

واقع الكثافة المرورية على الطرق الرئيسية في محافظة واسط

م. م. حيدر عبد الكريم سالم الجبوري

أ.د. عبد الرحمن جري الحويدر

الملخص :

تناول البحث واقع الكثافة المرورية على شبكة الطرق الرئيسية في محافظة واسط ، كونها تعد مقياساً جيداً يساعد على فهم ومتابعة بعض أبعاد العلاقات المكانية بين مقاطع الشبكة، فضلاً عن الاطلاع على حجم تلك الحركة وقياس مدى تباين كثافة الحركة عليها ومدى كفاءتها في تلبية احتياجات مستخدميها الاجتماعية والاقتصادية والخدمية ، من خلال الكشف عن مدى نشاط حركة السيارات على الطرق من جهة ، ومن جهة أخرى تؤثر على مستوى كفاءة وكفاية هذه الطرق . لذا يهدف هذا البحث إلى تحليل واقع الكثافة المرورية على الطرق الرئيسية في محافظة واسط ، من خلال إحصاء أعداد السيارات المارة بمختلف أحجامها ،ومن ثم تحويل تلك الأعداد إلى وحدات متكافئة للمركبات القياسية ، وتم ذلك من خلال قياس أثناء الذروة الصباحية والمسائية للأيام العمل الاعتيادية وأيام العطل وللسيارات الداخلة والخارجة ، وأخيراً أن يكون هذا البحث محاولة للوقوف في كافة المعوقات ليتسنى لنا تجاوزها وتطويرها من خلال استخدام البحث العلمي الأمثل للوصول إلى حلول تساعد في معالجة مشكلة لحوادث والازدحام ان وتقليل من أثارها في محافظة واسط .

المقدمة :

تعد دراسة كثافة المرورية على شبكة الطرق من الأمور المهمة التي تكتسب أهمية كبيرة في ميدان دراسات النقل ، كونها تعد انعكاساً واضحاً للمستوى الاقتصادي والاجتماعي في هذا المكان من خلال الكشف عن مدى نشاط حركة السيارات على الطرق من جهة ، وتؤشر على مستوى كفاءة وكفاية هذه الطرق من جهة أخرى ، كما أنها تعد في الوقت نفسه مقياساً جيداً يساعد على فهم ومتابعة بعض أبعاد العلاقات المكانية بين مقاطع الشبكة ، فللكثافة المرورية في المفهوم الجغرافي هي نتاج علاقات مكانية ، والطريق وسيلة هذه العلاقة ، وبعد الزيادة الحاصلة في أعداد السيارات في منطقة الدراسة نتيجة وارتفاع مستواهم المعيشي ، وجعل إمكانية اقتناء السيارات من الكثير منهم سهلة ، مما أدى إلى زيادة أعدادها يوماً بعد يوم ، ومن ثم زيادة معدل الرحلات التي يقوم بها السكان لمختلف الأغراض التي تتولد من أجلها الرحلات في المحافظة أو خارجها ، كل هذه انعكس سلباً على الطرق الرئيسية في محافظة واسط ، وأصبحت تلك الطرق غير قادرة على أداء وظيفتها بشكل كفوء في استيعاب الإعداد المتزايدة من السيارات ، لا سيما بعد عام ٢٠٠٣ ، لكونها نشئت في مدة لم تأخذ بنظر الاعتبار الزيادة الكبيرة غير المتوقعة في أعداد السيارات.

هدف البحث : يهدف هذا البحث إلى دراسة وتحليل واقع الكثافة المرورية على شبكة الطرق الرئيسية في محافظة واسط ، بوصف هذه الكثافة هي المقياس الذي يمكن من خلاله التعرف على مدى كفاءة ونوعية هذه الطرق ، من خلال تحديد أماكن العجز والفائض فيها ، وذلك لكون الزيادة الحاصلة في أعداد السيارات يتطلب تحسين شبكة الطرق الحالية من جهة والتوصل إلى تقييم شامل لمدى كفاءتها من جهة أخرى ، فضلاً عن معرفة مناطق الاختناقات المرورية والوقوف على أسبابها ، وإيجاد الحلول المناسبة لتقليل أضرارها .

مشكلة البحث : تحددت مشكلة البحث بالسؤال الآتي :-

١. ما هي كثافة حركة المرور والركاب على شبكة طرق النقل الرئيسية في محافظة واسط ؟

٢. هل أن الطاقة التصميمية لشبكة الطرق الرئيسية تتناسب مع الكثافة المرورية فيها؟

فرضية البحث : في ضوء مشكلة البحث يمكن صياغة الفرضية البحث كالتالي وهي.

١. تتباين كثافة المرورية لحركة المرور على طرق النقل الرئيسية في محافظة واسط .

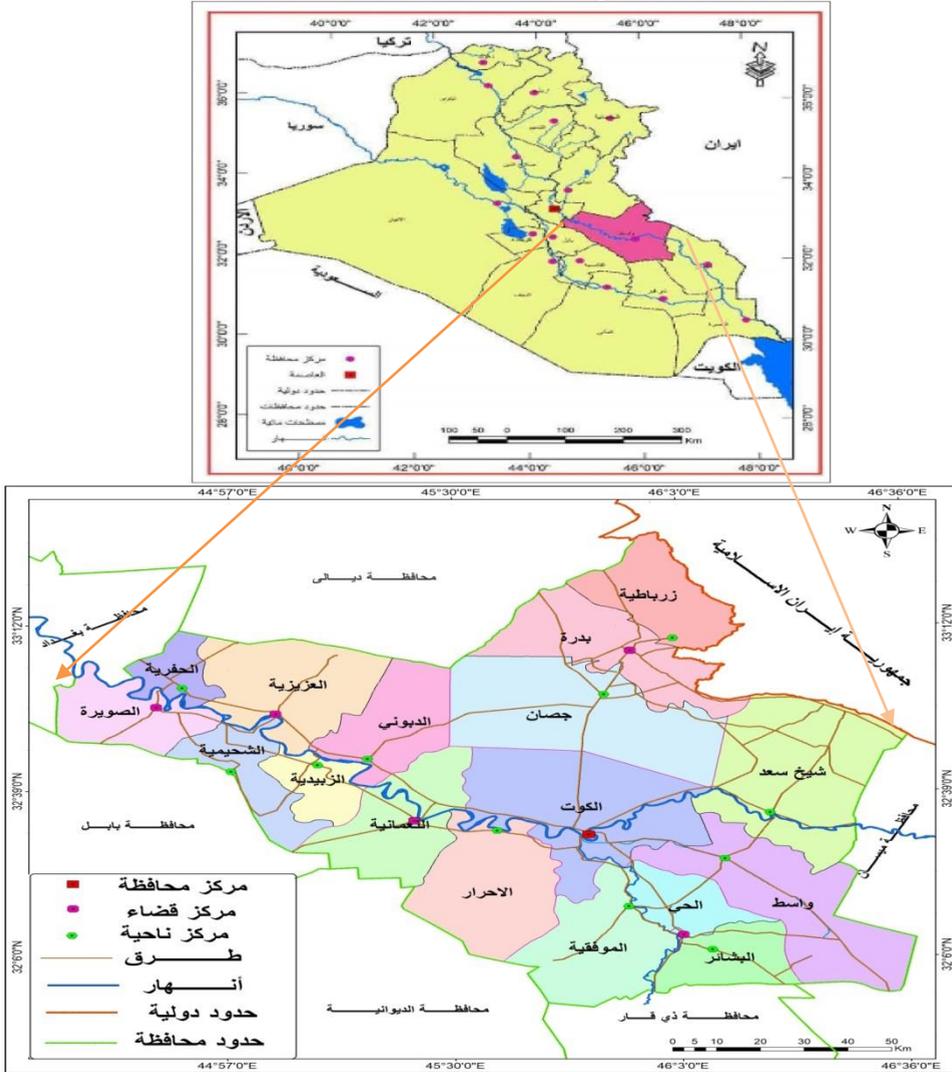
٢. لا تتناسب الطاقة التصميمية للطرق الرئيسية في محافظة واسط مع الكثافة المرورية فيها مما جعلها تعاني من أزمة مرورية كبيرة .

منهجية البحث : استعمل الباحث المنهج الوصفي للتعرف على واقع شبكة الطرق في المحافظة، وحركة المرور على الطرق وكان للأسلوب الإحصائي أثره في هذه الدراسة وما تضمنته من جداول عديدة أسهمت في معرفة كفاءة الطرق من خلال استخراج عجز المروري .

حدود البحث : يدور هذه البحث بشكل أساسي حول محافظة واسط بكامل حدودها الإدارية ، وهي إحدى محافظات الجزء الجنوبي الشرقي من وسط العراق ، وتنحصر فلكياً بين دائرتي عرض (١٥ ٥٤ ٣١) ، (٣٠ ، ١٥ ، ٣٣) شمالاً وبين قوسي طول (٥٠ ، ٤٤ ، ٣١) ، (٣٤ ، ٥١ ، ٤٦) شرقاً (الخريطة ١) ، أما حدودها الإدارية فيحدها من الشمال محافظة ديالى ومن الشمال الغربي محافظة بغداد و ومن الجنوب محافظة ذي قار، ومن الجنوب الشرقي محافظة ميسان ، و من الغرب محافظة القادسية وبابل ، فضلاً عن ذلك يحدها من الشرق جمهورية إيران الإسلامية والتي تمثل الحدود الدولية بين العراق وإيران ، وبلغ عدد سكان المحافظة (١٣٦٧٩٩٣) نسمة حسب تقديرات السكان لعام ٢٠١٦^(١) ، وشكلت نسبة (٣,٦) من مجموع سكان العراق والبالغ تعدادهما (٣٧٨٨٣٥٤٣) نسمة ، في حين شكلت مساحة

المحافظة (١٧١٥٣) كم^٢ بنسبة قدرها (٣,٩٪) من مجموع مساحة العراق الكلية و البالغة (١٢٨، ٤٣٤ كم^٢) من مساحة العراق الكلية . أما الحدود الزمنية للدراسة فتمثل بعام ٢٠١٧ . ولغرض إعطاء رؤية واضحة لواقع الكثافة المرورية على الطرق الرئيسية في محافظة واسط ، فقد تم استخدام طريقة تعداد المرور، لكونه تعدد من أهم الأساليب المستخدمة في قياس الكثافة المرورية من خلال عملية حصر المرور يدوياً على الطررق ، ومن ثم مقارنتها مع الطاقة التصميمية لتلك الطرق التي تربط بين الوحدات الإدارية في محافظة واسط . لذا تطلب الأمر اختيار مناطق لرصد حركة المركبات في تلك الطرق الذي تشهد حركة مرورية كثيفة، وتمت عملية الرصد خلال أيام العمل الاعتيادية (الدوام الرسمي) وأيام العطل لكل طريق ، وذلك لمعرفة مدى التباين في كثافة المرور في تلك الطرق، للأشهر الأربعة (كانون الثاني ، آذار، حزيران ، أب) لعام ٢٠١٧ . وأثناء ساعات الذروات الثلاث (٧,٣٠ - ٨,٣٠ صباحاً ، ٢,٣٠ - ٣,٣٠ ظهراً ، ٥,٣٠ - ٦,٣٠ مساءً) ، ويعود اختيار هذه الفترات لعدة أسباب أهمها إن اختيار الفترة الأولى يعود لكونها تمثل فترة الذروة الصباحية لحركة السيارات ، وذلك لأنها تمثل بداية الرحلات المهمة ، مثل رحلة العمل والتعليم والتسوق . وهذا الوقت معمول به في مجال النقل . أما الفترة الثانية فأنها تمثل فترة الذروة لرحلات العودة لأهم الرحلات، لاسيما رحلة العمل من دوائر ومؤسسات الدولة ، وكذلك بعض مؤسسات القطاع الخاص . في حين تمثل الفترة الثالثة ، حركة السيارات لأغراض التسوق والرحلات الترفيهية والصحية ، وكذلك بعض رحلات العمل بين مركز المحافظة أو مع الوحدات الإدارية التابعة لها ، أو مع المحافظات الأخرى المجاورة كالعاصمة بغداد وذي قار وميسان وبابل .

خريطة (١) موقع محافظة واسط من العراق



المصدر : من عمل الباحثان بالاعتماد على :

جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية ، إليها العامة للمساحة، خريطة العراق
الإدارية بمقياس ١:١٠٠٠٠٠

بغداد، ٢٠١٣. أما الدراسة الميدانية كانت الأساس في هذه الدراسة، إذ تم اختيار عدد من الأشخاص على قدر من الأمانة والمسؤولية في عملية تعداد السيارات المارة في نقاط الرصد، التي تم تحديدها من قبل الباحث، التي تبلغ (٥) مواقع تمثل طرق رئيسية، الخريطة (٢)، ولمعرفة مدى انسيابية حركة النقل على تلك الطرق وقدرتها على استيعاب معدل حجم المرور عليها. إذ تختلف الطاقة التصميمية لطرق النقل البري تبعاً لصنف الطريق، فهي تزداد في الطرق السريعة لتصل إلى ١٤٠٠ مركبة قياسية / ساعة، وتقل عند الطرق الأخرى الرئيسية والثانوية جدول (١).

ونظراً لاختلاف أنواع السيارات واختلاف حمولتها وتأثيرها على طرق النقل، لذا تطلب تحويل هذه السيارات إلى مركبات قياسية، من خلال استخراج المعامل المكافئ لكل نوع من السيارات المتحركة على شبكة الطرق، جدول (٢).

جدول (١)

الطاقة التصميمية لطرق النقل البري

الثانوية	الرئيسية	السريعة	صنف الطريق
٦٠٠ - ٨٠٠	٨٠٠ - ١٢٠٠	١٤٠٠	الطاقة الاستيعابية (مركبة قياسية / ساعة)
٢ - ٤	٤	٦	عدد الممرات

المصدر: عمل الباحثان اعتماداً على:-

ميثاق طالب خضر الخفاجي، تقويم كفاءة طرق النقل البري الخارجية في محافظة ذي قار باستخدام (GIS)،

أطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة الكوفة، ٢٠١٦، ص ١٦٢.

جدول (٢)

المعامل المكافئ للمركبات القياسية

درجة نارية	حمل	٤٥ راكب	٢١ - ٢٨ راكب	٩ - ١٤ راكب	٥ راكب	سعة المركبة
٠.٣٣	٣	٢.٥	١.٧٥	١.٢٥	١	المعامل المكافئ

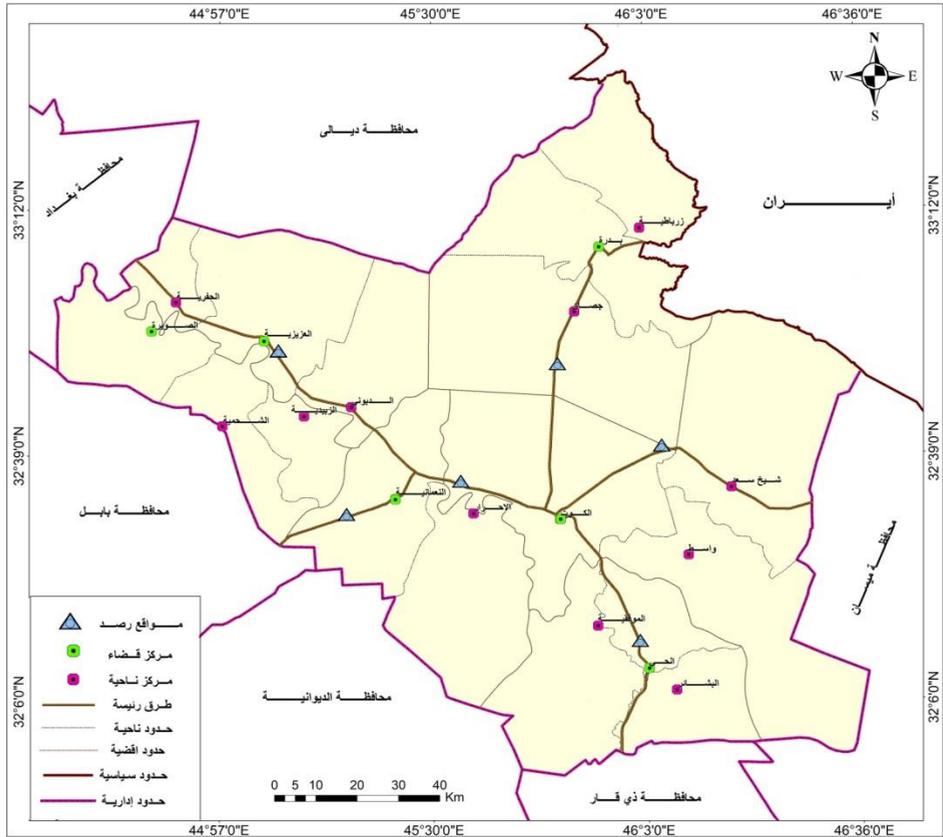
المصدر: عمل الباحثان بالاعتماد على :-

١. هشام صلاح محسن ألبياتي ، النقل في محافظة واسط وأثره في التنمية الإقليمية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٠٢ ، ص ١٦٩ .
٢. صلاح مهدي عريبي الزيايدي ، استعمالات الأرض لأغراض النقل في مدينة العمارة دراسة في جغرافية المدن ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٩ ، ص ١٤ .

الخريطة (٢)

مواقع الرصد لحركة المرورية على شبكة الطرق الرئيسية في محافظة واسط

لعام ٢٠١٧



المصدر : الباحثان اعتماداً على :

١. جمهورية العراق ، وزارة الإسكان والأعمار ، مديرية الطرق والجسور في

محافظة واسط ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٧ .

٢. الدراسة الميدانية .

٢. طريق كوت - بغداد : يعد هذا الطريق الشريان الحيوي لحركة

المركبات في المحافظة والمحافظات الأخرى ، إذ يعد من أكثر الطرق كثافة في المحافظة ،

كونه يجمع حركة النقل القادمة من الوحدات الإدارية والقرى الواقعة شمال المحافظة

باتجاه مركز محافظة واسط ، والتي تعد من اكبر التجمعات السكانية في المحافظة هذا على الصعيد الداخلي، أما على الصعيد الخارجي يقدم خدماته لحركة السيارات بمختلف أنواعها القادمة من المحافظات الوسطى والشمالية باتجاه محافظة واسط أو المحافظات الجنوبية أو بالعكس، فضلاً عن أهميته بالنسبة لجميع الأنشطة الاقتصادية (الزراعية، والصناعية، التجارية) المنتشرة في الأجزاء الشمالية والغربية من المحافظة، كما انه احد المنافذ الرئيسة باتجاه محافظة بابل، كونه يرتبط بطرق رئيسية أخرى كطريق نعمانية - شوملي، وطريق صويرة - جبيلة. ويبلغ طول الطريق داخل المحافظة ١٢٥ كم، يتكون من مسلكين احدهما للذهاب والآخر للإياب، بواقع ممرين لكل منهما، بطاقة تصميمية تبلغ ٨٠٠-١٢٠٠ مركبة قياسية / ساعة، الجدول (١)، ويشهد هذا الطريق حركة مرورية عالية بمختلف أنواع السيارات، لا سيما بين الوحدات الإدارية مع بعضها البعض والمحافظات الشمالية والجنوبية والوسطى المرتبطة به، لذا فقد تم رصد حركة السيارات المارة عليه في موقعين، وفيما يلي استعراض الكثافة المرورية لهذا الطريق:

٢- طريق كوت- دبوني: يعد هذا الطريق المنفذ الشمالي لمدينة الكوت، فضلاً عن ارتباطه بناحية الدبوني من جهة وقضاء النعمانية من جهة ثانية، لذا فانه يشهد كثافة مرورية كثيفة لحركة السيارات بمختلف أنواعها سواء كانت الداخلة أو الخارجة على حد سواء. إذ أظهرت نتائج الدراسة الميدانية لحركة النقل على هذا الطريق، أن كثافته المرورية تفوق الطاقة التصميمية له، لاسيما خلال أيام العمل الاعتيادية. فقد اتضح من خلال معطيات الجدول (٣) والشكل (١)، أن مجموع السيارات المتحركة على الطريق كوت - دبوني خلال الذروات الثلاث بلغت (١١٧٥٣) سيارة، مثلت بأنواعها المختلفة (١٧٠٣٥) مركبة قياسية. وبالاستعانة بمعطيات الجدول (٣) والشكل (١) يتضح بأن معدل الحركة المرورية يتباين على هذا الطريق خلال ساعات الذروات الثلاثة، إذ سجل اكبر معدل لحجم حركة المرور في وقت الذروة الأولى (٧،٣٠ - ٨،٣٠) صباحاً، إذ بلغ ٥٥٠٥ سيارة،

بنسبه بلغت ٤٦,٨ ٪ من في إجمالي الحركة المرورية خلال الذروات الثلاثة ، أي بما تعادل ٨٩١٦ مركبة قياسية ، وطبقاً لذلك يتراوح العجز المروري ما بين ٨١١٦-٥٦٢٨ مركبة قياسية / ساعة ، و بلغ عدد السيارات باتجاه مدينة الكوت ٣٨٥٥ سيارة / ساعة ، بواقع ٢٨٦٨ سيارة لنقل الركاب و ٩٨٧٧ سيارة حمل ، وهذا يعود إلى طبيعة مركز قضاء الكوت ، كونه مركز محافظة واسط ، أذ تتوفر فيه الكثير من الدوائر والمؤسسات الحكومية ، التي يقصدها السكان من مختلف الوحدات الإدارية والريفية في المحافظة ، لغرض العمل في هذه الدوائر والمؤسسات أو لإنجاز معاملاتهم الرسمية ، أو الحصول على مختلف الخدمات التي تقدمها المؤسسات التعليمية في الكليات والمعاهد ، أو المؤسسات الصحية كالمستشفيات والمراكز الطبية المتخصصة ومختلف عيادات الأطباء والمختبرات وغيرها . في حين بلغت أعداد السيارات في اتجاه الدبوني ١٦٥٠ سيارة / ساعة ، بواقع ١٠٧٧ سيارة لنقل الركاب و ٥٧٣ سيارة حمل الخريطة (٤٠)، د لكون الطريق يجمع حركة السيارات القادمة من محافظة ذي قار وميسان ، فضلاً عن الوحدات الإدارية ذات الكثافة السكانية العالية كقضاء الكوت والحلي وبدرة والنعمانية ونواحي الموقية وشيخ سعد وجصان وواسط والبشائر المتجهة إلى العاصمة بغداد ، اذ ترتبط منطقة الدراسة بالعاصمة ارتباطاً وثيقاً بحيث شكلت العاصمة منطقة الجذب الأولى لسكانها ، وتمثلت الحركة اليومية بالتسوق وحركة طلاب الجامعات وطالبي الخدمات الصحية والأغراض العسكرية والعمل والزيارات الاجتماعية والدينية . أما الذروة الثانية من الساعة (٢,٣٠ - ٣,٣٠) مساءً حظيت بالمرتبة الثانية ، إذ بلغ معدل حجم حركة المرور ٣٣٧١ سيارة ، بنسبه بلغت ٣٧,٨ ٪ من في إجمالي الحركة المرورية على محاور الذروات الثلاثة ، تعادل ٥٠٩٢ مركبة قياسية ، وهي بذلك تزيد عن الطاقة التصميمية للطريق بمقدار ٣٨٩٢-٤٢٩٢ مركبة قياسية / ساعة، وقد حظيت السيارات باتجاه ناحية الدبوني بأكبر معدل منها بلغ ٣٠٤١ سيارة، بواقع ٢٣٤٢ سيارة لنقل الركاب و ٦٩٩ سيارة حمل ، وهذا يعود إلى عودة الكثير من السكان القائمين بالرحلات لمختلف

الأغراض التعليمية والصحية والترفيهية أو التسوق أو غيرها في اتجاه الأفضية والنواحي التابعة لمحافظة واسط، فضلاً عن الحركة المرورية المتجهة إلى محافظة بغداد، حين بلغ معدل السيارات باتجاه مدينة الكوت ١٣٩٧ سيارة.

جدول (٣)

معدل حركة النقل على طريق كوت - دبوني خلال يوم العمل الاعتيادي لعام ٢٠١٧

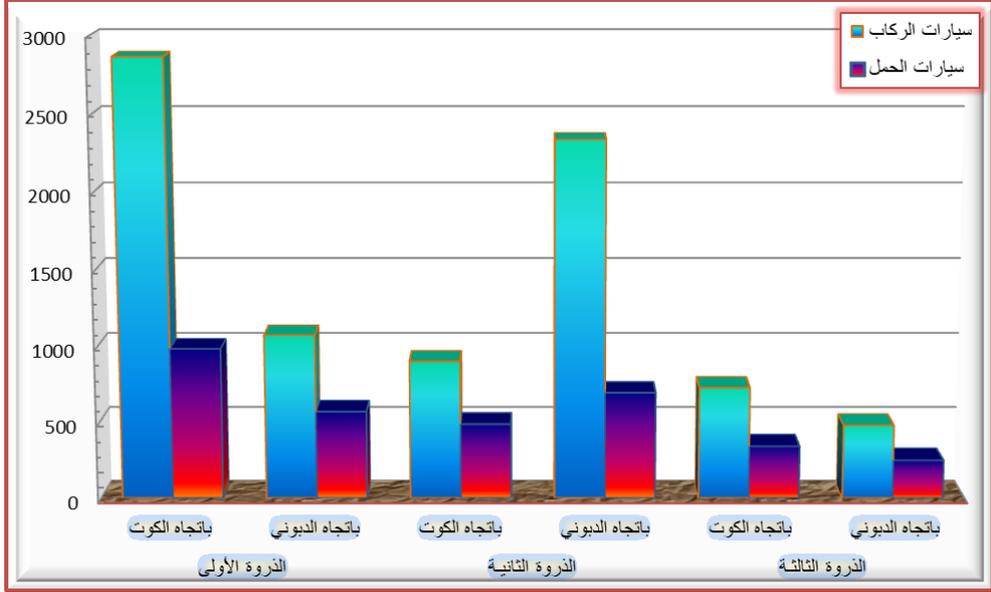
المعامل المكافئ للسيارات	□ %	مجموع السيارات الكلي	مجموع أعداد السيارات لكل اتجاه	نوع السيارات		الاتجاه	المدة الزمنية
				سيارات الركاب	سيارات الحمل		
٨٩١٦	٤٦,٨	٥٥٠٥	٣٨٥٥	٩٨٧	٢٨٦٨	باتجاه الكوت	الذروة الأولى ٨,٣٠ - ٧,٣٠ صباحاً
			١٦٥٠	٥٧٣	١٠٧٧	باتجاه الدبوني	
٥٠٩٢	٣٧,٨	٤٤٣٨	١٣٩٧	٤٩١	٩٠٦	باتجاه الكوت	الذروة الثانية ٣,٣٠ - ٢,٣٠ ظهراً
			٣٠٤١	٦٩٩	٢٣٤٢	باتجاه الدبوني	
٣٠٢٧	١٥,٤	١٨١٠	١٠٧٦	٣٤٤	٧٣٢	باتجاه الكوت	الذروة الثالثة ٦,٣٠ - ٥,٣٠ مساءً
			٧٣٤	٢٥١	٤٨٣	باتجاه الدبوني	
١٧٠٣٥	٪١٠٠	١١٧٥٣		٣٣٤٥	٨٤٠٨	المجموع الكلي	

المصدر: الدراسة الميدانية.

شكل (١)

معد معدل حركة النقل على طريق كوت - دبوني خلال يوم العمل الاعتيادي لعام

٢٠١٧



المصدر : جدول (٣) .

فيما اتصفت حركة السيارات في ساعات الذروة الثالثة (٥,٣٠ - ٦,٣٠) مساءً بانخفاض معدلها مقارنةً بساعات الذروات السابقة ، إذ بلغت ١٨١٠ سيارة ، وبنسبة بلغت ١٥,٤ ٪ من إجمالي الحركة المرورية على محاور الذروات الثلاثة ، وبذلك تعادل ٣٠٢٧ مركبة قياسية ، وطبقاً لذلك يتراوح العجز المروري ما بين ١٨٢٧- ٢٢٢٧ مركبة قياسية / ساعة .

يظهر من الجدول (٤) والشكل (٢) ، إن مجموع السيارات خلال يوم العطلة ، قد بلغ ٦١٢٤ سيارة للذروات الثلاثة ، تعادل ١٠٩٧٩ مركبة قياسية ، وقد جاءت الذروة الصباحية (٧,٣٠ - ٨,٣٠) صباحاً بالمركز الأول ، بمعدل لحركة المرور بلغ ٢٨٦٩ سيارة ، بنسبه بلغت ٤٦,٨ ٪ من إجمالي الحركة المرورية خلال الذروات الثلاثة ، بما يعادل ٤٨٣٦ مركبة قياسية ، بما يفوق الطاقة التصميمية للطريق ، بواقع ٤٠٣٦-٣٦٣٦ سيارة / ساعة ، وقد تصدرها السيارات المتجه إلى ناحية الدبوني بـ

١٤٥٩ سيارة ، بواقع ١٠٧٤ سيارة لنقل الركاب و ٣٨٥ سيارة حمل. وهذا يعود إلى رحلات السكان إلى العاصمة بغداد ، للعمل أو التسوق من مختلف المؤسسات التجارية للجملة والمفرد أو الحصول على الخدمات الصحية المتوافرة في العاصمة بغداد، فضلاً عن الرحلات القادمة من محافظة ذي قار وميسان باتجاه العاصمة بغداد لغرض العمل، وكذلك جذب أعداد السيارات المتجهة إلى محافظة بابل ومن ثم إلى محافظة كربلاء لزيارة العتبات المقدسة فيها عن طريق النعمانية- شوملي ، لاسيما في أيام الجمعة أو باتجاه الوحدات الإدارية والقرى الواقعة على امتداد الطريق، في حين بلغ معدل السيارات باتجاه مركز قضاء الكوت ١٤١٠ سيارة ، بواقع ٨٦٤ سيارة لنقل الركاب و ٥٤٦ سيارة حمل. أما الذروة الثالثة من الساعة (٥,٣٠ - ٦,٣٠) مساءً حظيت بالمرتبة الثانية ، إذ بلغ معدل حجم حركة المرور ١٩٣٣ سيارة ، بنسبه بلغت ٣١,٦٪ من إجمالي الحركة المرورية على محاور الذروات الثلاثة، بما تعادل ٣٦٨٧ مركبة قياسية، بما يفوق الطاقة التصميمية للطريق ، بواقع ٢٤٨٧-٢٨٨٧ سيارة / ساعة، و تصدرها السيارات المتجه إلى ناحية الدبوني بواقع ١٠١٣ سيارة بواقع ٤٨٢ سيارة لنقل الركاب و ٥٣١ سيارة حمل، في حين اتصفت حركة السيارات في ساعات الذروة الثانية (٢,٣٠ - ٣,٣٠) ظهراً بانخفاض معدلها مقارنةً بساعات الذروات السابقة ، إذ بلغت ١٣٢٢ سيارة ، وبنسبة بلغت ٢١,٦٪ من إجمالي الحركة المرورية على محاور الذروات الثلاثة ، بذلك تعادل ٢٤٥٦ مركبة قياسية ، وبذلك يتراوح العجز المروري ما بين ١٢٥٦-١٦٥٦ مركبة قياسية / ساعة.

جدول (٤)

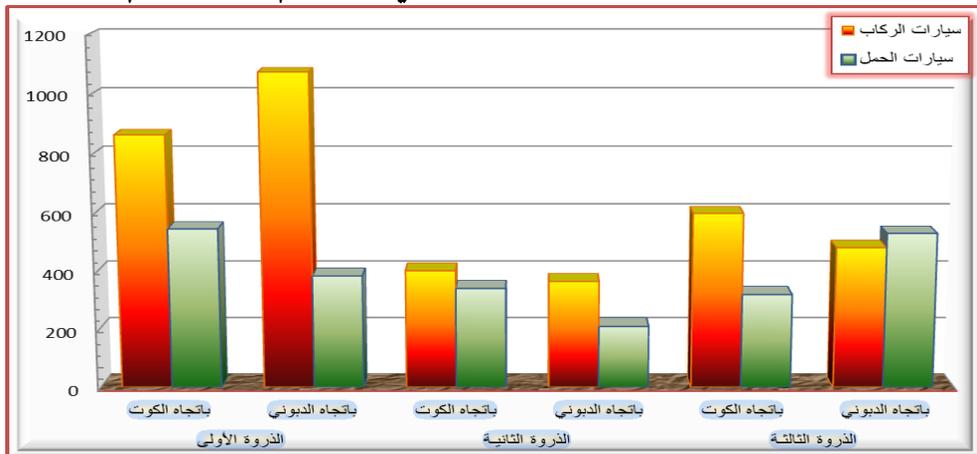
معدل حركة النقل على طريق كوت - دبوني خلال يوم العطل لعام ٢٠١٧

المعامل المكافئ للسيارات	□ %	مجموع السيارات الكلي	مجموع أعداد السيارات لكل اتجاه	نوع السيارات		الاتجاه	المدة الزمنية
				سيارات الركاب	سيارات الحمل		
٤٨٣٦	٤٦,٨	٢٨٦٩	١٤١٠	٥٤٦	٨٦٤	باتجاه الكوت	الذروة الأولى ٨,٣٠ - ٧,٣٠ صباحاً
			١٤٥٩	٣٨٥	١٠٧٤	باتجاه الدبوني	
٢٤٥٦	٢١,٦	١٣٢٢	٧٤٥	٣٤٢	٤٠٣	باتجاه الكوت	الذروة الثانية ٣,٣٠ - ٢,٣٠ ظهراً
			٥٧٧	٢١١	٣٦٦	باتجاه الدبوني	
٣٦٨٧	٣١,٦	١٩٣٣	٩٢٠	٣٢١	٥٩٩	باتجاه الكوت	الذروة الثالثة ٦,٣٠ - ٥,٣٠ مساءً
			١٠١٣	٥٣١	٤٨٢	باتجاه الدبوني	
١٠٩٧٩	١٠٠	٦١٢٤	٢٣٣٦	٣٧٨٨	المجموع الكلي		

المصدر: الدراسة الميدانية.

شكل (٨)

معدل حركة النقل على طريق كوت - دبوني خلال يوم العطل لعام ٢٠١٧



المصدر: جدول (٤).

ب. طريق دبوني - عزيزية - بغداد : يعد هذا الطريق المنفذ الشمالي لمحافظة واسط ، لكونه يربط منطقة الدراسة بالعاصمة بغداد والمحافظات الشمالية الأخرى ، فضلاً عن ارتباطه بالعديد من الوحدات الإدارية الواقعة على امتداده بدأً من ناحية الدبوني جنوباً مروراً بقضاء العزيزية ثم ناحية الحفرية شمالاً من جهة ، ومن جهة أخرى يرتبط هذا الطريق بعدة طرق فرعية كطريق دبوني - جصان ، وطريق الصويرة ، لذا فإن هذا الطريق يشهد كثافة مرورية عالية لحركة السيارات بمختلف أنواعها سواء كانت الداخلة منها أو الخارجة على حد سواء ، ولغرض التعرف على تباين الحركة المرورية لسيارات نقل الركاب والحمل المارة عليه ، فقد تم رصد الحركة عليه خلال يومين يوم عمل ويوم عطلة ، وحسب المدد الزمنية المختارة . يبلغ طوله داخل الحدود الإدارية ٦٨ كم ، يتكون من مسلكين احدهما للذهاب والآخر للإياب ، بواقع ممرين لكل منهما ، بطاقة تصميمية تبلغ ٨٠٠ - ١٢٠٠ مركبة قياسية / ساعة ، جدول (١) . اتضح من الرصد الميداني لحركة السيارات في هذا الطريق ، ارتفاع حجم المرور عليه خلال يوم العمل الاعتيادية ، بما تفوق الطاقة التصميمية له خلال الذروات الثلاث ، الجدول (٥) والشكل (٣) ، فقد بلغ مجموع السيارات المتحركة عليه خلالها ٨٥٢٦ سيارة ، تعادل ١٣٧٥٣ مركبة قياسية ، وتزداد حركة السيارات بشكل واضح خلال ساعة الذروة الصباحية (٧,٣٠ - ٨,٣٠) صباحاً مسجلةً بذلك المركز الأول ، إذ بلغ عدد السيارات الداخلة والخارجة ٣٧٣٠ سيارة ، بنسبه بلغت ٤٣,٧٪ من إجمالي الحركة المرورية خلال الذروات الثلاثة ، أي بما تعادل ٥٥١٩ مركبة قياسية ، وطبقاً لذلك يتراوح العجز المروري ما بين ٤٣١٩-٤٧١٩ مركبة قياسية / ساعة ، و بلغ عدد السيارات باتجاه مدينة الدبوني ٢٧٤١ سيارة / ساعة ، بواقع ٢٢١٠ سيارة لنقل الركاب و ٥٣١ سيارة حمل ، ويعزي سبب ذلك إلى دخول أعداد كبيرة من سيارات الركاب وسيارات الحمل باتجاه ناحية الدبوني ، وذلك لكون هذا الاتجاه المؤدي إلى مدينة الكوت الذي تتوفر فيها الكثير من المؤسسات الحكومية ، التي يقصدها السكان من مختلف الوحدات

الإدارية والريفية الواقعة في شمال المحافظة ، لغرض العمل في هذه المؤسسات أو لإنجاز معاملاتهم الرسمية ، أو الحصول على مختلف الخدمات التي تقدمها المؤسسات التعليمية في الكليات والمعاهد ، أو المؤسسات الصحية كالمستشفيات والمراكز الطبية المتخصصة ومختلف عيادات الأطباء والمختبرات، أو باتجاه المحافظات الجنوبية الأخرى مروراً بناحية الدبوني . في حين بلغت أعداد السيارات في اتجاه العزيزية ٩٨٩ سيارة / ساعة ، بواقع ٦٨٧ سيارة لنقل الركاب و ٣٠٢ سيارة حمل ، وهذا يعود لكون الطريق يجمع حركة السيارات القادمة من محافظة ذي قار وميسان ، باتجاه محافظة بغداد ، فضلاً عن الوحدات الإدارية ذات الكثافة السكانية العالية كقضاء الكوت والحلي وبدرة والنعمانية ونواحي الموقية وشيخ سعد وجصان وواسط والبشائر المتجهة إلى العاصمة بغداد ، إذ ترتبط منطقة الدراسة بالعاصمة ارتباطاً وثيقاً بحيث شكلت العاصمة منطقة الجذب الأولى لسكانها ، وتمثلت الحركة اليومية بالتسوق وحركة طلاب الجامعات وطالبي الخدمات الصحية والأغراض العسكرية والعمل والزيارات الاجتماعية والدينية .

الجدول (٥)

معدل حركة النقل على طريق الدبوني - العزيزة خلال يوم العمل الاعتيادية لعام

٢٠١٧

المعامل المكافئ للسيارات	مجموع السيارات الكلي %	مجموع أعداد السيارات لكل اتجاه	نوع السيارات		الاتجاه	المدة الزمنية
			سيارات الركاب	سيارات الحمل		
٥٥١٩	٤٣.٧	٣٧٣٠	٢٧٤١	٥٣١	باتجاه الدبوني	الذروة الأولى ٨.٣٠ - ٧.٣٠ صباحاً
			٩٨٩	٣٠٢	باتجاه العزيزة	
٥١٠٠	٣٦.٨	٣١٣٨	٨٧٤	٣٩٢	باتجاه الدبوني	الذروة الثانية ٢.٣٠ - ٣.٣٠ ظهراً
			٢٢٦٤	٥٣٨	باتجاه العزيزة	
٣١٣٥	١٩.٤	١٦٥٨	٧٣٢	٣١١	باتجاه الدبوني	الذروة الثالثة ٥.٣٠ - ٦.٣٠ مساءً
			٩٢٦	٤٠٩	باتجاه العزيزة	
١٣٧٥٣	١٠٠	٨٥٢٦	٢٤٨٣	٦٠٤٣	المجموع الكلي	

المصدر: الدراسة الميدانية .

شكل (٣)

معدل حركة النقل على طريق الدبوني - العزيزة خلال يوم العمل الاعتيادية لعام ٢٠١٧



المصدر: جـ _____ جدول (٥) .

وحظيت الذروة الثانية (٢,٣٠ - ٣,٣٠) ظهراً بالمرتبة الثانية ، بلغ معدل حجم المرور خلالها ٣١٣٨ سيارة ، بنسبة شكلت ٣٦.٨٪ من مجموع حركة المرور الكلية خلال الذروة ذاتها ، وبذلك تمثل ٥١٠٠ مركبة قياسية ، وبذلك يتراوح العجز المروري ما بين ٤٣١٩-٤٧١٩ مركبة قياسية / ساعة بواقع ٢٢٦٤ سيارة باتجاه مدينة الدبوني، ويرجع ذلك إلى عودة الكثير من السكان من رحلات العمل في المؤسسات الحكومية أو القطاع الخاص ، أو الرحلات التعليمية وغيرها من الرحلات . فيما بلغ معدل السيارات باتجاه مدينة الدبوني ٨٧٤ سيارة .، فيما جاءت الذروة الثالثة (٥,٣٠ - ٦,٣٠) مساءً بالمرتبة الأخيرة ، وبنسبة بلغت ١٩,٤٪ من إجمالي الحركة المرورية على محاور الذروات الثلاثة ، بذلك تعادل ١٦٥٨ مركبة قياسية ، وبذلك يتراوح العجز المروري ما بين ٤٥٨ - ٨٥٨ مركبة قياسية / ساعة. جدول (٥) وشكل (٣) أظهرت نتائج الدراسة الميدانية أن حركة السيارات خلال أيام العطل ، تزيد عن الطاقة التصميمية له خلال الذروات الثلاث ، بلغ مجموعها ٤٠٧٨ سيارة ، تعادل ٧٠٧٨ مركبة قياسية ، وقد جاءت الذروة الصباحية (٧,٣٠ - ٨,٣٠) صباحاً بالمركز الأول ، بمعدل لحركة المرور بلغ ١٧٣٧ سيارة ، بنسبة بلغت ٤٢.٦٪ من مجموع حركة المرور الكلية خلال الذروة ذاتها، تمثل ٢٩٧٨ مركبة قياسية ، وطبقاً لذلك يتراوح العجز المروري ما بين ١٧٧٨-٢١٧٨ مركبة قياسية / ساعة بواقع ١٠٠٤ سيارة باتجاه مدينة الكوت ، وبلغ معدل سيارات نقل الركاب ٦٤٠ سيارة ، في حين بلغ معدل سيارات الحمل ٢٦٤ سيارة . وبلغ معدل السيارات باتجاه مركز قضاء العزيزية ٧٧٣ سيارة ، بواقع ٥٠١ سيارة لنقل الركاب و ٢٣٢ سيارة حمل جدول (٦) شكل (٤) . أما حظيت الذروة الثانية (٢,٣٠ - ٣,٣٠) ظهراً على المرتبة الثانية ، إذ بلغ معدل حجم المرور خلالها ١٢٠٦ سيارة ، بنسبة بلغت ٢٩,٦٪ من الرحلات الكلية ، و تعادل ١٩٦٧ مركبة قياسية ، وطبقاً لذلك يتراوح العجز المروري ما بين ٧٦٧-١١٦٧ مركبة قياسية / ساعة ، تمثلت بـ ٦٩٦ سيارة

باتجاه مدينة العزيزية . في حين بلغ معدل السيارات باتجاه مدينة الدبوني ٥١٠ سيارة .
وسجلت الذروة الثالثة (٥,٣٠ - ٦,٣٠) مساءً المرتبة الأخيرة جدول (٦) وشكل
(٤) .

الجدول (٦)

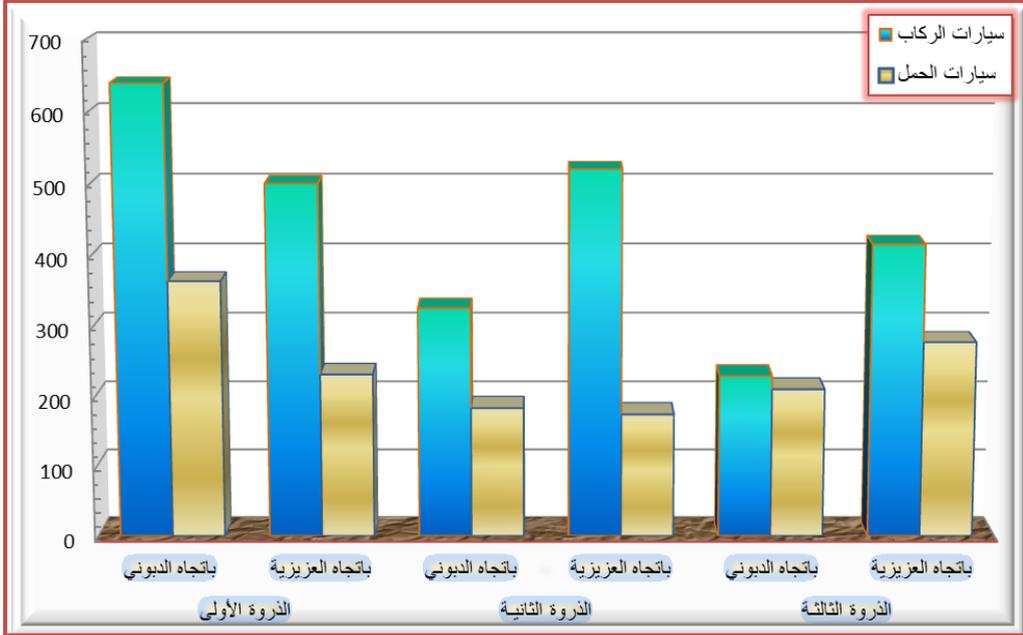
معدل حركة النقل على طريق دبوني - عزيزية خلال يوم العطل لعام ٢٠١٧

المعامل المكافئ للسيارات	□ %	مجموع السيارات الكلي	مجموع أعداد السيارات لكل اتجاه	نوع السيارات		الاتجاه	المدة الزمنية
				سيارات الركاب	سيارات الحمل		
٢٩٧٨	٤٢,٦	١٧٣٧	١٠٠٤	٣٦٤	٦٤٠	باتجاه الدبوني	الذروة الأولى ٨.٣٠ - ٧.٣٠ صباحاً
			٧٣٣	٢٣٢	٥٠١	باتجاه العزيزية	
١٩٦٧	٢٩,٦	١٢٠٦	٥١٠	١٨٤	٣٢٦	باتجاه الدبوني	الذروة الثانية ٣.٣٠ - ٢.٣٠ ظهراً
			٦٩٦	١٧٥	٥٢١	باتجاه العزيزية	
٢١٣٩	٢٧,٨	١١٣٥	٤٤١	٢١١	٢٣٠	باتجاه الدبوني	الذروة الثالثة ٦.٣٠ - ٥.٣٠ مساءً
			٦٩٤	٢٧٨	٤١٦	باتجاه العزيزية	
٧٠٨٤	١٠٠	٤٠٧٨		١٤٤٤	٢٦٣٤	المجموع الكلي	

المصدر: الدراسة الميدانية .

شكل (٤)

معدل حركة النقل على طريق الدبوني - العزيزية خلال يوم العطل لعام ٢٠١٧



المصدر: جـ جدول (٦) .

٢. طريق كوت- حي- ناصرية .

يعد هذا الطريق من الطرق الرئيسية المهمة في منطقة الدراسة ، كونه يقدم خدمات اجتماعية واقتصادية على الصعيدين الداخلي والخارجي، فعلى على الصعيد الداخلي فإنه يخدم حركة نقل الركاب ما بين التجمعات السكانية والأنشطة الاقتصادية الواقعة على امتداده ، كقضاء الحي وناحية البشائر، أما على الصعيد الخارجي ،فأنة يخدم حركة السيارات المتبادلة ما بين محافظتي واسط وذي قار . يبلغ طوله داخل الحدود الإدارية لمحافظة واسط ٦٩ كم ، يتكون من مسلكين احدهما للذهاب والآخر للإياب ، بواقع ممرين لكل منهما ، بطاقة تصميمية تبلغ ٨٠٠-١٢٠٠ مركبة قياسية / ساعة ، جدول (١) .يشهد هذا الطريق كثافة مرورية عالية خلال يوم العمل الاعتيادية ، بما تفوق الطاقة التصميمية له خلال تلك الذروات ، إذ بلغ مجموع السيارات المتحركة عليه خلال الذروات الثلاث ٥٦٦٠ سيارة الجدول (٧)

والشكل (٥)، تعادل ٨٩٢٦ مركبة قياسية ، فقد سجلت الذروة الأولى (٧,٣٠ - ٨,٣٠) صباحاً أعلى معدل لحركة المرور ، إذ يتبين من الجدول (٧)، أن معدل حجم المرور خلالها بلغ ٢٢٣٤ سيارة ، ونسبه بلغت ٣٩,٥ ٪ من إجمالي الحركة المرورية على محاور الذروات الثلاثة ، اي بما تعادل ٣٤٥٥ مركبة قياسية ، وطبقاً لذلك يتراوح العجز المروري ما بين ٢٢٥٥-٢٦٥٥ مركبة قياسية / ساعة ، وبلغ عدد السيارات باتجاه مدينة الكوت ١٥٤٥ سيارة / ساعة ، بواقع ١١٧٢ سيارة لنقل الركاب و ٣٧٣ سيارة حمل ، وعادة تزداد حركة السيارات باتجاه مدينة الكوت ، كونها مركز المحافظة الإداري وتركز مختلف الخدمات فيها ، ولذا يقصدها السكان من مختلف المناطق الواقعة على امتداد الطريق ، لغرض العمل في مختلف المؤسسات الإدارية ، أو إنجاز المعاملات الرسمية ، أو لأغراض تعليمية أو صحية أو لمختلف الأغراض التي تتولد من أجلها الرحلات . في حين بلغت أعداد السيارات في اتجاه الحي ٦٨٩ سيارة / ساعة ، بواقع ٥٢١ سيارة لنقل الركاب و ١٦٨ سيارة حمل ، وهذا يعود لكون الطريق يجمع حركة السيارات القادمة من الوحدات الإدارية في منطقة الدراسة ومحافظة بغداد . وحظيت الذروة الثانية (٢,٣٠ - ٣,٣٠) ظهراً بالمرتبة الثانية ، إذ بلغ معدل حجم المرور على الطريق ١٨٩١ سيارة، بنسبه بلغت ٣٣,٤ ٪ من إجمالي الحركة المرورية على محاور الذروات الثلاثة، تعادل ٣٠٧٧ مركبة قياسية ، وهي بذلك تزيد عن الطاقة التصميمية للطريق بمقدار ١٨٥٨-٢٢٧٧ مركبة قياسية / ساعة، وقد حظيت السيارات باتجاه قضاء الحي بأكبر معدل منها بلغ ١٠٣٣ سيارة، بواقع ٧١٢ سيارة لنقل الركاب و ٦٣١ سيارة حمل ، وهذا يعود إلى عودة الكثير من السكان سواء كان من العاملين في القطاع الخاص ، أم الذين يقصدون مدينة الكوت، لغرض الحصول على الخدمات التعليمية و الصحية أو لأغراض أخرى . في حين بلغ معدل السيارات باتجاه مدينة الكوت ٨٠٦ سيارة ، بواقع ٦٢٦ سيارة لنقل الركاب و ٢٣٢ سيارة حمل . فيما جاءت الذروة الثانية (٥,٣٠ - ٦,٣٠) مساءً بالمرتبة الأخيرة جدول (٧) وشكل (٥) .

جدول (٧)

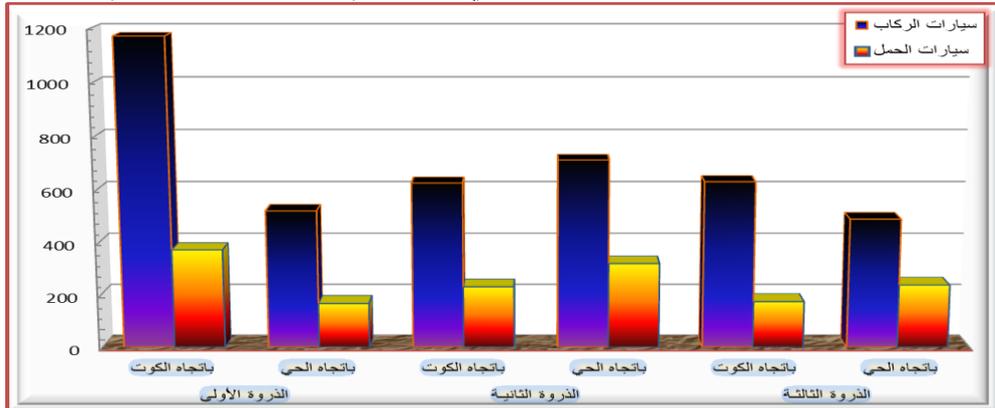
معدل حركة النقل على طريق كوت - حي خلال يوم العمل الاعتيادي لعام ٢٠١٧

المعامل المكافئ للسيارات	□ %	مجموع السيارات الكلي	مجموع أعداد السيارات لكل اتجاه	نوع السيارات		الاتجاه	المدة الزمنية
				سيارات الركاب	سيارات الحمل		
٣٤٥٥	٣٩,٥	٢٢٣٤	١٥٤٥	٣٧٣	١١٧٢	باتجاه الكوت	الذروة الأولى ٨,٣٠ - ٧,٣٠ صباحاً
			٦٨٩	١٦٨	٥٢١	باتجاه الحي	
٣٠٧٧	٣٣,٤	١٨٩١	٨٥٨	٢٣٢	٦٢٦	باتجاه الكوت	الذروة الثانية ٣,٣٠ - ٢,٣٠ ظهراً
			١٠٣٣	٣٢١	٧١٢	باتجاه الحي	
٢٣٩٤	٢٧,١	١٥٣٥	٨٠٦	١٧٥	٦٣١	باتجاه الكوت	الذروة الثالثة ٦,٣٠ - ٥,٣٠ مساءً
			٧٢٩	٢٣٩	٤٩٠	باتجاه الحي	
٨٩٢٦	١٠٠	٥٦٦٠	١٥٠٨	٤١٥٢	المجموع الكلي		

المصدر: الدراسة الميدانية .

شكل (٥)

معدل حركة النقل على طريق كوت - حي خلال يوم العمل الاعتيادي لعام ٢٠١٧



المصدر: جدول (٧) .

يتضح من الجدول (٨) والشكل (٦) إن مجموع حركة السيارات خلال أيام العطل قد بلغ ٣٨٦٩ سيارة خلال الذروات الثلاث ، تعادل ٦٧٠٠ مركبة قياسية ، وهي تفوق الطاقة التصميمية له خلال تلك الذروات ، وقد حظيت الذروة الصباحية (٧,٣٠ - ٨,٣٠) صباحاً على المركز الأول ، بمعدل لحركة المرور بلغ ١٥٧٨ سيارة ، بنسبه بلغت ٤٠,٨ ٪ من في إجمالي الحركة المرورية الكلي، و تعادل ٢٦٩٧ مركبة قياسية ، وهي بذلك تزيد عن الطاقة التصميمية للطريق بمقدار ١٤٩٧-٢٨٩٧ مركبة قياسية / ساعة، وقد حظيت السيارات باتجاه مدينة الكوت بأكبر معدل منها بلغ ٩٥١ سيارة، بواقع ٦٢٠ سيارة لنقل الركاب و ٣٣١ سيارة حمل. فيما بلغ عدد السيارات باتجاه مركز قضاء الحي ٦٢٧ سيارة ، بواقع ٤١٦ سيارة لنقل الركاب و ٢١١ سيارة حمل. وجاءت الذروة الثالثة (٥,٣٠ - ٦,٣٠) مساءً بالمركز الثاني ، بنسبة ٢٥ ٪ من مجموع حركة المرور في الطريق ، إذ بلغ معدل حجم المرور ١٠٧٧ سيارة ، تعادل ٢٢٦٨ مركبة قياسية ، وفقاً لذلك تزيد عن الطاقة التصميمية للطريق بمقدار ١٠٦٨-١٤٦٨ مركبة قياسية / ساعة ، وتمثلت ٤٢١ سيارة باتجاه مدينة الكوت ، في حين بلغ معدل السيارات باتجاه مدينة الحي ٥٤٦ سيارة . فيما جاءت الذروة الثانية (٢,٣٠ - ٣,٣٠) ظهراً بالمرتبة الأخيرة جدول (٨) وشكل (٦) .

جدول (٨)

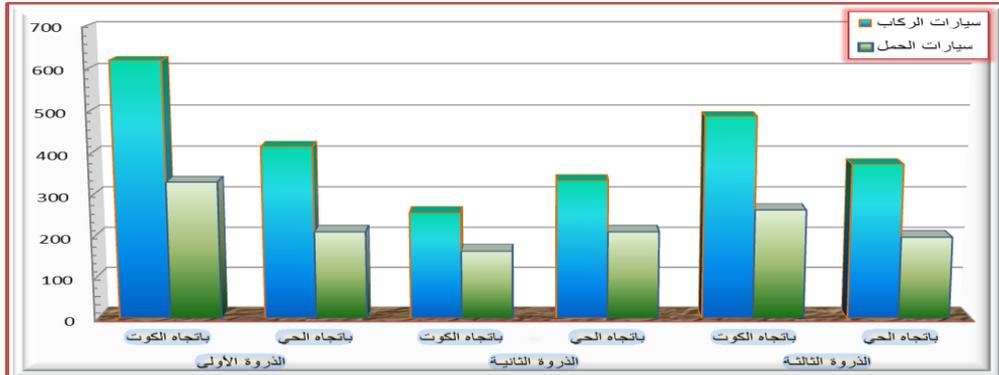
معدل حركة النقل على طريق كوت - الحي خلال يوم العطل لعام ٢٠١٧

المعامل المكافئ للسيارات	□ %	مجموع السيارات الكلي	مجموع أعداد السيارات لكل اتجاه	نوع السيارات		الاتجاه	المدة الزمنية
				سيارات الركاب	سيارات الحمل		
٢٦٩٧	٤٠,٨	١٥٧٨	٩٥١	٣٣١	٦٢٠	باتجاه الكوت	الذروة الأولى ٨,٣٠ - ٧,٣٠
			٦٢٧	٢١١	٤١٦	باتجاه الحي	صباحاً
١٧٣٥	٢٥,٠	١٠٧٧	٤٢١	١٦٤	٢٥٧	باتجاه الكوت	الذروة الثانية ٣,٣٠ - ٢,٣٠
			٥٤٦	٢١١	٣٣٥	باتجاه الحي	ظهراً
٢٢٦٨	٣٤,٢	١٢٦٩	٧٥٢	٢٦٤	٤٨٨	باتجاه الكوت	الذروة الثالثة ٦,٣٠ - ٥,٣٠
			٥٧٢	١٩٨	٣٧٤	باتجاه الحي	مساءً
٦٧٠٠		١٠٠	٣٨٦٩	١٣٧٩	٢٤٩٠	المجموع الكلي	

المصدر: الدراسة الميدانية.

شكل (٦)

معدل حركة النقل على طريق كوت - الحي خلال يوم العطل لعام ٢٠١٧



المصدر: جدول (٨).

٣. طريق كوت - شيخ سعد - عمارة: يعد طريق كوت - عمارة احد الطرق الرئيسية المهمة في محافظة واسط، كونه يقدم خدماته لعملية نقل الركاب والسلع بمختلف أشكالها على الصعيد الداخلي والخارجي، فعلى الصعيد الداخلي، فإنه يخدم حركة نقل الركاب والسلع ما بين التجمعات السكنية والأنشطة الاقتصادية، والعديد من القرى الواقعة على امتداده في قضاء الكوت وناحية شيخ سعد، أما على الصعيد الخارجي، فأنه يخدم حركة السيارات المتبادلة ما بين محافظتي واسط وميسان، لذلك فإنه يشهد حركة كثيفة لسيارات لنقل الركاب والسلع. يبلغ طول الطريق داخل الحدود الإدارية لمحافظة واسط ٧١ كم، يتكون من مسلكين احدهما للذهاب والآخر للإياب، بواقع ممرين لكل منهما، بطاقة تصميمية تبلغ ٨٠٠ - ١٢٠٠ مركبة قياسية / ساعة جدول (١). اتضح من الرصد الميداني لحركة السيارات في هذا الطريق، ارتفاع حجم المرور عليه خلال الأيام الاعتيادية، بما تفوق الطاقة التصميمية له خلال الذروات الثلاث، فقد بلغ مجموع السيارات المتحركة عليه خلالها ٤٨٣٦ سيارة، تعادل ٧٨٤٤ مركبة قياسية، وتزداد حركة السيارات بشكل واضح خلال ساعة الذروة الصباحية (٧.٣٠ - ٨.٣٠) مسجلةً بذلك المركز الأول الجدول (٩) والشكل (٧)، بلغت ٢١٥١ سيارة للذهاب والإياب، بنسبه بلغت ٤٤,٥٪ من إجمالي الحركة المرورية الكلي، تعادل ٣٤٨٧ مركبة قياسية، وهي بذلك تزيد عن الطاقة التصميمية للطريق بمقدار يتراوح ما بين ٢٢٨٧ - ٢٦٨٧ مركبة قياسية / ساعة، وقد حظيت السيارات باتجاه مدينة الكوت بأكبر معدل منها بلغ ١٣٤٥ سيارة، بواقع ١٠٢٤ سيارة لنقل الركاب و ٣٢١ سيارة حمل. ويرجع ذلك إلى دخول أعداد كبيرة من السيارات الركاب وسيارات الحمل القادمة من محافظة ميسان وناحية شيخ سعد باتجاه مركز مدينة الكوت أو الوحدات الإدارية التابعة لمحافظة واسط، أو باتجاه المحافظات الأخرى مروراً بمدينة الكوت، وكان لغرض العمل في مختلف المؤسسات الإدارية، أو إنجاز المعاملات الرسمية، أو لأغراض تعليمية أو صحية أو لمختلف الأغراض التي تتولد من أجلها الرحلات. في حين بلغ عدد

السيارات باتجاه مركز ناحية شيخ سعد ٨٠٧ سيارة، بواقع ٥٢٠ سيارة لنقل الركاب و ٢٨٧ سيارة حمل . وحظيت الذروة الثانية (٢,٣٠ - ٣,٣٠) ظهراً بالمرتبة الثانية ، بلغ معدل حجم المرور خلالها ١٦٦٠ سيارة ، بنسبه بلغت ٣٤,٣ ٪ من إجمالي الحركة المرورية ، تمثل ٢٦٣٩ مركبة قياسية ، وهي بذلك تزيد عن الطاقة التصميمية للطريق بمقدار يتراوح ما بين ١٤٣٩-١٨٣٩ مركبة قياسية / ساعة، أما اتجاه حركة السيارات بواقع ١٠٢٣ سيارة باتجاه مدينة شيخ سعد، بسبب عودة الكثير من السكان من رحلات العمل العاملين في القطاع الحكومي والخاص ، أو في المؤسسات التعليمية وغيرها من الرحلات باتجاه ناحية شيخ سعد أو إلى محافظة ميسان. فيما بلغ معدل السيارات باتجاه مدينة الكوت ٦٣٧ سيارة . فيما جاءت الذروة الثالثة (٥,٣٠ - ٦,٣٠) مساءً بالمرتبة الأخيرة جدول (٩) وشكل (٧) .

جدول (٩)

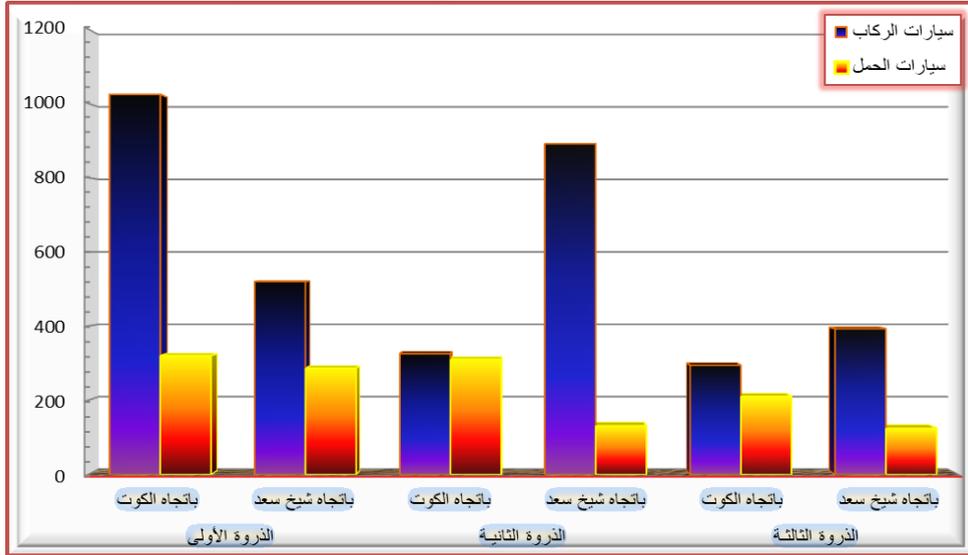
معدل حركة النقل على طريق كوت - شيخ سعد - عمارة خلال الأيام الاعتيادية لعام ٢٠١٧

المعامل المكافئ للسيارات	□ %	مجموع السيارات الكلي	مجموع أعداد السيارات لكل اتجاه	نوع السيارات		الاتجاه	المدة الزمنية
				سيارات الركاب	سيارات الحمل		
٣٤٨٧	٤٤,٥	٢١٥٢	١٣٤٥	٣٢١	١٠٢٤	باتجاه الكوت	الذروة الأولى
			٨٠٧	٢٨٧	٥٢٠	باتجاه شيخ سعد	٨.٣٠ - ٧.٣٠ صباحاً
٢٦٣٩	٣٤,٣	١٦٦٠	٦٣٧	٣١١	٣٢٦	باتجاه الكوت	الذروة الثانية
			١٠٢٣	١٣٢	٨٩١	باتجاه شيخ سعد	٣.٣٠ - ٢.٣٠ ظهراً
١٧١٩	٢١,٢	١٠٢٤	٥٠٦	٢١١	٢٩٥	باتجاه الكوت	الذروة الثالثة
			٥١٨	١٢٥	٣٩٣	باتجاه شيخ سعد	٦.٣٠ - ٥.٣٠ مساءً
٧٨٤٤	١٠٠	٤٨٣٦	١٣٨٧	٣٤٤٩	المجموع الكلي		

المصدر : الدراسة الميدانية

شكل (٧)

معدل حركة النقل على طريق الكوت - شيخ سعد خلال الأيام الاعتيادية لعام ٢٠١٧



المصدر: جـــــدر : جدول (٩) .

أظهرت نتائج القياسات الميدانية من خلال الجدول (١٠) الشكل (٨)، أن حركة السيارات خلال أيام العطل ، تزيد عن الطاقة التصميمية له خلال الذروات الثلاث ، بلغ مجموعها ٢٥٧٦ سيارة ، تعادل ٤٨٦٠ مركبة قياسية، وهي تفوق الطاقة التصميمية له خلال تلك الذروات ، وقد حظيت الذروة الصباحية (٧,٣٠ - ٨,٣٠) صباحاً على المركز الأول ، بمعدل لحركة المرور بلغ ١٠٥٠ سيارة ، بنسبه بلغت ٤٠,٨ ٪ من في إجمالي الحركة المرورية الكلي، و تعادل ١٩٧٠ مركبة قياسية ، وهي بذلك تزيد عن الطاقة التصميمية للطريق بمقدار ٧٧٠-١٠٧٠ مركبة قياسية / ساعة، وقد سجلت السيارات باتجاه مدينة الكوت أكبر معدل منها بلغ ٦٩٣ سيارة، بواقع ٣٧٠ سيارة لنقل الركاب و ٣٢٣ سيارة حمل. ويرجع ذلك إلى توجه العديد من سيارات نقل الركاب والسلع إلى مدينة الكوت والمحافظات المجاورة قادمة من محافظة ميسان وناحية شيخ سعد، لأغراض العمل والتسوق أو لأغراض صحية أو ترفيهية أو لأغراض نقل المنتجات الزراعية لغرض تصريفها ، فيما بلغ عدد السيارات باتجاه

ناحية شيخ سعد ٦٤٥ سيارة ، بواقع ٣٢٤ سيارة لنقل الركاب و ٣٢١ سيارة حمل . وحظيت الذروة الثانية (٢,٣٠ - ٣,٣٠) ظهراً بالمرتبة الثانية ، بلغ معدل حجم المرور خلالها ٨١١ سيارة ، بنسبه بلغت ٣٠,٠ ٪ من إجمالي الحركة المرورية، تعادل ١٥١٥ مركبة قياسية، وهي بذلك تزيد عن الطاقة التصميمية للطريق بمقدار ٧٧٠- ١٠٧٠ مركبة قياسية / ساعة . أما اتجاه السيارات بواقع ٤٥٨ سيارة باتجاه ناحية شيخ سعد ، ويعزى سبب ذلك إلى زيادة أعداد الرحلات خلال هذه المدة ، إلى عودة الكثير من السكان من رحلات العمل في القطاع الخاص وغيرها من الرحلات باتجاه ناحية شيخ سعد والى محافظة ميسان، فيما بلغ معدل السيارات باتجاه مدينة الكوت ٣١٩ سيارة . كما تبين انخفاض حركة السيارات خلال الذروة المسائية (٥,٣٠ - ٦,٣٠) بنسبة بلغت (٢٨,٢ ٪) من مجموع الكثافة الكلية للطريق .

جدول (١٠)

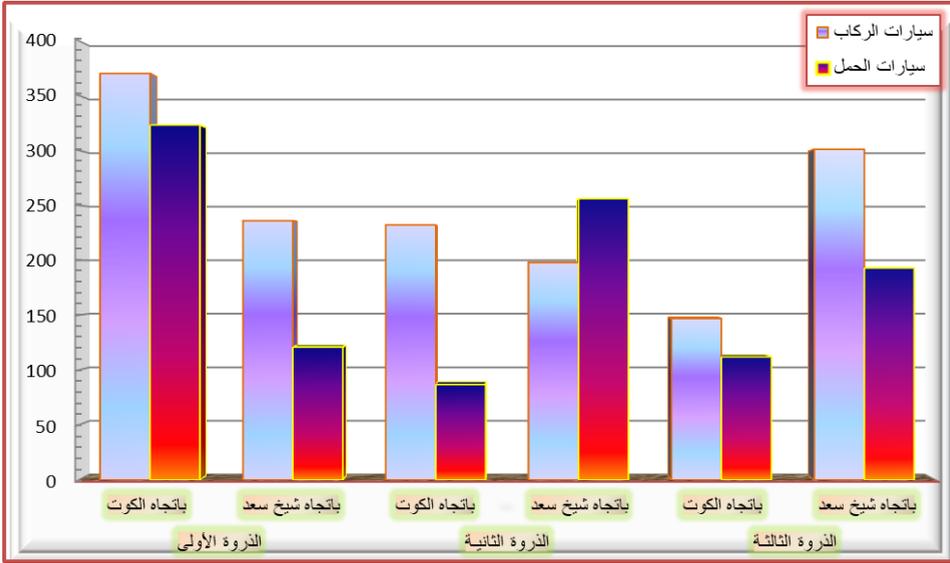
معدل حركة النقل على طريق كوت - شيخ سعد خلال يوم العطل لعام ٢٠١٧

المعامل المكافئ للسيارات	□ %	مجموع السيارات الكلي	مجموع أعداد السيارات لكل اتجاه	نوع السيارات		الاتجاه	المدة الزمنية
				سيارات الركاب	سيارات الحمل		
١٩٧٠	٤٠,٨	١٠٥٠	٦٩٣	٣٢٣	٣٧٠	باتجاه الكوت	الذروة الأولى ٧,٣٠ - ٨,٣٠ صباحاً
			٣٥٧	١٢١	٢٣٦	باتجاه شيخ سعد	
١٥١٥	٣٠,٠	٧٧٣	٣١٩	٨٧	٢٣٢	باتجاه الكوت	الذروة الثانية ٢,٣٠ - ٣,٣٠ ظهراً
			٤٥٤	٢٥٦	١٩٨	باتجاه شيخ سعد	
١٣٧٥	٢٨,٢	٧٥٣	٢٥٩	١١٢	١٤٧	باتجاه الكوت	الذروة الثالثة ٥,٣٠ - ٦,٣٠ مساءً
			٤٩٤	١٩٣	٣٠١	باتجاه شيخ سعد	
٤٨٦٠	١٠٠		٢٥٧٦	١٠٩٢	١٤٨٤		المجموع الكلي

المصدر : الدراسة الميدانية

شكل (٨)

معدل حركة النقل على طريق كوت - عمارة خلال يوم العطل لعام ٢٠١٧



المصدر: جدر : جدول (٥٢) .

٤. طريق كوت - بدرية : يعد هذا الطريق من الطرق الرئيسية المهمة في منطقة الدراسة والعراق ، كونه بين يربط قضاء الكوت والمدن الواقعة شرقاً كناحية جصان وقضاء بدرية وناحية زرباطية، هذا على الصعيد الداخلي ، أما على الصعيد الخارجي يعد طريق كوت - بدرية احد الطرق المهمة في العراق ، لارتباطه بالمنفذ الحدودي في زرباطية ، الذي يتم من خلاله انتقال المسافرين والبضائع من العراق إلى إيران أو بالعكس ، كما يعد هذا الطريق اليوم واحد من أهم الطرق في المحافظة كونه يمثل عصب التبادل التجاري بين العراق وإيران هو يمول العراق ومحافظة واسط بالبضائع التجارية والتي وصل حجم التبادل التجاري فيها أكثر من (٩) مليار دينار سنويا . لذا يشهد حركة مرورية كثيفة للمختلف أنواع السيارات، لا سيما الحافلات لنقل زوار المراقد المقدسة في العراق وإيران . وسيارات الحمل لنقل السلع المختلف الأنواع. ويبلغ طول الطريق من قضاء الكوت وحتى منفذ زرباطية ٨١,٧٣ كم ، يتكون من مسلكين احدهما للذهاب والآخر للإياب ، بواقع ممرين لكل منهما ،

بطاقة تصميمية تبلغ ٨٠٠-١٢٠٠ مركبة قياسية / ساعة جدول (١) ، ولكن ما يعاب على هذا الطريق انه يعاني من مشاكل كبيرة ، لا سيما التخسفات والتشققات والارتفاعات والانخفاضات، يتكون من ممرين للذهاب والإياب ، ولكن في بعض وصلاته تحت الإنشاء ، أي يتكون من ممر واحد للذهاب والإياب مما خلق حوادث مرورية كبيرة أمام حركة المرور ، لاسيما في موسم الزيارات المراقدة المقدسة . تبين من المسح الميداني ومن خلال معطيات الجدول (١١) والشكل (٩)، بأن معدل حركة النقل على هذا الطريق خلال الذروات الثلاث للأيام الاعتيادية بلغ ٤٠٤٦ سيارة ، تعادل ٦٢٢٦ مركبة قياسية ، وهي تزيد عن الطاقة التصميمية له ، كما أظهرت الدراسة الميدانية تبين تلك الحركة خلال تلك الساعات و سجل أكبر معدل لحجم حركة المرور في وقت الذروة الأولى (٧,٣٠ - ٨,٣٠) صباحاً ، إذ بلغ ١٨٠٥ سيارة ، بنسبه بلغت ٤٤,٦ ٪ من إجمالي الحركة المرورية على محاور الذروات الثلاثة ، اي بما تعادل ٢٧٨٦ مركبة قياسية ، وطبقاً لذلك يتراوح العجز المروري ما بين ١٥٨٦-١٩٨٦ مركبة قياسية / ساعة ، و بلغ عدد السيارات باتجاه مدينة الكوت ١١٠٩ سيارة / ساعة ، بواقع ٨٦٦ سيارة لنقل الركاب و ٢٤٣ سيارة حمل ، وهذا يعود إلى طبيعة مركز قضاء الكوت كونه مركز محافظة واسط ، أذ تتوفر فيه الكثير من الدوائر والمؤسسات الحكومية ، التي يقصدها السكان من مختلف الوحدات الإدارية والريفية في المحافظة، ولاسيما رحلات العمل ورحلات التعليمية والصحية ، فضلاً عن ذلك كون الطريق يخدم حركة المرورية من منفذ زرباطية الحدودي باتجاه مدينة الكوت . في حين بلغ معدل السيارات باتجاه مركز قضاء بدرية ٦٩٦ سيارة ، بواقع ٥١١ سيارة لنقل الركاب و ١٨٥ سيارة حمل ، جدول (١١) وشكل (٩) .

وسجلت الذروة الثانية (٢,٣٠ - ٣,٣٠) ظهراً المركز الثاني ، بنسبة بلغت ٣٦,٥ ٪ من مجموع الرحلات الكلية، إذ بلغ معدل حجم المرور الكلي خلالها ١٤٧٥ سيارة ، تعادل ٢٢٤٠ مركبة قياسية ، وطبقاً لذلك يتراوح العجز المروري ما بين ١٠٤٠-١٤٤٠

مركبة قياسية / ساعة . أما اتجاه السيارات شملت ٩٠٨ سيارة باتجاه مركز قضاء بدرية ، ويعزى سبب ذلك إلى زيادة أعداد الرحلات بهذا الاتجاه، إلى عودة الكثير من السكان سواء أكانوا من العاملين في القطاع الحكومي أم القطاع الخاص ، أم الطلبة من مختلف الكليات في مدينة الكوت باتجاه قضاء بدرية والنواحي والقرى التابعة له الواقعة على امتداد هذا الطريق ، فضلاً عن عودة الزائرين إلى ديارهم في إيران ، وبلغ معدل السيارات باتجاه مدينة الكوت ٥٦٧ سيارة ، بواقع ٥١١ سيارة للنقل الركاب و١٤١ سيارة حمل .

جدول (١١)

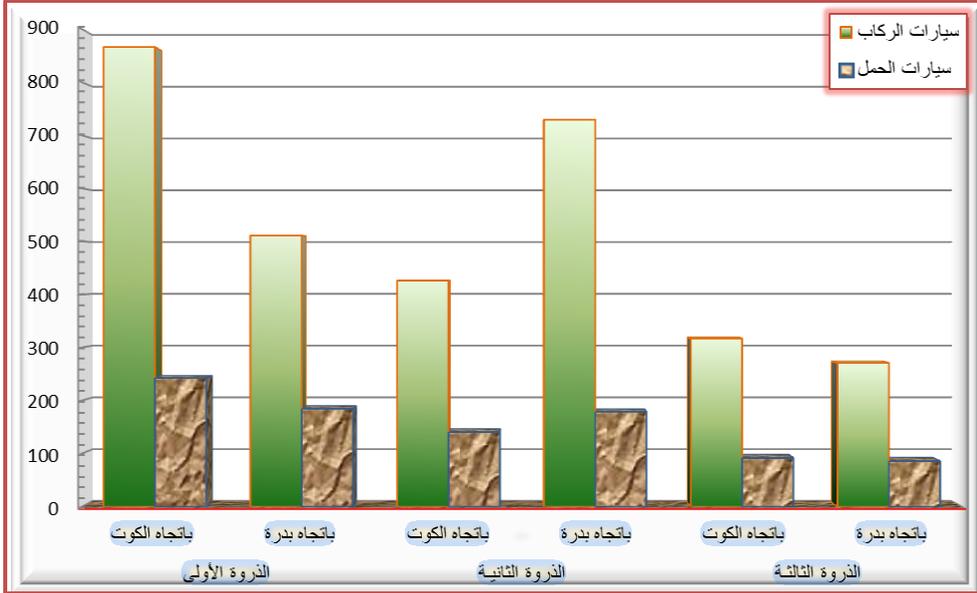
معدل حركة النقل على طريق كوت - بدرية خلال يوم العمل الاعتيادي لعام ٢٠١٧

المعامل المكافئ للسيارات	□ %	مجموع السيارات الكلي	مجموع أعداد السيارات لكل اتجاه	نوع السيارات		الاتجاه	المدة الزمنية
				سيارات الركاب	سيارات الحمل		
٢٧٨٦	٤٤,٦	١٨٠٥	١١٠٩	٢٤٣	٨٦٦	باتجاه الكوت	الذروة الأولى ٨,٣٠ - ٧,٣٠
			٦٩٦	١٨٥	٥١١	باتجاه بدرية	صباحاً
٢٢٤٠	٣٦,٥	١٤٧٥	٥٦٧	١٤١	٤٢٦	باتجاه الكوت	الذروة الثانية ٣,٣٠ - ٢,٣٠
			٩٠٨	١٧٩	٧٢٩	باتجاه بدرية	ظهراً
١٢٠٠	١٨,٩	٧٦٦	٤٠٩	٩٢	٣١٧	باتجاه الكوت	الذروة الثالثة ٦,٣٠ - ٥,٣٠
			٣٥٧	٨٦	٢٧١	باتجاه بدرية	مساءً
٦٢٢٦	١٠٠	٤٠٤٦	٩٢٦	٣١٢٠	المجموع الكلي		

المصدر: الدراسة الميدانية .

شكل (٩)

معدل حركة النقل على طريق الكوت - بدرة خلال يوم العمل الاعتيادي لعام ٢٠١٧



المصدر: جـدول (١١).

كما تبين انخفاض حركة السيارات خلال الذروة المسائية (٥,٣٠ - ٦,٣٠) مساءً إلى ٧٦٦ سيارة ، بنسبة بلغت ١٨,٩٪ من مجموع الرحلات الكلية ، وتعاود ١٢٠٠ مركبة قياسية للذهاب والإياب . يظهر من الجدول (١٢) والشكل (١٠)، أن مجموع حركة السيارات خلال يوم العطل قد بلغ ٢٦٤٢ سيارة خلال الذروات الثلاث ، تعادل ٤٢١١ مركبة قياسية ، وقد جاءت الذروة الأولى (٧,٣٠ - ٨,٣٠) صباحاً بالمركز الأول ، بنسبة بلغت ٤٣,١٪ من مجموع الرحلات الكلية ، بمعدل لحركة المرور بلغ ١١٣٩ سيارة ، تعادل ١٧٥٤ مركبة قياسية بما يفوق الطاقة التصميمية له ، طبقاً لذلك يتراوح العجز المروري ما بين ٥٥٤-٩٥٤ مركبة قياسية / ساعة ، وبلغت عدد السيارات باتجاه مركز قضاء الكوت الى ٧٢٧ سيارة ، و بلغ معدل سيارات نقل الركاب ٥١٢ سيارة ، و ٢١٥ سيارة حمل ، ويعزى سبب ذلك إلى زيادة أعداد الرحلات بهذا الاتجاه، إلى توجه أعداد كبيرة من السكان قضاء بدرة والمناطق التابعة له إلى مدينة الكوت من العاملين في القطاع

الخاص ، فضلاً عن حركة السيارات لانتقال المسافرين والبضائع من العراق إلى إيران أو بالعكس لغرض زيارة العتبات المقدسة في كل البلدين ، فيما بلغ معدل السيارات باتجاه مركز قضاء بدرية ٤١٢ سيارة ، بواقع ٣٦٦ سيارة لنقل الركاب و ٤٦ سيارة حمل . وحظيت الذروة الثانية (٢,٣٠ - ٣,٣٠) ظهراً على المركز الثاني ، بنسبة بلغت ٣٢,٩٪ من مجموع الكثافة الكلية، بلغ معدل حجم المرور ٨٧٠ سيارة ، تعادل ١٣٨٣ مركبة قياسية ، وهذا يفوق الطاقة التصميمية للطريق ، بواقع ٤٣٨ سيارة باتجاه مركز قضاء الكوت ، في حين بلغ معدل السيارات باتجاه مركز قضاء بدرية ٤٣٢ سيارة . فيما جاءت الذروة الثالثة (٥,٣٠ - ٦,٣٠) مساءً بالمرتبة الأخيرة ، بنسبة بلغت ٢٤,٠٪ من مجموع الرحلات الكلية ، وتعادل ١٠٧٤ مركبة قياسية للذهاب والإياب. وبذلك تكون ضمن الطاقة التصميمية للطريق ، الجدول (١٢) والشكل (١٠) .

جدول (١٢)

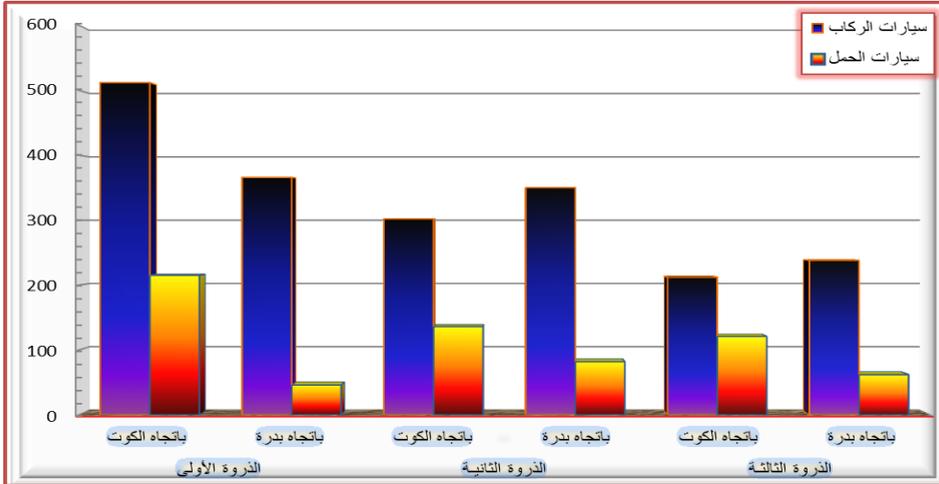
معدل حركة النقل على طريق كوت - بدرية خلال يوم العطل لعام ٢٠١٧

المعامل المكافئ للسيارات	%	مجموع السيارات الكلية	مجموع أعداد السيارات لكل اتجاه	نوع السيارات		الاتجاه	المدة الزمنية
				سيارات الركاب	سيارات الحمل		
١٧٥٤	٤٣,١	١١٣٩	٧٢٧	٢١٥	٥١٢	باتجاه الكوت	الذروة الأولى ٨,٣٠ - ٧,٣٠ صباحاً
			٤١٢	٤٦	٣٦٦	باتجاه بدرية	
١٣٨٣	٣٢,٩	٨٧٠	٤٣٨	١٣٦	٣٠٢	باتجاه الكوت	الذروة الثانية ٣,٣٠ - ٢,٣٠ ظهراً
			٤٣٢	٨٢	٣٥٠	باتجاه بدرية	
١٠٧٤	٢٤,٠	٦٣٣	٣٣٣	١٢١	٢١٢	باتجاه الكوت	الذروة الثالثة ٥,٣٠ - ٦,٣٠ مساءً
			٣٠٠	٦٢	٢٣٨	باتجاه بدرية	
٤٢١١	١٠٠	٢٦٤٢	٦٦٢	١٩٨٠	المجموع الكلي		

المصدر: الدراسة الميدانية .

شكل (١٠)

معدل حركة النقل على طريق كوت - بدرة خلال يوم العطل لعام ٢٠١٧



المصدر: ج - جدول (١٢).

الاستنتاجات

١- تبين من الرصد الميداني لكثافة حركة النقل على الطرق الرئيسية في محافظة واسط ، مما يؤدي عدم قدرة تلك الشبكة على استيعاب الزخم المروري الميكانيكي الكبير الناتج عن ارتفاع أعداد السيارات فيها بما يزيد عن الطاقة التصميمية لها .

٢- يتباين معدل حركة المركبات على شبكة الطرق الرئيسية في محافظة واسط ، خلال ساعات الذروات الثلاث للأيام الاعتيادية وأيام العطل . وتزداد المشكلة خلال الذروة الصباحية للأيام الاعتيادي بسبب زيادة أعداد الرحلات التي يقوم بها السكان لمختلف الأغراض ، ولا سيما الرحلات التعليمية ورحلات العمل اليومية ورحلات التسوق .

٣- يتبين من تحليل انسيابية المرور في طرق الرئيسة، أنها تعاني من ازدحامات مرورية كبيرة ، اذ سجل أكبر معدل لكثافة المرور في طريق كوت - دبوني خلال الذروة الصباحية للأيام الاعتيادية بلغ ١١٧٥٣ مركبة / ساعة ، بما يعادل ٩٠٣٤ مركبة قياسية / ساعة ، في حين سجلت اعلى كثافة خلال الذروة الصباحية

(٧,٣٠ - ٨,٣٠) اذ سجلت ٥٥٠٥ سيارة مركبة / ساعة تعادل ب٨٩١٦ وطبقاً لذلك يتراوح العجز المروري ما بين ٨١١٦-٥٦٢٨ مركبة قياسية / ساعة ، وبلغ عدد السيارات باتجاه مدينة الكوت ٣٨٥٥ سيارة / ساعة ، بواقع ٢٨٦٨ سيارة لنقل الركاب و ٩٨٧٧ سيارة حمل . في حين ينخفض معدل كثافة المرور على طريق كوت - شيخ سعد خلال ساعات الذروات الثلاث للأيام العطل إلى ٢٥٧٦ مركبة قياسية / ساعة ، وعلى الرغم من ذلك فهو يفوق الطاقة التصميمية له خلال تلك الذروات .

٤- حظي طريق دبوني - عزيزية - بغداد المركز الثاني فقد بلغ مجموع السيارات المتحركة عليه خلالها ٨٥٢٦ سيارة ، تعادل ١٣٧٥٣ مركبة قياسية ، وتزداد حركة السيارات بشكل واضح خلال ساعة الذروة الصباحية (٧,٣٠ - ٨,٣٠) صباحاً مسجلةً بذلك المركز الأول ، إذ بلغ عدد السيارات الداخلة والخارجة ٣٧٣٠ سيارة ، بنسبه بلغت ٤٣,٧٪ من إجمالي الحركة المرورية خلال الذروات الثلاثة ، أي بما تعادل ٥٥١٩ مركبة قياسية ، وطبقاً لذلك يتراوح العجز المروري ما بين ٤٣١٩-٤٧١٩ مركبة قياسية / ساعة ، وبلغ عدد السيارات باتجاه مدينة الدبوني ٢٧٤١ سيارة / ساعة ، بواقع ٢٢١٠ سيارة لنقل الركاب و ٥٣١ سيارة حمل .

التوصيات

١- تحسين كفاءة شبكة الطرق الحالية من خلال توسيعها بما يتلاءم مع معدل حجم المرور فيها ، مع الأخذ بنظر الاعتبار التطورات المستقبلية ، فضلاً عن إعداد خطة متكاملة تهدف إلى توسيع الطرق الرئيسية وإجراء الصيانة المستمرة لها وإكمال نواقصها ، وحل مشكلاتها وكل ما يعيق مرونة الحركة المرورية عليها وجعلها ملائمة بشكل مستمر لعملية النقل التي تزداد سنة بعد أخرى.

- ٢- رفع الطاقة الاستيعابية للطرق الرئيسية وجعلها ذات ممرات كبيرة وعريضة ووفقاً للمواصفات الهندسية الدولية في هذا المجال والتي تنص على ان يكون محرم الطريق الخارجي بحدود (١٠٠) م وعلى الجوانب أرض خالية مكشوفة كما هو الحال في طريق كوت - دبوني - بغداد ، لعدم قدرتها على استيعاب كثافة الحركة المرورية المتزايدة عليها باستمرار، لكثرة حركة السيارات عليه .
- ٣- العمل على زيادة كفاءة شبكة الطرق الرئيسية في المحافظة من خلال تحويل الطرق ذات الممر الواحد التي تشهد حركة كبيرة إلى طرق ذات ممرين لاسيما طريق (كوت - جصان - بدره) ، لما لذلك من فائدة كبيرة في تسهيل عملية انسياب حركة السيارات على هذه الطرق بسرعة أكبر وحوادث أقل.
- ٤- وضع ضوابط متشددة حيال استيراد السيارات ودخولها إلى منطقة الدراسة بكافة أنواعها وأحجامها وموديلاتها، وذلك لمواجهة التزايد العددي الحالي والمستقبلي، وبما ينسجم مع شبكة لطرق البرية في المحافظة .
- ٥- يوصي الباحث بضرورة شق طرق رئيسة جديدة مغايرة لطرق القديمة ، على أن تأخذ تلك الخطط بنظر الاعتبار التحولات التي حصلت بعد أحداث ٢٠٠٣/٤/٩ مع وضع ضوابط متشددة حيال استيراد السيارات، وذلك لمواجهة التزايد العددي الحالي والمستقبلي، وبما ينسجم مع شبكة لطرق البرية في المحافظة .

المصادر

- (١) الخفاجي ، ميثاق طالب خضر ، تقويم كفاءة طرق النقل البري الخارجية في محافظة ذي قار باستخدام (GIS) ، أطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٦.
- (٢) جمهورية العراق ، وزارة النقل، هيئة النقل الخاص في محافظة واسط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٣ .
- (٣) ألبياتي ، هشام صلاح محسن، النقل في محافظة واسط وأثره في التنمية الإقليمية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٠٢ .

- (٤) جمهورية العراق ، وزارة الإسكان والأعمار ، مديرية الطرق والجسور في محافظة واسط ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة .
- (٥) جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي ، مديرية إحصاء محافظة واسط ، تقديرات السكان لعام ٢٠١٦ م ، بيانات غير منشورة .
- (٦) جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، إلبياه العامة للمساحة ، قسم إنتاج الخرائط ، الوحدة الرقمية ، خريطة محافظة واسط الإدارية لعام ٢٠١١ .
- (٧) الدراسة الميدانية .
- (٨) الزيايدي ، صلاح مهدي عريبي ، استعمالات الأرض لأغراض النقل في مدينة العمارة دراسة في جغرافية المدن ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٩ .

Abstract

The study dealt with the variation of traffic density on the main road network in Wasit governorate as it is a good measure that helps to understand and follow some dimensions of spatial relations between the sections of the network, As well as to see the size of that movement and measure the extent of varying traffic density and the extent of efficiency in meeting the needs of its social, economic and service users, Through the detection of the extent of traffic activity on the road, on the one hand, and on the other indicates the level of efficiency and adequacy of these methods. Therefore, this research aims at a geographical analysis of the reality of traffic density on the main roads in Wasit Governorate, by counting the number of passing cars of all sizes, and then converting those numbers into equivalent units for standard vehicles, And this was done through the morning and evening peak for normal working days and holidays and for cars entering and leaving. Finally, this research is an attempt to stand in all obstacles so that we can overcome them and develop them through the use of scientific research to optimize solutions to help address the problem of accidents and congestion and reduce the effects in the province of Wasit.