

تحليل واقع حركة المرور في شوارع مدينة بعقوبة

الباحث سعد خليل ابراهيم التميمي
الأستاذ الدكتور صلاح مهدي عريبي الزيايدي

المستخلص:

تعد استعمالات النقل واحدة من العناصر الفاعلة والأساسية في استعمالات الأرض لأغراض النقل والتي لها تأثير مباشر وغير مباشر على التغيير في استعمالات الأرض الحضرية ، اذ يهدف هذا البحث الى دراسة وتحليل كفاءة واقع الحركة المرورية في مدينة بعقوبة وبيان الطاقة الاستيعابية للشوارع وقابليتها التصريفية وتشخيص مناطق الازدحامات ومسبباتها ، وتم ذلك من خلال اعتماد الاحصاء الميداني لعدد المركبات المارة في شوارع منطقة الدراسة بأنواعها وأحجامها المختلفة وعلى اتجاهين للدخول والخروج ، وخلال ثلاث فترات زمنية (٧:٣٠ - ٨:٣٠) صباحا ، (٢ - ٣) ظهرا ، (٥ - ٦) مساءً ، ومن ثم تحويل تلك الاعداد الى وحدات مكافئة للمركبات القياسية باستعمال معاملات خاصة لها ، اذ يزداد المعامل المكافئ للسيارات مع زيادة حجمها وعدد ركابها وذلك لغرض تكوين رؤية شاملة تساعد اصحاب القرار في معالجة وتقاد ما يترتب من مشكلات مرورية لواقع استعمالات النقل في المدينة .

(Abstract):

The means of transportation is one of the effective and basic elements in the uses of the land for transportation purposes, which have a direct and indirect impact on the change in the urban land uses, The aim of this research is to study and analyze the efficiency of the traffic situation in the city of Baquba, to indicate the capacity of the streets and their drainage capacity, and to diagnose areas of congestion and its causes ,This was done through the adoption of field statistics for the number of vehicles passing through the streets of the study area of different types and sizes and in two directions of entry and exit and during three time periods, (7:30 – 8:30) in the morning, (2–3) in the afternoon, (5–6) in

the evening, and then converting those numbers into equivalent units for the standard vehicles using special coefficients for them, As the equivalent coefficient of cars increases with the increase in their size and the number of their passengers, for the purpose of forming a comprehensive vision that helps decision-makers in addressing and avoiding the resulting traffic problems for the reality of transportation uses in the city.

المقدمة:

المدينة ظاهرة جغرافية اثار انتباه الباحثين لدراستها وتفحص تركيبها الداخلي وتحليل المشكلات التي اثقلت كاهلها، لاسيما بعد التطور الصناعي والتقني الذي شهده العالم من احداث قفزات كبيرة في تغير الهيكل الاجتماعي والاقتصادي والعمراني لها، مصطحباً ذلك التطور استمرار في نمو وتنوع استعمالات الارض الحضرية التي لا يمكن ان تؤدي وظائفها الاساسية داخلياً وخارجاً دون استعمالات الأرض لأغراض النقل.

لذا اصبحت استعمالات النقل ذات اهمية كبيرة تفوق غيرها من الاستعمالات الحضرية، فهي بمثابة الشرايين المغذية التي تربط بين مختلف اجزاء المدينة واستعمالاتها، أي المسؤولية عن تدوير حركة الحياة في المدينة بكافة أنشطتها وفعاليتها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، ورغم هذه الايجابيات ترتب على هذا بعض السلبيات منها زيادة حجم المرور على شبكة النقل الحضري، واصبحت غير قادرة على اداء وظيفتها بشكل كفوء ، فأن اي تلوؤ لهذه الوظيفة ينجم عنه خسائر اقتصادية واجتماعية كبيرة لمؤسسات النقل والمجتمع، ويعكس في الوقت ذاته سوء استخدام هذا الاستعمال ، وليبيان الطاقة الاستيعابية للشوارع وقابليتها التصريفية لتلك الحركة، فلا بد من احصاء ميداني لحجم حركة المرور على شبكة الشوارع ومقارنتها مع الطاقة التصميمية في استيعاب المركبات عليها.

اولاً: مشكلة الدراسة :

تعد مشكلة الدراسة ركيزة اساسية من ركائز البحث العلمي، وهي المسوغات وراء اختيار الباحث لموضوع البحث ، وهي كالاتي: هل الطاقة التصميمية لشبكة الشوارع في مدينة بعقوبة تتناسب مع حركة النقل بالسيارات فيها؟

ثانياً: فرضية الدراسة :

تمثل فرضية الدراسة اجابة اولية او حلا مبدئيا لمشكلة البحث من اجل الوصول الى نتائج علمية دقيقة تخدم الدراسة ، تعاني المدينة من ازمة مرورية كبيرة نتيجة عدم كفاءة الطاقة التصميمية لشبكة الشوارع فيها.

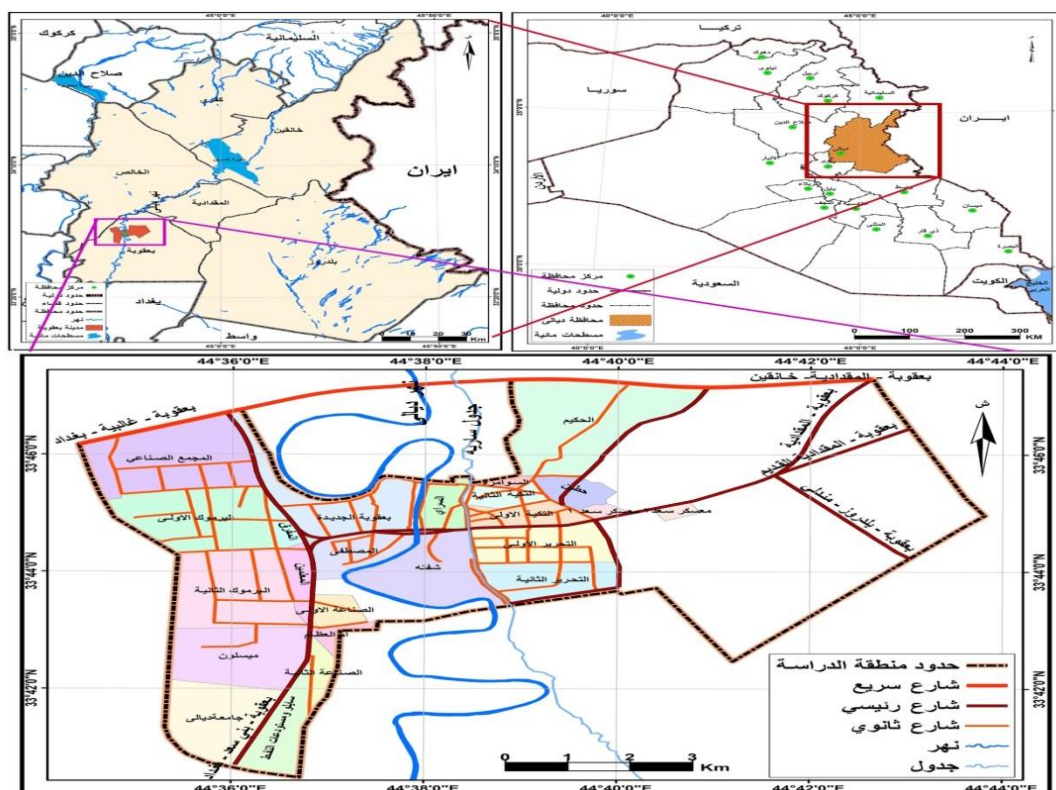
ثالثاً: هدف الدراسة:

تحليل اتجاهات الحركة المرورية بين استعمالات الارض الحضرية لمدينة بعقوبة ،من خلال رصد تلك الحركة في شوارع وتقاطعات المدينة لمعرفة كفاءتها التصميمية .

رابعاً: الحدود المكانية والزمانية للدراسة:

تتحدد منطقة الدراسة مكانياً بالمخطط الاساسي لمدينة بعقوبة لعام ٢٠٠٦ ، والممتدة اراضيها بين دائرتي عرض (٣٣،٤١ - ٣٣،٤٦) شمالاً، وبين قوسَي طول (٤٤،٣٥ - ٤٤،٤٢) شرقاً، كما تقع جغرافياً في الجزء الشرقي من العراق ضمن منطقة السهل الرسوبي الخريطة (١)، وتمثل المركز الاداري لمحافظة ديالى وتبعد نحو ٥٠ كم الى الشمال الشرقي من العاصمة العراقية بغداد ، اما الحدود الزمانية للدراسة فقد اتخذت من سنة (٢٠٢٠) حدوداً زمانية وهي مدة الدراسة وجمع البيانات المتعلقة في تلك السنة .

خريطة (١) الموقع الجغرافي والفلكي لمدينة بعقوبة



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على:-

١- وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، لسنة ٢٠١٠، مقياس ١/١.٠٠٠.٠٠٠.

٢- وزارة الموارد المائية، قسم انتاج الخرائط، خريطة محافظة ديالى الادارية، لسنة ٢٠١٠، مقياس ١/٥٠.٠٠٠.

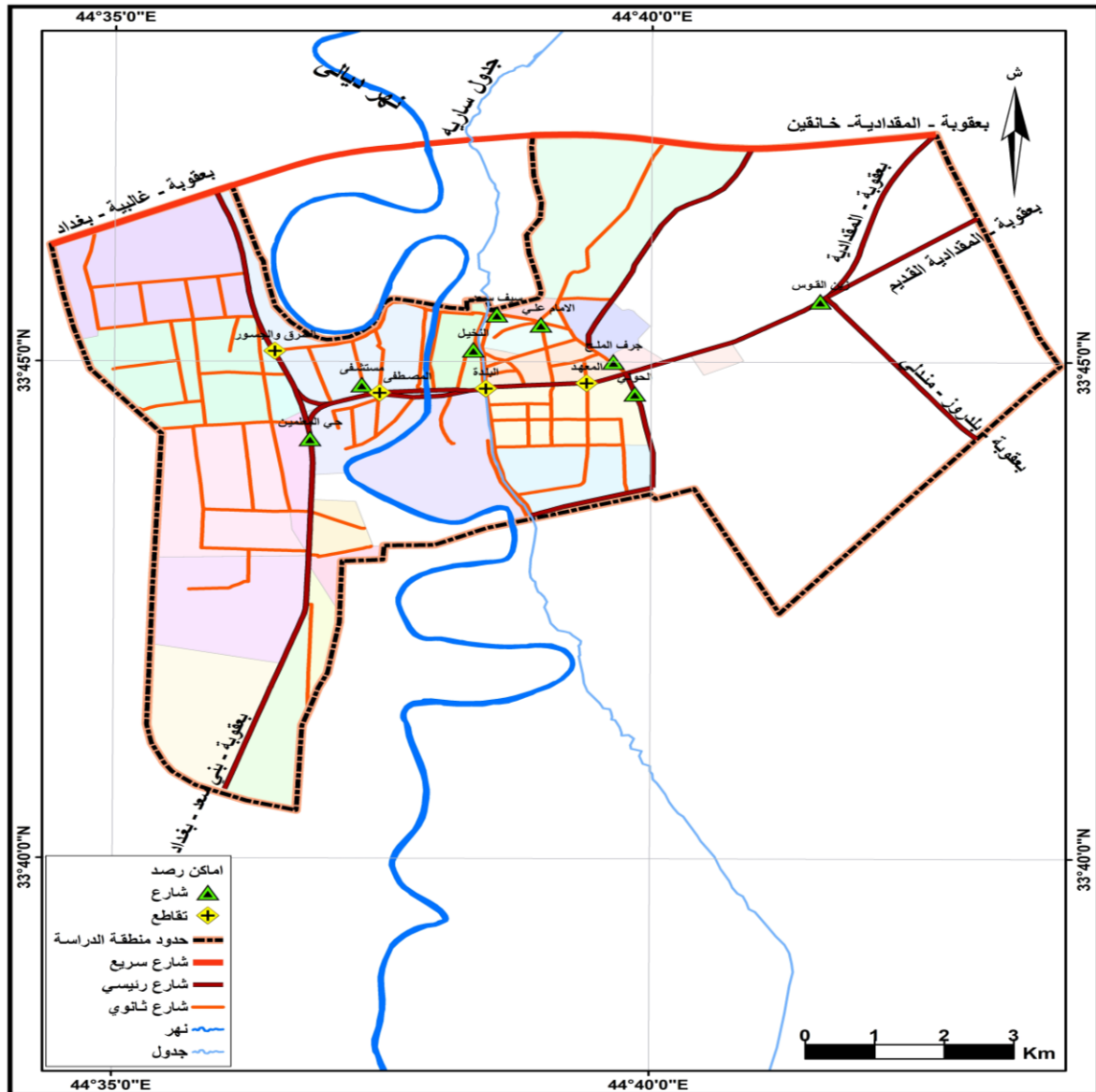
٣- خريطة تصميم الاساس لمدينة بعقوبة، بلدية بعقوبة، شعبة تنظيم المدن ، لسنة ٢٠٠٦ .

خامساً : طريقة عمل البحث:

تمت عملية تعداد الحجم المروري في مدينة بعقوبة من خلال مواقع الرصد البالغ عددها (٨) موقعاً الخريطة (٢)، وزعت على شوارع المدينة الرئيسة والثانوية والمنطقة التجارية، وعلى اتجاهين للدخول والخروج، وخلال ثلاث فترات زمنية * ومن ثم تحويل تلك الاعداد الى وحدات مكافئة للمركبات القياسية، اذ يزداد المعامل المكافئ للسيارات مع زيادة حجمها وعدد ركابها، الجدول (١).

خريطة (٢) اماكن رصد حركة لمرور في مدينة بعقوبة لعام ٢٠٢٠

* الفترات الزمنية : الذروة الصباحية ٧،٣٠ - ٨،٣٠ ، بعد الظهر ٢- ٣ ، الفترة المسائية ٥-٦.



المصدر : الاعتماد على خريطة التصميم اساس المدينة بعقوبة والمرئية الفضائية LANDSAT

جدول (١)

المعامل المكافئ للمركبات القياسية (مق)

سعة المركبة	٥ راكب	٩-١٤ راكب	٢١-٢٨ راكب	٤٥ راكب	حمل	درجة نارية	درجة هوائية
المعامل المكافئ	١	١,٢٥	١,٧٥	٢,٥	٣	٠,٣٣	٠,٢

المصدر: صلاح مهدي عريبي الزيايدي، استعمالات الارض لأغراض النقل في مدينة العمارة، دراسة في جغرافية المدن، اطروحة دكتوراه، كلية التربية، جامعة البصرة، ٢٠٠٩، ص ١٤٠.

١. شارع زين القوس

يعد شارع زين القوس احد المداخل الرئيسية والفعالة لمدينة بعقوبة، اذ يستقبل حركة المرور الوافدة من الوحدات الادرية الواقعة شمال شرق وشرق المدينة، كما يقوم ايضاً بتصريف حركة المرور القادمة والمتجهة الى محافظة بغداد عن طريق اتصاله بشوارع بلدروز - بعقوبة المرتبط بطريق سبعة نيسان (السياحي).

تتنظم على جانبه الايسر وبالقرب منه العديد من المؤسسات الحكومية، كقيادة العمليات دياالى ومديرية المرور وغيرها، فضلاً عن بعض المؤسسات الصناعية ومحطتي تعبئة وقود المبين والقمة، كما اشير اليها في الفصل الثاني، مما جعله اكثر شوارع مدينة بعقوبة حركة مرورية.

يمتد شارع زين القوس من تقاطع عبدالله بين علي شمالاً حتى تقاطع معسكر سعد، يبلغ طوله (٦,٥٢١) كم، بعرض ٦٠م، ويتكون من مسلكين بواقع اربع مسارات للذهاب واربعة اخرى للإياب وجزرة وسطية، تتراوح الطاقة التصميمية للشارع ما بين (٢٤٠٠ - ٣٢٠٠) مق/ساعة.

اظهرت الدراسة الميدانية لحركة المركبات، و ما تبين من خلال معطيات جدول (٢) ارتفاع معدل حجم المرور في الشارع خلال الذروة الصباحية للأيام الاعتيادية محرزاً المرتبة الاولى بواقع (٧٣٣٨) مركبة/ ساعة، تماثل بذلك (٨٦١٢) مق/ساعة، بنسبة (٤٦,٤%) من حجم المرور الكلي لذروات الأيام الاعتيادية، مسجلاً عجزاً مرورياً عن الطاقة التصميمية للشارع تتراوح ما بين (٦٢١٢ - ٥٤١٢) مق/ساعة، وقد بلغ مجموع المركبات الداخلة باتجاه تقاطع معسكر سعد (٥٤٠٥) مق/ساعة، ويعزى لذلك لزيادة عدد الرحلات التي يقوم بها سكان اقليم المدينة باتجاه مركز المدينة لأغراض العمل التسوق وتصريف المنتجات الزراعية ، فضلاً حركة طلاب الكليات التابعة لجامعة ديالى والمعاهد بمختلف انواعها على الرغم من قلتها* ، لاسيما نسبة كبيرة من شاحنات التبادل التجاري القادمة من ايران والمحافظات الشمالية تسلك هذا الشارع باتجاه الطريق السياحي، كما اشير اليه في السابق، المرتبط بطريق رقم (٦) الدولي جنوب محافظة بغداد، وذلك لتجنب الازدحام المروري في العاصمة، فيما بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه الشمال الشرقي للمدينة (٣٢٠٧) مق/ساعة، الاغراض مختلفة ابرزها الرحلات التي يقوم بها سكان المدينة خارج حدودها الادارية .

* بسبب الضوابط الصحية التي الوزاره نتيجة جائحة كورونا

وجاءت الذروة ما بعد الظهر بالمرتبة الثانية، اذ سجل الشارع حجماً مرورياً بلغ (٤٥١٣) مركبة/ساعة، بما تعادل (٥٢٣٦) مق/ساعة، ونسبة (٢٨،٢%) من حجم المرور الكلي لذروات الأيام الاعتيادية، وهي بذلك تزيد عن الطاقة التصميمية للشارع ما بين (٢٨٣٦ - ٣٠٣٦) مق/ساعة، اذ بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه تقاطع معسكر سعد (٢١٤٠) مق/ساعة، في حين بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه الشمال الشرقي (٣٠٩٦) مق/ساعة، تزامناً مع انتهاء الدوام الرسمي في العديد من مؤسسات الدولة ، فضلاً عن عودة طلاب المعاهد والكلليات.

جدول (٢)

معدل حجم المرور في شارع زين القوس للأيام الاعتيادية لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	٤٦٢٠	٥٤٠٥	٨٦١٢	٤٦،٤
	الخروج	٢٧١٨	٣٢٠٧		
الذروة بعد الظهر	الدخول	١٩١١	٢١٤٠	٥٢٣٦	٢٨،٢
	الخروج	٢٦٠٢	٣٠٩٦		
الذروة المسائية	الدخول	١٧٧٥	٢٠٢٤	٤٧١٣	٢٥،٤
	الخروج	٢٣٤٤	٢٦٨٩		

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

احتلت الذروة المسائية للأيام الاعتيادية المرتبة الاخيرة بواقع (٤١١٩) مركبة/ساعة، اي ما يعادل (٤٧١٣) مق/ساعة، بمعدل يفوق الطاقة التصميمية للشارع بمقدار يتراوح ما بين (٢٣١٣ - ١٥١٣) مق/ساعة، بواقع (٢٠٢٤) مق/ساعة للسيارات الداخلة باتجاه تقاطع معسكر سعد، فيما بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه الشمال الشرقي للمدينة (٢٦٨٩) مق/ساعة، جدول (٢).

وتبين من خلال معطيات جدول (٣) ارتفاع معدل حجم المرور خلال الذروة الصباحية لأيام العطل بواقع (٣٥٦٩) مركبة/ساعة، اي ما يعادل (٤٢١٢) مق/ساعة ، ونسبة (٣٧،٣%) من حجم مرور ذروات ايام العطل، اذ سجل الشارع عجز مروري يفوق الطاقة التصميمية بمقدار يتراوح ما بين (١٨١٢ - ١٠١٢) مق/ساعة ، بلغ مجموع المركبات الداخلة باتجاه تقاطع معسكر سعد (٢٤٧٧) مق/ساعة، وذلك بسبب الرحلات التي يقوم بها سكان اقليم المدينة الى داخلها لأغراض مختلفة، فضلاً عن سيارات نقل البضائع

المتجهة صوب المجمعات التجارية المركزية، فيما بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه الشمال الشرقي (١٧٣٥) مق/ساعة .

وسجلت فترة ما بعد الظهر حجماً مرورياً بلغ (٢٨٩٧) مركبة/ساعة، تمثل بذلك (٣٣٢٩) مق/ساعة ، ونسبة (٢٩,٥%) من حجم المرور لذروات ايام العطل، وبمعدل يفوق الطاقة التصميمية للشارع ما بين (٩٢٩ - ١٢٩) مق/ساعة، كان معدل المركبات الداخلة باتجاه تقاطع مركز المدينة (١٥٨٣) مق/ساعة، في حين بلغ معدل المركبات الخارجة باتجاه الشمال الشرقي (١٧٤٦) مق/ساعة .

وسجل الشارع خلال الذروة المسائية الايام العطل كثافة مرورية بلغت (٣٣٢١) مركبة /ساعة اي ما يعادل (٣٧٥٣) مق/ساعة ، ونسبة (٣٣,٢%) من الذروات السابقة ، طبقاً لذلك يتراوح العجز المروري للشارع ما بين (١٣٥٣-٥٥٣) مق/ساعة ، اذ بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه مركز المدينة (٢٤٩٥) مق/ساعة، ويعزى ذلك الرحلات التزاور الاجتماعي والعلاج ، فضلاً عن الرحلات الترفيهية ، لكونها تعد متنفساً لسكان المراكز الحضرية لمجاورة ايام العطل بوصفها مركز المحافظة ، في حين بلغ معدل المركبات الخارجة (١٢٥٨) مق/ساعة، جدول(٣).

جدول(٣)

معدل حجم المرور في شارع زين القوس لأيام العطل لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	٢٠٩٩	٢٤٧٧	٤٢١٢	٣٧,٣
	الخروج	١٤٧٠	١٧٣٥		
الذروة بعد الظهر	الدخول	١٣٦٥	١٥٨٣	٣٣٢٩	٢٩,٥
	الخروج	١٥٣٢	١٧٤٦		
الذروة المسائية	الدخول	٢٢٠٨	٢٤٩٥	٣٧٥٣	٣٣,٢
	الخروج	١١١٣	١٢٥٨		

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

٢. شارع فتح الفتوح - حي المعلمين

يطلق عليه طريق بغداد - بعقوبة القديم، وبعد من الشوارع الرئيسية والمهمة في منطقة الدراسة، لكونه يمثل محور التنقل ما بين مدينه بعقوبة وناحيه خان بني سعد، فضلا عن بعض المركبات القادمة والمتجهة الى الوحدات شرق محافظه بغداد (الحسينية، النهروان، الوحدة)، كما تنتظم على جانبه اكبر تجمع لمحلات بيع الادوات الاحتياطية وقطع غيار السيارات، لا سيما يمثل المنفذ الوحيد للمنطقة الصناعية في مدينه بعقوبة، فضلا عن تركيز المؤسسات التعليمية والحكومية المتمثلة بجامعة ديالى وسايو بعقوبة ومستودعات الوقود وغيرها من المؤسسات.

ولا يفوتنا ان نذكر يعد هذا الشارع المنفذ الرئيسي لحي المعلمين واليرموك الثانية (كاظمون الرازي) وهي احد اكثر احياء المدينة كثافته سكانية اذ يبلغ مجموع سكانهما (٥٩١٢٤) نسمة، مما يشاهد هو الآخر حركه مروريه عاليه.

يمتد شارع من جسر المفرق شمالا حتى نهائية حدود المدينة عند سيطرة المرامية جنوبا، بطول يبلغ (٧،٣٦٩) ،بعرض (٦٠ م) وتتراوح الطاقة التصميمية له ما بين (١٨٠٠ - ٢٤٠٠) مق / ساعة .

اتضح من خلال الجدول (٤) ارتفاع معدل حجم المرور خلال الذروة الصباحية للأيام الاعتيادية بواقع (٥٣١٧) مركبة /ساعة، بما تعادل (٦٩٤١) مق /ساعة ،بنسبة (٤٦،٦ %) من الحجم الكلي للمرور خلال اوقات ذروات الأيام الاعتيادية ، وبمعدل يفوق الطاقة التصميمية للشارع بمقدار يتراوح ما بين (٥١١٤-٤٥١٤) مق / ساعة ، مما انعكس على انسيابيه المركبات اذ تصل في بعض الاحيان للتوقف لاسيما عند حي المعلمين او بالقرب من جامع ديالى ، نتيجة الوقوف غير النظامي للمركبات النقل الخاص ، وقد استأثرت السيارات الداخلة الى المدينة باتجاه جسر المفرق حجما مرورياً يفوق السيارات الخارجة ، اذ بلغ (٣٨٨٩) مق / ساعة ويعزى ذلك الزيادة اعداد الرحلات التي يقوم بها السكان لأغراض العمل والتسوق باتجاه مركز المدينة، فضلا عن قيام العديد من سكان المناطق الزراعية القريبة من المدينة

بتصريف منتجاتهم فيها، فيما بلغ عدد السيارات الخارجة باتجاه الجنوب (٣٠٥٢) مق /ساعة، ويعزى الى حركة طلاب ومنتسبي جامعه ديالى، فضلا عن المركبات المتجهة للمنطقة الصناعية والحي الصناعي، كما ان النشاط العمراني جنوب غرب المدينة، المتمثل في بناء مجمع مكى السكني وحي ميسلون ساعد على استقطاب الاعمال والحرفيين ، كلها عوامل زادت من حركه المرور بهذا الشارع.

فيما سجل الشارع خلال ذروة ما بعد الظهر للأيام الاعتيادية حركة مرورية بلغت (٢٦٨٣) سيارة / ساعة، اي ما يعادل (٣٤٢٢) مق /ساعة ، ونسبة (٢٣،٠%) من الحجم الكلي للمرور خلال اوقات ذروات الأيام الاعتيادية، بفارق عن الطاقة التصميمية للشارع ما بين (١٦٢٢ - ١٠٢٢) مق /ساعة، اذ بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه مجسر المفرق (١٨٦٤) مق /ساعة ، تزامناً مع عودة الطلاب والموظفين وارباب العمل ، في حين بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه جنوب المدينة ١٥٥٨ مق /ساعة.

جدول (٤)

معدل حجم المرور في شارع فتح الفتوح (حي المعلمين) للأيام الاعتيادية لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	٢٩٦٩	٣٨٨٩	٦٩٤١	٤٦،٦
	الخروج	٢٣٤٨	٣٠٥٢		
الذروة بعد الظهر	الدخول	١٤٥٦	١٨٦٤	٣٤٢٢	٢٣،٠
	الخروج	١٢٢٧	١٥٥٨		
الذروة المسائية	الدخول	١٨٣٠	٢٤١٦	٤٥٢١	٣٠،٤
	الخروج	١٦١٩	٢١٠٥		

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

اما الذروة المسائية للأيام الاعتيادية سجلت الحركة المرورية (٣٣٤٩) مركبة/ساعة، بواقع (٤٥٢١) مق/ساعة، شكلت نسبة (٣٠،٤%) من الحجم الكلي للمرور خلال اوقات ذروات الأيام الاعتيادية، وبكثافة تفوق الطاقة التصميمية ما بين (٢٧٢١ - ٢١٢١) مق /ساعة، اذ بلغ عدد المركبات الداخلة (٢٤١٦٩) مق /ساعة، وذلك يعزى للرحلات التسويقية والترفيهية والاجتماعية وغيرها، فضلا الى عودة ارباب العمل تحديداً العاملين في المنطقة الصناعة الاولى والثانية، فيما بلغ المركبات الخارجة (٢١٠٥) مق /ساعة .

اما في ايام العطل فقد جاءت الذروة المسائية بالمرتبة الاولى بواقع (٣٥٢٢)سيارة/ساعة، تعادل بذلك (٤٥٤٥) مق /ساعة، شكلت نسبة (٤٦,٤%) من الحجم الكلي للمرور خلال اوقات الذروات في ايام العطل جدول (٥)، في الوقت ذاته سجلت عجزا في الطاقة التصميمية للشارع ما بين (٢١٤٥-٢٧٤٥) مق/ساعة، اذ بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه المدينة (٢١٨٤)مق/ساعة، بسبب حركة السكان القادمين من الاحياء السابقة ذكرها، فضلا عن سكان ناحية خان بني سعد والقرى والارياف قاصدين الاسواق التجارية والمنتزهات في مركز المدينة، في حين بلغ عدد المركبات الخارجة (٢٣٦١) مق/ساعة.

وسجلت الفترة الصباحية لأيام العطل المرتبة الثانية بواقع (٢٥٧٢) مركبة/ساعة، اي ما يعادل (٣٢٨٤) مق/ساعة، بنسبة (٣٣,٦%) من الحجم المروري خلال اوقات الذروات في ايام العطل، وبعجز مقداره ما بين (٨٨٤ - ١٤٨٤) مق /ساعة، اذ بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه الشمال (١٩٣٦)مق/ساعة، يعزي ذلك الحركة اليومية لأغراض العمل خاصة بالقطاع الخاص من ذوي المهن المختلفة، فضلا عن حركة المركبات باتجاه الشارع الدولي باتجاه المحافظات الشمالية، فيما بلغ عدد المركبات الخارجة (١٣٤٨) مق/ساعة، وقد سجلت الذروة ما بعد الظهر لأيام العطل المرتبة الاخيرة بواقع (١٩٦٢) مق /ساعة، وبنسبة (٢٠,٠%) من الحجم المروري خلال اوقات الذروات في ايام العطل، وبذلك يكون الشارع ضمن الطاقة التصميمية خلال هذه الذروة.

جدول (٥)

معدل حجم المرور في شارع فتح الفتوح (حي المعلمين) لأيام العطل لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	١٥٣٥	١٩٣٦	٣٢٨٤	٣٣,٦
	الخروج	١٠٣٧	١٣٤٨		
الذروة بعد الظهر	الدخول	٨٠٢	١٠٣٥	١٩٦٢	٢٠,٠
	الخروج	٧٤٢	٩٢٧		
الذروة المسائية	الدخول	١٧٠٦	٢١٨٤	٤٥٤٥	٤٦,٤
	الخروج	١٨١٦	٢٣٦١		

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

٣. شارع مستشفى عام بعقوبة

يعد شارع مستشفى عام بعقوبة احد الشوارع المهمة في منطقته الدراسة الواقع ضمن بعقوبة الجديدة يتميز بتنوع المؤسسات التجارية والحكومية، اذ استولت عيادات الاطباء والصيدليات والمختبرات الطبية على النسبة الاكبر من تلك المؤسسات، ويعزى ذلك لتركز الخدمات الطبية المتمثلة بمستشفى بعقوبة العام والمركز الاستشاري التي يفضل اغلب الاطباء تواجد عياداتهم بالقرب من مكان عملهم ، اما المؤسسات التجارية الاخرى تمثلت بالمحلات لبيع المستلزمات الطبية والمواد الغذائية والمجمعات التجارية، فضلا عن المؤسسات الحكومية كدائرة جنسية وجوازات ديالى ودائرة صحة ديالى لاسيما مركز التطوير والارشاد الزراعي.

والجدير بالذكر يعد احد المنافذ الرئيسية لحركة المرور المتجهة صوب شارع نهر الحبيبة التجاري ومصرف الدم من جهة و باتجاه شارع الطابو التجاري من جهة اخرى، ذوات الاستقطاب السكاني الكبير. يبدأ امتداد الشارع من تقاطع البلديات الواقع على شارع الوفاء شمالا حتى شارع إشبيلية جنوبا بطول يبلغ (١٠٠٠ م) وعرض يبلغ (٣٠ م) ، ويتكون من مسارين للدخول واخرين للخروج في حين تتراوح الطاقة التصميمية له ما بين (١٢٠٠ - ١٦٠٠) مق/ ساعة .

اظهرت مؤشرات الدراسة الميدانية وما تبين من خلال معطيات الجدول (٦) ارتفاع معدل حجم المرور في الشارع خلال الذروة الصباحية للأيام الاعتيادية، محتلا بذلك المرتبة الاولى بواقع (٣٠٧٦) مركبة/ساعة، بما تعادل (٣٤٣٨) مق/ ساعة، بمعدل يفوق الطاقة التصميمية للشارع بمقدار (٢٢٣٨ - ١٨٣٨) مق/ ساعة، مشكلة بذلك نسبة (٤٦,٠%) من حجم المرور خلال اوقات الذروات ثلاث للأيام الاعتيادية، حيث تصدرت المركبات الداخلة باتجاه الشمال حجم مرورياً يفوق السيارات الخارجة، اذ بلغت (٢٣٩١) مق/ ساعة، نتيجة تحرك اعداد كبيرة من السيارات باتجاه المؤسسات الحكومية للدوام الرسمي ولمراجعته المستشفى والمركز الاستشاري، فضلا عن اصحاب المحال التجارية، في حين بلغ مجموع المركبات الخارجة باتجاه الجنوب (١٠٤٧) مق/ ساعة، ويعزى ذلك لحركة سكان الحي الى اماكن عملهم، فضلا عن حركة مركبات الاجرة في هذا الشارع بشكل جوال الانعدام مكان مخصصة للوقوف، كما حظيت فترة ما بعد الظهر للأيام الاعتيادية بواقع مروري بلغ (١٦٥٦) مركبة/ساعة، اي ما تعادل (١٨٥٣) مق/ ساعة، فيما شكلت نسبة (٢٤,٨%) من حجم المرور خلال اوقات الذروات الثلاث للأيام الاعتيادية، وبفارق عن الطاقة التصميمية للشارع تتراوح ما بين (٦٥٣ - ٢٥٣) مق/ ساعة، وقد بلغ مجموع المركبات الداخلة باتجاه الشمال (٨٣٦) مق/ ساعة، اما المركبات الخارجة جنوبا باتجاه شارع إشبيلية بلغت (١٠١٧) مق/ ساعة، وجاءت ترتيب الشارع خلال الذروة المسائية للأيام الاعتيادية بالمرتبة الثانية، بواقعاً

مرورياً يمثل (١٩٤٨) مركبة/ساعة، بما يعادل (٢١٨٥) مق/ساعة، بنسبة (٢٩,٢%) من حجم لأوقات الذروات لأيام الاعتيادية، مسجل بذلك عجزاً عن الطاقة التصميمية للشارع بمقدار (٩٨٥-٥٨٥) مق/ساعة، وقد شكلت المركبات الداخلة (١٢١٠) مق/ساعة، وذلك بسبب زيادة عدد الرحلات التي يقوم بها السكان لأغراض مراجعة عيادات الاطباء والتسوق، فضلاً عن المركبات المتجهة الى معارض السيارات الواقعة بالقرب من تقاطع البلديات، اما معدل حجم المركبات الخارجة من الشارع فقد بلغ (٩٧٥) مق/ ساعة.

جدول (٦)

معدل حجم المرور في شارع مستشفى عام بعقوبة للأيام الاعتيادية لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	٢١٣٥	٢٣٩١	٣٤٣٨	٤٦,٠
	الخروج	٩٤١	١٠٤٧		
الذروة بعد الظهر	الدخول	٧٥٢	٨٣٦	١٨٥٣	٢٤,٨
	الخروج	٩٠٤	١٠١٧		
الذروة المسائية	الدخول	١٠٨٠	١٢١٠	٢١٨٥	٢٩,٢
	الخروج	٨٦٨	٩٧٥		

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

كما بلغت الحركة المرورية في الشارع خلال الذروة الصباحية لأيام العطل (١٥٧٧) مركبة/ساعة، تعادل (١٧٥٩) مق/ساعة ، بنسبة (٣٩,٤%) من حجم المرور الكلي خلال اوقات الذروات في ايام العطل، وبعبارة أخرى فوق الطاقة التصميمية للشارع مما يعني (١٥٩-٥٥٩) مق/ساعة، اذ بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه شارع الوفاء (٩٥٢) مق/ساعة، فيما بلغ عدد السيارات الخارجة باتجاه شارع إشبيلية (٨٠٧) مق/ساعة، اما حجم المرور للذروة ما بعد الظهر فقد سجلت معدلات قليلة وصلت الى (٨٤٢) مق/ساعة، مما يدل على انسيابية الحركة في هذه الذروة، في حين سجل الشارع خلال الذروة المسائية لأيام العطل كثافة مرورية تفوق الذروتين السابقتين اذ بلغ (١٦٠٣) مركبة/ساعة، اي ما يعادل (١٨٦٠) مق/ساعة وبنسبة (٤١,٧%) من حجم المرور الكلي لذروات ايام العطل ،طبقاً لذلك يتراوح العجز المروري للشارع بمقدار (٦٦٠-٢٦٠) مق/ساعة، وقد بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه شارع الوفاء (٧٩٤) مق/ساعة، فيما بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه

اشبيلية(١٠٦٦)مق/ساعة، وذلك بسبب رحلات العودة الصحية التسويقية والترفيهية، فضلا عن حركة المركبات المتجنبة الزخم المروري الكبير في شارع الطابو جدول (٧).

جدول (٧)

معدل حجم المرور في شارع مستشفى عام بعقوبة لأيام العطل لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	٨٥٣	٩٥٢	١٧٥٩	٣٩،٤
	الخروج	٧٢٤	٨٠٧		
الذروة بعد الظهر	الدخول	٣٢٠	٣٦٥	٨٤٢	١٨،٩
	الخروج	٤١٨	٤٧٧		
الذروة المسائية	الدخول	٦٨٨	٧٩٤	١٨٦٠	٤١،٧
	الخروج	٩١٥	١٠٦٦		

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

٤. شارع جرف الملح

يحتل الشارع مرتبة مهمة ما بين شوارع مدينة بعقوبة التي تقوم بتصريف جزء من حركه المرور الخارجة من مركز المدينة ، لكونه يحيط المدينة من الشرق واحد المحاور الرئيسية المرتبطة بشوارع زين القوس ذات الامتداد الخارجي، فضلا عن اتصاله بشوارع الساده (حي الحكم) شمالا ناقلا الاخير حركه المرور الى الطريق السريع رقم (٥)، لاسيما تنتظم المجمعات التجارية المركزية الى جانبه الايمن التي يرتادها العديد من سكان المحافظة واقليمها.

يبدأ الشارع الجرف من تقاطع معسكر سعد جنوباً وصول الى شارع الساده شمالا بطول يبلغ (١٦٤٢م) وعرض (٤٠م)، ويتكون من ثلاث مسارات للذهاب وثلاث اخرى للإياب، بطاقة تصميمية تتراوح ما بين (١٨٠٠-٢٤٠٠) مق/ساعة.

بتبين من الجدول (٨) ان معدل حجم المرور خلال الذروة الصباحية للأيام الاعتيادية بلغ (٢٣٥١) مركبة/ساعة، بما يعادل (٢٧٩٦) مق/ساعة، محرزاً بذلك نسبة (٣٤،٨%) من حجم المرور الكلي لـذروات الأيام الاعتيادية، بمعدل يفوق الطاقة التصميمية للشارع ما بين (٩٩٦-٣٩٦) مق/ساعة، وقد سجلت المركبات الداخلة باتجاه الشمال اعلى كثافة مرورية بلغت (١٥٢٠)

مق/ ساعة، يعزى ذلك الى دخول مركبات مختلفة الانواع باتجاه المجمعات التجارية كما ذكر ذلك سابقا، فضلا عن المركبات القاصدة مرأب بغداد القديم والمناطق التجارية المركزية، فيما بلغ معدل المركبات الخارجي باتجاه تقاطع معسكر سعد (١٢٧٦) مق/ ساعة، المتمثلة في معظمها برحلات سكان الاحياء الممتدة على جانبي هذا الشارع كحي حطين ومعسكر سعد والتكية الاولى والثانية ، فضلا عن حركة المركبات القادمة من مرأب بغداد القديم التي تعمل على خطوط الوحدات الادارية الواقعة شرق المدينة.

وسجل الشارع خلال ذروة ما بعد الظهر للأيام الاعتيادية حركة مرورية بلغت (٢٢٧٤) سيارة/ساعة اي ما يعادل (٢٥٦٠) مق/ساعة وبنسبة (٣١،٩%) من حجم المرور الكلي لذروات الأيام الاعتيادية، بمقدار يزيد عن الطاقة التصميمية له تتراوح ما بين (١٦٠-٧٦٠) مق/ساعة، بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه الشمال (١٠٩١) مق/ساعة، فيما بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه تقاطع معسكر سعد جنوباً (١٤٦٩) مق/ساعة، اذ تتزامن هذه الذروة مع عودة رحلات العمل والطلبة وغيرها من سكان الاقليم المحيط بالمدينة الى خارجها.

جدول (٨)

معدل حجم المرور في شارع جرف الملح للأيام الاعتيادية لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	١٢٨٨	١٥٢٠	٢٧٩٦	٣٤،٨
	الخروج	١٠٦٣	١٢٧٦		
الذروة بعد الظهر	الدخول	٩٧٤	١٠٩١	٢٥٦٠	٣١،٩
	الخروج	١٣٠٠	١٤٦٩		
الذروة المسائية	الدخول	١٤١٨	١٦٤٥	٢٦٧٧	٣٣،٣
	الخروج	٩٢١	١٠٣٢		

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

سجلت الذروة المسائية للأيام الاعتيادية حركة مرور في الشارع بواقع (٢٣٣٩) مركبة/ساعة اي ما يعادل (٢٦٧٧) مق/ساعة، بكثافة تفوق الطاقة التصميمية التي تتراوح ما بين (٨٧٧-٢٧٧) مق/ساعة ،

شكلت نسبتها (٣٣,٣%) من مجموع حركة مرور الايام الاعتيادية، بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه الشمال (١٦٤٥) مق/ساعة وذلك بسبب حركة السكان باتجاه مركز المدينة التجاري لأغراض التسوق والترفيه ، فضلا عن الرحلات الاجتماعية وغيرها، فيما بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه شارع زين القوس (١٠٣٢) مق/ساعة.

تبين من خلال معطيات جدول (٩) ارتفاع معدل حجم المرور خلال الذروة الصباحية لأيام العطل، اذ شكلت نسبة (٣٨,٠%) من مجموع حركة مرور لأيام العطل وبواقع (٢٢١٣) مركبة/ساعة، اي ما يعادل (٢٦٠٣) مق/ساعة بما يفوق الطاقة التصميمية للشارع بمقدار (٨٠٣-٢٠٣) مق/ساعة ، بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه الشمال (١٣٨٨) مق/ساعة، ذلك بسبب الحركة اليومية الخاصة بالمجمعات المركزية التجارية التي يقصدها سكان المدينة واقليمها للتسوق، بينما بلغ عدد السيارات الخارجة باتجاه تقاطع معسكر سعد جنوباً (١٢١٥) مق/ساعة.

كما حظيت ذروة بعد الظهر الايام العطل بواقع مروري بلغ (١٥٦١) مركبة/ساعة، يعادل بذلك (١٧٦٤) مق/ساعة، فقد سجلت هذه الذروة معدلات قليلة للدخول والخروج وصلت الى (٩٤٢ و ٨٢٢) مق/ساعة على التوالي، مما يدل على انسيابية حركة المرور بالنسبة لهذه الفترة.

اما خلال الذروة المسائية لأيام العطل سجل الشارع كثافة مرورية بلغت (٢١٧٠) مركبة/ساعة، بما يعادل (٢٤٩٣) مق/ساعة وبنسبة (٣٦,٣%) من حجم المرور الكلي لذروات ايام العطل، بحجم مروري يفوق الطاقة التصميمية بمقدار يتراوح ما بين (٦٩٣-٩٣) مق/ساعة ، سجلت المركبات الداخلة له (١٤٠٧) مق/ساعة ، بسبب في حين بلغت عدد المركبات الخارجة باتجاه تقاطع معسكر سعد (١٠٨٦) مق/ساعة .

جدول (٩)

معدل حجم المرور في شارع جرف الملح لأيام العطل لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	١١٤٧	١٣٨٨	٢٦٠٣	٣٨,٠
	الخروج	١٠٦٦	١٢١٥		
الذروة بعد الظهر	الدخول	٨٣٤	٩٤٢	١٧٦٤	٢٥,٧

		٨٢٢	٧٢٧	الخروج	
		١٤٠٧	١١٩٢	الدخول	الذروة المسائية
٣٦،٣	٢٤٩٣	١٠٨٦	٩٧٨	الخروج	

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

٥. شارع سيف سعد (الديري)

يعد شارع سيف سعد من الشوارع المهمة والفعالة في مدينه بعقوبة، لكونه احد المنافذ الرئيسية للمنطقة التجارية المركزية من خلال اتصاله المباشر بتقاطع ساحه امين شرقا ذات التحكم المروري بالمنطقة التجارية، فضلا عن اتصاله من جهة الغرب بشارع الوثبة ذات الاتصال المباشر بجسر الشريف الذي يرتبط مع شارع الوفاء في الطرف الغربي للمدينة ثم يصب الاخير في الجزء الشمالي من شارع فتح الفتوح ، وبهذا يمثل الخط الناقل الحركة المركبات من الاحياء الشمالية الشرقية للمدينة الى غربها الشمالي ولا يفوتنا ان نذكر تنتظم على جانبيه العديد من الحرف الصناعية كما اشير اليها في الفصل الثاني.

يبدا امتداد الشارع من تقاطع ساحه الامين ضمنه قنطره خليل باشا ، بطول يبلغ (٧٥٢م) وعرض (٢٠ م) يتكون من مسارين للدخول ومسارين للخروج فيما تتراوح الطاقة التصميمية له ما بين (١٢٠٠_١٦٠٠) مق/ ساعة.

اظهر المسح الموقعي وما أنجلى من جدول (١٠) ارتفاع معدل حجم المرور للشارع خلال الذروة الصباحية للأيام الاعتيادية الى (٢٧٣٣) مركبة/ساعة، بما يعادل (٣٠٩٣) مق/ساعة شكل (٣٩،٤%) من حجم المرور الكلي لذروات الايام الاعتيادية ، بمعدل يفوق الطاقة التصميمية للشارع بمقدار (١٨٩٣- ١٤٣٩) مق/ساعة، استأثرت السيارات الخاصة والاجرة النسبة الاكبر من هذه المركبات وقد سجلت المركبات الداخلة باتجاه تقاطع الامين (١٢٧٩) مق/ساعة، وذلك بسبب حركة السكان باتجاه شرق للمدينة لأغراض العمل والتسوق ومراجعته المؤسسات الحكومية، اما المركبات الخارجة باتجاه شارع الوثبة فتبلغ (١٨١٤) مق/ساعة، ذات اغراض مختلفة ابرزها رحلات التي يقوم بها سكان مناطق السادة وحي السوامرة، المتجهة الى صوب المدينة الغربي ،فضلا عن السيارات القادمة من شارعي الامام علي وجرف الملح.

في حين حظيت فترة ما بعد الظهر للأيام الاعتيادية ،بواقع مروري بلغ (٢٠٤٢) مركبة/ساعة، يعادل بذلك (٢٣١٨) مق/ساعة وبنسبة (٢٩،٦%) من حجم المرور لذروات الايام الاعتيادية، مسجلة

كثافة مرورية تزيد عن الطاقة التصميمية للشارع بمقدار يتراوح ما بين (١١١٨-٧١٨) مق/ساعة، اذ بلغ معدل المركبات الداخلة اتجاه تقاطع الامين (١٣٥٠) مق/ساعة، تزامناً مع انتهاء الدوام الرسمي للدوائر الدولة، فضلاً عن حركة المرور بهذا الشارع كونه احد المنافذ الرئيسة للمنطقة التجارية المركزية التي تتميز بتركز استعمالات الارض تحديدا التجارية والادارية، في حين بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه شارع الوثبة (٩٦٨) مق/ساعة.

وسجلت الذروة المسائية للأيام الاعتيادية حجم مروري بلغ (٢١٦٣) سيارة/ساعة، اي ما يعادل (٢٤٣٤) مق/ساعة، وبنسبة (٣١،٠%) من معدل المرور للذروات السابقة، اذ يزيد عن الطاقة التصميمية للشارع ما بين (١٢٣٤-٨٣٤) مق/ساعة، استأثرت السيارات الداخلة باتجاه تقاطع الامين حجماً مرورياً بلغ (٩٢٣) مق/ساعة، فيما بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه شارع الوثبة (١٥١١) مق/ساعة .

حظيت الذروة الصباحية بالمرتبة الاولى ايام العطل بواقع مروي بلغ (٢٠٨٥) مركبة/ ساعة، اي ما يعادل (٢٢٤٨) مق/ ساعة، بكثافة مرورية تفوق الطاقة التصميمية للشارع بمقدار (١٠٤٨-٦٤٨) مق/ ساعة، وبنسبة (٣٧،٩%) من مجموع المرور لذروات ايام العطل، اذ بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه تقاطع الامين (١٠٠٨) مق/ساعة وذلك، بسبب حركة اليومية للأغراض العمل من ذوي المهن المختلفة المتجهة الى المنطقة التجارية المركزية، فضلاً عن حركة المركبات المتجهة للسوق الشعبي المسمى بـ(سوق الجمعة) الذي يرتاده العديد من السكان المدينة واقليمها، في حين بلغ عدد السيارات الخارجة باتجاه شارع الوثبة (١٢٤٠) مق/ساعة ، جدول (١١).

جدول (١٠)

معدل حجم المرور في شارع سيف سعد (الديري) للأيام الاعتيادية لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	١١٢٨	١٢٧٩	٣٠٩٣	٣٩،٤
	الخروج	١٦٠٥	١٨١٤		
الذروة بعد الظهر	الدخول	١١٨٩	١٣٥٠	٢٣١٨	٢٩،٦
	الخروج	٨٥٣	٩٦٨		

الدخول	٨١٦	٩٢٣	٢٤٣٤	٣١٠٠	الذروة المسائية
	١٣٤٧	١٥١١			
الخروج					

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

اما خلال فترة بعد الظهر لأيام العطل فقد بلغ الحجم المروري فيها (١٥٥٨) مركبة/ساعة، اذ يعادل (١٧٦٤) مق/ساعة، وطبقاً لذلك يتراوح العجز المروري ما بين (٥٦٤-١٦٣) مق/ساعة، بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه تقاطع الامين (٩٨٥) مق/ساعة، في حين بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه شارع الوثبة (٧٧٩) مق/ساعة، سجلت الذروة المسائية لأيام العطل واقع مروري بلغ (١٦٩٧) مركبة/ساعة، اي ما يعادل (١٩١٦) مق/ساعة، بنسبة ٣٢,٣% من الحجم المروري خلال اوقات الذروات في ايام العطل، وكثافة مرورية تزيد عن الطاقة التصميمية للشارع بمقدار (٧١٦-٣١٦) مق/ساعة، اذ بلغ عدد السيارات الداخلة باتجاه تقاطع الامين (٨٤٧) مق/ساعة، في حين بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه شارع الوثبة (١٠٦٩) مق/ساعة، ذلك بسبب الرحلات الترفيهية المتجهة صوب نادي الفروسية، فضلاً عن الرحلات الصحية والتسويقية التي تقصد شارع الطابو في الضفة الغربية للمدينة.

جدول (١١)

معدل حجم المرور في شارع سيف سعد (الديري) لأيام العطل لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	٩٨٣	١٠٠٨	٢٢٤٨	٣٧,٩
	الخروج	١١٠٢	١٢٤٠		
الذروة بعد الظهر	الدخول	٨٦٨	٩٨٥	١٧٦٤	٢٩,٨
	الخروج	٦٩٠	٧٧٩		
الذروة المسائية	الدخول	٧٥٥	٨٤٧	١٩١٦	٣٢,٣
	الخروج	٩٤٢	١٠٦٩		

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

٦. الشارع الحولي

يعد الشارع الحولي من الشوارع المهمة والحديثة في المدينة، اذ يعمل على ربط مركز المدينة واقليمها الشمالي الشرقي مع ناحية بهرز من خلال اتصاله بشارع زين القوس عند، فضلاً عن كونه احد

الشوارع الرئيسية لسكان التحرير الاولى والثانية يمتد الشارع من تقاطع معسكر سعد متخذاً الاتجاه الجنوبي الغربي حتى شارع التحرير - بهرز ، بطول يبلغ (٣,٩٥٥) كم، وعرض (٤٠م) وفيما تتراوح الطاقة التصميمية ما بين (١٢٠٠_١٦٠٠) مق/ ساعة.

تبين من الحصر المكاني لحركة المركبات في هذا الشارع ارتفاع معدل الحجم المروري خلال الذروة الصباحية في الايام الاعتيادية بواقع (٢٥٢١) مركبة/ ساعة، بما يعادل (٢٨٤٥) مق/ ساعة، وبنسبة (٤٠,٤%) من حجم المرور الكلي، اي بما يفوق الطاقة التصميمية (١٦٤٥-١٢٤٥) مق/ ساعة، حيث تصدرت المركبات الداخلة باتجاه شارع التحرير - بهرز (١٦٨٦) مق/ ساعة، يعزى ذلك لحركة جزء من خطوط طلاب جامعة ديالى، فضلا عن ومنتسبي وزارة الداخلية باتجاه مركز تدريب ديالى الاساسي كونه الموصل الاقرب والاسرع لتلك المؤسسات، فيما بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه تقاطع معسكر سعد (١١٥٩) مق/ ساعة، جدول (١٢).

سجل الشارع حجم مروري خلال فترة بعد الظهر للأيام الاعتيادية بواقع (٢٠٢٨) مركبة/ ساعة، اي ما يعادل (٢٢٩٧) مق/ ساعة، بنسبة (٣٢,٦%) من حجم مرور ذروات الايام الاعتيادية، وكثافة مرورية تفوق الطاقة التصميمية للشارع مما بين (١٠٩٧-٦٩٧) مق/ ساعة، اذ بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه شارع التحرير - بهرز (١٠٠٣) مق/ ساعة، في حين بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه تقاطع معسكر سعد (١٢٩٤) مق/ ساعة، تزامننا مع انتهاء الدوام الرسمي بالنسبة للطلاب والموظفين .

وجاءت الذروة المسائية للأيام الاعتيادية بالمرتبة الاخيرة اذ بلغ معدل حجم المرور في الشارع (١٦٩٠) مركبة/ ساعة تعادل بذلك (١٩٠٤) مق/ ساعة، نسبة (٢٧,٠%) من مجموع الذروات السابقة، بما يفوق الطاقة التصميمية للشارع بمقدار (٣٠٤-٧٠٤) مق/ ساعة، بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه شارع التحرير - بهرز (١٠٢٥) مق/ ساعة، في الوقت نفسه سجلت المركبات الخارجة باتجاه تقاطع معسكر سعد (٨٧٩) مق/ ساعة، جدول (١٢).

جدول (١٢)

معدل حجم المرور في شارع الحولي للأيام الاعتيادية لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	١٤٩١	١٦٨٦	٢٨٤٥	٤٠،٤
	الخروج	١٠٣٠	١١٥٩		
الذروة بعد الظهر	الدخول	٨٩١	١٠٠٣	٢٢٩٧	٣٢،٦
	الخروج	١١٣٧	١٢٩٤		
الذروة المسائية	الدخول	٩٠٧	١٠٢٥	١٩٠٤	٢٧،٠
	الخروج	٧٨٣	٨٧٩		

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

يتضح من الجدول (١٣) ان الشارع سجل حجماً مرورياً خلال الذروة الصباحية لأيام العطل بلغ (١٩٠٩) مركبة/ساعة، اي ما يعادل (٢١٥٧) مق/ساعة وبنسبة (٣٥،٤%) ، بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه شارع التحرير - بهرز (٨٢٢) مق/ساعة ، وذلك بسبب عودة المزارعين بعد تصريف منتجاتهم المحلية في مركز المدينة ، فضلاً عن السيارات المارة بهذا الشارع والقادمة زين القوس وجرف الملح ، فيما بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه تقاطع معسكر سعد (١٠٨٧) مق/ساعة ، ويعزى ذلك الى رحلات التبضع القاصدة المجمعات التجارية المركزية، فضلاً عن المركبات القادمة من ناحيه بهرز والقرى التابعة الى خارج حدود المدينة .

سجل الشارع خلال الذروة ما بعد الظهر لأيام العطل حجم مروري بلغ (١٧١٧)مركبة/ساعة بما يعادل (١٩٢٢) مق/ساعة ، بحجم مروري يفوق الطاقة التصميمية بمقدار (٧٢٢-٣٢٢) مق/ساعة، اذ بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه شارع التحرير - بهرز (١٠١٤)مق/ساعة في حين بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه تقاطع معسكر سعد (٩٠٨)مق/ساعة، ما الذروة المسائية لأيام فقد بلغ معدل حجم المرور فيها (١٧٨١)مركبة/ساعة، تعادل بذلك (٢٠١٨) مق/ساعة، وهي بذلك تزيد عن الطاقة التصميمية للشارع ما بين (٨١٨-٤١٨) مق/ساعة، وقد بلغ مجموع المركبات الداخلة باتجاه شارع التحرير - بهرز (١١٦٢)مق/ساعة، بسبب عودة القائمين بالرحلات الذين تقع مساكنهم خارج المدينة، فيما بلغ عدد المركبات الخارجة (٨٧٩) مق/ساعة، جدول(١٣).

جدول (١٣)

معدل حجم المرور في شارع الحولي لأيام العطل لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	٨٢٢	٩٣١	٢١٥٧	٣٥،٤
	الخروج	١٠٨٧	١٢٢٦		
الذروة بعد الظهر	الدخول	٩١١	١٠١٤	١٩٢٢	٣١،٥
	الخروج	٨٠٦	٩٠٨		
الذروة المسائية	الدخول	١٠١٩	١١٦٢	٢٠١٨	٣٣،١
	الخروج	٧٦٢	٨٥٦		

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

٧. شارع الامام علي

يعد شارع الامام علي من ابرز الشوارع التجارية في مدينه بعقوبة ، على الرغم من العيوب التصميمية التي يحتويها ، اذ شملت جانبيه العديد من المؤسسات التجارية التي يرتادها السكان للتسوق والعمل، لاسيما يمثل منفذا اساسيا من للمركبات الداخلة والخارجة للمنطقة التجارية المركزية بالنسبة لحركه المرور القادمة من شرق والشمال الشرقي للمدينة، فضلا عن ذلك يمثل حلقة الوصل بين شارع مراب بغداد القديم وشارع البلدية الذي اصبح ممرا لسيارات الاجرة القادمة من غرب المدينة الى شرقها و بالعكس، بعد ما غلق شارع المحافظة امام تلك السيارات بسبب الظروف الأمنية. يمتد شارع الامام علي من تقاطع الامين شمالا حتى تقاطع الشباب جنوبا بطول يبلغ (١٠١٦) م وعرض (٢٠ م) و بطاقه تصميميه تتراوح ما بين (١٢٠٠ - ١٦٠٠) مق/ ساعة.

اظهر المسح الميداني الحركة المرور، وما أستبان من جدول (١٤) ارتفاع معدل الحجم المرور للشارع، اذ سجلت الذروة الصباحية لأيام الاعتيادية (٣٣١٨) مركبة/ساعة، والتي تعادل (٣٩٤١) مق/ساعة، وبنسبة (٤١،٤%) من حجم المرور الكلي لذروات الايام الاعتيادية، مسجلة بذلك حجماً مرورياً يفوق الطاقة التصميمية للشارع بمقدار (٢٧٤١-٢٣٤١) مق/ساعة، اذ بلغ مجموع المركبات الداخلة باتجاه جنوب (٢٢٣١) مق/ساعة، يعزى ذلك لدخول مختلف المركبات باتجاه مرأب بغداد القديم والمرأب الداخلي

وعلوة الخضر التي تقع في منتصف الشارع، فضلا عن تلك المركبات القاصدة المنطقة التجارية المركزية عبر شارع عمر بن عبد العزيز وشارع البلدية، فيما بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه الشمال (١٧١٠) مق/ساعة.

سجل الشارع خلال ذروة بعد الظهر للأيام الاعتيادية بواقع (١٨٥١) مركبة/ساعة، اي ما يعادل (٢١٥٣) مق/ساعة، بكثافة مرورية تفوق الطاقة التصميمية للشارع تتراوح ما بين (٩٥٣-٥٥٣) مق/ساعة، اذ بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه الشارع (٩٦٤) مق/ساعة، في حين بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه الشمال (١١٨٩) مق/ساعة تزامناً مع انتهاء الدوام الرسمي بالنسبة للموظفين، فضلاً عن الحركة التجارية، وسجلت الذروة المسائية للأيام الاعتيادية واقعاً مرورياً بلغ (٢٩٠٩) مركبة/ساعة ، يعادل (٣٤٢٨) مق/ساعة ، بنسبة (٣٦،٠%) من معدل المرور للأيام الاعتيادية ، اي يزيد عن الطاقة التصميمية للشارع بمقدار (٢٢٢٨-١٨٢٨) مق/ساعة، كان معدل عدد المركبات الداخلة بلغ (١٠٥٢)، اما معدل المركبات الخارجة بلغ (٢٣٧٦) مق/ساعة، وذلك بسبب رحلات السكان المغادرين من المنطقة التجارية المركزية .

جدول (١٤)

معدل حجم المرور في شارع الامام علي للأيام الاعتيادية لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	١٨٧٥	٢٢٣١	٣٩٤١	٤١،٤
	الخروج	١٤٤٣	١٧١٠		
الذروة بعد الظهر	الدخول	٨٣٥	٩٦٤	٢١٥٣	٢٢،٦
	الخروج	١٠١٦	١١٨٩		
الذروة المسائية	الدخول	٩١٧	١٠٥٢	٣٤٢٨	٣٦،٠
	الخروج	١٩٩٢	٢٣٧٦		

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

وحظيت الذروة الصباحية لأيام العطل بواقع مروري بلغ (٢٢٩٦) مركبة/ساعة يعادل بذلك (٢٦٤٦) مق/ساعة، مسجلة نسبة (٣٧،٣%) من حجم مرور ذروات ايام العطل، وكثافة مرورية تفوق الطاقة التصميمية للشارع تتراوح ما بين (١٤٤٦-١٠٤٦) مق/ساعة، اذ بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه

الشارع (١٤٢٧) مق/ساعة، وذلك بسبب حركة السكان لأغراض تجارية، اذ تنتظم على جانبيه المحلات الخاصة ببيع المواد الغذائية ومواد البناء وغيرها، فضلاً عن المركبات القاصدة المنطقة التجارية المركزية، فيما بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه تقاطع الامين (١٢١٩) مق/ساعة، اذ سجل الشارع خلال ذروة بعد الظهر لأيام العطل حجماً مرورياً بلغ (١٧٠٧) مركبة/ساعة، اي ما يعادل (١٩٤٥) مق/ساعة، بحجم مروري يفوق الطاقة التصميمية للشارع بمقدار ما بين (٣٤٥-٧٤٥) مق/ساعة ، في حين كان عدد المركبات الداخلة والخارجة تبلغ (١٠٦٠-٨٨٥) مق/ساعة على التوالي ، جدول (١٥).

فيما احتلت الذروة المسائية لأيام العطل المرتبة الثانية من حيث الحجم المروري بواقع بلغ (٢١٨٢) مركبة/ساعة، ما يعادل (٢٥٠٥) مق/ساعة ونسبة (٣٥،٣%) من حجم مرور ذروات ايام العطل، اي بما يزيد عن الطاقة التصميمية للشارع بمقدار يتراوح ما بين (٩٠٥-١٣٠٥) مق/ساعة ، اذ بلغ معدل المركبات الداخلة (١٠١٢) مق/ساعة ، في حين بلغ معدل المركبات الخارجة (١٤٩٣) مق/ساعة، ويعزى سبب ذلك الى زيادة الرحلات المغادرة المنطقة التجارية الى الوحدات السكنية للقرى والارياف الواقعة شمال المدينة والمتمثلة بقرى الهويدر وخرنابات والسادة، فضلاً عن الكبة وزاغنية وحد مسكر وحد الاخضر.

جدول (١٥)

معدل حجم المرور في شارع الامام علي لأيام العطل لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	١٢٤٤	١٤٢٧	٢٦٤٦	٣٧،٣
	الخروج	١٠٥٢	١٢١٩		
الذروة بعد الظهر	الدخول	٩٣٨	١٠٦٠	١٩٤٥	٢٧،٤
	الخروج	٦٧٩	٨٨٥		
الذروة المسائية	الدخول	٨٩٥	١٠١٢	٢٥٠٥	٣٥،٣
	الخروج	١٢٨٧	١٤٩٣		

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

هو من الشوارع الحيوية ذات استعمالات متعددة في منطقة الدراسة، تنتظم على جانبيه العديد من المؤسسات الحكومية كمديرية شؤون المحاربين في ديالى ومعاونيه شؤون افواج طوارئ ديالى ومديرية الدفاع المدني، فضلا عن مديرية ماء ومجاري ديالى نقابة معلمين ديالى، كما تنتشر في الجزء الشمالية للشارع بعض معارض السيارات. لاسيما يعمل على استيعاب جزء من حركة المرور القادمة والخارجة من مركز المدينة باتجاه شارع الفلاحة وجسر الجمهورية.

يمتد شارع النخيل من تقاطع الفلاحة جنوباً ، وصولاً الى شارع فهمي سعيد شمالاً، بطول يبلغ (٨٩١ م) وعرض (٣٠م)، اذ يتكون مسلكين بواقع ممرين لكل منهما، بطاقة استيعابية تتراوح ما بين (١٢٠٠-١٦٠٠) مق/ساعة .

تبين من الجدول (١٦) ان معدل حجم المرور خلال الذروة الصباحية للأيام الاعتيادية استأثر المرتبة الاولى بواقع (٢٢٠٤) مركبة/ساعة ، بما يعادل (٢٧٠٩) مق/ساعة، وبنسبة (٣٧،٢%) من معدل حجم المرور الكلي لذروات الايام الاعتيادية ، سجلت عجزاً مرورياً عن الطاقة التصميمية للشارع تتراوح ما بين (١٥٠٩-١١٠٩) مق/ساعة، وقد بلغ مجموع المركبات الداخلة باتجاه تقاطع الفلاحة (١٤٢٧) مق/ساعة، مما يؤدي الى قلة كفاءة الشارع وحدوث اختناقات مرورية بسبب حركة المركبات باتجاه المؤسسات الادارية والامنية الواقعة على جانبي الشارع، فضلا عن حركة سكان احياء السراي والتكية الثانية، في حين بلغ عدد المركبات الخارجة (١٢٨٢) مق/ساعة .

سجل الشارع خلال ذروة بعد الظهر للأيام الاعتيادية حجم مرور بلغ (١٩٥٩) مركبة/ساعة، اي ما يعادل (٢٣٩٤) مق/ساعة، وبحجم مروري يفوق الطاقة التصميمية للشارع بمقدار يتراوح بين (١١٩٤-٧٩٤) مق/ساعة وقد تصدرتها المركبات الداخلة باتجاه تقاطع الفلاحة (١٥٣٣) مق/ساعة، لانطلاق العديد من مركبات نقل الركاب باتجاه صوب المدينة الغربي، تزامنا مع انتهاء الدوام الرسمي، لكونه يمثل احد المحاور الرئيسية ما بين جوانب المدينة، فيما بلغ معدل عدد المركبات الخارجة باتجاه شارع فهمي سعيد (٨٦١) مق/ساعة.

وجاءت الذرة المسائية بالمرتبة الاخيرة بنسبة (٢٩،٩%) من معدل حجم المرور الكلي لذروات الأيام الاعتيادية، اذ بلغ معدل حجم المرور في الشارع (١٨١٣) سيارة/ساعة، يعادل بذلك (٢١٨٠) مق/ساعة، بما يفوق الطاقة التصميمية للشارع بمقدار (٩٨٠-٥٨٠) مق/ساعة، بلغ عدد المركبات الداخلة (١٤٦٧) مق/ساعة ، فيما استأثرت المركبات الخارجة (٧١٣) مق/ساعة .

جدول (١٦)

معدل حجم المرور في شارع النخيل للأيام الاعتيادية لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	١١٧٠	١٤٢٧	٢٧٠٩	٣٧،٢
	الخروج	١٠٣٤	١٢٨٢		
الذروة بعد الظهر	الدخول	١٢١٧	١٥٣٣	٢٣٩٤	٣٢،٩
	الخروج	٧٤٢	٨٦١		
الذروة المسائية	الدخول	١١٩٣	١٤٦٧	٢١٨٠	٢٩،٩
	الخروج	٦٢٠	٧١٣		

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

يظهر من الجدول (١٧) ان الذروة الصباحية لأيام العطل، بلغت (١٧٨٤) مركبة/ساعة، اي ما تماثل (٢٠٣٥) مق/ساعة، وبنسبة (٣٧،٣%) من معدل المرور خلال ذروات ايام العطل، مسجلاً بذلك عجزاً مرورياً عن الطاقة التصميمية للشارع تتراوح ما بين (٨٣٥-٤٣٥) مق/ساعة، تصدرت السيارات الخاصة والاجرة النسبة الاكبر من هذه السيارات ، وقد بلغ مجموع المركبات الداخلة باتجاه تقاطع الفلاحة (٩٤٣) مق/ساعة ، في حين بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه شارع فهمي سعيد (١٠٩٢) مق/ساعة، وذلك بسبب حركة السكان لأغراض العمل والتسوق، فضلاً عن الرحلات الاجتماعية وغيرها .

اما معدل حجم مرور المركبات لذروة ما بعد الظهر لأيام العطل فقد سجلت معدلات قليلة وصلت الى (١١٢٢) مركبة/ساعة، اي ما يعادل (١٢٥٩) مق/ساعة للمركبات الداخلة والخارجة هي بذلك لا يشكل عجزاً مرورياً لقلة حركة المرور التي يشهدها الشارع خلال هذه الذروة.

كما يتضح من جدول (١٧) ان الشارع سجل واقعاً مرورياً خلال الذروة المسائية لأيام العطل بلغ (٢٠١٢) سيارة/ساعة، بما يعادل (٢١٦٣) مق/ساعة، وبنسبة (٣٩،٦%) من حجم مرور ذروات ايام العطل، وطبقاً لذلك يتراوح العجز المروري ما بين (٩٦٣-٥٦٣) مق/ساعة، بلغ عدد المركبات الداخلة باتجاه تقاطع فلاح (١٤٦٧) مق/ساعة، في حين بلغ عدد المركبات الخارجة باتجاه شارع فهمي سعيد (٧١٣) مق/ساعة.

جدول (١٧)

معدل حجم المرور في شارع النخيل لأيام العطل لعام ٢٠٢٠

المدة	الاتجاه	عدد السيارات	معدل حجم المرور	المجموع	%
الذروة الصباحية	الدخول	٨٢٤	٩٤٣	٢٠٣٥	٣٧،٣
	الخروج	٩٦٠	١٠٩٢		
الذروة بعد الظهر	الدخول	٦٠٤	٦٧٥	١٢٥٩	٢٣،١
	الخروج	٥١٨	٥٨٤		
الذروة المسائية	الدخول	١٠٤٢	١١٧٧	٢١٦٣	٣٩،٦
	الخروج	٩٧٠	٩٨٦		

المصدر : الدراسة الميدانية خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول .

النتائج

١. اظهر المسح الموقعي لمدينة بعقوبة عدم قدرة شبكة شوارعها استيعاب الحجم المروري الحاصل من ارتفاع اعداد المركبات فيها، اي بما يفوق طاقتها التصميمية، وتزداد المشكلة من حداثتها خلال الذروات الايام الاعتيادية .
٢. نال شارع زين القوس على اكبر حجم مروري لحركة المركبات في منطقة الدراسة، خلال ساعات الذروة الصباحية للأيام الاعتيادية، اذ بلغ ٨٦١٢ مركبة قياسية /ساعة ، تلاه شارع فتح الفتوح - حي المعلمين بالمرتبة الثانية بواقع ٦٩٤١ مركبة قياسية /ساعة .
٣. حظي شارع فتح الفتوح - حي المعلمين بأكبر حجم مروري خلال ساعات الذروة المسائية للأيام العطل اذ بلغ ٤٥٤٥ مركبة قياسية /ساعة .
٤. تبين من العمل الميداني ان شارع زين القوس استأثر بأكبر حجم مروري خلال الذروة الصباحية والذروة ما بعد الظهر للأيام العطل ، اذ بلغ ٤٢١٢ و ٣٣٢٩ مركبة قياسية /ساعة على التوالي.

المقترحات

١. رسم خطط مستقبلية التطوير النقل العام والتركيز على النقل الذكي لتحسين كفاءة شبكة النقل والتقليل من المشكلات المرورية في المدينة.
٢. تطوير مسارات الشوارع الثانوية من خلال تقليل عرض الجزء الوسطية لاسيما ذات الطابع التجاري .
٣. صيانة الشوارع بصورة دورية وإزالة جميع العوائق من مطبات صناعية وتجاوزات الاخرى من اجل تحقيق انسيابية عالية للمرور .
٤. استبدال جسر الجمهورية والجسر الحديدي بجسور أكثر أتساعاً، بما يتناسب مع واقع الحركة المرورية للمدينة، مع الاخذ بنظر الاعتبار التطورات المستقبلية.
٥. ضرورة نقل بعض استعمالات الخدمية من داخل مدينة بعقوبة إلى أطرافها، كمديرية شرطة دىالى ومديرية البلدية والتسجيل العقاري ومديرية التربية لاسيما كلية التربية الاساسية، حيث تعمل هذه المؤسسات الى تكديس المرور على شوارع المدينة.

المصادر

١. جمهورية العراق وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، لسنة ٢٠١٠
٢. جمهورية العراق، وزارة البلديات والاشغال، مديرية بلدية بعقوبة، شعبة تنظيم المدن.
٣. الزيايدي صلاح مهدي عريبي، استعمالات الارض لأغراض النقل في مدينة العمارة، دراسة في جغرافية المدن، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة البصرة، ٢٠٠٩.
٤. الدراسة الميدانية