

## الازدحام المروري في الشوارع الرئيسية لمدينة بعقوبة

د. وسام متعب محمد و د. سعيد فاضل احمد

جامعة ديالى / كلية التربية للعلوم الانسانية

[dr.saeed nwmo 57@gmail.com](mailto:dr.saeed nwmo 57@gmail.com)[Wisam.mitab2@gmail.com](mailto:Wisam.mitab2@gmail.com)**المخلص:**

تعاني مدينة بعقوبة مركز محافظة ديالى التي تقع في الجزء الاوسط من شرق العراق، من ظهور مشكلة الازدحام المروري وتفاقمها في شوارعها الرئيسية منذ ما بعد ٢٠٠٣، وتزداد هذه المشكلة سنة بعد اخرى مع الازدياد المستمر لأعداد السيارات وبقاء شبكة الطرق على حالها. يهدف هذا البحث الى دراسة اسباب مشكلة الازدحام المروري في مدينة بعقوبة والاثار والنتائج التي ترتبت عليه والوسائل والاجراءات اللازمة لمعالجة المشكلة او التخفيف منها. اعتمد البحث على المنهج الوصفي، واتبع الباحثان اسلوباً ميدانياً في الحصول على بيانات ومعلومات البحث من خلال استبيان شمل (٨٠) من سائقي المركبات في المدينة ومن خلال الجولات الميدانية للباحثين في شوارع المدينة، فضلاً عن مراجعة الدوائر ذات العلاقة بهذه المشكلة. وقد توصل البحث الى نتائج اهمها ان بعض الاجراءات الرسمية التي تتعلق بتنظيم السير والمرور في شوارع المدينة كان لها الأثر الاكبر في هذه الظاهرة، فضلاً عن التطور الاساسي الذي ادى الى ظهور المشكلة وهو الازدياد السريع والهائل في اعداد السيارات بعد عام ٢٠٠٣، مع بقاء شبكة الشوارع الرئيسية في المدينة على حالها وعدم تطور وازدياد طاقتها الاستيعابية، وتقدم البحث ببعض المقترحات لمعالجة المشكلة.

كلمة المفتاح: (ازدحام، مدينة بعقوبة).

**The traffic jam in the main streets of Baquba city**

Dr.saeed Fadhil Ahmed and Dr.wisam Metib Mohamed

University of Diyala / College of Education for Human Sciences

**Abstract:**

Suffers city of Baquba, Diyala province, which occupies the central part of eastern Iraq Center, the appearance and the growing problem of traffic jam in the streets president since shortly after the 2003 increase this problem year after year with the continuous increase of the number of cars and the survival of the road network on the same. The aim of this research to study the causes of the problem of traffic jam in the city of Baquba, effects and consequences of it and the means to tackle the problem and measures or mitigate them adopted. Find descriptive approach, and follow the researchers approach field to get data and information search through included a questionnaire (80) of motorists in the city and through tours field researchers in the streets of the city, in addition to a review of the relevant departments of the problem. The research has come to the results of the most important that some official procedures relating to the organization of traffic in the streets of the city have had the most impact on this phenomenon, in addition fundamental development that has led to the emergence of the problem is the rapid and massive increase in the number of cars after 2003, with the main streets network survival the city intact and undeveloped and the increased capacity of, and provide search some proposals to address the problem.

**The Key ward: jam, city of Baquba.**

**المقدمة:**

إن ظاهرة الازدحام المروري هي مشكلة تعاني منها الكثير من المدن، بسبب نمو الحجم السكاني لها، وازدياد اعداد المركبات بشكل كبير. ان لظاهرة الازدحام المروري اثار سلبية عديدة تتمثل بصعوبة الوصول لمختلف انواع الرحلات اليومية لسكان المدن، وما يترتب على ذلك من اثار اقتصادية واجتماعية، وتلوث البيئة بأشكاله المختلفة واثارها الصحية الضارة، والحوادث المرورية وما يترتب عليها من خسائر بشرية ومادية، فضلاً عن اثار اجتماعية اخرى عديدة. وتعاني مدينة بعقوبة من هذه المشكلة منذ سنوات عديدة، والتي تنفاقم سنة بعد اخرى. ويأتي هذا البحث ليحاول دراسة هذه المشكلة واسبابها واثارها وطرق معالجتها. تتضمن البحث ثلاثة مباحث، تتضمن الاول اساساً نظرياً للموضوع مع شرح لشبكة الشوارع الرئيسية في المدينة. ودرس المبحث الثاني اسباب هذه المشكلة من خلال الدراسة الميدانية من خلال استمارة استبيان والجولات الميدانية المباشرة في شوارع المدينة، واستطلاع آراء الدوائر المختصة. أما المبحث الثالث؛ فقد تضمن النتائج والاثار السلبية لهذه المشكلة، وتقدم البحث بمجموعة من المقترحات التي تسهم في حل المشكلة او التخفيف منها.

**مشكلة البحث:**

ما هي اسباب مشكلة الازدحام المروري في الشوارع الرئيسية لمدينة بعقوبة ؟ وما هي السبل والاجراءات الكفيلة بمعالجتها؟

**هدف البحث:**

يهدف البحث الى دراسة مشكلة الازدحام المروري في الشوارع الرئيسية لمدينة بعقوبة وتشخيص اسبابها ، ثم اقتراح السبل والاجراءات اللازمة لمعالجة هذه المشكلة.

**فرضية البحث:**

توجد مشكلة ازدحام مروري في الشوارع الرئيسية لمدينة بعقوبة، وهذه المشكلة تعود لأسباب تتعلق بمدى كفاءة شبكة النقل الحضري وتنظيم السير والمرور فيها، واخرى تتعلق بإجراءات الطرف الامني الاستثنائي.

**حدود البحث:**

مكانياً: مدينة بعقوبة ضمن حدودها البلدية.

زمانياً: وقت الدراسة سنة ٢٠١٦.

### منهجية البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي، واستخدم أسلوب الدراسة الميدانية من خلال الجولات الميدانية للباحثين وكذلك استبانة آراء عينة من سائقي المركبات فضلاً عن استطلاع آراء الجهات الرسمية المختصة في هذا الشأن، وتحليل البيانات والارقام التي تم الحصول عليها.

### تنظيم البحث:

تضمن البحث ثلاثة مباحث، الأول منها تناول شبكة الشوارع الرئيسية في مدينة بعقوبة، والثاني تناول مشكلة الازدحام المروري في المدينة وأسبابها، أما الثالث فقد تضمن النتائج التي ترتبت على هذه المشكلة، وأهم الإجراءات والسبل المقترحة لمعالجتها.

### مصطلحات البحث:

الشوارع الرئيسية: ويقصد بالشوارع الرئيسية كمفهوم اجرائي لأغراض هذا البحث هي الشوارع التي تربط أحياء المدينة مع المنطقة التجارية المركزية ومع بعضها وتكون بمثابة الشرايين الرئيسية للنشاطات الاقتصادية والاجتماعية والخدمية لعموم المدينة، وبعضها يمتد ليربط المدينة مع محيطها الاقليمي.

### المبحث الاول/ شبكة الشوارع الرئيسية في مدينة بعقوبة:

#### اولاً/ مفهوم النقل الحضري وأهميته:

النقل هو حركة الافراد والسلع والمخترعات والافكار والمعلومات ورأس المال من مكان لأخر<sup>(١)</sup>. وعلى مستوى المدينة يعرف النقل حديثاً على انه مجموعة منظمة من المؤسسات والخدمات التي تقوم بتوفير وتوزيع مجالات الوصول لمناطق محددة ومختارة في المنطقة الحضرية<sup>(٢)</sup>. ويستحيل على اية مدينة عصرية حالياً القيام بدورها كمركز خدمات ووظائف مدنية بدون وجود قطاع النقل، ويستحيل على المدينة النمو والبقاء ككائن عضوي حي ينمو باطراد بدون هذا المرفق المهم، ولولا هذا العنصر ما تطورت المدينة الحديثة سكانياً ولا مكانياً، كما ان دور النقل هو دور اساسي وجوهري في التنمية المستدامة، كما يعد النقل السبب الرئيس لارتفاع العائد او الربح لأنواع استخدامات الارض في المدينة، فلولا شرايين النقل المختلفة لما كانت هناك مفاصلة بين موقع

استخدام حضري واخر<sup>(٣)</sup>. وتقوم شبكات النقل بدور الوسيلة الرابطة بين العناصر المكونة للمظهر الحضري بجانب توجيهها لهذا النمو خاصة اثناء عمليات التنمية الاقتصادية<sup>(٤)</sup>.

### اولاً/ مشكلة الازدحام المروري في المدن:

يعرف الازدحام المروري الالي انه الحال الذي تكون عنده سرعة المركبات اقل ما يمكن بسبب ارتفاع حجم المرور اذ تنعدم فيه كفاءة وسيلة النقل في سرعة الوصول والراحة ويترتب عليها مشاكل ثانوية كالتلوث والحوادث المرورية<sup>(٥)</sup>. إن اهم مظاهر حركة النقل التي تؤدي الى ازدحام المرور في الطرق والشوارع هي الانتقال من مناطق السكن الى مناطق العمل وبالعكس (رحلة العمل اليومي) والرحلة الى التسوق والتزاور الاجتماعي وحركة السكان طلباً للتسلية والترفيه وعوامل اخرى تتمثل في طبيعة نظام الطرق والشوارع ووقوع المدينة على الطريق الذي يربط بين المدن والاقاليم الاخرى وزيادة عدد السيارات في الشوارع وبالتالي زيادة حجم انسياب المرور في المدينة بما لا يتناسب مع سعة الشوارع والطرق<sup>(٦)</sup>. وإن مشكلة الازدحام المروري الحضري تنجم عن الاستعمال المفرط لوسائل النقل الخاص في عملية التنقل خلال فترات الذروة<sup>(٧)</sup>. وأصبحت الازدحامات المرورية نقمة على راحة المدينة وسكانها فإضافة الى صعوبة الوصول وفقدان الراحة، تقع حوادث المرور التي تخلف قتلى وجرحى، بجانب الغازات السامة من عوادم السيارات، والضجيج الناجم عن محركاتها والاصوات المزعجة من منبهاتها<sup>(٨)</sup>، فضلاً عن الاضرار الاقتصادية في زيادة كلفة النقل للأشخاص والبضائع، وتأخير وصول العاملين وتأخير وصول السلع والبضائع الى جهاتها. وقد تدفع مشكلة الازدحام المروري السائقين والمشاة اضطراراً الى مخالفة الانظمة والقوانين ، وان استمر ذلك يمكن ان يتحول الامر الى فوضى مرورية تكون لها اثارها السلبية جداً على المجتمع والافراد والاقتصاد، ولا شك ان حل مشاكل النقل والمرور في المدن تعد غاية في الاهمية لما لها من مساس بالمصالح الاساسية للأفراد والمجتمع وتنميته وديمومته.

### اولاً/ تعريف بمنطقة الدراسة:

إن مدينة بعقوبة هي مركز محافظة ديالى التي تشغل الجزء الاوسط من شرق العراق، تبلغ مساحة المدينة ضمن حدودها البلدية (١٠١ كم<sup>٢</sup>)<sup>(٩)</sup> ، ويبلغ عدد سكانها (٢٦٢٣٨٢)<sup>(١٠)</sup> نسمة سنة (٢٠١٤)، يمتاز سطحها بالانبساط حيث انها جزء من السهل الرسوبي في العراق، يخترقها نهر ديالى من الشمال الى الجنوب فيقسمها الى جزئين شرقي وغربي، وكذلك يخترق الجزء الشرقي منها جدول سارية من الشمال الى الجنوب (خريطة ١).

أولاً- ٤: شبكة الشوارع الرئيسية في مدينة بعقوبة: وهي الطرق المهمة على مستوى قطاعات المدينة فمن خلالها تربط هذه القطاعات وتقوم هذه الطرق بمهمتين أساسيتين هما خدمة المرور للأرض المحيطة بالمدينة ، ومكان مهم للوظيفة التجارية والخدمات العامة والفعاليات الاجتماعية ، ويتراوح حجم المرور على هذه الشوارع ما بين (٢٠٠٠-٢٥٠٠٠) سيارة/يوم ويصل في المدن الكبرى الى (٤٠٠٠٠) سيارة/يوم<sup>(١١)</sup>. تمتد في مدينة بعقوبة شبكة من الشوارع الرئيسية تبلغ اطوالها (٣٢.٢) كم، كما موضح في جدول (١) وخريطة (١) .

## جدول (١)

## الشوارع الرئيسية واطوالها في مدينة بعقوبة ٢٠١٦

اسم الشارع	امتداده من - الى	عدد الممرات		الطول كم
		ممر واحد واتجاهين	ممرين مع جزيرة وسطية	
شارع الامام علي بن ابي طالب (ع.س)	تقاطع التريبة -تقاطع الامين			١.٤
شارع جرف الملح (شارع الجملة)	تقاطع الامين - تقاطع جرف الملح -تقاطع المعسكر			٢.١
شارع الامين	تقاطع الامين-قنطرة خليل باشا			٠.٩
شارع الوثبة	قنطرة خليل باشا -جسر الشريف			٠.٤
شارع سارية	قنطرة خليل باشا- تقاطع البلدة			١.٤
شارع زين القوس	مجسر المفرق -تقاطع حي المصطفى-جسر الجمهورية-تقاطع البلدة			٢.٦
شارع زين القوس(شارع المحافظة)	تقاطع البلدة- تقاطع التريبة (الشارع مغلق			٠.٩
شارع زين القوس (شارع التريبة)	تقاطع التريبة- تقاطع الشباب (التحرير) - تقاطع كنعان			٤.١
شارع فتح الفتوح(شارع الجامعة)	مجسر المفرق مدخل حي المعلمين- مدخل كاظون الرازي- جامعة ديالى			٧.٥
شارع فتح الفتوح(شارع الطرق والجسور)	تقاطع القدس - مدخل كاظون الرحمة - تقاطع طرق والجسور- مجسر المفرق			٤.٤
شارع الوفاء	جسر الشريف -تقاطع بعقوبة الجديدة- تقاطع الطرق والجسور			٢.٨
شارع بعقوبة الجديدة	تقاطع بعقوبة الجديدة (جسر الشريف)- تقاطع حي المصطفى			١.٤
شارع التحرير	تقاطع البلدة-التحرير-بتجاه بهرز			٢.٣
المجموع				٣٢.٢

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الدراسة الميدانية اعتباراً من ١/٤/٢٠١٦ الى ٣٠/٥/٢٠١٦. وقد تم تسمية بعض الشوارع بالأسماء الرسمية والأسماء الشائعة التي هي متداولة فعلاً بين السكان.

ان هذه الشوارع الميينة في الجدول اعلاه تربط احياء المدينة مع بعضها البعض، وتربط هذه الاحياء مع المنطقة التجارية المركزية ومراكز الخدمات الاخرى، وهي بمنزلة الشرايين الرئيسية لمختلف النشاطات ، وبعض هذه الشوارع يمتد ليشكل مداخل ومخارج المدينة التي تربطها مع محيطها الاقليمي .

### اولاً/ اهم التقاطعات في شبكة شوارع المدينة:

يوجد في مدينة بعقوبة العديد من التقاطعات منها تقاطعات مهمة جدا وتقع على اغلب الشوارع الرئيسية في المدينة الا ان اهمها (١١) تقاطعاً وكما مبينة في الجدول (٢) وخريطة (١).

#### جدول (٢)

#### اهم التقاطعات الرئيسية في مدينة بعقوبة ٢٠١٦

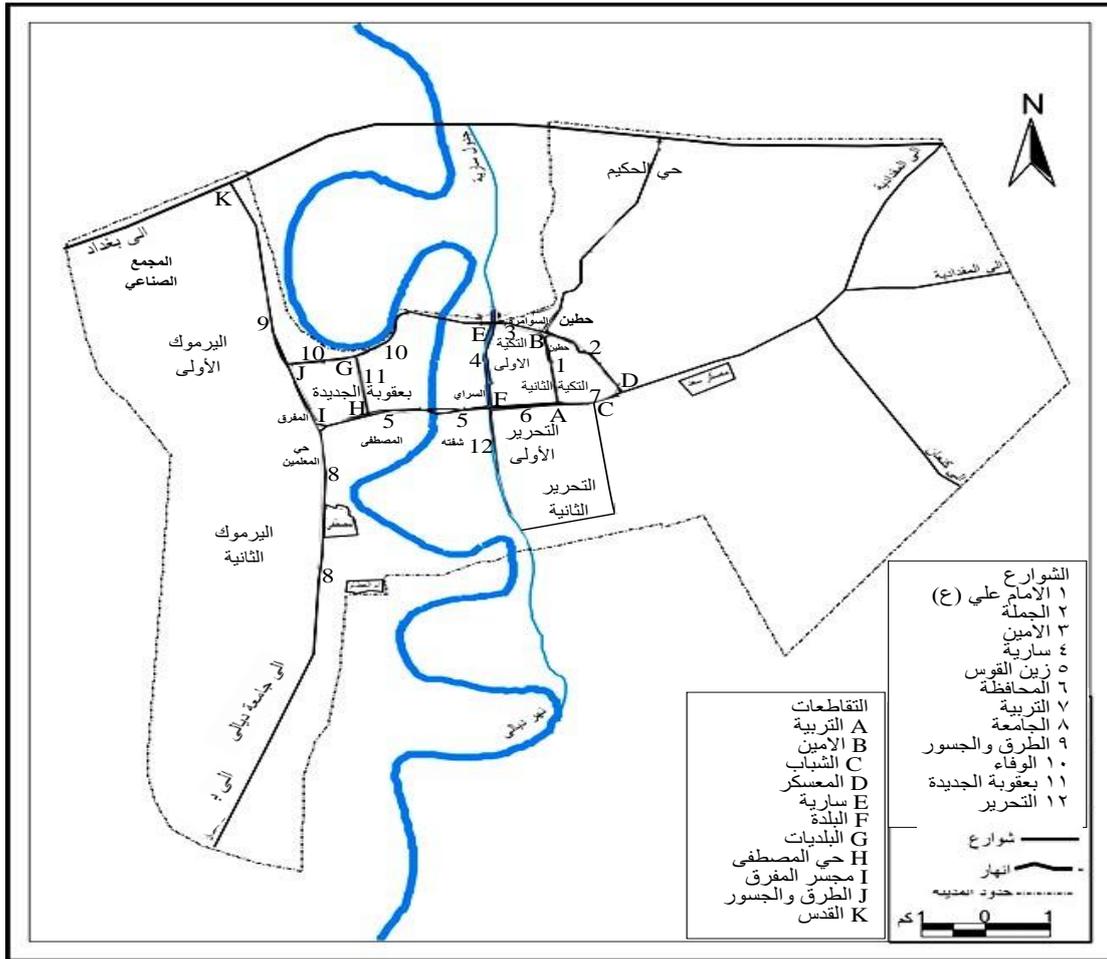
ت	اسم التقاطع	موقع التقاطع	نوع التقاطع	الاشارة الضوئية
A	تقاطع التريبة	تقاطع شارع التريبة و الامام علي بن ابي طالب	مباشر	لا توجد
B	تقاطع الامين	تقاطع شارع الامام علي وشارع الامين	ساحة*	لا توجد
C	تقاطع الشباب	تقاطع شارع التريبة مع شارع الامام علي	مباشر	لا توجد
D	تقاطع المعسكر	تقاطع شارع التريبة مع شارع الجملة	مباشر	لا يوجد
E	تقاطع سارية	تقاطع شارع الامين مع شارع سارية	مباشر	لا توجد
F	تقاطع البلدة	تقاطع شارع سارية مع شارع المحافظة	مباشر**	لا توجد
G	تقاطع مديرية البلديات	تقاطع شارع الوفاء مع شارع بعقوبة الجديدة	مباشر	لا توجد
H	تقاطع حي المصطفى	تقاطع شارع زين القوس مع شارع بعقوبة الجديدة	مباشر	لا توجد
I	مجسر المفرق	تقاطع شوارع زين القوس وفتح الفتوح	مجسر	
J	تقاطع الطرق والجسور	تقاطع شارع الطرق والجسور مع شارع الوفاء	مباشر	لا توجد
K	تقاطع القدس	تقاطع شارع فتح الفتوح مع شارع بغداد وشارع الخالص	ساحة	لا يوجد

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الدراسة الميدانية اعتباراً من ٢٠١٦/٤/١ الى ٢٠١٦/٥/٣٠ . /  
\*ساحة: اي وجود ساحة دائرية.

\*\*مباشر: اي التقاء شارعين او اكثر بشكل مباشر بدون ساحة .

## خريطة (١)

الشوارع الرئيسية والتقاطعات المهمة في مدينة بعقوبة ٢٠١٦



المصدر : من عمل الباحثين اعتماداً على خريطة التصميم الاساسي لمدينة بعقوبة لسنة ٢٠٠٦

## اولاً/ التدفقات المرورية في بعض الشوارع الرئيسية في المدينة:

يتضمن الجدول الاتي حجم التدفق المروري في بعض الشوارع الرئيسية المهمة في مدينة بعقوبة ليوم عمل حسب نتائج الدراسة الميدانية.

## جدول (٤)

التدفق المروري في بعض الشوارع الرئيسية المهمة لمدينة بعقوبة خلال يوم عمل لعام ٢٠١٦

ت	اسم الشارع	نقطة الرصد	الذروة الصباحية*سيارة/ساعة			خارج اوقات الذروة*سيارة/ساعة			معدل الحركة سيارة/ساعة
			دخول	خروج	مجموع	دخول	خروج	مجموع	
١	الامام علي(ع)	المدخل من جهة تقاطع التريبية	٢٩٢٠	٢٥٤٠	٥٤٦٠	٢١٢٠	١٦٥٠	٣٧٧٠	٤٦١٥
٢	سارية	قرب قنطرة خليل باشا	١٨٩٠	١٥٦٠	٣٤٥٠	٨٦٠	٧٢٠	١٥٨٠	٢٥١٥
٣	الامين	من جهة مدرسة الامين	٢٩٥٠	٢٨٥٠	٥٨٠٠	١٤٢٠	١٧٩٠	٣٢١٠	٤٥٥٠
٤	زين القوس	بداية الشارع من جهة مجسر المفرق	٣٤٥٠	٣١٨٠	٦٦٣٠	١٤٧٠	١٩٢٠	٣٣٩٠	٥٠١٠
٥	فتح الفتوح (شارع الجامعة)	بداية مجسر المفرق من جهة شارع الجامعة	٣٥٤٠	٢٤٥٠	٥٩٩٠	١٦٣٠	١٤٥٠	٣٠٨٠	٤٥٣٥
	المجموع								٢١٢٢٥

المصدر: الدراسة الميدانية خلال المدة ٢٠١٦/٤/١ الى ٢٠١٦/٥/٣٠. وقت الذروة الصباحية ٧:٣٠ - ٩:٣٠ صباحاً. خارج وقت الذروة ١٠:٣٠ - ١٢:٣٠ ظهراً.

تمثل هذه الحركة المرورية مختلف انواع الرحلات اليومية للسكان كرحلات العمل والدراسة والتسوق والتزاور الاجتماعي، فضلاً عن ان هذه الشوارع تستوعب حركة النقل الحضري والاقتصادي والاجتماعي من والى كل مراكز ومؤسسات الخدمات العامة والخاصة، وكذلك الرحلات المتجهة من والى خارج المدينة. واذا تم استخراج معدل الحركة على هذه الشوارع بقسمة مجموع العمود الاخير على خمسة، والبالغ (٤٢٤٥ سيارة/ساعة) يتبين ان كثافة الحركة المرورية على شوارع زين القوس ثم الامام علي ثم الامين ثم فتح الفتوح، وتفسير ذلك ان هذه الشوارع تمثل محيط المدينة حيث ان الاجراءات المرورية والامنية وجهة الحركة المرورية الكثيفة الى هذه الشوارع بعيداً عن مركز المدينة لضرورات امنية وتنظيمية. بينما ينخفض المعدل على شارع سارية الى (٢٥١٥ سيارة/ساعة) وهو دون المعدل بكثير وتفسير ذلك ان السلطات المرورية والاجراءات الامنية تمنع دخول مركبات نقل الركاب والحمل الى هذا الشارع الذي يمثل مركز وقلب المدينة.

## المبحث الثاني/اسباب مشكلة الازدحام المروري:

تم تنظيم استمارة استبيان (ملحق ١) توجهت الى (٨٠) من سائقي المركبات في مدينة بعقوبة بسؤالين : الاول عن اسباب الازدحام المروري في المدينة والثاني عن السبل والاجراءات الكفيلة بمعالجة هذه المشكلة او التخفيف منها ، وجاءت النتائج كما في الجدول الاتي حسب اولويتها.

## جدول (٤)

## نتائج استمارة الاستبيان حول اسباب الازدحام المروري

ت	تأثير كبير	تأثير متوسط	تأثير ضعيف
١	٧٨	٢	-
٢	٧٢	٨	-
٣	٦٧	١٠	٣
٤	٦٦	١١	٣
٥	٦٢	١١	٧
٦	٣٥	٣٤	١١
٧	٤٩	٢٢	٩
٨	٣٧	٣٤	٩

المصدر: الدراسة الميدانية خلال المدة ٢٠١٦/٤/١ الى ٢٠١٦/٥/٣٠ .

فيما يأتي تحليل لهذه النتائج:

## ١- كثرة السيطرات وبطء الاجراءات:

أدت الاجراءات الامنية المتخذة بسبب الاوضاع الاستثنائية الى التأثير في انسيابية حركة السير والمرور في الشوارع الرئيسية لمدينة بعقوبة. فكثرة عدد السيطرات في الشوارع الرئيسية ونظام المرور من خلالها (ممر واحد) وبحركة بطيئة يؤدي الى ازدحام مروري كبير خصوصا في ساعات الذروة الصباحية وما بعد الظهر والمسائية. لذا اظهرت الدراسة الميدانية (جدول ٤) ، ان (٧٨) سائقاً من اصل (٨٠) سائقاً تم استبيان آرائهم وبنسبة (٩٧.٥%) ، اجابوا بان السيطرات واجراءاتها لها (تأثير كبير) في الازدحام المروري في المدينة.

٢- الاغلاقات الدائمة للشوارع والمداخل الفرعية: ان الاجراءات الامنية ادت الى اغلاق معظم المداخل الفرعية للأحياء ، فأحياء مثل المعلمين والمفرق واليرموك الاولى والثانية والمصطفى... الخ، كل منها له مدخل واحد مما ادى الى ازدحامات شديدة في هذه المداخل خصوصاً في اوقات الذروة وعند الدخول والخروج من هذه الاحياء. وقد اجاب (٧٢) من اصل (٨٠) وبنسبة ٩٠% من المستبينة آراؤهم ان لهذا العامل (تأثير كبير) في احداث ظاهرة الازدحام المروري في الشوارع الرئيسية لمدينة بعقوبة.

٣- الاغلاقات المؤقتة خلال ساعات الذروة : يلجأ المسؤولون عن تنظيم الحركة في الشوارع في ساعات الذروة الى اجراءات مؤقتة تشمل اغلاق فتحات وسطية في الشوارع واغلاق بعض القناطر على جدول سارية ، وتوجيه السير والمرور الى منافذ محدودة وضيقة جداً مما يؤدي الى تكديس المركبات بشكل كبير في تلك المنافذ وحدث ازدحام مروري ، وقد تبين من الدراسة الميدانية ان

(٦٧) من اصل (٨٠) وبنسبة (٨٣.٧٥%) يعتقدون ان تلك الاجراءات مسؤولة (بشكل كبير) عن احداث ظاهرة الازدحام المروري في شوارع المدينة.

٤- كثرة عدد المركبات: لقد ازدادت اعداد المركبات في المدينة بشكل كبير خاصةً بعد عام ٢٠٠٣ (ينظر جدول ٥)

#### جدول (٥)

تطور اعداد السيارات في محافظة ديالى

ت	السنة	اعداد السيارات
٦	٢٠٠٣	٢٣٥٥٠
٧	٢٠٠٨	٧٥١٣٢
٨	٢٠١١	١٥٣٣٢٧

المصدر: مديرية مرور محافظة ديالى ، بيانات منشورة عام ٢٠٠٣-٢٠١١.

يلحظ من الجدول ان اعداد السيارات في المحافظة اصبح في عام ٢٠٠٨ اكثر من ثلاثة اضعاف عددها في عام ٢٠٠٣، اما في عام ٢٠١١ فقد اصبح عدد السيارات ستة اضعاف عددها عام ٢٠٠٣، ولا شك ان هذا العدد ازداد كثيراً ، فضلاً عن أن اعداد السيارات الداخلة الى المدينة والخارجة منها هي اعداد كبيرة (ينظر جدول ٦) الذي يبين نتائج الدراسة الميدانية التي تم القيام بها سنة ٢٠١٢.

#### جدول (٦)

اعداد السيارات الداخلة الى مدينة بعقوبة والخارجة منها في يوم عمل وعطلة عام ٢٠١٢

السيارات الخارجة	السيارات الداخلة	
١٣٧١٤	١٦١٩٨	يوم عمل
٥١٧٦	٦١١٨	يوم عطلة

المصدر: محافظة ديالى ، مديرية التخطيط العمراني / استراتجية تطوير وتحديث التصميم الاساسي لمدينة بعقوبة واقسام البلدية التابعة لها، ٢٠١٢. (دراسة ميدانية).

ولا شك ان كل هذه الاعداد من السيارات تشكل زخماً كبيراً وحركة كبيرة تؤدي الى حالة الازدحام المروري، وقد ابدى (٣٥) من اصل (٨٠) وبنسبة (٤٣.٧٥%) أن لها (تأثيراً كبيراً) وهذا يعني ان العينة المستبينة اعطت وزناً نسبياً اكبر للإجراءات المتعلقة بالجانب الامني على عامل اعداد السيارات، مما يعني ان العينة يعتقدون ان اعداد السيارات ليس السبب الاساسي في المشكلة، بل الاجراءات السابقة الذكر.

٥- الطاقة الاستيعابية للشوارع الرئيسية في مدينة بعقوبة: رغم التطور الكبير في اعداد المركبات وحجم وكثافة الحركة المرورية في المدينة خصوصاً بعد عام ٢٠٠٣ الا ان اي زيادة في اطوال ومساحات الشوارع الرئيسية لم تتحقق بعد عام ٢٠٠٣، وفي الوقت الذي ازدادت فيه اعداد السيارات من عام ٢٠٠٣-٢٠١٦ بأكثر من عشرة اضعاف اعدادها فأنا اطوال الشوارع ومساحتها

والتقاطعات ظلت على حالها رغم بعض عمليات الإصلاح والتبليط هنا وهناك، إلا أن الكثير من هذه الشوارع أيضاً قد أصبحت في حالة رديئة تملئها الحفر والتخسفات، ولم تشهد عمليات الإصلاح والإدامة الحقيقية.

٦- التقاطعات وعدم وجود المجسرات: يوجد في مدينة بعقوبة العديد من التقاطعات إلا أن أهمها (١١) تقاطع هي المبينة في جدول (٢) وخريطة (١). تمر في هذه التقاطعات حركة كثيفة للمركبات خصوصاً في ساعات الذروة الصباحية وبعد الظهر والمسائية إلى حد أقل، وتخلو جميع تقاطعات مدينة بعقوبة من نظام الإشارات الضوئية، حيث يقوم بتنظيم المرور فيها رجال شرطة المرور، مما يجعل عملية التنظيم قابلة للاختراق من قبل البعض بمختلف الحجج والإعذار مما يسبب أرباكا كبيراً في بعض الأحيان بسبب سائق متجاوز واحد. بينما تكون العملية في نطاق السيطرة بشكل أكبر في حالة وجود الإشارات الضوئية، لأن التجاوز على النظام في هذه الحالة يكون أصعب ويعرض المتجاوز إلى خطر التعرض للحوادث بشكل أكبر.

وتخلو مدينة بعقوبة من المجسرات في هذه التقاطعات باستثناء مجسر واحد وهو مجسر المفروق الذي ساهم إلى حد كبير في حل مشكلة الاختناقات التي كانت تحدث سابقاً في هذه الساحة.

وقد أبدى (٦٢) من أصل (٨٠) وبنسبة (٧٧.٥%) من العينة أن لهذا العامل (تأثير كبير) في أحداث مشكلة الازدحام المروري.

٧- التخسفات والمطبات وأعمال الصيانة في الشوارع: نظراً لضعف عمليات الصيانة فقد أصبحت مقاطع من بعض الشوارع الرئيسية المهمة متخسفة ومتضررة بشكل كبير، مما يجعل المركبات تبطء سرعتها إلى حد كبير وأحياناً التوقف وهذه الحالة تؤدي إلى حدوث الازدحام، وأوضح مثال على ذلك التخسفات في شارع فتح الفتوح مقابل حي المعلمين، وهذا الشارع المهم الذي يعج بالحركة بصورة مستمرة من شروق الشمس وحتى الساعة العاشرة مساءً. مما يؤدي إلى صعوبة الوصول بالنسبة إلى مستخدمي المركبات.

وقد أبدى (٣٧) من أصل (٨٠) وبنسبة (٤٦.٢٥%) أن لهذا العامل تأثير كبير، بينما أجاب (٥٣.٧٥%) بأن تأثيره متوسط إلى ضعيف مما يعني أن النسبة لم تعطي لهذا العامل وزناً نسبياً كبيراً كالعوامل السابقة.

٨- التجاوز على الأرصفة والشوارع: تلجأ السلطات المركزية في العديد من المدن لأن توفر للمشاة التحرك على أرصفة عريضة (٣-٦ متر) وعبور الطرقات بشكل آمن للتخفيف من حالات وقوع الحوادث المادية والجسدية<sup>(١٢)</sup>. ونظراً لضعف الرقابة البلدية، وضعف الانظمة وتأثير المحسوبيات والعلاقات الشخصية، فقد أصبحت ظاهرة التجاوز على الأرصفة والشوارع من قبل أصحاب المتاجر والمصالح في مدينة بعقوبة ظاهرة عامة، بل أن هذه الظاهرة أصبحت (رسمية) عندما

لجأت بلدية بعقوبة نفسها الى تأجير الارصفة الى اشخاص يقومون ببناء محلات تجارية على هذه الارصفة باستخدام مواد البناء غير الثابتة (جنكو وهياكل حديدية). وعلى نطاق واسع في المدينة، بحيث وجد المشاة انفسهم مضطرين للنزول الى الشارع واصبح الشارع للمشاة والسيارات، فضلاً عن حالات التجاوز على الشوارع ايضاً بعرض البضائع التجارية فيها مما ادى في النهاية الى تقليل عرض الشارع وكثافة الحركة مما يؤدي الى تقليل سرعة السيارات بشكل كبير وبالتالي زيادة مشكلة الازدحام المروري في المدينة.

**المبحث الثالث/ نتائج وتأثيرات مشكلة الازدحام المروري في مدينة بعقوبة:**

**نتائج وتأثيرات الازدحام المروري:**

يتسبب الازدحام المروري بمشاكل وأثار سلبية عديدة على السكان، ومن هذه المشكلات والاثار:  
١- صعوبة الوصول (الوقت): قام الباحثان بقياس الوقت لرحلات متعددة داخل المدينة في اوقات مختلفة في يوم عمل فكانت النتائج كالآتي:

جدول (٨)

الوقت الضائع بسبب الازدحام المرورية حسب الذروات لبعض الرحلات اليومية ٢٠١٦

ت	اسم الرحلة	الذروة الصباحية ٧:٣٠-٩:٣٠		خارج اوقات الذروة ١٠:٣٠-١٢:٣٠		ذروة ما بعد الظهر ١٢:٣٠-٢:٣٠	
		اياباً	ذهاباً	اياباً	ذهاباً	اياباً	ذهاباً
١	مركز المدينة-جامعة ديالى	٣٥ دقيقة	٤٥ دقيقة	٢٠ دقيقة	١٤ دقيقة	٢٠ دقيقة	٢٠ دقيقة
٢	مركز المدينة-تقاطع القدس (مجمع الكليات)	٣٠ دقيقة	٥٠ دقيقة	٢٠ دقيقة	١٢ دقيقة	١٥ دقيقة	٥٠ دقيقة

المصدر: الدراسة الميدانية خلال المدة ٢٠١٦/٤/١ الى ٢٠١٦/٥/٣٠ .

يتبين من الجدول ان وقت الرحلة في اوقات الذروة قد يصبح ثلاثة اضعاف الوقت اللازم لنفس الرحلة في خارج اوقات الذروة. ويتسبب ذلك بهدر الوقت وزيادة الوقت اللازم للوصول الى محل العمل او الدراسة، كذلك يلاحظ ان رحلات الاياب تأخذ وقتاً أطول من رحلات الذهاب لان رحلات الاياب تمثل الدخول الى المدينة لذا تستلزم وقتاً أطول للإجراءات الامنية في سيطرات المداخل، بينما رحلات الذهاب تتجه الى مغادرة مركز المدينة وبالتالي لا تمر بهذه الإجراءات الامنية.

٢- الراحة: ان زيادة الوقت اللازم للرحلة الى عدة اضعاف احياناً يؤدي الى فقدان الراحة بالنسبة للشخص والراحة هي احد معايير سهولة الوصول ، واذ لا حظنا الظروف المناخية الصعبة والحر الشديد في كثير من الايام فان الرحلة المتكررة يومياً بهذه الظروف تؤدي الى الملل واثار نفسية على الاشخاص وكذلك تؤثر على انتاجيتهم وفعاليتهم .

٣- الحوادث المرورية: ان احد نتائج الازدحام المروري ومحاولة السائقين الوصول الى الهدف خلال الوقت المحدد يؤدي الى ما يشبه التسابق فيما بينهم وبالتالي يصبح احتمال وقوع الحوادث المرورية كبيراً. ان هذه الحوادث تؤدي الى فقدان الكثير من الاشخاص لحياتهم وما يترتب على ذلك من اثار اجتماعية، واصابات اخرى مما يؤدي احياناً الى اعاقات دائمة، اضافة الى الخسائر في الجانب البشري فان الحوادث المرورية تسبب خسارة مادية كبيرة وكذلك خسارة للاقتصاد الوطني حيث ان جميع السيارات وادواتها الاحتياطية مستوردة من الخارج وذلك يعني خسارة عملة صعبة دون مردود ايجابي (لم يحصل الباحثان على اعداد الحوادث المرورية).

٤- تلوث الهواء: تمثل وسائل النقل اكبر مصادر ملوثات الهواء، ومع ازدياد اعداد السيارات بعد عام ٢٠٠٣ خاصة في مراكز المدن لذا اصبح خطرها على البيئة وصحة الانسان كبيراً<sup>(١٣)</sup> حيث ينجم عن عدم اتمام عملية احتراق الوقود وبطء حركة السيارات وتعتبر وسائل النقل وحدها مسؤولة عن (٦٠%) من ملوثات الهواء<sup>(١٤)</sup>، للسيارات دور كبير في تلوث هواء المدينة وبسبب تركيز اعداد كبيره منها في المدن، فأن اجواء المدينة اصبحت مشبعة بنسب عالية من اكاسيد الكاربون والنترجين والكبريت والهيدروكربونات والرصاص وسواها وكمعدل فأن ما تطرحه كل سيارة يعادل (٤.٥) باوند او ما يعادل (٢ كغم) من الملوثات في الجو يومياً يشكل منها غاز اول اكسيد الكاربون حوالي (٧٥%)<sup>(١٥)</sup>. ان الاعداد الكبيرة للسيارات في مدينة بعقوبة تنتج كميات كبيرة من هذه الملوثات يومياً، وعلى سبيل المثال لو اخذنا حجم التدفق المروري على بعض الشوارع الرئيسية في المدينة والبالغ (٢١٢٢٥ سيارة/ساعة) (يراجع جدول ٤) ويضرب هذا العدد في ٢ كغم لكل سيارة تكون النتيجة (٤٢٤٥٠ كغم) من الملوثات لكل يوم فقط في هذه الشوارع.

٥- عمر السيارة: ان الازدحام المروري يؤدي الى عمل السيارات لوقت اطول من اجل الوصول الى المناطق المستهدفة ويظهر ذلك بشكل واضح في سيارات الاجرة التي تعمل ساعات اطول، مما يؤدي الى استهلاك السيارة وتؤدي بالتالي الى تقليل العمر الانتاجي للسيارة.

٦- الاثار الاقتصادية: ان نتائج الازدحام المروري هي استهلاك السيارة وصرف كميات اكبر من الوقود وبالتالي فان ذلك يشكل عبء اقتصادي على مالكي السيارات بأنواعها.

٧- اثار سلبية اخرى: ان الازدحام المروري يؤدي الى اعاقه وصول سيارات الاسعاف والحريق والشرطة في الاوقات المطلوبة بشكل سريع، وبالتالي يؤدي الى خسائر اجتماعية وبشرية قد تكون كبيرة احياناً.

### ثالثاً-٢: الاجراءات المطلوبة لحل مشكلة الازدحام المروري:

لا شك ان حل مشاكل النقل والمرور في المدن تعد غاية في الاهمية لما لها من مساس بالمصالح الاقتصادية للأفراد والمجتمع، ولا بد من دراسة هذه المشاكل من عدة جوانب منها اجراء تحسينات

متعددة لشبكة الطرق داخل المدينة لزيادة طاقتها الاستيعابية واخرى تنظيمية بإجراءات السير والمرور<sup>(١٥)</sup>. وقد اتخذت الاجراءات المقترحة لحل مشكلة الازدحام المروري في مدينة بعقوبة ثلاثة اتجاهات او ثلاثة مصادر :

أولاً/ آراء ومقترحات سائقي المركبات في المدينة.

ثانياً/ الملاحظة الميدانية للباحثين من خلال الجولات الميدانية في شوارع المدينة الرئيسية في اوقات مختلفة ولمرات عديدة.

ثالثاً/ آراء الجهات الرسمية المختصة.

ويمكن تلخيص هذه الاجراءات او المقترحات بالاتي:

١- زيادة عدد الممرات للسيطرات وتسهيل الاجراءات : ابدى سائقو المركبات اهتماماً كبيراً بهذا الجانب وقد ابدى(٦٨) من اصل (٨٠) وبنسبة (٨٥%) ان لهذا الاجراء (تأثير كبير) في التخفيف من المشكلة في حين اعطى (١٠) منهم وبنسبة (١٢.٥%) وزناً متوسط لتأثير هذا الاجراء.

ومن خلال الجولات الميدانية للباحثين، حيث استغرق عبور احدى السيطرات خارج اوقات الذروة (١٥) دقيقة ، وقد تم رصد وجود (٤٠٠) سيارة لمسافة (٥٠٠) متر تنتظر عبور السيطرة. واذا لا حظنا وجود عدد كبير من هذه السيطرات في شوارع المدينة فلا شك ان لهذا الاجراء تأثير كبير ورئيس وفعال في حل الازمة.

٢- فتح المداخل والشوارع الفرعية او البعض منها: ان العديد من الاحياء السكنية في المدينة لها مدخل ومخرج واحد مما يؤدي الى زخم وضغط كبير على هذا المدخل خصوصاً اوقات الذروة يمتد تأثيره ليشمل الشارع الرئيسي الذي يرتبط به المدخل ،وكذلك الحال بالنسبة للمنطقة التجارية المركزية ،اضافة الى اغلاق شوارع رئيسة مؤثرة جداً كما هو الحال بالنسبة لشارع المحافظة بين تقاطع البلدة وتقاطع التربة ،لذا فان اعادة فتح هذه الشوارع او بعضها سيؤدي الى تقليل الزخم في نقاط محددة ،وتوزيع الزخم على نقاط عديدة وبالتالي التخفيف من الازدحام المروري.

٣- بذل جهود اكبر من قبل الجهات المرورية المختصة في تنظيم السير والمرور خلال ساعات الذروة الصباحية والمسائية والتواجد بشكل اكبر في نقاط الضغط والاختناق المروري.

٤- ان التجاوز على الارصفة والشوارع ادى الى تداخل حركة المشاة مع المركبات في نفس الشارع، وهذا ادى الى تفاقم المشكلة لذا على الجهات المختصة بذل جهود اكبر في رفع هذه التجاوزات.

٥- معالجة التخسفات والمطبات الموجودة في الشوارع واجراء الصيانة الدائمة على شبكة الشوارع الرئيسية من اجل تحقيق انسيابية مناسبة لحركة المركبات.

- ٦- تمثلت ملاحظات الجهات المختصة في مديرية بلدية بعقوبة حول هذه المشكلة بالاتي<sup>(١٧)</sup>:
- أ- تنفيذ مقاطع تصاميم الطرق الرئيسية حسب التصميم الاساسي واهمها طريق شارع المحافظة (تقاطع البلدة- تقاطع التربية) المتوقف بسبب الحاجة الى مبالغ الاستملاكات.
- ب- تنفيذ مجسرات في التقاطعات الرئيسية مثل (مجسر تقاطع البلدة ومجسر تقاطع حي المصطفى، علماً ان هذه المشاريع محالة الى شركات مصممة استشارية وتم اعداد التصاميم والمشاريع بحاجة الى تنفيذ ومتوقفة بسبب عدم توفر الاعتمادات المالية.
- ت- اكمال تنفيذ مجسر المفرق الذي لم ينفذ بالكامل بسبب الحاجة الى تخصيصات مالية للاستملاكات حيث ان المخطط الاصلي يصل الى حي المجمع الصناعي عبر احياء المفرق واليرموك.
- ث- تجهيز التقاطعات المهمة كتقاطع مديرية البلديات في حي بعقوبة الجديدة بنظام ترافك (الاشارة الضوئية) ويوجد مشروع بهذا الخصوص ،وهكذا التقاطعات المهمة الاخرى كتقاطع الطرق والجسور ، وتقاطع قنطرة خليل باشا وتقاطع الوثبة.
- ج- تنفيذ جسور للمشاة في بعض المناطق المهمة خصوصاً مقابل كلية التربية الاساسية.
- ٧- ان شارع فتح الفتوح المقطع المحصور بين نهاية حي المعلمين الى نهاية جامعة ديالى يعاني من مشكلة الازدحام خلال السنة الدراسية بشكل واضح ،ان هذا المقطع من الشارع توجد على جانبيه استعمالات عديدة ،فوجود المناطق الصناعية ومناطق سكنية ، وهو طريق رئيسي يربط المدينة بالعاصمة بغداد وبناحية بني سعد اضافة الى وجود جامعة ديالى وكلياتها ،في الوقت الذي يعاني هذا الطريق من عدم وجود شوارع خدمية على جانبيه لوقوف السيارات لانزال الطلبة وركوبهم في اوقات بداية ونهاية الدوام، وهذا الشارع بحاجة الى حلول مؤثرة لهذه المشكلة التي تؤدي الى تاخير وصول الطلبة الى كلياتهم واحتمالات تعرضهم الى حوادث.
- ٨- دراسة نمو حجم سكان المدينة واستعمالات الارض فيها في المستقبل القريب والمتوسط، لوضع الخطط اللازمة لاستيعاب اثار هذه الزيادة السكانية على حركة المرور في المدينة.

## الهوامش والمصادر :

- ١- سعيد عبده، اسس جغرافية النقل، مكتبة الانجلو المصرية، ١٩٩٤، ص ١٤-١٦.
- ٢- علي سالم احميدان الشاورة، جغرافية النقل وتطورها، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠١٢، ص ٣٤٢.
- ٣- المصدر نفسه، ص ٣٣٧-٣٣٨.
- ٤- المصدر نفسه، ص ٢٩٤.
- ٥- محمد جواد عباس شبع، مشكلات النقل الحضري في مدينة النجف الاشرف، مجلة كلية الاداب ، جامعة الكوفة، ٢٠١٠، ص ٣ .
- ٦- مالك ابراهيم صالح ومحمد جاسم العبيدي ، التخطيط الحضري والمشكلات الانسانية ، جامعة بغداد، ١٩٩٠، ص ٨١٦-٨١٩.
- ٧- كي.جي.بتن، الاقتصاد الحضري نظرية وسياسة، ترجمة عادل عبد الغني محبوب وسهام صديق خروفة، مطابع التعليم العالي، ١٩٨٩، ص ٢٠٦.
- ٨- علي سالم احميدان الشاورة، مصدر سابق، ص ٢٠٦.
- ٩- مديرية بلدية بعقوبة، بيانات غير منشورة.
- ١٠- الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الاحصائية السنوية، ٢٠١٣-٢٠١٤، ص ١١.
- ١١- خضير عباس خزعل ورجاء خليل احمد ، جغرافية النقل الحضري لمدينة بعقوبة ، مطبعة جامعة ديالى، ٢٠١٤، ص ١٨.
- ١٢- علي سالم احميدان الشاورة، مصدر سابق، ص ٣٢٦.
- ١٣- عماد مطير خليف الشمري وفتحي دردار ونهاد خضير كاظم، البيئة والتلوث دراسة للتلوث البيئي في العراق ، مطبعة الايك ، بغداد، ٢٠١١، ص ٢٠٨.
- ١٤- سعيد عبده، مصدر سابق، ص ٣٥٦.
- ١٥- عماد اكرم الهاشمي واخرون، تخطيط المدن تطبيقات في النمذجة الحضرية، دار اليازوري، عمان ، ٢٠١٠، ص ٨٧.
- ١٦- نصري نياز خاطر ، جغرافية النقل بين النظرية والتطبيق ، الجنادرية للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠١٢، ص ٧٤-٧٧.
- ١٧- مديرية بلدية بعقوبة، شعبي الهندسة وتنظيم المرور والتخطيط والمتابعة ، مقابلة مع مسؤولي الشعبي المهندس صكبان نصيف جاسم والمهندس خليل بتاريخ ١٣-١٥/٧/٢٠١٦.