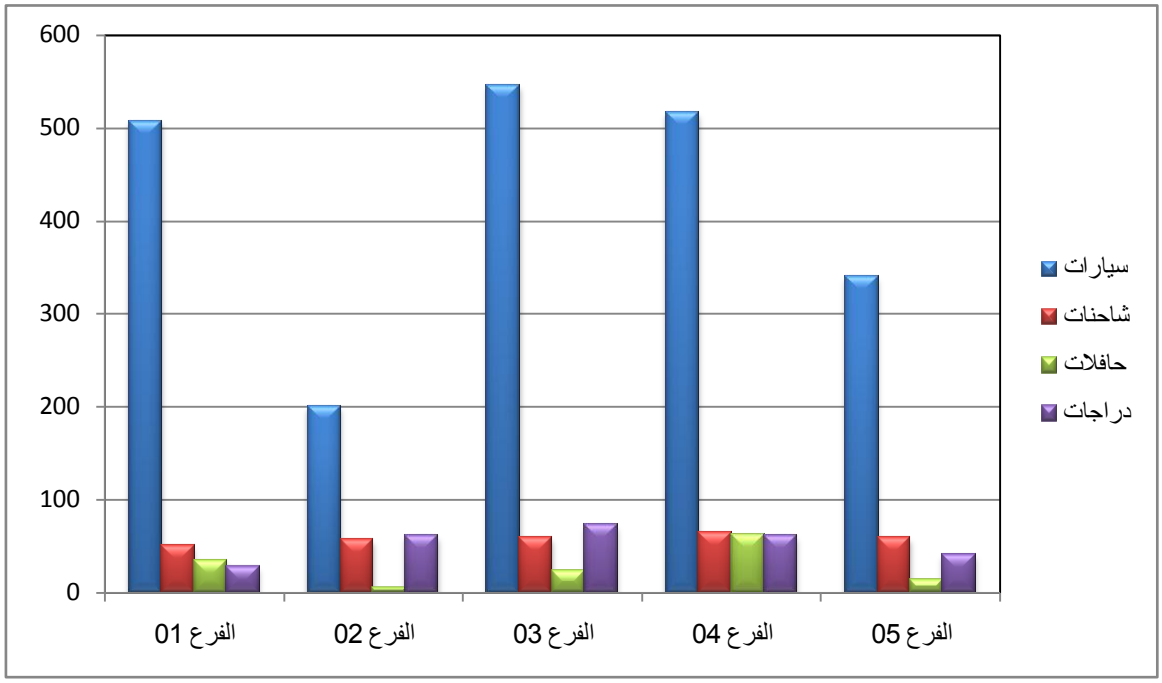
من خلال الجدول يتبين أن مفترق محطة القرية يشكل نقطة عبور هامة بالنسبة للمدينة و هذا ما يفسر الكثافة العالية ، حيث سجلت أعلى كثافة في أوقات الذروة تقدر بـ (406 UVP) مسجلة بين (07:30) و (07:45) ، حيث تكون الحركة كثيفة جدا ، فيما يلاحظ انخفاض محسوس للحركة في فترة منتصف النهار و بالأخص في ما بين (12:15) و (12:30) ، كما تتغير كثافة السير أيام العطل وكذا نهاية الأسبوع .

الجدول رقم (08) نتيجة الحصر المروري لمفترق الطرق محطة القرية الفلاحية

الفرع	باتجاه الفرع	سيارات	شاحنات	الحافلات	الدراجات	مجموع UVP
01	02	87	8	1	7	103
	03	107	19	12	3	141
	04	256	21	16	11	304
	05	57	3	6	7	73
مجموع الفرع 01		**507**	**51**	**35**	**28**	**621**
02	01	41	19	1	17	78
	03	47	13	3	23	86
	04	66	12	2	14	94
	05	46	13	0	7	66
مجموع الفرع 02		**200**	**57**	**6**	**61**	**324**
03	01	325	26	1	24	376
	02	47	6	3	13	69
	04	106	13	19	24	162
	05	68	14	0	12	94
مجموع الفرع 03		**546**	**59**	**23**	**73**	**701**
04	01	302	13	31	29	375
	02	45	11	4	5	65
	03	99	22	21	16	158
	05	71	19	6	11	107
مجموع الفرع 04		**517**	**65**	**62**	**61**	**705**
05	01	102	9	0	17	128
	02	37	13	0	0	50
	03	102	16	6	11	145
	04	99	21	8	13	151
مجموع الفرع 05		**340**	**59**	**14**	**41**	**474**
مجموع الفروع الخمسة		**2110**	**291**	**140**	**264**	**2805**
النسبة %		**%75.22**	**%10.37**	**%04.99**	**%9.41**	**%100**

المصدر: من إعداد الطالب 2017

الشكل رقم (07) نتيجة الحصر المروري لمفترق الطرق محطة القرية الفلاحية



المصدر: من إعداد الطالب 2017

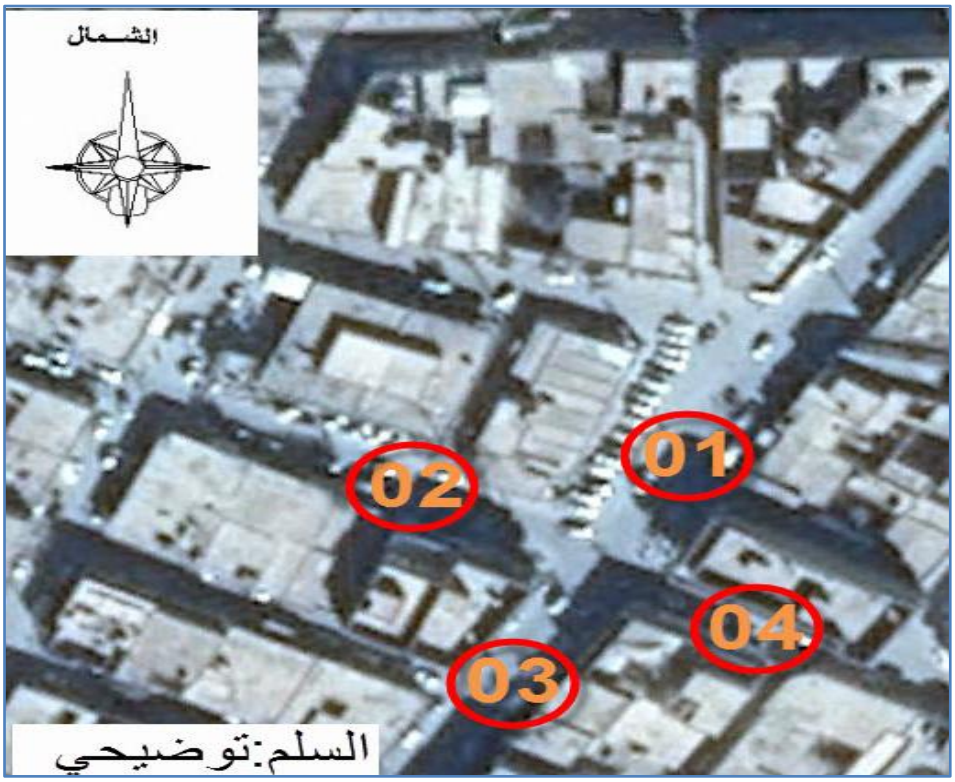
تمثل نسبة السيارات أكبر نسبة في جميع فروع المفترق (1-2-3-4-5) بنسب تتفاوت من فرع الى آخر حسب أهمية الفرع، حيث كلما كان الفرع مهما كما هو الحال بالنسبة للفرع 04 الرابط بين المدخل الشرقي للمدينة وحي السوق مرورا بوسط المدينة كما يعتبر نقطة عبور هامة ويشهد حركة مرور كثيفة . و من خلال هذا نستطيعٌ بسهولة تصنيفٌ المفترق بأنه أكثر كثافة نظرا لموقعه الهام في المدينٌة ، حيثٌ شهد تدفق في الفرع 04 (UVP 705) أو 25.13% و هي أكبر نسبة تدفق مسجلة في المفترق .

2-3-1-2-عملية الحصر لمفترق الطرق (الرحبة)

أ-تقديم المفترق:

هو مفترق طرق مكون من أربعة فروع يقع في وسط المدينة و يشهد حركة مرورية كثيفة كما تتداخل فيه حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية، و هذا أمر طبيعي إذا علمنا أن المفترق يحتوي على موقف للسيارات الغير مرخصة و محطة لنقل المسافرين نحو برج بلخريف و عين فارس .

الصورة رقم (08): فروع مفترق الطرق (الرّحبة)



المصدر: صورة من google earth مع معالجة الطالب2017

بعد المعاينة الميدانية و المتمثلة في عملية الحصر لمفترق (الرّحبة) المتكون من أربعة فروع جاءت النتائج كالتالي:

ب- نتيجة عملية الحصر لمفترق (الرّحبة):

الجدول رقم (09) الحصر اليدّوي للأجزاء الأربعة للمفترق

الفترة الصباحية	الكثافة (UVP)	فترة منتصف النهار	الكثافة (UVP)	الفترة المسائية	الكثافة (UVP)
07:15-07:00	179	12:15-12:00	227	16:15-16:00	217
07:30-07:15	302	12:30-12:15	203	16:30-16:15	197
07:45-07:30	297	12:45-12:30	176	16:45-16:30	239
08:00-07:45	364	13:00-12:45	187	17:00-16:45	297

المصدر: من إعداد الطالب 2017

من خلال الجدول السابق يتبين أن نسبة التدفق في مفترق (الرّحبة)متفاوتة من ساعة الى أخرى و سجلنا أكبر تدفق فيه هو 364 مابين 07:45 و 08:00 و هذا يعتبر مؤشر جد مهم و هذا لمعرفة تشبع الطرق على المدى القريب و البعيد ، و بالتالي تهيئة الطرق على هذا الأساس و توسيعها للتقليل من الضغط عليها و تخفيف الازدحام عنها .

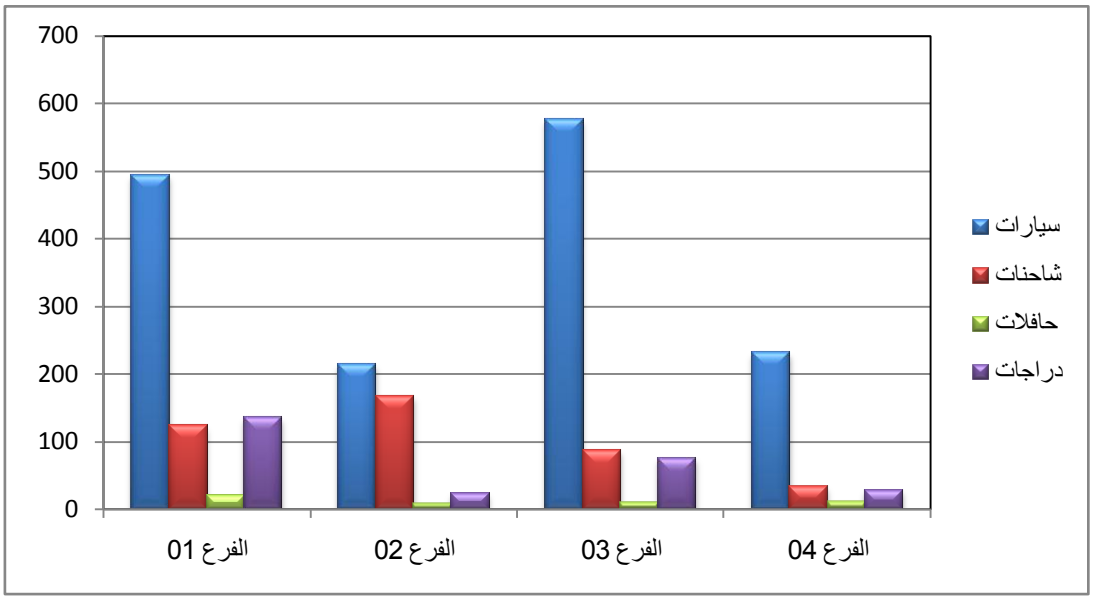
الجدول رقم (10) نتيجة الحصر المروري لمفترق (الرّحبة)

الفرع	باتجاه الفرع	سيارات	شاحنات	الحافلات	الدراجات	مجموع UVP
01	02	108	35	3	57	203
	03	306	65	12	62	448
	04	80	24	7	17	132
مجموع الفرع 01		**494**	**124**	**22**	**136**	**776**
02	01	103	67	0	11	181
	03	74	17	7	5	103
	04	37	84	1	9	131
مجموع الفرع 02		**214**	**168**	**8**	**25**	**415**
03	01	411	47	0	48	506
	02	98	23	4	13	138
	04	67	17	6	15	105
مجموع الفرع 03		**576**	**87**	**10**	**76**	**749**
04	01	71	6	4	17	98
	02	63	19	1	4	87
	03	98	9	6	8	121
مجموع الفرع 04		**232**	**34**	**11**	**29**	**306**
مجموع الفروع الأربعة		**1516**	**413**	**51**	**266**	**2246**
النسبة %		**67.49**	**18.39**	**2.28**	**11.84**	**100**

المصدر: من إعداد الطالب 2017

و من خلال الجدول نستطيعٌ بسهولة تصنيفٌ المفترق بأنه أكثر كثافة نظرا لموقعه في وسط المدينٌة ، حيثٌ شهد تدفق في الفرع 01 (776 UVP) أي34.55% و هي أكبر نسبة تدفق مسجلة في المفترق . لاحظنا أن نسبة السيارات أكبر في جميع فروع المفترق (1-2-3-4) بنسب تتفاوت من فرع الى آخر حسب أهمية الفرع، حيث كلما كان الفرع مهما كما هو الحال بالنسبة للفرع 03 الرابط بين وسط المدينة و حي السوق كما يعتبر نقطة عبور هامة ويشهد حركة مرور كثيفة .

الشكل رقم (08) نتيجة الحصر المروري لمفترق (الرّحبة)



المصدر: من إعداد الطالب 2017

2-3-1-3-عملية الحصر لمدخل حي السوق:

أ - تقديم الطريق(مدخل حي السوق):

الصورة رقم (09): مكان الحصر (مدخل حي السوق)

المصدر: صورة من google earth مع معالجة الطالب2017

تم اختيار مدخل حي سوق لأن هذا الأخير يحتوي على السوق الأسبوعي للبضائع بالمدينة و سوق المواشي مما جعله يعرف حركة مرورية كثيفة .

ب- نتيجة الحصر على مستوى الطريق (مدخل حي السوق):

الجدول رقم (11) الحصر اليدّوي لمدخل حي السوق

الفترة الصباحية	الكثافة (UVP)	فترة منتصف النهار	الكثافة (UVP)	الفترة المسائية	الكثافة (UVP)
07:15-07:00	96	12:15-12:00	112	16:15-16:00	65
07:30-07:15	127	12:30-12:15	98	16:30-16:15	73
07:45-07:30	119	12:45-12:30	94	16:45-16:30	82
08:00-07:45	102	13:00-12:45	85	17:00-16:45	91

المصدر: من إعداد الطالب 2017

و من خلال الجدول نلاحظ أن حركة المرور تعرف تذبذبا في التدفق حيث سُجّل أعلى تدفق في الفترة الصباحية ما بين (07:30) و(07:45) حيث بلغ (UVP 119) فيما يلاحظ انخفاض محسوس للحركة في الفترة المسائية و بالأخص في ما بين (16:00) و (16:15) حيث بلغ تدفق (UVP 65) ، كما تتغير كثافة السير أيام العطل و المناسبات وكذا نهاية الأسبوع .

جـ- حساب معدلات التدفق على مستوى الطريق(مدخل حي السوق):

حساب معدل التدفق للفترة الصباحية

4×127 = 508 عربة/الساعة

حساب معدل التدفق لفترة منتصف النهار

4×112 = 448 عربة/الساعة

حساب معدل التدفق للفترة المسائية

91 × 4 = 364 عربة/الساعة

د- حساب حجم المرور الكلي على مستوى الطريق(مدخل حي السوق)

508 + 448 + 364 = 1320

و منه :3/1320 = 440 عربة / الساعة

هـ- حساب معامل ساعة الذروةPHF لمدخل حي السوق:

$$PHF = v/v_t(60/t)$$

حيث V: حجم المرور المشاهد خلال ساعة الذروة في الفترات الثلاثة

V =440عربة/ ساعة

Vt: أقصى تدفق مروري خلال الفترة الزمنية t ضمن ساعة الذروة في الفترات الثلاثة

و منه نجد : $PHF=440/127(4)$

$PHF=440/508$

$PHF= 0.86$

قيمة المعامل هي 0.86 يعني أن التدفق المروري خلال ساعة الذروة كان منتظما، وأن الطلب على هذا المقطع من الطريق كان مرتفعًا طوال هذه الساعة (07:00) و(08:00) صباحاً.

حساب مستوى الخدمةL.O.S لمدخل حي السوق

$$L.O.S= v/c$$

حيث V: حجم المرور المشاهد خلال ساعة الذروة في الفترات الثلاثة

V =440عربة/ ساعة

و C= هي سعة الطريق بحيث الحارة الواحدة تساوي 2000 سيارة / ساعة و الطريق المدروس يتكون من 4 حارات أي 8000 = سيارة / ساعة .

و منه نجد $L.O.S = 440/8000$

$=0.055$

ومنه نجد أن مستوى الخدمة يصنف في المستوى A الذي يمثل الأحسن بين المستويات حيث أن الطريق يكون في حالة انسيابية و لكن ما نراه في الواقع لا يعكس ذلك حيث يلاحظ ميدانيا أن هناك حالة من الازدحام المروري بحيث تعجز المركبات على التحرك و ذلك بسبب قلة الوعي المروري عند مستخدمي الطريق مع عدم وجود أماكن للوقوف و التوقف أدى إلى الركن العشوائي للمركبات على جانبي الطريق مما قلل من سعة الطريق .

3- تحليل المسار الثاني

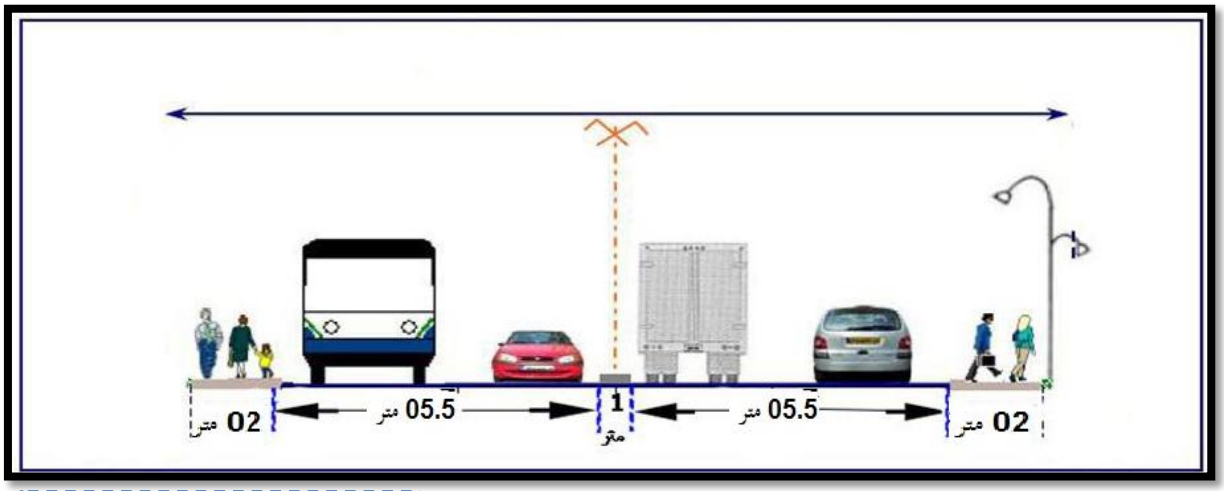
3-1 تقديم المسار الثاني :

هو طريق ذو اتجاهين بواقع مسربين لكل اتجاه ، و هو يمتد من مفترق طرق محطة المسافرين القرية الفلاحية حيث يتقاطع مع المسار الاول (ط و 89) الى المسبح البلدي في المدخل الشمالي للمدينة . ويمر بعدة أحياء سكنية و تتموضع على جانبيه معظم تجهيزات المدينة و يبلغ طوله (2235 م).

3-2- دراسة المقاطع العرضية للمسار :

يبلغ عرض الطريق (12م) و في بعض الاماكن يصل الى (7م) و هي اماكن معروفة بالازدحام الشديد و هذا طبيعي اذا علمنا ان الطريق مستخدم من طرف مركبات الوزن الخفيف و الثقيل مثل الشاحنات الكبيرة ، كما أن الرصيف يتراوح عرضه ما بين (4م) و أحيانا (50سم) و غالبا ما يكون (2م) ، و يعاني من الاستغلال الغير عقلاني من قبل أصحاب المحلات.

الشكل رقم(09): مقطع عرضي للمسار الثاني



المصدر: من إعداد الطالب 2017

3-3- الدراسة العمرانية:

تمكننا الدراسة العمرانية من تسليط الضوء على استخدامات الأرض في المحور حيث تؤثر هذه الأخيرة و تتأثر بحركة المرور في المسار بالسلب أو بالإيجاب و خاصة في مجال السلامة المرورية.

3-3-1- الإطار المبني:

أ – السكنات:

تتنوع أنماط السكن على طول المسار حيث يوجد العديد من الأحياء السكنية يغلب عليها نمط السكن الفردي مع وجود بعض السكنات الجماعية في الجهة الشمالية بالنسبة للمسار و هذا ما يؤثر سلبا على الحركة المرورية ،لأن السكن الفردي ملك خاص و هذا يصعب عملية التحسين المروري حيث أن الارتفاق بين السكنات و الطريق هو عرض الرصيف فقط ، مما جعل بعض المواطنين يستغلون الرصيف

الجدول رقم(12): امتداد كل نوع على طرفي المحور

نوع السكن	طول الامتداد	النسبة
فردي	583 متر	%26.09
جماعي	178متر	%7.94
المجموع	**761متر**	**%34.03**

المصدر :من إعداد الطالب 2017

مخطط رقم(11): تموضع السكنات بالنسبة للمحور

المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

ب- التجهيزات:

جدول رقم(13): تموضع التجهيزات بالنسبة للمحور

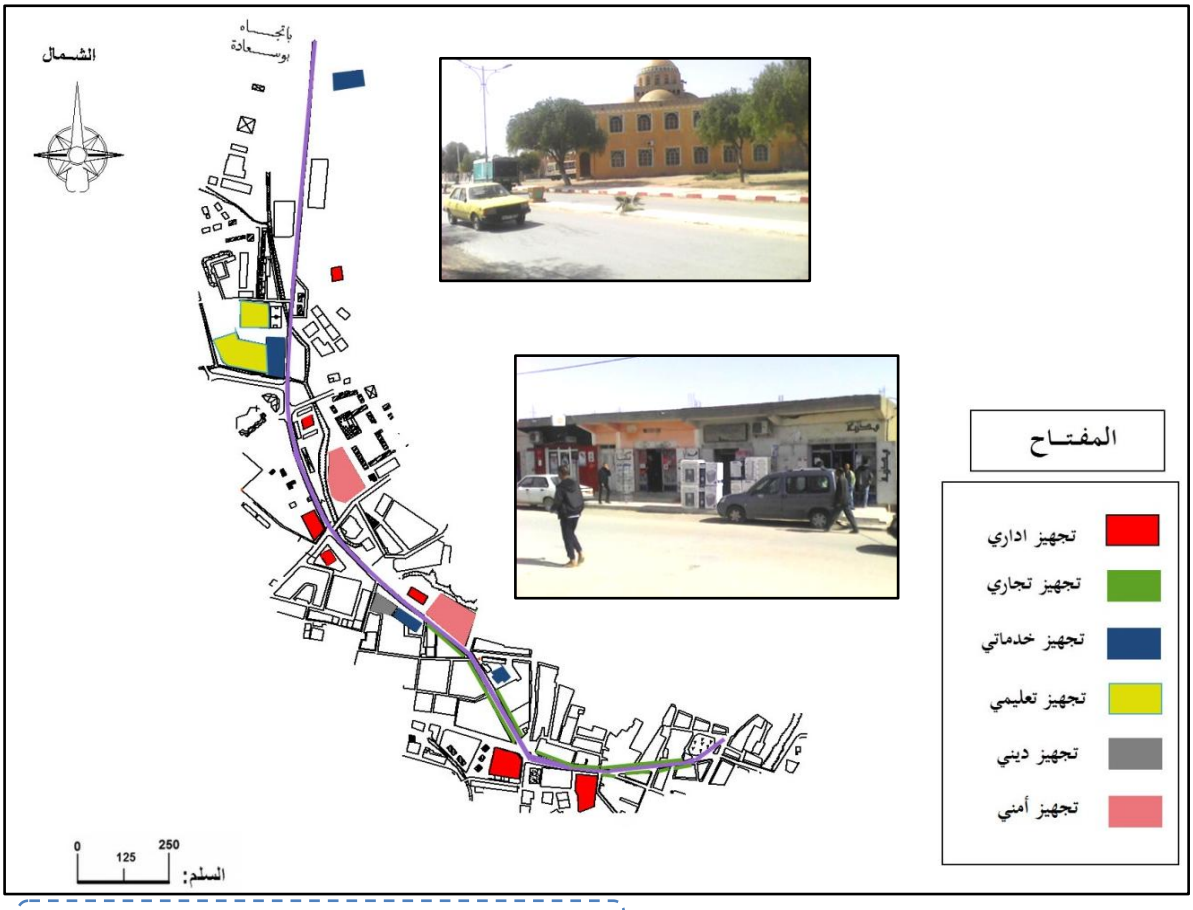
التجهيز	طول الامتداد	النسبة
تجهيز أمني	167.5	%7.5
تجهيز تجاري	583	%26
تجهيز خدماتي	192.5	%8.62
تجهيز تعليمي	31	%1.38
تجهيز اداري	107	%4.78
تجهيز ديني	66	%2.95
المجموع	**1147**	**%51.23**

المصدر: من إعداد الطالب 2017

بعد المعاينة الميدانية لاحظنا أن تموضع أهم التجهيزات على جانبي المسار زاد من أهميته و ساهم في توجيه الحركة الى هذا المسار مما أدى الى اختناق مروري و تداخل حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية، و من خلال الجدول رقم (13) نلاحظ سيطرة التجهيزات التجارية المتمثلة في المحلات التجارية على طول المحور بامتداد (583 متر) أي (26%)، ثم تليها التجهيزات الخدماتية ممثلة في (دار الشباب– مسبح– محطة خدمات – بريد) بامتداد(192.5 متر) أي (8.62%)، والتجهيزات الأمنية ممثلة في (أمن الدائرة – الشرطة القضائية) بامتداد (167.5 متر) أي بنسبة (7.5%)، ثم التجهيزات الإدارية ممثلة في(مقر البلدية–مقر الدائرة– المحكمة– قسم التعمير) بامتداد (107متر)أي (4.78%) ثم تليها التجهيزات الدينية (مسجد)، و أخيرا التجهيزات التعليمية (مدرسة).

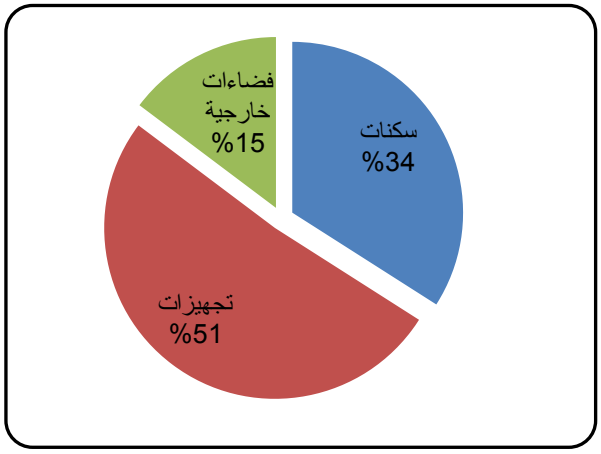
و بما أن معظم النشاطات الموجودة على جانبي المحور تجارية ، هذا يؤدي إلى زيادة كثافة حركة المرور في المحور و أحيانا إلى ازدحام مروري.

مخطط رقم(12): تموضع التجهيزات بالنسبة للمحور



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

الشكل رقم(10): استعمالات الارض في المحور



المصدر: من إعداد الطالب 2017

من خلال دراستنا للإطار المبني لاحظنا أن التجهيزات تحتل المساحة الكبيرة من خلال التمدد على طول المحور بنسبة (51.23%) أما السكنات فتحتل نسبة (34.03%) .

3-3-2- الإطار الغير مبني:

3-3-2- 1- الساحات و المساحات الخضراء

يفتقر المحور الثاني للمساحات الخضراء إلا من بعض الشجيرات التي تزين الرصيف أما ساحات الجلوس فيحتوي المحور على ساحة بالقرب من مفترق الدائرة ، حيث تستغل هذه الساحة 100 متر من طول المحور أي بنسبة 4.47%فقط.

الصورة رقم(10): صورة جوية للساحة

المصدر: صورة من google earth 2017

الصورة رقم(11): صورة من الساحة

المصدر: من إعداد الطالب 2017

3-3-2-2- دراسة هيكلة الطرقات:

يتكون المحور الثاني من طريق ذو اتجاهين يتسم بعرض غير منتظم، حيث يبلغ عرض الطريق (12 متر) فيما يبلغ عرض الطريق (07 أمتار) في جزئه الرابط بين مفترق محطة المسافرين القرية الفلاحية و البلدية تخترقه عدة طرقات و مداخل لأحياء مجاورة ، كما يشهد المحور حركة كثيفة للسيارات مما جعلها تتسبب في اختناقات مرورية و هذا يعود إلى عدم وجود مخطط حركة يسهل من التنقل و تزايد عدد المركبات و تموضع التجهيزات على طرفي المحور.

المخطط رقم(13): مخطط يوضح اختلاف عرض الطريق

المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على (pdau 2008)

✓ **الأرصفة:**

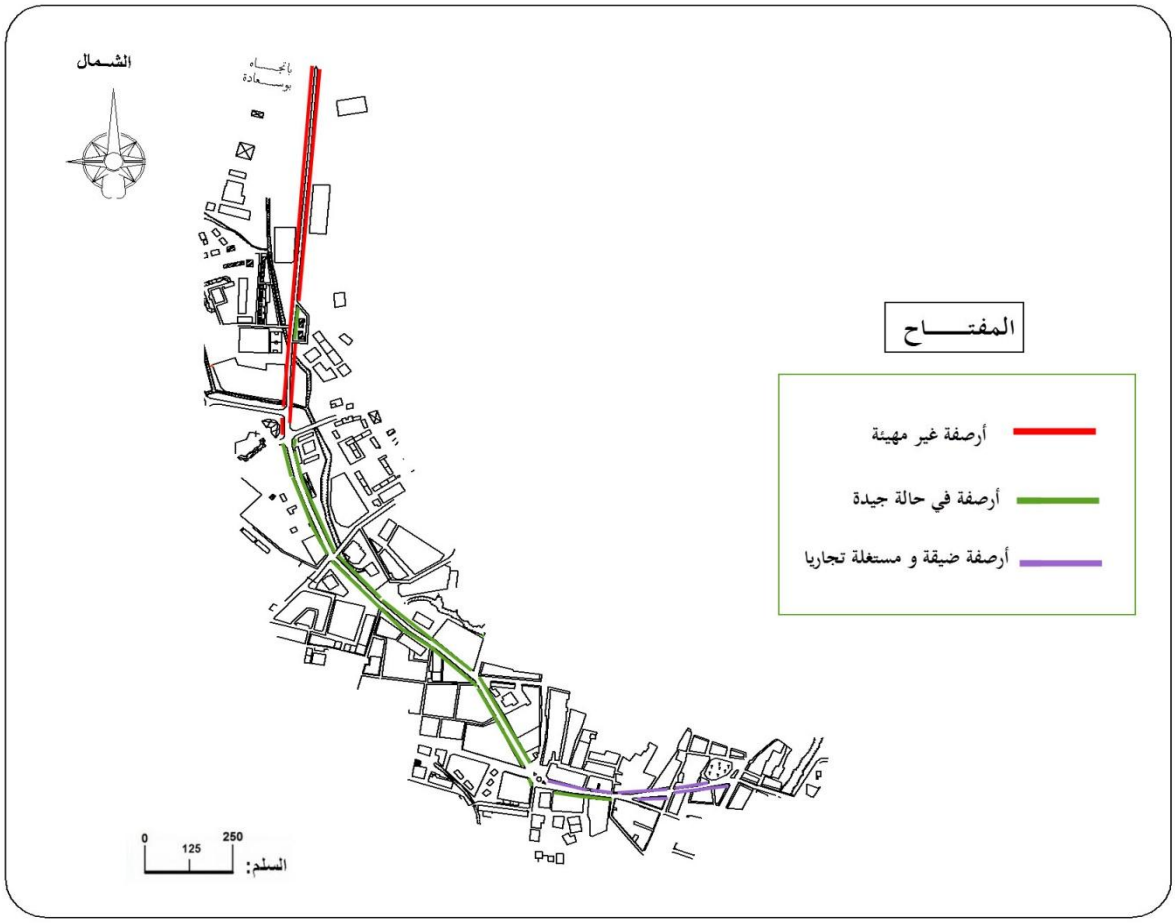
تعتبر الأرصفة ارتفاقا للبنايات المجاورة للطريق ، كما أنها تعمل على حماية المشاة من خطر الطريق ،و بالرغم من كل هذا، فإننا بعد المعاينة الميدانية تم تصنيف أرصفة المحور الثاني إلى ثلاثة أصناف :

1-الحالة: جيدة و في بعض الأماكن رديئة و أحيانا غير مهيأة .

2- الأبعاد : تتراوح أبعاد الارصفة ما بين (4 م) و (50 سم).

3-الاستعمال: الأرصفة الموجودة أمام المحلات مستغلة من طرف أصحاب المحلات التجارية.

المخطط رقم(14): مخطط يوضح حالة الأرصفة في المحور الثاني



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على (pdau 2008)

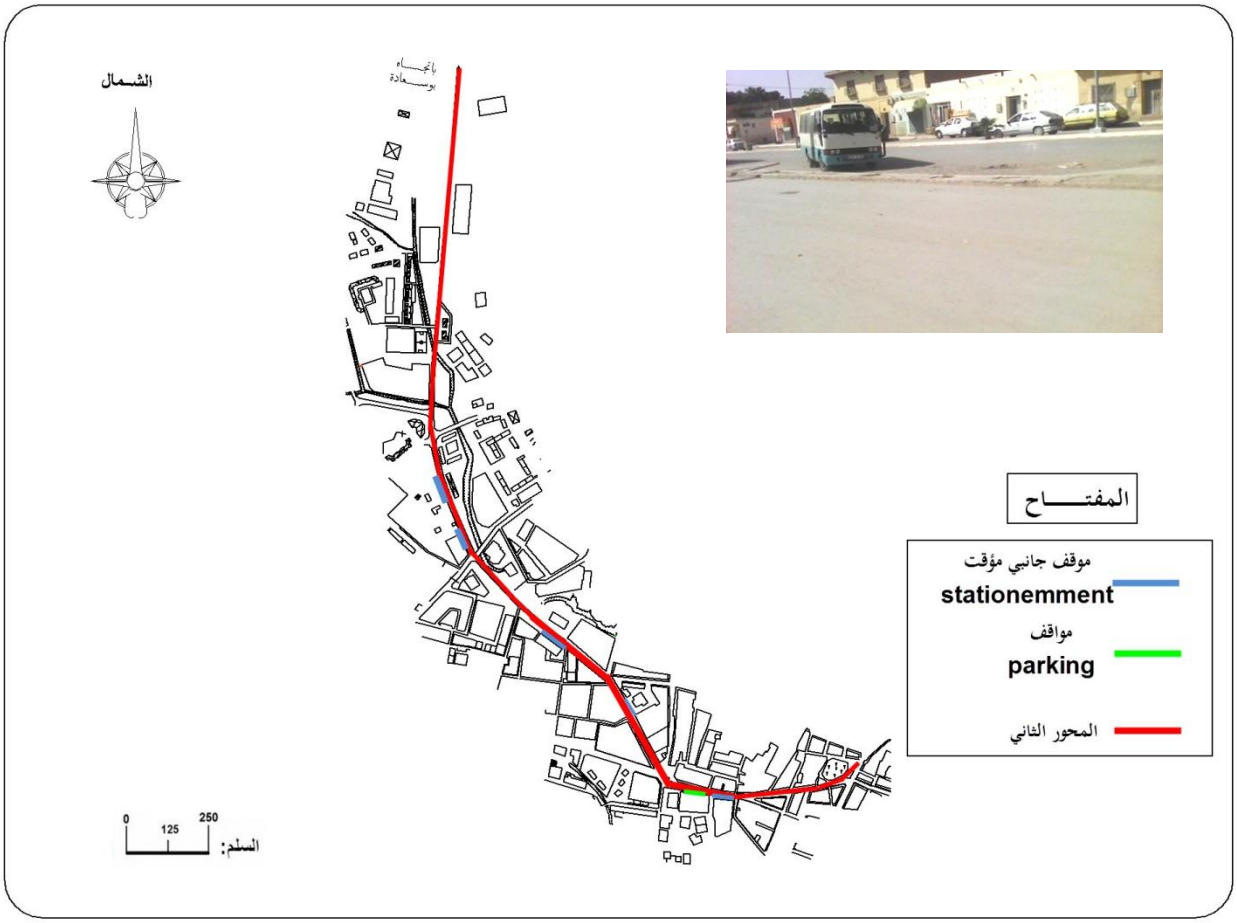
من خلال دراستنا للأرصفة في االمحور لاحظنا أن حوالي (40.44 %) من أرصفة المحور هي في حالة جيدة و تتميز بعرض يتراوح مابين مترين و 4 أمتار ، أما الأرصفة الغير مهيئة فهي تمتد على طول المحوز بنسبة (35.52 %) ، و بالنسبة لبقية الأرصفة فهي تمتد على طول المحوز بنسبة (12.93 %) و هي أرصفة لايتجاوز عرضها 80 سم و مع ذلك فهي مستغلة من طرف التجار مما يجبر المشاة على المشي في الطريق .

تصميم المحور: التصميم الحالي للطريق لا يعكس أهميته بحيث لا نجد هناك أشجارا للتضليل و لا للزينة كما أن جوانب الأرصفة ليست ملونة بالأحمر و الابيض في الاماكن التي لايسمح فيها بالتوقف، كما أن تأثيث الطريق لا يعطي منظر جمالي للمحور .

✓ **أماكن الوقوف و التوقف:**

يتواجد على طول المحور عدد قليل من المواقف هذا مقارنة بعدد التجهيزات الموجودة و أهميتها، حيث يجبر أصحاب المركبات على التوقف على جانبي الطريق مما يقلل من سعته و يخلق ازدحاما في حركة المرور.

المخطط رقم(15): مخطط يوضح أماكن الوقوف و التوقف



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

✓ **التقاطعات:**

يحتوي المحور الثاني على عدة تقاطعات أهمها تقاطع الدائرة و تقاطع محطة القرية حيث يتقاطع مع المحور الأول (سبق التطرق له في تحليل المحور الأول) تقاطع مع شارع الرحبة.

المخطط رقم(16): التقاطعات الموجودة في المحور الثاني

المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

1- مفترق شارع الرحبة:

الصورة رقم(12): صورة جوية للتقاطع

المصدر: صورة من google earth 2017

و هو مفترق يقع في وسط المدينة و يتميز بحركة مرور نشيطة و كما أنه يربط المحور الثاني بالمحور الأول عن طريق شارع الرحبة مع أن هذا الشارع يحتوي على تجهيزات هامة مثل (CASNOS و البنك الوطني الجزائري) مما يؤثر على هذا التقاطع مروريا.

2- مفترق الدائرة :

و هو مفترق يحتوي على دوار و يشهد حركة مرورية كثيفة وذلك أمر طبيعي اذا علمنا أنه محاط بعدة تجهيزات و مرافق و هي (مقر الدائرة- الساحة العامة – مقاهي و محلات تجارية)، يربط كل من الأحياء حي الرجل و حي 24 فيفري بوسط المدينة ، و من خلال دراستنا لمفترق الطرق لاحظنا تشابك حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية و التوقف العشوائي للمركبات بالقرب من التقاطع،وغياب شبه تام لإشارات المرور و ممرات الراجلين .

الصورة رقم(13): تقاطع الدائرة

المصدر: من إعداد الطالب 2017

الصورة رقم(14): صورة جوية للتقاطع

المصدر: صورة من google earth 2017

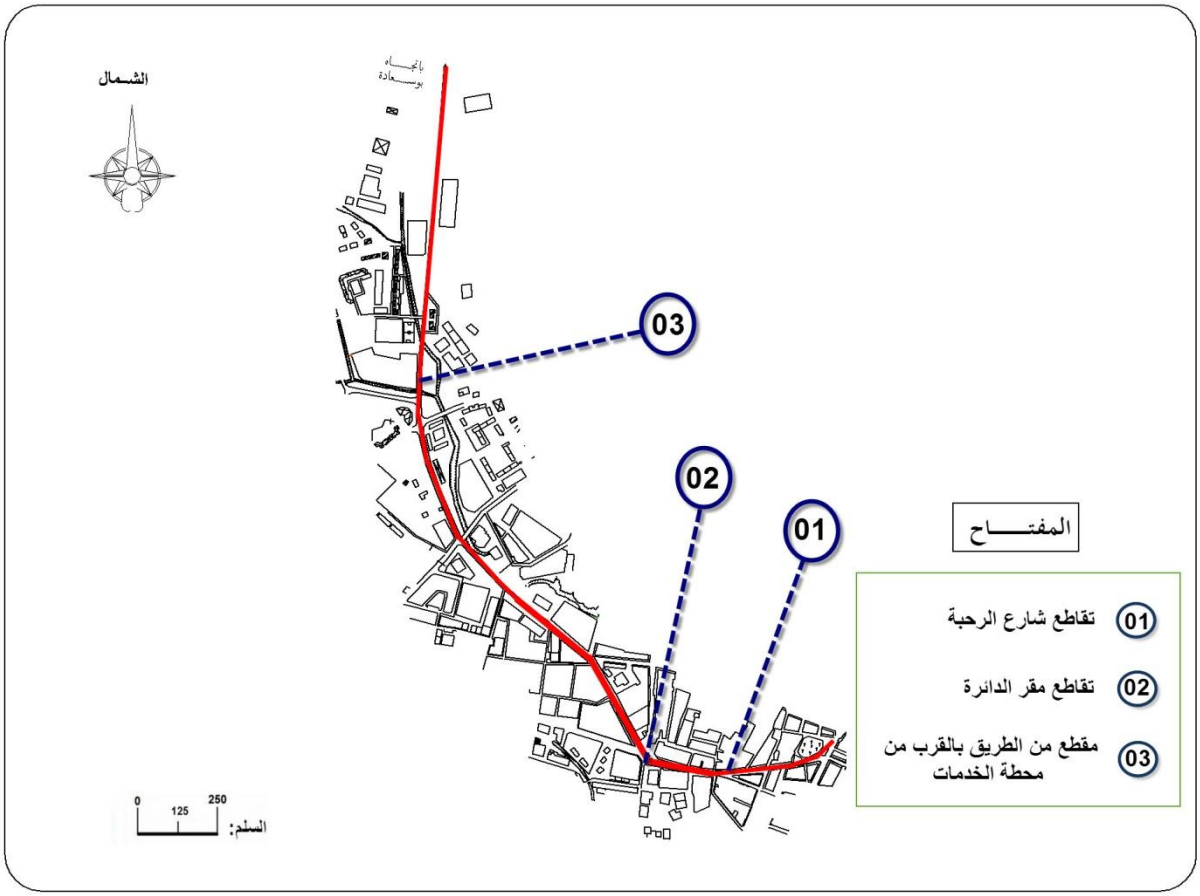
3-4- دراسة الحركة:

تتم دراسة الحركة بواسطة عملية الحصر المروري و نهدف من هذه الدراسة الى معرفة الحجم المروري و منه معرفة مدى تشبع المحور و استيعاب الطريق لهذا الحجم ،كما نهدف الى تحديد اتجاه حركة المرور و نقاط تركزها ، و معرفة إن كانت حركة المرور منظمة أم لا و ما مدى تأثير المشاكل التي يعاني منها المحور على حركة المرور .

3-4-1- عملية الحصر المروري

تمت عملية الحصر في ثلاثة أماكن بالمحور الثاني و هي (مفترق الطرق شارع الرحبة – مفترق الطرق الدائرة) هذا على مستوى المفترقات أما على مستوى الطريق فقد تم تحديد موقع بالقرب من محطة الخدمات و هي أماكن تشهد حركة مرور كثيفة و قد شملت العملية ثلاث فترات (الفترة الصباحية- منتصف النهار – الفترة المسائية) و قد اختير يوم السبت لأن المدينة تشهد سوقين في هذا اليوم ،سوق البضائع و سوق المواشي، مما يجعلها تعيش حركة مرور كثيفة في هذا اليوم أكثر من الأيام الأخرى للأسبوع .

المخطط رقم(17): أماكن الحصر في المسار الثاني



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

3-4-1-1-عملية الحصر لمفترق الطرق (شارع الرحبة)

تمت عملية الحصر في يوم السبت 2017/04/15 .

أ-تقديم المفترق:

هو مفترق طرق مكون من ثلاثة فروع ، يقع في وسط المدينة و يتميز بحركة مرور نشيطة و كما أنه يربط المحور الثاني بالمحور الأول عن طريق شارع الرحبة مع أن هذا الشارع يحتوي على تجهيزات هامة مما يجعله يؤثر على حركة المرور في المفترق.

الصورة رقم (15): فروع مفترق الطرق (شارع الرحبة)

المصدر : صورة من google earth مع معالجة الطالب2017

بعد اعتمادنا على المعاينة الميدانية والمتمثلة في عملية الحصر لمفترق(شارع الرحبة)جاءت النتائج كالتالي:

ب- نتيجة عملية الحصر :

الجدول رقم (14) الحصر اليدّوي للفروع الثلاثة للمفترق

الفترة الصباحية	الكثافة (UVP)	فترة منتصف النهار	الكثافة (UVP)	الفترة المسائية	الكثافة (UVP)
07:15-07:00	202	12:15-12:00	165	16:15-16:00	261
07:30-07:15	297	12:30-12:15	198	16:30-16:15	298
07:45-07:30	283	12:45-12:30	86	16:45-16:30	187
08:00-07:45	323	13:00-12:45	127	17:00-16:45	245

المصدر: من إعداد الطالب 2017

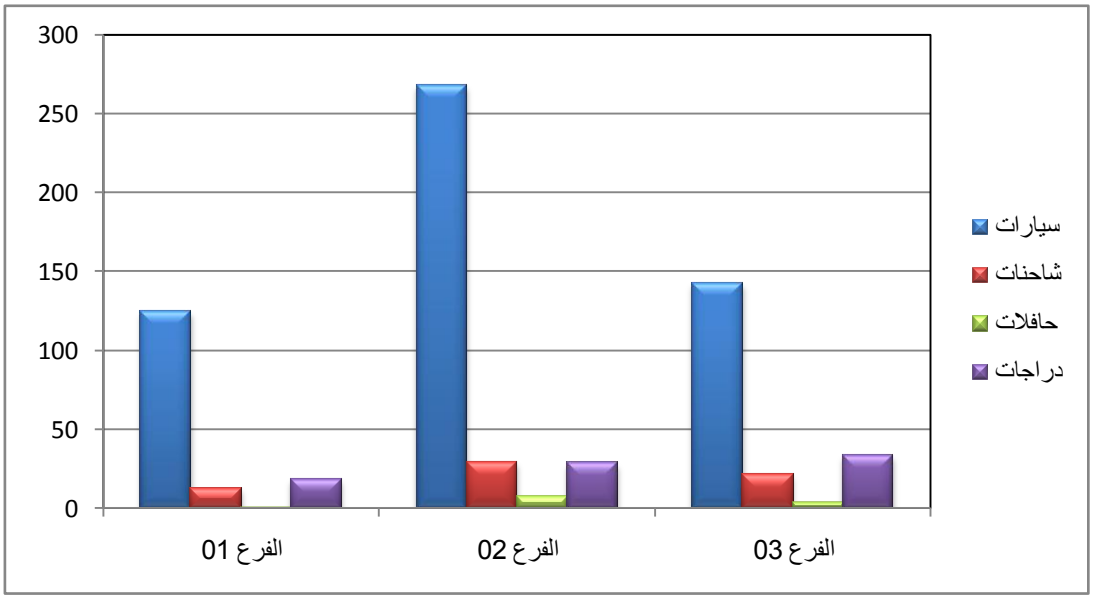
من خلال الجدول يتبين أن مفترق (شارع الرحبة) يشكل نقطة عبور هامة بالنسبة للمدينة و يشهد كثافة مرتفعة ، حيث سجلت أعلى كثافة في أوقات الذروة تقدر بـ (323 UVP) مسجلة بين (07:45) و (08:00) ، فيما يلاحظ انخفاض محسوس للحركة في فترة منتصف النهار و بالأخص في ما بين (12:30) و (12:45) حيث سجلت كثافة تقدر بـ (UVP86) ، كما تتغير كثافة السير أيام العطل وكذا نهاية الأسبوع .

الجدول رقم (15): نتيجة الحصر المروري لمفترق الطرق(شارع الرحبة)

الفرع	باتجاه الفرع	سيارات	شاحنات	الحافلات	الدراجات	مجموع UVP
01	02	101	6	1	8	116
	03	24	7	0	11	42
مجموع الفرع 01		125	13	1	19	158
02	01	147	21	5	17	190
	03	121	9	3	12	145
مجموع الفرع 02		268	30	8	29	335
03	01	41	16	1	21	79
	02	102	6	3	13	124
مجموع الفرع 03		143	22	4	34	203
مجموع الفروع الثلاثة		536	65	13	82	696
النسبة %		77.01	9.33	1.86	11.78	%100

المصدر: من إعداد الطالب 2017

الشكل رقم (11): نتيجة الحصر المروري لمفترق الطرق(شارع الرحبة)



المصدر: من إعداد الطالب 2017

نلاحظ ان السيارات تمثل (77.01%) و هي النسبة الاعلى في تدفق حركة المرور بالنسبة للمفترق ، ثم تليها الدراجات بنسبة (11.78%)، و تأتي الشاحنات في المرتبة الثالثة بنسبة (9.33%) ، اما نسبة الحافلات في المفترق تكاد لا تذكر حيث تقدر بـ (1.86%).

3-4-1-2-عملية الحصر لمفترق الطرق (الدائرة)

أ- تقديم المفترق:

و هو مفترق يحتوي على دوار و يشهد حركة مرورية كثيفة ،يقع بالقرب من مقر الدائرة، يربط كل من الأحياء حي الرجل و حي 24 فيفري بوسط المدينة ، و تموضع اهم التجهيزات الادارية بمحاذاته.

الصورة رقم (16): فروع مفترق الطرق (الدائرة)

المصدر : صورة من google earth مع معالجة الطالب2017

بعد المعاينة الميدانية و المتمثلة في عملية الحصر لمفترق (الدائرة) المتكون من ثلاثة فروع جاءت النتائج كما في الجدول التالي:

ب- نتائج عملية الحصر لمفترق (الدائرة):

الجدول رقم (16) الحصر اليدّوي للأجزاء الثلاثة للمفترق

الفترة الصباحية	الكثافة (UVP)	فترة منتصف النهار	الكثافة (UVP)	الفترة المسائية	الكثافة (UVP)
07:15-07:00	173	12:15-12:00	213	16:15-16:00	229
07:30-07:15	299	12:30-12:15	183	16:30-16:15	175
07:45-07:30	320	12:45-12:30	159	16:45-16:30	212
08:00-07:45	302	13:00-12:45	178	17:00-16:45	275

المصدر: من إعداد الطالب 2017

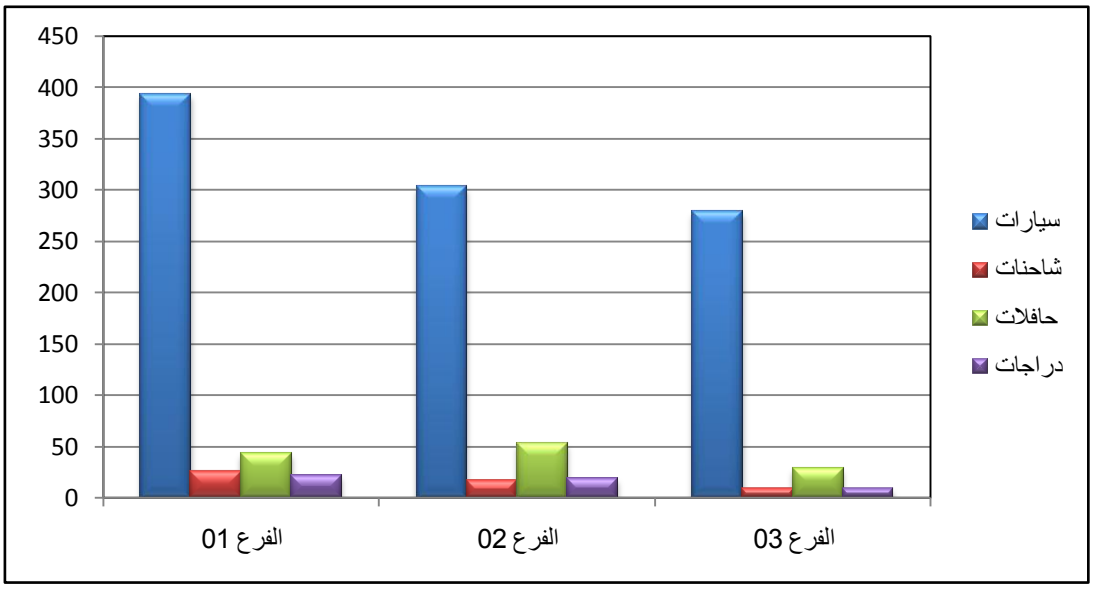
من خلال الجدول يتبين أن نسبة التدفق في مفترق (الدائرة) متفاوتة من ساعة الى أخرى و سجلنا أكبر تدفق فيه هو (UVP320) مابين (07:30) و (07:45) و هذا يعتبر مؤشر جد مهم لمعرفة تشبع الطرق على المدى القريب و البعيد ، و بالتالي تهيئة الطرق على هذا الأساس و توسيعها للتقليل من الضغط عليها و تخفيف الازدحام عنها .

الجدول رقم (17): نتيجة الحصر المروري لمفترق الطرق (الدائرة)

الفرع	باتجاه الفرع	سيارات	شاحنات	الحافلات	الدراجات	مجموع UVP
01	02	219	19	16	16	270
	03	174	7	27	6	214
مجموع الفرع 01		393	26	43	22	484
02	01	208	12	21	13	254
	03	95	5	32	6	138
مجموع الفرع 02		303	17	53	19	392
03	01	167	6	02	6	181
	02	112	3	27	3	145
مجموع الفرع 03		279	9	29	9	326
مجموع الفروع الثلاثة		975	52	125	50	1202
النسبة %		81.11	4.32	10.39	4.15	%100

المصدر: من إعداد الطالب 2017

الشكل رقم (12): نتيجة الحصر المروري لمفترق الطرق (الدائرة)



المصدر: من إعداد الطالب 2017

نلاحظ ان السيارات تمثل (81.11%) و هي النسبة الاعلى في تدفق حركة المرور بالنسبة للمفترق ، ثم تليها الحافلات بنسبة (10.39%)، و تأتي الشاحنات في المرتبة الثالثة بنسبة (4.32%) ، اما نسبة للدراجات في المفترق فهي تقدر بـ (1.86%).

3-4-1-3-عملية الحصر على مستوى الطريق(بالقرب من محطة الخدمات):

أ- تقديم الطريق(بالقرب من محطة الخدمات):

تم اختيار هذه النقطة(بالقرب من محطة الخدمات) للحصر على مستوى الطريق لأنها تشهد حركة مرور كثيفة ، و كونها محاطة بالتجهيزات التالية: (مدرسة-محطة خدمات - ملعب).

الصورة رقم (17): حصر على مستوى الطريق (بالقرب محطة الخدمات)

المصدر : صورة من google earth مع معالجة الطالب2017

ب- نتيجة الحصر على مستوى الطريق(بالقرب من محطة الخدمات):

الجدول رقم (18): الحصر اليدّوي على مستوى الطريق(بالقرب من محطة الخدمات)

الفترة الصباحية	الكثافة (UVP)	فترة منتصف النهار	الكثافة (UVP)	الفترة المسائية	الكثافة (UVP)
07:15-07:00	109	12:15-12:00	97	16:15-16:00	67
07:30-07:15	133	12:30-12:15	89	16:30-16:15	56
07:45-07:30	116	12:45-12:30	78	16:45-16:30	75
08:00-07:45	86	13:00-12:45	64	17:00-16:45	82

المصدر: من إعداد الطالب 2017

و من خلال الجدول نلاحظ أن حركة المرور عرفت تذبذبا في التدفق حيث سُجّل أعلى تدفق في الفترة الصباحية ما بين 07:15 و 07:30 حيث بلغ (133 UVP) فيما يلاحظ انخفاض محسوس للحركة في الفترة المسائية و بالأخص في ما بين 16:15 و 16:30 حيث انخفض التدفق الى (56 UVP) ، كما تتغير كثافة السير أيام العطل و المناسبات وكذا نهاية الأسبوع .

جـ- حساب معدلات التدفق على مستوى الطريق(بالقرب من محطة الخدمات)

حساب معدل التدفق للفترة الصباحية :

133×4 = 532 عربة/الساعة

حساب معدل التدفق لفترة منتصف النهار :

97×4 = 388 عربة/الساعة

حساب معدل التدفق للفترة المسائية :

82 × 4 = 328 عربة/الساعة

د- حساب حجم المرور الكلي على مستوى الطريق(بالقرب من محطة الخدمات)

1248 = 328 +388 + 532

و منه :3/1248 = 416 عربة / الساعة

هـ - حساب معامل ساعة الذروةPHF :

PHF = v/vt(60/t)

حيث V: حجم المرور المشاهد خلال ساعة الذروة في الفترات الثلاثة

V =416عربة/ ساعة

Vt: أقصى تدفق مروري خلال الفترة الزمنية t ضمن ساعة الذروة في الفترات الثلاثة

و منه نجد : PHF=416/133(4)

PHF=416/532

PHF= 0.78

قيمة المعامل هي 0.78 يعني أن التدفق المروري خلال ساعة الذروة كان منتظما، وأن الطلب على هذا المقطع من الطريق كان مرتفعًا طوال هذه الساعة (08:00-07:00).

و- حساب مستوى الخدمةL.O.S

L.O.S= v/c

حيث V: حجم المرور المشاهد خلال ساعة الذروة في الفترات الثلاثة

V =416عربة/ ساعة

و C= هي سعة الطريق بحيث الحارة الواحدة تساوي 2000 سيارة / ساعة و الطريق المدروس يتكون من 4 حارات اي 8000 = سيارة / ساعة .

و منه نجد L.O.S = 416/8000

L.O.S =0.052

ومنه نجد أن مستوى الخدمة يصنف في المستوى A الذي يمثل الأحسن بين المستويات حيث ان الطريق يكون في حالة انسيابية و لكن ما نراه في الواقع لا يعكس ذلك حيث يلاحظ ميدانيا ان هناك حالة من الازدحام المروري بحيث تعجز المركبات على التحرك، و هذا يعود إلى عدة أسباب نذكر منها :

– الركن العشوائي للمركبات ، و ذلك نتيجة لغياب الثقافة المرورية و قلة أماكن الوقوف و التوقف ، وهذا يساهم في تقليل سعة الطريق .

– انعدام إشارات المرور الأفقية و العمودية ، مما يؤدي الى فوضى في التسيير.

– تداخل حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية .

خلاصة الفصل:

في هذا الفصل قمنا بتحليل المحورين (ط.و70) و (ط.و89) من خلال دراسة عمرانية (إطار مبني وغير مبني) و دراسة الحركة المرورية ، حيث توصلنا إلى نتائج تمت صياغتها في جزأين:

*** أولا: على مستوى تصميم و تخطيط المحاور الرئيسية**

✓ **السكنات و التجهيزات**

يتميز كلا المحورين بكثافة عمرانية عالية مع وجود نشاطات متنوعة يغلب عليها الطابع التجاري ، مما أدى إلى نشوء تفاعل في المحورين ، وبالتالي كثافة عالية في حركة المرور .

✓ **الأبعاد:**

– يشهد كلا المحورين تباين في الأبعاد ، حيث يتراوح عرض الطريق ما بين (07 م) و (12م) مما يجعل حركة المرور تعرف تذبذبا.

✓ **الأرصفة:**

– معظم الأرصفة في المحورين إما غير مهيأة أو مستغلة من قبل التجار أو حالتها رديئة ، مما يؤثر على وظيفتها و يعيق حركة المشاة على الرصيف ، و يؤدي إلى تداخل حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية .

تصميم المحور:

التصميم الحالي للطريق لا يعكس أهميته بحيث لا نجد هناك أشجارا للتضليل و لا للزينة كما أن جوانب الأرصفة ليست ملونة بالأحمر و الابيض في الاماكن التي لايسمح فيها بالتوقف، كما تأثيث الطريق لا يعطي منظر جمالي للمحور .

✓ **أماكن الوقوف و التوقف :**

– يعاني المحورين من نقص حاد في أماكن الوقوف و التوقف، مما يؤدى إلى التوقفات العشوائية على طرفي الطريق و يقلل من سعته .

✓ **التقاطعات:**

– تعاني من انعدام اشارات المرور و الممهلات ، كما اثرت محطات المسافرين و المواقف الموجودة في بعض التقاطعات بالسلب من خلال تداخل حركة المرور الغير منتظمة .

*** ثانيا: على مستوى حركة المرور:**

✓ **على مستوى المحورين:**

تشهد حركة المرور في المحورين حالة من الازدحام المروري بحيث تعجز المركبات على التحرك، و هذا يعود الى عدة أسباب نذكر منها :

– التوقف العشوائي للمركبات و ذلك نتيجة لغياب الثقافة المرورية و قلة أماكن الوقوف و التوقف ساهم في تقليل سعة الطريق .

– انعدام إشارات المرور الأفقية و العمودية ، مما أدى الى فوضى في التسيير.

– تداخل حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية خصوصا على مستوى تقاطع الدائرة .

– تباين في عرض الطريق أحيانا (7متر) و أحيانا (12متر).

– استعمال الطريق لجميع مركبات الوزن الخفيف و الثقيل مما ادى الى ارتفاع حجم حركة المرور خصوصا في تقاطع محطة نقل المسافرين نحو القرية.

✓ **على مستوى التقاطعات**

– تعرف التقاطعات حالة من سوء التسيير و تداخل في حركة المرور الغير منتظمة ، و ذلك في ظل غياب إشارات المرور و خاصة إشارات تحديد الأولوية.

تمهيد:

يعتبر المحيط عاملا مساعدا على زيادة الحوادث ، حيث أن عدم صلاحية أجزاء من الطريق أو انعدام الإشارات والإنارة قد يؤدي إلى وقوع حادث، خاصة عند سوء الأحوال الجوية كتهاطل الأمطار وهبوب الرياح أو زوابع رملية أو الضباب. فقد تغير من اتجاهات السائق وتعيق التحكم في المركبة، فتهيئة الطريق عامل لا يستهان به، وتعزيزه بمختلف الإشارات والمخططات قد تساعد على تجنب الحوادث.

من خلال هذا الفصل سنقوم بتحديد وضعية السلامة المرورية في المحورين الرئيسيين للحركة من خلال تحليل عناصر السلامة المرورية ، و مسببات الحوادث المرورية و الجدول التالي يوضح .

الجدول رقم(19): الحصيلة السنوية لحوادث المرور بالنسبة لمدينة عين الملح سنة 2016

	طرق وطنية	طرق ولائية	طرق بلدية	أخرى	المجموع
ع ح	58	05	02	12	77
ع ت	119	10	04	17	150
جرحى	73	02	02	07	84
وفيات	07	00	00	00	07

المصدر: جمعية السلامة المرورية لدائرة عين الملح

نلاحظ من خلال الجدول ان عدد الحوادث في الطرق الوطنية (المحاور الرئيسية) قد بلغ 58 من أصل 77 حادث إي بنسبة 75.32% من عدد حوادث المرور في المدينة ، و هذا راجع إلى أهمية المحاور بالنسبة للمدينة بالاضافة الى كثرة النقاط السوداء في المحاور .

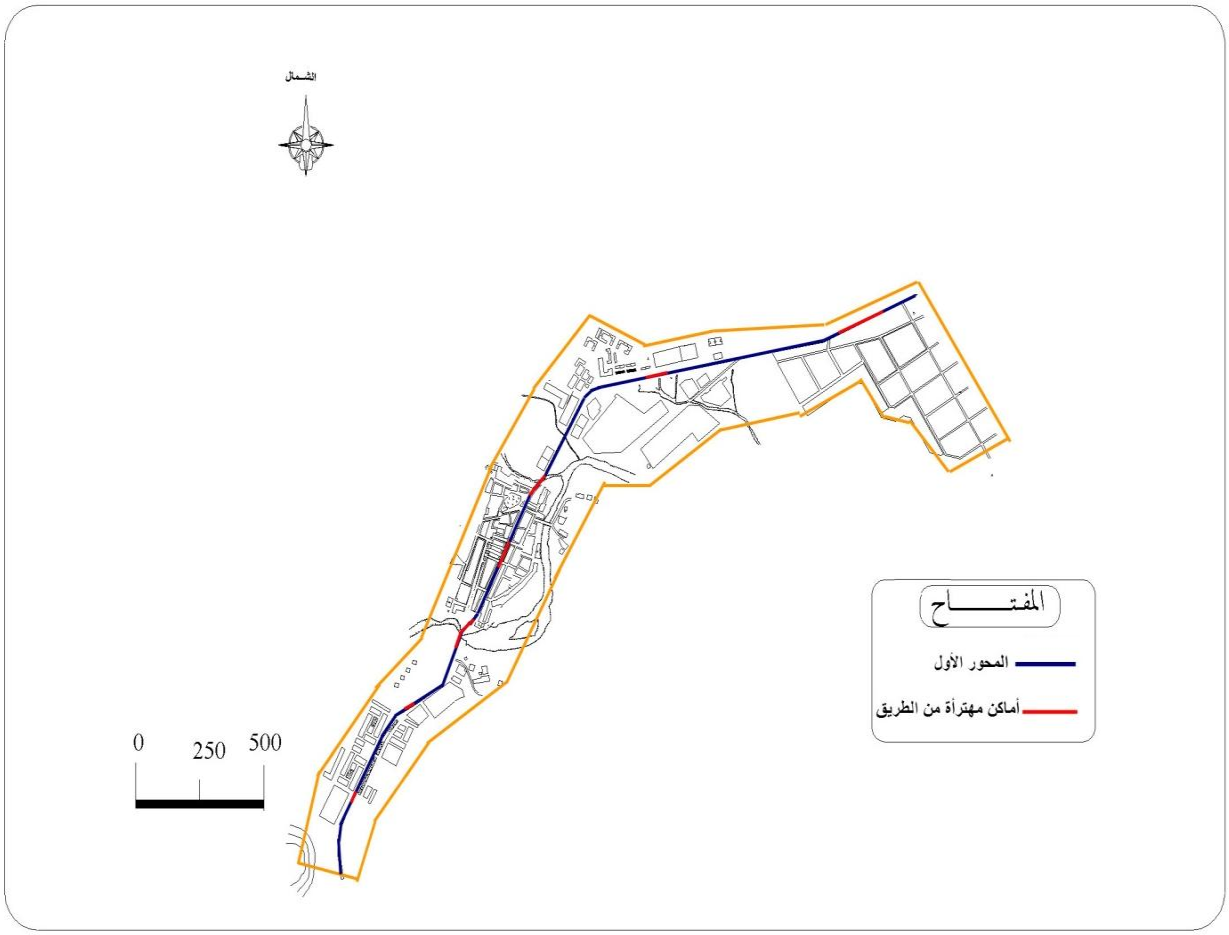
أولا- دراسة مستوى السلامة المرورية في المحور الأول:

لمعرفة وضعية السلامة المرورية يجب معرفة حالة الأدوات التي تساهم في رفع مستوى السلامة ، لذا وجب دراسة هذه الأدوات في المحور الأول،و التي لاحظنا من خلال الزيارة الميدانية أنها تعاني من تدهور في حالتها مما أثر على وضيفتها .

1-1-حالة الطريق:

لاحظنا خلال دراسة حالة الطريق في المحور أن (470 م) من طول الطريق في حالة رديئة ، أي ما يمثل (14.68%) أي أن حالة الطريق لا بأس بها نوعا ما.

مخطط رقم (18): حالة طريق المحور الاول



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

صورة رقم (18): حالة طريق المحور الأول

المصدر: من إعداد الطالب 2017

1-2- الجزر الوسطية :

تساعد الجزر الوسطية في تأمين مساحة لجوء كافية منفصلة عن حارات المرور لكن في المحور الأول تنعدم الجزر الوسطية مما يجعل المشاة عرضة للحوادث.

1-3- الإشارات المرورية :

تعتبر الإشارات عناصر لتنظيم الحركة المرورية بمثابة أداة تحكم وتنظيم للحركات المختلفة على الطريق وهي تتنوع بين التنبيهية والتحذيرية والإرشادية تعمل مع بعضها كي يصبح الطريق ذو حركة آمنة ومنظمة.

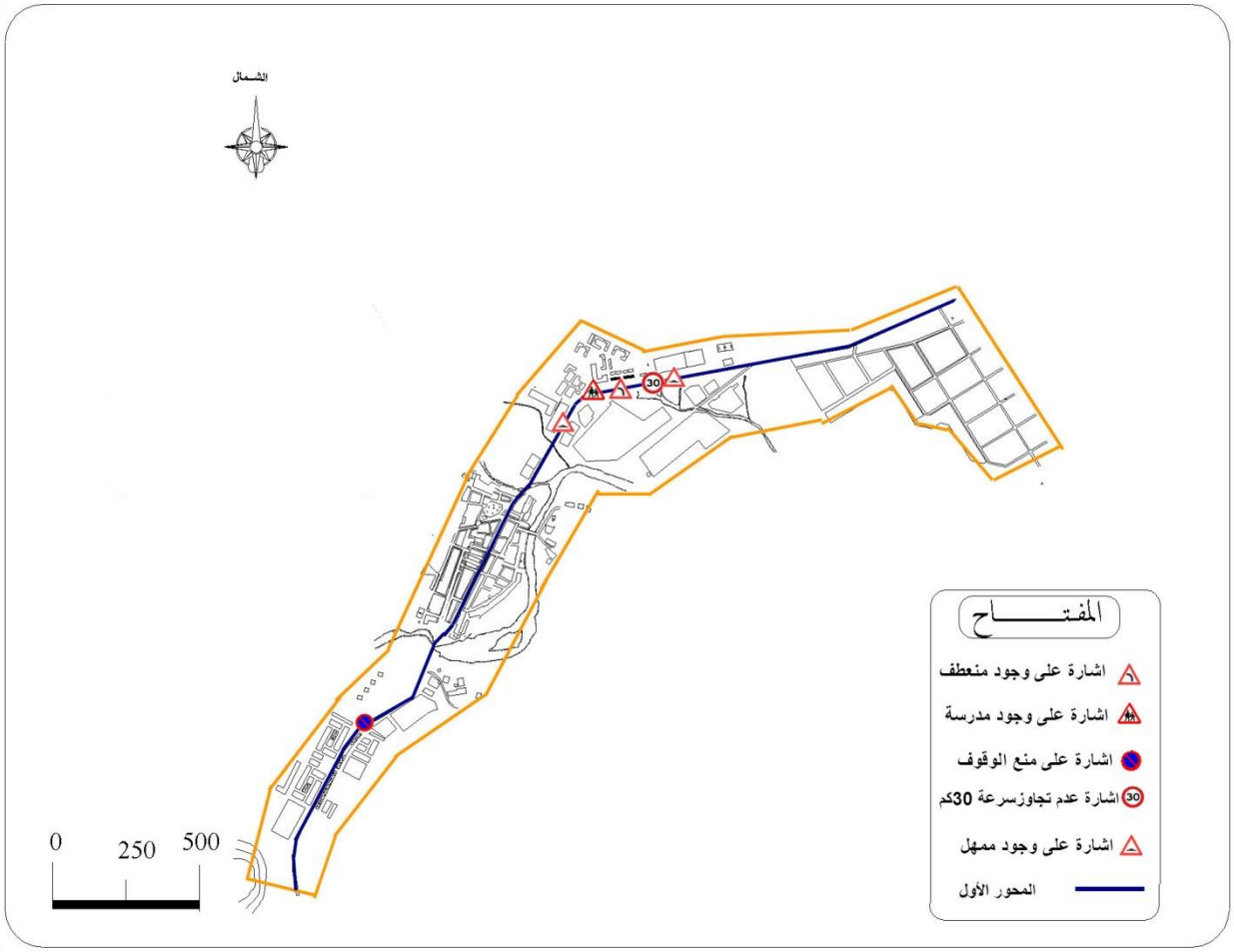
ولو قمنا بإسقاط هذا المفهوم للإشارات على المحور الأول لوجدنا أن نقص الإشارات يكاد يخل بالمعنى الحقيقي للطريق المهيكل للحركة ، حيث يعاني طريق المحور ومن ضمنه المفترقات من نقص حاد في إشارات المرور وهذا ما يعني نقص عنصر الأمن ونستدل بذلك بتذمر سائقي السيارات الملاحظ بالمعاينة

الميدانية عند استعمالهم للطريق المدروس من عدم ضبط حركة المرور في المحور المدروس و خصوصا عبر المفترقات و هنا نلاحظ أهمية إشارات المرور.

واقع الإشارات الموجودة على مستوى المحور الأول:

من خلال المعاينة الميدانية للمحور المدروس لاحظنا قلة إشارات المرور العمودية و انعدام إشارات المرور الافقية ، و بالنسبة للتقاطعات تنعدم فيها إشارات المرور بنوعيها الأفقية و العمودية، مما خلق فوضى في حركة المرور .

مخطط رقم (19): الإشارات الموجودة في المحور الأول



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

صورة رقم (19): إشارات المرور موجودة في المحور الأول

المصدر: من إعداد الطالب 2017

بالنسبة لإشارات المرور الموجودة فهي عمودية و في حالة جيدة تتمثل في:

- إشارتين تحذيريتين تنبهان على وجود ممهلات.
- إشارة إرشادية تحث على تحديد السرعة بـ 30كلم/سا ،و هي موجودة بالقرب من حي سكني كما تبعد على المدرسة بـ 220 م.
- إشارة تحذيرية تنبه على وجود منعطف ، و هي تبعد على المنعطف بـ 108 م .
- إشارة تحذيرية تنبه على وجود مدرسة قريبة من الطريق .
- إشارة إرشادية تحث على عدم الوقوف، و هي موجودة عند مدخل حي السوق.

-إشارات المرور الخطية(ممرات لراجلين):

هي إشارات تنظيمية ، وظيفتها إعطاء الأولوية للمشاة وحمايتهم وتوجيه حركتهم في مسارات معينة أثناء قطع الطريق، وخاصة التلاميذ، الذين يتنقلون باستمرار، لكن بالرغم من أهميتها لاحظنا انعدامها تماما وهذا يقلل لنا من مستوى السلامة المرورية في المحور الأول .

صورة رقم (20): توضح عدم وجود ممرات للراجلين

المصدر: من إعداد الطالب 2017

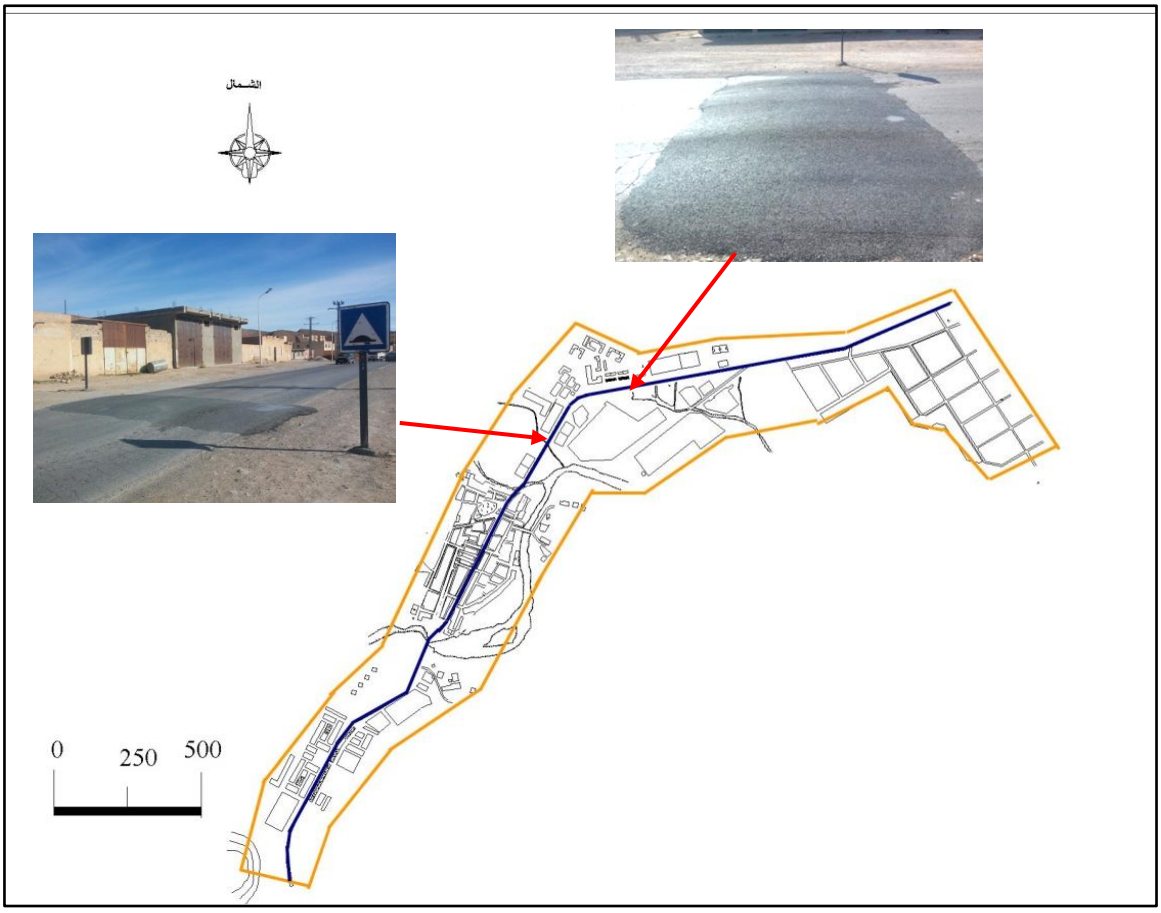
1-4- الممهلات:

الملاحظ من خلال المعاينة الميدانية أن المحور الأول لا يحتوي إلا على ممهلين فقط في المدخل الشرقي للمدينة ويبلغ عرض كل منهما 2م ، و هو عرض غير كافي حيث ان العرض القانوني لهذا النوع من الممهلات هو 4 م كما انها تبعد عن المنعطف بمسافة تقدر بـ 80 م بالنسبة للممهل الاول اما الثاني فبمسافة 55 م ، كلتا المسافتين كافيتين ، هذا اذا علمنا ان المسافة القانونية هي الا تقل على 40 م وفقا للمرسوم التنفيذي رقم05-499 المؤرخ في 2005/12/29 الصادر في الجريدة الرسمية عدد84 المؤرخة بنفس التاريخ .

صورة رقم (21): ممهلات في المحور الأول

المصدر: من إعداد الطالب 2017

مخطط رقم (20): الممهلات في المحور الأول



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

1-5- الإنارة العمومية

يحتوي المحور الأول على تغطية كاملة للإنارة العمومية ، و مع ذلك فهي تفتقر للصيانة ، فمن الملاحظ انه توجد أجزاء من المحور تعاني من ضعف في الإنارة ، و هذا يؤدي الى ضعف الرؤية في الليل أو انعدامها مما يشكل خطرا على السلامة المرورية .

الصورة رقم (22): الحالة الفيزيائية لبعض أعمدة الإنارة في المحور الأول

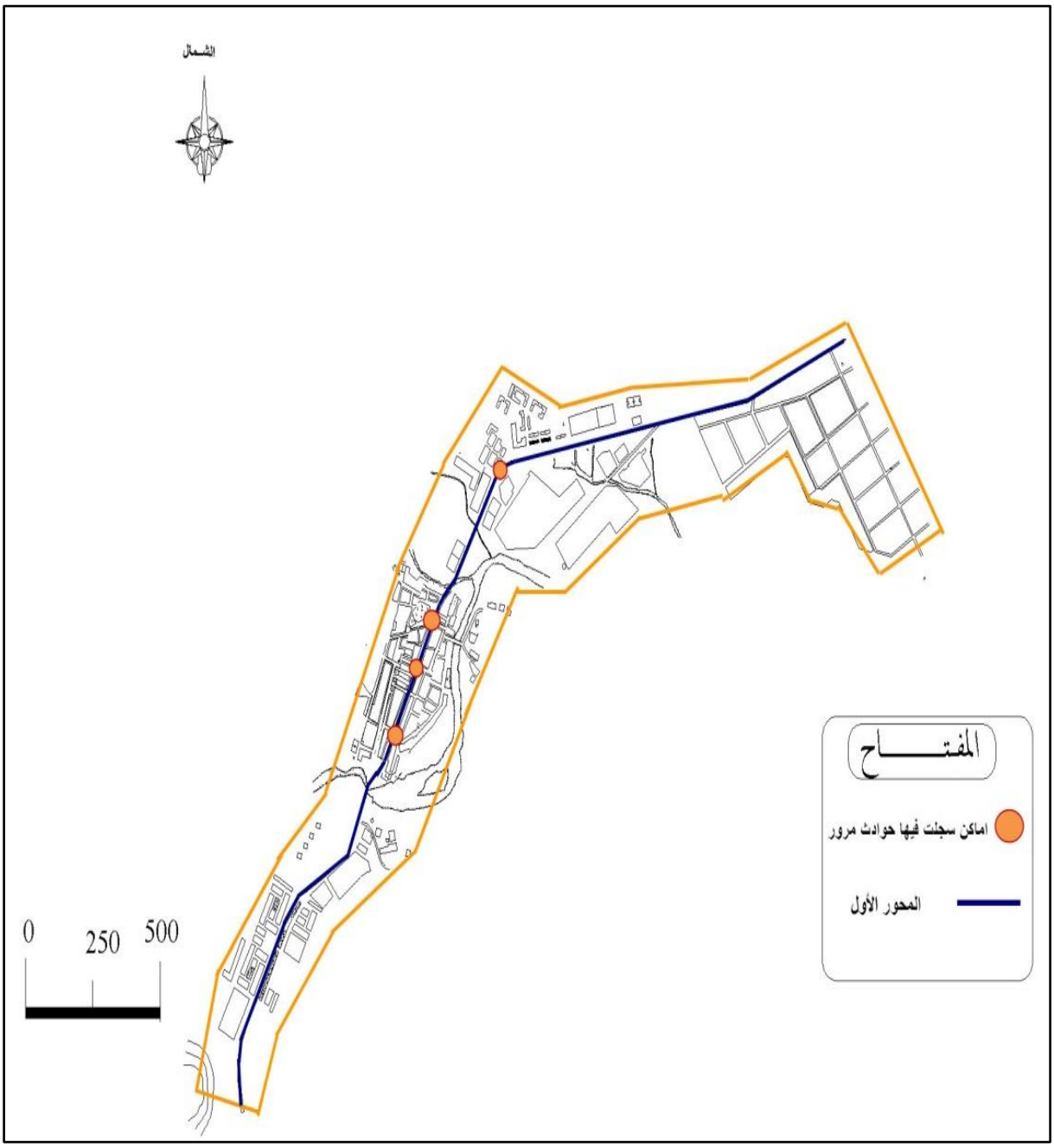
المصدر: من إعداد الطالب 2017

2- حوادث المرور

تتركز الحوادث بالنسبة للمحور الأول في ثلاث أماكن و هي :

- تقاطع مع المحور الثاني (تقاطع محطة القرية الفلاحية) .
- تقاطع الرحبة .
- المنعطف الموجود في الجهة الشرقية للمحور.

مخطط رقم (21): أماكن الحوادث في المحور



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

- **دراسة المركبات**

بالنسبة لحالة المركبات، نظرا لعدم وجود إحصائيات تبين الحالة الفيزيائية للمركبات، اكتفينا بدراسة أعمار المركبات التي تم حصرها من خلال عملية الحصر المروري لتقاطع (محطة القرية الفلاحية) حيث يتقاطع المحور الأول مع المحور الثاني .

الجدول رقم(20): عمر المركبات التي تم حصرها في التقاطع

عمر المركبة	عدد المركبات	نسبة المركبات
أقل من 10 سنوات	730	%26.02
من 10 الى 20 سنوات	850	%30.30
أكثر من 20 سنة	1225	%43.67
المجموع	**2805**	**%100**

المصدر: من إعداد الطالب 2017

نلاحظ من خلال الجدول أن نسبة السيارات القديمة (أكثر من 20 سنة) تمثل 43.67% و هي أكبر نسبة ،و هذا يؤثر على مستوى السلامة المرورية إذا علمنا أن السيارة كلما كانت قديمة كلما ساءت حالتها الفيزيائية فيكون احتمال تعرضها لحادث احتمالا كبيرا .

ثانيا- دراسة مستوى السلامة المرورية في المحور الثاني:

إن أهمية المحور الثاني (ط.و 89) و التفاف معظم تجهيزات المدينة حول هذا المحور ، أدى إلى زيادة الحجم المروري فيه و ارتفاع حصيلة حوادث المرور ، مما زادنا إصرارا على دراسة حالة الأدوات

التي تساهم في رفع مستوى السلامة المرورية في المحور الثاني ، حيث بدا واضحا أنها تعاني من تدهور في حالتها مما أثر على وظيفتها .

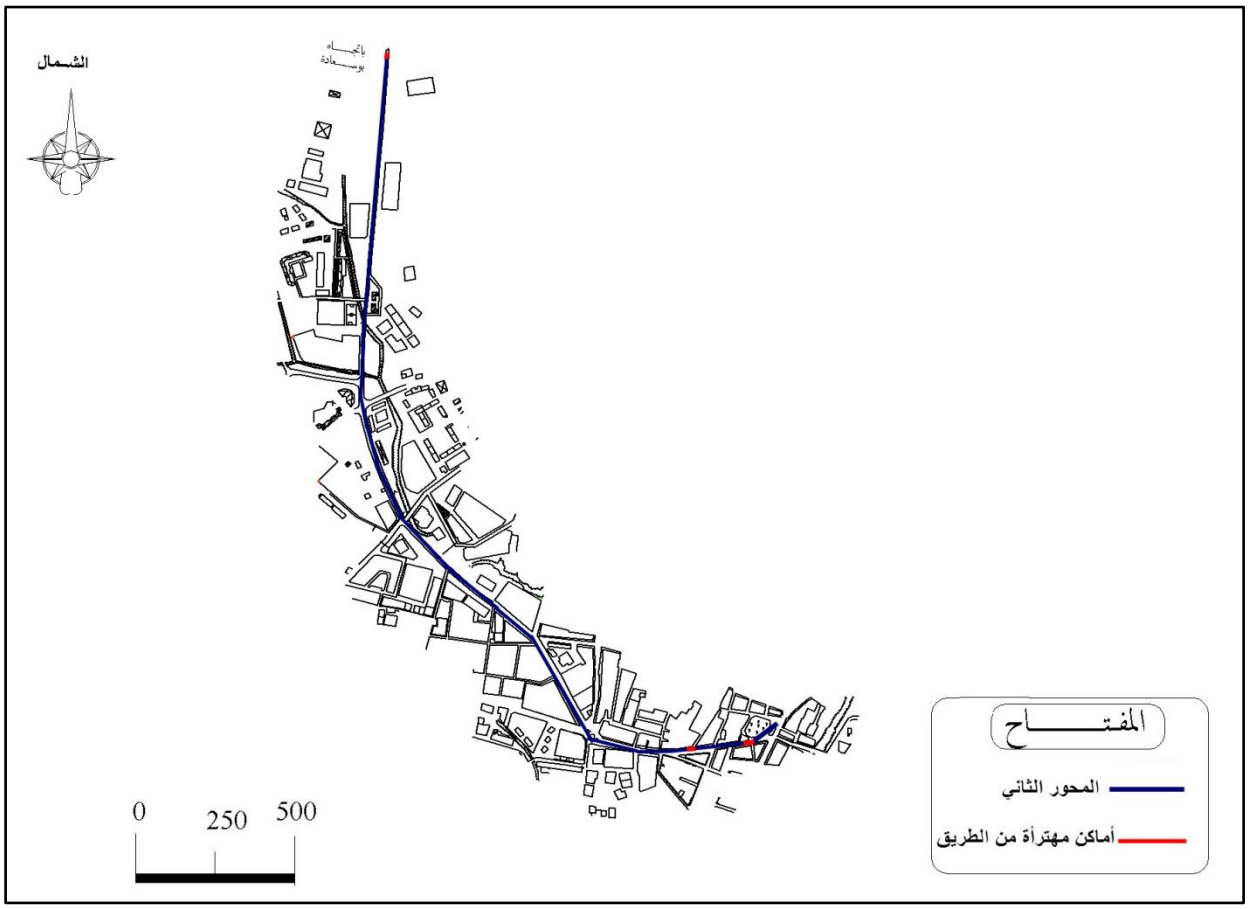
1-حالة الطريق:

لاحظنا خلال دراسة حالة الطريق في المحور أن (109 م) من طول الطريق في حالة رديئة، ما يمثل (4.87%) أي أن حالة الطريق جيدة.

صورة رقم (23): حالة طريق المحور الثاني

المصدر: من إعداد الطالب 2017

مخطط رقم (22): حالة طريق المحور الثاني

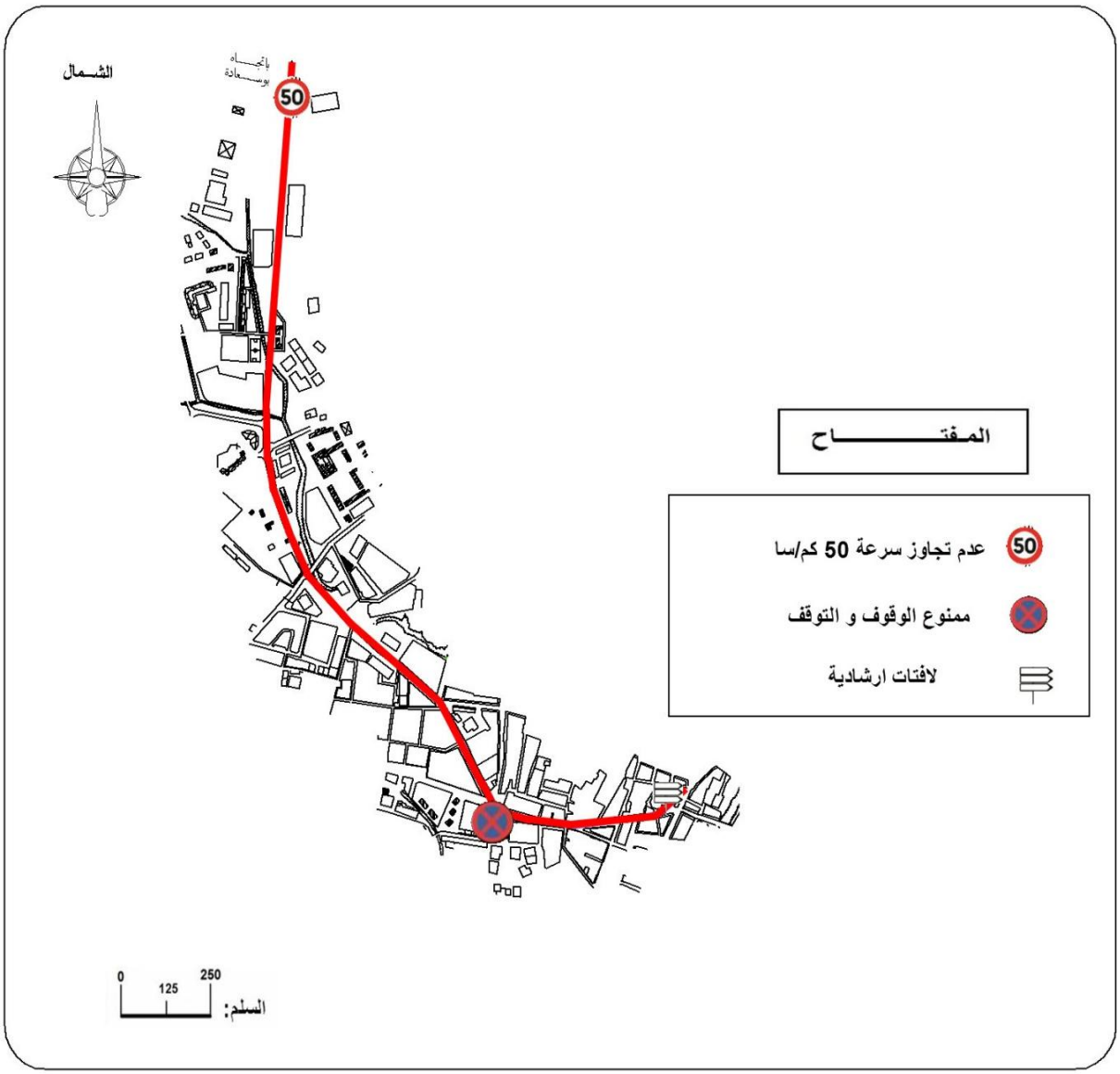


المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

2- الإشارات المرورية :

على الرغم من أهمية المحور بالنسبة للحركة و المرور في المدينة،إلا أننا لاحظنا خلال زيارتنا الميدانية لهذا المحور النقص الحاد لإشارات المرور العمودية و انعدام الإشارات الأفقية و خاصة في التقاطعات مثل تقاطع الدائرة و تقاطع شارع الرحبة .

مخطط رقم (23): إشارات المرور الموجودة في المحور الثاني



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

بالنسبة لإشارات المرور الموجودة فهي عمودية و في حالة جيدة تتمثل في:

- إشارة ممنوع الوقوف و التوقف و التي توجد في تقاطع الدائرة.
- إشارة تحديد السرعة بـ50كم/سا الموجودة في المدخل الشمالي للمدينة .

الصورة رقم(24): تقاطع الدائرة

المصدر: من إعداد الطالب 2017

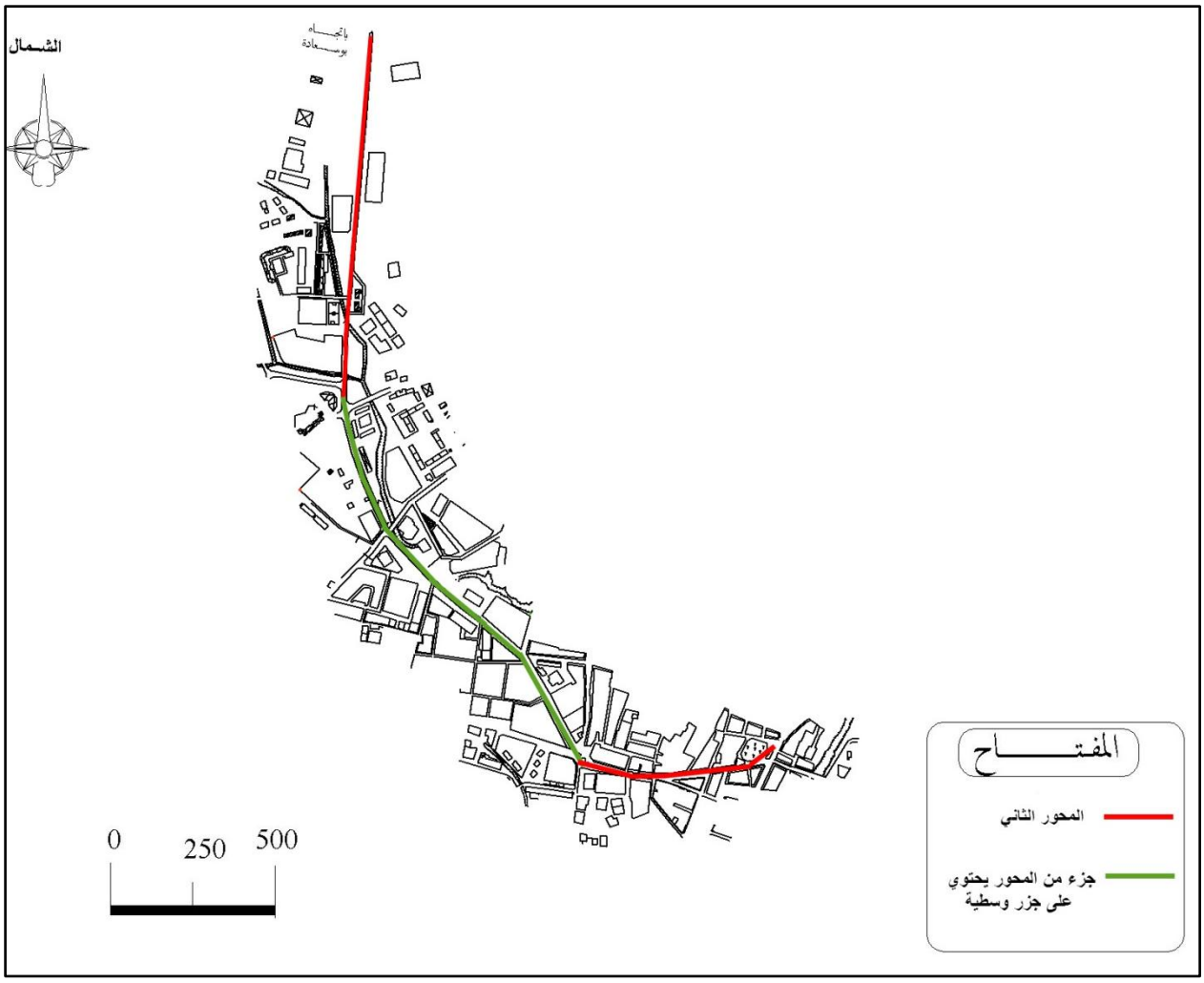
3- الجزر الوسطية :

تتواجد الجزر الوسطية بالمحور الثاني في جزئه الرابط بين مقر الدائرة و محطة الخدمات ، و تمتد بمسافة (1100 م) اي بنسبة 49.21% من طول المحور ، و هي في حالة جيدة ، مع أن عرضها لا يتجاوز (1م).

الصورة رقم(25): الجزيرات الوسطية في المحور الثاني

المصدر: من إعداد الطالب 2017

مخطط رقم (24): الجزر الوسطية في المحور الثاني



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

4- الممهلات:

لاحظنا خلال زيارتنا الميدانية لهذا المحور الانعدام التام للممهلات ، و خاصة في التقاطعات مثل تقاطع الدائرة و تقاطع شارع الرحبة ، و ذلك على الرغم من أهميتها للسلامة المرورية ،حيث تساهم في تخفيض سرعة المركبات مما يقلل من عدد الحوادث .

5- الإنارة العمومية

يحتوي المحور الثاني على تغطية كاملة للإنارة العمومية ،و هذا جيد بالنسبة للسلامة المرورية ، حيث تسمح هذه التغطية بالرؤية في أوقات تستحيل فيها الرؤية الطبيعية مثل (الليل-الضباب...) مما يقلل من نسبة الحوادث المرورية .

-دراسة حالة المركبات (من خلال عمر المركبة)

قمنا بدراسة أعمار المركبات التي تم حصرها من خلال عملية الحصر المروري لتقاطع (مقر الدائرة) حيث النتائج كالتالي:

الجدول رقم(21): عمر المركبات التي تم حصرها في التقاطع

عمر المركبة	عدد المركبات	نسبة المركبات
أقل من 10 سنوات	420	%34.95
من 10 الى 20 سنوات	312	%25.95
أكثر من 20 سنة	470	%39.1
المجموع	**1202**	**%100**

المصدر: من إعداد الطالب 2017

نلاحظ من خلال الجدول أن نسبة المركبات القديمة (أكثر من 20 سنة) تمثل 39.1% و هي أكبر نسبة ،و هذا يؤثر على مستوى السلامة المرورية إذا علمنا أن المركبة كلما كانت قديمة كلما ساءت حالتها الفيزيائية فيكون احتمال تعرضها لحادث احتمالا كبيرا ، ثم تليها المركبات الأكثر حداثة (اقل من 10سنوات) وبعد ذلك المركبات المتوسطة القدم (ما بين 10 و 20 سنة) .

خلاصة الفصل:

بعد تحليل عناصر السلامة المرورية تحصلنا على النتائج التالية :

أولا: على مستوى المحور الأول

- حالة الطريق :

وجود بعض الأماكن التي تعاني من اهتراء الطريق ، و بالأخص في الجهة الشرقية من المحور.

- إشارات المرور:

من خلال المعاينة الميدانية للمحور المدروس لاحظنا قلة إشارات المرور العمودية و انعدام إشارات المرور الأفقية ، و بالنسبة للتقاطعات تنعدم فيها إشارات المرور بنوعيها الأفقية و العمودية، مما خلق فوضى في حركة المرور .

- الممهلات:

الملاحظ من خلال المعاينة الميدانية أن المحور الأول لا يحتوي إلا على ممهلين فقط في المدخل الشرقي للمدينة ويبلغ عرض كل منهما 2م.

- الإنارة العمومية:

يحتوي المحور الأول على تغطية كاملة للإنارة العمومية ، و مع ذلك فهي تفتقر للصيانة ، فمن الملاحظ انه توجد أجزاء من المحور تعاني من ضعف في الإنارة.

- حالة المركبات:

- معظم المركبات التي تم حصرها عمرها اكثر من عشرين سنة مما اثر سلبا على السلامة المرورية.

ثانيا: على مستوى المحور الثاني:

- حالة الطريق:

لاحظنا خلال دراسة حالة الطريق في المحور أن حالة الطريق جيدة.

- **الإشارات المرورية :**

لاحظنا خلال زيارتنا الميدانية لهذا المحور قلة إشارات المرور العمودية و انعدام الإشارات الأفقية ، و خاصة في التقاطعات مثل تقاطع الدائرة و تقاطع شارع الرحبة.

- **الجزر الوسطية :**

تتواجد الجزر الوسطية بالمحور الثاني في جزئه الرابط بين مقر الدائرة و محطة الخدمات ، و هي في حالة جيدة.

- **الممهلات:**

لاحظنا الانعدام التام للممهلات ، و خاصة في التقاطعات ، و ذلك على الرغم من أهميتها للسلامة المرورية ،حيث تساهم في تخفيض سرعة المركبات مما يقلل من عدد الحوادث .

- **الإنارة العمومية**

يحتوي المحور الثاني على تغطية كاملة للإنارة العمومية ،و هذا جيد بالنسبة للسلامة المرورية مما يقلل من نسبة حوادث المرور.

❖ نتائج الدراسة:

من خلال دراستنا قمنا بتحليل المحورين الذي تناولنا فيه الجانب التصميمي والتخطيطي للمحورين و الجانب المروري ، كما تناولنا الدراسة التحليلية لعناصر السلامة المرورية و ذلك من اجل خدمة أهداف الدراسة.

* أولا: على مستوى تصميم و تخطيط المحاور الرئيسية

– الدراسة العمرانية (السكنات و التجهيزات)

يتميز كلا المحورين بكثافة عمرانية عالية مع وجود نشاطات متنوعة يغلب عليها الطابع التجاري ، مما أدى إلى نشوء تفاعل في المحورين ، وبالتالي كثافة عالية في حركة المرور .

– الأبعاد:

– يشهد كلا المحورين تباين في الأبعاد ، حيث يتراوح عرض الطريق ما بين (07 م) و (12م) مما يجعل حركة المرور تعرف تذبذبا.

– الأرصفة:

– معظم الأرصفة في المحورين إما غير مهيأة أو مستغلة من قبل التجار أو حالتها رديئة ، مما يؤثر على وظيفتها و يعيق حركة المشاة على الرصيف ، و يؤدي إلى تداخل حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية .

تصميم المحور: التصميم الحالي للطريق لا يعكس أهميته بحيث لا نجد هناك أشجارا للتضليل و لا للزينة كما أن جوانب الأرصفة ليست ملونة بالأحمر و الابيض في الاماكن التي لايسمح فيها بالتوقف، كما تأثيث الطريق لا يعطي منظر جمالي للمحور .

تصميم المحور: التصميم الحالي للطريق لا يعكس أهميته بحيث لا نجد هناك أشجارا للتضليل و لا للزينة كما أن جوانب الأرصفة ليست ملونة بالأحمر و الابيض في الاماكن التي لايسمح فيها بالتوقف، كما تأثيث الطريق لا يعطي منظر جمالي للمحور .

- **أماكن الوقوف و التوقف :**

- يعاني المحورين من نقص حاد في أماكن الوقوف و التوقف، مما يؤدى إلى التوقفات العشوائية على طرفي الطريق و يقلل من سعته .

- **التقاطعات:**

- تعاني من انعدام اشارات المرور و الممهلات ، كما اثرت محطات المسافرين و المواقف الموجودة في بعض التقاطعات بالسلب من خلال تداخل حركة المرور الغير منتظمة .

*** ثانيا: على مستوى حركة المرور:**

- **على مستوى المحورين:**

تشهد حركة المرور في المحورين حالة من الازدحام المروري بحيث تعجز المركبات على التحرك، و هذا يعود الى عدة أسباب نذكر منها :

- التوقف العشوائي للمركبات و ذلك نتيجة لغياب الثقافة المرورية و قلة أماكن الوقوف و التوقف ساهم في تقليل سعة الطريق .

- انعدام إشارات المرور الأفقية و العمودية ، مما أدى الى فوضى في التسيير.

- تداخل حركة المشاة مع الحركة الميكانيكية خصوصا على مستوى تقاطع الدائرة .

- تباين في عرض الطريق أحيانا (7متر) و أحيانا (12متر).

- استعمال الطريق لجميع مركبات الوزن الخفيف و الثقيل مما ادى الى ارتفاع حجم حركة المرور خصوصا في تقاطع محطة نقل المسافرين نحو القرية.

- **على مستوى التقاطعات**

- تعرف التقاطعات حالة من سوء التسيير و تداخل في حركة المرور الغير منتظمة ، و ذلك في ظل غياب إشارات المرور و خاصة إشارات تحديد الأولوية.

*** ثالثا: على مستوى السلامة المرورية**

✓ **المحور الأول:**

- حالة الطريق :

وجود بعض الأماكن التي تعاني من اهتراء الطريق ، و بالأخص في الجهة الشرقية من المحور.

- اشارات المرور:

من خلال المعاينة الميدانية للمحور المدروس لاحظنا قلة إشارات المرور العمودية و انعدام إشارات المرور الأفقية ، و بالنسبة للتقاطعات تنعدم فيها إشارات المرور بنوعيها الأفقية و العمودية، مما خلق فوضى في حركة المرور .

- الممهلات:

الملاحظ من خلال المعاينة الميدانية أن المحور الأول لا يحتوي إلا على ممهلين فقط في المدخل الشرقي للمدينة ويبلغ عرض كل منهما 2م.

- الإنارة العمومية:

يحتوي المحور الأول على تغطية كاملة للإنارة العمومية ، و مع ذلك فهي تفتقر للصيانة ، فمن الملاحظ انه توجد أجزاء من المحور تعاني من ضعف في الإنارة.

- حالة المركبات:

- معظم المركبات التي تم حصرها عمرها اكثر من عشرين سنة مما اثر سلبا على السلامة المرورية.

✓ **المحور الثاني:**

- حالة الطريق:

لاحظنا خلال دراسة حالة الطريق في المحور أن حالة الطريق جيدة.

- **الإشارات المرورية :**

لاحظنا خلال زيارتنا الميدانية لهذا المحور قلة إشارات المرور العمودية و انعدام الإشارات الأفقية ، و خاصة في التقاطعات مثل تقاطع الدائرة و تقاطع شارع الرحبة.

- **الجزر الوسطية :**

تتواجد الجزر الوسطية بالمحور الثاني في جزئه الرابط بين مقر الدائرة و محطة الخدمات ، و هي في حالة جيدة.

- **الممهلات:**

لاحظنا الانعدام التام للممهلات ، و خاصة في التقاطعات ، و ذلك على الرغم من أهميتها للسلامة المرورية ،حيث تساهم في تخفيض سرعة المركبات مما يقلل من عدد الحوادث .

- **الإنارة العمومية**

يحتوي المحور الثاني على تغطية كاملة للإنارة العمومية ،و هذا جيد بالنسبة للسلامة المرورية مما يقلل من نسبة حوادث المرور.

❖ تحليل الفرضية:

سيتم تحليل ومناقشة فرضية البحث التي ارتكزت عليها دراسة إشكالية البحث من خلال ما تم عرضه في فصول البحث من خلال الدراسة التطبيقية ونتائجها، حيث وبحسب النتائج المتحصل عليها التي تؤكد غياب العناصر التصميمية والتخطيطية لشبكة الطرق للمحاور الرئيسية لمدينة عين الملح التي تراعي تحقيق السلامة المرورية، يمكننا القول أن الفرضية المقدمة كإجابة على سؤال البحث، **كون انه توجد علاقة ارتباط بين تخطيط المحاور الرئيسية ومستوى السلامة المرورية داخل النسيج العمراني لمدينة عين الملح .**

* اقتراحات و توصيات:

بعد الدراسة التحليلية التي قمنا بها للمحاور و حركة المرور و تحليل عناصر السلامة المرورية لاحظنا وجود العديد من النقائص ، التي تؤثر بشكل كبير في حركة المرور و مستوى السلامة ، و هذا جراء اهمال بعض العناصر التخطيطية و التصميمية للطرقات بالمحاور الرئيسية،لذا ارتأينا اقتراح بعض التدخلات و حلول جد مهمة على مستوى المحورين.

الصورة رقم(26): الطريق المقترح تهيئته

المصدر: من إعداد الطالب 2017

الجزء الاول الاقتراحات:

1- المحور الأول(ط.و70) :

في هذا المحور تم اقتراح التدخل كالتالي

1-1-على مستوى الطريق :

تهيئة و تحسين جزء من الطريق الرابط بين منطقة النشاطات و التقاطع مع المحور الثاني (ط.و89) ، بتوسيع الطريق و ذلك بزيادة عرض الطريق الى (12م) و وضع جزيرات فاصلة في الطريق و حاجز حماية المشاة ، و إضافة بعض إشارات المرور الافقية و العمودية : إشارات تحديد السرعة ، ممر المشاة مع إشارات عمودية تدل على الممر ، وتهيئة الرصيف .

مخطط رقم (25): تهيئة جزء من طريق المحور الأول

المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

من خلال التدخل المقترح على هذا الجزء من الطريق قمنا بما يلي:

- توفير موقفين موازية، للمركبات .
- تهيئة الرصيف من خلال تبليطه و غرس الأشجار على طول الرصيف.
- توسعة الطريق (الذي يبلغ عرضه 07 م) إلى 12م.
- و ضع إشارات مرور عمودية متمثلة في:

إشارات تحديد السرعة إلى اقل من (30كم/سا) نظرا لوجود مدرسة من الطريق.

إشارات تدل على وجود ممهلات

إشارات أفقية متمثلة في: الخط المتقطع – الخط المستمر في المنعطف – ممرات للراجلين .

1-2- على مستوى التقاطعات:

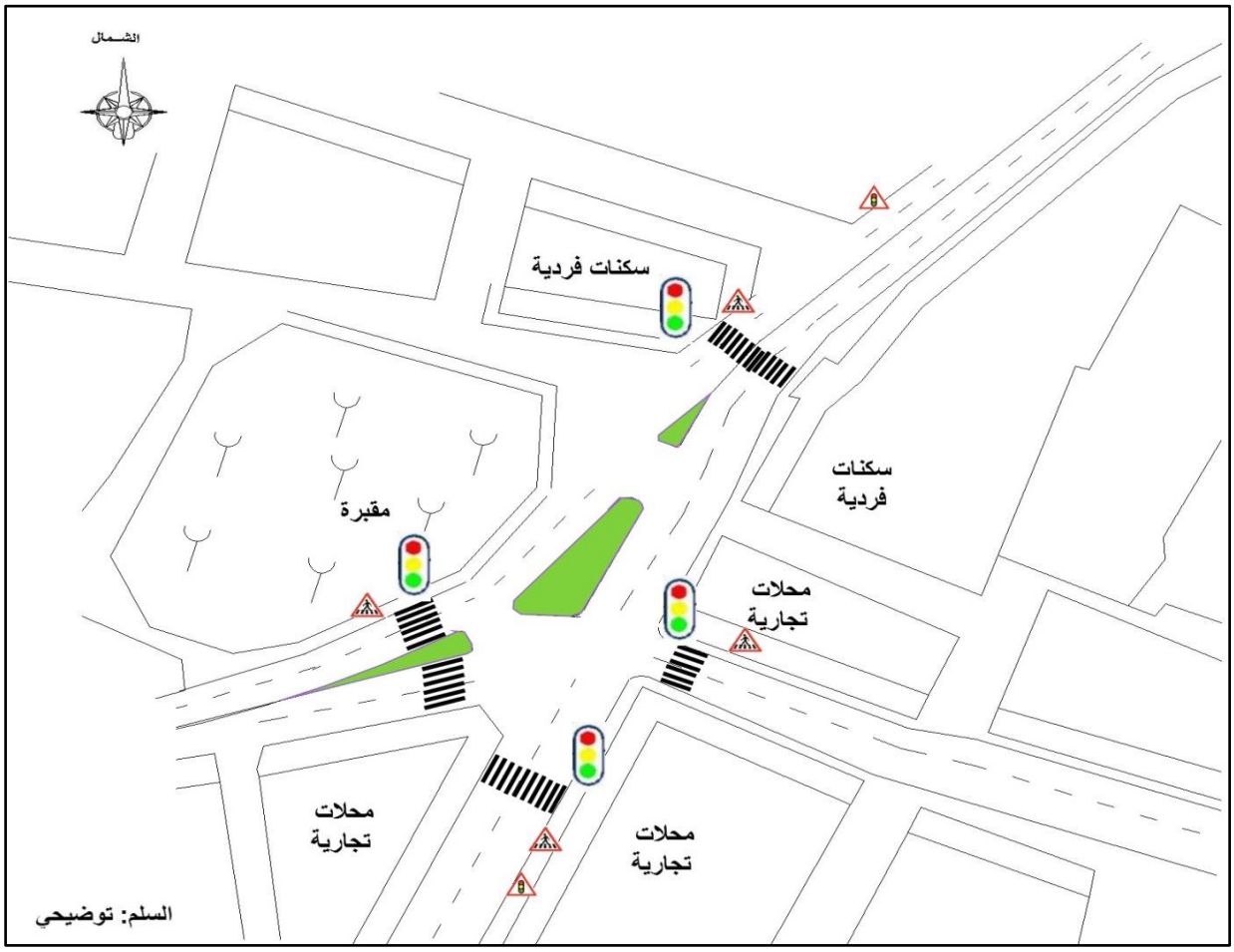
1-2-1-تهيئة مفترق محطة القرية و واد الشعير:

من بين التقاطعات التي لاحظنا انها تعاني من عدة مشاكل تقاطع محطة القرية و واد الشعير و هو تقاطع مهم في المدينة حيث اقترحنا تهيئته لكي ينسجم مع حركة المرور.

مخطط رقم (26): مفترق محطة القرية و واد الشعير قبل اقتراح التهيئة

المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

مخطط رقم (27): مفترق محطة القرية و واد الشعير بعد اقتراح التهيئة



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

من خلال التهيئة المقترحة تم ما يلي :

- إضافة جزيرات لتوجيه حركة المرور.

- وضع إشارات مرور عمودية متمثلة في:

- إشارات أفقية متمثلة في: الخط المتقطع – الخط المستمر في المنعطف – ممرات للراجلين .

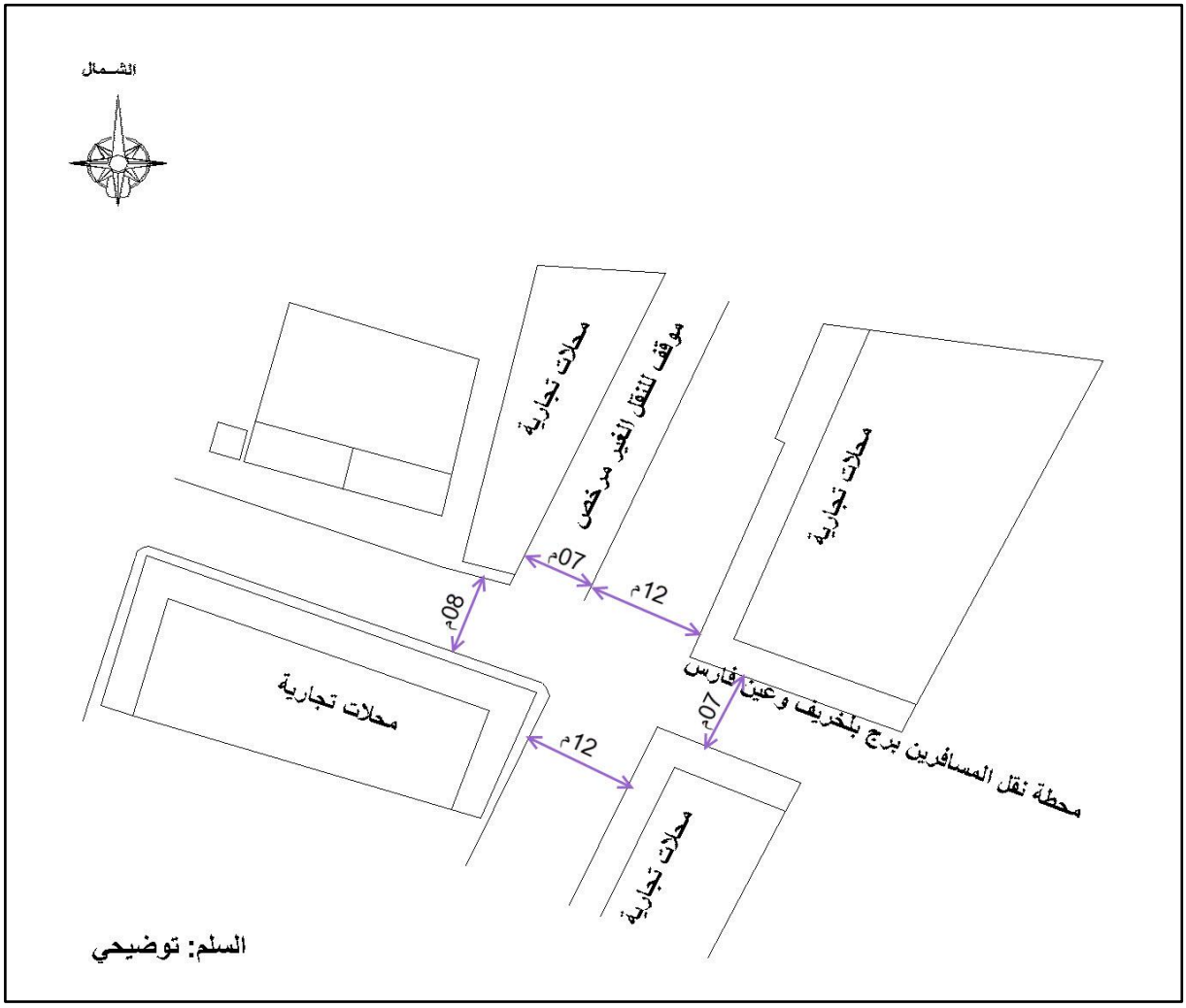
1-2-2-تهيئة مفترق الرحبة:

لاحظنا كذلك ان تقاطع الرحبة يعاني من عدة مشاكل و هي :

- احتواء التقاطع على موقف للنقل الغير مرخص.

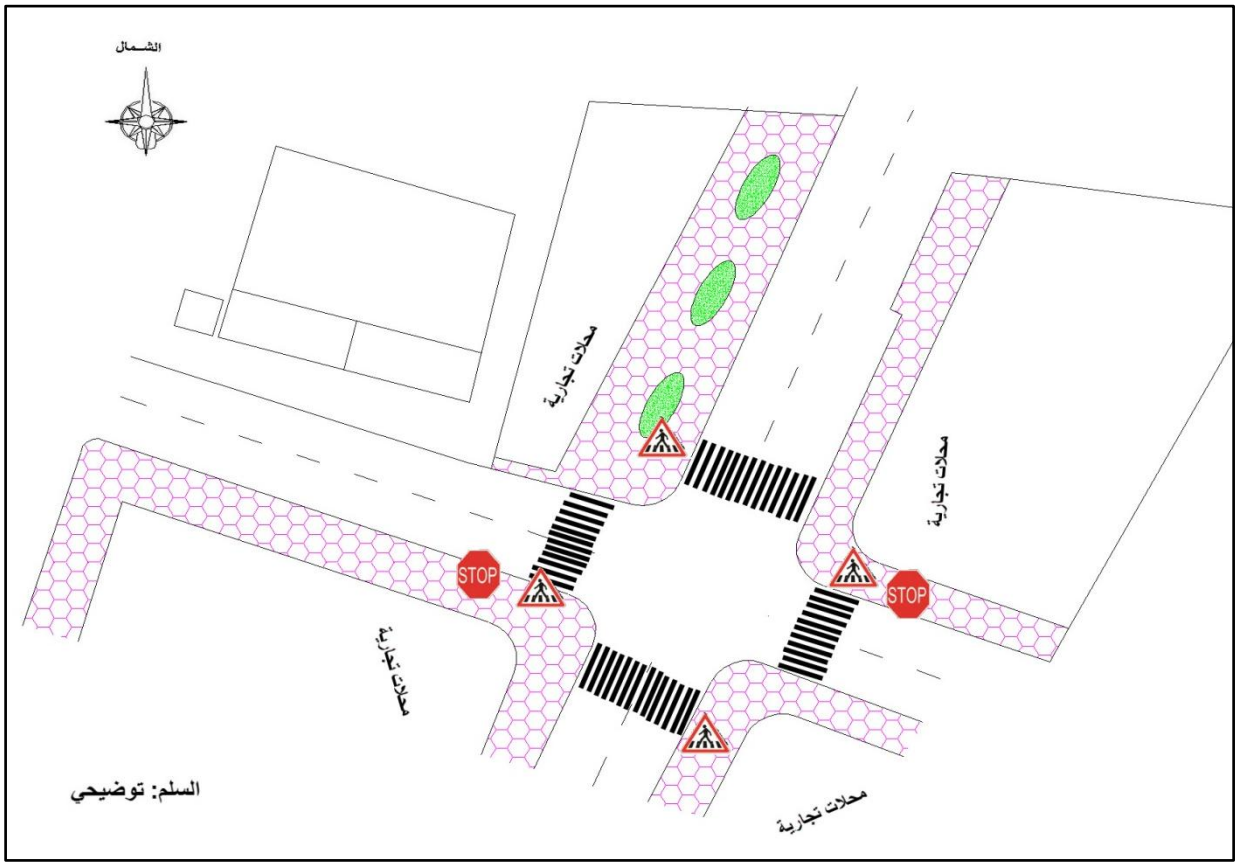
- احتواء التقاطع على محطة لنقل المسافرين نحو برج بلخريف و عين فارس.
- افتقار التقاطع لإشارات المرور الأفقية و العمودية.
- قرب التقاطع من سوق المواد الغذائية .

مخطط رقم (28): مفترق الرحبة قبل اقتراح التهيئة



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

مخطط رقم (29): مفترق الرحبة بعد اقتراح التهيئة



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

تم تهيئة مفترق الرحبة على الشكل التالي:

- إضافة إشارات المرور العمودية التالية :

إشارة (قف) لإعطاء الأولوية .

إشارة تدل على وجود ممر للمشاة.

- إضافة إشارات المرور الأفقية التالية:

الخط المتقطع و ممر المشاة.

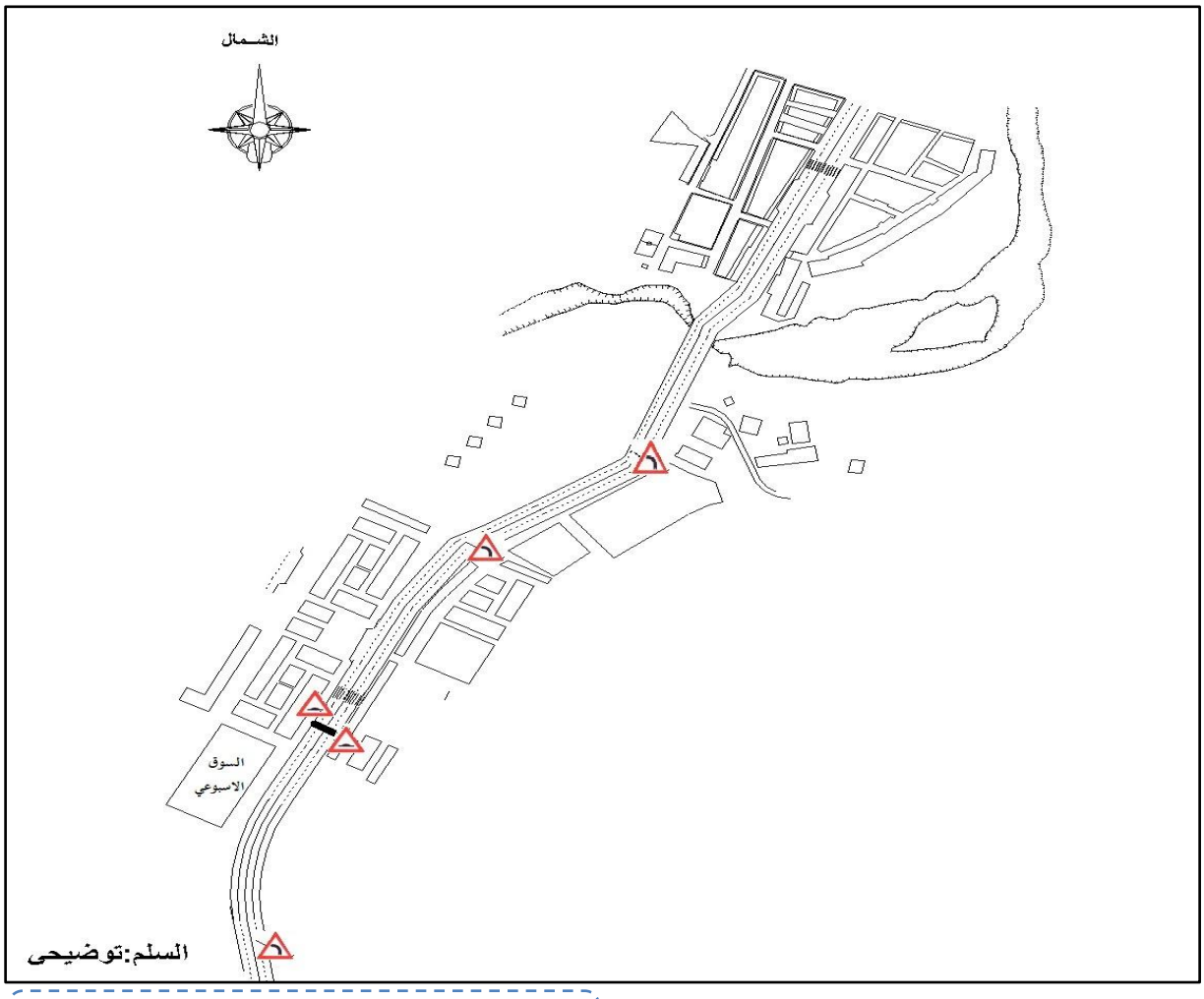
- تحويل موقف النقل الغير مرخص ،إلى ساحة صغيرة، وهذا من اجل تحسين مستوى الحركة المرورية.

تدخلات على المحور الأول في جزئه الرابط بين مفترق الرحبة و مقر السوق الأسبوعي للبضائع:

بعد الدراسة التحليلية للمحور تبين لنا انه يعاني من عدة نقائص تؤثر على مستوى السلامة المرورية و هي كالتالي:

- عدم وجود مواقف للمركبات.
- عدم وجود إشارات للمرور .
- أرصفة غير مهيئة

مخطط رقم (30): تهيئة جزء الرابط بين مفترق الرحبة و مقر السوق الأسبوعي للبضائع



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

من خلال اقتراح التهيئة للمحور في جزئه الرابط بين مفترق الرحبة و مقر السوق الاسبوعي للبضائع

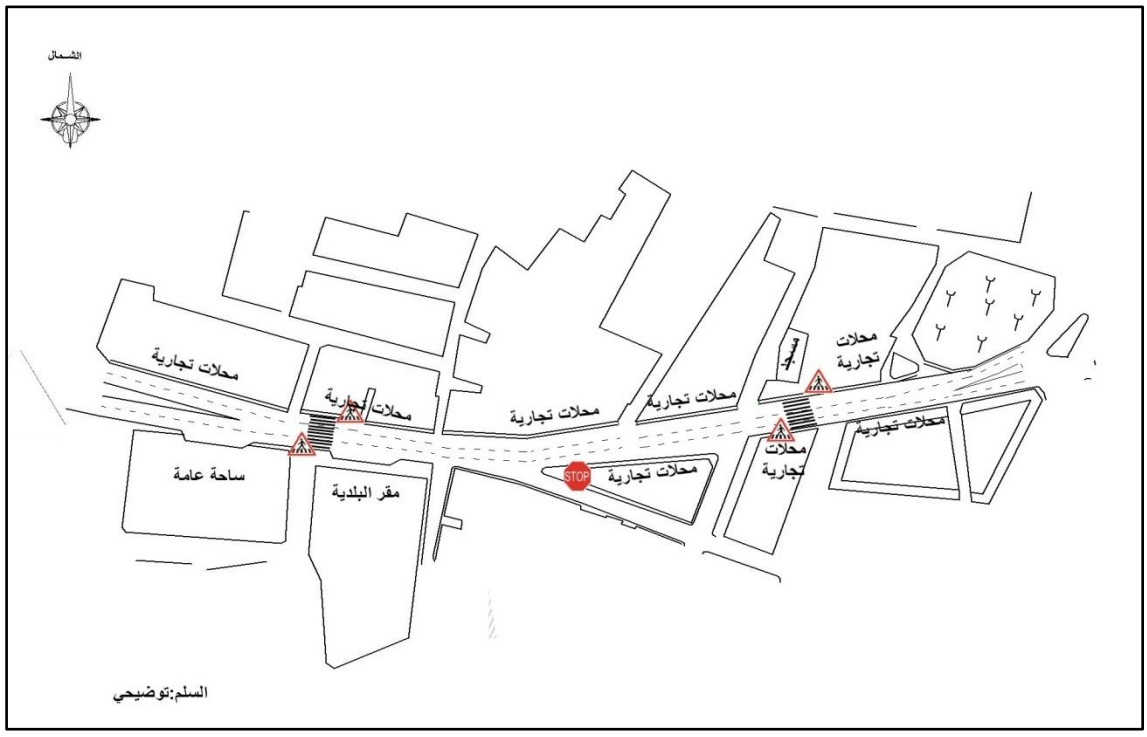
- تم اقتراح ثلاث مواقف موازية.
- تم اقتراح اشارات مرور عمودية و افقية
- تهيئة الارصفة.
- توسعت بعض المواقع من الطريق.

2- المحور الثاني(ط.و89):

في هذا المحور تم قتراح التدخل كالتالي:

2-1-على مستوى الطريق : تهيئة و تحسين جزء من الطريق الرابط بين تقاطع محطة القرية و البلدية، بتوسيع الطريق و ذلك بزيادة عرض الطريق الى (12م) ،و حاجز حماية المشاة ، و إضافة بعض إشارات المرور الأفقية و العمودية ممر المشاة مع إشارات عمودية تدل عليه .

مخطط رقم (31): تهيئة جزء الرابط بين تقاطع محطة القرية و البلدية



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

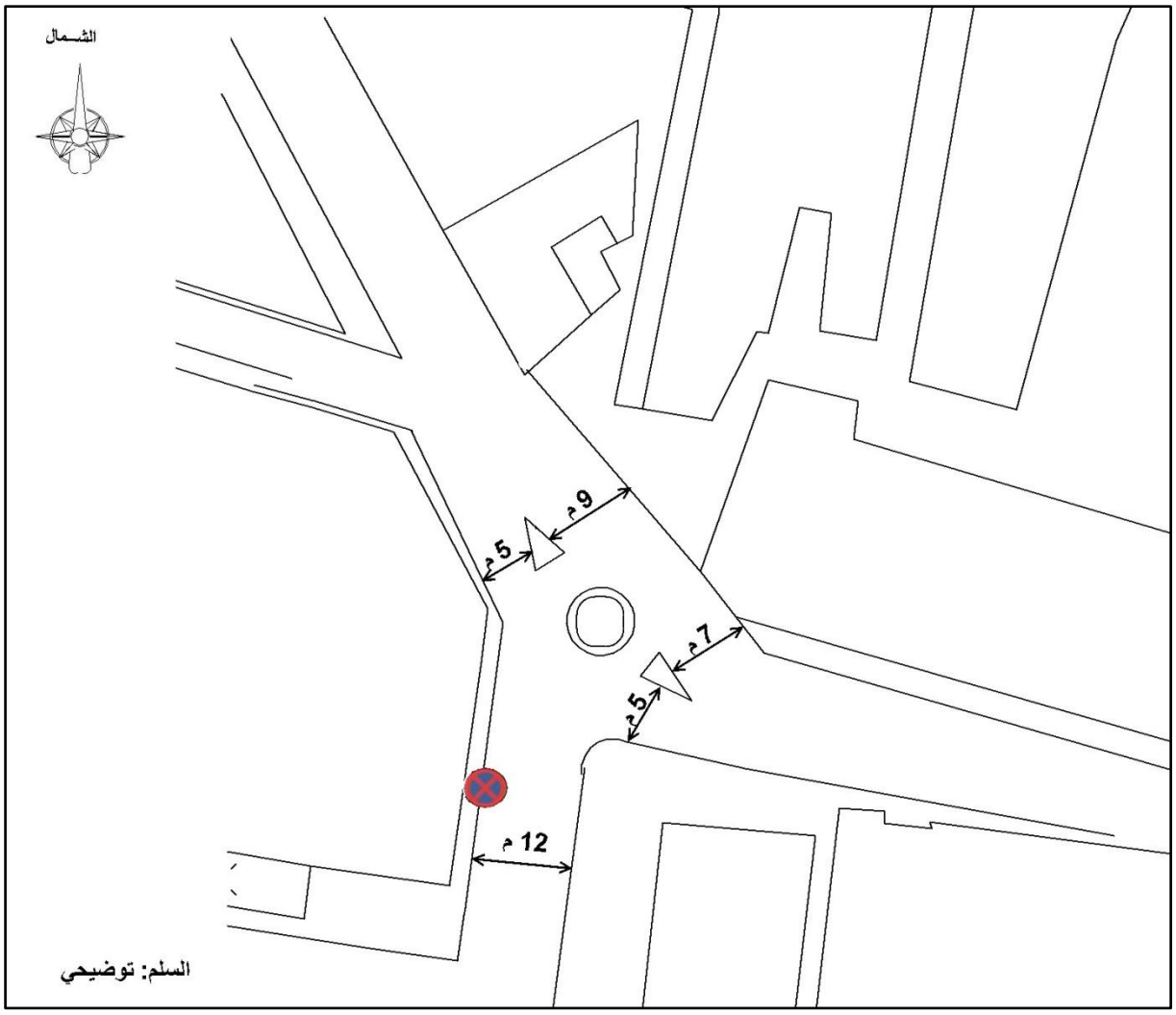
2-2-تهيئة مفترق الدائرة:

لاحظنا أن تقاطع الدائرة يعاني من عدة مشاكل :

- الغياب التام لإشارات المرور الأفقية مع وجود إشارة عمودية واحدة و هي إشارة منع الوقوف و التوقف

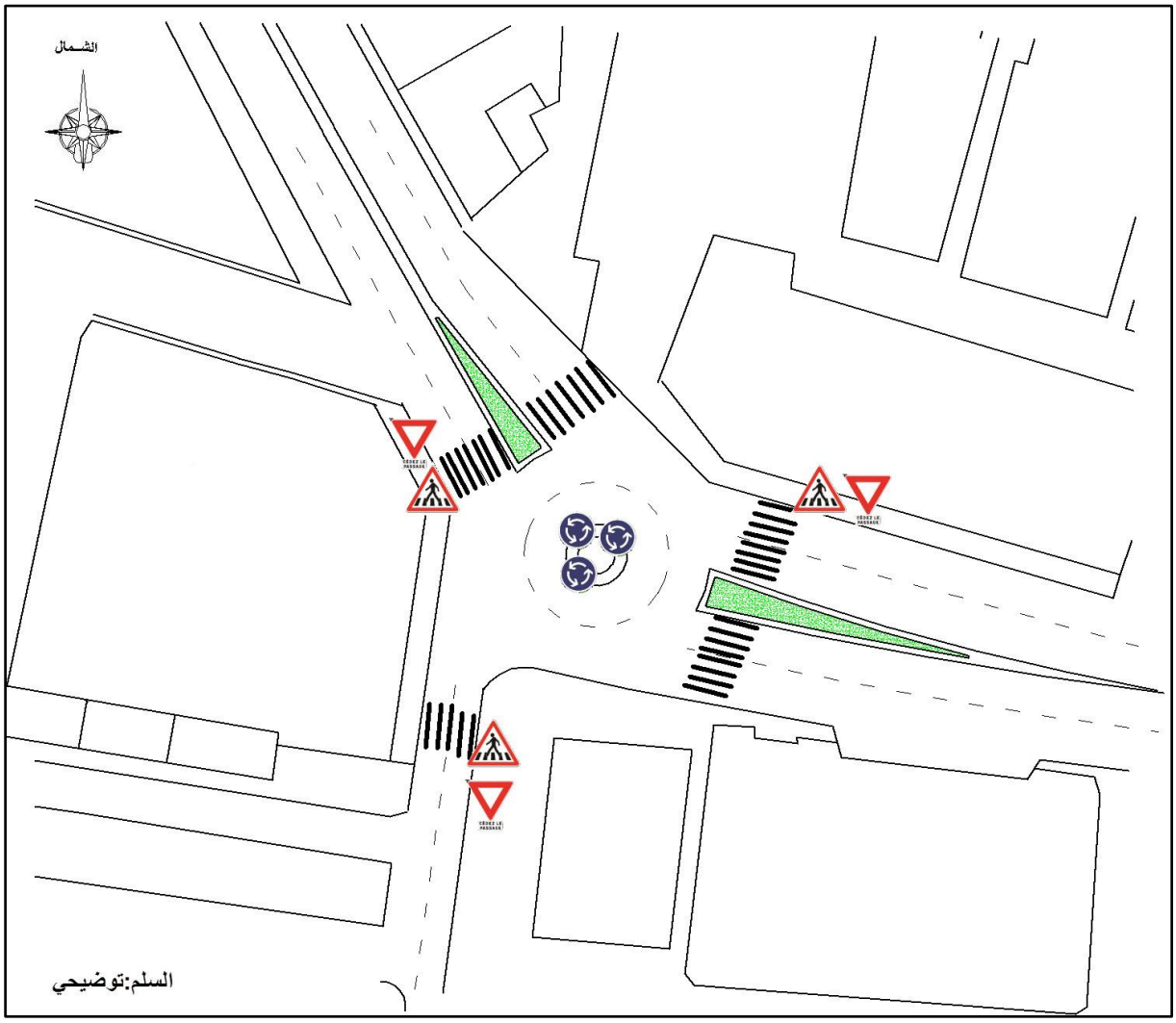
- ضيق الرصيف.

مخطط رقم (32): الوضعية الحالية لمفترق الدائرة



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

مخطط رقم (33): التهيئة المقترحة لمفترق الدائرة



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

من خلال التهيئة المقترحة قمنا بمايلي:

- إضافة إشارات المرور العمودية : إشارة افسح المجال و اشارة على وجود دوار و اشارة على وجود ممر مشاة.

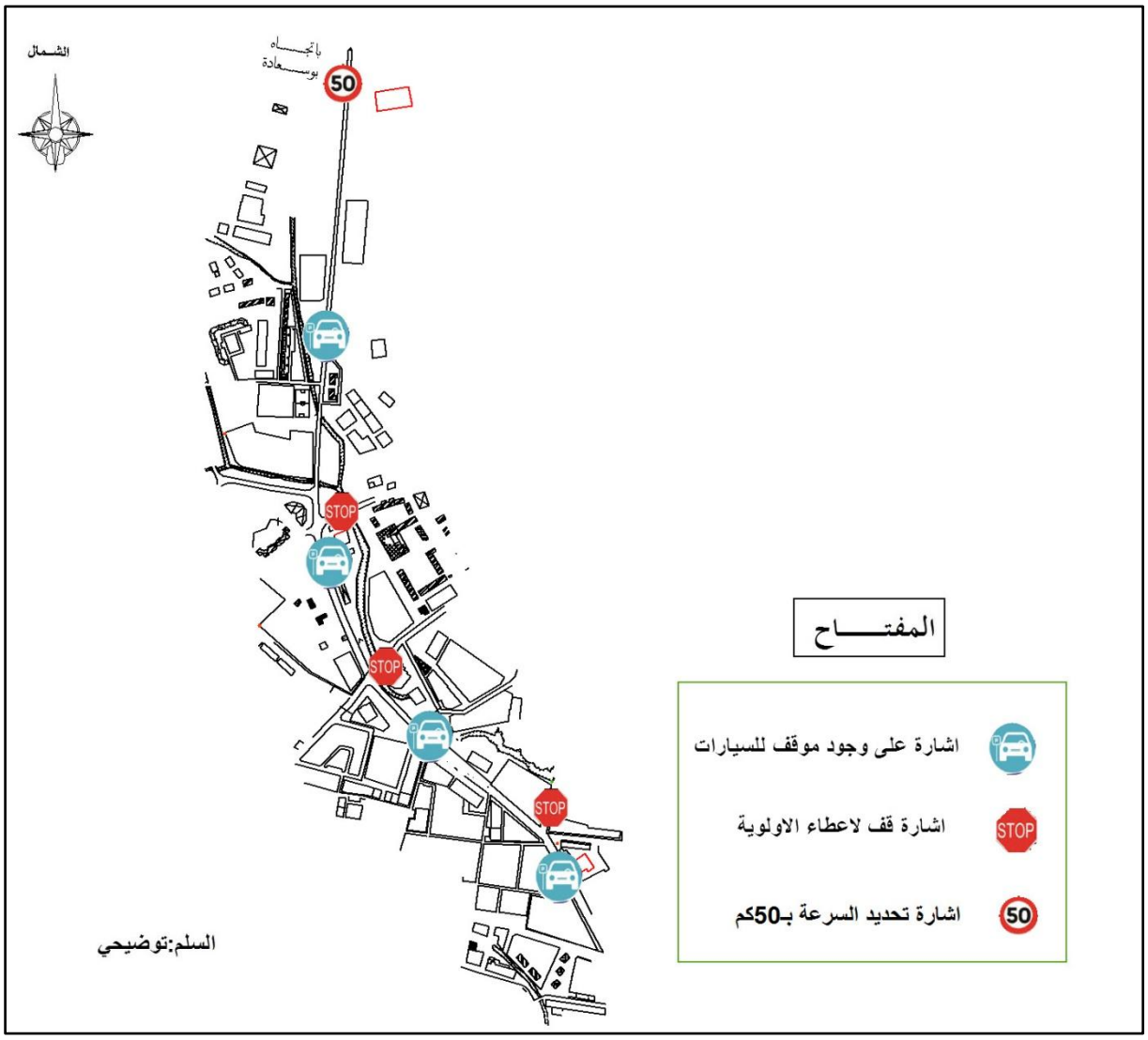
- إضافة إشارات المرور الأفقية: خط متقطع الذي يسمح بالتجاوز،ممرات للمشاة.

2-3-تهيئة المحور الثاني في جزئه الرابط بين مقر الدائرة و المسبح البلدي

يعاني المحور الثاني من بعض المشاكل نلخصها فيمايلي:

- قلة إشارات المرور العمودية.
- انعدام إشارات المرور الافقية.
- قلة مواقف السيارات.

مخطط رقم (34): تهيئة الجزء الرابط بين مقر الدائرة و المسبح البلدي



المصدر: من إعداد الطالب 2017 واعتمادا على pdau 2008

الجزء الثاني: التوصيات:

من أجل تحسين مستوى السلامة المرورية بالمحاور الرئيسية نقترح التوصيات التالية:

- ضرورة انجاز مخطط شامل للحركة و المرور لتنظيم و تسهيل الحركة المرورية في المدينة.
- وضع دليل لتخطيط الطرق الحضرية بالمواصفات المطلوبة للمقاولين.
- خلق التوازن في الحركة العامة للمدينة بتوزيع متوازن للتجهيزات .
- إنشاء خطوط للنقل الجماعي الحضري والتشجيع على استعماله .
- تفعيل القوانين(تسليط العقوبات على المخالفين سواء كانو مشاة او سائقين).
- تسهيل حركة المشاة على مستوى المفترقات .
- مراقبة دورية على مستوى المفترقات فيما يخص الحركة الميكانيكية .
- مراعاة الجانب التصميمي و الجمالي للطريق .
- تطبيق العقوبات وتنفيذها من طرف المواطن فيما يخص التوقفات الغير قانونية.
- تدعيم المفترقات بكل الإشارات الأفقية والعمودية اللازمة.
- منع الوقوف والتوقف إمام المفترقات.
- تحويل محطات المسافرين و المواقف الموجودة في التقاطعات الى أماكن بعيدة عن التقاطعات .
- تخفيض من مستوى الأرصفة عند الممرات الخاصة بالراجلين مبدأ الأمان أي وضع جوانب الرصيف لا يزيد ارتفاعها عن (2.5-40) على الأكثر حتى لا تشكل عائق أمام كرسي المعاقين.
- تزويد المحاور بإشارات المرور الأفقية و العمودية.
- وضع كل الإشارات في أماكنها المخصصة سواء كانت في الطريق او المفترقات(عند التقاطعات ، مسارات الراجلين ، والممهلات في الطريق)
- صيانة أعمدة الإنارة العمومية
- منع الركن العشوائي
- صيانة و تحسين حالة الطريق

- منع استغلال الأرصفة من قبل أصحاب المتاجر.

خاتمة عامة:

تلعب الطرق ذات التخطيط الجيد داخل المراكز الحضرية دورا مهما ،كونها تعد قنوات وصل بين مختلف النشاطات و الوظائف، كما يعتبر تخطيط و تصميم هذه الطرق من الآليات التنظيمية التي ظهرت بظهور المدن، كونها تشكل مكانا لتجمع السكان في إطار منظم ، حيث أن مهمة ومسؤولية التنظيم تقع على كل ممتهنيها لنقل الحياة في المدن من العشوائية إلى التنظيم، وهذا ما نتج عنه طرق وشوارع بين مختلف الوظائف.

و من اجل تخطيط جيد للطرق المهيكلة للمدينة و تحسين حركة المرور و رفع مستوى السلامة ، قمنا بتحليل المحورين وذلك من خلال الدراسة العمرانية و تحليل الحركة و المرور و تحليل عناصر السلامة المرورية ، أشارت المعطيات بعد عملية الحصر أن مستوى الخدمة للمحاور جيد واستقرار في المرور المستخدم و يمثل حالة توازن في السرعة التصميمية ، كما أن هناك مشاكل تخطيطية ملموسة و أخرى غير ملموسة من تجاوزات لمستعملي الطريق و هي تختلف من محور لآخر.

و من خلال الدراسة التي قمنا بها تبين لنا أن لتخطيط الطرق الحضرية اثر كبير على حركة المرور و كذا مستوى السلامة المرورية ، و لأن مراعاة الجانب التخطيطي من شأنه أن يعطي أفضل قدرة للطرق على استيعاب أحجام حركة المرور المتوقعة، و على مراحل تتناسب مع معدلات النمو في حجم الحركة المرورية داخل المدينة.

و رغم هذا إلا أن تخطيط الطرق الحضرية لم يحظى بالاهتمام المناسب في مدينة عين الملح ، فقد بدت المحاور المهيكلة مهملة و لم تحظى بأي تغييرات مدروسة ، كما تشكوا عدم مراعاة التوزيع الجيد للتجهيزات و الوظائف التجارية، حيث تركزت أغلبها في المحور الثاني(ط.و 89) مما أدى إلى إرباك الحركة المرورية العامة و إضعاف مستوى السلامة المرورية عليها.

و بعد هذا التشخيص الدقيق توصلنا إلى تصور بعض الحلول و الاقتراحات التي من شأنها أن تساهم في تحسين الحركة المرورية و رفع مستوى السلامة على المحاور المهيكلة. و من خلال هذا نستخلص أن العناصر التخطيطية و تصميمها يعتبر المحدد الأساسي لمستوى خدمة الطرق الحضرية و تحسين أداء الحركة و السلامة المرورية .

المصادر و المراجع

الكتب:

- ✓ المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، تقنية مدنية، الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج، المملكة العربية السعودية(ب.ت)
- ✓ د.توفيق البديري و آخرون، دليل تخطيط الطرق والمواصلات في المناطق الحضرية ،الإدارة العامة للتنظيم والتخطيط العمراني،فلسطين (ب.ت)
- ✓ د. خلف الله بوجمعة المدينة و تسيير النقل الحضري (دراسة مدينة المسيلة) ’مخبر بحوث بجامعة المسيلة، الجزائر(ب.ت)
- ✓ فقير عبد الكريم، الطرقات، وزارة التربية الوطنية، الجزائر، 1997 م.
- ✓ د علي بن سعيٍّ الغامدي، الاختناقات المروريٍّ :حلول تقنيةٌ، كليةٌ الهندسة، جامعة الملك سعود 1421هجري .
- ✓ محمود فهمي الباز الشوربجي، مركز البحوث، دراسة استطلاعية عن تحسين مستوى السلامة المرورية على الطرق داخل جامعة الملك سعود، جامعة الملك سعود ، كلية الهندسة،(ب.ت).
- ✓ علي بن ضبيان الرشيدي، حجم حوادث المرور في الوطن العربي وسبل معالجتها، أجهزة التنفيذ الرسمية في مجال السلامة المرورية المهام، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية،21-2005/11/23م .

المجلات:

- ✓ مجلة الشرطة، العدد 77 ، فيفري 2004

مواقع انترنت:

- ✓ www.ao-academy.org/.../library-20090921-2116.html
- ✓ www.google.com

الوثائق:

- ✓ المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2008 لبلدية عين الملح.
- ✓ الجريدة الرسمية الصادرة بتاريخ 19 أوت 2001 ،العدد 46.
- ✓ الجريدة الرسمية الصادرة بتاريخ 28 نوفمبر2008 ،العدد 76

المصالح الإدارية:

- ✓ فرع البناء و التعمير بعين الملح.
- ✓ فرقة الحماية المدنية بعين الملح.
- ✓ أمن الدائرة.
- ✓ جمعية السلامة المرورية بعين الملح.
- ✓ المصلحة التقنية لبلدية عين الملح.