

## **Proposal to improve the performance of Bab-Al-Muadam garage**

حنان عادل خضير

غفران جمعة قاسم

علاء عبد الرزاق كريم

كلية الهندسة / قسم هندسة الطرق والنقل / الجامعة المستنصرية

### **Abstract**

Bab-Al-Muadam is one of the oldest and well-known areas of the capital city (Baghdad), Bab-Al-Muadam garage is considered as one of the important garages that services many people. Many activity centers (colleges, government centers and one of the important hospitals) were located in this area so many people reached this area, in return the garage became the centre of many trips and the numbers of vehicles belong to it increased through years.

Because of the large numbers of vehicles and the lack of good organization in the garage many drivers began to stop and pickup persons out of the garage itself and this would cause congestion problems due to interference between traffic flow and these vehicles flow, so the idea of this work was to remove some of the lines stopping out of the garage and locate them in a yard with a strategic location in order to get better services. An alternate design of the garage was prepared and an interview was made with the people who would affect with these changes ,most of the people would encourage the idea.

## مقترح لزيادة كفاءة مرآب باب المعلم

### الخلاصة

تعد منطقة باب المعلم احدى المناطق المهمة والحيوية في مدينة بغداد وان مرآب باب المعلم يعد احد المرآب المهمة والتي تقدم خدمات كبيرة لقاصدي المنطقة والذين ينتمون الى شرائح مختلفة من المجتمع (طلاب، موظفين، عمال وغيرهم) ونظراً لكون المنطقة مركزاً لتقديم مختلف الخدمات حيث تحوي العديد من المؤسسات العلمية كالكليات والمعاهد، كذلك الخدمات الطبية بالإضافة إلى وجود الأسواق والتي تجذب عدداً كبيراً من الناس وبالتالي أصبحت المنطقة تستقطب العديد من الرحلات فأصبح مرآب باب المعلم مركزاً لانطلاق مختلف خطوط النقل وقد ازدادت اعداد المركبات المنتامية للمرآب بشكل كبير مما ادى الى حصول تغييرات في موقع وقوف هذه الخطوط وكذلك في استخدام المرآب فاصبح بحاجة إلى المزيد من التنظيم وكذلك المنطقة حيث اصبح العديد من سوق المركبات يقفون بمركباتهم خارج المرآب مما يسبب ارباكاً لحركة السير وكذلك زيادة في الاختناقات المرورية الحاصلة. من هنا جاءت فكرة نقل عدد من الخطوط العاملة على المرآب وتجزئتها وقد تم إعداد تصميم للمرآب المقترن والمذكى يمثل موقعاً إستراتيجياً بالنسبة للخطوط المقترن نقلها إليه ولما كانت عملية النقل هدفها الأساسي تنظيم الخدمات والاهتمام براحة مستخدمي المرآب تم اجراء استبيان لمعرفة آراء عدد من مستخدمي المرآب سواء السائلة او السوق والذين كانت اراء معظمهم مع فكرة نقل خطوط الشعب، الشعلة، الكاظمية وغيرها الى الموقع البديل مما يقلل من وقت الرحلة بشكل كبير.

## مقترح لزيادة كفاءة مراقب باب المعلم

### ١. المقدمة

تعتبر المرائب من المكونات الرئيسية لشبكة النقل داخل المدن الكبيرة ويمكن تعريف المرأب بأنه تلك المساحة المخصصة لوقوف وأنطلاق المركبات لعدة خطوط أستنادا الى البرامج المنظمة والتي يتم تنظيمها من قبل الجهات ذات العلاقة المباشرة بعملية النقل .

والمرايب بصورة عامة على أنواع اعتمادا على الغرض المستخدم لأجله :-

- ١- المرايب الخاصة :- وهي التي تعود ملكيتها لأشخاص معينين كمرائب البيوت والعمارات السكنية والتي تستخدم من قبل ما لكي المركبات الصغيرة .

- ٢- المرايب العامة :- هذا النوع يستخدم للأغراض العامة ولكافحة شرائح المجتمع وتعود ملكيته للدولة وتكون عادة بمساحات كبيرة ويتم اختيار موقعها بحيث تكون النقطة الأقرب لمعظم المراكز الحيوية المحيطة بها . ويستخدم هذا النوع من المرايب للمركبات العامة ( بمختلف ساعتها ) . أن أوقات انطلاق هذه المركبات من المرايب ينبغي أن تكون محددة لتنظيم الرحلات المخصصة لها وبشكل يرضي كلا الطرفين سائق المركبة والمستخدم سواء كانت تلك الرحلات بين المدينة وضواحيها او بينها وبين المدن الأخرى (١) (٢) .

ففي مدينة بغداد كانت مهمة تنظيم وأدارة تشغيل النقل حتى ١٩٩٤ هي من مسؤولية المنشأة العامة لنقل الركاب . حيث كانت تقوم بتعيين الخطوط وتوزيع المركبات عليها اضافة الى اصدار الأجزاء الخاصة بالسماح للمركبات بالعمل على هذه الخطوط وتهيئة بعض الامور الالازمة للتسيير والسيطرة على عملية النقل الجماعي الخاص . حيث تأسست الهيئة العامة لأدارة النقل الخاص ومن ثم سميت الشركة العامة لأدارة النقل الخاص . تقوم هذه الشركة بأدارة وتنسيق عملية النقل اضافة الى مسؤوليتها عن انشاء المرائب الخاصة بها ومراقبة ومتتابعة التزام

جميع الأطراف بما يضمن سهولة وانسيابية نقل المواطنين داخل وخارج المدينة (٣).  
(٤).

عند التخطيط لموقع أي مرأب من الضروري أن يؤخذ بنظر الاعتبار تأثيرات وجود المرأب على المنطقة وعلى شبكة الطرق والزخم المروري في تلك المنطقة ، كذلك أن المرأب كأي مشروع هندي آخر يحتاج إلى الصيانة وإعادة التأهيل بعد فترة زمنية من إنشائه إذ أن أعداد المركبات المنتامية إلى الخطوط العاملة ضمن المرأب ستزداد بكل تأكيد ومع ثبات مساحة المرأب تقل كفاءة تصريف المركبات ويقل التنظيم وينعكس ذلك سلباً على مستوى الخدمة المقدمة داخل المرأب (٥).

أن عملية حشر عدد غير قليل من فسحات المواقف ضمن مساحة محددة من الأرض من شأنها أن تقلل من المنافع المطلوب تحقيقها ولكن إذا تم تقليل أو انقصاص أعداد تلك الفسحات مع زيادة سرعة حركة الدخول والخروج من وإلى الموقف سيؤدي ذلك إلى زيادة في معدل الأشغال للمواقف . وهناك ثلاثة عناصر أساسية تعتمد في عملية تصميم الموقف وهي :-

- ١- طول وعرض (مساحة) فسحة وقوف المركبة.
  - ٢- طول وعرض (مساحة) فسحة وقوف المركبة.
  - ٣- عرض الطريق النافذة لفسحة وقوف المركبة .
- ٤- الزاوية المحصورة ما بين فسحة وقوف المركبة والطريق النافذة لها أي أن عملية تحديد أبعاد فسحات المواقف ومن ثم تصميماها قد تم على أساس نوعية المركبة ( سيارة، باص، عربة حمل ) ودرجة الميل (٧).
٢. المرأب ضمن نطاق البحث :-

بعد تأسيس الهيئة العامة لأدارة النقل الخاص . باشرت الهيئة بتنظيم واعداد مرائب خاصة للمركبات ومنع الوقوف العشوائي على جوانب الطرق او في

مساحات متروكة داخل المدينة بصورة غير منتظمة الامر الذي كان يخلق ازدحامات تشغيلية وحركية للمركبات وللمرور العابر على حد سواء داخل الشبكة . لذا لقد كان من الضروري تخصيص مساحات ذات موقع ستراتيجية كمرائب تمثل نقاط تجمع وانطلاق مركبات النقل الخاص .

احدى هذه المواقع هو مرآب باب المعظم حيث تم انشاؤه عام ١٩٩٥ ليضم (١٤) خطأ و (٢٣٠) مركبة (٢).

ان مرآب باب المعظم يشغل موقعاً ستراتيجياً في منطقة مهمة وحيوية وذلك لوجود العديد من المراكز التي تستقطب المواطنين متمثلة بالدوائر الرسمية . كوزارة المالية ووزارة الصحة ومجمع مدينة الطب وملحقاتها . كذلك وجود الكليات والمعاهد والمدارس التي يتوجه اليها الطلبة يوميا . بالإضافة الى كون منطقة باب المعظم أهمية خاصة والتي تأتي بعد منطقة باب الشرقي (باعتباره اهم مركز تجاري في بغداد ) ومزدحم بالحركة المرورية.

لقد كانت خطوط النقل قبل تأسيس هذا المرآب تقف بشكل غير منظم وتتوزع في أماكن مختلفة مما يسبب ارباكاً في حركة السير وعدم ارتياح مرتادي المنطقة . لكن بعد تأسيس المرآب وتجميع الخطوط في مكان واحد وبشكل منظم فقد اصبح يقدم خدمة كبيرة لجميع قاصدي المنطقة.

غير ان المرآب وبعد مرور اكثـر من عشرة سنوات على تأسيسه وبعد الزيادة الحاصلة على اعداد المركبات المسجلة عليه مع بقاء المساحة ثابتة والتي لم تعد كافية لهذا العدد الكبير من المركبات والتي انعكست على عمله متمثلة بالعجز عن تلبية الخدمات التي وضع من اجلها كما مبين في الصورة الجوية رقم (١).

ان من يقصد المرآب يلاحظ مدى الفوضى التي يعاني منها . لذلك جاءت الفكرة الى تطوير وتحسين المرآب . خصوصاً ان ظاهرة وقوف المركبات . بشكل غير منظم عادت لظهور من جديد.

- ٢ المشكلة :

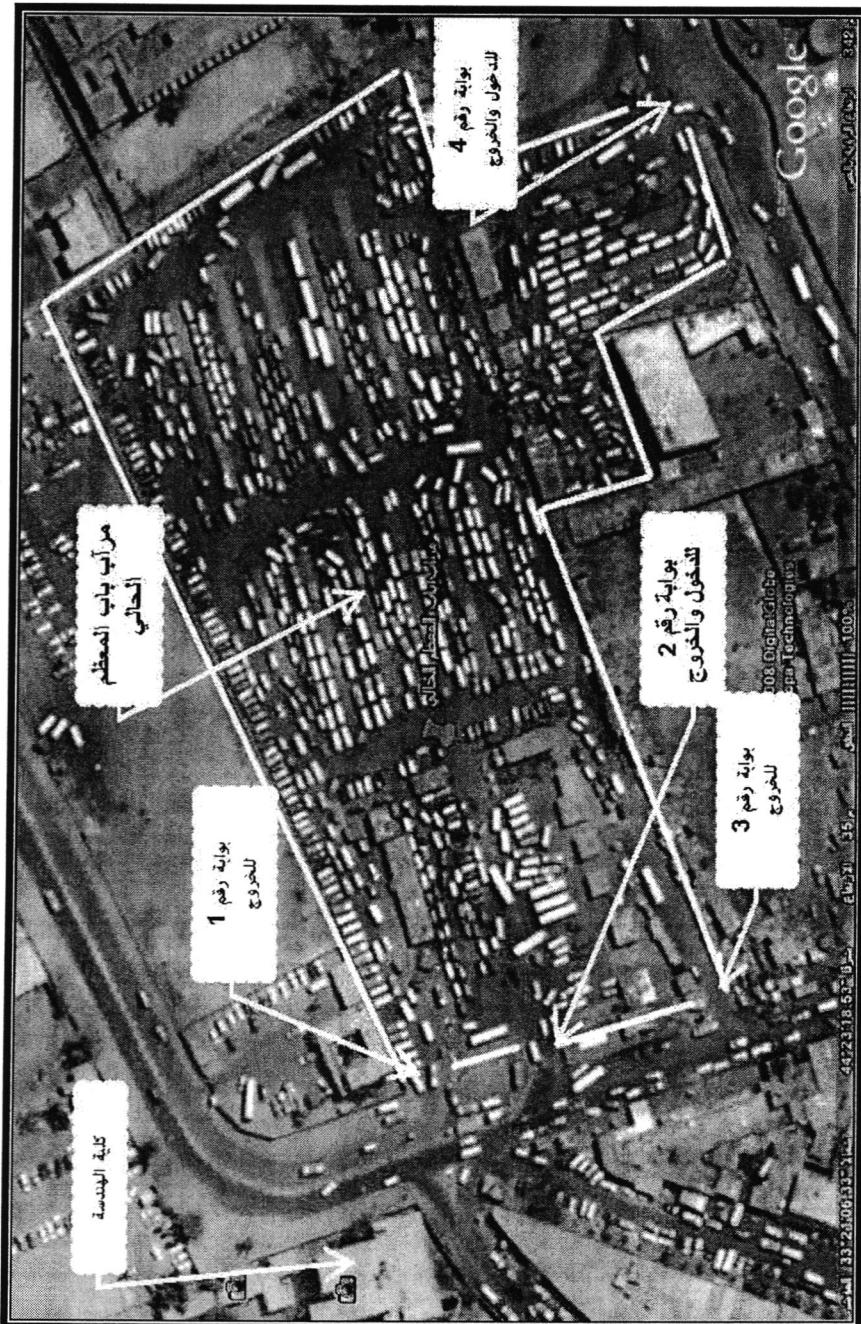
بعد الدراسة الميدانية لموقع المرآب والمنطقة المحيطة به تبين وجود جملة امور تتسبب في حدوث أعاقة الحركة وزيادة التأخير وتتضح هذه الأمور من خلال النقاط التالية :-

- ١ زيادة عدد وأنواع المركبات المسجلة على المرآب وحسب أحصائيات الشركة العامة لأدارة النقل الخاص حيث كان المرآب يحوي (١٤) خطأ اما اليوم يحوي (٢٢) خطأ.

أن الجدول رقم (١) يمثل عينة لقسم من الخطوط ويبين مدى الزيادة الحاصلة عليها علما بأن المرآب أصبح يحوي خطوط جديدة مثل :-

باب المعظم - الشعلة ، الجهاد ، أبو غريب ، الخالص ، كسرة وعطش ، عروس مندلي ، أبو دشير ، حي الأسكان ، حي الجزائر، الدورة ..... الخ .

من هنا جاءت أهمية التفكير بمقترن يقلل من تأثيرات هذه المشكلة فكانت فكرة تجزئة المرآب ( أو نقل قسم من الخطوط العاملة عليه ) خصوصا مع وجود قطعة أرض غير مستخدمة حاليا وذات موقع يخدم عددا من الخطوط التي تقصد جانب الكرخ وقسما آخر يقف بصورة غير نظامية.



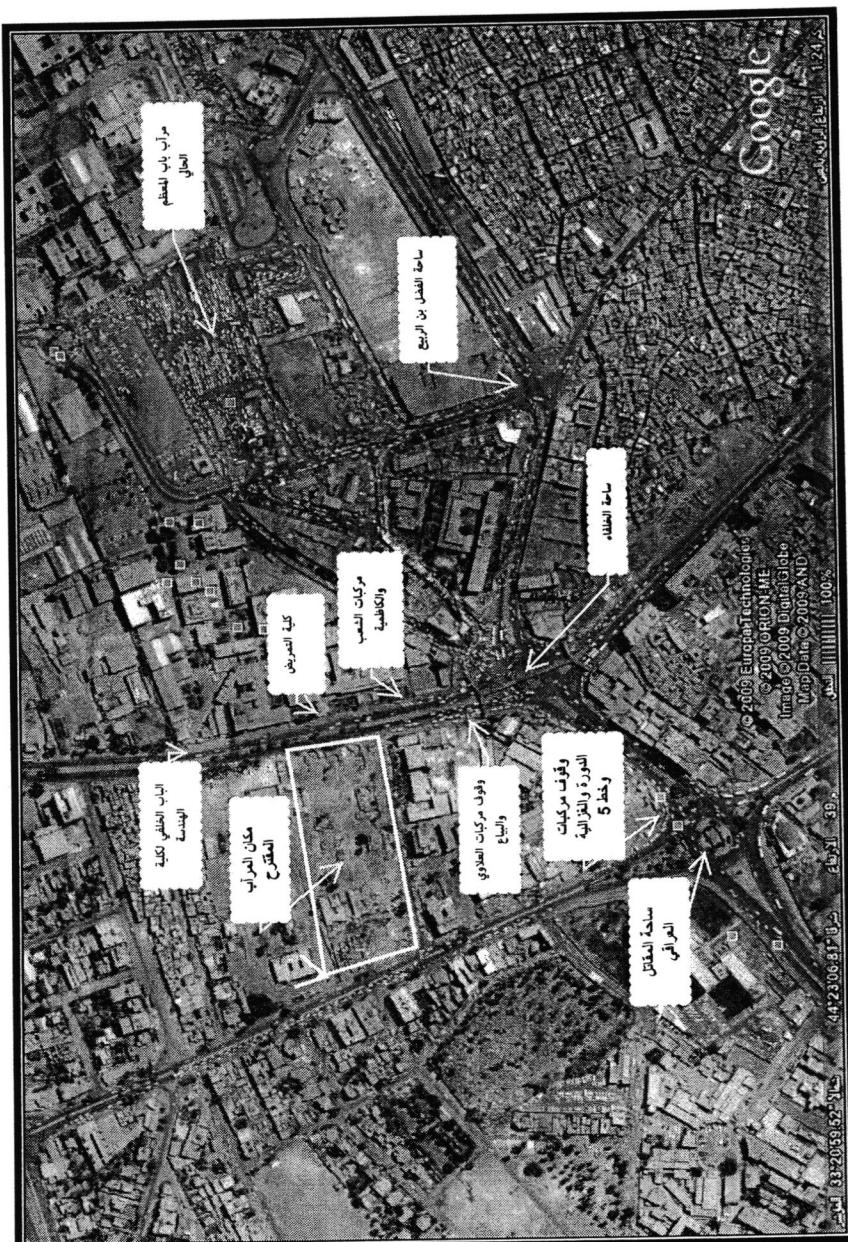
الصورة الجوية رقم (١) مراب باب المعظم الحالي

جدول رقم (١) أحصائيات الشركة العامة لأدارة النقل الخاص

ن	اسم الخط	مجموع المركبات عام (٢٠٠٨)	مجموع المركبات عام (١٩٩٨)
-١	باب المعظم - البياع	٦٠٠	١٦٧
-٢	باب المعظم - الكاظمية	٤٥٠	٣٥٢
-٣	باب المعظم-شيخ عمر- سبعاوي	٢٣٩	١٦٠
-٤	باب المعظم - الشعب	٨٨٠	٣٧٩
-٥	باب المعظم - ساحة النصر	٨٩	٥٢
-٦	باب المعظم - حي تونس	٢٠	١٠
-٧	باب المعظم - بغداد الجديدة	٥٥٥	٣٣١
-٨	باب المعظم - الراشدية	٦٢	٣٠
-٩	باب المعظم - الحسينية	٦٦٠	١٧٠
-١٠	باب المعظم - حي اور	٥٣٠	١٣٨
-١١	باب المعظم - البنوك	٧٢	٤١
-١٢	باب المعظم - الجادرية	٣٥	٢٥
-١٣	باب المعظم - مدينة الصدر (كباره وشركة)	٦٩٣	١٦٤
	باب المعظم -مدينة الصدر (جوادر)	١٣٣	٧١

- ٢ المساحة المخصصة للمرآب غير كافية في الوقت الحاضر مقارنة بعدد الخطوط وعدد المركبات والذي تزايد في السنين الخمسة الأخيرة (٣).
- ٣ وجود معوقات السير الأنسيابي لحركة المرور كالأسواق غير المنظمة ويقصد به الباعة المتجلولين والتي تعطل المركبات عن الانطلاق او اشاء السير اضافة الى وجود عيوب تخص اداء وأنشاء الطرق في المنطقة .
- ٤ تحديد منافذ الخروج والدخول للمرآب وصغر حجمها وهذا ما يسبب الاختناقات المرورية و يؤثر على انسيابيية حركة المركبات داخل المرآب .
- ٥ تأثير وجود المرآب والمركبات الخارجية والداخلة منه وأليه على حركة المرور للمركبات خارج المرآب والتي تزايدت أعدادها بشكل كبير في السنين الأخيرة مما يسبب اختناقات واضحة وبصورة مستمرة .

- ٦- ان بعض الخطوط العاملة على المراقب غيرت اتجاه مسارها وذلك لأغلاق بعض الطرق بسبب الاختناقات المرورية الناتجة عن غلق الطرق .
- ٧- عودة ظاهرة وقوف المركبات بشكل عشوائي وغير منتظم خارج مساحة المراقب مما يؤدي الى عرقلة سير المركبات خارج المراقب بالإضافة الى تجزئة الخط الواحد الى جزئين داخل وخارج المراقب وخاصة خطوط الكاظمية والشعب والبياع . علاوة على الخطوط المسجلة ضمن المراقب ولكنها تقف مقابل وزارة الصحة وهي خط رقم ٥ وخط الدورة والغازالية .....الخ . وكما مبين في الصورة الجوية رقم (٢) .
- ٨- استخدام المراقب كمحطة استدارة لغير اتجاه سير المركبات مما أدى الى زيادة الخطورة على سلامة سائقى هذه المركبات وسلامة السائلة الموجودين في المراقب .



الصورة الجوية رقم (٢) وقوف المركبات العشوائي وموقع المرآب المقترن

- ٢ جمع البيانات :

ان عملية جمع البيانات تمت في شهر نيسان عام ٢٠٠٩ بطريقتين :

١- الطريقة الأولى : هي تشكيلاً فريقين يتكون كل واحد من اربعة اشخاص لجمع المعلومات المطلوبة، الفريق الأول قام بعملية زيارة المرآب وأستحصل الموافقة من ادارته لأجل الحصول على المعلومات المطلوبة من العاملين في المرآب وسائقى المركبات وتضمنت المعلومات عدد الخطوط الفعلية التي يتكون منها المرآب . عدد المركبات العاملة على كل خط في المرآب وأنواعها. كذلك حساب الوقت اللازم لكل مركبة من وقت دخولها المرآب حتى وصول تسلسلها لغرض صعود الركاب ومعدل المدة الزمنية التي تستغرقها المركبة حتى يكتمل عدد ركابها (وقت انتظار المركبة)، وذلك لمعرفة عدد المركبات المتواجدة في المرآب لكل ساعة عمل (من ٨:٠٠ صباحاً الى ٤:٠٠ مساءً) وذلك لتحديد وقت الذروة للمرآب (وهو الوقت الذي تجتمع فيه اكبر عدد من المركبات في المرآب) وللتتأكد من الطاقة الاستيعابية للمرآب بالأعتماد على المسار والمساحة المحددة لمركبات كل خط من الخطوط والذي يتراوح بين (الساعة ٩:٣٠ صباحاً ولغاية الساعة ١١:٣٠ صباحاً ) بالأعتماد على معدل عدد المركبات الداخلة الى المرآب لكل خط ومعدل عدد المركبات الخارجة من كل خط لكل ١٥ دقيقة كما ان الفريق نفسه قام بعملية قياس وقت الرحلة (وهو الوقت من خروج المركبة من المرآب حتى وصولها الى نهاية الخط الذي تقصده) لكل خط من الخطوط العاملة في المرآب بأسعمال ساعة توقيت وأخذ معدل الوقت لثلاثة مركبات يومياً (الساعة ٨:٣٠ صباحاً ، الساعة ١١:٠٠ صباحاً، الساعة ٢:٠٠ بعد الظهر) ولدة ثلاثة أيام (الأحد ، الثلاثاء ، الخميس) عدا بعض الخطوط التي اعتمد الفريق على التوقيتات المقدرة من قبل سائقى مركبات تلك الخطوط وهي (بعقوبة ، الحالص ، الراسدية ، ابوغريب) اما بالنسبة للخطوط المراد نقلها الى المرآب المقترن فقد تم قياس وقت الرحلة لها من وقت خروجها من المرآب وحتى مغادرتها منطقة باب المعظم (أي حتى تصل جسر مدينة الطب حيث سوف تفترق تلك الخطوط لأخذ مساراتها المختلفة) ومن ثم قياس باقي وقت الرحلة لكل خط. اما الفريق الثاني فقد قام بعملية جمع

معلومات مماثلة للفريق الأول ولكن للمركبات التي تقف بشكل عشوائي بالمنطقة المحيطة للمرأب وكما مبين في الصورة رقم (٢) كما قام نفس الفريق بقياس ابعاد مساحة الأرض المراد استخدامها كمرأب مقترن . ان الجدول رقم (٢) يبين المعلومات التي تم جمعها من قبل الفريق الأول والثاني كما ان استماراة جمع المعلومات عن كل خط في المرأب مرفقة في الملحق مع جدول البيانات التي تم جمعها .

الطريق الثانية : أعتمدت الطريقة الثانية على أسلوب الأستبيان -٣ حيث تم توزيع ( ١٠٠ ) استماراة استبيان الى مستخدمي المرأب من سائقين مركبات ومستخدمي تلك المركبات وقد تمت استعادة ( ٨٦ ) استماراة من الأستمارات التي وزعت والتي تضمنت مقترن تجزئة المرأة وذلك لمعرفة مدى قبول او عدم قبول مستخدمي المرأة للمقترن قد وضحت النتائج في الأشكال المبينة لاحقا . كما ان نموذج من استماراة الأستبيان مرفقة في الملحق ايضا .

جدول رقم (٢) بيانات المركبات داخل وخارج المراكب

ن	المسار	نقطة (نقطة)	نقطة (نقطة)	المركبات خارج المراكب		المركبات داخل المراكب		نقطة (نقطة)				
				نقطة (نقطة)	نقطة (نقطة)	نقطة (نقطة)	نقطة (نقطة)					
١	باب المعظم- البنوك	٤٥	٤	-	٢٠	-	٣٥	٤	٤٥	٤	٣٥	٣٥
٢	باب المعظم- حي اور	٤٥	٤	-	٤٠	-	٤٠	-	٤٥	٤	٤٠	٤٠
٣	باب المعظم- الشعب	٦٠	٤	-	٣٠	٣٠	٢٥	٤	٦٠	٣	٣٠	٣٠
٤	باب المعظم- الحسينية	٦٠	٣	-	٦٠	-	٦٠	-	٦٠	٣	٦٠	٦٠
٥	باب المعظم- الكاظمية	٦٠	٤	-	٥٠	٥٠	٥٠	٤	٦٠	١٠	٥٠	٥٠
٦	باب المعظم- الشعلة	٦٠	٤	-	-	-	٤٠	٤	٦٠	٢٥	٤٠	٤٠
٧	باب المعظم- العلاوي	٤٥	٤	-	-	-	٣٥	٤	٤٥	٤٠	٤٠	١٣٥
٨	باب المعظم- البياع	٦٠	٤	-	٣٠	-	٣٠	٤	٦٠	٤٥	٤٥	٤٠
٩	باب المعظم- بغداد الجديدة (السريع)	٤٥	٤	-	٦٠	-	٦٠	٤	٤٥	٤٠	٤٠	٤٠
١	باب المعظم- بغداد الجديدة (فلسطين)	٦٠	٣	-	-	-	٦٠	٣	٦٠	٤٠	٤٠	٤٠
١	باب المعظم- المشتل	٦٠	٣	-	-	-	٢٥	-	٦٠	١٥	٢٥	١٥
١	باب المعظم- الدورة	٩٠	٢	-	-	-	٢٥	-	٩٠	١٠	١٥	١٥
١	باب المعظم- شيخ عمر	٣٠	٣	-	-	-	٣٠	٤	٣٠	٣	٣٠	٣٠
٤	باب المعظم- باب الشرقي	٣٠	٤	-	-	-	٢٠	٢٥	٣٠	١٢٥	٢٠	١٠
٥	باب المعظم- ساحة النصر	٣٠	٥	-	٢٥	١٥	-	١٣	٣٠	١١٥	٢٥	١٧
١	باب المعظم- حي	٤٥	٣	-	٢٠	-	-	٣	٤٥	٢٠	٢٠	١٠

										تونس	٦
-	٧	١٢	١٢	-	-	-	-	٢	٩٠	باب المعلمـ	١
										الغزالـية	٧
١٣٣	٢٥	٣٥	١٥	-	٢٠	-	٤	٤٥		باب المعلمـ	١
										الجوادرـ	٨
٤١٣	٢٥	٤٠	١٥	-	٢٥	-	٤	٤٥		باب المعلمـ	١
										الداخلـ	٩
٦٩٣	٣٥	٥٠	٢٥	-	٢٥	-	٤	٤٥		باب المعلمـ	٢
										الكـيـارـة	٠
٥٠	٢٥	١٤٠ ٢٠	٢٠	-	٣٠	١٠	١٣ ٤	٤٥		باب المعلمـ	٢
										الشـرـكـة	١
-	٨	١٥	-	-	١٥	-	٢	٩٠		باب المعلمـ	٢
										الزـعـانـيـة	٢
٢٨٨	٢٥	٣٠	-	-	٣٠	-	١٦ ٥	-		باب المعلمـ	٢
										بعـقـوـيـة	٣
٤٦	١٥	٢٠	-	-	٢٠	-	١٤ ٥	-		باب المعلمـ	٢
										الخـالـص	٤
٣٥	*١٥ *	١٥	-	-	١٥	-	٢	٦٠		باب المعلمـ	٢
										الجـارـيـة	٥
٣٦	٦	١٠	١٠	-	-	-	٣	٤٥		باب المعلمـ	٢
										راغـبةـ خـاتـون	٦
٨٩	٣	٥	-	-	٥	-	٢	٩٠		باب المعلمـ أبو	٢
										دـشـير	٧
٨٨	٧	١٠	-	-	١٠	-	١٤ ٥	٩٠		باب المعلمـ أبو	٢
										غـرـبـ	٨
-	١٠	١٥	١٥	-	-	-	٣	٦٠		باب المعلمـ حـيـ	٢
										الـرـبـيع	٩
-	١٠	١٥	١٥	-	-	-	٣	٦٠		باب المعلمـ	٣
										الـكـريـعـات	٠

❖❖ مرکبات خط باب المعلم - الجادريـة تـعمل من ٧:٠٠ صباحاً إلى الساعـة

١٠:٣٠ صباحاً

### ٣- المقترن لحل المشكلة

نظراً للأسباب المذكورة إنما كان من الضروري التفكير بمقترن يقلل من تأثيرات هذه المشكلة فكانت فكرة تجزئة المرآب ( او نقل قسم من الخطوط العاملة عليه ) خصوصاً مع توفر قطعة ارض غير مسخدة حالياً من قبل جهة رسمية معينة ( تابعة لوزارة الأوقاف ) كانت في ما سبق تستخدم كموقع عسكرية علماً بأن موقع هذه المساحة من الأرض يعد استراتيجياً بالنسبة للخطوط المراد نقلها ( والتي تقف مركباتها خارج المرآب ) وهي خطوط الكاظمية الشعب، الشعلة، الدورة، البياع، الكريuntas، الغزالية، حي تونس وكما موضح في الصورة رقم ( ٢ ) لكون العديد من هذه الخطوط تتجه بأتجاه جسر مدينة الطbus وموقع المرآب المقترن سوف يقلل من حدة الاختناقations المرورية التي تحصل عادة عند خروج المركبات من مرآب باب المعظم بأتجاه ساحة الفضل بن الربيع ومن ثم إلى ساحة الخلفاء وأخيراً بأتجاه جسر مجمع مدينة الطbus حيث تغادر منطقة باب المعظم عدا خطى الشعب والكاظمية اللذان يتخذان مسار آخر حيث يتوجهان من ساحة الخلفاء إلى تقاطع اكاديمية الفنون الجميلة وهذا الأمر من شأنه أن يقلل من زمن الرحلة وبالتالي يقلل من الوقود المستخدم .

المخطط رقم ( ١ ) يبين تصميم المرآب المقترن الجديد ، كما تمت إعادة تصميم مرآب باب المعظم بعد رفع الخطوط المعنية منه والمخطط رقم ( ٢ ) يبين التصميم المقترن للمرآب القديم . لقد تم استخدام أعداد المركبات الموجودة داخل المرآب وخارجه في وقت الذروة ( ٩:٣٠ صباحاً - ١١:٣٠ صباحاً ) والمبيبة في الجدول رقم ( ٢ ) في تصميم المرآب المقترن الجديد وأعادة تصميم المرآب القديم وذلك لأجل تحديد عدد المرات التي سوف يشغلها كل خط من الخطوط في المرآب وعدد المركبات في كل مرور وزاوية وقوف المركبات في المرور الواحد بالأعتماد على عدد المركبات على كل خط كذلك ابعاد المركبات العاملة عليه .

من خلال دراسة واقع حال المرآب والجداول الموجودة لدى الشركة العامة لأدارة النقل الخاص يمكن ملاحظة الأعداد الكبيرة للمركبات المسجلة على الخطوط المنتمية لمراقب باب المعظم . حيث ان في خطوط معينة مثل خطوط (الشعب، الكاظمية، الحسينية، ... ) يكون عدد المركبات المسجلة فيها يفوق استيعاب المراقب بالكامل وكما مبين في الجدول رقم (٢).

#### ٤- التقييم

اعتمد التقييم للمقترح امررين رئيسيين هما :

اولاً: تقليل الزمن الكلي للرحلة مما يقلل من التأخير لاستخدمي المراقب كما يقلل الوقود المستخدم .

ثانياً: أستبيان يبين آراء المنتفعين من المراقب في حال نقله .

اولاً ان من اهم الأمور المبتغاة عند توفير خدمات النقل سهولة وسرعة وصول الأشخاص المطلوب نقلهم . ولما كانت الخدمة المقدمة في مراقب باب المعظم برغم توفرها ألا انها ليست منظمة بشكل جيد . كذلك الاختناقات المرورية المتكررة يومياً في التقاطعات المحيطة بالمراقب . تم اقتراح نقل قسم من تلك الخطوط لتقليل الوقت الذي تستغرقه المركبة من لحظة خروجها من المراقب وحتى مغادرتها منطقة باب المعظم والتي أصبحت تستغرق ما يقارب العشرين دقيقة في بعض الأحيان ويوضح الجدول رقم (٣) ادناء مسار تلك الخطوط خصوصاً وان معظمها يمر بنفس المسار تقريباً ( بأسثناء خطى الشعب والكاظمية ) . أبتدأ من تقاطع الفضل بن الريبع الى ساحة الخلفاء الى جسر مجمع مدينة الطب .

لفرض قياس نسبة التقليل في زمن الرحلة (التحسين) الذي قد يحصل عند تنفيذ المراقب المقترن فقد تم المقارنة بين زمن الرحلة السابق وزمن الرحلة من المراقب المقترن وحساب نسبة التقليل في زمن الرحلات للخطوط المقترن نقلها كما مبين في الجدول رقم (٤) .

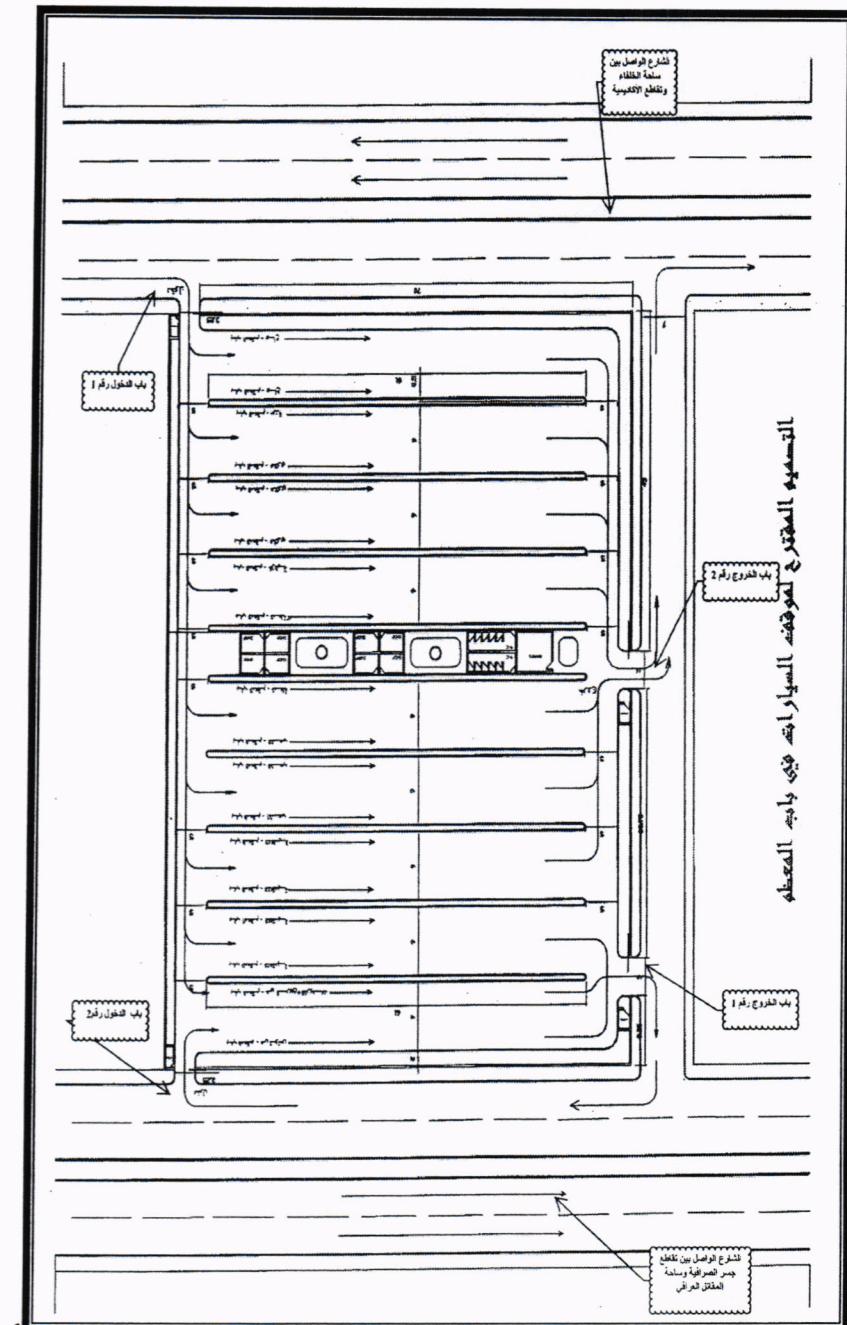
جدول رقم (٣) مسار الخطوط المراد نقلها (الحالي والمقترح)

اسم الخط	مسار الخط الحالي	مسار الخط المقترح
باب المعظم - البياع	الخروج من باب رقم (٣)- تقاطع الفضل - ساحة الخلفاء - ساحة المقاتل - جسر مدينة الطب	باب الخروج رقم (٢)- ساحة الخلفاء - ساحة المقاتل - جسر مدينة الطب
باب المعظم - العلاوي	الخروج من باب رقم (٣)- تقاطع الفضل - ساحة الخلفاء - ساحة المقاتل - جسر مدينة الطب	باب الخروج رقم (٢)- تقاطع جسر الصرافية
باب المعظم - حي تونس	تقاطع المقاتل - تقاطع جسر الصرافية	باب الخروج رقم (١)- تقاطع جسر الصرافية
باب المعظم - الدورة	الخروج من باب رقم (٣)- تقاطع الفضل - ساحة الخلفاء - ساحة المقاتل - جسر مدينة الطب	باب الخروج رقم (٢)- ساحة الخلفاء - ساحة المقاتل - جسر مدينة الطب
باب المعظم - الكافذمية	الخروج من باب رقم (٣)- تقاطع الفضل - ساحة الخلفاء - تقاطع الأكاديمية	باب الخروج رقم (١)- تقاطع جسر الصرافية
باب المعظم - الغزالية	الخروج من باب رقم (٣)- تقاطع الفضل - ساحة الخلفاء - ساحة المقاتل - جسر مدينة الطب	باب الخروج رقم (٢)- ساحة الخلفاء - ساحة المقاتل - جسر مدينة الطب
باب المعظم - الشعب	الخروج من باب رقم (٣)- تقاطع الفضل - ساحة الخلفاء - تقاطع الأكاديمية	باب الخروج رقم (١)- تقاطع جسر الصرافية

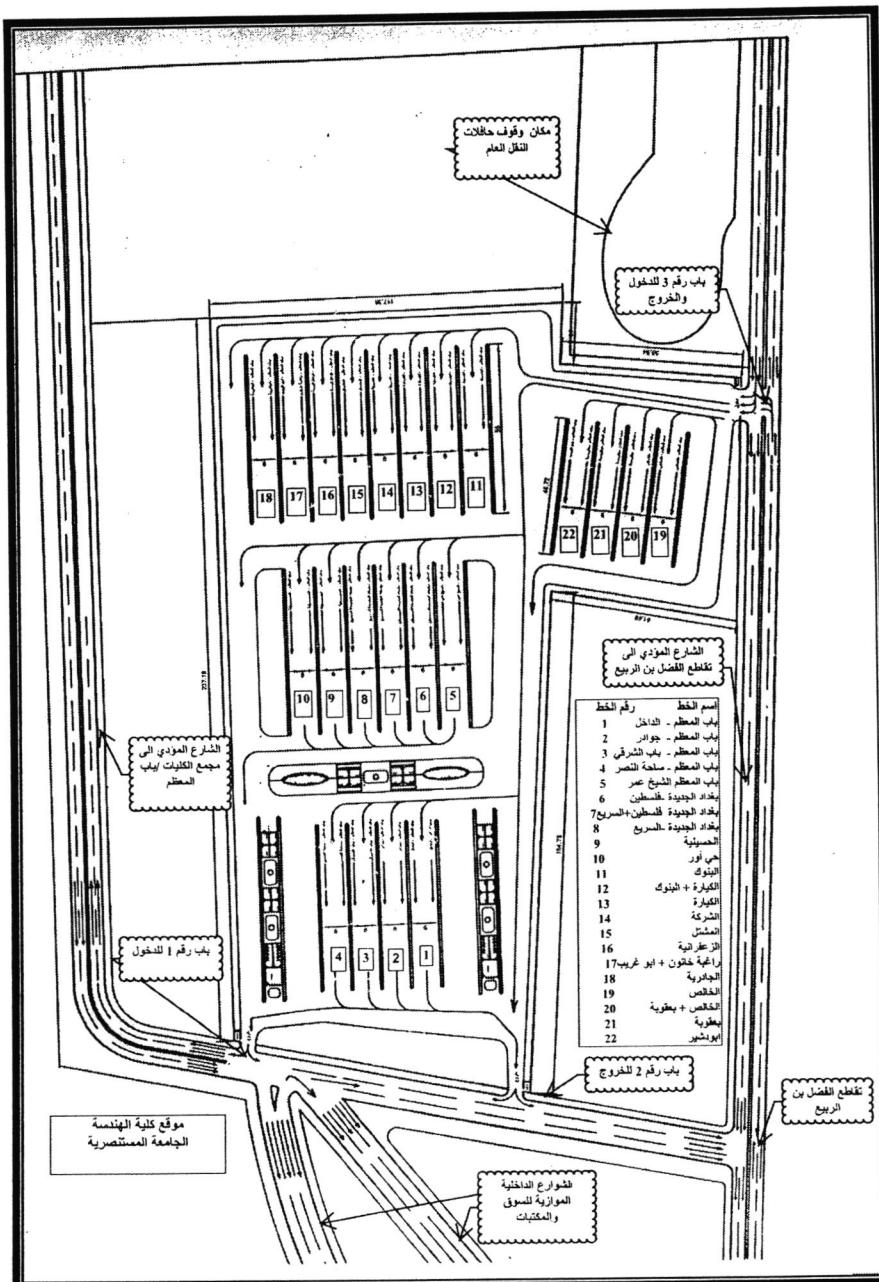
جدول رقم (٤) التحسن في زمن الرحلات لبعض خطوط المراقب المقترن

اسم الخط	زمن الرحلة الحالي (دقيقة)	الزمن من المرآب المقترن (دقيقة)	نسبة التقليل في زمن الرحلة (%)
باب المعظم - البياع	٤٥	٣٠	٣٣
باب المعظم - العلوي	٣٥	٢٠	٤٣
باب المعظم - حي تونس	٤٠	٣٥	** ١١
باب المعظم - الدورة	٦٠	٤٥	٢٥
باب المعظم - الكاظمية	٦٠	٤٥	٢٥
باب المعظم - الغزالية	٦٠	٤٥	٢٥
باب المعظم - الشعب	٦٠	٤٥	٢٥

❖ يلاحظ ان خط حي تونس لا يتاثر كثيرا بالتغيير نظرا لكون موقع وقوفه الأصلي (قرب وزارة الصحة) ليس ضمن مراقب باب المعظم وأنما خارجه وفي موقع قريب جدا من موقع المراقب الجديد المقترن .



خطط رقم (١) يمثل التصميم المقترن للمرأب الجديد



مخطط رقم (٢) يمثل أعادة تصميم المراب القديم

**ثانياً:** لما كان من اهم اهداف النقل هو ارضاء المنتفعين من الخدمات المقدمة وهم مستخدمو المرآب سواء كانوا من السايلة او من السوق . تم اجراء استبيان لمعرفة آرائهم حيث تم اخذ عينة بعدد ٨٦ شخص يتوزعون بين سائقين، عاملين في ادارة المرآب، مختصين في مجال الطرق والنقل ، سايلة في مختلف الأعمار والفئات ( طلبة ، موظفين ، عمال ) وكانت نسبة آراء (٧٢) % من السائقين ، و (٦٨) % من مستخدمي المرآب متفقة على ان نقل هذه الخطوط الى مرآب آخر هي من أفضل الحلول ولعدة أسباب والرسوم البيانية في الأشكال (١)&(٢) توضح النسب التي تم الحصول عليها بعد اجراء الاستبيان .

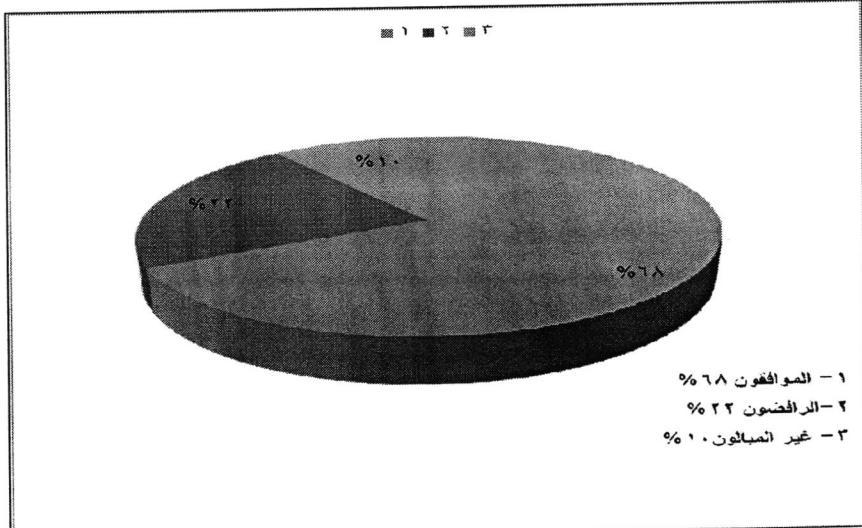
#### ٥- الاستنتاجات

يتضح مما تقدم ان مرآب باب المعظم وبعد ازدياد اعداد المركبات المنتمية له ، اصبح بحاجة الى :

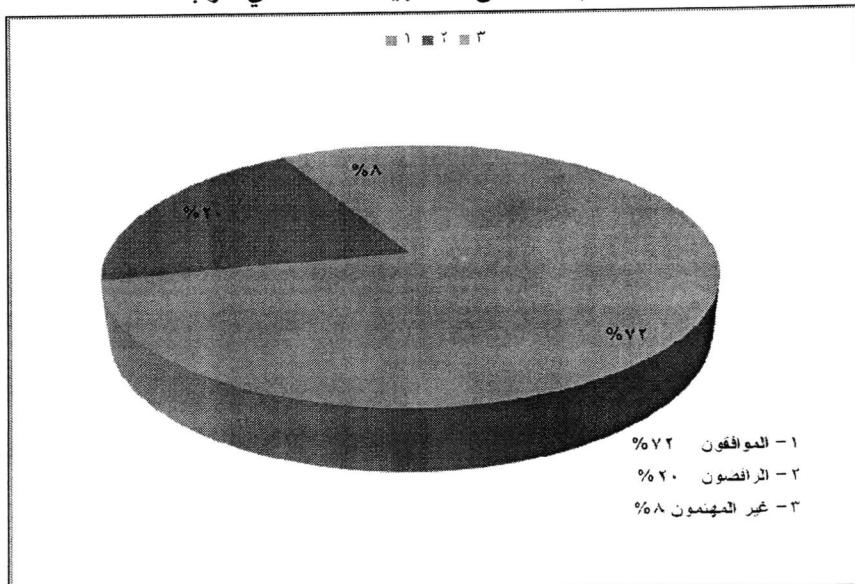
١- إعادة تنظيم موقع الخطوط من خلال اعادة تصميم المرآب كما ان ظاهرة وقوف المركبات المنتمية لخطوط معينة تابعة للمرآب بشكل غير نظامي اوجدت الحاجة الى تنظيم وقوف تلك المركبات داخل مرآب يجمع تلك الخطوط ويؤمن تقديم خدمات النقل بشكل منتظم وقد كانت نتائج الاستبيان الذي أجري لمعرفة آراء مستخدمي المرآب (والذي هم بتماس مباشر مع اي تغيير قد يحصل ) يصب في صالح مقترح انشاء مرآب جديد يجمع المركبات المنتمية للخطوط المتوجه نحو جانب الكرخ وكذلك خط الشعب وهي تونس والكريارات حيث ان موقع المرآب المقترح يعد مثاليا بالنسبة لمسار تلك الخطوط . اضافة لذلك فأن هذا المقترن من شأنه ان يقلل من زمن الرحلات لتلك الخطوط مما يعود بالفائدة نظرا لكونه يقلل من الوقت والوقود المستخدم.

٢- من الأمور المهمة الأخرى هو إعادة تصميم مرآب باب المعظم الحالي بعد رفع الخطوط التي سوف تنقل الى المرآب المقترن وذلك بالأعتماد على اعداد المركبات المسجلة على الخطوط المتبقية والتي تكون متواجدة في المرآب في وقت ذروة تجمع

المركبات في المرآب (٩:٣٠ صباحا - ١١:٣٠ صباحا ) وكما مبين في المخطط رقم (٢).



شكل رقم (١) نتائج الأستبيان لمستخدمي المرآب



شكل رقم (٢) نتائج الأستبيان لسائقي المركبات

## ٦- التوصيات

- تحديد الأعداد الفعلية للمركبات التي ينبغي توفيرها على كل خط من الخطوط العاملة في المرآب ليتناسب عدد المركبات مع اعداد الأشخاص المطلوب نقلهم ، حيث أن اعداد المركبات المسجلة على كل خط كبيرة جدا وتفوق اعداد الأشخاص المطلوب نقلهم ( العرض مع الطلب ).
- من المهم عند تصميم المرائب توفير أماكن مريحة لأنظار السابلة او توفير مسقفات تضلل الواقع التي ينتظر فيها السابلة حتى يستقلوا المركبات(٦) (٨).
- ضرورة وجود مخطط بسيط في بداية المرآب يبين موقع كل خط من الخطوط ليتسنى للسابلة الوصول الى موقع الخط بسهولة .
- منع استخدام المرآب كمحطة استدارية لغير اتجاه سير المركبات ( ويقصد به المركبات الشخصية وسيارات الأجرة الدالة للمنطقة ) والتي تؤثر على سلامة السابلة وسائلىي المركبات داخل المرآب ويكون ذلك من قبل أدارة المرآب.
- التنسيق مع الجهات المختصة ( آمانة بغداد ) وذلك للسيطرة على الأسواق المحيطة بمنطقة باب المعظم والمنتشرة بشكل عشوائي وغير نظامي وذلك لمنع تأخر المركبات عن الانطلاق او أثناء السير .
- إعادة أكساء المرآب والطرق المحيطة به بالإضافة الى معالجة العيوب الخاصة بمجاري تصريف المياه داخل المرآب .
- منع ظاهرة الوقوف العشوائي للمركبات خارج المرآب والمرآب المقترن وذلك عن طريق تفعيل لجان المتابعة ( لجان المفتشين ) في الشركة العامة لأدارة النقل الخاص .

٧- المصادر

١. سالم جري ناصر ايار ١٩٩٩ "تجربة الهيئة العامة لأدارة النقل الخاص في النقل الحضري داخل مدينة بغداد " رسالة ماجستير . مركز التخطيط الحضري والأقليمي . جامعة بغداد.
  ٢. السعد منهال عبد الواحد (توقع اثر التغيرات التكنولوجية في هندسة النقل) رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة إلى مركز التخطيط الحضري والإقليمي . جامعة بغداد ١٩٨٩ .
  ٣. الشركة العامة لأدارة النقل الخاص / القسم الفني . ٢٠٠٨ .
- 4- Fatin I . Mussa "An Evaluation & improvement of some public transport routes in Baghdad city " MSC Thesis submitted to Al- Mustansria University, 2000 .
- 5- Al- Azzawi, A. A. " Development A public Transportation System and Operation model in Baghdad city ", ph. D thesis submitted to University of Baghdad, July 1998.
- 6-Christopher A. Topp (2009), Arapahoe County Parking Utilization Study Concerning Residential Transit Oriented Development, School of Public Affairs, University of Colorado Denver; at [www.vtpi.org/topp\\_parking.pdf](http://www.vtpi.org/topp_parking.pdf).
- 7.ULI (2000), The Dimensions of Parking, Urban Land Institute ([www.ulic.org](http://www.ulic.org)) and the National Parking Association.
- 8.Richard Willson (1995), "Suburban Parking Requirements; A Tacit Policy for Automobile Use and Sprawl," Journal of the American Planning Association, Vol. 61, No. 1, Winter 1995.

جدول رقم (٥) ملخص بيانات لخطوط العاملة على مرآب باب المعلم

(أعداد الحافلات الفعلية والمسجل والمطلوب)

الرقم المسجل	الرقم المطلوب	النوع	عدد الحافلات خارج المرآب		عدد الحافلات داخل المرآب		نوع التورات	نوع التورات (ساعة)	نوع التورات السريري	نوع التورات التسري	المسار	-
			كثافة	كثافة	كثافة	كثافة						
٧٢	٤٤	٥٥	-	٢٠	-	٣٥	٤	٢	-	١٢	باب المعلم- البنوك	-١
٥٣٠	٤٨	٦٠	٢٠	-	٤٠	-	٤	٢	-	٩	باب المعلم- حي اور	-٢
٨٨٦	٥٥	١٥٥ ٣٠	-	٣٠	٣٠	٢٥	٢	٣	-	١١	باب المعلم- الشعب	-٣
٦٦٠	٦٢	٨٥	٢٥	-	٦٠	-	٢	٣	-	٢٣	باب المعلم- الحسينيّة	-٤
٤٥٤	٨٠	١١٠٠ ٥٠	-	٥٠	٥٠	٥	٢	٢	-	٦	باب المعلم- الكافوريّة	-٥
٥٢	٢٧	٤٠	-	-	-	٤٠	٢	٣	-	٨	باب المعلم- الشعلة	-٦
٥٢	١٣٥ ٤٠	١٣٥ ٤٠	٤٠	-	-	٣٥	٤	١	-	٥	باب المعلم- العلويّ	-٧
٦٥٩	٦٣	٧٠	٤٠	-	٣٠	-	٣	٣	-	١٢	باب المعلم- البياع	-٨
٥٥٥	٤٨	٦٠	-	-	٦٠	-	٤	٢	-	١٢	باب المعلم- بغداد الجديدة السريع	-٩
	٤٥	٦٠	-	-	-	٦	٣	٢٠٥	-	١٤	باب المعلم- بغداد	-١٠

JOURNAL OF COLLEGE OF EDUCATION NO 6.....2010

															الجديدة (فلسطي ن)	
٥٥	١٧	٢٥	-	-	٢٥	-	٣	١	-	-	-	-	-	باب المعظم- المشتل	-١١	
١٧٦	٦	١٥	١٥	-	-	-	٢	٢	-	٢٤	-	-	-	باب المعظم- الدورة	-١٢	
٢٣٩	١٨	٣٠	-	-	-	٣	٣	١	-	٤	-	-	-	باب المعظم- شيخ عمر	-١٣	
٤٥	٢١	١١٥ ٢٠	-	-	٢٠	١ ٥	٣	١	-	-	-	-	-	باب المعظم- باب الشرقي	-١٤	
٨٩	٣٢	١١٥ ٢٥	-	٢٥ فولك ة	١٥	-	٥١٣	١	-	١٠	-	-	-	باب المعظم- ساحة النصر	-١٥	
٢٠	١٢	٢٠	-	٢٠	-	-	٣	١٠٥	-	-	-	-	-	باب المعظم- حي تونس	-١٦	
-	٨	١٢	١٢	-	-	-	٢	٣	-	٢٠	-	-	-	باب المعظم- الغزالية	-١٧	
١٣٣	٢٨	٣٥	١٥	-	٢٠	-	٤	٢	-	١٠	-	-	-	باب المعظم- الجوادر	-١٨	
٤١٣	٣٢	٤٠	١٥	-	٢٥	-	٤	٢	-	١٢	-	-	-	باب المعظم- الداخل	-١٩	
٦٩٣	٤٠	٥٠	٢٥	-	٢٥	-	٤	٢	-	١٠	-	-	-	باب المعظم- الكبارية	-٢٠	
٥٠	٣٢	١١٥ ٣٠	١٠	-	٢٠	١ ٠	٤١٣	٢	-	١٥	-	-	-	باب المعظم- الشركة	-٢١	
-	١٠	١٥	-	-	١٥	-	٢	٣	-	-	-	-	-	باب المعظم- الزغفرا نية	-٢٢	
٢٨٨	٢٣	٣٠	-	-	٣٠	-	١٠٥	-	-	-	-	-	-	باب المعظم- بعقوبة	-٢٣	

JOURNAL OF COLLEGE OF EDUCATION NO 6.....2010

٤٦	١٥	٢٠	-	-	٢٠	-	١٥	-	-	-	باب المعلم الخالص	-٢٤
٣٥	١٠	١٥	-	-	١٥	-	٢	٢	-	-	باب المعلم الجادر ية	-٢٥
٣٦	٦	١٠	١٠	-	-	-	٣	١	-	-	باب المعلم راغبة خاتون	-٢٦
٨٩	٢	٥	-	-	٥	-	٢	٣	-	٢٢	باب المعلم ابو دشير	-٢٧
٨٨	٧	١٠	-	-	١٠	-	١٥	٣	-	-	باب المعلم ابو غريب	-٢٨
-	١١	١٥	١٥	-	-	-	٣	٢	-	-	باب المعلم حي الربيع	-٢٩
-	١٢	١٥	١٥	-	-	-	٣	٢	-	-	باب المعلم الكريعا ت	-٣٠

**جدول رقم (٦) أستمارة الأستبيان المستخدمة في جمع المعلومات**

١									السؤال	
٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١			
								العمر	-١	
								المهنة	-٢	
								الجنس	-٣	
								هل تمتلك سيارة ؟	-٤	
								أي وسيلة نقل تفضل		
								١. التاكسي		
								٢. مركبات النقل		
								الخاص	-٥	
								٣. المركبة الخاصة		
								في حال وجودها		
								أسم الخط	-٦	
								كم مرکبة استخدمت		
								حتى وصلت الى		
								مرآب باب العظام ؟	-٧	
								الهدف من الرحلة	-٨	
								الوقت الذي تستغرقه	-٩	
								الرحلة		
								ما هو مستوى الخدمة	-١٠	
								كم مرة تكرر الرحلة	-١١	
								ما هي المشاكل التي		
								تعاني منها النساء		
								الرحلة	-١٢	
								ما هو رأيك في		
								المقترن	-١٣	
								هل لديك مقترن		
								لتحسين الخدمات		
								ضمن المرآب	-١٤	
								ما هو تقييمك للوضع		
								داخل المرآب	-١٥	

**جدول رقم (٧) الأستمارة المستخدمة في جمع البيانات**

١ ٢	داخل المرآب خارج المرآب	١ ٢	رقم الفريق		اسم جامع البيانات
عدد المركبات			عدد الدورات في اليوم	اسم الخط من إلى	الثلاثاء اليوم
آخرى	كوسنر	كيا		البياع باب المطعم	/ / التاريخ
					- الوقت
زمن الرحلة من ساحة الخلفاء إلى تقاطع الأكاديمية		زمن الرحلة من ساحة الخلفاء إلى ساحة المقاتل	الزمن من وصول المركبة- وصول تسلسلها(دقيقة)	زمن الرحلة من باب المرآب إلى تقاطع الفضل	طول المسار (كم)
الملاحظات					
			الزمن اللازم حتى اكتمال عدد الركاب (دقيقة)	زمن الرحلة من تقاطع الفضل إلى ساحة الخلفاء	زمن الرحلة(دقيقة)