

## الازدحام المروري في الشوارع الرئيسية بمدينة براك الشاطئ

أ. نصر محمد قرينات التخصص - كلية التربية - جامعة وادي الشاطئ

البريد الإلكتروني na.grenat@wau.edu.ly

### الملخص:

تناولت هذه الدراسة موضوع الازدحام المروري في الشوارع الرئيسية بمدينة براك الشاطئ، حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على أسباب المشكلة. واقتراح الحلول المناسبة لمعالجة أثارها. أما أهمية الدراسة فتكمن في تحديد أكثر الشوارع التي تعاني من هذه المشكلة بالمدينة، وتزويد المؤسسات المعنية بالبيانات والاطلاع المقترحة لحلها. بالاعتماد على المنهج الوصفي، وكذلك المنهج التحليلي لتتبع المشكلة، وأما مصادر جمع البيانات فتتمثل في المصادر الأولية كالأحصائيات والمقابلات، بالإضافة إلى المصادر الثانوية كالأبحاث والكتب ذات العلاقة بموضوع الدراسة. وفي النهاية توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات فأهم النتائج التي توصلت إليها أن للموقع الجغرافي لمدينة براك باعتبارها منطقة عبور لجميع مناطق القسم الغربي بالمنطقة الذي يرجع إليه الدور الأكبر في زيادة مشكلة الازدحام المروري بالمدينة، كما توصلت إلى أن الزيادة في عدد السكان وعدد المركبات لا يقابلها تطور أو إضافة في شبكات النقل، بالإضافة إلى الاستخدام المختلط للأراضي من أهم الأسباب في زيادة الازدحام المروري في المدينة. وعليه قد أوصت الدراسة بإنشاء طرق عبور أخرى للمدينة، وتطوير وصيانة شبكات النقل الداخلية، كما أوصت بضرورة التقييد بالمعايير التخطيطية، وحل مشكلة الاستخدام المختلط خاصة عند المحلات التجارية الواقعة على الطريق الرئيسي، بالإضافة إلى ضرورة العمل على توفير النقل الجماعي لتخفيف الازدحام المروري.

### الكلمات المفتاحية:

الازدحام المروري، الشوارع الرئيسية، براك الشاطئ، الاستخدام المختلط للأراضي، النقل الجماعي.

## Abstract

This study is based on the Traffic jam in main Streets of barrak ashati city where the study aimed to Identify the Reasons of the problem. And tray to suggest Solutions Occasion To process Its effects. As for Importance of thestudy **lies in** to definit more Streets that Suffering from This problem ,In the city And supply Institutions concerned With data And solutions proposed To solve it. By providing the concerned establishes data and proposed solutions Analytical To track the problem. As for sources plural data So it is represented in Sources Primary Like statistics And ,interviews In addition to Sources high school Such as research And books Self Relationship With the topic the study. finally the study gave a group of Results And recommendations confirming that; the Geographic site of barrak ashati city region Crossing For all areas Section western In the region that Due mechanism The role the biggest in more problem jamming Traffic ,In the city as I found that the increase in the Population number And Vehicles number In addition to the use Mixed For lands are the Most important reasons of Traffic jam in the City. so the study Recommends to Create Crossing roads,for the city And development with reparing Interior Transport networks qnd Necessarily Restriction By standards ,schematic And solve problem the use Mixed especially the Commercial Stores on The main Roads Also the necessity of providing Collective Transport Tofree the Traffic jam.

the Keywords :

Jam ,Traffic Streets ,Main ,BrakAshati the Mixed use of,lands Transport Collective.

## المقدمة:

تعاني البيئة بمختلف مكوناتها الطبيعية والبشرية من مشكلات كبيرة تتفاقم وتزداد كل يوم، وجلها مشكلات تستدعي تفكيراً عميقاً ودراسةً متأنية تسهم في وضع الحلول المناسبة لها وتخفيف أعبائها ونتائجها السلبية عن كاهل البشرية.

فمشكلة الازدحام المروري في عالمنا المعاصر تُعتبر من بين أبرز مشكلات البيئة الحضرية التي تعاني منها كثير من المدن ، بسبب النمو السكاني ، وازدياد أعداد المركبات بشكل كبير، بالإضافة إلى الاستخدام المختلط للأراضي ، هذه المشكلة لها آثار سلبية عديدة تلقي بظلالها على هذه التجمعات العمرانية.

فمدينة براك ليست بمنأى عن هذه المشكلات الحضرية، وخصوصا في السنوات الأخيرة؛ وذلك بسبب الزيادة السكانية، وغياب تطبيق القوانين المرورية، والزيادة في المركبات الآلية وعدم التقيد بالمعايير التخطيطية كل هذه الأسباب ساهمت من تفاقم

مشكلة الازدحام المروري في مدينة براك، هذه المبررات دعت لدراسة هذه المشكلة لمعرفة أسبابها بالإضافة إلى محاولة اقتراح حلول مناسبة لها.

### إشكالية الدراسة:

ما هي أسباب مشكلة الازدحام المروري في الشوارع الرئيسية لمدينة براك، وما هي الآثار الناتجة عنها؟

ومن هذه الإشكالية الرئيسية نطرح التساؤلات الفرعية التالية:

هل أسهم الموقع الجغرافي لمدينة براك في زيادة الازدحام المروري بالمدينة؟ وإلى أي مدى أسهمت الزيادة في عدد السكان، وكذلك ارتفاع عدد مركبات النقل الخاص في بروز المشكلة؟ وهل عدم تطوير وتحديث الطرق في المدينة أسهم في زيادة مشكلة الازدحام المروري؟ وإلى أي مدى أسهم الاستعمال المختلط للأراضي من زيادة مشكلة الازدحام المروري؟

### فرضيات الدراسة:

- 1- أسهم الموقع الجغرافي لمدينة براك إلى حد كبير في زيادة الازدحام المروري بالمدينة.
- 2- تعتبر الزيادة في عدد السكان، وكذلك الزيادة في عدد مركبات النقل الخاص من أهم الأسباب التي أسهمت في زيادة مشكلة الازدحام المروري بالمدينة.
- 3- يُعتبر عدم تطوير وتحديث الطرق في المدينة من أبرز الأسباب التي أسهمت في زيادة مشكلة الازدحام المروري بمدينة براك.
- 4- يعتبر الاستعمال المختلط للأراضي من أبرز أسباب مشكلة الازدحام المروري بوسط المدينة.

### أهداف البحث:

- 1- دراسة مشكلة الازدحام المروري بمدينة براك والوقوف على أسبابها وآثارها.
- 2- اقتراح السبل والإجراءات اللازمة لمعالجة آثارها على المدينة.

### أهمية الدراسة:

- 1- تشخيص واقع الازدحام المروري بالمدينة وعلاقته بالعوامل الجغرافية.

2- تزويد المؤسسات المعنية بالبيانات والحلول المقترحة لحل مشكلة الازدحام المروري في المدينة.

### منهجية الدراسة:

1. **المنهج الوصفي** : تم الاعتماد على هذا المنهج من خلال البيانات الوصفية والمعلومات المتعلقة بموضوع الدراسة.

2. **المنهج التحليلي** : تم توظيف هذا المنهج في تحليل البيانات والإحصائيات المتحصل عليها من الجهات العامة المعنية بموضوع الدراسة.

### أدوات جمع البيانات:

1. **المصادر الأولية** : وتتمثل في المعلومات والبيانات المتحصل عليها من الجهات الرسمية كالإحصائيات والبيانات والخرائط والمخططات العامة.

2. **المصادر الثانوية** : وتتمثل في كافة البيانات والمعلومات التي يتم الحصول عليها من الأبحاث والكتب والدراسات ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

### حدود الدراسة :

#### 1 . الحدود المكانية:

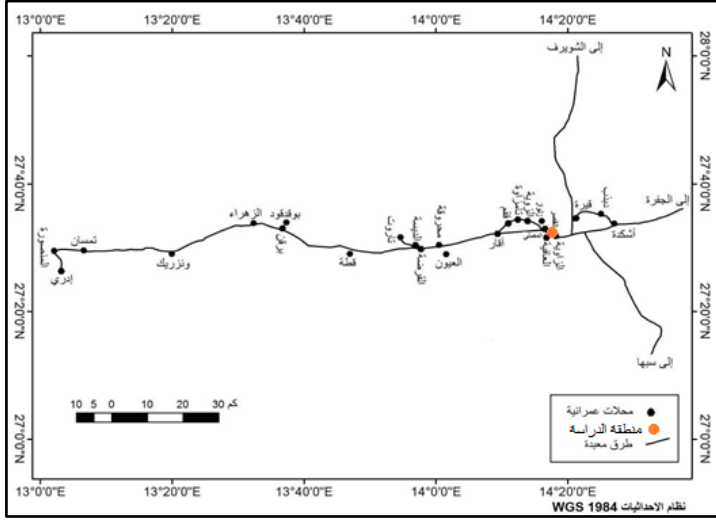
أ. **الموقع الجغرافي** : تقع مدينة براك في الجزء الشرقي من وادي الشاطئ وعلى بعد 60 كم شمال مدينة سبها، أما أقرب التجمعات السكانية لها فهي الزوية على بعد 5 كم في الشمال الغربي، اقرار على بعد 10 كم باتجاه الغرب، وقبرة على بعد 14 كم شرق المدينة، بينما تبعد أدري مسافة 131 كم غرباً وهي تعتبر ابعده تجمع سكاني غرب المدينة.

ب. **الموقع الفلكي** : تقع المدينة من ضمن الاحداثيات الجغرافية 14، 27° شمالاً و16، 14° شرقاً. (1).

2. **الحدود الزمنية** : تم إجراء الدراسة خلال الفترة من 1 فبراير 2024م حتى 30 ابريل 2024م.

خريطة (1) تبين الموقع الجغرافي والفلكي لمدينة براك

## الازدحام المروري في الشوارع الرئيسية بمدينة براك الشاطئ



المصدر: (2)

### أولاً - أسباب الازدحام المروري على الطرق الرئيسية بمدينة براك:

يعرف الازدحام المروري بأنه هو تباطؤ غير طبيعي لحركة السير المروري على جزء من الطريق، أو على شبكة طرق معينة وانحصار المسافات الامنة بين المركبات تبعاً لذلك، مما يؤدي إلى ارتداد ارتال المركبات لمسافات طويلة، وذلك لأسباب تعزى غالباً لواحد أو أكثر من مكونات العلاقة المرورية. (3).

تعاني مدينة براك كما أسلفنا من مشكلة الازدحام المروري ، وخاصة في الشوارع الرئيسية للمدينة، ومن أهم الأسباب التي أسهمت في بروز المشكلة، وخاصة في السنوات الأخيرة ما يلي:

**1 . الموقع الجغرافي للمدينة وعلاقته بالازدحام المروري :** تقع مدينة براك في الجزء الشرقي من منطقة وادي الشاطئ، وكما هو مبين في الخريطة (1) ، فمدينة براك تعتبر نقطة عبور لجميع المناطق الواقعة غرب المدينة، هذا الأمر شكل ازدحاماً مرورياً على شبكات النقل داخل المدينة، وخاصة على الطريق الرئيسي الذي يقطع وسط المدينة، بالإضافة إلى أن جل الخدمات تقع على هذا الطريق، والجدير بالذكر يعتبر هذا الطريق الوحيد الذي يعبر من خلاله سكان جميع المناطق الواقعة غرب المدينة، والصورة الجوية توضح ذلك.



المصدر: (4)

2 . النمو السكان في منطقة وادي الشاطئ وعلاقته بالازدحام المروري بالمدينة : يعتبر النمو السكاني من أهم المتغيرات في التحليل الاحصائي في مجال النقل، لكونه يؤثر في مجموع الرحلات اليومية، فكلما زاد عدد السكان والكثافة السكانية في المنطقة الحضرية زاد عدد الرحلات، والجدير بالذكر أن معدل الرحلات اليومية يزداد بازدياد افراد الاسرة وعدد النشطين بها. (5) ، وخلال السنوات الأخيرة لوحظ بشكل واضح ارتفاع عدد السكان في منطقة وادي الشاطئ، وخاصة في مدينة براك، حيث بلغ عدد سكان المنطقة بالكامل حسب نتائج المسح الديموغرافي لسنة 2010 حوالي 79418 نسمة، والجدول التالي يوضح التطور في عدد سكان المنطقة.

جدول (1) التطور في عدد سكان في مناطق وادي الشاطئ

التعداد المنطقة	تعداد 1973	تعداد 1984	تعداد 1995	تعداد 2006	النتائج النهائية 2010
أشكدة	748	1587	1934	2317	2761
قيرة	1614	2916	5111	5569	5069
براك	4965	10386	12960	14548	13487
الزوية	1083	2104	2787	3145	4975
أقار	1338	2202	3760	3855	3978
تامزاه	2029	3068	4492	5680	5864
ققم	802	1825	2177	2200	2635
القرضة	1336	2325	3532	4124	5022
الديسة	409	645	998	1201	1357
تاروت	747	1173	1837	2208	2702

الازدحام المروري في الشوارع الرئيسية بمدينة براك الشاطئ

التعداد المنطقة	تعداد 1973	تعداد 1984	تعداد 1995	تعداد 2006	النتائج النهائية 2010
محروقة	1373	2174	3390	4741	6019
العيون	1031	1329	1569	1815	2123
برقن	1388	2694	4013	4194	4379
قطة	1152	1718	2468	2847	3015
أبو قفود	721	1017	1455	1720	1868
الزهراء	919	1193	1470	1588	1672
أدرى	1913	2753	3433	3562	3642
المنصورة	599	1166	1463	1557	1522
تمسان	994	1728	2248	4001	2775
ونزريك	1995	2953	3772	4662	4553
المجموع	27156	46956	64869	75534	79418

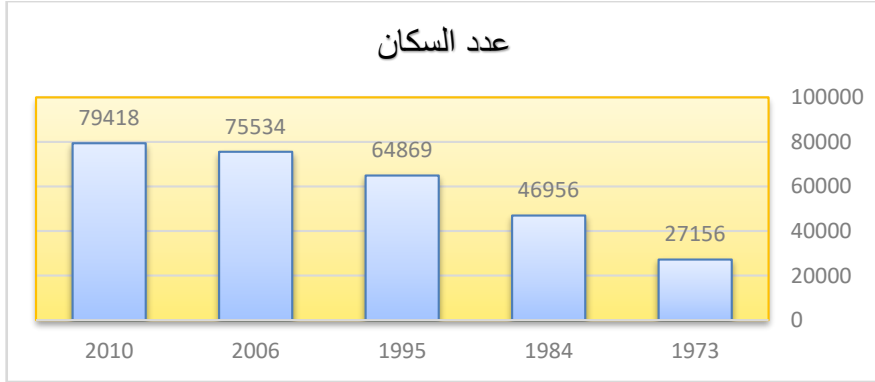
المصدر (6).

ومن خلال الإحصائيات الواردة في الجدول يتبين أن مدينة براك تضم أكبر تجمع عمراني في منطقة وادي الشاطئ ، حيث بلغ عدد سكانها حوالي 13487 نسمة حسب نتائج المسح الديموغرافي لسنة 2010، تليها من حيث الكثافة السكانية منطقة تامزاوه ثم منطقة قيرة، حيث بلغ عدد سكان هاتين المنطقتين على التوالي 5864 نسمة و 5069 نسمة.

هذا ومن خلال الاحصائيات تبين لنا كذلك أن عدد سكان المنطقة في زيادة مستمرة ، ففي سنة 1973م بلغ عدد سكان المنطقة حوالي 27156 نسمة حسب نتائج تعداد سنة 1973م، هذا وزاد عدد السكان في المنطقة حسب تعداد 1984 ليصل إلى حوالي 46956 نسمة، واستمرت الزيادة في عدد سكان المنطقة حتى وصلت إلى حوالي 79418 نسمة حسب نتائج المسح الديموغرافي لسكان ليبيا لسنة 2010.

هذه الزيادة في عدد سكان المنطقة، بالتأكيد تسبب في زيادة الازدحام على مختلف الخدمات، والنقل يعتبر من بين هذه الخدمات، فالزيادة في عدد السكان تعني الزيادة في عدد المركبات، وبالتالي زيادة الحركة على الطرق العامة التي من المفترض أن تواكبها صيانة وتطوير الطرق القائمة، وأنشاء شبكات طرق جديدة.

شكل (1) يبين عدد سكان منطقة واي الشاطى حسب سنوات التعداد



المصدر: عمل الباحث اعتماداً على الجدول (1).

3. الزيادة في عدد المركبات وعلاقتها بالازدحام المروري بالمدينة : تعتبر الزيادة في عدد المركبات الآلية من بين أكثر الأسباب التي ساهمت بشكل مباشر في بروز مشكلة الازدحام المروري في المدينة، فالزيادة في عدد المركبات تتناسب طردياً مع الزيادة في عدد السكان، والامر الطبيعي أن الزيادة في عدد المركبات من المفترض أن يقابلها تطوير في شبكة الطرق في المدينة.

فمن خلال البيانات المتحصل عليها من قسم المرور والتراخيص بالشاطى تبين أن خلال السنوات الاخيرة شهدت المنطقة زيادة كبيرة في عدد المركبات، والجدول التالي يبين ذلك.

جدول (2) يبين عدد المركبات المسجلة في قسم المرور الشاطى حسب السنوات

المجموع	نوع التسجيل			السنوات
	ركوبة عامة	نقل	خاصة	
329	—	72	257	2016
613	1	204	408	2017
404	2	136	266	2018
978	3	303	672	2019
1354	—	427	927	2020
1535	—	488	1047	2021
1533	2	637	894	2022
1571	12	878	681	2023
8317	20	3145	5152	المجموع

المصدر: (7).



من الجدول السابق يتبين لنا أن عدد المركبات التي تم تسجيلها ما بين 2016-2023 قد بلغت 8317 مركبة، كان أعلى عدد تسجيل للمركبات خلال العام 2023، حيث بلغت عدد المركبات المسجلة خلال هذه السنة حوالي 1571 مركبة، هذا ويكاد العدد المسجل يقترب من بعضه خلال سنوات 2020 وحتى 2023.

هذا والجدير بالذكر أن عدد مركبات المسجلة من نوع (الركوبة العامة) لا يتجاوز عددها حوالي (20) مركبة من مجموعة (8317) مركبة مسجلة خلال ثمان سنوات من 2016 لغاية 2023.

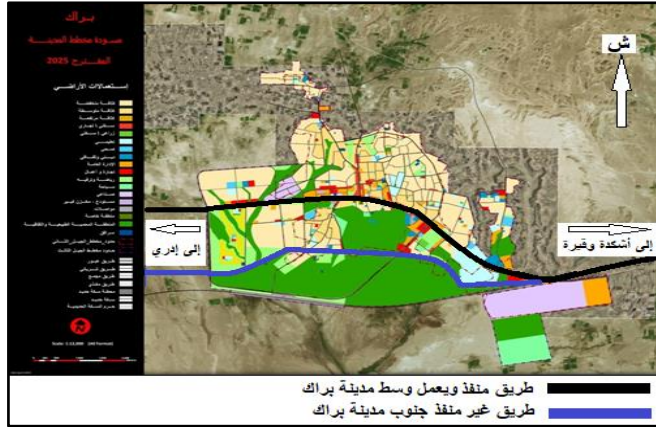
تعتبر الزيادة في عدد المركبات نوع (الخاصة، النقل)، وانخفاض عدد المركبات نوع (الركوبة العامة) من بين الأسباب الرئيسية للازدحام المروري بالمدينة؛ لان عدد الركاب الرحلة الواحدة في سيارات الركوبة العامة أكثر من عدد الركاب في سيارات النقل الخاص، وعليه كلما زاد عدد سيارات الركوبة العامة عن سيارات النقل الخاص قل الازدحام المروري، وهذا يعكس سبب زيادة الازدحام المروري وخاصة خلال فترة الدراسة، والاعياد (عيد الفطر، عيد اضحى).

**4 . حالة شبكة الطرق الرئيسية بالمدينة وعلاقتها بالازدحام المروري:** من خلال الدراسة الميدانية التي اجريت على بعض الطرق والشوارع الرئيسية للمدينة، لوحظ أن شبكات الطرق في المدينة تعاني الكثير من المشاكل، حيث تعاني من عدم تطوير أو إنشاء طرق جديدة تواكب الزيادة السكانية بالمنطقة، بالإضافة إلى الزيادة في عدد المركبات، خاصة على الطريق الرئيسي الذي يربط جميع مناطق وادي الشاطئ.

فالطريق الرئيسي الذي يمر بوسط المدينة يعتبر الطريق الوحيد الذي يمر من خلاله الجميع نحو المناطق الواقعة غرب مدينة براك، يعاني من ازدحام كبير، خاصة في الفترة ما بين الساعة العاشرة صباحاً وحتى الثانية مساءً، وتقل الزحمة الساعة الثالثة مساءً حتى السادسة مساءً، ويرجع الازدحام من جديد من الساعة السادسة مساءً وحتى التاسعة ليلاً، والجدير بالذكر أن الازدحام يزداد خلال المناسبات مثل (عيد الفطر، عيد الأضحى). (8).

هذا وبالرغم من صدور مخطط الجيل الثالث الذي يحتوي على طريق دائري يقع جنوب محلة العافية، هذا الطريق تم تخطيطه للمساهمة في معالجة مشكلة عبور السكان الواقعين غرب مدينة براك، ولكن إلى حد الان لم يتم تنفيذ هذا المخطط، ولمزيد من الإيضاح انظر مخطط (1).

مخطط (1) مخطط مدينة براك يبين الطرق الرئيسية المنفذ وغير المنفذة بالمدينة



هذا بالإضافة إلى عدم تطوير أو انشاء طرق جديدة، علما بأن جميع شبكات الطرق الفرعية والرئيسية بالمدينة متهالكة ولم تقم الجهات المعنية بصيانتها أو إعادة رصفها من جديد، هذا الامر ساهم وبشكل كبير في زيادة الازدحام المروري بالمدينة؛ وذلك بسبب البطء في حركة سير المركبات، بالإضافة إلى عدم استخدام الطرق الفرعية المتهالكة أكثر من الطرق الرئيسية بالمدينة.

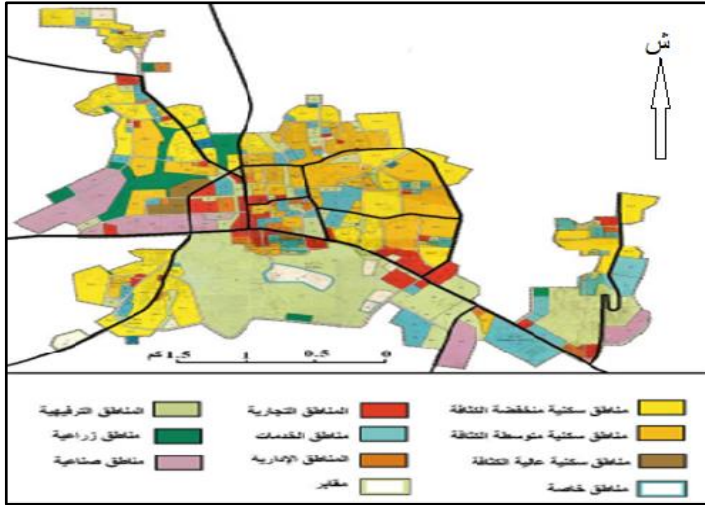
فمن خلال المقابلات التي أجريت مع بعض سائقي المركبات بالمدينة تأكد لنا أن عدم استخدام الطرق الفرعية يرجع إلى انشاء المطبات الغير مصممة بطريقة جيدة تتناسب مع جميع المركبات الموجودة على الطرق، وهذا يعني عدم مطابقتها للمواصفات المعتمدة؛ لأن إنشاءها تم من قبل المواطنين، وهم ليسوا على خبرة ودراية كافية بتصميم هذه الاعمال، كل هذه الأسباب تدفع بالسائقين إلى استخدام الطرق الرئيسية المزدهمة. لمزيد من الإيضاح أنظر الصورة التالية التي تبين واقع الطرق المتهالكة بالمدينة. (10).



المصدر: (11).

4 . الاستخدام المختلط للأراضي وعلاقته بالازدحام المروري بالمدينة: تعتبر استخدامات الأراضي إحدى مبادئ التخطيط الرئيسية المعاصرة، فعلى سبيل المثال يعد خلط استخدامات الأراضي أحد المبادئ العشرة للنمو الذكي التي تتبناها شبكة النمو الذكية التي تم إنشاؤها تحت رعاية وكالة حماية البيئة الأمريكية، وكذلك في ميثاق الحضرية الجديدة، حيث نص أحد مبادئه على أن تحتوي المجاورات على خليط من المتاجر والمكاتب والشقق والمنازل بمعنى وجود استخدامات الأراضي بشكل مختلط على مستوى الأحياء (المجاورات والبلوكات والمباني). (12).

وعندما نتناول دراسة استخدامات الأرض في مدينة، وخاصة على الطريق الرئيسي للمدينة يتبين لنا أن الطريق الرئيسي تقع على جانبيه العديد من الاستخدامات كما هو مبين في المخطط التالي:



المصدر: (13).

من خلال تحليل مخطط استعمالات الأرض لمدينة براك، والدراسة الميدانية التي اجريت بتاريخ 2024/3/2م للطرق الرئيسية للمدينة، تبين أن الطريق الرئيسي للمدينة تتوزع عليه العديد من الخدمات (تجارية، صناعية، خدمية، ترفيهية، إدارية)، هذا التوزيع للخدمات تكرر كذلك على الشوارع الفرعية بالمدينة، الامر الذي نتج عنه العديد من المشكلات الحضرية، أبرزها الاختناقات والإزدحامات المرورية؛ بسبب تغير الوظيفة الرئيسية للطرق فبدلاً من أن تكون الوظيفة الأساسية للطريق هي النقل فقط أصبح الطريق يستخدم في استعمالات أخرى ومنها:

1. التسوق والانتظار.
  2. موقف لسيارات العاملين.
  3. موقف لسيارات السكان بالنسبة للمناطق التي يوجد بها سكن.
- فالاستخدام المتعدد للطريق الرئيسي للمدينة، والذي نتج عنه مشكلة الازدحام المروري يرجع عدة أسباب منها:
1. عدم وجود مواقف للسيارات لجميع المراكز الخدمية بالمدينة.

2. عدم التقيد بالمعايير التخطيطية، فالمسافة القانونية بين المباني الخدمية والطريق الرئيسي حوالي 8 متر حيث يكون المجال الترابي بين الطريق والمباني حوالي 6 متر والرصيف حوالي 2 متر.

صورة (2) تبين الازدحام المروري في الشوارع داخل مدينة براك



المصدر: (14).

## ثانياً – الآثار الناتجة عن الازدحام المروري داخل المدن:

تسبب الازدحام المروري بمشاكل وأثار سلبية عديدة على السكان، ومن هذه المشكلات والآثار:

1 . **صعوبة الوصول (الوقت):** إن الوقت المطلوب للرحلة يختلف، ففي اوقات الذروة قد يصبح الزمن المطلوب للرحلة يعادل ثلاثة اضعاف الوقت اللازم لنفس الرحمة خارج اوقات الذروة. ويتسبب ذلك بهدر الوقت وزيادة الوقت اللازم للوصول الى محل العمل او الدراسة.

2 . **الراحة:** إن زيادة الوقت اللازم للرحلة إلى عدة أضعاف أحياناً يؤدي إلى فقدان الراحة بالنسبة للشخص والراحة هي أحد معايير سهولة الوصول، وإذا لاحظنا الظروف المناخية الصعبة والمتمثلة في درجة الحرارة الشديد في كثير من الأيام خاصة في فصل الصيف، فإن الرحلة المتكررة يومياً بهذه الظروف تؤدي الى الممل واثار نفسية على الاشخاص وكذلك تؤثر على إنتاجيتهم وفعاليتهم.

3. **الحوادث المرورية:** إن أحد نتائج الازدحام المروري ومحاولة السائقين الوصول الى الهدف خلال الوقت المحدد يؤدي الى ما يشبه التسابق فيما بينهم وبالتالي يصبح احتمال وقوع الحوادث المرورية بشكل كبير، ان هذه الحوادث تؤدي الى فقدان الكثير من الاشخاص لحياتهم وما يترتب على ذلك من اثار اجتماعية، واصابات اخرى مما يؤدي احياناً اعاقات دائمة، اضافة الى الخسائر في الجانب البشري.

4. **تلوث الهواء:** تمثل وسائط النقل أكبر مصادر ملوثات الهواء، ومع ازدياد اعداد السيارات خاصة في مركز المدينة أصبح خطيراً على البيئة وصحة الانسان، حيث ينجم عن عدم اتمام عملية احتراق وقود السيارات وبطء حركتها تلوثاً للهواء، فالسيارات لها دور كبير في تلوث هواء المدينة بسبب تركيز اعداد كبيره منها في المدن، إن اجواء المدينة أصبح مشبعاً بنسب عالية من اكاسيد الكربون والنتروجين والكبريت والهيدروكربونات والرصاص وسواها.

5. **عمر السيارة :** إن الازدحام المروري يؤدي إلى عمل السيارات لوقت أطول من أجل الوصول إلى المناطق المستهدفة ويظهر ذلك بشكل واضح في سيارات الأجرة التي تعمل ساعات أطول ، مما يؤدي إلى استهلاك السيارة وتؤدي بالتالي إلى تقليل العمر الإنتاجي للسيارة.

6. **الآثار الاقتصادية:** إن نتائج الازدحام المروري هي استهلاك السيارة وصرف كميات أكبر من الوقود وبالتالي فان ذلك يشكل عبء اقتصاديا على مالكي السيارات بأنواعها.

7. **اثر سلبية اخرى:** ان الازدحام المروري يؤدي الى اعاقه وصول سيارات الاسعاف والحريق والشرطة في الاوقات المطوبة بشكل سريع. وبالتالي يؤدي الى خسائر اجتماعية وبشرية قد تكون كبيرة احياناً. (15).

## النتائج والتوصيات:

### أولاً - النتائج :

1. جاء في الفرضية الأولى أن الموقع الجغرافي لمدينة براك أسهم إلى حد كبير في زيادة الازدحام المروري بالمدينة. وبعد الدراسة أثبتت هذه الفرضية صحتها حيث تبين أن الطريق الرئيسي الذي يمر بوسط المدينة يعتبر الطريق الوحيد الذي يمر من خلاله الجميع السكان نحو المناطق الواقعة غرب مدينة براك حتى منطقة ادري، الامر الذي

تسبب في زيادة الازدحام بشكل كبير، والجدير بالذكر أن الازدحام يزداد ب أكثر خلال المناسبات مثل (عيد الفطر، عيد الأضحى).

2. جاء في الفرضية الثانية تعتبر الزيادة في عدد السكان، وكذلك الزيادة في عدد مركبات النقل الخاص من أهم الاسباب التي ساهمت في زيادة مشكلة الازدحام المروري بالمدينة. وبعد الدراسة أثبتت هذه الفرضية صحتها حيث تبين أن الزيادة في عدد سكان المنطقة، بالتأكيد تسببت في زيادة الازدحام على مختلف الخدمات، والنقل يعتبر من بين هذه الخدمات، فالزيادة في عدد السكان تعني الزيادة في عدد المركبات، وبالتالي زيادة الحركة على الطرق العامة التي من المفترض أن تواكبها صيانة وتطوير الطرق القائمة، وأنشاء شبكات طرق جديدة، كما تعتبر الزيادة في عدد المركبات نوع (الخاصة، النقل)، وانخفاض عدد المركبات نوع (الركوبة العامة) من بين الأسباب الرئيسية للازدحام المروري بالمدينة؛ لان عدد ركاب الرحلة الواحدة في سيارات الركوبة العامة أكثر من عدد الركاب في سيارات النقل الخاص، وعليه كلما زاد عدد سيارات الركوبة العامة عن سيارات النقل الخاص قل الازدحام المروري بالمدينة.

3. جاء في الفرضية الثالثة يعتبر عدم تطوير وتحديث الطرق في المدينة من أبرز الأسباب التي ساهمت في زيادة مشكلة الازدحام المروري بالمدينة. وبعد الدراسة أثبتت هذه الفرضية صحتها حيث تبين أن عدم تطوير أو انشاء طرق جديدة بالمدينة، وخاصة أن جميع شبكات الطرق الفرعية والرئيسية بالمدينة متهالكة ولم تقم الجهات المعنية بصيانتها أو إعادة رصفها من جديد، هذا الامر ساهم وبشكل كبير في زيادة الازدحام المروري بالمدينة؛ وذلك بسبب البط في حركة سير المركبات.

4. جاء في الفرضية الرابعة يعتبر الاستعمال المختلط للأراضي من أبرز أسباب مشكلة الازدحام المروري بوسط المدينة. وبعد الدراسة أثبتت هذه الفرضية صحتها حيث تبين لنا أن الاستعمال المختلط نتج عنه العديد من المشكلات الحضرية، أبرزها الاختناقات والإزدحامات المرورية؛ بسبب تغير الوظيفة الرئيسية للطرق فبدلاً من أن تكون الوظيفة الأساسية للطريق هي النقل فقط أصبح الطريق يستخدم في استعمالات أخرى ومنها (التسوق والانتظار، موقف لسيارات العاملين، موقف لسيارات السكان بالنسبة للمناطق التي يوجد بها سكن).

## ثانياً - التوصيات:

1. توصي الدراسة بضرورة الإسراع في تنفيذ الطريق الدائري الواقع جنوب محلة العافية، لان الكثير من مستخدمي الطريق الرئيسي الواقع وسط المدينة هدفهم العبور فقط نحو المناطق الواقعة غرب مدينة براك، ولهذا تنفيذ هذا الطريق سيسهم مساهمة كبيرة في التخفيف من شدة الازدحام المروري في مدينة براك.
2. توصي الدراسة بضرورة التنوع في وسائل النقل، مع الاعتماد على النقل الجماعي (النقل العام) خاصة النقل الجماعي الحديث المعتمد على تقنية الحافلات السريعة.
3. توصي الدراسة بصيانة وتطور شبكات النقل الداخلية والتأكيد على استخدام الطرق الفرعية داخل المدينة للتخفيف من الحركة على الطرق الرئيسية، وبالتالي يقلل هذا من مشكلة الازدحام المروري بالمدينة.
4. توصي الدراسة على ضرورة التقييد بالمعايير التخطيطية لإنشاء المرافق الخدمية، خاصة الواقعة على الطرق الرئيسية، والتأكيد على إقامة مواقف خاصة للسيارات كي لا يتم استعمال الطريق في غير الغرض الذي أقيم من أجله، ويتم تفادي الاستعمال المختلط للأراضي.



## الهوامش :

1. براك المخطط العام النهائي. (1985). إقليم سبها، بلدية الشاطئ. التقرير النهائي للمخططات العامة تقرير رقم س. ن 14، شركة فماب المحدودة ش. م. (ص1).
2. الصيد، خديجة محمد وآخرون. (2022). كوفيد (19) في منطقة وادي الشاطئ دراسة جغرافية. بحث تخرج لنيل درجة الليسانس في الجغرافيا. كلية التربية جامعة وادي الشاطئ. (ص 21).
3. شهرة، بادي. (2021). تأثير الازدحام المروري على ممارسات سائقي الجرة مدينة بسكرة نموذجا. مذكرة لنيل درجة الماستر في علم الاجتماع الحضري. كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية. جامعة محمد خيضر بسكرة. (ص12).
4. خريطة مدينة براك نقلت بتصريف من google maps بتاريخ 2024 /4 /15.
5. شهرة، بادي. مرجع السابق. (ص 25).
6. الإحصائيات والبيانات للتعدادات السكانية 1973-1984-1995-2006-وننتائج المسح الديموغرافي 2010م.
7. إحصائيات قسم المرور والتراخيص وادي الشاطئ. ديسمبر 2023.
8. دراسة ميدانية للشوارع الرئيسية بوسط مدينة براك بتاريخ 2024 /4 /27.
9. براك. مخطط المدينة المقترح، مسودة الجيل الثالث 2025. عمل الباحث بتصريف.
10. مقابلات مع سائقي المركبات الالوية داخل مدينة براك يوم 2024/3/3م.
11. عدسة الباحث لبعض شوارع مدينة براك بتاريخ 2024 /4 /28.
12. عارف، هشام محمود وآخرون. (2021). نحو تطبيق آلية الاستخدام المتعدد للأراضي في مصر. مجلة كلية الهندسة جامعة الفيوم، مصر. (124).
13. براك المخطط العام النهائي، مرجع سابق (ص 20) بتصريف.
14. عدسة الباحث لبعض شوارع مدينة براك بتاريخ 2024 /4 /29.
15. محمد، وسام متعب وأحمد، سعيد فاضل. (2017). الازدحام المروري في الشوارع الرئيسية لمدينة بعقوبة. مجلة الأستاذ، العدد 222، المجلد 2. (ص 66، 77).