حركة المرور داخل مدينة اللاذقية

1-1 الغاية من البحث :

يهتم هذا البحث بدراسة حركة المرور في مركز مدينة اللاذقية وبعض الشوارع المحيطة به والتي لها دور هام في ربطه بباقي أجزاء المدينة وتحديد مدى إمكانيته لاستيعاب الأعداد الحالية من المركبات والمشاة ووضع الحلول والاقتراحات الملائمة على ضوء الإحصاءات الحالية المأخوذة للمركبات المارة والواقفة في شوارع المركز وذلك بعد تغيير الاتجاهات الطرقية في مدينة اللاذقية .

1-2 أهمية دراسة حركة المرور:

تأتي أهمية دراسة حركة المرور بعد الزيادة الكبيرة في أعداد المركبات والمشاة وتطور نمط الحياة في العصر الحالي الذي يتطلب زيادة سرعة الوصول إلى مراكز الجذب و إتمام مختلف الأعمال الحياتية اليومية في أقصر وقت ممكن مع توفير وسائل الراحة والأمان لراكبي المركبات والمشاة على حد سواء .

إن التخطيط السليم لحركة المرور يساعد على حل المشاكل الناتجة عن الضجيج وتأثيره الضار على صحة الإنسان ، والأخرى الناتجة عن تلوث البيئة الناتج عن عوادم المركبات .

إن الاختناقات المرورية وطول الانتظار عند المفارق وعلى الإشارات الضوئية على سبيل المثال يعتبر عاملاً هاماً مساعداً على زيادة حدة الضجيج ونسبة تلوث الهواء .علاوةً على الخسائر المادية والبشرية الفادحة التي تسببها حوادث المرور والتي يمكن تقليلها إلى الحدود الدنيا عند توفر الإمكانات اللازمة لتخطيط مروري سليم ، كما يجب ألّا نغفل الخسائر الاقتصادية الهامة الناشئة عن التأخر الحاصل للمركبات والمشاة على حد سواء ، فبالنسبة للمركبات تتمثل الخسائر بالمبالغ المهدورة التي تدفع ثمناً للوقود المهدور ولقطع الغيار .أما بالنسبة إلى المشاة أو راكبي المركبات فتأتي الخسائر من خلال فقدان مئات من ساعات العمل اليومية بسبب التأخر الناتج عن حركة المرور .

من هنا نلاحظ الأهمية القصوى لدراسة حركة المرور والضرورة الملحة للوصول إلى تخطيط سليم وعلمي لهذه الحركة بحيث تتلائم مع التطور السريع للحياة .

منطلق أو أساس مشروع تنظيم حركة المرور يتشكل من :

- المخططات الأساسية للشوارع والتقاطعات .
- معطيات عن وضع تنظيم الحركة الحالي .
- معطيات عن الحركة والحوادث الطرقية ، يمكن أن نحصل عليها من المعطيات العامة أو نتيجة إجراء قياسات واختبارات خاصة بالمشروع حسب خصائص هذا المشروع .
- التنبؤ بالمرور المستقبلي .

يخدم مشروع تنظيم المرور أهداف متنوعة حسب نوع الطريقة والمنطقة والظروف المحلية ويجب أن يحقق المتطلبات التالية :

- التوافق مع الأنظمة والمعايير والنورمات النافذة .
- أن يقوم وفق أسس موحدة .
- أن يكون واضحاً ومفهوماً من قبل كافة مشاركي الحركة .
- الحد الأدنى من القيود التي تمكن من الوصول إلى الهدف المطلوب .
- الأخذ بعين الاعتبار التغيرات في خصائص حركة المرور بعد تنفيذ حل معين .
- الأخذ بعين الاعتبار ظروف الاستثمار وإمكانيات تجديد الإشارات الأفقية وصيانة أجهزة الإشارات الضوئية .
- قبل تنفيذ حل معين لتنظيم حركة المرور يجب أن يتم تقييم فعاليته وتحقيقه للمتطلبات التي وضع من أجلها ، هذا التقييم يجب أن يشمل بشكل عام العناصر التالية :
- التنبؤ بالتغيرات في حجم المرور الناجمة عن التغير في تنظيم الحركة .
- تقييم التغيرات في سعة الشبكة .
- تقدير الضياعات أو التوفير في الزمن لمختلف المشاركين في الحركة .
- تقدير تكاليف الاستثمار وبالتالي التغيرات في تكاليف المرور .
- تأثير التغيرات على عمل وسائط النقل العامة .
- التأثيرات على محيط الطرق والشوارع التي يشملها المشروع .

2- خصائص الحركة في مراكز المدن وطرق تنظيم الحركة

2-1 حركة المرور حاضراً ومستقبلاً:

إن إجراء المسح العام وإحصاء المرور سوف يوفر لنا المعلومات المناسبة والخاصة بمشاكل أي طريق ضمن الشبكة المدروسة ذلك لأن تصميم أي طريق يعتمد بالدرجة الأولى على حجم غزارة المرور.

إن الأنواع الرئيسية لدراسة المرور هي :

1 – إحصاء المرور : ويتضمن حجم المرور وأوضاع الطرق والتقاطعات الطرقية .

2 – مسح المناطق المولدة للمرور : ويتضمن معرفة سلوك الناس ، وأوقات عملهم وفراغهم واتجاهات حركتهم ضمن المدينة .

3 – إحصاء المشاة : يهتم بدراسة قدرة طرق المشاة وحاجتهم لتقاطعات معينة وأماكن هذه التقاطعات وأنواعها وإشارات مرور المشاة وغزارة حركتهم .

4 – مسح المشاة : ليحدد أماكن المشاة الرئيسية واتجاهاتها .

5 – الإحصاء والمسح لوسائل النقل العامة ، ليحدد قدرتها على أداء وظائفها وخدماتها .

6 – إحصاء لمواقف السيارات : ليحدد توفرها من حيث أماكن توضعها أو استيعابها .

7 – دراسة السرعات و التأخر : وذلك لدراسة قدرة النظام الطرقي على تصريف المرور المطلوب وكذلك من أجل تنظيم المرور ودراسة فعاليات وسائط النقل .

8 – دراسة حوادث السير : وذلك لتحديد النقاط ذات الخطر الخاص وأسباب الحوادث .

يجب أن تكون إحصائيات المرور حديثة بحيث يمكن تقدير اتجاهات الحركة من خلالها وبحيث تعطي تغيرات في الحركة وتستقصي كل التحولات في العادات الملازمة لها من أجل عمل مخطط الحركة العام .

2-2 حركة المرور المستقبلي:

تصمم شبكات الطرق والشوارع على أساس إحصائيات المرور والتنبؤ بحجم المرور في المستقبل تبعاً لمتطلبات النمو فيها(تعطى معدلات النمو 60% في المدن الكبيرة و 150% في المدن الأصغر)عندئذ ستكون كل مدينة ومن خلال سياسة المرور فيها قادرة على استيعاب وضبط حجوم المرور التي تتحرك فيها .

هناك بعض النقاط الأساسية التي تؤخذ بعين الاعتبار حين دراسة برامج مستقبل شبكة الطرق في المدينة :

1- عند دراسة وضع الأبنية في أي مخطط يجب ملاحظة وضع خط البناء بحيث يستطاع تعريض الشوارع لتحميلها بالمرور المستقبلي .

2- عند إجراء أي تغيير في أبنية الشوارع القائمة يجب ملاحظة إمكانية تحمل الشارع للمرور المتوقع حيث لا يمكن إجراء أي تغيير في عروض الشوارع .

3- دراسة عقد المرور دراسة وافية في أمكنة التطور والنمو السكاني والعمراني ووضع حلول معقولة ومباشرة ترفق عمليات التطور .

4- لتجنب تحميل الشبكة بأكثر مما هي عليه فإنه من الضرورة بمكان دراسة مواقف السيارات بالشكل المناسب وخاصة في مراكز المدن والمناطق التجارية فيها .

5- يجب وضع دراسة تحليلية عن الكلف والفائدة والمردود ومناقشة المشاريع والحلول البديلة لها من خلال ذلك ،مع الأخذ بعين الاعتبار ضياع في الوقت من خلال التأخر في الحركة والضياع المادي من خلال الحوادث وكذلك تلوث الجو .

2-3 خصائص حركة المرور:

- كثافة المرور: وهي عدد العربات أو المشاة التي تقطع
- معدل المرور اليومي: وهو الكثافة خلال اليوم ويميز الحمل الذي يتعرض له نظام المواصلات

– معدل المرور الساعي : يؤخذ كمعيار لتصميم عناصر المواصلات مثل التقاطعات .

– النظام المروري : عبارة عن مجموعة عناصر المرور وتفاعلها مع بعضها ، تتغير كثافة المرور حسب الزمن ، نوع الطريق ، هدف الرحلة ، وحسب التركيب النوعي لحركة المرور .

3- شبكات الشوارع في المدن

إن الغرض الأساسي من تخطيط الشوارع في المدن هو :

1 – الحصول على تخطيط منسق للمدينة يربط أجزائها مع بعضها .

2 – تقسيم الأراضي بحيث توزع على أراضي للبناء وأخرى للاحتياجات الأساسية .

3 – تحديد ارتفاعات المباني من خلال تحديد عروض الشوارع .

4 – تسهيل الانتقال من منطقة إلى أخرى .

5 – تأمين أوضاع صحية مطلوبة من خلال دراسة وضع الشوارع (الشمس ، الهواء ...الخ)

3-1 الشبكة الشطرنجية أو المستطيلة:

تتكون من شوارع متعامدة مع بعضها بحيث تكون القطع المخصصة للمباني مستطيلة أو مربعة ، يتميز هذا النوع من الشبكات بالوضوح حيث أن الشوارع متوازية ومتقاطعة بزوايا قائمة وتنفذ شبكة المواصلات بسهولة ، ويمكن الوصول إلى قطع من الأراضي بأشكال هندسية منظمة يسمح فيها باختيار نمط المنشآت وخاصةً السكنية ، إلا أن هذا الشكل من الشبكات له سلبياته إذ أنه لا يخلو من الملل ولا يسمح بإبراز العناصر الهامة في المدن كما انه لا يسمح بإبراز الأهمية الخاصة للشوارع ، يضاف إلى ذلك طول المسافات المقطوعة بين نقطتين على شارعين متعامدين فبدلاً من سيرنا مسافة مجموعها ضلعي مربع أو مستطيل للوصول إلى مكانين واقعين على طرفي شارعين متعامدين نستطيع أن نصل بين الموقعين بواسطة قطر مثلث ، إلا أن هذا الاقتراح يحل جزءاً من مشاكل المواصلات .

3-2 الشبكة الشعاعية:

تكون الشوارع الرئيسية في هذه الشبكة هي الخطوط المستقيمة الواصلة إلى المركز .

3-3 الشبكة الشعاعية الدائرية:

تعتبر تطويراً للشبكة الشعاعية يضاف إليها محاور حلقية تسهل الاتصال بين الأحياء البعيدة .

تشكل الشبكات الشعاعية و الشعاعية الدائرية حلاً لكثير من المشاكل التي تظهر في المخططات ذات الطابع الهندسي الصرف ، فالشوارع الرئيسية تظهر أهميتها وسهولة تخديمها كونها متجهه مباشرةً من المركز نحو المحيط وهذا منطقي عندما تكون المدن صغيرة أو متوسطة إلا أن الصعوبات تظهر في المدن الكبيرة حيث تتمركز الحركة المنصبة من المحيط عبر الشوارع الرئيسية لتتجمع في المركز الذي

يختنق بمثل هذا النوع من الحركة ، لذلك يلجأ لاستعمال الشوارع الدائرية (الحلقية) المحيطة بالمركز لامتصاص جزء من الحركة وتوزيعها قبل الوصول إليه .

3-4 الشبكة العنكبوتية:

يصلح هذا النوع قي الأماكن الجبلية حيث مركز الدوران مرتفعاً فتتوضع عليه المباني المميزة .

3-5 الشبكة المختلطة:

مؤلفة من مجموعة من الشبكات حيث تأخذ إيجابيات أحدهما وتبتعد عن السلبيات الأخرى.

3-6 الشبكة الشعاعية المستطيلة:

شبكة مستطيلة مع محاور شعاعية قطرية تمتاز هذه الشبكة بسرعة الانتقال من جهة لأخرى مما يساعد على تقصير المسافات لكنها تعطي الكثير من القطع المثلثية والتي صعب الاستفادة منها .

3-7 الشبكة الطولية:

تتكون من عدة صفوف من المساكن تصل شبكة شوارعها بالطريق الرئيسي ومن ميزاتها :

1- سهولة الانتفاع والعمل بقطع البناء الناتجة كونها مستطيلة أو مربعة غالب الأحيان.

2- سرعة الانتقال والحركة من مكان لآخر بالاتجاه الطولي والاتجاه المتعامد معه.

ومن أهم مساوئها :

1- نقاط التقاطع الكثيرة والتي تحتاج إلى ضوابط مرورية لتيسير الحركة وأمانها .

2- عدم إعطائها منظراً جميلاً للمباني العامة.

3- صعوبة الانتقال بالاتجاه القطري.

3-8 الشبكة الطبوغرافية:

تتبع طبوغرافية ومناسيب المنطقة ولا تصلح إلا في المناطق ذات المناسيب المختلفة .

الشكل (2-1) يبين نماذج من الشبكات السابقة .

مما سبق لاحظنا أن أحد المساوئ التي تتصف بها الشبكة الشطرنجية هو كثرة التقاطعات الناتجة عن تعامد الشوارع مما يخلق مشاكل مرورية متعددة خصوصاً إذا كانت الغزارات المارة على هذين الشارعين المتقاطعين متقاربة ، بالإضافة إلى طول المسافة المقطوعة من نقطة إلى أخرى على الشبكة قياساً إلى الأنواع الأخرى من الشبكات .

4- تصنيف الشوارع ضمن المدن

تستخدم طرق وشوارع المدينة من أجل المواصلات الداخلية وربط مناطق المدينة مع بعضها. تشمل الطرق مساحة قدرها 15-25 % من مساحة المدينة بحيث يشكل ذلك حوالي 0.6- 0.8 متر مربع للشخص الواحد ، ويمكن أن نميز الأنواع التالية لطرق وشوارع المدينة :

4-1 الطرق الرئيسية:

تشكل هذه الطرق الشريانات الرئيسية للحركة ضمن المدينة وكذلك تستخدم للحركة بين المدينة والمناطق ولعبور الترانزيت ، في المدن الكبرى تتحول هذه الطرق إلى طرق للحركة السريعة والحركة الحرة وتبنى التقاطعات عليها من عدة مستويات وتصل سعة هذه الطرق 2000-3000 سيارة /ساعة للاتجاه الواحد .

4-2 الشوارع الرئيسية:

تتوضع عادةً في المناطق المركزية من المدينة وتصل بين الساحات الرئيسية أو بين الساحات والأسواق العامة ومحطات النقل العام ، تستخدم هذه الشوارع بغزارة من قبل المشاة والعربات لذلك يجب أن تكون ذات عرض كافٍ وأن تتم العناية بالناحية الجمالية والمساحة الخضراء .

4-3 طرق الحركة السريعة:

تؤمن الحركة السريعة بين المناطق المتباعدة ضمن المدينة ، تكون بعيدة عن المناطق السكنية ، التقاطعات جميعها بعدة مستويات وبمسافات متباعدة 800-1000 متر ، السعة كبيرة 3000-4000 سيارة /ساعة للاتجاه الواحد وسرعة 100-120 كم/سا (الطرق المتحلقة في مدينة دمشق) .

4-4 الطرق السياحية:

تتوضع في المناطق السياحية (أنهار،بحيرات،حدائق،غابات) وتستخدم للأغراض السياحية حصراً .

4-5 طرق المشاة:

تتوضع في الأحياء السكنية بحيث تصل بأقصر مسافة بين مناطق السكن ومناطق الخدمات التجارية والترفيهية ، تعطى عناية خاصة بهذه الطرق من ناحية التشجير والإنارة .

4-6 الطرق والشوارع المحلية:

تشمل شوارع الأحياء السكنية وطرق المناطق الصناعية ، تستخدم للحركات المحلية في المناطق المتجاورة ، تصمم هذه الطرق حسب الغزارات التصميمية المتوقعة ويسمح بها بمواصفات مختلفة عن الطرق الأخرى .

5- أسباب تغيير الاتجاهات الطرقية في مدينة اللاذقية

جاء تغيير الاتجاهات الطرقية في مدينة اللاذقية بعد زيادة عدد الآليات في شوارع المدينة التي لم تعد تحتمل هذه الزيادة وصار مجموع عدد الآليات حوالي 80 ألف آلية بينها 20 ألف سيارة سياحية و10 آلاف تكسي عامة عاملة ضمن المدينة ، عدا السيارات الداخلة والخارجة إلى المدينة والتي تشكل عبئاً إضافياً على شوارع المدينة . وكي لا تقع أزمة مرورية خانقة قرر مجلس مدينة اللاذقية وفرع المرور توحيد اتجاه السير في شارعي 8 آذار وجمال عبد الناصر والشوارع الفرعية التي تربط بها بحيث يصبح بدءاً من تقاطع نقابة المهندسين باتجاه حديقة مارتقلا . وكذلك توحيد السير في شارع جمال عبد الناصر (الكورنيش الغربي) من أمام جمعية الإخاء باتجاه تقاطع نقابة المهندسين صعوداً وعكس اتجاه السير من الشارع الواقع أمام المصرف التجاري بحيث يصبح السير فيه صعوداً من الكورنيش وحتى شارع 8 آذار وصولاً لمشفى الأسد وتقوم بذلك الحركة الدائرية عند نادي الضباط بعد إلغاء الإشارة الضوئية وأيضاً إلغاء إشارة المرور عند دوار المهندسين وذلك لتسهيل الحركة وتوفير الوقود وحماية البيئة من الدخان المتصاعد عند كل عملية إقلاع عند إشارة المرور. وترتب على الحركة تحويل اتجاه شارع الأميركان ليتلاءم مع الحركة الجديدة الموحدة وترافق معها الحركة في الشوارع الفرعية وبالتالي كي لا تقع أزمة مرورية خانقة جاء هذا التعديل لمعالجة الوضع المروري داخل المدينة خصوصاً بعد تعديل السير إثر تنفيذ ساحة اليمن التي عكست حركة السير من قوس النصر إلى دوار المهندسين فصار لدينا أربع إشارات ضوئية والوقوف يقدر ب 100 ثانية أي حصدنا طوراً إضافياً لتراكم السير وضغطاً كبيراً فجاء القرار بتعديل اتجاه السير وبالنسبة للمشافي هذه الحركة الجديدة للسيارات لن تؤثر على حركة سيارات الإسعاف بل إن غياب الإشارات الضوئية ووجود عناصر الشرطة سيسهل مرور سيارات الإسعاف بسرعة أكبر .

6- أنظمة الحركة ذات الاتجاه الواحد

إن تخصيص الطريق أو الشارع للحركة باتجاه واحد يعتبر من أكثر طرق تنظيم حركة المرور فاعلية من ناحية زيادة السعة وامان حركة المرور .

إن زيادة سعة التقاطعات تنجم نتيجة لإلغاء التصادمات الرئيسية بين تيارات الحركة المنعطفة نحو اليسار وتيارات الحركة المستقيمة على الاتجاه المعاكس .

أما زيادة أمان وسلامة المرور تكون نتيجة لما يلي :

- الإقلال من عدد نقاط التصادم على التقاطعات .
- إلغاء التصادم وجهاً لوجه الأكثر خطورة .
- إلغاء انبهار السائقين من أضواء العربات على الاتجاه المعاكس .
- تسهيل معرفة اتجاهات الحركة للسائقين والمشاة

6-1 ميزات الحركة باتجاه واحد :

- خلق إمكانية أكبر لتنسيق الإشارات الضوئية بشكل أكثر فعالية حيث لا توجد ضرورة لتوازن عملية التنسيق على اتجاهي الحركة بآن واحد .
- زيادة السرعة مع زيادة السعة وتحسين عملية التنسيق بما يؤدي إلى الإقلال من الأزمنة الضائعة .
- خلق إمكانية إضافية لمواقف العربات على جانب الشارع بشكل مواز لمحوره .

الاختبارات والتحاليل التي تمت بهدف تقييم فعالية الحركة ذات الاتجاه الواحد في مراكز المدن ذات غزارات المرور العالية أظهرت أن الحركة باتجاه واحد أدت إلى :

- تخفيض الأزمنة الأزمنة لعبور الشوارع بمعدل 10-60 % .
- تخفيض عدد حوادث السير بمعدل يصل أحياناً حتى 40 % .

6-2 عيوب الحركة باتجاه واحد :

- إطالة مسار الحركة لبعض العربات وهذا غير مريح للسائقين ويزيد من التكاليف.
- بعض العرقلة والإعاقة لمواصلات النقل العام وذلك بسبب ضرورة وضع خطوطها على شوارع متوازية مما يؤدي إلى عدم راحة المسافرين ويؤدي ذلك إلى أعمال هندسية ذات تكاليف مرتفعة نتيجةً للفصل بين خطوط السير ،من أجل تجنب ذلك يتم أحياناً السماح بالحركة باتجاهين لوسائط النقل الداخلي على الشوارع ذات الحركة باتجاه واحد .
- صعوبات بالنسبة للسائقين خاصةً في المرحلة الأولى لتطبيق الحركة ذات الاتجاه الواحد .

في المحصلة الميزات الإيجابية والسلبية الناجمة عن تطبيق الحركة باتجاه واحد تزيد بشكل واضح عن السلبيات ، فالزيادة في السعة تؤدي في مرحلة معينة إلى تأجيل عملية توسيع الشوارع بواقعها الراهن أو إنشاء شوارع جديدة وأحياناً يمكن الاستغناء عن هذه الأعمال بشكل نهائي .

6-3 مبادئ تخطيط الحركة ذات الاتجاه الواحد :

إن عملية تحويل الحركة من اتجاهين إلى حركة باتجاه واحد لشبكة شوارع في منطقة معينة تكون مبررة في حال :

- وجود صعوبات في الحركة ويمكن إزالتها أو تخفيضها بتطبيق الحركة ذات الاتجاه الواحد .
- في شبكة الشوارع توجد أزواج من الشوارع المتوازية وبتباعد حتى 200 متر مع كون هذه الشوارع تعبر كامل المنطقة المدروسة .
- إمكانية الانتقال بسهولة من الشوارع ذات الاتجاه الواحد إلى الشوارع ذات الحركة باتجاهين على حدود المنطقة .
- إمكانية إلغاء الحركة باتجاهين لوسائط النقل العام أو بشكل استثنائي السماح لها بالحركة بالحركة باتجاهين على شارع واحد .

– عدم حصول ظروف غير مسموح بها من ناحية تلوث البيئة والناجمة عن زيادة غزارة الحركة على بعض الشوارع التي توجد بقربها مناطق محمية من التلوث لأهميتها الخاصة .

المسائل والمواضيع التي يجب دراستها وتحليلها قبل تطبيق نظام الحركة ذات الاتجاه الواحد يجب أن تشمل :

– المسح الكامل للوضع الراهن : عرض الشوارع ،وسائط النقل العام ،وسائط تنظيم المرور والتحكم بالحركة (إشارات سير ،إشارات ضوئية).

– تحليل كثافات المرور على شوارع المنطقة التي تتم دراستها .

– تحليل ظروف الحركة (السرعة ،التوقفات ،...) .

– تحليل مواقف العربات (تقييم ظروف وقوف العربات ، الحاجة إلى مواقف للعربات وإمكانية الحصول على مواقف إضافية للعربات في حال عدم كفاية الأماكن الموجودة) .

– تحليل سعة عناصر الشبكة المدروسة قبل وبعد تطبيق الحركة باتجاه واحد .

– تقدير الحركة المتوقعة مع الأخذ بعين الاعتبار الإطالة المتوقعة لمسار حركة العربات وزيادة الحمل على الشبكة بشكل عام الذي ينجم عن تحول الحركة إلى اتجاه واحد .

– تحليل إمكانية ونتائج التغيرات في نظام حركة النقل العام وتوضع مواقف الباصات .

– تحليل ظروف وواقع الخدمات للمنشآت الموجودة في المنطقة المدروسة وظروف حركة المشاة وأمان وسلامة حركة المرور بالإضافة إلى تأثير البيئة (تلوث ضجيج) .

7– السعه ومستوى الخدمة

7–1 السعة:

تعرف السعة بأنها العدد الأعظمي من المركبات التي لها أن تمر من مقطع حارة (أو عدة حارات) من طريق باتجاه واحد أو اتجاهين خلال فترة معينة من الزمن تحت الشروط السائدة للطريق وحركة المرور .

إن تحديد السعة عامل أساسي لجميع عمليات المرور ومسائل التصميم إضافةً لكونه يرتبط بعمليات الأمان والاقتصاد للطرق . كما أن معيار السعة من معايير الحركة تحت مختلف الشروط ويمكن تطبيق هذا المعيار لمواقع متفرقة أو لشبكة كاملة .

تبقى السعة دونما تغير إلا إذا تغير شرط من الشروط السائدة أو أكثر للطريق أو لحركة المرور .وهذه الشروط السائدة هي :عرض حارة المرور ، الحواجز الجانبية ،الأكتاف ، الحارات الإضافية، حالة غطاء الطريق ، التصميم ، المنحدرات ، العوامل المرورية (عدد الشاحنات ، عدد الباصات ، عدد حارات المرور في كل اتجاه طريق ، اختلاف غزارة المرور تبعاً للساعة أو اليوم أو الأسبوع أو ...، معوقات الحركة كالتقاطعات في المستوى نفسه وبعض المعوقات الأخرى الثابتة أو الطارئة كخطوط السكك الحديدية) ،عوامل الطقس ،شروط الرؤية .

7-1-1 حساب السعة :

7-2 مستوى الخدمة :

لما كان تحديد السعة هو مقياس كمي لحركة المرور فإن تحديد مستوى الخدمة هو مقياس نوعي لحركة المرور التي تمر من جزء من الشبكة المدروسة للطريق . ويستعمل تعبير مستوى الخدمة للدلالة على عملية المرور وأين تكون الحجوم الحقيقية فوق السعة الحقيقية أو دونها في أية طريق معطاة .كما أن مستوى الخدمة هو تعبير عام يصف أحوال الطريق التي يميزها السائق أثناء سفره في جزء من طريق أو شارع . يتأثر مستوى الخدمة بالحجوم التي تمر على طريق معينة إضافة للوضع والأبعاد الهندسية للطريق المدروسة وبما أن وضع الطريق وأبعاده ثابتة فإن مستوى الخدمة يتأثر بشكل مباشر وبشكل أساسي بالحجوم التي تمر على هذه الطريق .

تقسم مستويات الخدمة إلى ستة مستويات :

المستوى A : الحركة حرة ، إمكانية كبيرة لاختيار السرعات ، المناورة ، يستطيع السائق السفر وبتأخير محدود أو غير موجود أصلاً .

المستوى B : الحركة متوازنة ،يبدأ السائق بالإحساس بوجود العربات الأخرى ، إمكانية اختيار السرعات كاملة تقريباً ولكن إمكانية المناورة أقل منها بقليل للمستوى A

المستوى C : الحركة متوازنة ، تؤثر العربات الأخرى بشكل واضح على أسلوب القيادة ، اختيار السرعات يقيد بشكل واضح ، المناورة تتم مع الانتباه الشديد والحذر نتيجة لوجود العربات الأخرى .

المستوى D : الحركة متوازنة أيضاً ولكن في حال التركيز العالي للعربات تكون إمكانية المناورة واختيار السرعات مقيدة بشكل كبير جداً ، راحة القيادة منخفضة ، وعند ارتفاع الغزارة يمكن أن تتم عرقلة وإعاقة للحركة.

المستوى E : غزارة الحركة قريبة أو مساوية للسعة ، السرعة مستقرة على مستو منخفض ، المناورة يمكن أن تتم بشكل قسري فقط ، إعاقة كبيرة في الحركة تؤدي إلى توقفها أحياناً .

المستوى F : الحركة قسرية ، الغزارة تكون أكبر من السعة ، تكون العربات على شكل أرتال تتحرك بشكل قفزات .إن العمل في هذا المستوى هو في ساعات الذرى (الزحمة) .