

التحليل الكمي لكثافة حركة المرور في مدينة كربلاء المقدسة

الأستاذ الدكتور

وهاب فهد الياسري

المدرس المساعد

احمد يحيى عباس عنوز

جامعة الكوفة - كلية الآداب

المقدمة :

تعد قياس حركة المرور على الشوارع من المعطيات المهمة عن حجم ومعدلات المرور وفق اساليب كمية علمية في دراسات النقل الحضري في أي مدينة ومنها دراستنا لبيان كثافة حركة المرور في مدينة كربلاء المقدسة اليومية والأسبوعية والموسمية اضافة الى كثافة حركة مرور البضائع والسلع وفق الأساليب الكمية لمعرفة واقعها الحركي والمرور من أجل معرفة كفاءة الشوارع والتنبؤ بحجم مشكلاتها المرورية والاستدلال عليها ومعالجتها مستقبلاً ومن أهم هذه الأساليب الكمية :

١. كثافة حركة المرور اليومية :

تتباين معدلات كثافة حركة المرور اليومية على الشوارع الرئيسة في المدينة ، إذ يشير الجدول (١) الى بلوغ اكثرها على مستوى الساعة في شارع باب طويريج (١٠٨٣) مركبة/ساعة لكونه شارع كثير الحركة ومستمر على مدى ٢٤ ساعة مع شارع المحافظة والترية البالغة كثافته (٨٨٨) مركبة بالساعة ، وتأخذ بالتباين لتصل الى اقلها في شارع باب بغداد بكثافة حركة مرور (٦٧٣) مركبة/ساعة لكونه شارع بعيد عن مركز المدينة . في حين بلغت الشوارع الاكثر كثافة مرورية على مستوى المتر في شارع المحافظة والترية بكثافة (١٨) مركبة/المتر الواحد وشارع سيف سعد بكثافة (١٧) مركبة /متر لكونها شوارع مزدحمة بالمرور رغم انها تتمتع بعرض كبير من المساحة عكس شوارع ميثم التمار (عليه السلام) وشارع باب طويريج اللذان بلغا كثافة كل واحد منهم (٣) مركبة/متر بسبب ارتفاع حركة المرور رغم صغر عرضهما .

الجدول (١)

كثافة الحركة المرورية اليومية على الشوارع الرئيسة في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤

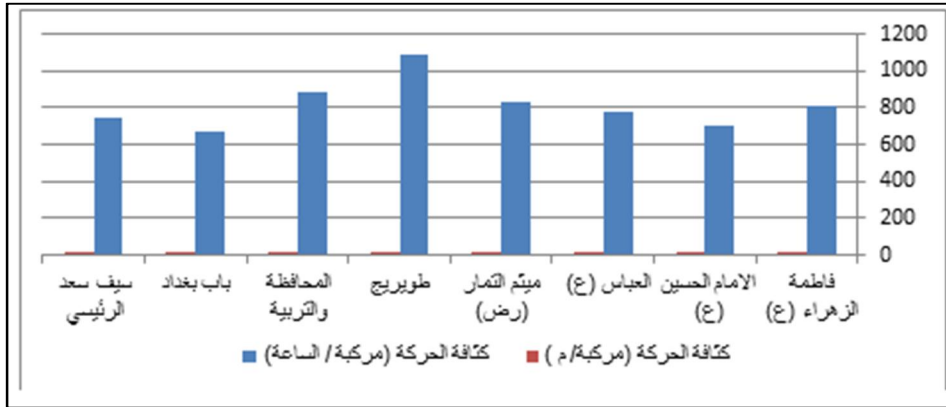
كثافة الحركة		معدل حجم الحركة (مركبة / اليوم)	الشارع
(مركبة / م)	(مركبة / الساعة)		
٩	٨١٢	١٩٤٨٤	فاطمة الزمراء (البيضا)
٥	٧٠٣	١٦٨٦٧	الامام الحسين (عليه السلام)
٥	٧٧٢	١٨٥٢١	العباس (عليه السلام)
٣	٨٢٦	١٩٨١٣	ميشم الثمار (عليه السلام)
٣	١٠٨٣	٢٥٩٩٤	طويريج
١٨	٨٨٨	٢١٣١٨	المحافظة والتربية
١٣	٦٧٣	١٦١٤٥	باب بندااد
١٧	٧٤٦	١٧٩٠٦	سيف سعد الرئيسي
٧٣	٦٥٠٣	١٥٦٠٤٨	المجموع

المصدر : الباحث بالاعتماد على :

١. الدراسة الميدانية في ١٠/٥ و ١١/١٠/٢٠١٤.
 ٢. معادلات استخراج كثافة الحركة بمستوى الساعة والمتر.
كثافة الحركة المرورية الى الساعات = معدل حجم الحركة المرورية على الشارع / عدد ساعات اليوم = مركبة / ساعة
كثافة الحركة المرورية الى الكيلومترات = معدل حجم الحركة المرورية على الشارع / طول الشارع بالمتر = مركبة / م
- للمزيد : انظر : ١. احمد يحيى عباس عنوز ، شبكة الطرق البرية في محافظة النجف الاشرف ، رسالة ماجستير (غ م) ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٠ ، ص ٢ الملحق .
٢. نجاح القرعاوي ، شبكة الطرق البرية في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية ، جامعة الرياض ، ١٩٩٦ ، الملحق الثاني ص ١.

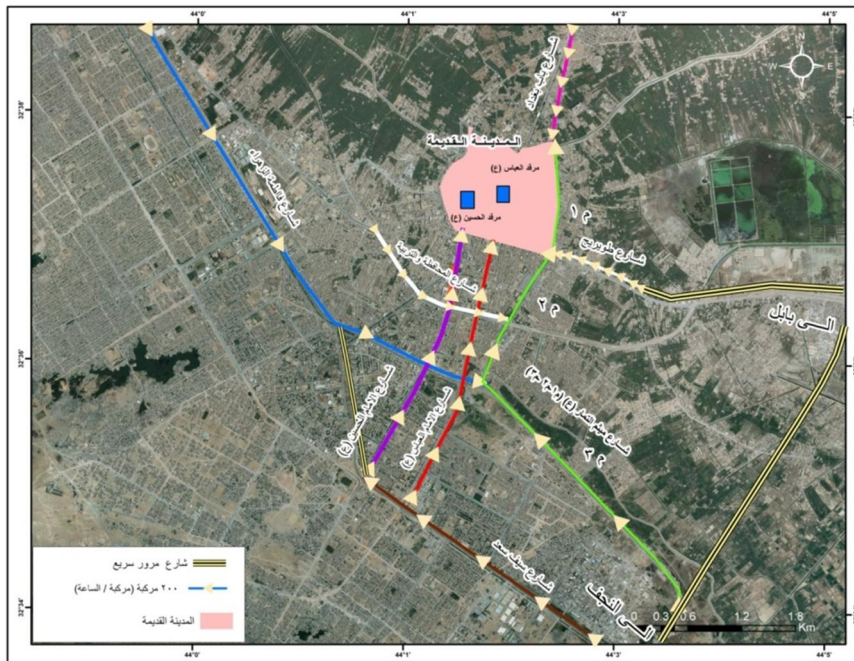
الشكل (١)

كثافة الحركة المرورية اليومية على الشوارع الرئيسية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



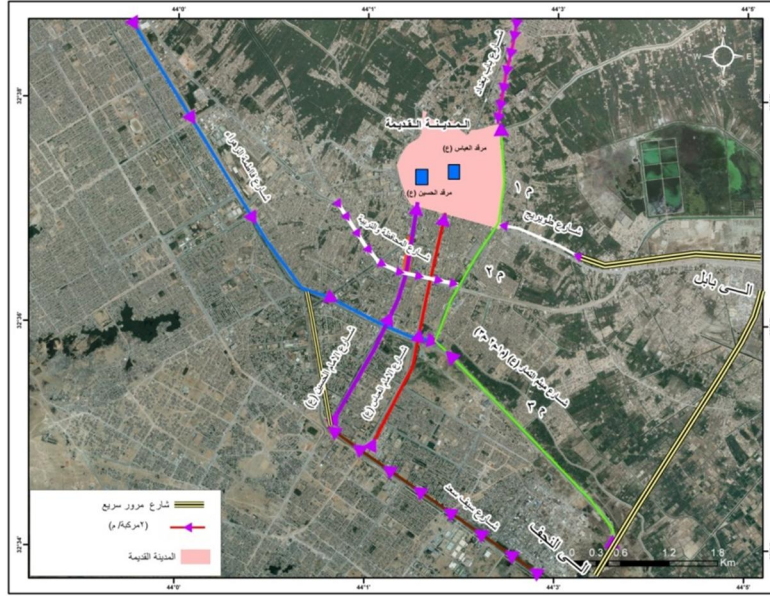
المصدر: الجدول (١).

الخريطة (١) كثافة الحركة المرورية اليومية بالساعات على الشوارع الرئيسية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



المصدر: الجدول (١).

الخريطة (٢) كثافة الحركة المرورية اليومية بالمترات على الشوارع الرئيسة في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



المصدر: الجدول (١).

٢. كثافة حركة المرور الاسبوعية :

ان التباين في كثافة حركة المرور اليومية على الشوارع الرئيسة ادى الى التباين في كثافة حركة المرور الاسبوعية ، إذ بلغت اكثرها على مستوى (مركبة / ساعة) كما مبين في الجدول (٢) في شارع باب طويريج بكثافة (١٥٧٤) مركبة/ساعة وشارع المحافظة والترية بكثافة حركة مرور بلغت (١٣٠٣) مركبة/ساعة وشارع العباس (عليه السلام) بكثافة حركة مرور (١١٧٩) مركبة/ساعة وشارع ميثم التمار (عليه السلام) بكثافة حركة مرور بالساعة الواحدة (١١١٨) مركبة/ساعة ، وذلك لكونها شارع كثيرة الحركة ومستمرة على مدى ٢٤ ساعة لنقل الزائرين القادمين للمدينة لا سيما خلال ايام الخميس والجمعة والسبت ، وتأخذ بالتباين لتصل الى اقلها على الشوارع التي لا تتصل بمركز المدينة مباشرةً باب بغداد بكثافة حركة مرور (١٠٧٩) مركبة/ساعة وسيف سعد بكثافة (١٠٣٩) مركبة/ساعة وشارع الامام الحسين (عليه السلام) بكثافة حركة مرور

التحليل الكمي لكثافة حركة المرور في مدينة كربلاء المقدسة..... (١٩٣)

(١٠٥٥) مركبة/ساعة وشوارع فاطمة الزهراء (عليها السلام) بكثافة حركة مرور (١٠٢٣) مركبة/ساعة . اما تباينها على مستوى المتر الواحد ، فقد تمثلت كثافة الحركة المرتفعة في شوارع المحافظة والتربية ب (١٩٣) مركبة بالمتر الواحد وسيف سعد بكثافة (١٦٩) مركبة/متر وباب بغداد بكثافة (١٤٦) مركبة/متر ، على حين تمثل اقلها في شارع باب طويريج بكثافة بلغت (٢٦) مركبة/متر .

الجدول (٢)

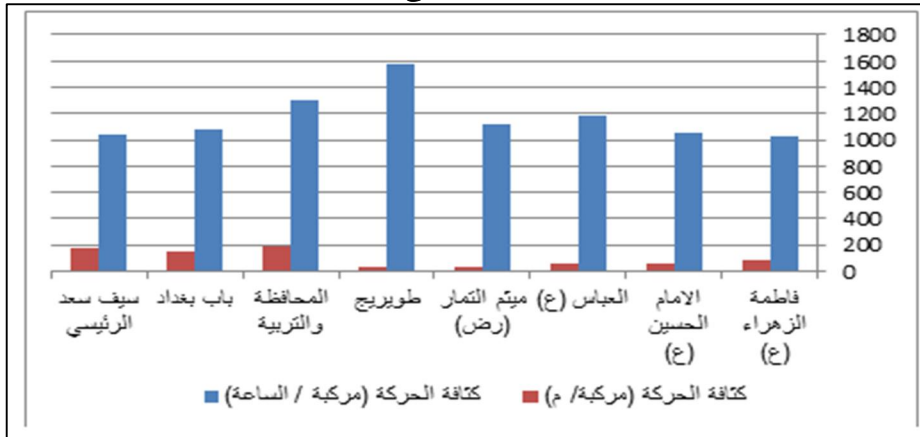
كثافة الحركة المرورية الاسبوعية على الشوارع الرئيسية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤

كثافة الحركة		معدل حجم الحركة (مركبة / اسبوع) *	الشارع
(مركبة / م)	(مركبة / الساعة)		
٨٧	١٠٢٣	١٧١٨٠٨	فاطمة الزهراء (ع)
٥٢	١٠٥٥	١٧٧١٧٧	الامام الحسين (ع)
٥٦	١١٧٩	١٩٨٠٠٢	العباس (ع)
٣٠	١١١٨	١٨٧٨٠٣	ميثم التمار (ع)
٢٦	١٥٧٤	٢٦٤٤٨٦	طويريج
١٩٣	١٣٠٣	٢١٨٩٠٤	المحافظة والتربية
١٤٦	١٠٧٩	١٨١٣٤٢	باب بغداد
١٦٩	١٠٣٩	١٧٤٤٨٩	سيف سعد الرئيسي
٧٥٩	٩٣٧٠	١٥٧٤٠٠٦	المجموع

المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول (١) .

❖ تم حساب معدل حركة المرور الاسبوعية من خلال ضرب معدل الحركة اليومية بالأيام الاعتيادية والعطل ٧ X ايام ومن ثم استخراج كثافة حركتها المرورية من خلال تقسيم المعدل المستخرج على ١٦٨ ساعة خلال اسبوع ، وهو من عمل الباحث .

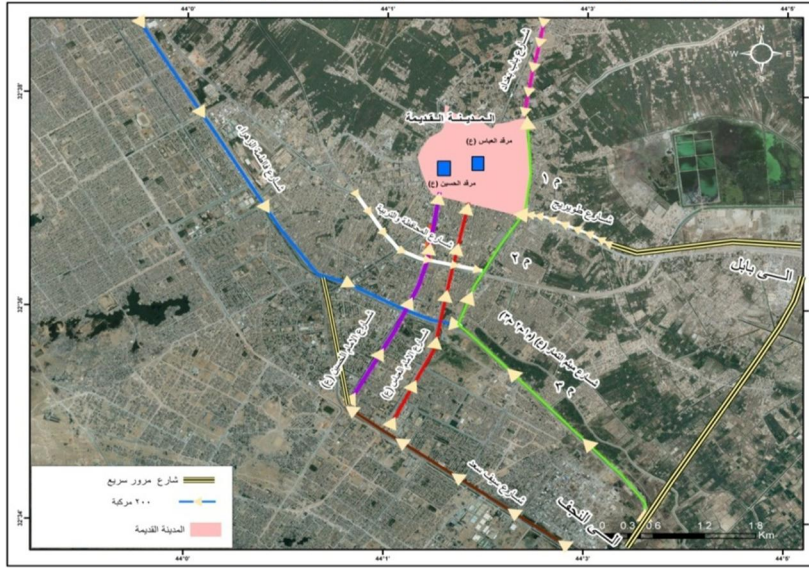
الشكل (٢) كثافة الحركة المرورية الاسبوعية على الشوارع الرئيسية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



المصدر: الجدول (٢) .

الخريطة (٣)

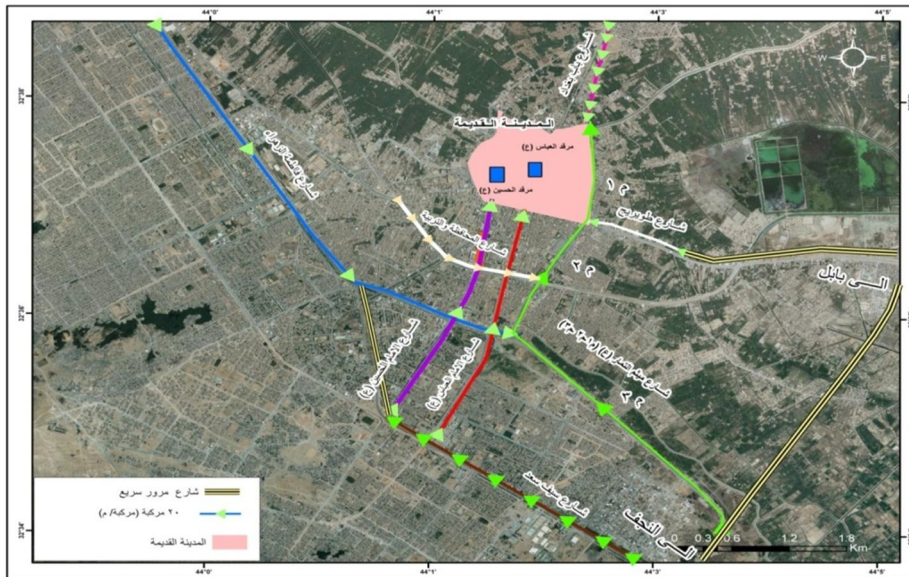
كثافة الحركة المرورية الاسبوعية بالساعات علم الشوارع الرئيسة في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



المصدر: الجدول (٢) .

الخريطة (٤)

كثافة الحركة المرورية الاسبوعية بالمرات على الشوارع الرئيسة في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



المصدر: الجدول (٢)

٣. كثافة حركة المرور الموسمية :

تتباين معدلات حركة المرور الموسمية ، إذ أتضح من الجدول (٣) أن مستويات الكثافة على مستوى الساعات خلال الزيارة الشعبانية بلغت اشدها على شارع نجف - كربلاء بكثافة بلغت (١٣٦١) مركبة/ساعة لكونه شارع رئيسي ينقل حركة المرور للزائرين من المحافظات الوسطى والجنوبية للمدينة ، بعده يأتي شارع بغداد - كربلاء بكثافة (٩٩٧) مركبة/ساعة وهو شارع يأتي بالمرتبة الثانية من حيث حركة المرور بعد شارع النجف الاشرف وقبل شارع حلة - كربلاء البالغة كثافته (٣٩٥) مركبة/ساعة والاقل حركة مرورية . اما على مستوى المتر الواحد ، فقد جاء شارع بغداد بكثافة بلغت (٤) مركبة/متر وشارعي النجف الاشرف والحلة بكثافة بلغت لكل شارع (٢) مركبة/متر لكثرة حركة المرور القادمة منها للمدينة خلال هذه الزيارة . وبالنسبة لكثافة المرور خلال الزيارة الاربعينية فانها تقل على الشوارع ، إذ بلغت على مستوى (مركبة / ساعة) على شارع النجف الاشرف (١٣٦) مركبة/ساعة وشارع بغداد (٦٣) مركبة/ساعة وشارع الحلة (٢٨) مركبة/ساعة بسبب قلة حركة المرور نتيجةً لامتلاء هذه الشوارع بحركة مرور المشاة الراجلة الى المدينة الامر الذي ادى الى قلة الكثافة المرورية بالمتر الواحد لتصل الى (١) مركبة/متر .

الجدول (٣)

كثافة الحركة المرورية الموسمية على شوارع المرور السريعة في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤

الشارع	معدل حجم الحركة (مركبة / يوم)*	كثافة الحركة خلال الزيارة الشعبانية		معدل حجم الحركة (مركبة / يوم)**	كثافة الحركة خلال الزيارة الاربعينية	
		(س / م)	(م / م)		(س / م)	(م / م)
النجف - كربلاء	٦٥٣١٤	١٣٦١	٢	٤٢٣٥٣	١٣٦	١
حله - كربلاء	١٨٩٥٣	٣٩٥	٢	٨٦٤٣	٢٨	١
بغداد - كربلاء	٤٧٨٣٩	٩٩٧	٤	١٩٥٨٤	٦٣	١
المجموع	١٣٢١٠٦	٢٧٥٣	٨	٧٠٥٨٠	٢٢٧	٣

المصدر: الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية :

١. للمدة ١٣-١٤/٥/٢٠١٤ (حركة المرور الموسمية خلال الزيارة الشعبانية) .
٢. للمدة ٢-١٤/١١/٢٠١٤ (حركة المرور الموسمية خلال الزيارة الاربعينية) .

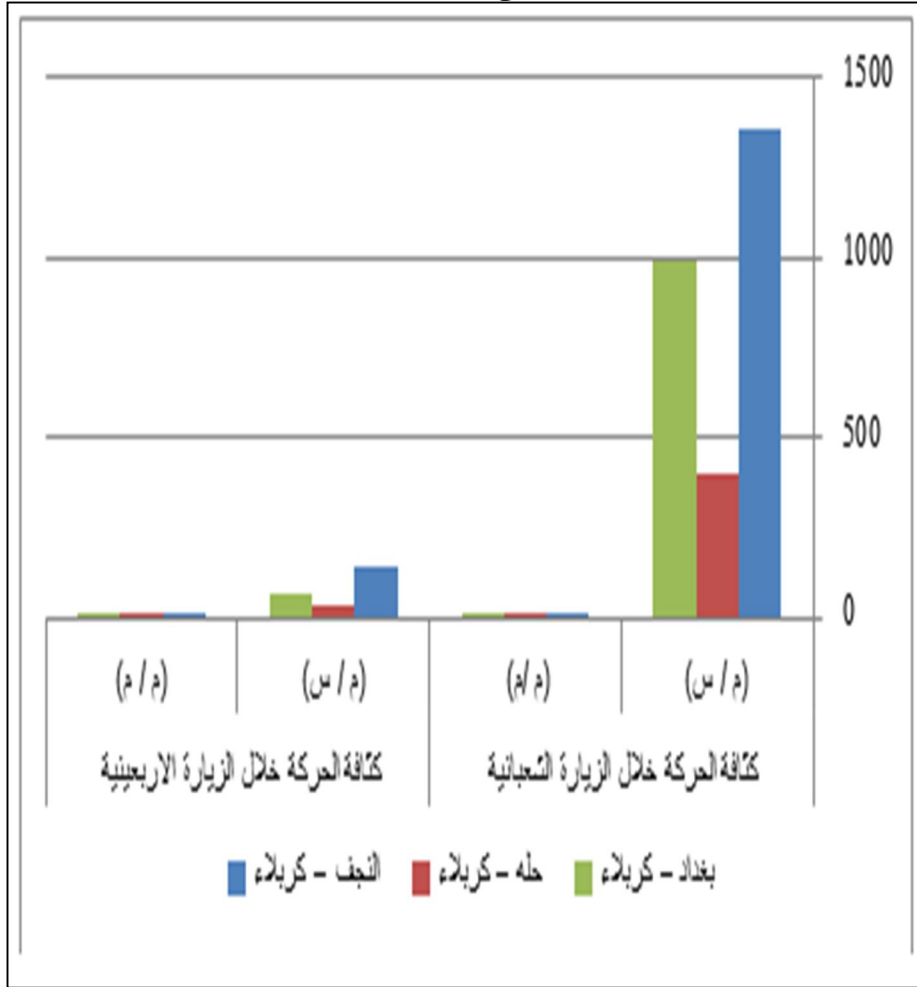
التحليل الكمي لكثافة حركة المرور في مدينة كربلاء المقدسة..... (١٩٦)

❖ تم حساب كثافة حركة المرور الموسمية خلال الزيارة الشعبانية من خلال تقسيم معدل حركتها المرورية على ٤٨ ساعة خلال يومين.

❖ تم حساب كثافة حركة المرور الموسمية خلال الزيارة الاربعينية من خلال تقسيم معدل حركتها المرورية على ٣١٢ ساعة خلال ١٣ يوم.

الشكل (٣)

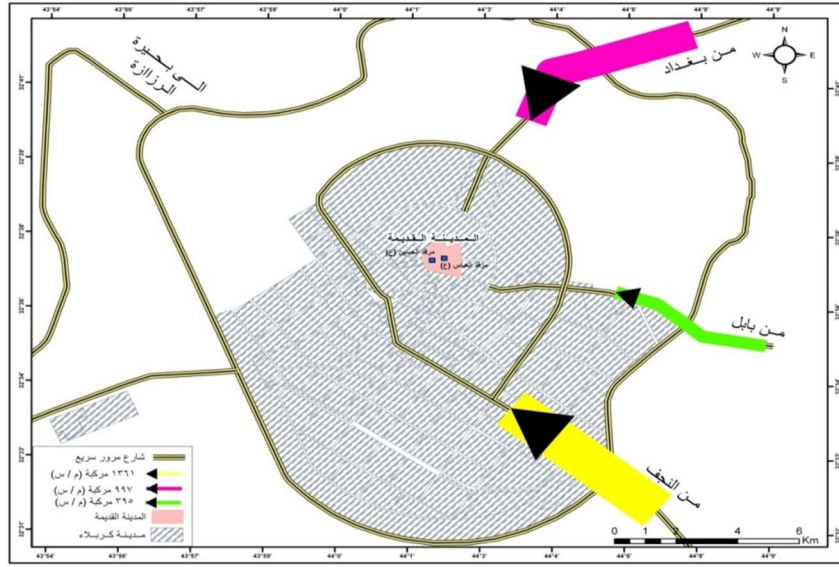
كثافة الحركة المرورية الموسمية على شوارع المرور السريعة في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



المصدر: الجدول (٣) .

الخريطة (٥)

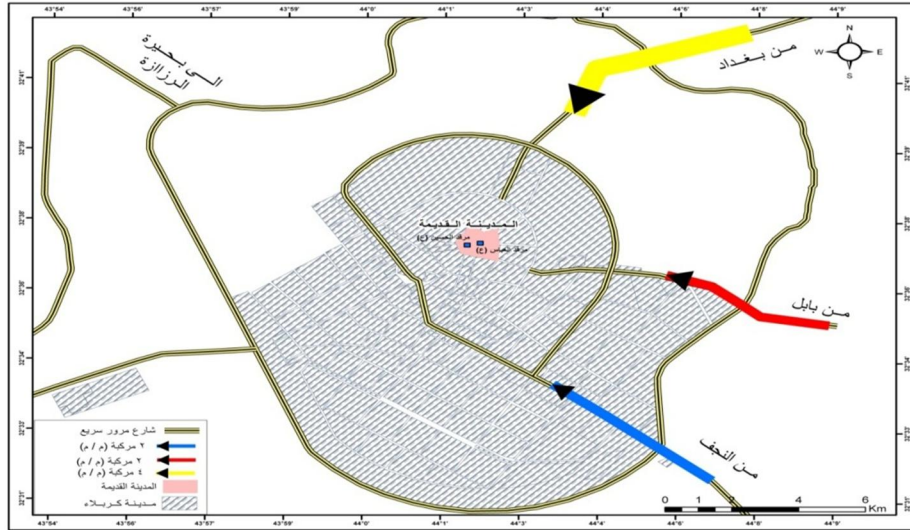
كثافة الحركة المرورية بالساعات على شوارع المرور السريعة خلال الزيارة الشعبانية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



المصدر: الجدول (٣) .

الخريطة (٦)

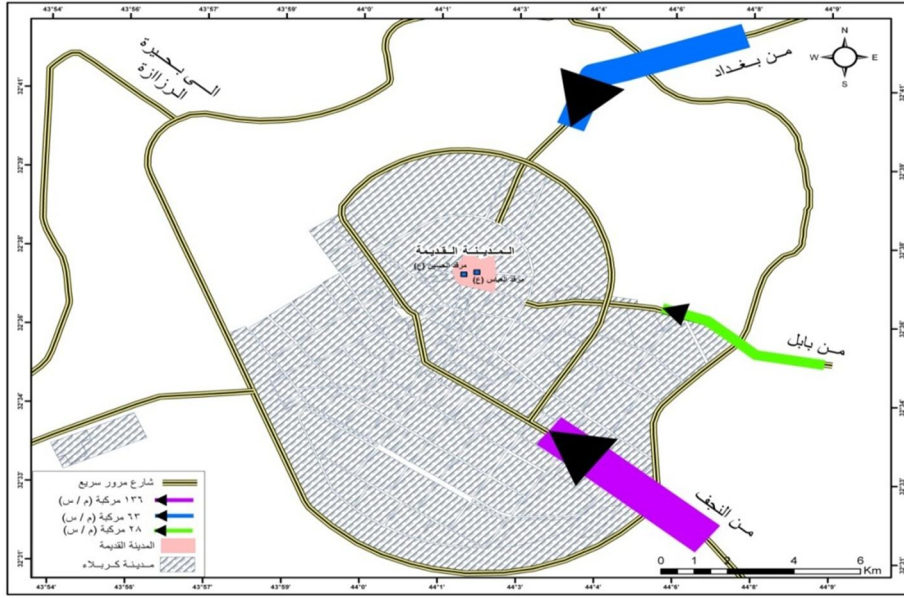
كثافة الحركة المرورية بالمترات على شوارع المرور السريعة خلال الزيارة الشعبانية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



المصدر: الجدول (٣) .

الخريطة (٧)

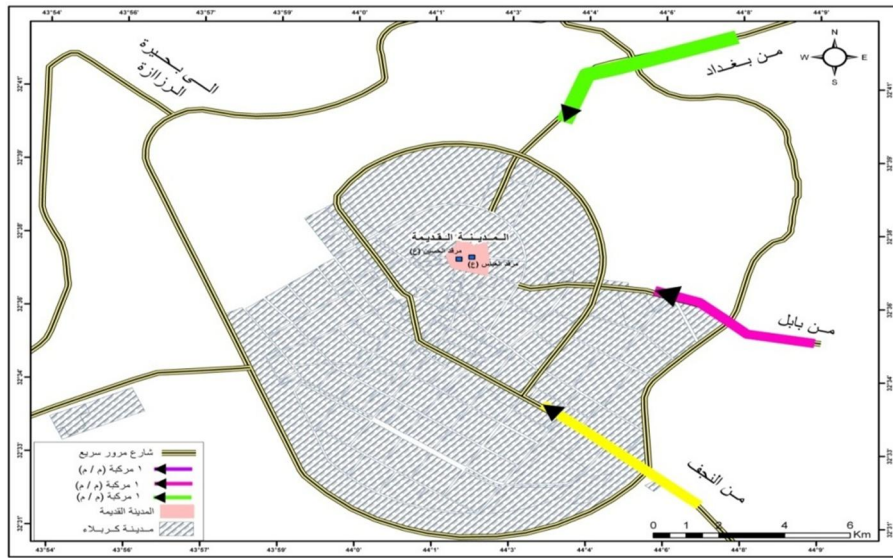
كثافة الحركة المرورية بالساعات على شوارع المرور السريعة خلال الزيارة الاربعية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



المصدر: الجدول (٣) .

الخريطة (٨)

كثافة الحركة المرورية بالمترات على شوارع المرور السريعة خلال الزيارة الاربعية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



المصدر: الجدول (٣) .

٤. كثافة حركة مرور البضائع والسلع :

تحدد كثافة حركة مرور البضائع والسلع المرتفعة على مستوى (مركبة / ساعة) بالشوارع الرئيسية البعيدة عن مركز المدينة والأكثر حركة مرورية كما موضح في الجدول (٤) ، إذ تمثلت بشوارع باب بغداد بكثافة مرور (٢٥٠) مركبة بالساعة الواحد لكونه شارع ينقل حركتها خارج مركز المدينة ، وشارع باب طويريج بكثافة مرور (٢٣٢) مركبة/ساعة وذلك لوجود مركز بيع الخضار عليه ولدخول اغلب مركبات الجمل منه لقربه من المدينة ومركزها ، كذلك حال شارعي المحافظة والتربية بكثافة مرور (١٥١) مركبة/ساعة وشارع العباس (عليه السلام) بكثافة مرور (١٤١) مركبة/ساعة ، وتأخذ بالانخفاض لتصل الى كثافة مرور (٦٤) مركبة/ساعة في شارع ميثم التمار (عليه السلام) لقلة مرور مركبات الحمل عليه . اما على مستوى الكثافة بالامتار ، فقد بلغت اكثرها على شارع باب بغداد بكثافة مرور (٥) مركبة/متر وتقل على شوارع المحافظة بكثافة مرور (٣) مركبة/متر وسيف سعد بكثافة مرور (٢) مركبة/متر لتصل الى ادناها بكثافة مرور (١) مركبة/متر على شوارع فاطمة الزهراء (عليها السلام) والإمام الحسين (عليه السلام) والعباس (عليه السلام) وميثم التمار (عليه السلام) و باب طويريج وذلك لقلة مرور هذا الصنف من المركبات مقارنة مع الاصناف الاخرى .

الجدول (٤)

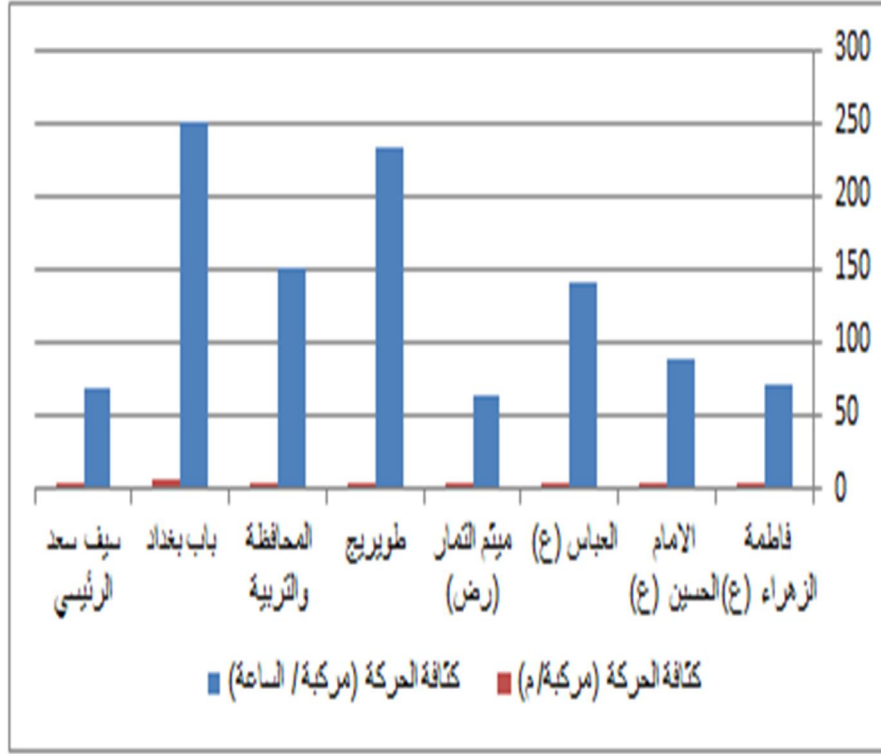
كثافة حركة مرور البضائع والسلع على الشوارع الرئيسية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤

الشارع	كثافة الحركة		معدل حجم الحركة (مركبة / اليوم)
	(مركبة / الساعة)	(مركبة / م)	
فاطمة الزهراء (عليها السلام)	٧١	١	١٧١١
الإمام الحسين (عليه السلام)	٨٩	١	٢١٢٤
العباس (عليه السلام)	١٤١	١	٣٣٧٧
ميثم التمار (عليه السلام)	٦٤	١	١٥٤٣
طويريج	٢٣٢	١	٥٥٦٣
المحافظة والتربية	١٥١	٣	٣٦١٥
باب بغداد	٢٥٠	٥	٦٠٠٤
سيف سعد الرئيسي	٦٨	٢	١٦٣٢
المجموع	١٠٦٦	١٥	٢٥٥٦٩

المصدر: الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية في ١٠/٥ و ١٠/١١/٢٠١٤ .

الشكل (٤)

كثافة حركة مرور البضائع والسلع على الشوارع الرئيسية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



المصدر: الجدول (٤) .

٥. **معدل زيادة ذروة المرور (PHF)** : هو النسبة بين حجم المرور ومعدل التدفق أثناء ساعة الذروة في التقاطعات ، وتدل القيم الصغرى لمعامل ساعة الذروة علي التغير الكبير في حجم المرور أثناء الساعة ، بينما تدل القيم القصوى على الثبات التقريبي في حجم المرور من فترة زمنية لأخرى ، وتتراوح قيم معامل ساعة الذروة في المناطق الحضرية من (٠.٨) الى (٠.٩٨) ، وان القيم التي تزيد عن (٠.٩٥) تعتبر مؤشراً على وجود عجز في سعة الطريق لاستيعاب أحجام المرور الحالية ، وعليه ظهر من الجدول (٥) ان كل تقاطعات المدينة ولاسيما الرئيسة تعاني من وجود عجز في سعة شوارعها وعدم استيعابها لحركة المرور الحالية ، إذ بلغ معامل ساعة الذروة لجميعها (٣.٠) وهو معامل يزيد عن (٠.٩٥).

الجدول (٥)

معدل معامل زيادة ذروة المرور في تقاطعات المدينة الرئيسة لسنة ٢٠١٤

اسم التقاطع	المجموع الكلي لحركة المرور	معدل حركة المرور	معدل معامل زيادة ذروة المرور PHF
السقينة	١٦٩٩٩	٥٦٦٥	٣.٠
سيد جودة	٢٥٨٨٥	٨٦٢٨	٣.٠
طويريج	٢٨٩١٧	٩٦٣٨	٣.٠
المحافظة	٢٦٠٨٢	٨٦٩٣	٣.٠
المجموع الكلي	٩٧٨٨٣	٣٢٦٢٤	١٢

المصدر: الباحث بالاعتماد على :

١. الدراسة الميدانية لحركة للتقاطعات المرورية .
٢. المعادلة الآتية : معدل معامل زيادة ذروة المرور PHF = مجموع حركة المرور / معدل حركة المرور .

٦. المتوسط السنوي لحجم المرور اليومي : هو إجمالي حجم المرور اليومي مقسوماً على عدد أيام السنة بوحدة القياس (مركبة/يوم) ، ويمكن استخدام إجمالي حجم المرور السنوي في التعرف علي اتجاهات النمو في أحجام المرور وحساب معدلات الحوادث وتقدير العائد الاقتصادي لمستخدمي الطريق ، وعليه بلغ المتوسط السنوي لحجم المرور اليومي في المدينة (٦٢٥) مركبة/يوم ❖ الامر الذي يعمل على زيادة حركة المرور والمساهمة في ارتفاع نسبة الحوادث المرورية نتيجة لهذه الزيادة في اعداد المركبات .

٧. الاهمية النسبية لحركة المرور : وهو اسلوب يستخدم لمعرفة اهمية الشارع النسبية والرتبية بالاعتماد على معدلات حركة المرور المارة عليه ، ويتم حسابها من خلال ضرب معدل حركة المرور اليومية المرصودة بطول الشارع (مركبة/كم) (القرعاوي ، ١٩٩٦ ، ص٣٣١) . وعليه تتباين الاهمية النسبية للشوارع من حيث معدلات حركة المرور ، إذ ظهر من الجدول (٦) أن معدلات الاهمية النسبية المرتفعة لحركة المرور تحددت في شارع باب طويريج بأهمية نسبية بلغت (٢٦٧٧٣٨) الف مركبة/كم ،

وشارع ميثم التمار (عليه السلام) بأهمية نسبية (١٢٠٨٥٩) ألف مركبة/كم ، لقربهما من مركز المدينة . في حين تمثلت معدلات الأهمية النسبية المتوسطة في شوارع العباس (عليه السلام) بأهمية نسبية بلغت (٦٤٨٢٣) ألف مركبة/كم ، وشارع الامام الحسين (عليه السلام) بأهمية نسبية بلغت (٥٥٦٦١) ألف مركبة/كم . بينما تمثلت معدلات الأهمية النسبية لحركة المرور على شوارع فاطمة الزهراء (عليها السلام) بأهمية نسبية بلغت (٣٧٠١٩) ألف مركبة/كم ، وشارع المحافظة والتربية بأهمية نسبية (٢٣٤٤٩) ألف مركبة/كم ، وشارع باب بغداد بأهمية نسبية (١٩٣٧٤) ألف مركبة/كم ، وشارع سيف سعد بأهمية نسبية (١٧٩٠٦) ألف مركبة/كم .

❖ تم استخراج المتوسط السنوي لحجم المرور اليومي من خلال تقسيم اجمالي حجم المرور المرصود (٢٢٤٨٥٨) على ٣٦٠ يوم عدد ايام السنة .

المصدر: هندسة المرور، شبكة الانترنت ، الموقع الالكتروني
 . faculty.ksu.edu.sa/EIBaz/Documents.p1/

الجدول (٦)

الأهمية النسبية لحركة المرور على الشوارع الرئيسة في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤

الشارع	معدل حركة المرور /يوم	طول الشارع /كم	الأهمية النسبية (الف مركبة / كم)
فاطمة الزهراء (عليها السلام)	١٩٤٨٤	١.٩	٣٧٠١٩
الامام الحسين (عليه السلام)	١٦٨٦٧	٣.٣	٥٥٦٦١
العباس (عليه السلام)	١٨٥٢١	٣.٥	٦٤٨٢٣
ميثم التمار (عليه السلام)	١٩٨١٣	٦.١	١٢٠٨٥٩
طويريج	٢٥٩٩٤	١٠.٣	٢٦٧٧٣٨
المحافظة والتربية	٢١٣١٨	١.١	٢٣٤٤٩
باب بغداد	١٦١٤٥	١.٢	١٩٣٧٤
سيف سعد الرئسي	١٧٩٠٦	١.٠	١٧٩٠٦
المجموع	١٥٦٠٤٨	٢٨.٤	٦٠٦٨٢٩

المصدر: الباحث بالاعتماد على :

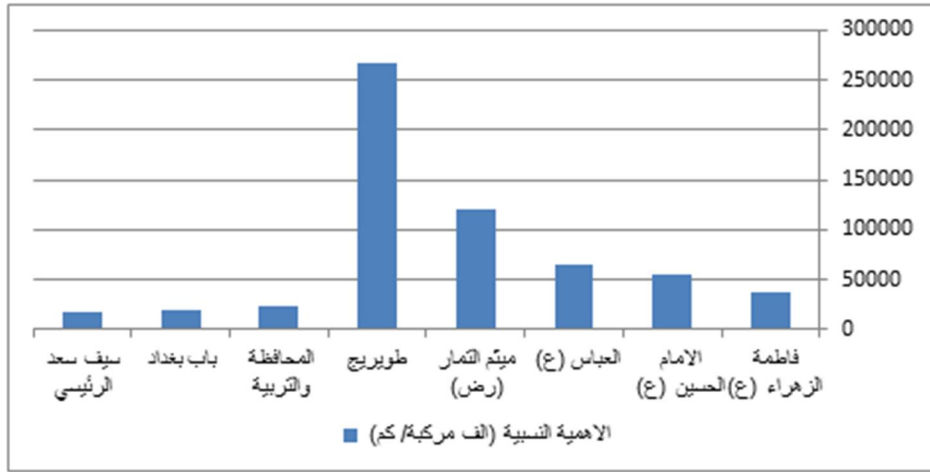
١. الدراسة الميدانية في .

٢. معادلة حساب الاهمية النسبية لحركة المرور على الشوارع وهي :

الاهمية النسبية لحركة المرور = معدل حركة المرور اليومية X طول الشارع (مركبة/كم) .
للمزيد : انظر : نجاح القرعاوي ، شبكة الطرق البرية في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية ، اطروحة دكتوراه منشورة ، جامعة الرياض ، ١٩٩٦ ، ص(٣٣١) .

الشكل (٦)

الاهمية النسبية لحركة المرور على الشوارع الرئيسية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



١. سجلت اعلى كثافة لحركة المرور اليومية في شارع باب طويريج على مستوى الساعات والأمتار بكثافة (١٠٨٣) مركبة / ساعة وبكثافة (٣) مركبة / متر نظراً لما يتمتع به من ثقل وأزدحام مروري ولقربه من مركز المدينة باعتباره شارع رئيس يربط تأتي من خلاله أغلب الرحلات المرورية بكافة أنواعها ولا سيما رحلات الموظفين والطلاب نظراً لتواجد عدد كبير من المؤسسات الحكومية في مركز المدينة ولوقوع جامعة كربلاء المقدسة على شارع من جهة منطقة فريجة .

٢. سجلت اعلى كثافة لحركة المرور الأسبوعية في شارع باب طويريج أيضاً ، إذ ترتفع الى كثافة (١٥٧٤) مركبة / ساعة والى كثافة (٢٦) مركبة / متر ، باعتباره شارع محوري تأتي من خلاله أغلب الرحلات الخارجية القادمة للمدينة ولاسيما من

محافظتي النجف الأشرف وبابل والمحافظات الأخرى والتي أغلبها يتضح خلال أيام الخميس والجمعة والسبت.

٣. سجلت اعلى كثافة لحركة المرور الموسمية على مستوى الساعات والأمتار في شارع النجف الاشرف ، إذ بلغت كثافة (١٣٦١) مركبة / ساعة وبكثافة (٢) مركبة / متر خلال الزيارة الشعبانية وتصل الى كثافة (١٣٦) مركبة / ساعة وبكثافة (١) مركبة / متر خلال الزيارة الاربعينية وذلك بأعتبره الشارع الوحيد الذي يقدم من خلاله الزائرون الى مدينة كربلاء المقدسة من المحافظات الوسطى والجنوبية .

٤. بلغ المتوسط السنوي لحجم حركة المرور اليومي المار على شوارع المدينة (٦٢٥) مركبة وهو متوسط كبير ادى الى ارتفاع معدلات المشكلات المرورية ولاسيما الاختناقات والحوادث المرورية والتي تتطلب اجراء الكثير من المعالجات للتخفيف من حدتها .

المقترحات :

١. التوسع في الطاقة الاستيعابية للشوارع والتقاطعات ولاسيما الرئيسة منها باعتبارها شوارع تعاني من ارتفاع في كثافة حركة المرور اليومية ، فضلاً عن حركة المرور الأسبوعية التي تتزايد خلال أيام الخميس والجمعة والسبت.

٢. التوسع في زيادة الطاقة الاستيعابية لشوارع المرور السريعة من خلال الزيادة في توسعها وقدرتها على استيعاب المركبات وهذا ما يسهم في معالجة الاختناقات المرورية الحاصلة خلال الزيارات الموسمية الكبيرة .

٣. ضرورة التقليل من اعداد المركبات من خلال اتباع سياسة نقل واضحة في المدينة عن طريق تسقيط المركبات القديمة ولاسيما المركبات ذات المواصفات القديمة التي تتجاوز ١٥ سنة وهذا ما يسهم في تقليل المتوسط اليومي للمركبات وبالتالي التقليل من معدلات المشكلات المرورية ولاسيما الاختناقات والحوادث المرورية .

٤. ضرورة إنشاء مركز متخصص بنظم المعلومات الجغرافية الكمية (GIS) ولاسيما في الشركة العامة لإدارة النقل الخاص في المدينة مزودة ببيانات كمية وكوادر مرورية لدراسة مشكلات المرور وفق الاساليب الاحصائية لاعطاء نتائج رقمية دقيقة .

٥. اجراء البحوث والدراسات الميدانية في قطاع النقل والمرور لغرض الوقوف على مشكلاته وآثاره ومعالجته آنياً مع وضع الحلول والمقترحات المستقبلية له .

ملخص البحث :

يعد التحليل الكمي من اهم ما يميز دراسات النقل بصورة عامة والنقل الحضري بصورة خاصة ولاسيما في جانب بيان حركة المرور واتجاهاتها ومعدلاتها في المدينة ومنها مدينة كربلاء المقدسة وذلك لاكتمال الصورة المكانية وتباينها في الشوارع كافة ، لذا فهو تحليل يمثل معياراً دقيقاً يمكن من خلاله ايضاً تقويم واقع حال شبكة النقل والمرور فضلاً عن تقويم الحركة المرورية . ولأجل اكتمال الصورة العلمية له فسيتم اعتماد التحليل الكمي لدراسة معدلات حركة المرور بكافة أصنافها الزمانية اليومية والاسبوعية والموسمية فضلاً عن حركة المرور الخاصة بمركبات السلع والبضائع نظراً لما تتمتع به مدينة كربلاء المقدسة من ميزة دينية عملت على تنوع حركاتها المرورية واتجاهاتها . وقد تم اعتماد الدراسة الميدانية والتحليل على ثمانية شوارع رئيسة في المدينة باعتبارها الشوارع المغذية للشوارع الأخرى فضلاً عن اتباع اسلوب الكثافة في بيان معدلات حركة المرور على مسوى الساعات والأمطار فضلاً عن اعتماد بعض الاساليب الاخرى التي تعد من ادق الاساليب والمعطيات المهمة لاستخراج معدلات كثافة حركة المرور في الشوارع .

Abstract

Quantity analysis is considered as one the most important characteristics of transporting in general, and the urban transporting in particular especially on the level of exhibiting the traffic movement directions and rates in the cities of which the holy city of Karbala is one as the spatial image in perfected in all streets. So the Quantity analysis represents an exact standard by which the transporting and traffic system, as well as the traffic movement, are evaluated. The quantity analysis had been adopted to study the rates of the traffic movements: daily, weekly and seasonally as well as the traffic movement of the commodities vehicles as the city has a religious status that results in different kinds and directions of traffic movements. The field study had been conducted in eight main streets in the city by following the density style to show the traffic movement rates on the level of meter per an hour in addition to some other styles that gave exact data to deduce the streets' traffic

movement rates

قائمة المصادر والمرجع

١. الدراسة الميدانية لحركة المرور اليومية في ٥/١٠/١١ و ١٠/١٠/٢٠١٤ .
٣. الدراسة الميدانية لحركة المرور الموسمية
أ. للمدة ١٣-١٤/٥/٢٠١٤ (حركة المرور الموسمية خلال الزيارة الشعبانية) .
ب. للمدة ٢-١٤/١١/٢٠١٤ (حركة المرور الموسمية خلال الزيارة الاربعينية) .
٤. الدراسة الميدانية لحركة مرور البضائع والسلع في ٥/١٠/١١ و ١٠/١٠/٢٠١٤ .
٥. عنوز ، احمد يحيى عباس ، شبكة الطرق البرية في محافظة النجف الاشرف ، رسالة ماجستير (غ م) ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٠ .
٦. القرعاوي ، نجاح ، شبكة الطرق البرية في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية ، جامعة الرياض ، ١٩٩٦ .
٧. هندسة المرور ، شبكة الانترنت / (faculty.ksu.edu.sa/ElBaz/Documents.p1) .