

الاختناقات المرورية في مدينتي رام الله والبيرة: كيفية تخفيفها في طرقها الشريانية

صابر ناصر
د. عثمان شركس

دائرة الجغرافيا، جامعة بيرزيت، فلسطين

Abstract:

This study has addressed the problem of traffic jams in Ramallah and Al-Bireh Cities in terms of its reasons and the manner in which it must be handled; as Ramallah and Al-Bireh are located in the center of the West Bank within the chain of central mountains of Palestine. These both cities are considered the most significant political and economic centers because of the concentration of governmental departments and ministries;

This study has concluded a set of findings which indicated that both cities suffer from traffic jams as a result of several factors including: lack of commitment to the laws, whether by walkers or the drivers, increase of trespassing on roads, whether by residents or traders especially in the city center; which makes walkers use roads, and they contribute to the slow and obstruction of traffic movement. The study has also indicated that queuing on main road sides is one of the reasons of traffic jams which leads to reducing road width, and so the road is transformed from being a two-sides road into a single-sides road in most cases. Moreover, the existence of several economic establishments on road sides and their surroundings contributes to increasing the density of citizens stopping by such establishments; which therefore leads to obstructing traffic movement and then causing traffic jam.

The study has also revealed that the areas which have higher population rates suffer from more traffic jams in comparison with other areas which have lower population rates. It was also obvious that the availability of bypass roads to be used when necessary, particularly at the time of traffic congestion, assists in

الملخص:

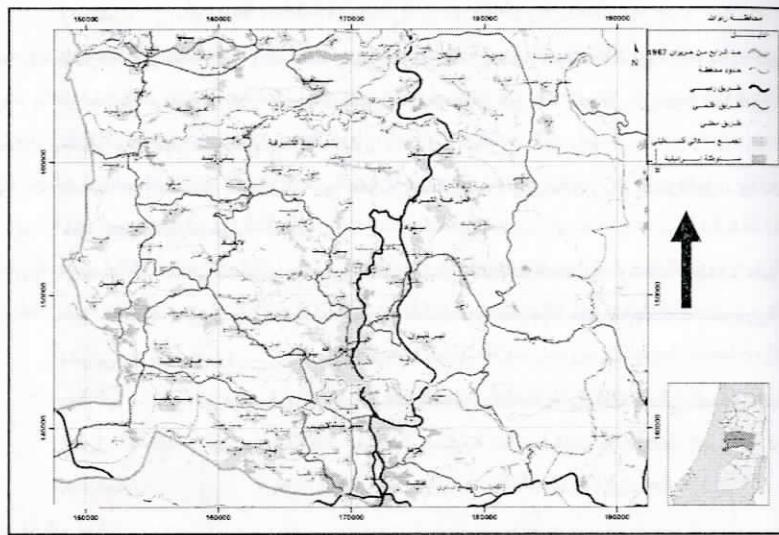
تناولت هذه الدراسة مشكلة الاختناقات المرورية في مدينتي رام الله والبيرة من حيث أسبابها وكيفية معالجتها، حيث تقع مدينتا رام الله والبيرة في وسط الضفة الغربية ضمن سلسلة جبال وسط فلسطين، وتمتاز هاتان المدينتان بأنهما مركزان سياسيان واقتصاديان مهمان بسبب تركز المؤسسات والدوائر والوزارات الحكومية فيها.

خلصت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج التي بينت أن المدينتين تعانيان من اختناقات مرورية ناتجة عن عدة عوامل وأسباب منها: عدم الالتزام بالقوانين سواء من قبل السائقين، وكثرة التعديات على الطرق سواء من السكان أو التجار وخصوصاً في وسط المدينة؛ ما يدفع المشاة لاستخدام الطريق، وهذا يخلق البطء والإعاقة في حركة السير، وكذلك تبين أن الاصطفاف على جوانب الطرق الرئيسية هو سبب من أسباب الاختناقات المرورية، لأنّه يعلم على التقليل من عرض الطريق، ولهذا تحول الطريق من مسربين إلى مسربي واحد في كثير من الحالات، وأيضاً إن وجود الكثير من المنشآت الاقتصادية على جوانب الطرق وفي محيطها يخلق كثافة المراجعين من المواطنين وإزدحام حالات التوقف عند هذه المنشآت ما يعيق حركة السير، ويسبب الاختناق عندها، وتبين كذلك أن المناطق التي تزداد فيها أعداد السكان تعاني من ازدحام أكثر من المناطق الأخرى التي يقل عدد السكان فيها، واتضح أن وجود طرق بديلة يمكن استخدامها عند الحاجة، وخصوصاً وقت اكتظاظ حركة السير تساعد في التخفيف من الازدحام، وتبين من خلال الدراسة أن الطرق الرئيسية التي لها طريق بديلة يقل فيها الازدحام مقارنة بالطرق التي تفتقر إلى طرق بديلة، ولهذا يجب العمل على إعادة تخطيط اتجاهات شبكة الطرق، وزيادة الوعي عند المواطنين والساقيين، والحزم في تطبيق القانون على المخالفين، والعمل على إيجاد مساحات تستوعب هذا الكم من السيارات المتوقفة على جوانب الطرق، وكذلك العمل على فصل مسارب الطرق من أجل إعطاء حرية الحركة في كل اتجاه.

الدلائل المفتاحية: الاختناقات المرورية، التعديات على شبكة الطرق، التدفق المروري، الطرق الالتفافية، حوادث الطرق.

**“Traffic Congestion Problem in Ramallah and Al-Bireh Cities:
How to Mitigate the Congested Arterials in the Two Cities”**

خرائط (1) تصنيف الطرق في محافظة رام الله والبيرة



المصدر: وزارة التخطيط، 2014 م

مشكلة الدراسة في الاختناقات المرورية التي تعاني منها مدینتا رام الله والبيرة، والتي ترتبط بتوزيع وقدرة استيعاب شبكات النقل الداخلية والخارجية، والتي تؤثر على السكان، والمتلقين، وكافة أنشطةهم العامة. ومن المعتقد أن استمرار وتزايد الاختناقات المرورية في المدينتين ربما يكون نتيجة كونها مركز استقطاب للأنشطة الاقتصادية والسياسية والتعليمية والصحية، وهذا يؤدي إلى زيادة الضغط الهائل على وسائل النقل في ظل شبكات طرق داخلية وخارجية لا تساعد على استيعاب هذه الزيادة في حركة السكان والبضائع وسرعة وصولهما.

أهمية الدراسة: البحث في تخطيط الطرق والشكل الحضري والتخفيف من الازدحام الذي يوثر إيجابياً على الحياة اليومية للمجتمع الفلسطيني.

أهداف الدراسة

- 1- توضيح مدى ملائمة شبكة النقل، وقدرتها على استيعاب كل التحركات سواء للسكان أو البضائع،
- 2- التعرف على القوانين الخاصة بالنقل وقدرتها على تنظيم النقل لما لذلك من أهمية في عملية الاختناقات المرورية.

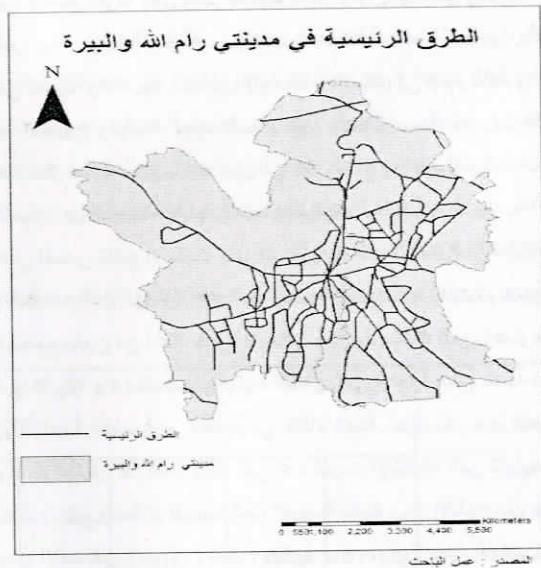
reducing traffic jams. This study has also indicated that the main roads which have bypass roads have less traffic jams in comparison with roads which lack any bypass roads. Therefore, it is necessary to re-plan the directions of road networks, raising awareness of citizens and drivers, strictly applying the rule of law on violators, finding spaces to meet the massive number of cars parking on road sides, as well as striving for separating road sides for providing freedom of movement in every direction.

Keywords: Traffic Congestion (Jams). Bybass roads.Road networks, Road accidents,

المقدمة:

تزاد الاختناقات المرورية بزيادة حجم المرور الحقيقي في مقطع من الطريق على السعة التصميمية هندسياً لذلك المقطع، ويشير الغامدي إلى أن هذه الظاهرة بربت في المدن ذات النمو السريع، حيث الزيادة في عدد السكان وعدد السيارات، ومساحات استعمالات الأرضي، ويعرف حجم المرور على الطريق بأنه عدد المركبات التي تدخل نقطة معينة على الطريق خلال فترة زمنية محددة، ووحدته مركبة/ساعة. (الغامدي، 2001، ص7-10). وأما مفهوم الطرق كما وردت في لسان العرب تعني السبيل أو الممر الذي تمر عبره المشاة ووسائل النقل المختلفة، ومنها ما يكون طريقاً ترابياً أو معبداً، والطريق حدوده واضحة وثابتة كما هو الحال في الطرق المعبدة، ويمكن أن تكون غير واضحة وثابتة، كما هو الحال في الطرق البحرية.(الأجود، 1992، ص6-7. انظر الى الخريطة رقم (1) والتي توضح تصنيف الطرق في محافظة رام الله والبيرة

- 4- توزيع وخصائص شبكات الطرق الداخلية والخارجية لها علاقة كبيرة في احداث الاختناقات.
- 5- كلما ارتفع عدد السكان في منطقة يؤدي إلى زيادة الاختناقات المرورية.
- مبررات لدراسة في الاختناقات المرورية مشكلة خطيرة تؤثر على حياة السكان وأنشطتهم اليومية ولذلك يجب البحث في أسباب حدوثها والسعى لإيجاد حلول لها للتخفيفها، وكذلك لما لخدمة النقل على الطرق من أهمية في تسهيل حياة السكان، وتوزيعهم، ومعرفة مدى مساهمة شبكات النقل في تطوير المدينتين، وخصوصاً في تسهيل حركات المرور وأثرها على كافة أنشطة السكان المحليين، وأيضاً من أجل التعرف على مدى التنسيق بين تخطيط التجمعات العمرانية والطرق، وكذلك دراسة حالة شبكات الطرق ومدى التطور الذي وصلت إليه هاتان المدينتان في تجهيز البنية التحتية للنقل، ومعرفة مدى اهتمامهما، ممثلة ببنديتيهما والجهات المسؤولة عن تسهيل الحركة داخلها، من خلال توفير الطرق اللازمة لخدمة المواطنين من أجل نمو المدينتين وتطورهما.
- خارطة رقم (2) شبكة الطرق الرئيسية في مدينتي رام الله والبيرة



مناهج الدراسة: استخدمت عدة مناهج من أجل الوصول إلى معرفة كاملة من جميع الجوانب التي لها علاقة بموضوع الدراسة، والخروج في نهاية هذه الدراسة بنتائج أكثر دقة ووضوحاً، تبعاً للمعلومات التي جمعت من خلال استخدام المناهج المتعددة ذات العلاقة، حيث تم

- 3- التعرف على بنية شبكات طرق النقل وخصائصها من حيث التصميم والتنفيذ والصيانة والتأهيل،

- 4- التعرف على نقاط القوة والضعف، وأهم العوامل المؤثرة في شبكات الطرق سواء كانت طبيعية أو بشرية، ومحاولة إبراز البناء الداخلي لشبكات النقل في هذه المراكز من حيث المناطق التي تغذيها وقدرتها الاستيعابية لحركة النقل.

- 5- البحث عن الأسباب التي تؤدي إلى حدوث الاختناقات المرورية في رام الله والبيرة، والتعرف على أهم النتائج المترتبة عليها.

- 6- توضيح أثر الشكل الحضري وخصوصاً فيما يتعلق بالكثافة السكانية، وعملية البناء العشوائي غير المخطط على جوانب شبكات الطرق الداخلية والخارجية على الاختناقات المرورية في مدينتي رام الله والبيرة.

- 7- مساعدة متذبذبي القرارات في وزارات الحكم المحلي والتخطيط والبلديات على تحسين شبكات الطرق الداخلية والخارجية، واتخاذ القرارات الحكيمية لحل مشكلات الاختناقات المرورية داخل هذه المدن.

أسئلة الدراسة:

- 1- ما مدى تأثير دور العوامل البشرية والطبيعية في خلق مشكلة ازدحام المرور على الطرق في مدينتي رام الله والبيرة؟.

- 2- هل الكثافة السكانية لها علاقة بحدوث الاختناقات المرورية في المدينتين.

- 3- هل يساعد تركز المؤسسات وزيادة عدد الموظفين على حدوث الاختناقات المرورية.

- 4- هل لخصائص شبكات المواصلات دور في زيادة الاختناقات المرورية.

- 5- هل لعناصر الشكل الحضري دور في زيادة الاختناقات المرورية.

فرضيات الدراسة:

- 1- خصائص شبكات المواصلات في مدينتي رام الله والبيرة لها تأثير كبير على الاختناقات المرورية.

- 2- العوامل البشرية والطبيعية لها تأثير كبير على حدوث الازدحام المروري .

- 3- كثرة المؤسسات والوظائف في مدينتي رام الله والبيرة أثرت بشكل كبير على حدوث الاختناقات.

1- استخدام المنهج التاريخي للتعرف على تاريخ تطور وسائل النقل والمواصلات في هذه التجمعات، من خلال الرجوع إلى المكتبة والبحث في الأدبيات والمراجع التي تناولت هذا الموضوع من حيث التطورات التاريخية للمنطقة، ورصد المتغيرات من الماضي إلى الوقت الحاضر، والتعرف على العوامل التي أثرت على النقل،

2- واستخدام المنهج الوصفي الإبصري الذي استخدم في وصف منطقة الدراسة، والقيام بوصف عام للطرق الداخلية والخارجية من خلال الدراسة الميدانية، التي ساعدت في التعرف على هذه المناطق عن قرب، ومعايشة بعض المشاكل التي تعاني منها المدينتان، من خلال المقابلات التي أجريت مع بعض المسؤولين ذوي الاختصاص في تخطيط وتطوير شبكة النقل في بلديات رام الله والبيرة وبيتونيا، وأصحاب الاختصاص في وزارة النقل والمواصلات ومديرية شرطة رام الله والبيرة، وسائقى المركبات العمومية وهم الأكثر حرقة واستخداماً للطرق على مدار اليوم، ومعرفة مدى تأهيل هذه الطرق وخصائصها، والتعرف على العوامل الحضرية والطبيعية المؤثرة على الطريق، وكذلك معرفة مدى تأثير هذه الشبكات، وتوزيعها داخل وخارج المدينتين على الاختلافات المرورية، وأيضاً معرفة مدى حجم الاختلافات المرورية من خلال العدد للسيارات الداخلة إلى المدينة والخارجة منها في أيام مختلفة؛ تمثلت في أيام الأحد والخميس؛ باعتبارها أيام بداية الأسبوع ونهايته، ويوم السبت كيوم عطلة رسمية؛ للتعرف على حجم حركة تنقل المركبات خلال ساعات اليوم، وقد تبين من خلال نتائج هذا العدد للمركبات على مدار ثلاثة أيام أن يوم الخميس هو أكثر هذه الأيام ازدحاماً بالمركبات. وكذلك تم

3- استخدام المنهج الكمي لفحص نتائج الاستبيانات التي تم توزيعها على السائقين، والمشاة، والذين يستخدمون وسائل النقل من أجل الوصول لأعمالهم وقضاء احتياجاتهم، حيث تم تطبيق العينة العشوائية؛ لكون المجتمع مكون من أعداد كبيرة لا يمكن حصرها، وكذلك تباين أعمارهم فمنهم الصغير والكبير الذي لا يقرأ ولا يكتب، ولهذا تم استثنائهم من الإجابة على أسئلة الدراسة، ولذلك تم اتباع طريقة العينة القصدية أو العمدية في انتقاء العينة، حيث كان حجم العينة 600 فرد من المجتمع وقد تم اختيار هذا العدد بناءً على عدد فقرات الاستبيانات التي تكونت من 38 فقرة، وقد قام الباحث بتسليم واستلام كل استبيانات الدراسة باليد، وبعد الانتهاء من جمعها تم إدخالها على البرنامج الإحصائي (spss) وعمل (cross table) بين جميع فقرات الاستبيانات ومتغيراتها، وكذلك عمل (t-test) و (anova) للمتغيرات حيث تبين من خلال ذلك التحليل انه كان هناك فروق ذات دلالة احصائية في اجابات عينة الدراسة على أسئلة الاستبيانات، وتم استخدام المنهج الميداني حيث قام الباحث بالتركيز في دراسته على هذا المنهج بشكل أساسى، من أجل الإجابة عن أسئلة الدراسة، وتقديرها ميدانياً. واستطاع الباحث في هذا المنهج أن

يستخدم الملاحظة كادة وصف، وتحليل ظاهرة الازدحام المروري، والقيام بعملية رصد حركة المرور على الطرق الرئيسية والمداخل الرئيسية لمدينتي رام الله والبيرة حيث ذهب الباحث بمرافقة فريق عمل إلى نقاط الرصد التي تم تحديدها عند مداخل مدينتي رام الله والبيرة وتم توزيع فريق العمل على هذه النقاط بحيث كان لكل مسرب شخص يقوم بحصر الحركة على هذا المسرب سواء كان للداخل أو الخارج حيث كان يبدأ العدد في الساعة السابعة صباحاً وينتهي الساعة الخامسة مساءً أي بعد انتهاء يوم العمل لكل الموظفين والعمال.

أما بالنسبة لإجراء المقابلات مع المختصين في هذا المجال فقد زار الباحث البلديات والوزارات ذات الاختصاص من أجل التعرف على واقع شبكات النقل والاعتبارات التي تؤخذ عند شق وصيانته الطرق، وخاصة الشكل والإطار الحضري مثل كثافة السكان، واستخدامات الأراضي المختلفة، والارتباط بين المواقع السكنية وموقع العمل، بالإضافة إلى التنوع في وسائل المواصلات ذات التأثير على عدد وتكلفة الرحلات والاختناق المروري.

النتائج والمناقشة

1- أسباب الازدحام المروري في مدينتي رام الله والبيرة:

من خلال استطلاع رأي عينة الدراسة واجابتهم على أسئلة الاستبيانات تبين أن غالبية مستخدمي الطريق يلاحظون أن تعطل الإشارات الضوئية هو أحد أسباب حدوث الازدحام على الطريق، وهذا الجدول يوضح إجابة عينة الدراسة حول تعطل الإشارات الضوئية وعلاقتها بالازدحام، انظر إلى الجدول (1) الذي يوضح إجابة عينة الدراسة حول تعطل الإشارات الضوئية وما لها من علاقة في احداث الازدحام المروري.

جدول رقم (1) إجابة عينة الدراسة حول تعطل الإشارات الضوئية والازدحام المروري:

المجموع	تعطل الإشارات الضوئية يسبب الازدحام على المفترقات						العبارة	
	الإجابة			المحافظة				
	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق بشدة	موافق	غير موافق بشدة		
470	210	181	36	32	11	رام الله والبيرة	رام الله والبيرة	
126	51	50	13	4	8	آخر	آخر	
596	261	231	49	36	19	المجموع	المجموع	

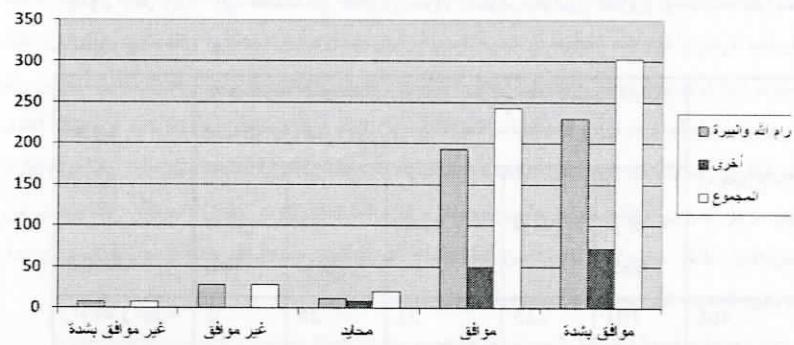
من خلال اجابة عينة الدراسة يتبيّن ان ما نسبته 82% من عينة الدراسة تؤكد على ان تعطل الاشارات الضوئية عند المفترقات تكون احد الاسباب المؤدية للازدحام المروري بينما رفض 9% من عينة الدراسة ان تكون الاشارات الضوئية وتعطّلها سبباً في الازدحام المروري عند المفترقات.

وما يلاحظ أيضاً قرب المفارق من موقع الاشارات الضوئية، وهناك الكثير من المفارق الرباعية التي لا تحتوي على اشارات ضوئية، ومرور بعض الطرق من مناطق صناعية، وقلة المواقف على جوانب الطرق؛ مما يضطر أصحاب المركبات للتوقف في أماكن مخالفة؛ مما يخلق مشكلة، ويؤدي الى حدوث الاختناقات المرورية في هذه المناطق، والاصطفاف المزدوج على الطرق من المشكلات التي تزيد من حدة الازدحام، والذي يترافق مع الاعتداء على الطرق لأغراض شخصية أو حتى استغلال الأرصفة لأغراض تجارية، مما يدفع المواطنين للسير في وسط الطريق المخصص للمركبات، وهذا يولد إعاقة في حركة السير وخصوصاً في وسط المدينة وهذا يعود لقلة الوعي المروري عند المواطنين.

بنيت دراسة (Xiaochun and Zhanping, 2013) أن سبب الازدحام في بكين حول محطة سكة الحديد ناتج عن موقف السيارات، وحركة الباصات، والحركة الكثيفة للنقل، وعمليات التحميل، والتزيل للركاب على الطريق المحاذٍ للسكة الحديدية غرب بكين.

كذلك أيدت دراسة (Iayiwola and others, 2014) دراستنا، والذي قام بدراسة مشكلة الازدحام المروري في المنطقة المركزية للأنشطة الاقتصادية في (لاعوس) في نيجيريا حيث بينت دراسته أن الازدحام ناتج عن ترکيز السكان ونمط استخدام الأرض العشوائي وسوء التخطيط في هذه المنطقة. (مقابلة مع خولة الطويل ، 2013) وهي مهندسة في وحدة التعاون المشترك لمدن رام الله والبيرة وبيتونيا حيث أشارت الى أن مشكلة الازدحام على الطرق ناتجة عن ثلاثة أسباب، منها ما يعود على عاتق المهندسين المشرفون على الأعمال على الطرق، كذلك الوعي المروري ومدى الالتزام بقوانين المرور عند المواطنين وثالثها ما يرجع الى التنظيم المروري، وهو ما يخص الشرطة، وهذا ما أكدت عليه الوجهة العامة لمستخدمي الطرق حول قلة الخبرة وجدية شرطة المرور وازياد الازدحام المروري والشكل التالي يوضح النسبة الكبيرة من مستخدمي الطرق سواء كانوا من سكان محافظة رام الله والبيرة او قادمين من محافظات اخرى والتي أيدت علاقتها بخبرة شرطة المرور وجدية تعاملهم مع سائقى المركبات وتطبيق القانون ومشكلة الازدحام على الطرق. انظر الى الشكل رقم (1) حيث بين اجابة عينة الدراسة حول قلة الخبرة لدى شرطة المرور وكذلك عدم الجدية في التعامل وما يترتب على ذلك من احداث الازدحام المروري.

شكل رقم (1) قلة الخبرة وجدية شرطة المرور وأثرها على الازدحام المروري:



من خلال الشكل السابق يمكن استنتاج ان 90% من مستخدمي الطريق يؤكدون على أن شرطة المرور تتقصّم الخبرة وكذلك غياب الجدية في العمل؛ مما ينبع عنه مشاكل مرورية تزيد من الازدحام على الطرق.

وفي حديث مع النقيب ماجد فلنـه (مقابلة مع ماجد فلنـه, 2013) نائب مدير شرطة المرور في محافظة رام الله والبيرة، قال أن أسباب الازدحام في مدينتي رام الله والبيرة ناتجة عن كثافة السكان في المدينة الناتجة عن أعداد الوافدين للمدينة من المحافظات الأخرى، وجود المؤسسات وتجمعها في المدينة، وكذلك البنية التحتية للمدينة سواء كانت البنيات القديمة أو حتى الشوارع داخلها، كما أن وجود مجمعات السيارات والمجمعات التجارية أيضاً داخل المدينة. كل هذا يزيد من الانتظار والازدحام المروري، وعلق النقيب أيضاً على موضوع الوعي المروري عند المواطنين، وقال إن هذا يحمل الشرطة الكثير من العمل الذي يمكن الاستغناء عنه لو كان هناك وعي والتزام بالقوانين، فمثلاً عند مغادرة الطلبة لمدارسهم يتم ارسال شرطي مرور للمنطقة من أجل تسهيل الحركة في محيط المدرسة، وهذا يسبب اعتماد الطلبة على الأهالي في عملية النقل من وإلى المدرسة، وخصوصاً داخل المدينة وهذا ما يحدث الإرباك والازدحام، وخصوصاً أن الشوارع لا تستوعب كل هذا الكم من السيارات في آن واحد، وأشار إلى أن أكثر المناطق ازدحاماً هي وسط المدينة؛ بسبب ضيق الشوارع، وكثافة المركبات، والمواطنين وعدم الالتزام، وهذا ما تبيّن أيضاً من خلال استطلاع رأي مستخدمي الطريق حول التزام المواطنين بقوانين المرور والتسبّب في حدوث الازدحام المروري.

انظر الى الجدول رقم (2) حيث يوضح اجابة عينة الدراسة حول الالتزام بقوانين المرور وعلاقته بالازدحام المروري.

جدول رقم (2) رأي مستخدمي الطريق حول الالتزام بقوانين المرور وعلاقته بالازدحام المروري

المجموع	لحدوث الازدحام المروري هو السبب الرئيسي						العبارة الإيجابية المحافظة
	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق بشدة	غير موافق		
466	181	223	31	28	3		رام الله والبيرة
126	60	58	3	5	0		أخرى
592	241	281	34	33	3		المجموع

يرى 88% من مستخدمي الطريق ان عدم الالتزام بقوانين المرور هو السبب الرئيس لحدوث الازدحام المروري بينما رفض 6% من مستخدمي الطريق ان يكون سبب الازدحام هو عدم الالتزام بقوانين المرور.

ونوه النقيب فلنـهـ إلى أن عدم وجود موافق كافية للمركبات يدفع المواطنين للاصطفاف المزدوج الذي بدورة يخلق مشكلة، ويزيد من الازدحام. من خلال الدراسة الميدانية تبين أن معظم الطرق لا يوجد عليها أماكن مخصصة من أجل التحميل أو التنزيل ولها نجد أن أكثر الازدحام المروري على الطرق يكون نتيجة التوقف من أجل التحميل أو التنزيل وخصوصاً أن أكثر الشركات والمحلات التجارية توجد على الطرق الرئيسية أو بالقرب منها، وأكثر ما يسبب الازدحام على هذه الطرق كثافة المركبات العمومية، ووجود الكثير من المؤسسات والشركات وأعداد المراجعين، الأمر الذي يستدعي التوقف بشكل متواصل، وكل هذا يسبب الازدحام، ولكن عند الحديث عن هذا الموضوع مع النقيب فلنـهـ (مقابلة مع ماجد فلنـهـ، 2013)، قال إن هناك قانون فلسطيني يعطي السائق حق تتنزيل الركاب في أي مكان على الطريق، حتى لو لم يكن هناك مكان مخصص لذلك، ولكن من دون إحداث أي إعاقة في حركة السير. ومع هذا نجد أن معظم الازدحام المروري يكون نتيجة توقف أحد السيارات من أجل تحميل أو تنزيل الركاب، مع وجود اصطدام على جوانب الطريق، وأكثرها أمام المؤسسات والشركات التي لا يوجد بها موقف مخصص لتوقف سيارات المراجعين، وهذا ما يدفع المواطنين للاصطفاف على جوانب الطريق،

وإحداث مشكلات مرورية حيث يكون الطريق بمسربين، ولكن في الواقع الطريق سالك بمسرب واحد لوجود اصطدام في المسرب الآخر.

2- المحيط الجغرافي للمدينة وعلاقته بالازدحام المروري:

يقصد به ذلك النطاق الذي يتاثر ويؤثر بالمدينة ويحيط بها، ويشكل ما يعرف بإقليم المدينة، وهذا ما يجب الرجوع إليه عند تحطيم أو تنمية المدينة. فهو يدخل ضمن مخططها وتنميتها، وذلك من خلال اللجوء إليه لحل بعض المشكلات في بعض الأحياء. (عفيفي، 2009، ص-4). حيث تتميز مدينة رام الله والبيرة بكوتهما مركزين لاستقطاب المواطنين من كافة أرجاء الوطن؛ ولهذا نجد أن هناك أعداد كبيرة تدخل المدينة كل يوم، فكل التجمعات السكانية المحيطة بالمدينة تعتمد عليها في كافة المجالات، فهي مركز سياسي واقتصادي وتعليمي وصحي، فكل النشاطات تتركز داخل المدينة، وهذا يتطلب من المواطنين التنقل من وإلى المدينة من أجل قضاء احتياجاتهم، وخلال الدراسة الميدانية تبين أن عدد الداخلين للمدينة كبير جداً وهذا الجدول رقم(3) الذي بين ذلك:

جدول رقم (3) توزيع عينة الدراسة حسب متغير السكن

النسبة المئوية	العدد	السكن
%25.3	152	مدينة
%64.8	389	قرية
%9.8	59	مخيم
%100	600	المجموع

وهذا يوضح حجم الأعداد التي تدخل المدينة كل يوم باختلاف غاياتها واحتياجاتها، ولكن في نفس الوقت هذه الأعداد تحتاج لوسائل المواصلات من أجل التنقل داخل المدينة، وعند المغادرة إلى أماكن سكناها، كل هذا سيؤدي إلى حدوث الازدحام المروري على الطرق، (انظر إلى الصورة رقم 5+4+3 في الملحق والتي توضح الازدحام المروري في وسط المدينة) ولكن لو يتم العمل على توزيع الأنشطة والمرافق الخدمية على المحيط الجغرافي للمدينة سيخفف ذلك من الأعداد الوافدة ومشكلات الازدحام داخل المدينة.

كذلك ارتباط البعض بوظائف في المدينة سواء أكانتوا من القرى والمخيمات المجاورة أو حتى القادمين من المحافظات الأخرى وجزء من هؤلاء يبحث عن مكان سكن قريب من المدينة في المناطق المجاورة لكي يكون قريب من مكان عمله؛ لذلك نجد أن فترة بداية العمل يكون هناك ازدحام مروري على المفترقات وداخل المدينة نتيجة الأعداد الكبيرة القادمة من خارج المدينة للعمل أو الدراسة. وقد اتفقت دراستنا مع دراسة (yared, 2010) والتي أجريت في (أديس أبابا) التي تتعانى من ازدحام مروري كان من أسبابه كثافة الرحلات القادمة من المناطق المحيطة إلى المدينة بغرض العمل أو

مستوطنة جبل الطويل (بسجوت) على أراضيها، وبشكل قريب جداً من المدينة. (مقابلة مع ديمة جودة، 2013) ، مهندسة المشاريع في البلدية)

أما بالنسبة للطرق المعبدة في مدینتي رام الله والبيرة، فقد بلغت 145 كم في مدینة رام الله، و 124 كم في مدینة البيرة، وهي طرق متواصلة ومتراقبة مع بعضها البعض رغم اختلافها عن بعضها من حيث الطول والعرض وعدد المسارب، فوجود المدينتين وتدخلهما يصعب التمييز بين حدودهما.

من خلال إيجاد كثافة الطرق بالنسبة للمساحة، إن مدینة رام الله يوجد بها 7,6 كيلومتر من الطرق في كل كيلو متر مربع من المساحة، بينما في مدینة البيرة يوجد 5,6 كيلومتر من الطرق في كل كيلومتر مربع من المساحة، أما كثافة الطرق بالنسبة لعدد السكان، تبين أن كل كيلومتر من الطرق يخدم 220 نسمة من السكان في مدینة رام الله، بينما في مدینة البيرة كل كيلومتر من الطرق يخدم 363 نسمة من السكان. إن ارتفاع عدد السكان في مدینة البيرة، وكذلك المساحة العامة للمدينة هو ما أدى إلى ارتفاع الكثافة مقارنة بمدینة رام الله التي تقل عنها من حيث المساحة وعدد السكان.

إن ما يلاحظ أيضاً هو قلة الطرق البديلة الموصولة لمدینتي رام الله والبيرة، فعدن وجود أعمال على الطرق، أو حتى وجود حادث سير يبدأ الإزدحام المروري، وهنا يمكن القول أن غياب التخطيط عند شق الطرق أو عند تحديد الاتجاهات للسير على هذه الطرق هو السبب في حدوث مثل هذه الإزدحام المروري، كذلك لا تنسى الفوضى وعدم الالتزام من بعض السائقين واتخاذهم قرارات فردية غير مسؤولة بالسير في الاتجاه المعاكس؛ مما يحدث أزمة مرورية، حتى أنه من الصعب على الشرطة في بعض الأحيان أن تجد طريقة لفتح الطريق أمام حركة السيارات لكثافة السيارات المتراكمة على عرض الشارع وفي نفس الاتجاه، كل هذا يعود لغيب الوعي وعدم الالتزام بالقوانين المرورية. وقد توافقت هذه الدراسة مع دراسة (Berthelin & Broizat, 2012) حيث أوصت هذه الدراسة إلى زيادة عدد المسارب من أجل التخفيف من الإزدحام على الطريق.

وقد اتفقت هذه الدراسة مع دراسة (Khaled and et al, 2012) : والتي تناولت مشكلة الإزدحام في مدينة (دكا) في بنغلادش، وتبيّن من خلال الدراسة أن الإزدحام في المدينة ناتج عن عدة أسباب أهمها تزايد أعداد السكان في المدينة، ونظام الإشارات المرورية الخاطئ، وضيق الطرق، والتجاوز الخاطئ للسائقين.

وفي النهاية أوصت الدراسة بأن تقوم الحكومة ببناء طريق يربط الشرق بالغرب والعمل على بناء طريق دائري حول المدينة وهذا ما أشارت إليه مهندسة وحدة التعاون المشترك للبلديات الثلاث (رام الله والبيرة وبيتونيا) بالنسبة للطريق الدائري حول رام الله والبيرة وبيتونيا، وذلك من أجل تخفيف الضغط على وسط المدينة.

4- الحوادث المرورية وعلاقتها بالإزدحام المروري:

السوق. كذلك بالنسبة لدراسة (Richard, 2013) التي أوصت بتنظيم دخول السيارات إلى وسط المدينة من أجل التخفيف من الازدحام المروري في منطقة وسط المدينة وهذا ما نشير إليه في كثافة السيارات القائمة من المناطق المحيطة بالمدينة .

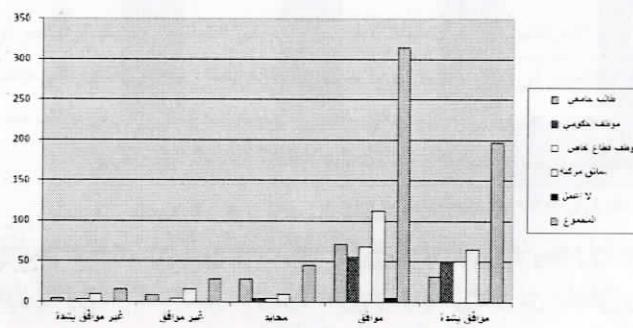
3- خصائص شبكة الطرق وعلاقتها بالإزدحام المروري:

تميز شبكة الطرق في مدینتي رام الله والبيرة بعدة مميزات، وكذلك تختلف عن بعضها بعدة نقاط، ويعود ذلك إلى أن هناك جهتين تشرفان على هذه الشبكة من الطرق، وهما البلديتان، ولكن منها مخططها ومعابرها التي تعمل من خلالها. ففي مدینة رام الله يتراوح عرض الطرق بين 30-6 م، وتكون الطرق التي تتميز بعرض صغير هي بمثابة طرق خدماتية، وأيضاً لا بد أن نعرف أن هناك طرق يكون مخطط لها على أن تكون بعرض 20 مترأ، ولكن عند التنفيذ وشق الطرق تكون بعرض 10 أمتار، وهذا يعود إلى طبيعة المنطقة، حيث أن رام الله بحاجة ذاتها من منطقة جبلية؛ ولهذا نجد بعض الطرق أشجار شفها تكون على سفوح جبلية، وتحتاج لجدران استنادية وطعم، وهذا يحتاج مبالغ مالية عالية؛ ولهذا يتم الحفر في الصخر والعمل على تقليل عرض الطريق، ولكن ضمن حدود يليني فيها الشارع هدفه في خدمة المواطنين ويسد حاجاتهم، ولهذا نجد أن عرض الطرق لا تتوافق مع العروض الموجودة في المخطط التنظيمي للمدينة، وهذا يعود لإمكانيات البلدية المادية، وأن هناك مناطق تابعة لمدینة رام الله، ولكن مصنفة إلى مناطق: A ، B ، C ، وهذا بحاجة لتنسيق مع الاحتلال عند القيام بأي عمل ضمن هذه المناطق، ويتم فتح الطرق في رام الله بناء على أولويات المواطنين، حيث لا يتم فتح أي طريق بدون وجود سكان أو بنايات، ولكن عند وجود بنايات مرخصة تعمل البلدية على تامين طريق أسفلت لها. (مقابلة مع نهى غنيم، 2013) ، (مهندسة المشاريع في البلدية)

أما بالنسبة لمدینة البيرة فيتراوح عرض الطرق فيها بين 30-3 م، ولكن تعمل البلدية في الفترة الأخيرة على تحويل كل الطرق التي هي بعرض أقل من 6 أمتار لتصبح جميعها بعرض 6 أمتار، كما في مدينة رام الله، فإن هناك طرق يتم الالتفاف حول الجبل من أجل الحفاظ على ميل الطريق، والتي يجب أن تزيد عن 20% . هناك الكثير من الصعوبات في المناطق الوعرة، ولكن يتم التغلب عليها بطريق الكتل الصخرية، أي وضع كتل صخرية من أجل توسيعة الطريق على الحواف الجبلية، والعمل على جعل الطريق أكثر استقامة، وباقل ميلان ممكن، وكذلك يتم استخدام الجدران الاستنادية في بعض الأحيان، وذلك حسب وضع الطريق، ولكن ما يمكن إيجاده في مدینة البيرة هو أن البلدية تقوم بفتح الطرق في مناطق الأطراف حتى لو لم يكن هناك سكان أو بنايات، والسبب في ذلك هو العمل على تخفيف الإزدحام والتلوّس للمدينة، وتعاني المدينة أيضاً من المناطق التي تعد ضمن حدودها، ولكن لا تملك الصلاحيات في التصرف بها، وتحتاج للتنسيق مع الاحتلال بخصوصها، وأكبر مشكلة لمدینة البيرة هي وجود

عند النقاطات؛ ولهذا يجب العمل على إعادة تخطيط اتجاهات شبكة الطرق داخل المدينتين من أجل تخفيف هذا الإزدحام. ومن خلال استطلاع رأي مستخدمي الطريق حول هذه المشكلة تبين أن بإعادة تخطيط اتجاهات شبكة الطرق بإمكانها تخفيف هذا الإزدحام، ويوضح الشكل التالي إجابة عينة الدراسة حول إعادة تخطيط اتجاهات شبكة الطرق وقدتها على تخفيف الإزدحام من وجهة نظر الموظفين والطلبة والساقيين. انظر إلى الشكل رقم (2) الذي يوضح إجابة عينة الدراسة حول إعادة تخطيط اتجاهات شبكة الطرق ودورها في تخفيف الإزدحام المروري.

شكل (2) إعادة تخطيط اتجاهات شبكة الطرق وتخفيف الإزدحام



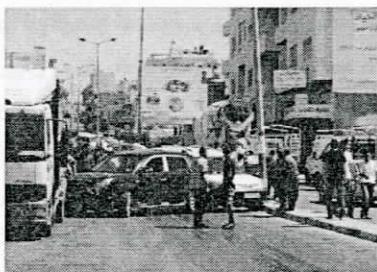
يتضح من الشكل السابق(شكل رقم2) أن عينة الدراسة تويد إعادة النظر في تخطيط اتجاهات حركة السير على الطرق، حيث من الممكن جعل بعض الطرق ذات اتجاه واحد بدلاً من اتجاهين وخصوصاً الطرق الداخلية التي لا تستوعب سير حركة السيارات بالاتجاهين. وفي مقابلة مع محمد عثمان (سائق مركبة عمومية)، قال: إن تأخير وصول الشرطة، وسيارة الإسعاف، والدفاع المدني وشركات التأمين لموقع الحادث المروري يؤدي إلى إعاقة في حركة السير، وفي بعض الحالات يتم إغلاق الطريق بشكل كامل وخصوصاً في حال عدم وجود طرق بديلة في المنطقة إلى حين وصول الجهات المختصة. الحوادث المرورية على الطرق في رام الله والبيضاء، ومن خلال إحصاءات السنوات السابقة تبين أن هناك تزايد في أعداد هذه الحوادث، وهذا التزايد متراافق مع الزيادة في أعداد السكان وأعداد المركبات بشكل عام، وهذا الشكل(3) يوضح الزيادة في أعداد الحوادث المرورية في رام الله والبيضاء:

إن ما يحدث من زيادة في أعداد السكان والسيارات بشكل كبير لا بد وأن يولد الكثير من المشاكل للمجتمعات البشرية، كالازدحام المروري على الطرق، والذي بدوره يكون أحد أسباب الحوادث المرورية، أو يكون نتيجة لهذه الحوادث، ولهذا يجب أن يكون العمل منصباً على العنصر البشري، الذي يتحمل كامل المسؤولية عن كل الأخطاء بصفته العنصر العاقل والمتحكم، فالحوادث المرورية هذه الأيام ولكلّتها وما تخلفه من عواقب أصبحت تثير الكثير من القلق لدى المواطنين؛ ولهذا يجب العمل على إيجاد الحلول للتخفيف منها، وزيادة مستوى السلامة والأمان على الطرق، من خلال زيادة الرقابة على حركة النقل والمواصلات.

وقد وضح (مقابلة ، فاروق عبد الرحيم) الرئيس التنفيذي للمجلس الأعلى للمرور أن حوادث المرور تكون بسبب انشغال السائق أثناء القيادة، أو ربما يكون السائق في حالة من التعب والإرهاق، أو عدم التقيد بالأنظمة والقوانين المرورية على الطرق، وقد اتفقت دراستنا مع دراسة Haribandhu,pundir,2002) حول أسباب الحوادث المرورية، حيث أشارت الدراسة إلى أن النعاس، والتجاوز الخاطئ، واستخدام الكحول هي أسباب رئيسية للحوادث المرورية، وكذلك يمكن إضافة صحة السائق، وظروف الطريق، والسيارة إلى الأسباب التي تؤدي إلى وقوع الحوادث، كذلك يمكن أن يكون السبب في المركبة نفسها نتيجة عدم الصيانة أو الفحص، وأحوال الطريق كالأعمال والمنحدرات الخطيرة، وعدم وجود الإشارات المرورية عليها، أو أن تكون أحوال الطقس المسبب للحادث، وخصوصاً في فصل الشتاء، فالضباب الكثيف يعمل على إعاقة الرؤية، مما يضطر السائقين للسير ببطء؛ وهذا ما يولد الإزدحام المروري الذي يدفع البعض إلى التجاوز؛ مما يسبب الحوادث، وسقوط الأمطار الغزيرة والثلوج التي تسبب الترهل للمركبات.

وقد بين عبد الرحيم أن محافظة رام الله والبيضاء تستحوذ على أعلى نسبة للحوادث المرورية في الضفة الغربية، وأكثر أنواع الحوادث هي الانقلاب، ومن ثم تلتها تصادم مركبة مع مركبة، وأن عدم أخذ الحيطة والحذر كان المسبب الأكبر للحوادث، وجاء بهذه الانحراف عن المسار، ومن ثم عدم المحافظة على مسافة آمنة للمركبات، وقد احتلت المركبات الخصوصية النسبة الأكبر من الحوادث المرورية. وقد أشار النقيب (مقابلة ماجد فلن)، نائب مدير شرطة مرور رام الله والبيضاء، أن نسبة الحوادث في الفترة الأخيرة، وخصوصاً في داخل حدود المدينة قد تراجعت، وأن معظم الحوادث تكون في أطراف المدينة، وعلى الطرق الخارجية، وأن معظم الحوادث التي تقع في المدينة تكون في مناطق الإزدحام المروري. من خلال الملاحظة الميدانية لحركة السير داخل المدينة فإن معظم الإزدحام يكون على الطرق ذات الاتجاهين، وخصوصاً مع ظاهرة الاصطفاف على جانب الطريق؛ مما يقلل من عرض الطريق ويعطى لها لا تستوعب مرور سيارتين في آن واحد؛ ولهذا فعلى أحد السائقين التوقف والانتظار حتى تمر السيارة المقابلة، ولكن يوجد أعداد كبيرة من السيارات تزداد المشكلة وتترافق المركبات، وأكثر هذه المشكلات

صورة رقم (1) توضح الازدحام أثناء وجود حادث مروري



تصوير الباحث بتاريخ 10/8/2013 م وقد تم التصوير من جهة الغرب.

يظهر في الصورة تجمع المواطنين حول الحادث، وهذا ما يزيد من مشكلة الازدحام لوقوفهم في الطريق، وإعاقتهم لحركة السير في الاتجاه الآخر، وما يمكن ملاحظته أيضاً وجود اصطدام على جانب الطريق من قبل سيارة شحن، وهذا ما ساهم في إغلاق الطريق أمام حركة السير بالكامل، وكلما تأخر وصول الشرطة وشركة التأمين لموقع الحادث سيفاق ذلك من مشكلة الازدحام على الطريق.

5- تصنيف الطرق وعلاقته بالازدحام المروري:

رغم وجود الخانط والتي تحتوي على شبكة طرق مصنفة للمدينتين إلا أنه لا يوجد معايير لذلك التصنيف، ومن خلال المقابلات مع إدارة المشاريع في البلديتين، تبين أن التصنيفات الموجودة بنىت على أساس عرض الطريق، وجود الأرصفة والجزر على هذه الطرق.

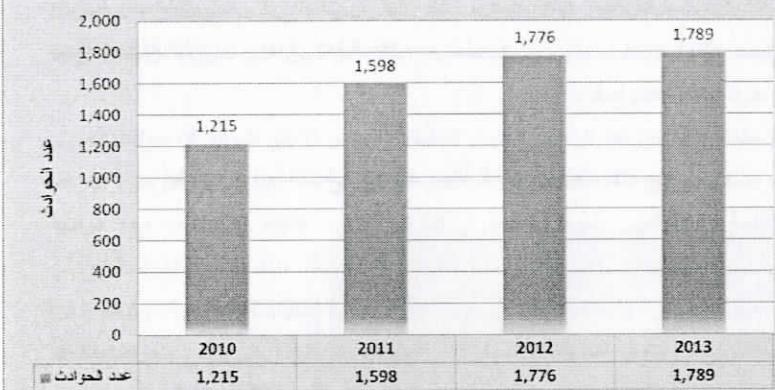
بشكل عام لا يوجد تصنيف للطرق في المدينتين، ولهذا يتم العمل، وبشكل مشترك بين كل من بلدية رام الله والبييرة وبيتونيا، من خلال وحدة التعاون المشترك لهذه البلديات، والتي تسعى لإيجاد الحلول لعدة مشاكل في هذه البلديات، ومن ضمنها النقل والمواصلات، ومن المقترنات التي تعمل عليها هذه الوحدة عمل طريق دائري حول هذه المدن من أجل التخفيف من الازدحام، ولكن تواجه هذه الفكرة مشكلة، لأن وهي مرور هذا الطريق في منطقة البييرة من أراضي مصنفة (C)، وتابعة للسيطرة الاسرائيلية، وكذلك مشكلة التمويل اللازمة لمثل هذه المشاريع.

إن تصنيف الطرق في فلسطين لم يكن مبني على أساس ومعايير محددة في الفترات الماضية، ولكن بدأ العمل على إعداد الدراسات المتخصصة في هذا المجال ومجال السلامة المرورية، ومن أجل ذلك أعدت وزارة النقل ممثلة بوحدة المجلس الأعلى للمرور دليل السلامة المرورية على الطرق في فلسطين.

ومن المعروف أن التصنيف يكون بعدة أنواع وضمن عدة معايير، ولكن ما يهمنا هو التصنيف الوظيفي، والذي يعد أكثر أنواع التصنيف شيوعاً، والذي يعتمد على طبيعة الخدمة التي يقدمها الطريق، فبما أن تكون وظيفة الطريق هي التنقل والحرaka، أو أن تكون إمكانية الوصول، وهنا يمكن أن يكون

شكل رقم(3) يوضح أعداد الحوادث المرورية في رام الله والبييرة خلال السنوات الأخيرة

أعداد الحوادث في رام الله والبييرة خلال السنوات الأخيرة



بتصرف : الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.2014.

من خلال الشكل السابق يتبيّن أن الحوادث المرورية أخذة بالازدياد وهذا يعود لقلة الالتزام بالقوانين المرورية وزيادة اعداد السيارات وسوء الطرق وضيقها في كثير من المناطق والسرعة الزائدة عند السائقين فكل هذه العوامل كفيلة بخلق مشاكل مرورية.

فالحوادث سبب رئيس لحدوث الازدحام على الطريق، وذلك يعود لضيق الطرق التي تصبح شبه مغلقة أمام حركة السير عند وقوع حادث مروري عليها إلى يتم اتخاذ جميع الاجراءات القانونية من قبل شرطة المرور والحوادث وشركات التأمين، ويزداد الأمر تعقيداً إذا لم يكن هناك طريق بديل تستطيع المركبات سلوكه عند الطوارئ، كذلك الحوادث المرورية تعكس صورة الواقع الذي يشير إلى أنه كلما زاد الازدحام ترافق معه وقوع الحوادث على الطريق، حيث أن الطرق السالكة التي لا يوجد عليها ازدحام مروري تكاد تخلي من وقوع الحوادث عليها، ولكن كلما كانت السيارات قريبة من بعضها زادت نسبة اصطدامها. وهذه الصورة توضح مشكلة الازدحام على الطريق أثناء وقوع حادث مروري عليه كما هو موضح في الصورة رقم (1).

التصنيف تبعاً للمنطقة التي يمر منها الطريق، فهناك المناطق الريفية وهناك المناطق الحضرية، وكل منها خصائصها بالنسبة للطرق، فمن خلال الدراسة التي أعدتها وزارة النقل والمواصلات الفلسطينية تم اعتماد مواصفات الطرق وخصائصها في كل من المناطق الريفية والحضرية، عندما تكون الطرق مصنفة، ومحدد لكل طريق درجة، يكون من السهل على السائقين التعامل معها، حيث يكون لكل طريق سرعة معينة وعدد من المسارب التي تستوعب الحركة عليه، ولكن يجب أن يترافق ذلك مع الرقابة على حركة السير، فغياب التصنيف في المدينة يترك المجال مفتوحاً أمام السائقين للتعامل مع الشوارع بالطريقة التي تتناسب بهم، وهذا نجد أن من يسير بسرعة عالية في أماكن غير مخصصة لمثل هذه السرعات، ومنهم من يسير ببطء في أماكن يجب أن تكون سرعة السيارات فيها أعلى من ذلك، وهذا بدوره يعمل على إيجاد أزمات مرورية، أو أن تكون الطرق بعد محدد من المسارب، بحيث لا تستوعب حجم الحركة عليها، فهناك الكثير من الطرق لا تستوعب أن تسير فيها أكثر من سيارة واحدة، أي لا يوجد سوى مسرب واحد، وتزداد المشكلة إذا دخل الطريق سيارة ذات حجم كبير، وتسرير ببطء تعمل على حجز كل السيارات خلفها.

ولكن إذا كان هناك تصنيف للطرق، وحسب المعايير فستكون هناك مسارب مخصصة للسيارات كبيرة الحجم، والسيارات البطيئة في هذه الحالة لا يمكن أن تحدث الأزمات نتيجة وجود سيارات كبيرة الحجم، ولكن هذا يتطلب مساحات واسعة وتكليف عالية، ولا ننسى أيضاً أن للاحتلال دوراً بارزاً في إحداث الزحام، وخصوصاً أن هناك طرق لو تم فتحها ستعمل على تخفيف الزحام، ولكن رفض الاحتلال لشق أو حتى ترميم الكثير من الطرق؛ لكونها واقعة في مناطق مصنفة (c) يساهم في تفاقم المشكلة وزيادة الاختناق المروري.

رغم أن الطرق الموصلة للمدينة صنفت حسب التصنيف المتبعة من قبل الجهات المعنية على أنها طرق رئيسية، إلا أن هناك الكثير من المشاكل على الطرق الموصلة للمدينة، فالانحناءات وعدم الاستقامة الناتجة عن طبيعة المناطق الجغرافية، وملكية الأرضي، وعدم توفر العدد الكافي من إشارات المرور عليها، والتآثر في أعمال الصيانة، وكذلك الانحدارات والتي يظهر أثرها بوضوح في فصل الشتاء؛ كل هذا يسبب الكثير من المشاكل المرورية على هذه الطرق.

6- حرم الطريق وعلاقته بالإزدحام المروري:

إن ما يشير إليه حرم الطريق هو الارتفاع، أي المسافة بين الطريق والأبنية، وهي المساحة التي تكون بمحاذة الطريق، والتي يمنع أي شخص من استخدامها، وإنما تكون ملأاً للبلديات من أجل عمل الأرصفة للمشاة، أو حتى استخدامها لزراعة الأشجار، ووضع أعمدة الإنارة، ولهذا نجد أن هناك الكثير من الأماكن في مدينة رام الله والبيضاء يتم استخدام حرم الطريق فيها من قبل المواطنين لأغراض شخصية، وفي الغالب أغراض تجارية من قبل أصحاب المحلات التجارية، ومنها ما يكون مستخدماً من

قبل أصحاب البسطoirs المتوجلين والغرب ي أيضاً أنه يمكن مشاهدة أن البعض يستخدم حرم الطريق كموقف للسيارات. كل هذا يعيق الحركة على الرصيف مما يدفع الكثير من المشاة للنزول والسير في الطريق؛ مما يعكس حالة من الفوضى، وخاصةً في وسط المدينة، حيث الاكتظاظ بالمشاة والسيارات في الداخل الكل، ولمن سيكون حق الأولوية في العبور.

وفي حديث مع مسؤول قسم المساحة في بلدية رام الله (مقابلة مع جواد ابراهيم، 2014) اشار الى ان تصنيف الأرض هو ما يتم اعتماده عند احتساب حرم الطريق ولا علاقة لعرض الطريق بمسافة حرم الطريق حيث يختلف من تصنيف لأخر فالتصنيف التجاري المحلي لا يكون له ارتداد عن الرصيف اما اذا كانت عمارة مكاتب يكون ارتدادها عن الرصيف 7 امتار ويكون الارتداد للعمارات التجارية الطولية 5 امتار وهذا أقل ارتداد يمكن ان يكون، وكذلك مناطق السكن المصنفة (أ) متعددة الطوابق يكون ارتدادها من 7 - 10 امتار اما المصنفة (ب + ج) يكون ارتدادها 5 امتار والتصنيف السياحي العادي. اما بالنسبة للارصفة فهذا يعود لعرض الطريق فالطرق التي يكون عرضها 6 امتار وهي أقل عرض للطرق الموجودة في المدينة حيث يكون عرض الرصيف لها متر واحد في كل جانب وبقي للطريق 4 امتار وكذلك بالنسبة للطرق التي يكون عرضها 8 امتار ولكن في هذه الطرق التي يكون عرضها 6-8 امتار يتم تبليط الرصيف بحيث لا يرتفع أكثر من 5 سم عن الطريق اما الطريق التي يكون عرضها 10-12 متر فيكون لها رصيف بعرض متر واحد في كل جانب وبقي للطريق 10-8 امتار وفي هذه الحالة يرتفع حرم الارصفة عن الطريق 17 سم ولا يوجد لها جزيرة كذلك الطريق ذات العرض ما بين 14-16 م لا يوجد لها جزيرة ايضاً ولكن يكون عرض الرصيف لها 1.5 متر وبارتفاع 17 سم عن الطريق ولكن تكون الجزيرة للطرق التي يزيد عرضها عن 20 م بعرض 2 م وارصفة بعرض 3 امتار وكلما زاد عرض الطريق زاد عرض الرصيف حيث يكون عرض الرصيف 3.25 م للطرق ذات عرض 22 م هذه الطرق يتم شقها حديثاً بينما الطرق القديمة والتي كانت ضمن المخططات الهيكيلية القديمة منذ زمن الحكم الانجليزي لا تتعذر 20 م ومن الامثلة على هذه الطرق: طريق الارسال وطريق بيرونيا وطريق قلنديا وهي موضوع دراستنا حيث خططت ونفذت منذ زمن وقامت البناء على اطرافها مما جعلها غير قابلة للتلاشي المستقبلي.ولهذا نجد الاختلاف في عرض الارصفة والارتفاعات عن الطريق يختلف من موقع لأخر على نفس الطريق حيث يعود ذلك لاختلاف تصنيف قطعة الأرض أو البناء على جوانب الطرق وهذا بدوره يساعد على خلق مشكلة الإزدحام على الطريق وخاصة إذا تم استخدام الأرصفة والارتفاعات كمواقف للسيارات.

وبالنظر للصورة التالية يمكن ملاحظة استخدام الرصيف من قبل أحد الاباعة، وكيف أثر عليه من حيث الاتساع، ولهذا نجد أن المشاة على هذا الرصيف يضطرون للتوقف من أجل مرور القائمين من الطرف الآخر بسبب وجود هذه البسطoirs على الطريق كما هو موضح في الصورة رقم (2).

صورة رقم (2) توضح اعتداء الباعة المتجولين على الرصيف



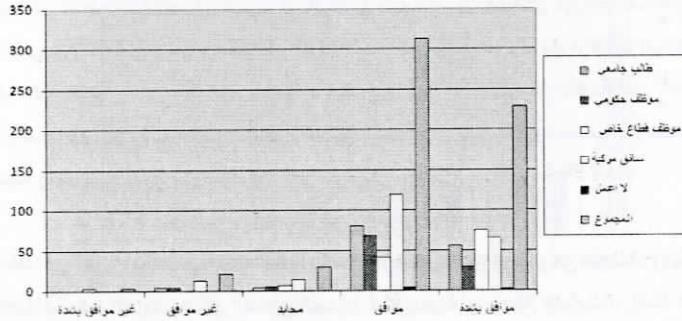
تصوير الباحثان وتم التصوير من جهة الشمال بتاريخ 28/01/2013 م.

نلاحظ من خلال الصورة كيف يؤثر وجود البسطات على الرصيف في حركة المشاة حيث وجود هذه البسطات يقلل من عرض الرصيف ويعحدث ازمة واعاقة في حركة المشاة مما يتضرر بعض المشاة للنزول والمشي على الطريق. حيث يمكن لمن يعيش او يمشي في شوارع المدينتين ملاحظة اعداد هذه البسطات المنتشرة بالإضافة الى استخدام الرصيف من قبل اصحاب المحلات التجارية بغرض عرض بضائعهم على الرصيف كل هذا يسبب ضيق الرصيف واكتظاظ المشاة مما يدفعهم للسير على الطريق وهذا دوره يسبب الازدحام والاعاقة في حركة السير.

7- التقاطعات وعلاقتها بالازدحام المروري:

تعاني المدينتان من كثرة التقاطعات على الطرق الرئيسية، وأن معظمها تكون رباعية تحكم بعضها بالإشارات الضوئية، ومنها بالدوارات، ولكن هناك الكثير منها يترك إما لشرطة المرور أو تترك للسائقين، وهنا تكمن المشكلة حيث أن الكل يعتبر حق الأولوية له؛ فتكثر الازدحام عند التقاطعات، وخاصة على الطرق الرئيسية نتيجة أعداد السيارات التي تغير الطريق فتعد دخول السيارات من الأطراف تعمل على إعاقة حركة السير، وتولد الازدحام عند هذه المفترقات، كمثل هذا المفترق الظاهر في الصورة حيث تدخل السيارات القادمة من طريق فرعى مع السيارات الموجودة على الشارع الرئيسي وما يزيد من مشكلة الازدحام هو أن هذا الطريق باتجاهين، وهذه السيارات منها ما يريد التوجيه بينما ومنها ما يريد التوجيه سيراً، فتدخل السيارات وانعطافها في كلا الاتجاهين يسبب الكثير من الازدحام على الطريق وخاصة إذا كان على الطريق مفترقان، ولا يوجد بينهما مسافة كافية ومدروسة هندسياً من أجل الانعطاف بأمان، وخاصة إذا تزامن انعطاف سيارات من كلا المفترقين

باتجاهات متعاكسة. ومن خلال تحليل إجابات عينة الدراسة تبين أن غالبية مستخدمي الطريق يؤكدون وجود مفترقات على الطريق غير مدروسة هندسياً والشكل رقم (4) يوضح ذلك:
الشكل رقم (4) يوضح الشكل وجود مفترقات غير مدروسة هندسياً



هناك الكثير من دول العالم اليوم تستخدم الجسور والأنفاق لحل المشاكل التي تواجهها عند التقاطعات، ولكن ما زال هذا الأسلوب غير مستخدم في بلادنا ككل، ليس في رام الله والبيرة فحسب، ومن خلال المقابلات مع مهندسي البلديات في رام الله والبيرة علّوا عدم استخدام هذا الأسلوب إلى أن طبيعة المنطقة والمساحات المتوفّرة لا تسمح بذلك، وكذلك التكاليف المالية التي تحتاجها هذه المشاريع. ولكن لو تم العمل على استخدام الجسور والأنفاق على هذه التقاطعات، وخصوصاً الموجودة على الطرق الرئيسية؛ لوجدنا أن مشكلة الازدحام والحوادث في هذه الأماكن ستختفي بشكل كبير.

ان كثرة التقاطعات على الطرق الرئيسية هي احد اسباب الازدحام المروري فمن خلال الدراسة الميدانية للطرق الرئيسية في مدينتي رام الله والبيرة تبين ان الازدحام على الطرق متراافق مع عدد المفترقات على كل طريق حيث كان طريق بيبيتونا (المدخل الغربي) يستحوذ على 20 مفترقاً وهذا بدوره يؤدي الى ازدياد اعداد السيارات التي تدخل الطريق الرئيس بشكل فوضوي ومن دون تنظيم وخصوصاً عند المفترقات الغير محكمة بشارات ضوئية وما يزيد من مشكلة على هذا الطريق مروره من منطقة صناعية تكثر فيها السيارات وخصوصاً السيارات الكبيرة وعند دخول هذه السيارات الكبيرة من احد المفترقات تعمل على توقف حركة السير واحداث الازدحام، اما طريق قلنديا (المدخل الجنوبي) يوجد عليه 16 مفترقاً ومعظم هذه المفترقات توصل الطريق الرئيس بالحياء السكني مع العلم ان هذا الطريق يوجد بمحاذاته مخيم الاميري وهي ام الشريوط التي يوجد بها اعداد كبيرة من السكان. اما طريق الارسال (المدخل الشمالي) في يوجد عليه 12 مفترقاً ولكن ما يميز هذا الطريق قلة

الاعداد التي تسكن على جوانبه وان اكثربنائيات في هذه المنطقة هي شركات ومحلات تجارية ومدارس ومؤسسات حكومية ولهذا نجد ان المفترقات تكون اكثراً اكتظاظاً في فترات بداية العمل ونهايته . وقد اشار مسؤول قسم المساحة في بلدية رام الله (مقابلة مع جواد ابراهيم، 2014) الى انه لم يتم دراسة اي تقاطع على الطرق هندسياً في الماضي نتيجة افراز الاراضي من قبل المساحين عند تقسيم الاراضي بين المالكين ويعود بعضها الى فترات الحكم البريطاني حيث لم يكون هناك اي تخطيط وهذا ما اشار اليه ايضاً مدير الاشغال العامة سابقاً في رام الله والبيرة (مقابلة مع المهندس هاني حوارث، 2014) ان المخططات الهيدرالية القديمة للمدينة لم يحسب فيها حساب التوسعات المستقبلية للمدينة ولهذا نجد الكثير من التقاطعات غير مدرستة هندسياً.

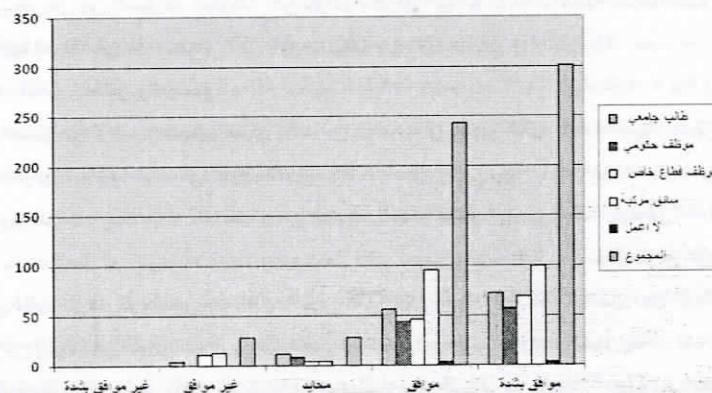
8- مواقف السيارات وعلاقتها بالازدحام المروري:

لو دققنا في السيارات الخاصة لوجدنا أنها تقضي فترة طويلة من اليوم وهي متوقفة، ولهذا يجب توفير مواقف لهذه المركبات سواء في المناطق السكنية أو التجارية أو مناطق العمل.

أما بالنسبة للشاحنات، فهذه مسؤولية أصحاب الشركات الخاصة بتوفير أماكن لشاحناتهم، وأن الشاحنات لا يسمح لها باستخدام مواقف السيارات على الشوارع العامة، وكذلك بالنسبة لسيارات النقل العام، يجب أن يكون هناك أماكن مخصصة لوقوفها من أجل التحميل والتزييل؛ لأن توقفها في الطريق وبشكل مستمر، وخاصة على الطرق الرئيسية يسبب خطراً وتحذيراً لاصطدام من الخلف. (السلامة المرورية، 2013، ص 112-111).

كل مستخدمي الطريق سواء كانوا مشاة أو سائقين يمكنهم ملاحظة ما يسبب الازدحام على الطريق، وأكثر ما يسبب الازدحام هو الاصطفاف الخاطئ. ومن خلال استطلاع رأي مستخدمي الطريق حول أماكن التحميل والتزييل على الطريق تبين أن هناك قلة في أماكن التحميل والتزييل على الطرق، سواء كانت هذه الأماكن للتزييل وتحميل الركاب أو البضائع والشكل رقم (5) يوضح رأي مستخدمي الطريق حول قلة هذه الأماكن وما تسببه من ازدحام.

الشكل (5) توضيح إجابة عينة الدراسة حول قلة أماكن التوقف المخصصة للتحميل والتزييل على الطرق وهو ما يسبب الازدحام



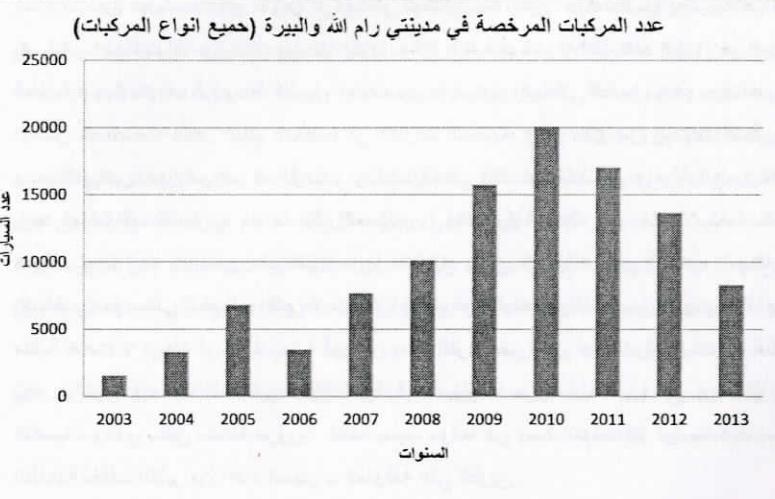
من خلال هذا الشكل يتضح ان غالبية مستخدمي الطريق يوكدون على قلة الاماكن المخصصة للتحميل والتزييل على الطرق الرئيسية في المدينتين وهذا ما يسبب مشكلة الازدحام المروري عند توقف السيارات من اجل تحميل او تزييل الركاب او البضائع مما يعيق حركة السير ويتبين في توقف السيارات حتى انتهاء عملية التحميل او التزييل واكثر ما يعيق الحركة على هذه الطرق هو المركبات العمومية حيث تتوقف في وسط الطريق عند تحميل او ازال راكب على الطريق وهذا يعود لعدم توفر الاماكن المخصصة لذلك. غياب التخطيط في الفترات الماضية اوجد الكثير من البنائيات التجارية في وسط المدينتين بدون مواقف للسيارات ومن الامثلة على ذلك عمارة طнос وأمية والعلمين التي لا يوجد لها مواقف للسيارات هذا ما يدفع المستاجرین والماليکین في هذه العمارت لاستخدام الطريق كموقف لسياراتهم مما يعمل على تقليل عرض الطريق وخلق ازدحام مروري في هذه المواقع ومن الاسباب الاخرى التي تدفع المواطنين لاستخدام الطريق هو قلة عدد مواقف السيارات وان معظمها ذات ملكية خاصة لا تربطه اي فتره زمنية فهو من يملك القرار متى ينهي هذا الموقف وتحويله لمشروع تجاري آخر، كذلك تفتقد المدينتين للمواقف الطابقية للسيارات سوى مدينة البيرة التي يوجد بها مجمع التكسيات والذي يخلق مشكلة مرورية خانقة بسبب موقعه في وسط المدينة فلو توفرت هذه المواقف الطابقية لخففت الكثير من اعداد السيارات المتوقفة على الطريق.

من الملاحظ في الفترة الأخيرة وخصوصاً في مدينة رام الله انتشار مواقف الدفع المسبق، والتي تشرف عليها البلدية بشكل مباشر، حيث قامت بتحديد أماكن على بعض الطرق، وميزتها بنوع معين من الدهان (اللون الأزرق)، ولكن من المشاكل التي ظهرت بعد ذلك هو أن البلدية قامت باقتطاع جوانب الكثير من الطرق الفرعية، هذه الطرق هي بالإضافة بمسربين، باتجاه واحد، ولكن بعد أن قامت البلدية بالسماح للسيارات بالاصطفاف على جانبي الطريق أصبحت هذه الطرق بمسرب واحد، وعلى السيارات التي تغير

الطريق أن تمر من بين السيارات المتوقفة على جوانب الطريق، وكذلك لم تحدد البلدية أحجام السيارات المسموح لها التوقف في هذه المناطق هذا ما أوجد الكثير من الزحام في هذه الطرق.

9- النمو السكاني والازدحام:
 إن أعداد السكان في تزايد، وحاجتهم للتنقل زادت من الطلب على وسائل النقل، فأعداد السيارات تزداد من فترة لأخرى، مع شبه ثبات في أطوال الطرق، كل هذا سيؤدي إلى وجود أعداد من السيارات على الطرق تفوق قدرتها الاستيعابية، مما سيقلل من المسافة المقطوعة، ويزيد من الوقت للوصول للأماكن المختلفة سواء للعمل أو الدراسة، ولهذا يجب العمل على تحسين خدمة النقل من خلال توفير كل ما يساهم في تقليل الوقت للرحلة بزيادة أعداد الطرق التي يمكن للمواطن استخدامها من أجل الوصول بحيث ترافق الزيادة في أطوال الطرق وأعدادها مع الزيادة في عدد السكان وعدد السيارات .
 وهذه الأشكال تبين الزيادة في أعداد المركبات في المدينتين خلال فترة ما بين 2003 - 2013 م كما هو موضح في الشكل رقم (6).

الشكل رقم (6) أعداد المركبات المرخصة في مدينتي رام الله والبيرة



بتصرف : وزارة النقل والمواصلات. 2013 م .

يتبيّن من خلال الشكل السابق أن أعداد المركبات في المدينتين تزايد بشكل كبير خلال الفترات الماضية، وهذا يعود للتسهيلات التي منحتها البنوك للمواطنين في مجال الإقراض حيث استمرت الزيادة حتى عام 2010م، ثم أخذت هذه الزيادة تتراجع بشكل قليل، وربما يعود ذلك لارتفاع أسعار النفط أو حتى اختلاف سعر الفائدة على القروض، وارتفاع نسبة الضرائب والجمارك.

10- الزحام المروري في المناسبات والأعياد:

أكثر ما يسبب الزحام على الطرق، وخصوصاً في وسط المدينة، هو وجود احتفالات مركزية في رام الله والبيرة، حيث يكون التوافد من جميع محافظات الوطن، فالشوارع لا تستوعب سير المركبات لوجود المسيرات في الشوارع، وهناك أوقات كثيرة يمكن ملاحظة الزحام في بعض المناطق في بعض الأيام، وفي ساعات محددة كيوم الجمعة وقت الصلاة، ففي تلك المنطقة، وخاصة المحطة بالمساجد، تزدحم الطرقات بالسيارات حال انتهاء الصلاة، ولكن يمكن اعتبار هذا الزحام ظرفاً لأنه تنتهي بانتهاء الظرف المسبب له.

هناك الكثير من المناسبات الوطنية التي يحتفل بها الشعب الفلسطيني بين الحين والآخر وفي كل مرة يتم فيها إغلاق طرق وحدود الزحام المروري، ولهذا يجب العمل على إعداد الخطط والدراسات في هذا الموضوع، وكيفية التعامل مع هذه المناسبات المعروفة موعدها، وكذلك المناسبات والأحداث التي لا يعرف لها موعد كالمسيرات أو أن يكون هناك تأمين شهادة.

11- التدفق المروري والازدحام:

من خلال الدراسة الميدانية تم حصر أعداد المركبات التي تدخل المدينتين وتخرج منها خلال عدة أيام مختلفة مثل أيام نهاية الأسبوع وبدياته، وأيام العطل الرسمية (السبت والأحد والخميس)، على ثلاث مداخل رئيسية هي المدخل الغربي (بيتونيا)، والمدخل الشمالي (الإرسال)، والمدخل الجنوبي (قلنديا)، وقد تم حصر أعداد المركبات بأنواعها (خصوصي، عمومي، شحن). والخريطة رقم (3) تبيّن الطرق الرئيسية التي تم حصر حركة المرور عليها:

بالنسبة للمدخل الجنوبي (طريق فلندية)، حيث تبين أن هذا المدخل تميز باستحوذته على النسبة الأكبر من حيث دخول وخروج السيارات الخاصة طيلة أيام الأسبوع، كذلك مع توقف الشحن من الأرض من المحتلة يوم السبت، واستمرار الحركة التجارية بين مدينتي رام الله والبيرة والمحافظات الجنوبية، وخصوصاً مدينة الخليل فقد كانت سيارات الشحن أكثر على هذا المدخل من المداخل الأخرى، هذا المدخل استحوذ على أعلى نسبة من أعداد السيارات بمختلف أنواعها التي تمر منه طوال اليوم مقارنة بالمداخل الأخرى لمدينتي رام الله والبيرة، وهذا يرجع لقرب مدينة القدس من مدينتي رام الله والبيرة، أما المداخل الأخرى أثر عليها بعد وطول المسافات بين المحافظات الأخرى ومدينتي رام الله والبيرة؛ مما أدى إلى طول الرحلة وتأخير الوصول.

كما تحدثنا سابقاً فإن هذه الطرق الرئيسية التي تعتبر الشريانين التي تغذى المدينة بالمركبات تميز بقلة العرض وسوء التأهيل لهذه الطرق، وكثرة المفترقات والتقطيعات عليها، وقلة الاشارات الضوئية، وتعطل الموجود منها في أكثر الأوقات. كل هذا خلق إعاقة في حركة السير، وخلق مشكلة الإزدحام، وما يزيد من المشكلة هو تصرفات المواطنين، وغياب تطبيق القوانين المرورية من الجهات المسؤولة حيث تزداد المشكلة على هذه الطرق في المناطق الصناعية والتجارية والسكنية، مما يؤدي إلى ازدياد الاصطفاف على جوانب الطرق، ويقلل من عرض الطريق. وفي كثير من الحالات يحول الطريق ذات المسربين إلى مسرب واحد، والطرق ذات الاتجاهين إلى طريق ذات اتجاه واحد؛ وهذا يزيد من الاختناق المروري على الطرق، ومن خلال إحصاء عدد المركبات على الطرق الرئيسية، فقد تم تصنيف الطرق حسب مستوى الخدمة تبعاً لحجم التدفق المروري عليها والجدول رقم (3) يوضح ذلك.

الجدول (3) بين مستوى خدمة الطرق تبعاً لحجم التدفق المروري عليها

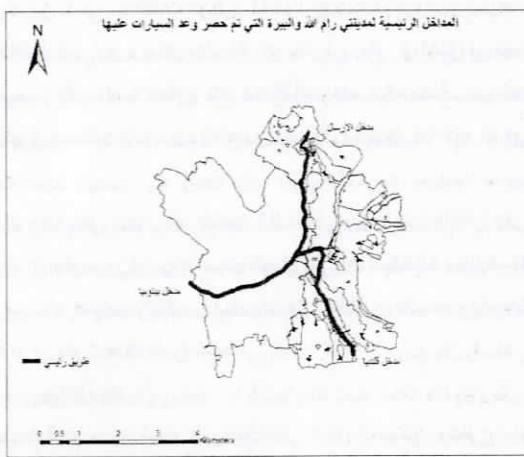
		الخميس		الأحد		السبت			
		فلاجدا	بيتونيا	الإرسال	فلاجدا	بيتونيا	الإرسال	فلاجدا	بيتونيا
F	D	F	D	D	D	D	C	D	التصنيف على أساس حارتين
C	C	C	C	B	C	B	B	C	التصنيف على أساس أربع حارات

حيث أن:

A تدفق حر - حجم مرور قليل وسرعة عالية.

B تدفق ثابت والسرعة تتغير تبعاً لتغير ظروف المرور.

خريطة (3) الطرق الرئيسية التي تم حصر وعد المركبات عليها



عمل الباحث. 2013.

من خلال تحليل نتائج العد وحصر المركبات الداخلة والخارجة لمدينتي رام الله والبيرة تبين أن مدخل بيitonia استحوذ على أكبر عدد من سيارات الشحن التي تدخل وتخرج من وإلى مدينتي رام الله والبيرة خلال ساعات يوم العمل، حيث سيارات الشحن المدينتين من هذا المدخل بمعدل سيارة كل دقيقة، وهذا الوضع من التدفق للسيارات الكبيرة، وخصوصاً لا يوجد مساراً خاصاً لسير مثل هذه المركبات ، وهذا بدوره يعيق حركة السير لأن هذه الطرق غير مؤهلة لاستيعاب هذا الكم من المركبات، فعرض الطرق غير كاف ومرور هذه الطرق من مناطق صناعية وسكنية وتجارية يزداد فيها الاصطفاف على جوانب الطرق، وكثرة التقطيعات الموجودة على الطرق والتي تعيق من حركة السير وخصوصاً الغير محكمة بإشارات ضوئية فكل ذلك يزيد من مشكلة الإزدحام المروري.

وتفاوتت أعداد السيارات الداخلية والخارجية من المدينتين أيام السبت والأحد تبعاً لعدة عوامل منها: أن يوم السبت هو يوم عطلة رسمية للدوائر والمؤسسات الحكومية؛ مما يخفف ذلك من أعداد السيارات الداخلية، خصوصاً في الفترة الصباحية، كذلك يوم السبت تتوقف الحركة التجارية ونقل البضائع بين الأرضي الفلسطينية الخاضعة للسلطة الوطنية الفلسطينية والأراضي المحتلة عام 1948، ولكن بالنسبة لسيارات النقل العام، وخصوصاً في المدخل الشمالي (طريق بيرزيت)، تكون أكثر من يوم الأحد، وهذا بسبب حركة النقل من وإلى جامعة بيرزيت، ولكن تقل أعداد السيارات العمومية في المدخل الشمالي في يوم الأحد؛ بسبب تعطيل الجامعة في هذا اليوم.

C تدفق غير ثابت، معظم السائقين مقيدون في حرية اختيار سرعتهم.

D تدفق غير ثابت والساقاون لديهم حرية قليلة للمناورة.

E تدفق غير ثابت وربما تحدث توقفات في مسافات صغيرة.

F أقصى تزاحم وأ زمنة تأخير كبيرة للمرور.

وهذا يوضح سبب الازدحام المروري على الطرق الشريانية في المدينتين، رغم احتوائهما على أربع حارات، ولكن وجود الاصطفاف على جوانب هذه الطرق؛ مما يحولها إلى طرق ذات حارتين، وهذا ما يسبب مشكلة الازدحام على هذه الطرق، فلو دققنا النظر في اختلاف مستوى الخدمة بين هذه الطرق في الحالتين لوجدنا أنها تختلف عندما نعتبرها ذات أربع حارات أو ذات حارتين.

وهناك عامل آخر يؤثر في نسبة التدفق المروري بين هذه الطرق، وهو الكثافة السكانية في محيطها، لو نظرنا إلى تقسيم مدينتي رام الله والبيرة لوجدنا أن أحياها السكانية تمتد بها يتذبذب العنكبوتى (العشوازي)، ويمكن أن نسميه عشوائي منظم لكون توزيع الأحياء السكنية عشوائي، ولكن الأحياء نفسها خططت وبنيت بشكل منتظم، ومع خروج ودخول السكان لهذه الأحياء يتلقون عند التقاطعات والمفترقات على الطرق الرئيسية التي تربط وسط المدينة بهذه الأحياء، ومع سوء التوزيع للخدمات في المدينتين تحدث الازدحام المروري عند المداخل والطرق المؤدية لهذه الأحياء، وما يزيد المشكلة أيضا هو الشكل العماني للمدينة، حيث توجد الكثير من العمارات متعددة الطوابق في المدينة واحتواء كل واحدة من هذه العمارات على عدد من مكاتب ومحلات تجارية، هذا بدوره يزيد من عدد السيارات الوافدة لكل موقع توجد فيه هذه الحاجات التي يطلبها المواطنون، مع قلة المواقف وقلة استيعابها لعدد السيارات التي ترغب بالتوقف فيضطر المواطنون للتوقف في الشوارع وخصوصاً على جوانب الطرق مما يحدث إعاقة في حركة السير، ويخلق مشكلة الازدحام في المدينة، وكلما زاد عدد السكان في منطقة زادت أعداد السيارات الخارجية والداخلية لهذه المنطقة، وتزداد المشكلة إذا لم يكن هناك توافق بين عدد السكان ومستوى خدمة الطريق، في مدينتي رام الله والبيرة أثرت أعداد السكان على أحداث الازدحام المروري ومستوى الخدمة للطرق، والخريطة رقم (4) توضح أعداد السكان حول الطرق الرئيسية بعمق 1 كم.

خربيطة (4) أعداد السكان حول الطرق الرئيسية في مدينتي رام الله والبيرة بعمق (بفر) 1 كم:



حيث أن وجود أعداد كبيرة من السكان في محيط طريق فلسطينياً وطريق بيتوانياً جعل كمية التدفق المروري على هذه الطرق أكبر من غيرها، وهذا يزيد من مشكلة الازدحام عليها.

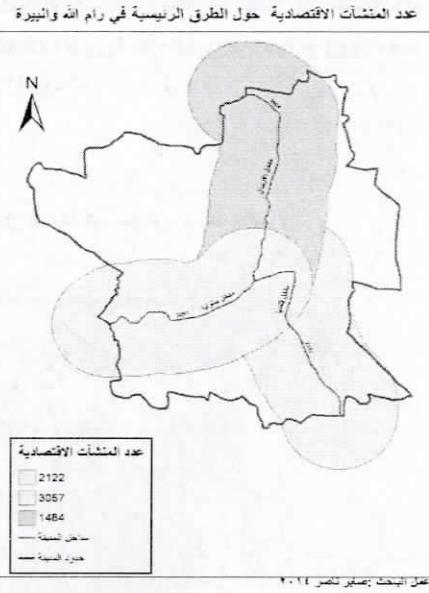
فكلاً كانت أعداد السكان والوحدات السكانية أكثر وجدت أعداد أكبر من المفترقات الموصولة لتلك المناطق السكنية، فخروج ودخول السكان لهذه المناطق من الشارع الرئيسي المؤدي إليها يخلق في كثير من الأحيان أزمة بسبب التوقف في مسربه من أجل الانتقال للجهة الأخرى، وخاصة على المفترقات غير المحكومة بشارات مرور وخصوصاً فترة بداية يوم العمل ونهايته.

ومن العوامل الأخرى التي تلعب دوراً مهماً في حدوث الازدحام المروري على الطرق الرئيسية في المدينة هو وجود وانتشار الأنشطة الاقتصادية في محيط وجوانب هذه الطرق، فمن خلال الرحلات اليومية، نلاحظ مدى تأثير هذه الأنشطة على حركة السير، من خلال التوقف أمام هذه المراكز وال محلات، ناهيك عن عدم وجود أماكن مخصصة للتوقف أمام هذه المحلات والشركات، وأكثر ما يسبب المشكلات هو اصطدام سيارات الشحن على جوانب هذه الطرق؛ مما يؤدي إلى إعاقة في حركة السير، وتشويش للرؤية بسبب حجمها الكبير.

فكمما نعلم يقع المدخل الغربي (بيتونيا) للمدينتين وسط المنطقة الصناعية التابعة لمدينة رام الله، ووجود الكثير من الشركات والمكاتب الخدمية على طريق الإرسال (المدخل الشمالي). كل هذا يزيد من مشكلة الازدحام على هذه الطرق، ومن خلال أعداد المنشآت الاقتصادية التي حصلنا عليها من الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، تبين وجود 3233 منشأة في مدينة البيرة، و4161 منشأة في مدينة رام الله. وبالنسبة للمنشآت التي تقع على الطرق ومحبطةها، تبين أن طريق بيتونيا يستحوذ على النصيب الأكبر من أعداد المنشآت الاقتصادية، والتي بلغ عددها 3057 منشأة، وهذا ما يوضح كثرة أعداد السيارات التي تمر من هذا الطريق، وكل هذا يلعب دوراً مهماً في إحداث الازدحام المروري على الطرق، سواء من قبل أصحاب المحلات والمنشآت، أو من قبل المواطنين الذين يتعاملون مع هذه المنشآت.

أما بالنسبة لطريق قلنديا فكان في المركز الثاني من حيث عدد المنشآت الاقتصادية، حيث بلغ عددها 2122 منشأة، هذا العدد من المنشآت كفيل بأن يجعل من هذا الطريق مزدحماً بالسيارات على مدار اليوم مع الأعداد الكبيرة للسكان أيضاً كما ذكرنا سابقاً على جوانب هذا الطريق، وأيضاً قلة الطرق البديلة، ويقل عدد المنشآت الاقتصادية على طريق الإرسال حيث يبلغ عددها 1464 منشأة، وهذا عدد ليس بالقليل، ولكن بالمقارنة مع الطرق الأخرى التي يوجد عليها وحولها ما يقارب ضعف هذا العدد من المنشآت، وهذا ما يثبت أيضاً أنه كلما زاد عدد السكان وزادت معها عدد المنشآت الاقتصادية يزداد معها الازدحام المروري. وهذه الخريطة توضح أعداد المنشآت الاقتصادية حول الطرق الرئيسية بعمق (بفر) 1 كم انظر إلى الخريطة رقم(5).

خرائط (5) عداد المنشآت الاقتصادية حول الطرق الرئيسية في مدينتي رام الله والبيرة



كما تحدثنا سابقاً فإن الطرق البديلة تلعب دوراً كبيراً في تخفيف الازدحام على الطرق الرئيسية إن وجدت، وهذا ما يوضح أن الازدحام على طريق الإرسال لا يحدث بشكل مستمر رغم المشكلات المرورية على هذه الطريق، وذلك لوجود عدد من الطرق التي يمكن السير بها كبدائل للطريق الرئيسي، وحدث وأن أغلق الطريق الرئيسي لمدة يوم كامل، واستمرت حركة النقل من وإلى المدينة، وذلك عندما جاء الرئيس الأمريكي جورج بوش، والرئيس باراك أوباما، فهناك أكثر من طريق يمكن السير بها للوصول إلى وسط المدينة أو مكان العمل. ولكن إذا أردنا الحديث عن المدخل الغربي (بيتونيا) كذلك حدث وأن تم إغلاق الطريق أمام حركة السير، ولفتره محدودة من الزمن خلال إعادة تأهيل الطريق، وتم تحويل الطريق، حيث يوجد اتجاهين للسير من أجل الوصول لوسط المدينة أو مكان العمل، ولكن كان هناك ازدحام مروري خانق يستغرق الوقت الكبير؛ وهذا يعود لوجود هذه الطرق بين البناءات السكنية والمحلات التجارية، فهي بالأساس ليست مخصصة لأن تكون طريقاً بديلاً، وهذا ما سبب الكثير من الأزمات المرورية، أما بالنسبة لطريق قلنديا فلا يوجد طرق بديلة على امتداد هذه الطريق إلا بعض الطرق الفرعية الصغيرة، والتي لا يمكن تسميتها بطرق بديلة ولها تجد الكثير من الأزمات المرورية،

وهذا يدعو للعمل على إعادة تخطيط شبكة الطرق واتجاهاتها في المدينتين من أجل التخفيف من هذه الاختلافات المرورية، وتقليل زمن الرحلة اليومية من وإلى المدينة.

انظر إلى الخريطة رقم (6) والتي توضح الطرق البديلة في مدينتي رام الله والبيرة التي يمكن استخدامها أثناء وجود اختلافات مرورية على الطرق الرئيسية أو وجود حادث مفاجئ أو إغلاق لطريق الرئيس.

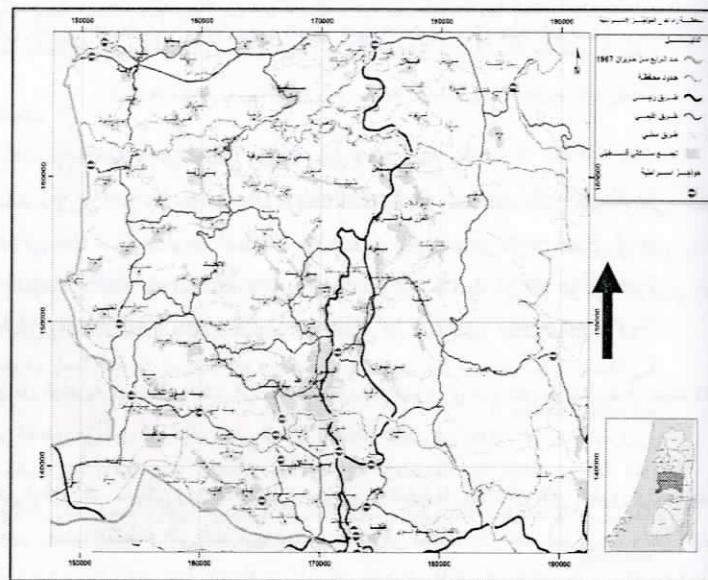
خريطة (6) الطرق البديلة في مدينتي رام الله والبيرة



عمل الباحثان، 2014م

من خلال الدراسة الميدانية تبين أن عدد سيارات الشحن يرتفع في المدخل الغربي (بيتونيا) لمدينة رام الله طيلة أيام الأسبوع، إلا أنه يقل أيام السبت؛ وذلك بسبب تعطل الحركة التجارية بين المناطق المحتلة وأراضي السلطة الفلسطينية، واستهود طريق بيتونيا على هذا الكم من السيارات، بسبب عدد المعابر الإسرائيليية في المناطق الجنوبية الغربية من المدينة، ويلي ذلك مدخل قلنديا، وهذا كما قلنا أنه كلما زاد عدد المعابر زاد عدد السيارات، وفي النهاية يوثر على حركة السير والاختلافات على الطرق، وهذه الخريطة توضح أماكن انتشار المعابر حول مدينتي رام الله والبيرة انظر إلى الخريطة رقم(7) التي توضح انتشار الحاجز والمعابر الإسرائيليية حول مدينتي رام الله والبيرة.

خريطة (7) انتشار الحاجز والمعابر الإسرائيليية حول مدينتي رام الله والبيرة



المصدر : وزارة التخطيط، 2014م

الخاتمة :

خلصت الدراسة إلى أن مدينتي رام الله والبيرة تأثرت بعدة عوامل كانت السبب وراء حدوث الازدحام المروري فيما، تمثلت في سوء التخطيط لشبكة الطرق، وخصوصاً القديم منها، وتصورات المواطنين التي تعبّر عن قلة الوعي المروري لدى المواطنين سواء السائقين أو المشاة، وساعدت قلة المواقف للسيارات وصغرها في المدينتين على إحداث الازدحام المروري على الطرق، وسوء التوزيع للأنشطة والخدمات ساهمت أيضاً في اكتظاظ الشوارع بالسيارات في المناطق الموجودة فيها، وكذلك قلة الطرق البديلة حول الطرق الرئيسية لها دور مهم في إحداث الازدحام المروري على الطرق، ويقع على عاتق الاحتلال جزء في حدوث هذه المشاكل خصوصاً في المناطق المصنفة C، حيث كما ذكرنا سابقاً أن الطريق الدائري حول المدينتين توقف بسبب وجود المستوطنات على حدود مدينة البيرة؛ ولهذا لابد من العمل على التقليل من حدوث الازدحام المروري من خلال التخطيط السليم لانتشار

- 6- لا يوجد تصنيف للطرق في فلسطين رغم وجود دراسات ومعايير تم وضعها من قبل المجلس الأعلى للمرور، حيث بنيت المعايير الفلسطينية على معايير دول أخرى، ولكن لا تنطبق هذه المعايير على الطرق الفلسطينية وخصوصاً في المدن، حيث أن الحد الأدنى لحرم الطريق، والمنصوص عليه في تصنيف وزارة النقل لا ينطبق على حرم الطريق في مدينة رام الله والبيرة، وكذلك بالنسبة لعدد المسارب وعرضها، وأيضاً بالنسبة لوجود الأرصفة عليها كلها لا تنطبق مع المواصفات والمعايير المنصوص عليها في دراسات الوزارة.
- 7- يلعب الاحتلال الإسرائيلي دوراً مهماً في توزيع الطرق وخصائصها، من خلال التصنيف للمناطق الفلسطينية وتحديد الصالحيات الممنوحة للسلطة في كل تصنيف، كما ورد سابقاً، بأن مدينة البيرة محاطة بالمستوطنات (بيت ايل وجبل الطويل)، وكل الأرضي المحاذية لهذه المستوطنات مصنفة C ، ولا تملك البلديات حق التصرف في هذه المناطق إلا بعد الحصول على الموافقة من سلطات الاحتلال، وكما ذكرنا سابقاً في خصائص شبكة الطرق وعلاقتها بالإزدحام في الفصل الثالث بالنسبة للطريق الدائري المقترن من البلديات لم يبدأ العمل به بسبب مروره من مناطق مصنفة C .
- 8- قلة الطرق البديلة في المدينتين هو من أحد الأسباب التي تؤدي إلى زيادة الاختلافات المرورية، وخصوصاً عند وجود إغلاق للطرق الرئيسية لوجود أعمال على الطرق أو وجود حادث سير.
- 9- التحميل والتزييل لأصحاب المحلات التجارية أثناء النهار يخلق الكثير من المشكلات المرورية لكون الشوارع في وسط المدينة ليست بالواسعة التي تستوعب توقف سيارات الشحن من أجل التحميل والتزييل.
- 10- تحدث معظم حالات الإزدحام المروري عند التقاطعات الغير مكونة بإشارات ضوئية، ولهذا لا بد من العمل على تزويد هذه المفترقات بالإشارات الضوئية، أو تحويل المفترق إلى دوار، كما بدأ العمل على المفارق في الفترة الأخيرة، حيث أن المفترقات تكون دائماً تعاني من إزدحام مروري ناتج عن تداخل السيارات؛ لأن كل واحد يعتبر أن له حق الأولوية في دخول المفترق ولهذا تحدث الإزدحام المروري والحوادث المرورية.
- 11- نقص أعداد مواقف السيارات، وصغر مساحتها بالنسبة لأعداد السيارات الموجودة ضمن المدينة، وسوء توزعها الجغرافي، وافتقار مدينة رام الله والبيرة للمواقف الطبيعية، كل ذلك يعتبر من أهم أسباب الأزمة المرورية في مدينة رام الله والبيرة؛ حيث يتم إشغال حارة

الأنشطة الاقتصادية والمعارك والمؤسسات والوزارات، وتطبيق القوانين على المخالفين وزيادة حملات التوعية المرورية للمواطنين.

وفي مجلد هذا السياق تعتبر هذه الدراسة بداية الطريق للبحث عن حلول لمشكلة الاختلافات المرورية في المدن الفلسطينية، ولهذا يجب العمل على الاهتمام بمثل هذه الدراسات وعدم تجاهل نتائجها.

الاستنتاجات

- توصلت الدراسة إلى أن الطريق في مدينة رام الله والبيرة تعاني من:
- 1- ازدحام مروري ناتج عن عوامل منها الزيادة السكانية التي تصاعدت بشكل كبير، والتي رافقها زيادة في عدد السيارات وعدد المنشآت الاقتصادية، وأيضاً عامل الوعي المروري الذي يلعب دوراً مهماً في تفاصيل هذه المشكلة، وقلة الالتزام بالقوانين الناتجة عن قلة الوعي المروري عند السائقين والمشاة، والاصطفاف على جوانب الطرق في أماكن غير مسموحة للوقوف.
 - 2- العوامل البشرية لها الأثر الأكبر في إحداث الإزدحام المروري من العوامل الطبيعية، حيث كان تأثير التعدي من قبل المواطنين على الطرق له الأثر الأكبر في إحداث الإزدحام المروري.
 - 3- تعاني الطرق في مدينتي رام الله والبيرة من سوء التخطيط، حيث أن شق الطرق وإخضاعها للمعايير حسب المنطقة التي تتفق فيها لها دور مهم في تخفيف الإزدحام المروري، ولكن غياب الرقابة والمتابعة وخصوصاً عند القيام ببناء الوحدات السكنية والعقارات على جوانب الطرق؛ حيث كان للبناء العشوائي والبنيات القديمة وتوزيع الخدمات في أنحاء المدينتين، وتحديد الاتجاهات لشبكة الطرق الأثر الكبير في فرض الواقع الحالي لشبكة الطرق.
 - 4- البنية التحتية في المدينتين غير مهيأة لاستيعاب الزيادة في أعداد السيارات، حيث أن الطرق بمواصفاتها الحالية غير قادرة على استيعاب هذه الأعداد من السيارات التي تدخل المدينتين كل يوم وخصوصاً لقلة الأماكن المخصصة للتوقف أو حتى للتحميل والتزييل.
 - 5- تبين أن هناك تقصير في تطبيق القوانين التي من شأنها التخفيف من الإزدحام، سواء في تطبيق القانون على المواطنين، بيلزامهم السير في الأماكن المخصصة لهم، ومنع أصحاب المحلات التجارية الذين يقومون باستغلال الطرق والأرصفة لعرض بضائعهم، ومنع أصحاب مكاتب التكسيرات الذين يستغلون الطرق كمواقف لسياراتهم، وكذلك منع السيارات الكبيرة من الدخول لوسط المدينتين.

8- يوصي الباحث باستكمال البحث في هذا المجال وان يقوم باحث اخر بدراسة الخلط في استخدامات الاراضي في مدینتی رام الله والبيرة وعلاقته بالازدحام المروري من خلال عمل تصنیف للمناطق وتحليلها بواسطة برنامج نظم المعلومات الجغرافية، كذلك البحث في تأثیر العوامل المناخية على حدوث الازدحام المروري.

العصايد

أبو مدينة، حسين مسعود(2008): شبكة الطرق البرية في شعبية مرزق. مجلة المسائل، العدد 4.جامعة السابع من اكتوبر، ليبيا.

الأجدود، فضل إبراهيم(1992): النقل العمود الفقري للاقتصاد. مجلة الثقافة العربية. ليبيا. العدد 3-19.

أغريب، أحمد (2010): تقييم إمكانية الوصول إلى العقد الحضرية على شبكة الطرق البرية ودرجة مركزيتها في محافظة الخليل. مجلة الجامعة الإسلامية. الدراسات الإنسانية. المجلد 18 . ص 525-545. غزة - فلسطين.

أغريب، أحمد (2008): شبكة الطرق في محافظة الخليل - دراسة تطبيقية. جامعة القدس المفتوحة.
عدد 12 . ص 309-325.

بن نصر، عفاف (2011) : تحطيط النقل ودوره في المدينة – تجربتي مدينة دبي واستانبول نموذجاً.
رسالة ماجستير. جامعة الحاج لخضر "باتنة".

الحريري، محمد مرسى (بدون تاريخ نشر): دراسات في جغرافيا النقل. دار المعرفة الجامعية. الاسكندرية.

الوطنية . نابلس . فلسطين .

خطيب، محمد يوسف (2011): النقل البري في محافظة جنين. دراسة جغرافية. رسالة ماجستير.
جامعة النجاح الوطنية. نابلس. فلسطين.

دادوخ، ليلى (2005): مشكلة النقل في المدن العربية- التجارب الناجحة للمدن في مجالات التخطيط العمراني، النقل، والحركة والمرور. ندوة التخطيط العمراني وقضايا الحركة والمرور والنقل في المدن العربية. حماة، سوريا.

الدليمي، رجاء خليل(2005): اثر النقل بالسيارات في البناء الوظيفي والعمري لمدينة بعقوبة. رسالة ماجستير. جامعة ديالي. العراق.

المرورية أو حارتين لإيقاف السيارات على جانبي الطريق، وبالتالي إنفاص العرض الفعلى للشارع، وخاصة عندما يتم التوقف لفترات زمنية طويلة.

تؤثر حركة النقل القادمة من المناطق المحيطة بالمدينتين في الحركة المرورية ولا سيما في ساعات الذروة، حيث يكون هناك أعداد كبيرة من السيارات التي تدخل المدينتين تحمل المواطنين المتوجهين للعمل التجاري والصناعي أو الدراسة فالكل يحاول أن يدخل المدينة في نفس الوقت عند بداية يوم العمل ولهذا تجد الآلام حام على الطرة، ومداخل المدينتين.

النَّهْ صَنَاتِ

نتيجة لما خلصت له الدراسة من واقع الاختلافات المرورية في مدینتي رام الله والبيرة توصلت إلى عدّة نتائج وأهمها:

- 1- ضرورة إخضاع رجال شرطة المرور الفلسطينيين لدورات تزيد من معرفتهم بقوانين المرور، وأهمية تطبيقها على الجميع مهما كانت الظروف.
 - 2- العمل على نقل مجمعات السيارات إلى أطراف المدينة من أجل التخفيف من أعداد السيارات في وسط المدينتين.
 - 3- على البلديات إزالة كل العوائق التي تؤثر على عرض الطريق، وخصوصاً الطرق الرئيسية في المدينتين وخاصة الحاويات الموجودة، والتي تحول الطريق من مسربين إلى مسرب واحد في كثير من الحالات.
 - 4- زيادة الوعي المروري عند المواطنين من خلال المنشورات وكذلك الاهتمام بطلبة المدارس والجامعات وتوعيتهم من أجل التخفيف من الإزدحام المروري.
 - 5- العمل على تحديد أوقات خاصة للتحميل والتزييل وخصوصاً لأصحاب المحلات التجارية في وسط المدينتين.
 - 6- العمل على إيجاد نظام نقل عام، وخصوصاً إلى المناطق الأكثر تعاماً مع الجمهور مثل مجمع الوزارات والجامعات والمعاهد.
 - 7- ربط الأرصفة بجسور حديدية من أجل عبور المشاة، وخصوصاً في المناطق المكتظة بالمشاة ومناطق الشركات والدوائر التي يرتادها الكثير من الزائرين يومياً.

- كتانة، محمد تيسير (2009): دراسة الزحف العمراني وأثره على البنية والأراضي الزراعية في مدینتي رام الله والبيرة باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد. رسالة ماجستير. جامعة بيرزيت.
- الخلوت، محمد علي (2010): مشاكل الحركة المرورية على الطرق الرئيسية والإقليمية في مدينة غزة. مجلة العمران والتقييمات الحضرية جامعه المسيلة -الجزائر. العدد 2. ص 101-120.
- كساب، ياسر محمد(2002): الهجرة الداخلية الى مدینتي رام الله والبيرة. رسالة ماجستير. جامعة النجاح الوطنية. نابلس.
- محمد، عصام (2003): النقل البري في محافظة سوهاج. رسالة دكتوراه. جامعة جنوب الوادي. سوهاج. مصر.
- المدني، هاشم محمد (2009): التطورات الحيوية والمرورية في دول الخليج والاستراتيجيات العالمية لمجابهة الزحام. مركز الدراسات والبحوث. قسم الندوات واللقاءات العلمية. الجزائر.
- المصري، عدنان(2009) : دراسة واقع شبكة الطرق وحركة نقل الركاب بالسيارات في مدينة دمشق وافقها المستقبلية. رسالة ماجستير. جامعة دمشق. سوريا.
- المصلح، احمد حسن(2006) : تحليل ونظرة مستقبلية قصيرة الأمد لمخطط المواصلات في مدينة جنين. رسالة ماجستير. جامعة النجاح الوطنية. نابلس.
- الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2011) : كتاب محافظة رام الله والبيرة الإحصائي السنوي 3 رام الله- فلسطين.
- الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني(2011): إحصاءات النقل والاتصالات في الأراضي الفلسطينية: التقرير السنوي .رام الله - فلسطين.
- المجلس الأعلى للمرور (2013). وزارة النقل والمواصلات.
- دليل السلامة المرورية (2013) . وزارة النقل والمواصلات.
- مركز المعلومات (2014). وزارة التخطيط.

المصادر الأجنبية :

- Rodrigue, jean(2009): The geography of transport system. Routledge. Newyork.
- Rebelo, Jorge(1996): Urban transport. worldbank.brazil
- Yared, haregewoin (2010):impact of vechicle traffic congestion in addis ababa.ethiopian civil service college. Thesis.

- الدوري، رغد سعيد(2012): تقييم لشبكة الطرق المعبدة في قضاء الحويجة. مجلة سر من رأى .مجلد 8. عدد 28. ص 234-254.
- راشد، وائل قاسم (2012): دراسة اقتصادية لمشكلة الازدحام المروري في مدينة البصرة. مجلة دراسات البصرة، العدد الثالث عشر، دار النشر جامعة البصرة.العراق.
- الرويبي، محمد أحمد(1992): شبكة الطرق البرية في منطقة المدينة المنورة. الجمعية الجغرافية الكويتية. ص 3-56.
- الساхи، خالد(2004): تقييم عام لقطاع الطرق في الضفة الغربية. مجلة جامعة بيت لحم.المجلد 23. ص 38-62.
- السعادوة، محمد (2003): مدينة الخليل- دراسة في جغرافية المدن. رسالة ماجستير. جامعة النجاح الوطنية . نابلس . فلسطين.
- شبات، احمد يوسف (2012): شبكة النقل البري في مدينة غزّة دراسة في جغرافية النقل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. رسالة ماجستير. الجامعة الاسلامية . غزة .
- ال Shawarbeh، علي سالم(2013): جغرافية النقل وتطورها. دار صفاء للنشر والتوزيع .عمان.
- الطربزي، عبد الله حمادة(2003): شبكة الطرق المعبدة في المملكة الأردنية الهاشمية وأثرها على نمو المدن. مجلة ابحاث اليرموك. العدد 2. المجلد 19. ص 805-839.
- عبد الوهاب، سحر محمد(2001): النقل ودوره في التنمية الاقتصادية في محافظة البحر الأحمر. رسالة دكتوراه. جامعة الاسكندرية.
- عثمان، بسام احمد(2007): دراسة فاعلية مشاريع النقل القائمة ودورها في الاقتصاد السوري. رسالة ماجستير. جامعة دمشق. سوريا.
- عطية، احمد وعصام محروس (2005): دور التخطيط العمراني في حل مشكلة المرور والنقل بمدينة أسيوط بصفة مصر. ندوة التخطيط العمراني وقضايا الحركة والمرور والنقل في المدن العربية. حماه.
- سوريا.
- عفيفي، كمال الدين (2009): التخطيط المروري وعلاقته بالمحيط الجغرافي. الندوة العلمية التجارب العربية والدولية في تنظيم المرور. الجزائر.
- الغامدي، علي بن سعيد (1421هـ): الاختلافات المرورية : حلول تقنية. منشورات جامعة الملك سعود - المملكة العربية السعودية.
- قديد، محمود حميدان (2009): تخطيط النقل الحضري . رسالة ماجستير. الأكاديمية العربية. الدنمارك.

- Haribandhu, banda and RS Pandir(2002): problems and possible solutions for better traffic management. IRMA. India.
- Robaka, shamsher and mohamad, Abdullah(2013): traffic congestion in Bangladesh- causes and solutions: a study of shittagong metropolitancy. asian business review. Vol.2. no.1.issue 3.
- Khaled, Mahmud and others(2012): possible causes and solutions of traffic jam and their impact on the economy of dhaka city. Journal of management and sustainability. Canadian center of science and education.vol.2 no.2. pp112-135.
- Aleksandr, solodkij and Andrej gorev(2013): system approach to elimination of traffic jams in large cities in Russia. World applied sciences journal.23(8).pp1112-1117.
- K.o.olayiwola, a.m.olaseni and o.fashina(2014): traffic congestion problems central business district(CBD) IKEJA,lagos metropolis, nigeria.reserch on humanities and social sciences. Vol.4. no.1.pp23-32.
- Richard,arnott(2013): abathtub model of downtown traffic congestion.university of California riverside. Department of economics.
- Xiaochun lu, zhanping liu(2013): Traffic simulation of Beijing West railway station North area. Journal of industrial engineering and management.vol.6. pp.336-345.

المقابلات :

- مقابلة مع نهى غنيم. مهندسة المشاريع في بلدية رام الله. 23/كانون ثاني/2013م.
- مقابلة مع ديمة جودة. مهندسة المشاريع في بلدية البيرة. 22/آب/2013م.
- مقابلة مع فاروق عبد الرحيم. المدير التنفيذي للمجلس الأعلى للمرور. 28/آب/2013م.
- مقابلة مع النقيب ماجد فلنة. نائب مدير شرطة مرور رام الله والبيرة. 14/تشرين ثاني/2013م.

- مقابلة مع محمد عثمان. سائق مركبة عمومية. 13/تشرين ثاني/2013م.
- مقابلة مع خولة الطويل. مهندسة في وحدة التعاون المشترك لبلديات رام الله والبيرة وبيتونيا. 10/أيلول/2013م.

(ملحق رقم (1)

الافتراضات	غير موافق بسندة	غير موافق	محابي	موافق	موافق بسندة	غير موافق بسندة
تشديد عقوبات تطبيق قوانين المرور يقلل من الازدحام						
الطرق الداخلية في المدينة تساعده على الوصول بشكل سريع						
موقع مواقف السيارات في المدينة مناسب وسهل الوصول إليها						
الوعي المروري عند المواطنين يقلل من الازدحام						
الطرق الرئيسية الموصلة للمدينة جيدة وترعى بشكل منتظم						
وجود الإشارات على الطرق الخارجية والداخلية بشكل ملائم						
نطبل الإشارات التسوينية يسبب الازدحام على المفترقات						
عدم الجدية وكثرة الخبرة لدى شرطة المرور يسبب الازدحام						
وجود رجال الشرطة على المفترقات يخفف الازدحام						
وجود المدارس ينقرض من الطرق الرئيسية يسبب الازدحام						
عدم توفر مواقف خاصة للشركات والمحلات التجارية على الطرق الرئيسية يزيد من الازدحام						
جميع الطرق في المدينتين واسعة وتسوّغ الحركة بشكل جيد						
الصيانة الدورية للمركبات يخفف من الازدحام						
ضعف تنظيم حركة النقل يؤدي إلى زيادة الازدحام						
يزداد الازدحام على الطريق من الساعة 7:30 - 8:30 صباحاً						
يزداد الازدحام على الطريق من الساعة 2:30 - 3:30 مساءً						
الاصل على الطرق تزيد من الازدحام						
التناحر في الوصول تابع عن الازدحام المروري على الطرق						
قلة الإشارات المرورية على الطرق يسبب الازدحام						
كثرة المقطفات والاحتدارات على الطرق يزيد الازدحام						
يزيد الازدحام على الطرق عند سقوط الأمطار الغزيرة						

تدهور المراعي السهبية في الجزائر - حالة ولاية الجلفة -
حجاج نجاة *

قسم الجغرافيا و التهيئة القطرية بجامعة وهران 2 الجزائر

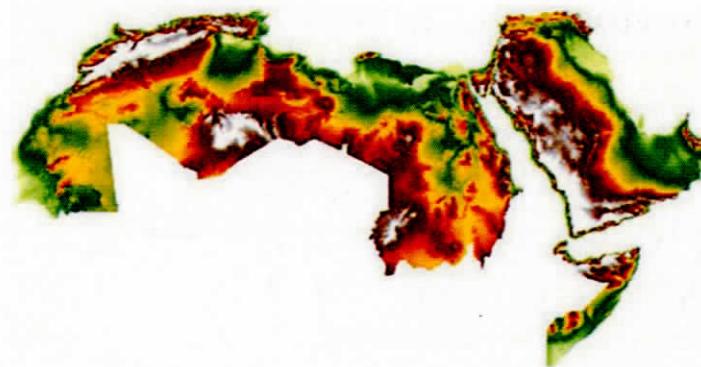
* طالبة دكتوراه اشراف - حماده محمد

المفردات	موافق بنشدة	غير موافق بنشدة	غير موافق	محابي	موافق	موافق بنشدة
كثره وجود المطبات على الطرق سبب رئيسي للازدحام المروري						
كثره الطرق الفرعية على الشارع الرئيسي تسبب الازدحام						
عدم التزام المواطنين بقوانين المرور هو السبب الرئيسي لحدوث الازدحام المروري						
كثره عدد السيارات الخاصة على الطرق سبب رئيسي للازدحام						
وجود المؤسسات الحكومية في رام الله والبيورة لها علاقة بالازدحام المروري في العبيتين						
التلوّغ في استخدامات الأرضي في مدينة رام الله والبيورة يساعد على مشكلة الازدحام						
عدم وجود طريق بديلة يزيد من الازدحام						
عدم التزام السائقين بالقوانين المرورية يسبب الازدحام المروري						
قلة أماكن التوقف المخصصة للتحميل والتوزيل على الطريق هي ما تسبب الازدحام						
وجود مفترقات على الطرق غير مدروسة هندسياً يزيد الازدحام						
ترك النشاطات في أماكن محددة يزيد الازدحام المروري						
إعطاء تراخيص بناء بدون موافق للسيارات يزيد الازدحام						
إعادة تحفيظ اتجاهات شبكة الطرق يقلل من الازدحام						
كثره اعداد الوافدين الى المدينة يزيد الازدحام						
تغير اوقات دوام الطلبة والموظفين يقلل من الازدحام						
استبدال الاشارات الضوئية على المفترقات الرئيسية بالدوارات يقلل من الازدحام						
ظاهرة تحميل وتوزيل البضائع لاصحاح المحلات التجارية أثناء النهار سبب للازدحام						



مجلة الجغرافي العربي

مجلة علمية محكمة تعنى بالعلوم الجغرافية
السنة 30 ISSN 2522-6231



تصدر عن الأمانة العامة لاتحاد الجغرافيين العرب
العدد السابع والثلاثون يناير 2018

٦٣١٢٠١٨
الدكتور عصام شحاته
عصام شحاته
د. عصام شحاته
٥٣١٢٠١٨



مجلة الجغرافي العربي

مجلة علمية محكمة تعنى بالعلوم الجغرافية

السنة 30 ISSN 2522-6231

تصدر عن

الأمانة العامة لاتحاد الجغرافيين العرب

العدد (السابع و الثلاثون) يناير-2018