

التنقل بالنسبة للقدامين بحافلات النقل الجماعي الدولية عام ١٤١٥ هـ. ومرد ذلك كثرة العمالة المصرية في سوق العمل السعودي، وضخامة حجم السياح السعوديين المغادرين إلى مصر لقضاء إجازتهم فيها.

١١- لا يوجد نظام تشغيل معين للحافلات الأهلية داخل مدينة جدة مما يمكنها من التوقف في أي مكان وفي أي محطة لذلك ترتفع نسبة الرحلات الإفرادية لها حيث بلغت ما يوازي (٨١,٣%) من إجمالي رحلات النقل الجماعي والحافلات الأهلية معاً في مدينة جدة.

١٢- بلغ المتوسط اليومي لحجم التنقل بوسائل النقل العام داخل مدينة جدة (١٤١٦١) راكباً عام ١٤١٥ هـ. وتتصدر حافلات النقل الجماعي باقي وسائل النقل من حيث حجم التشغيل إذ بلغت نسبتها نحو (٥٧,٤%) من جملة حجم التنقل على مستوى مدينة جدة، تليها الحافلات الأهلية بنسبة (٢٦,٨%)، ثم سيارات الأجرة العامة بنسبة (١٠,٣%) من حجم التنقل في مدينة جدة عام ١٤١٥ هـ.

١٣- بلغ حجم التنقل بين مدينة جدة والدول المجاورة نحو (١٦٩٤٦,١٨) راكباً عام ١٤١٥ هـ وجاءت حافلات النقل الجماعي في مقدمة وسائل النقل العام العاملة بالمدينة حيث بلغت نسبتها (٥٧,٥%)، تليها الحافلات الأهلية بنسبة (٤٢,٥%) من حجم التنقل الدولي.

١٤- بلغ عدد مركبات ووسائل النقل العام داخل مدينة جدة (٢٣٨٩١) مركبة عام ١٤١٥ هـ، وجاءت سيارات الأجرة العامة في المقدمة بنسبة (٤٣,٤٢%) من جملة عدد مركبات ووسائل النقل العام، تليها تأجير السيارات بنسبة (٤١,٢١%)، فالأجرة العامة أفراد (٦,٠١%) فالحافلات الأهلية (٥,٩٣%) من جملة عدد مركبات ووسائل النقل العام عام ١٤١٥ هـ.

١٥- لا تتوافر مواقف كافية لسيارات الأجرة العامة، وسيارات الأجرة العامة (أفراد) بل ينطلق السائق من مسكنه ليجوب الطرق بحثاً عن الركاب مما يؤدي إلى زيادة الاختناقات المرورية عند بعض المواقع الموزعة على شبكة طرق مدينة جدة.

١٦- تنتشر مراكز توقف حافلات النقل الجماعي على طول إمتداد الخطوط، وتظهر بشكل متقارب على طول الخط الواحد حيث بلغ متوسط التباعد بين المركز والذي يليه نحو (٥٠٠)م وهو ما يجعل المناطق والأحياء القريبة من هذه الخطوط تتمتع بجودة خدمات حافلات النقل الجماعي وإرتفاع كفاءتها.

#### خامساً : مشكلات النقل وسط مدينة جدة :

- ١- تتجاوز السيارات المتجهة إلى المواقع المعدة لوقوف المركبات طاقتها الاستيعابية خلال فترات الذروة المسائية الممتدة بين الساعتين (٦-٩) مساء مما يؤدي إلى وقوف السيارات بشكل غير نظامي على جوانب العديد من الطرق مما يؤثر في حركة مرور المركبات على طول إمتداد طرق وسط مدينة جدة.
- ٢- ترتفع الطاقة الاستيعابية لمواقف السيارات في المنطقتين الأولى والثانية بصورة تتجاوز طاقة مواقف السيارات الأخرى حيث تبلغ حوالي (٦٥,٨%) من جملة الطاقة الإستيعابية لمواقف السيارات في المنطقة المركزية بصفة عامة ويرجع ذلك إلى كثرة وجود المراكز التجارية ومحلات البيع بالجملة في هاتين المنطقتين.
- ٣- ترتفع نسبة مواقف السيارات الخاصة بالسكان في المنطقتين الثالثة والرابعة مثل موقف مدرسة الفلاح والتي شكلت طاقتها ما يوازي (٦٠,٦%) من جملة الطاقة الإستيعابية لمواقف السيارات في المنطقة المركزية بصفة عامة ويرجع ذلك إلى تركيز النطاق العمراني في هاتين المنطقتين بصورة أساسية.
- ٤- يتصدر طريق الملك عبد العزيز باقي طرق وسط مدينة جدة من حيث إرتفاع متوسط حجم حركة المشاة فيه والذي بلغ نحو (٣٦٢٧) شخصاً/ساعة عام ١٤١٥هـ. يليه طريق العيروس والبالغ متوسط حجم حركة المشاة فيه حوالي (٣٠٩٣) شخصاً/ساعة. ويرجع ذلك إلى الطبيعة التجارية الصرفة للنطاقات الممتدة على جانبي الطريقين.
- ٥- تعاني المنطقة المركزية من الإختناقات المرورية والتي تحدث عندما تتجاوز أعداد المركبات الطاقة الإستيعابية لشبكة الطرق والأماكن المخصصة كمواقف للسيارات في

هذا النطاق الأوسط من المدينة.

٦- تنصدر السيارات الخاصة باقي انواع المركبات على طرق وسط مدينة جدة حيث بلغت نسبتها نحو (٤٥,٤٪)، (٧٠٪) خلال عامي ١٣٩٨ - ١٤١٦هـ على الترتيب. وتأتي سيارات الأجرة في المرتبة الثانية وبنسبة بلغت (٢٢٪) من جملة أنواع المركبات التي تسير على طرق وسط مدينة جدة عام ١٣٩٨هـ، الا أن هذه النسبة إنخفضت إلى ما يوازي (٨٪) من جملة حركة المركبات بصفة عامة على طرق وسط مدينة جدة عام ١٤١٦هـ. ويرجع ذلك إلى إرتفاع متوسط تملك الأفراد للسيارات الخاصة في الوقت الذي ترتفع فيه نسبة مرور الوניות والشاحنات الخفيفة والتي بلغت نسبتها (٦٪) من جملة أنواع المركبات التي تسير على طرق وسط مدينة جدة عام ١٤١٦هـ. ويرجع ذلك إلى أنها تعد هي الوسيلة الوحيدة التي تستخدم على طرق وشوارع المنطقة الضيقة بغرض تحميل البضائع وتعريفها. وقد بلغت نسبة الحافلات (١٦٪) عام ١٤١٦هـ وهي نسبة مرتفعة اذا ما قورنت بمثيلتها عام ١٣٩٨هـ والتي بلغت نسبة الحافلات خلاله نحو (٣٪) من جملة المركبات التي تسير على طرق وسط مدينة جدة، ومرد ذلك أن منطقة وسط المدينة تعد هي مركز إنطلاق كل من الحافلات الأهلية وحافلات النقل الجماعي.

٧- تتميز بلديات المطار، الشرفية، العزيزية، البلد بارتفاع كثافة حجم حركة المركبات على طرقها حيث بلغت نسبتها نحو (١٩,٦٪)، (١٥,٦٢٪)، (١٥,٥٧٪)، (١٣,٠٧٪) من جملة حجم حركة المركبات على الطرق في مدينة جدة على الترتيب عام ١٤١٤هـ، ويرجع ذلك إلى إرتفاع الكثافة السكانية هنا وتوافر الأسواق فيها. بينما تتميز بلديات أبحر، الجنوب، أم السلم، بريمان بانخفاض كثافة حجم حركة المركبات على طرقها حيث بلغت نسبتها حوالي (٣,٤٢٪)، (٢,٨٧٪)، (١,٦٪)، (٠,٧٢٪) من جملة حركة المركبات على الطرق في مدينة جدة على التوالي ويرجع ذلك إلى أنها تعد أحياء جديدة النشأة ولا تتوافر فيها كافة الخدمات بصورة كافية تساعد على إنجذاب المركبات لتمر بطرق هذه النواحي من أحياء المدينة.

- ٨- إبتأثرت السرعة الزائدة بأعلى نسبة من مبررات حوادث المرور في منطقة الدراسة حيث بلغت (٤٨,٨%) من بين الأسباب المسببة للحوادث على الطرق عام ١٤١٥هـ.
- ٩- إرتفاع متوسط زمن رحلة العمل القادمة من المنزل حيث بلغ (٢٥) دقيقة ويرجع ذلك إلى أن توقيت الرحلة غالباً ما يبدأ صباحاً ومساءً وهي فترات حدوث الإختناقات المرورية خلال ساعات الذروة. ويبلغ متوسط الوقت التي تستغرقه الرحلة القادمة من المنزل للعرض الصحي (١٤,٠٢) دقيقة، ومتوسط وقت رحلة التنزه (١٦,١٨) دقيقة.

### ثانياً التوصيات المقترحة

بعد العرض السابق لأهم نتائج الدراسة نشير خلال السطور التالية إلى بعض التوصيات التي قد تساعد في حل مشكلات النقل في مدينة جدة.

- ١- ضرورة رصد حجم حركة المركبات على طول إمتداد طرق وشوارع مدينة جدة بشكل دوري على أن يتم ذلك بالتنسيق بين إدارة مرور جدة وأمانة مدينة جدة.
- ٢- التوسع في استخدام شبكة شوارع وسط مدينة جدة لتخفيف الضغط على طريق الملك عبد العزيز، ولتحقيق المرونة للمركبات الداخلة والخارجة من المنطقة الثالثة والرابعة، مع ضرورة إنشاء كبري للمشاه على طريق الملك عبد العزيز، وتحويل بعض العمارات الواقعة بالقرب من طريق باناجة والملك عبد العزيز والذهب إلى مواقف متعددة الادوار.
- ٣- تعديل مسار طريق جدة - مكة السريع في الوصلة الممتدة بين طريق ولي العهد وطريق التحلية والتي تتميز بارتفاع واضح في مسار الطريق مما يسهم في تكرار حوادث السيارات في نطاق هذه الوصلة من الطريق السريع.
- ٤- إنشاء نفق خلال طريق المدينة بين شارع الحمراء وطريق فلسطين.
- ٥- تغيير أجهزة التحكم في تقاطعات طرق مدينة جدة حيث ثبت أنها هي السبب الرئيسي في حدوث الإختناقات المرورية عند هذه التقاطعات.
- ٦- خفض عدد سيارات الأجرة العامة والتي تشكل نسبة عالية من حجم مرور المركبات على الطرق وتحديد خطوط سير منظمة لها وتجهيز مواقف إنتظار للسيارات لتخفيف

حركة هذا النوع من وسائل النقل العام.

٧- تنظيم حركة سير الحافلات الأهلية، وحافلات النقل الجماعي، والإبتعاد قدر الإمكان عن ازدواجية السير في الخط الواحد مع ضرورة فرض غرامة مالية معينة لكل من يخالف ذلك.

٨- تطبيق قانون المرور بشكل أكثر فعالية وخاصة فيما يتعلق بالقيادة بصورة تتجاوز السرعة المحددة من قبل إدارة المرور على الطرق، وتجاوز إشارات المرور مما يساعد على تخفيف أسباب حوادث المرور.

٩- إعادة تصميم طريق جدة - رابغ الساحلي بحيث يصبح طريقاً سريعاً يستطيع إستيعاب حركة مرور المركبات التي تتجه إلى مدن المملكة الواقعة على ساحل البحر الأحمر، أو حركة المركبات والحافلات التي تتجه إلى الدول المجاورة.

١٠- إنشاء خط سكة حديد كهربائي شرقي مدينة جدة لكي يربط مطار الملك عبد العزيز بكل من مدينتي مكة المكرمة والمدينة المنورة وخاصة لنقل الحجاج.

## ملخص البحث

تناولت الرسالة بالدراسة والتحليل موضوع النقل في مدينة جدة من وجهة النظر الجغرافية، وكان من اهداف الدراسة الرئيسية عرض الخصائص العامة لشبكة الطرق في مدينة جدة من حيث الإتساع، عدد المسارات، ملامح سطوح الطرق والأرصفة، التوزيع المكاني للكباري، والسرعة المسموح بها على الطرق المختلفة. كما ركزت المعالجة على محاور وحجم حركة نقل المركبات، مع عرض لمنافذ جدة البرية ومطار الملك عبد العزيز، وميناء جدة الإسلامي. وتتبع الرسالة وسائل النقل العام في جدة. وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي مع الإستعانة بالأساليب الإحصائية. وتضمنت الدراسة جزأين الأول منهما عبارة عن متن الرسالة الذي تضمن مقدمة وثمانية فصول وخاتمة وقائمة بالمصادر والمراجع ثم الملاحق واعتمدت الدراسة في العديد من المواضيع على نماذج من الاستبيان وزعت على عينات مختارة بلغ عددها ٦٠٠ عينة واحتوت الرسالة على (٩٩) جدول، واشتمل الجزء الثاني وهو الأطلس على نحو خمسة وخمسين شكلاً، وثلاثة وعشرين صورة لتسهل رصد وتتبع خصائص الظواهر قيد الدراسة.

وألقى الفصل الأول الضوء على العوامل الطبيعية المؤثرة في النقل بإقليم الدراسة الجغرافي والعلاقات المكانية بين مدينة جدة وباقي مدن المملكة وبين مدينة جدة والدول المجاورة. ثم تأثير معالم سطح المدينة في إمتداد شبكة النقل تلاه عرض وتحليل خصائص المناخ وتأثيره في ملامح شبكة الطرق وحجم الحركة عليها بمدينة جدة.

وركز الفصل الثاني على العوامل البشرية المؤثرة في النقل بمدينة جدة من خلال تتبع تطور النمو العمراني، وتوزيع السكان وكثافتهم، وإستخدامات الأرض المختلفة في مدينة جدة والتي تأتي في مقدمتها الإستخدامات السكنية، والتجارية، والصناعية إلى جانب الإستخدامات الحكومية والإجتماعية.

وأهتم الفصل الثالث بدراسة التوزيع الجغرافي لشبكة الطرق في مدينة جدة ثم رصد وتتبع الخصائص العامة لهذه الطرق تبعاً لمعايير الاتساع، عدد المسارات، الجزر الوسطية،

الأرصفة، الميادين الرئيسية، والتقاطعات، الإشارات الضوئية، توزيع الكباري والأنفاق، السرعات المحددة، أنماط استخدام الأرض على جوانب الطرق.

وعالج الفصل الرابع شبكة الطرق في جدة وحجم الحركة عليها كما تم تصنيفها لتشمل الطرق السريعة والرئيسية والثانوية والتجميعية والفرعية. وخصص الفصل الخامس لدراسة مداخل مدينة جدة، وحركة النقل منها، وهي المداخل البرية، ومطار الملك عبد العزيز، وميناء جدة الإسلامي، ومدى تأثيرها على حركة النقل واتجاهات محاورها داخل مدينة جدة.

وخصص الفصل السادس لدراسة وسائل النقل العام العاملة على مستوى مدينة جدة، وبينها وبين باقي مدن المملكة، وبينها وبين الدول المجاورة. وتصدرت وسائل النقل العام سيارات الأجرة العامة بأنواعها، وحافلات النقل الجماعي، والحافلات الأهلية، كما اهتم بدراسة مواقف وسائل النقل العام، ومراكز توقف حافلات النقل الجماعي ومدى تطابقها مع نطاقات توزيع الكثافة السكانية على مستوى أحياء مدينة جدة ومواقع كل من المصالح الحكومية والمنشآت العامة المختلفة.

واهتم الفصل السابع بدراسة حركة النقل في نطاق وسط مدينة جدة وذلك بعرض النشاط التجاري وشبكة الطرق، وحركة المشاة والوضع المروري فيها بالإضافة إلى توضيح حركة النقل بين نطاقات جدة الأخرى، وطبيعة الرحلات التي تقوم بها المركبات، وزمن الرحلات تبعاً لنوع المركبة والغرض من الرحلة.

أما الفصل الثامن فقد القى الضوء على مشكلات النقل في مدينة جدة بدءاً من نطاق وسط المدينة، ثم مشكلات النقل بين أحيائها المختلفة ثم بين مدينة جدة وباقي مناطق المملكة. وعرضت الخاتمة أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة مع عرض لأهم المقترحات.

## ABSTRACT

This research was based on the study and analysis of transport in JEDDAH City from a geographical point of view.

The key issue of the study was the presentation of the general roads network characteristics in JEDDAH City including width, number of tracks, road surfaces, pavements, spatial distribution of bridges and the speed allowed in different roads. Also the study tackled the routes and the volume of vehicles transport with the presentation of : roads inlets to the city, King ABDELAZIZ International Airport and JEDDAH Islamic Port. Also means of public transport in the city were traced.

The research methods used included the quantitative methods and the descriptive approach analysis.

The study consisted of two parts. The first part was the research, consisting of eight chapters, followed by the introduction, conclusion, key references and appendices.

In many parts the study was based on questionnaires designed to 600 selected samples, based 99 tables.

The second part was the Atlas with 56 figures and 19 plates mainly to facilitate tracing the characteristics of the subject matter of study.

The first chapter discussed the physical factors affecting transport in the geographical area of study, the spatial relationship between JEDDAH City and other cities in the Kingdom of Saudi Arabia and between JEDDAH City and neighbouring countries. Then the effect of the city landscape on the road network was studied, followed by the presentation and analysis of the climatic characteristics affecting roads network and the traffic volume in the city.

The second chapter focused on the human factors affecting transport in JEDDAH City by tracing its urban growth, population density distribution and the different land uses in the city. The most important of these were the residential, commercial, industrial, governmental and social uses.



The third chapter dealt with the geographical distribution of the roads network in JEDDAH City, followed by the general characteristics of these roads according to their width, number of tracks, pavements, main squares, crosses, traffic lights, distribution of bridges and tunnels, the speed allowed and the types of land uses on the road sides.

The fourth chapter studied the roads network in JEDDAH and their traffic volume as being classified as highways, main roads, secondary, collecting and sideways.

The fifth chapter tackled the inlets of the city and their traffic flow including : the road inlets, King ABDELAZIZ International Airport, JEDDAH Islamic Port and their effect on the directions and trends of transport in the city.

The sixth chapter studied the media of public transport in JEDDAH City, between JEDDAH and other cities in the Kingdom of Saudia Arabia, and the neighbouring countries. The taxis were the first among the public means of transport, followed by Saudi Arabia Public Transport Company (SAPTCO) and the private vehicles. Also the study included the public transport stations, SAPTCO stations to find whether they coincide with the population density zones in the various sectors of JEDDAH City, the location of the governmental departments and the different public departments.

The seventh chapter discussed the study of transport in central JEDDAH mainly the commercial activities and transport network, pedestrians and the traffic situation. In addition to the explanation of transport between other zones in the city, the nature and time of the vehicles trips according to the type of the vehicle and the purpose of the trip.

The eighth chapter studied problems of transport in JEDDAH City, starting from the central zone. Then the problems between the various districts in JEDDAH City and finally between JEDDAH and other Cities in the Kingdom of Saudi Arabia.

The study came up with important findings and suggestions.