مجلة جامعة بابل / العلوم الهندسية / العدد (١) / المجلد (٢٣) : ٢٠١٥

دراسة واقع مواقف المركبات في مدينة الحلة

ميعاد طه ياسين

جامعة بابل/ كلية الهندسه/ قسم الهندسه المدنيه

rtyugt.sys@yahoo.com

الخلاصة:

تعد مشكلة إيجاد مكان مناسب لوقوف المركبات إحدى المشاكل الأساسية التي تعاني منها المدن المتوسطة والكبيرة، ومدينة الحلة إحدى المدن المتوسطة في العراق، التي شهدت في السنين الأخيرة زيادة ملحوظة في عدد السكان وتوسع وتطور كبيرين في بنية المدينة، لكن الجزء القديم من المدينة الذي تتركز فيه معظم الدوائر الحكومية والمباني المكتبية والمراكز الحيوية للسكان، لم يلحظ تصميمها تأمين أماكن مناسبة لوقوف المركبات بحيث لايتعارض هذا الوقوف مع حركة المركبات والمشاة على السواء ولم يخضع للمعايير العالمية المعتمدة في المدن.

سوف يتعرض هذا البحث لواقع مواقف المركبات في مدينة الحلة من خلال بحث ميداني يشمل موقفين للمركبات مهمة وحيوية هما المرآب الموحد ومرآب باب الحسين .

وقد استخدمت لهذه الغاية استمارة استبيان مكنت من الحصول على معلومات عن المواقف المدروسة من حيث المساحة وعدد المركبات وعدد مواقف المركبات المتوفر داخل المرآب...الخ، ومع مقارنة أعداد المواقف المتوفرة مع تلك المعتمدة في المواصفات العائدة لبعض المدن المتوسطة والكبيرة في العالم وتقييم اداء المواقف من خلال منهجية مذكورة بالبحث ، تبين أن الموقفين المدروسة لا تحقق ما أوصت به تلك المواصفات.

في نهاية البحث تم تقديم عدد من المقترحات أبرزها ضرورة تأمين أمكنة كافية لوقوف المركبات على وفق المواصفات العالمية المعتمدة في مدن مماثلة لمدينة الحلة، والبحث في إيجاد معايير محلية تلبي الاحتياجات الحالية والمستقبلية لهذا النوع من المدن.

الكلمات المفتاحية : مشاكل المواقف، زحمة المواقف المروريه، خدمة مواقف المركبات

Abstract :

Finding a suitable vehicle parking place is considered one of the most common problems in big and median cities. Hilla is a median city in Iraq, which had, in a short time, a noticeable increase in population and it expanded widely, but the design of governmental and office buildings (centering in the old part of Hilla with high rate of demand on parking) did not take into consideration the importance of vehicle parking to avoid conflict with the movement of vehicles and pedestrians.

This research deals with the actual vehicle parking of two important parks in Hilla city called Al Mowahad park and Bab Al Hussaien park, through preparating a survey sheet to get information about the area of the Buildings, the number of vehicles, number of available vehicle parking , and comparing with vehicle parking standards of few big and median cities and by using procedure in this research for evaluation of study parks. It showed that two parks do not suit what these standard have involved.

Then results, conclusions and final proposals are registered, the most prominent were the necessity of providing enough areaa for vehicle parking, according to the standards used for cities similar to Hilla city, search must be done in order to find local standards that fulfill the present and future needs for such kind of Cities.

Keywords: Parks Problems, Parks Traffic Congestion , Parks Traffic Service

١.اهمية البحث وأهدافه

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف علي استيعابية مواقف مهمة في مدينة الحلة لعدد المركبات الداخلة ومقارنتها بعدد المواقف المتاحة في كل موقف وتحديد المعوقات التي تعترض حركة المركبات علي الطرق الموصلة من الخطوط الرئيسية للمواقف

- تقييم واقع مواقف المركبات من خلال معرفة مجموعة متغيرات منها مدى مشغولية الموقف نفسه ومدد التوقف

وتحديد مدى كفايتها للاحتياجات المتزايدة والطلب المستمر لوجود مواقف مناسبة.

٢ . تحديد حجم المرور خلال ساعات الذروة في الموقف واستطلاع حركة المرور على الطرق الرئيسة المؤدية إلى المواقف

٣.استطلاع حركة المركبات في المواقف

٤. الوقوف على أهم المشكلات والمعوقات التي تواجه المسافرين وسواق المركبات داخل المواقف .

٥. عمل التوصيات اللازمة لتحسين وتطوير أداء المواقف.

٢. الإشكالية

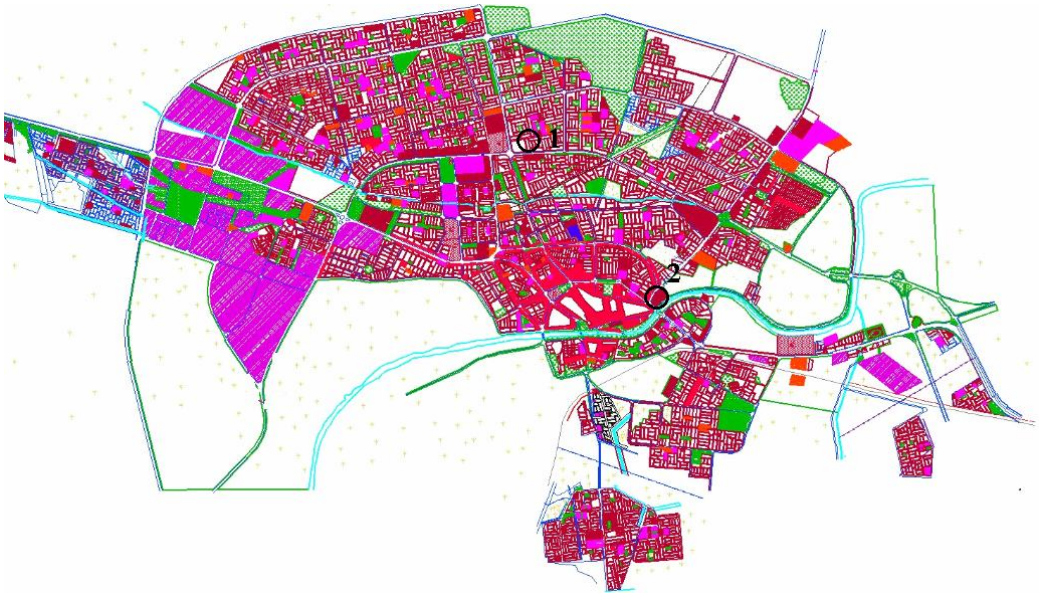
كان لتطور المدينة في العراق المرتبط بتسارع التقدم في مختلف مناحي الحياة علاقة وثيقة بظهور عدد من المشاكل التي تؤثر على كافة شرائح المجتمع، ولعل أكثرها وضوحا في مجال النقل والمواصلات.

وأدى الاعتماد الذي لا غنى عنه على مختلف وسائط النقل إلى زيادة الطلب على أمكنة لوقوف المركبات، وهذا لم يلق في بلدنا الدراسة الكافية التي تأخذ بعين الاعتبار المنظور المستقبلي لتطور المدينة في العراق ولم تلحظها مخططاتها التنظيمية، فالمركبة تقف على مدار اليوم عدد من الساعات أكثر مما تتحرك خصوصا المركبات الطرقالشخصية Vehicle Passenger.

من ناحية أخرى لم يكن من الممكن زيادة عرض الطرق Street Width لاستيعاب الزخم المروري Traffic Flow المتزايد أو انشاء طرق جديدة في مراكز المدنCity Center(حيث تتركز نقاط الجذب المختلفة ويرتفع الطلب على الأمكنة الخالية لوقوف المركبات، و تتواجد أغلب المباني الحكومية)، عندها أصبح الحصول على مكان مناسب للوقوف مشكلة يومية يعاني منها كل من يرتاد مواقف المركبات، أن التزايد في أعداد المركبات سنويا يبلغ معدلات مرتفعة تزيد من معدلات الطلب على مواقف للمركبات.

هناك نسبة كبيرة من حجم الطلب على مواقف المركبات في المواقع التي تمت دراستها وهي مرآب الموحد ومرآب باب الحسين المبينه مواقعها في الشكل رقم (١) لأنماط وقوف قصيرة وهي (المركبات التي تقوم بتحميل وتنزيل الركاب ومركبات اجرة، او مركبات تقوم بوظيفة مركبات الاجرة) تدخل إلى المساحات المخصصة لمواقف دون ان تستخدم المواقف فعلياً، لكنها تشغل حيزاً من مسارات المواقف، مما يسبب اعاقة لبقية المركبات من جهة، ويعطي انطباعا بوجود ازدحام في المواقف من جهة اخرى هذا الانطباع الخاطئ يدفع بعض السائقين عن البحث عن موقف فارغ لذلك فإنه من الاهمية تجهيز مسارات خاصة لهذه المركبات، بالاضافة لعدد من مواقف التوقف المؤقت القريبة من البوابات يتناسب مع حجم الموقف ونسبة هذه المركبات بحيث لا تتعارض حركتها مع حركة المركبات التي تبحث عن مواقف. مما يؤمن التصريف السريع والآمن لهذه المركبات من جهة وإتاحة فراغ اكبر لبقية المركبات التي تبحث عن مواقف فارغة من جهة اخرى.

١ – مرآب الموحد ٢–مرآب باب الحسين



شكل رقم (١) مواقع مواقف المركبات (المرآب الموحد ومرآب باب الحسين) في مدينة الحلة [دائرة التخطيط العمراني ، ٢٠٠٠]

٣. الدراسة الميدانية

٣-١ وصف مواقف المركبات المدروسة (المرآب الموحد ومرآب باب الحسين)

هناك جملة من الملاحظات تخص كفاءة الموقفين المدروسة، رصدت من الموقع و من خلال الاطلاع على استمارات الاستبيان وهي:

- تمت الملاحظة بأنه ليست المشكلة بالنسبة للمساحات المخصصة للوقوف بالمرآب الموحد ومرآب باب الحسين كون هذه المواقف بما هي عليه Parking Supply لا يكفي لتلبية الطلب على مواقف المركبات Parking Demand بل في طريقة استعمال هذين الموقفين من قبل السائقين، وميلهم للوقوف اقرب ما يمكن من بوابات المواقف فضلا عن مشاكل تتعلق بادارة مواقف المركبات، ادارة مواقف المركبات تعنى بكيفية تشجيع او اجبار السائقين على استخدام مواقف لايتم استخدامها حاليا خصوصاً في اوقات ذروة استخدام المواقف، وذلك عن طريق مجموعة من الاجراءات التي تشمل تقييداً كلياً او جزئياً لاستعمال المواقف، هذا التقييد يشمل ازمنة استخدام المواقف، تحديد مستخدمي المواقف، او فرض مقابل مادي لقاء التوقف.
- تبين الملاحظة اليومية أن سائقي المركبات يستخدمون جوانب الطرق والأرصفة ويشكلون أرتالا ثانية تكون على حساب عرض الشارع وبالتالي على حساب سعة الشارع، وهذا يزيد الاختناقات المرورية عند دخول وخروج المرآبين.
- تتميز المواقف المدروسة بأنها تستقبل يوميا أعداد كبيرة من المسافرين تزداد أعدادهم بشكل ملحوظ عند المراسيم والمناسبات الدينية، ما يؤدي إلى معدل طلب مرتفع لأمكنة وقوف المركبات.
- تبين أن ٦٠% من المؤسسات المجاورة لا تؤمن للعاملين فيها وسيلة نقل للوصول والخروج من وإلى العمل، وهذا ما يزيد من حدة المشكلة القائمة .
- لا يوجد في المواقف المدروسة مواقف خاصة لأصحاب الإعاقات البدنية .

- غياب أي أساليب لتنظيم وضبط عملية وقوف المركبات بهدف الاستثمار الأمثل للمواقف المتوفرة مثل عدم وجود شواخص مرورية ودهان على الأرض .
- تلاشي طبقة الإسلفت في ساحات الموقفين وخاصة في مرآب باب الحسين وبالتالي أفقدت الموقف هويته وقد ساهم ذلك في:
- ضياع جهود الادارة العاملين في الموقف وعدم قدرتهم علي تنظيم الوقوف للمركبات داخل الموقف بالشكل المطلوب.
- اشغال الموقف بعدد قليل من المركبات بينما طاقته الاستيعابية اكثر من ذلك.

٨. عدم انتظام دخول المركبات للموقف و عشوائية الوقوف.

٩. عدم وجود اسهم وخطوط أرضية توضح الاتجاه إلى المواقف لتساعد ادارة الموقف على تنظيم وقوف المركبات في الموقف بشكل يـــستوعب عدد المركبات المحددة للـــوقوف.

١٠. عدم تسمية أو ترقيم المواقف داخلها وخارجها حيث تساعد في توجيه المسافرين ويفيد ذلك في شرح الخطط المرورية للسائقين .

١١. عدم وجود انارة ليلية في الموقف.

١٢. عدم وجود مضلات واقية من اشعة الشمس والظروف البيئية الاخرى.

١٣. عدم وجود شبكه لتصريف مياه اللامطار.

١٤.نقص في دورات المياه.

٣-٢ جمع البيانات

يتم التمييز بين جمع البيانات اللازمة لعملية التقييم المروري والبيانات اللازمة للتقييم الهندسي لموقف المركبات، يمكن تنظيم مراحل جمع البيانات اللازمة للتحليل المروري لمواقف المركبات (المرآب الموحد ومرآب باب الحسين) وفق الخطوات الاتية:

٣-٢-١ معرفة عدد المواقف المتاحة في المواقف المدروسة

تم معرفة عدد المواقف المتاحة في المواقع المدروسة عن طريق العد اليدوي ونظرا لعدم وجود تخطيط ارضي في **مرآب باب الحسين فتم** حساب عدد المواقف عن طريق تقسيم الاطوال المتاحة للتوقف على الابعاد الدنيا المسموحة عالميا للمواقف (١)، فكان عدد المواقف في مرآب الموحد٤٣٠ موقف وفي مرآب باب الحسين ٧٠ موقف.

٣-٢-٢ تحديد وقت التعداد ومدته عن طرق تعدادات تجريبية

عملية جمع البيانات هي عملية مكلفة بشكل عام لان هذه العملية تتطلب جهود كادر بشري مدرب لعدد من ساعات العمل، ولا توجد اية وسيلة آلية لجمع المعلومات لهذه النوع من البيانات، لأنه من الصعب الاعتماد على تصوير لوحات تسجيل المركبات الخارجة والداخلة.

وبغرض الحصول على بيانات ذات مصداقية، وتخفيض الجهد المبذول في عملية جمع البيانات، واختصار مدة عملية جمع البيانات ومن ثم كلفتها، تم تحديد توقيت للتعداد قام به كادر متدرب في ساعات الذروة وأيامها.

تم هذا عن طريق اجراء تعدادات تجريبية لعد المركبات الداخلة والخارجة من والى موقف المركبات وذلك لمدد زمنية متقطعة قدرها نصف ساعة في الاوقات التي يتوقع ان تكون فيها ذروة وذلك لمعرفة وتحديد توقيت الذروة اليومية، واليوم الذي تكون فيه الذروة الاسبوعية، وذلك لاجراء التعداد المروري التفصيلي قي وقت الذروة الاسبوعيه (في اليوم والزمن الذي يكون الطلب على التوقف في المواقع المدروسة اكبر ما يمكن)(٢)، فكان وقت الذروة في كلا المرآبين بين الساعة السابعة والتاسعة صباحا والثانية عشرة الى الثالثة ظهرا والخامسة الى السابعة مساءا فاخذت البيانات في عدة زيارات لمدة ساعتين على الاقل في كل مرآب.

٣-٢-٣ اجراء التعداد المروري التفصيلي لمواقف المركبات المدروسة(مرآب الموحد ومرآب باب الحسين)

يتم التعداد باتباع الخطوات التالية:

قبل بدء التعداد المروري التفصيلي مباشرة، تم تسجيل بيانات لوحات المركبات الموجودة قبل التعداد، التي سيفترض فيما بعد انها قد دخلت مع بداية التعداد ثم تم اجراء التعداد المروري التفصيلي وذلك من كادر متدرب.

تم توزيع الاشخاص على بوابات المساحة المخصصة للوقوف بحيث يسجل كل منهم بدءاً من زمن بداية التعداد على الاستمارة بيانات لوحة كل مركبة داخلة او خارجة، وفضلا عن تسجيل زمن الدخول او الخروج ويراعى في عمليات تجميع البيانات ادخالها الى الحاسب ومن ثم تحليلها بعد انتهاء التعداد، تم تسجيل بيانات لوحات المركبات التي بقيت بعد نهاية التعداد، والتي تم اعتبارها على انها خرجت في نهايته .

٤. تقييم اداء مواقف المركبات

٤-١ تقييم الوضع المروري لمواقف المركبات

٤-١-١ تحليل المدد الزمنية لوقوف المركبات

وهي المدة التي تقضيها كل مركبة متوقفة في موقف محدد من المواقف المركبات. مدة الوقوف الوسطية هي معدل الزمن الذي تقضيه كل مركبة من المركبات التي استخدمت مواقف المركبات خلال مدة الحصر وتؤدي طبيعة الموقف دوراً أساسيا في تحديد نمط وقوف المركبات (قصير، متوسط،طويل) (١).

خلال برنامج Excel، تتم معالجة البيانات للحصول على مدة التوقف لكل مركبة ثم تصنف مدد الوقوف حسب مجالات زمنية متدرجة بخطوة مقدارها ١٠ دقائق وقوف(٠-١٠ دقيقة،١١-٢٠ دقيقة،٢١-٣٠ دقيقة)، ومن ثم يسجل تكرار عدد المركبات لكل فئة زمنية للمدد، بالاضافة لحساب تكرار المركبات المتوقفة في كل فئة زمنية ونسبة هذا التكرار الى العد الكلي للمركبات المتوقفة في كل مرآب(٣). ولان هناك مركبات متوقفة في المرابين ٥ ساعات عند بداية العد لذلك فأن تقسيم الفترة بدأ من ٣٠٠ دقيقة وهو زمن يقارب زمن المركبات المتوقفة في بداية التعداد وان الفترة الزمنيه الكلية المذكورة في الجدول الاتي كانت لمدة ٢٤٠ دقيقة، عدد المركبات المتوقفة الكلي في هذه الفتره ل ٤ ساعات تبدأ من ٩ صباحا الى ١ ظهرا هو ٣٧٠ مركبة في مراب الموحد و٦٠ مركبة في مراب باب الحسين.

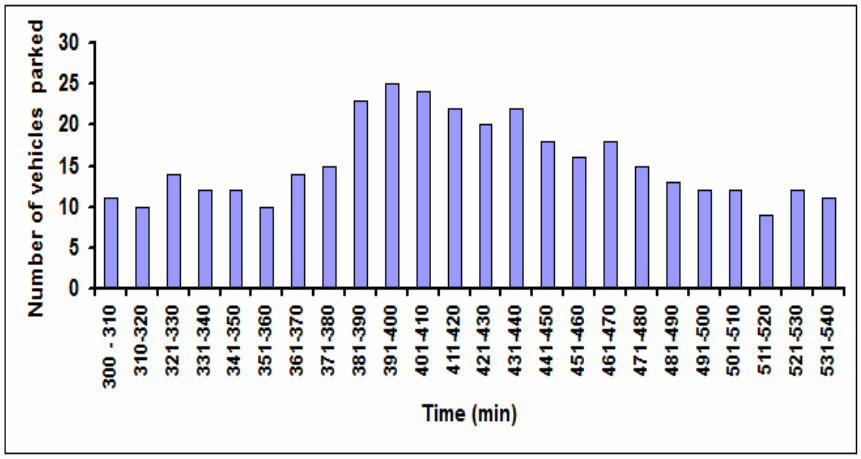
يمكن هذا التحليل من تقييم اليات استخدام المواقف من حيث المدد الزمنيه (انماط التوقف) التي تقضيها المركبات في المواقف وبالتالي انعكاس هذه المدد على السعه الاجماليه خلال مدة الحصر، فالمركبات التي تقضي اقل من ١٠ دقائق في المواقف هي مركبات تقوم بتحميل وتنزيل الركاب دون ان تشغل مواقف ،في حين الوقوف

لاقل من ٣٠ دقيقه يعد وقوفا قصير الامد،اما الوقوف المتوسط الامد هو للفترات بين ٣٠ دقيقه و ٦٠ دقيقه،اما الطويل الامد هو لمدد تتجاوز ال ٦٠ دقيقه (١).

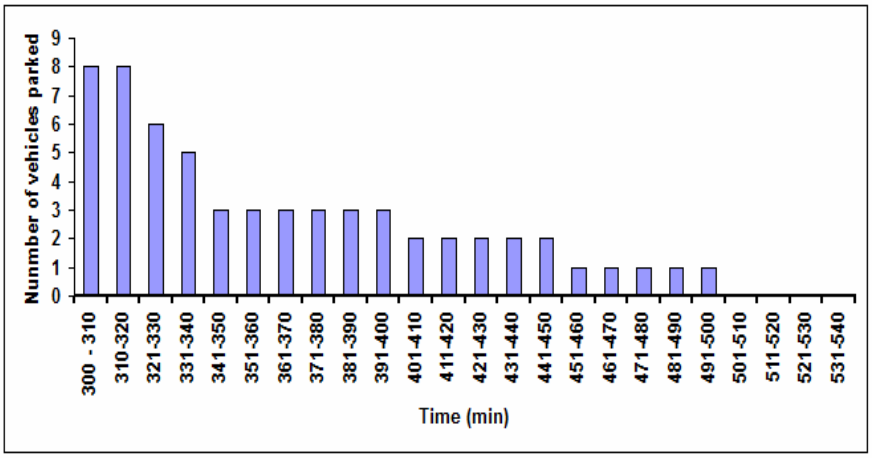
تمثلت نتائج هذه المرحلة لمرآبي الموحد وباب الحسين بالجدول رقم (١) والمخططات البيانية شكل رقم (٢) وشكل رقم (٣) لعدد المركبات المتوقفة لكل مدة زمنية، أما شكل رقم (٤) وشكل رقم (٥) لنسبة المركبات المتوقفة في كل مجال زمني من عدد المركبات الكلي. نلاحظ من الجداول والاشكال المشار اليها ان هناك اعدادا ونسبا متباينة من المركبات في كل مدة زمنية ولا يقل زمن توقف أي مركبة عن خمس ساعات نستنتج من ذلك ان نوع التوقف في المرابين هو من النوع الطويل الامد الذي يتجاوز ٦٠ دقيقه.

جدول رقم (١) يبين عدد ونسب المركبات المتوقفة خلال فترة الحصر في مرآبي الموحد وباب الحسين

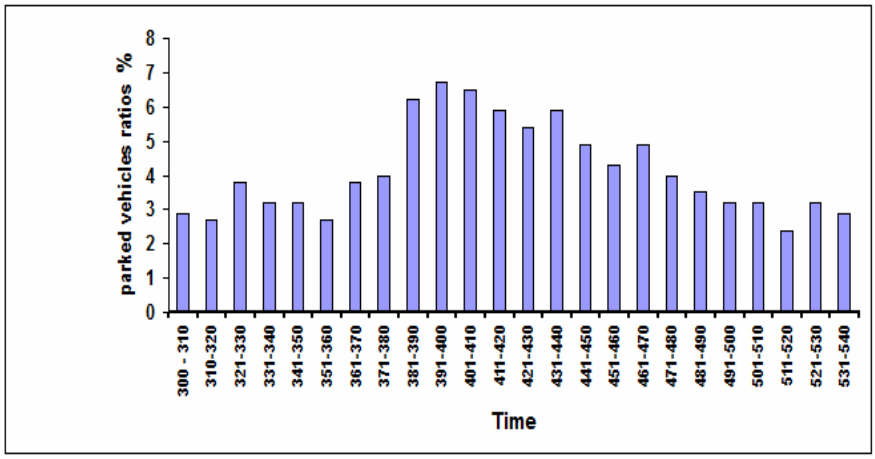
الفترة الزمنية (دقيقه)	عدد المركبات المتوقفة في مرآب الموحد	نسب المركبات المتوقفة في مرآب الموحد(%)	عدد المركبات المتوقفة في مرآب باب الحسين	نسب المركبات المتوقفة في مرآب باب الحسين (%)
300-310	11	2,9	8	13,3
310-320	10	2,7	8	13,3
321-330	14	3,8	6	10
331-340	12	3,2	5	8,3
341-350	12	3,2	3	5
351-360	10	2,7	3	5
361-370	14	3,8	3	5
371-380	15	4	3	5
381-390	23	6,2	3	5
391-400	25	6,7	3	5
401-410	24	6,5	2	3,3
411-420	22	5,9	2	3,3
421-430	20	5,4	2	3,3
431-440	22	5,9	2	3,3
441-450	18	4,9	2	3,3
451-460	16	4,3	1	1,7
461-470	18	4,9	1	1,7
471-480	15	4	1	1,7
481-490	13	3,5	1	1,7
491-500	12	3,2	1	1,7
501-510	12	3,2	0	0
511-520	9	2,4	0	0
521-530	12	3,2	0	0
531-540	11	2,9	0	0



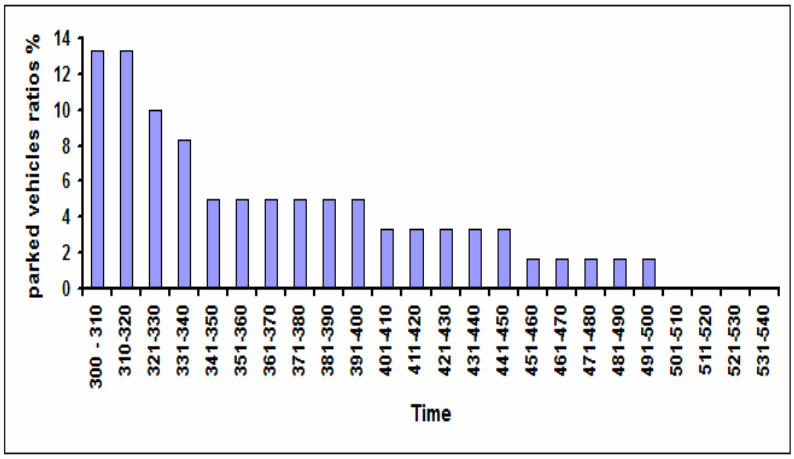
شكل رقم (٢) عدد المركبات المتوقفة خلال فترة الحصر في مرآب الموحد



شكل رقم (٣) عدد المركبات المتوقفة خلال فترة الحصر في مرآب باب الحسين



شكل رقم (٤)نسب المركبات المتوقفة خلال فترة الحصر في مرآب الموحد



شكل رقم (٥) نسب المركبات المتوقفة خلال فترة الحصر في مرآب باب الحسين

٤-١-٢ حساب مشغولية مواقف المركبات

هي عبارة عن النسبة المئوية لعدد المواقف المشغولة من العدد الكلي للمواقف المتاحة في المواقف المدروسة. تمكن القيمة العظمى للمشغولية، وكذلك توقيت هذه القيمة من تحديد قيمة الطلب الاعظم على التوقف في موقف المركبات المدروس وتوقيت هذا الطلب، مما يعطي فهماً اوضح لطريقة استخدام الموقف.

اعتمادا على الجدول الناتج من حساب مدد التوقف يتم مايلي:

تتم معالجة بيانات الداخلة وترتيبها تصاعدياً بالاعتماد على زمن الدخول، وكذلك الامر بالنسبة للمركبات الخارجة اعتماداً على زمن الخروج وذلك لبيانات كل مراب.

- تتم معالجة بيانات الداخلة وترتيبها تصاعدياً بالاعتماد على زمن الدخول، وكذلك الامر بالنسبة للمركبات الخارجة اعتماداً على زمن الخروج وذلك لبيانات كل مراب.
- تقسيم فترة التعداد لفترات زمنية متساوية من ١٠ دقائق، تبدأ بزمن بداية التعداد وتنتهي بزمن نهايته .
- حساب تكرار دخول المركبات وتكرار خروج المركبات خلال كل فترة زمنية.
- اعتماداً على هذا الشكل في عرض البيانات، تم حساب صافي عدد المركبات المتوقفة في كل فترة زمنية في الموقف المدروس وذلك لكل مدة ١٠ دقائق، وذلك بطرح عدد المركبات الخارجة من الداخلة في كل فترة زمنية.
- جمع الأعداد الصافية للمركبات المتوقفة تراكمياً ،العدد الصافي للمركبات المتوقفة في كل فترة زمنية مع مجموع الاعداد الصافية للمدة التي تسبقها مجموعاً اليه العدد الصافي للمركبات المتوقفة في هذه الفترة الزمنية.(علما ان القيمة الاولى لهذا المجموع التراكمي ليست صفراً بل هي عدد المركبات الموجودة في المواقف قبل بداية التعداد (أي تعتبر هذه المركبات كأنما دخلت في بداية التعداد مضافاً اليها عدد المركبات التي دخلت المواقف فعلاً في الفترة الزمنية الأولى. كما ان عدد المركبات بعد انتهاء التعداد يعتبر انه خرج في نهاية التعداد يضاف الى اخر قيمة للمركبات الخارجة من المواقف عدد المركبات التي بقيت في المواقف بعد نهاية التعداد.

- حساب المشغولية لكل فترة زمنية بتقسيم المجموع التراكمي لكل مدة زمنية على عدد المواقف المتاحة لكل نوع من انواع المواقف وتحويل النتائج لنسبة مئوية بضربه بـــ١٠٠.

يمكن حساب العدد التراكمي للسيارات المتوقفة في كلا المرابين كما هو موضح في جدول رقم (٢) وجدول رقم (٣) وشكل رقم (٦) وشكل رقم(٨) اذ ان اعلى عد تراكمي في مراب الموحد ومراب باب الحسين كان ٣٦٨ مركبه و٦٢ مركبه على التوالي في حين ان استيعابية هذه الموقف هي ٤٢٥ مركبة و٦٢ مركبه في كل منهما.

كما يمكن تمثيل نتائج المشغولية برسم بياني يعطي المشغولية كنسبة مئوية لعدد المواقف المشغولة في اية مدة زمنية من العدد الكلي للمواقف المتاحة في مرآب الموحد ومرآب باب الحسين كما موضح بالشكل رقم (٧) والشكل رقم (٩).

جدول رقم (٢) عدد المركبات التراكمي ونسب المشغولية لكل مدة **زمنية للحصر في المرآب الموحد**

عدد مواقف المركبات في المرآب الموحد=٤٢٥ موقف

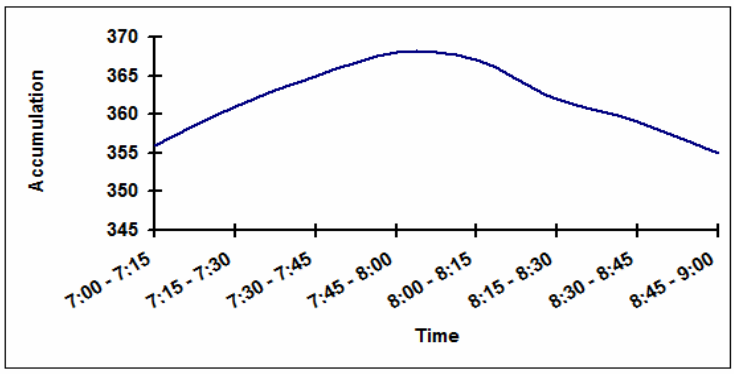
عدد المركبات قبل التعداد في المرآب الموحد = ٣٥٠ مركبة

وقت التعداد من الساعة ٧:٠٠ –٠٠ :٩ صباحا

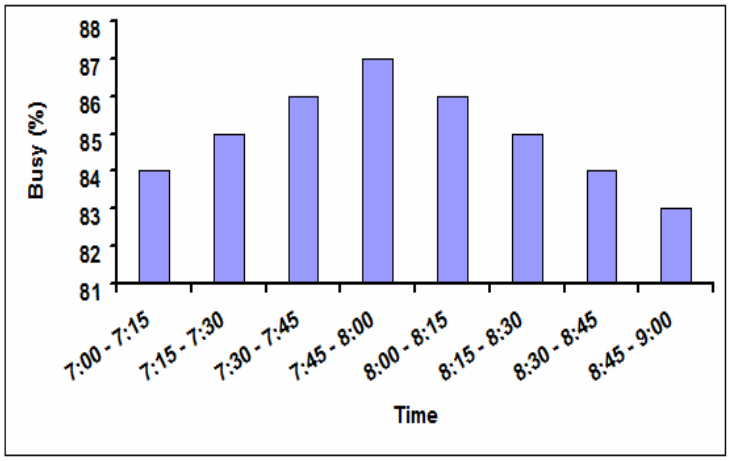
من الجدول أعلى قيمة للمشغولية في مرآب الموحد هو

٣٦٨/٤٢٥ * ١٠٠ = ٨٧ %

الزمن لكل ربع ساعة	عدد المركبات الداخلة في هذه المدة	عدد المركبات الخارجة في هذه المدة	العدد التراكمي للسيارات المتوقفة	المشغولية (%)
7:00 –٧:١٥	١٨	١٢	٣٥٦=٣٥٠+١٢–١٨	٨٤
٧:١٥ –٧:٣٠	٢٠	١٥	٣٦١=٣٥٦+١٥–٢٠	٨٥
7:30 –٧:٤٥	٢١	١٧	٣٦٥=٣٦١+١٧–٢١	٨٦
7:45 –٨:٠٠	٢٣	٢٠	٣٦٨=٣٦٥+٢٠–٢٣	٨٧
8:00 –٨:١٥	٢٢	٢٣	٣٦٧=٣٦٨+٢٣–٢٢	٨٦
8:15 –٨:٣٠	١٨	٢٣	٣٦٢=٣٦٧+٢٣–١٨	٨٥
8:30 –٨:٤٥	١٨	٢١	٣٥٩=٣٦٢+٢١–١٨	٨٤
8:45 –٩:٠٠	١٧	٢١	٣٥٥=٣٥٩+٢١–١٧	٨٣



شكل رقم (٦)عدد المركبات التراكمي في مرآب الموحد



شكل رقم (٧) نسب المشغولية في مرآب الموحد

جدول رقم (٣) عدد المركبات التراكمي ونسب المشغولية لكل مدة زمنية للحصر في مرآب باب الحسين

عدد مواقف المركبات في مراب باب الحسين= ٧٠ موقف

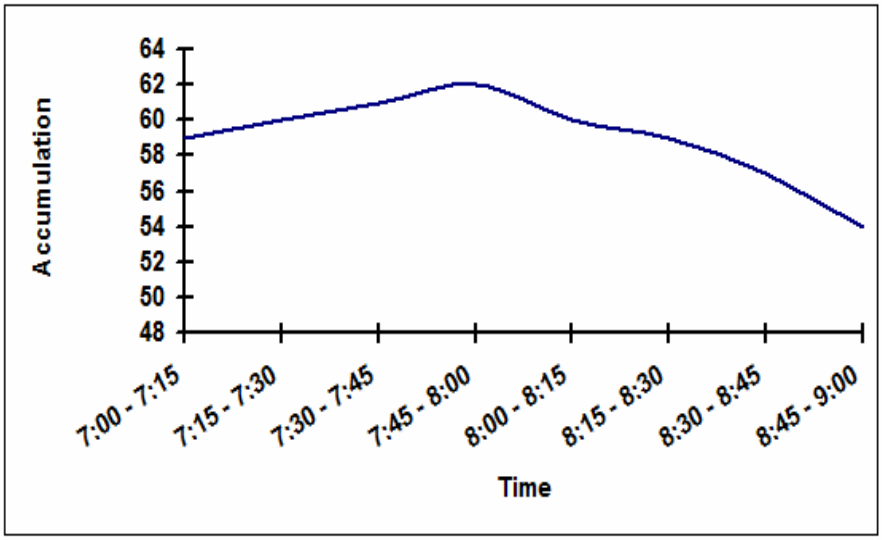
عدد المركبات قبل التعداد في مرآب باب الحسين =٥٨ مركبة

وقت التعداد من الساعة ٧:٠٠ –٠٠ :٩ صباحا

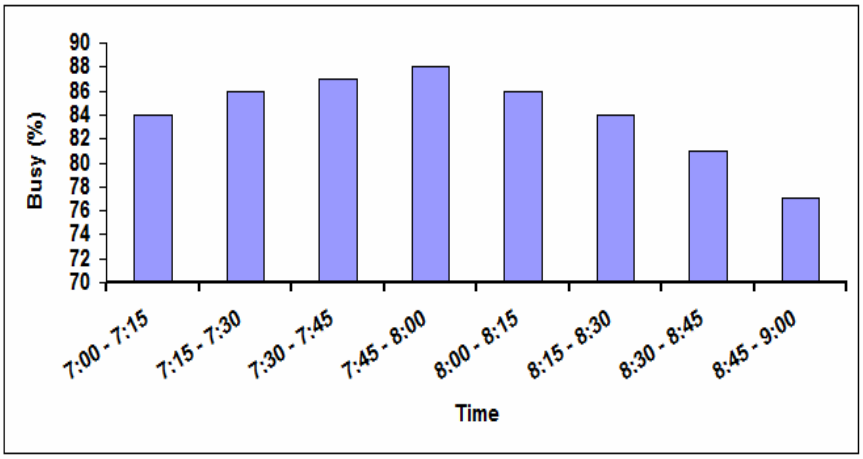
من الجدول أعلى قيمة للمشغولية في مرآب باب الحسين هو

٦٢/٧٠ * ١٠٠ = ٨٨ %

الزمن لكل ربع ساعة	عدد المركبات الداخلة في هذه المدة	عدد المركبات الخارجة في هذه المدة	العدد التراكمي للسيارت المتوقفة	المشغولية (%)
٧:١٥ -7:00	٨	٧	٥٩=٥٨+٧-٨	٨٤
٧:٣٠ -٧:١٥	١٠	٩	٦٠=٥٩+٩-١٠	٨٦
٧:٤٥ -7:30	١١	١٠	٦١=٦٠+١٠-١١	٨٧
٨:٠٠ -7:45	١٥	١٤	٦٢=٦١+١٤-١٥	٨٨
٨:١٥ -8:00	١٥	١٧	٦٠=٦٢+١٧-١٥	٨٦
٨:٣٠ -8:15	١٢	١٣	٥٩=٦٠+١٣-١٢	٨٤
٨:٤٥ -8:30	١٣	١٥	٥٧=٥٩+١٥-١٣	٨١
٩:٠٠ -8:45	١٣	١٦	٥٤=٥٧+١٦-١٣	٧٧



شكل رقم (٨)عدد المركبات التراكمي في مرآب باب الحسين



شكل رقم (٩) نسب المشغولية في مرآب باب الحسين

٤-٢ تقييم الوضع الهندسي لمواقف المركبات

لا يقتصر تصميم المواقف على تأمين الاستغلال الاقصى للمساحة المتاحة، بل يتعداه الى تأمين عملية التوقف بأقل عدد من المناورات بالاضافة الى مراعاة الأمان في عملية دخول المركبات وخروجها من الموقف واليه وتامين الانتقال الآمن لركاب المركبات ولكل مستخدمي المواقف.

تتضمن الامور الهندسية التصميمية اللازم مراعاتها في المواقف المدروسة ما ياتي:

- التاكيد على اهمية مراعاة المتطلبات الهندسية لتصميم وتنظيم مواقف المركبات، خصوصاً المساحات المخصصة للوقوف، كذلك تخطيط مواقف جوار الرصيف، وذلك لضمان فعالية تشغيل هذه المواقف من جهة، وتأمين متطلبات السلامة المرورية من جهة اخرى.
- توفير الدخول الآمن للمركبات الى المواقف بتأمين حارات تباطؤ في طرق الخدمة لكل من الموقفين .

- نظرا لغزارة المركبات التي تستعمل الموقفين ينبغي انشاء بوابات دخول و خروج بأعداد وابعاد تتناسب مع المساحة وهذه الغزارة.
- توفير الحيز اللازم للمركبات للبحث عن مكان للمناورة والتوقف ضمن ساحة الوقوف.
- توفير الحيز الكافي لوقوف المركبة مع فتح الابواب.
- تامين الوصول الآمن للمشاة من والى المنشاة المخدمه بتوفير مطبات تخيف السرعة وتخطيط مناطق عبور المشاة بالإضافة الى توفير اضاءة مناسبة في الموقفين.
- توفير الحيز اللازم للمركبات للبحث عن مخارج في المساحة المخصصة لوقوف المركبات.
- توفير الخروج الآمن من ساحة المواقف الى طرق الخدمة بتأمين حارات تسارع لكل من الموقفين.

٥- التحسينات المطلوبة لرفع مستوى الاداء في مواقف المركبات

١. إنشاء أرصفة عالية في أجزاء الموقف جميعها لمنع سائقي المركبات من الوقوف في المداخل والمخارج.

٢. وضع لوحات إرشادية داخل الموقف توضح بعض التعليمات، مثل طريقة الوقوف،الحرص على النظافة...الخ.

٣. استخدام العلامات المصنوعة من البرسلان بدلاً من الدهان في تخطيط المواقف والأسهم التوجيهية وذلك لتحملها للحرارة العالية وقلة صيانتها .

٤. تصميم المداخل والمخارج بحيث لا تسمح بعكس حركة السير .

٥. زيادة دورات المياه.

٤. إعادة سفلتة المواقف المدروسة.

٥. إعادة دهان المواقف المدروسة.

٦. زيادة عدد أعمدة الإنارة للمواقف المدروسة.

٧. وضع اسهم وخطوط أرضية توضح الاتجاه إلى المواقف من الطريق الرئيس.

٨. تحديد أماكن الباعة في الموقف مسبقاً.

٩. تزويد المواقف بفريق لإسعاف المصابين والمرضي من المسافرين.

١٠. التنسيق المسبق مع ادارة المواقف لوضع خطط ادارية دائمة مبنية على أسس علمية.

١١. إعطاء الأفضلية في الوصول إلى مركز المدينة لوسائل النقل العامة.

١٢. وع مواقف مدفوعة الأجر في مراكز المدن لتشجيع استخدام وسائل النقل العامة.

١٣. عمل توازن بين الطلب على مواقف المركبات والمتوفر منها Demand and available.

١٤. البحث عن استراتجيات لتخفيض الوقوف الطويل ودعم الوقوف القصير.

١٥. تعميم وجود وسائل نقل تنقل العاملين في المؤسسات والدوائر من العمل وإليه كون مدينة الحلة تستقطب عاملين في مؤسساتها من نواح واقضية في الحلة ومن محافظات اخرى يرتادون هذه المواقف المهمة.

١٦. إنشاء هيآت خاصة تضع مواصفات وتعليمات لاحتياجات مواقف المركبات Parking Standard وتطويرها من حين لآخر لمواكبة التطورات المختلفة والحتمية التي تستلزم تعديلها.

١٧.الانتباه لخصوصية كل جزء من أجزاء المدينة ووضع المواصفات الملائمة لكل جزء.

١٨. الانتباه بكل جدية للمشاكل التي سوف تنشأ بسبب زيادة نسب امتلاك ألمركبات قبل الوصول إلى مرحلة يصبح معها حل مسائل وقوف المركبات أمرا بالغ الصعوبة.

١٩.انشاء مواقف للمعوقين

أ – يتم تخصيص نسبة (٥%) من مساحة الموقف للمعوقين على ألا يقل عدد المواقف المخصصة للمعوقين عن موقفين .

ب – أن تخصص مواقف المعوقين وفقاً للضوابط التالية :

- ألا يقل طول الموقف عن ٥,٥٠م .
- أن يكون عرض الموقف = ٣,٦٠م .
- أن يتم تخصيص أماكن مواقف المعوقين في أماكن يسهل الحركة فيها، وأن تكون قريبة من المداخل الرئيسة بحيث تكون على أقصر مسافة تصل بين مركبة المعوق وجهة مقصده.
- وضع العلامة المميزة للموقف الخاص بالمعوقين للدلالة على تخصيص تلك المساحة لوقوف مركبات المعوقين فقط.
- تزويد الأرصفة الملاصقة للمواقف المخصصة للمعوقين بمنحدرات تسهل عملية حركة المعوق من وإلى سيارته.

٢٠– ضرورة الانتباه الى التمديدات والصرف الصحي .

أ – لضمان تصريف أي مياه يكون الميل بأرضية الموقف كالاتي :

- ١ % إلى ٢ % لطبقة الأسفلت .
- ١ % بالنسبة لطبقات الأسمنت البورتلاندى .

ب –أن يتم توفير عدد كافٍ من دورات مياه عامة، واحدة للرجال وأخرى للنساء .

٢١– ضرورة ان تراعى الاشتراطات الكهربائية

أ – أن يراعى توفير خدمة مستمرة وطويلة بصورة اقتصادية وأدنى تكلفة للصيانة وأن تكون المعدات والأجهزة الكهربائية من النوع المغلق لحمايتها من الغبار

ب – يتـــم توفير الإنـــارة في مناطق وقوف المركبات بواسطة تجهيزات مقاومة للتآكل والعوامل الجوية مثل الغبار والحرارة والرطوبة، وتكون مصنوعة من قطعة واحدة من معدن الألمنيوم المدهون أو من البلاستك المقوى بالزجاج .

ج– أن يتم تأمين علامات مضيئة مناسبة على مداخل المواقف توضح امتلاء الموقف.

ء– أن يتم تأمين وسائل إنذار عن الحريق .

علاوة على الاشتراطات السابق ذكرها تراعى بعض الاشتراطات الإضافية الاتية :

- أن تجهز مداخل ومخارج المواقف بغرف للتحكم والمراقبة وحواجز آلية للتحكم في حركة الدخول والخروج، وتعمل بالتيار الكهربائي حسب الجهد والذبذبة لشركة الكهرباء المحلية .
- أن توضع لوحات مضيئة أعلى المداخل والمخارج الرئيسية لتبين اتجاه حركة المرور عند المداخل والمخارج، ويتم تشغيلها من غرفة التحكم والمراقبة .

٢٢- مراعاة الصيانة

أ – أن يجرى الكشف على أجزاء المبنى الإنشائية بالمواقف دورياً وإجراء الصيانة اللازمة لها .

ب- اختبار جهاز إطفاء الحريق الآلي بالموقف دورياً ، وتتم صيانة جميع أنابيب طفايات الحريق الموجودة بالموقف دورياً .

ج – تجرى صيانة مواسير تصريف المياه ومضخات المياه والخزانات دورياً .

د – صيانة جميع العلامات الإرشادية ومصابيح الإنارة وتبديل التالف منها وصيانة العلامات المضيئة .

هـ- تنظيف الموقف من الأتربة والنفايات بصفة دائمة .

و – دهان الخطوط الموجودة بأرضية الموقف دورياً .

٢٣- ضرورة توفير مكتب خدمة الموقف

أ – أن يتم توفير مكتب لخدمة الموقف وذلك في المواقف العامة على أن يكون بموقع يشرف على حركة الدخول والخروج .

ب- أن تكون مسئولية المكتب ملاحظة المركبات بالموقف ومراقبة الدخول والخروج ، بالإضافة إلى الإشراف على صيانة الموقف وتوفير المتطلبات الضرورية لتشغيله على أفضل وجه .

واخيرا يمكن القول انه يكمن الحل، كما اثبتت الخبرات والتجارب العالمية، في دعم قطاعات النقل العام وتشجيعها في تأسيس خدمات نقل جماعي متنوعة، متطورة وعالية المستوى بحيث تشكل منافساً للمركبات الخاصة، وتقييد استعمال المركبات الخاصة عن طريق اجراءات مالية وقانونية للحد من الاعتماد الكبير عليها.

هذا يتم عن طريق تبني سياسات نقل وتوجيه التمويل باتجاه انشاء بنى تحتية للنقل ألجماعي على حساب بناء المزيد من الطرق السريعة والجسور ومواقف ألمركبات خاصة في المدن.

٦- الاستنتاجات Conclusions

تم في اطار هذه الدراسه مقارنه الطلب على مواقف المركبات في مدينه الحله ،مع العرض المتوفر من الموقف وقت خلصت الدراسه الى النتائج العامه التاليه:

١. ان اقل فتره زمنيه لبقاء المركبات داخل الماوقف كانت تقريبا ٥ ساعات وهذه الفترة تجاوزت ال ٦٠ دقيقه لذلك يكون نمط التوقف الذي تقضيه المركبات داخل المواقف هو نمط طويل الامد وذلك لأن:

- المركبات التي تنطلق من الموقف تقطع مسافات طويلة.
- أرتباط بعض اصحاب المركبات بأعمال اخرى غير مهنه قياده ألمركبات.

٢.ان اعلى قيمة للمشغولية في مرآب الموحد كانت ٨٧ % ومرآب باب الحسين ٨٨% بسب بقاء بعض المركبات لفترة طويلة، وأحيانا تقضي بعض المركبات عده ايام من وقت دخولها الى الموقف.

وان القيمة العليا للمشغوليه ٨٧% و ٨٨% عالي لكنه لا يتجاوز الحدود القصوى للمشغولية ٩٠% ولم تصل ل ١٠٠%، يمكن لكل المركبات الدخول الى الموقف ولا يمكن التنبوء بالمشغوليه للسنوات المقبله.

٣. تفاوت نسب مشغولية كل نوع من انواع المواقف في المساحات المخصصة.كذلك الامر بالنسبة لبقية المتغيرات التي استخدمت في التقييم كمدد التوقف. اذ لوحظ عدم كفاية عدد المواقف الكلية لحجم الطلب على التوقف في المساحة المخصصة للوقوف، كما وان توزيع هذا الطلب لم يكن متناسباً مع عدد المواقف.

٤. لا توجد كفاءة حالية أو مستقبلية لتلبية الاحتياجات المتزايدة والطلب المتزايد على مواقف المركبات بسبب الزيادة الدائمة لأعداد المركبات في المدينة.

المصادر

Victoria Transport Policy Institute VTPI ,2005, Online TDM Encyclopedia, (www.vtpi.org) .Urban Design Standard Manual:(www.iowasudas.org/design)

Urban Design Standard Manual,: American Association of state Highway and Transportation officials.

مواقع على شبكة الانترنت:

http://www.york.gov.uk/planning/localplan/

www.planning or/pas/parking

www.info.gov.hk/planning/tech_doc/hkpsg/english/ch8

www.oldham.gov.uk/council/puplications/planning/parking standard

www.planetizen.com/node/19246

http://sdapa.org/download/PatrickSiegman_SDParkingSym_7-14-06.pdf