

سلسلة محكمة دورية تصدرها الجمعية الجغرافية السعودية

٧٩



**التصنيفات العالمية للطرق البرية وتطبيقاتها  
في المملكة العربية السعودية  
(دراسة في جغرافية النقل)**

**د. سعد بن ناصر الحسين**





# بحوث جغرافية

سلسلة محكمة دورية تصدرها الجمعية الجغرافية السعودية

٧٩

التصنيفات العالية للطرق البرية وتطبيقاتها  
في المملكة العربية السعودية  
(دراسة في جغرافية النقل)

د. سعد بن ناصر الحسين

جامعة الملك سعود - الرياض - المملكة العربية السعودية

١٤٢٧هـ - ٢٠٠٦م

ISSN 1018-1423  
Key title =Buhut Gugrafiyya

● مجلس إدارة الجمعية الجغرافية السعودية ●

أ.د. محمد شوقي بن إبراهيم مكّي	رئيس مجلس الإدارة.
د. محمد بن صالح الربدي	نائب رئيس مجلس الإدارة.
د. عبد الله بن حمد الصليح	أمين السر.
د. محمد بن عبد الله الفاضل	أمين المال.
د. محمد بن عبد الحميد مشخص	رئيس وحدة البحوث والدراسات
د. عنيرة بنت خميس بلال	محررة النشرة الجغرافية
أ.د. علي بن محمد شيبان العريشي	عضو مجلس الإدارة.
د. معراج بن نواب مرزا	عضو مجلس الإدارة.
أ. محمد بن أحمد الراشد	عضو مجلس الإدارة.

● (ح) الجمعية الجغرافية السعودية، ١٤٢٧هـ. ●

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر  
الحسين، سعد بن ناصر  
التصنيفات العالمية للطرق البرية وتطبيقاتها في المملكة العربية السعودية. /سعد بن ناصر الحسين-  
الرياض، ١٤٢٧هـ.

٦٩؛ ١٧ × ٢٤ سم- (سلسلة بحوث جغرافية؛ ٧٩)

ردمك: ٢-٤-٩٧٢٥-٩٩٦٠

١- الطرق البرية- السعودية ٢- هندسة الطرق أ. العنوان ب. السلسلة

١٤٢٧/١٨٨٠

دبوي ٣٨٨، ١

رقم الإيداع: ١٤٢٧/١٨٨٠

ردمك: ٢-٤-٩٧٢٥-٩٩٦٠

## قواعد النشر في سلسلة بحوث جغرافية

- ١- يراعى في البحوث التي تتولى سلسلة بحوث جغرافية ، نشرها ، الأصالة العلمية وصحة الإخراج العلمي وسلامة اللغة .
- ٢- يشترط في البحث المقدم للسلسلة ألا يكون قد سبق نشره من قبل.
- ٣- ترسل البحوث باسم رئيس هيئة التحرير.
- ٤- تقدم جميع الأصول مطبوعة على نظام MS WORD بيئات النوافذ (Windows) على ورق بحجم A4 ، مع مراعاة أن يكون النسخ على وجه واحد ، ويترك فراع ونصف بين كل سطر وآخر بخط Traditional Arabic للمتن وبالخط Monotype Koufi للعناوين ، وينط ١٦ أبيض للمتن وينط ١٢ أبيض للهوامش (ينط أسود للآيات القرآنية والأحاديث الشريفة). ويكون الحد الأعلى للبحث [٧٥] صفحة ، والحد الأدنى [١٥] صفحة.
- ٥- يرسل أصل البحث مع صورتين وملخص في حدود (٢٥٠) كلمة بالعتين العربية والإنجليزية.
- ٦- يراعى أن تقدم الأشكال مرسومة بالحبر الصيني على ورق (كلك) مقاس ١٣×١٨ سم وترفق أصول الأشكال بالبحث ، أو أن تقدم في هيئة رقمية تقرأ بالحاسب الآلي ، ويشترط أن يكون الشكل تام الوضوح ، وأصل وليس صورة.
- ٧- ترسل البحوث الصالحة للنشر والمختارة من قبل هيئة التحرير إلى محكمين اثنين -على الأقل - في مجال التخصص من داخل أو خارج المملكة قبل نشرها في السلسلة.
- ٨- تقوم هيئة تحرير السلسلة بإبلاغ أصحاب البحوث بتاريخ تسلّم بحوثهم. وكذلك إبلاغهم بالقرار النهائي المتعلق بقبول البحث للنشر من عدمه مع إعادة البحوث غير المقبولة إلى أصحابها.
- ٩- يمنح كل باحث أو الباحث الرئيسي لمجموعة الباحثين المشتركين في البحث خمساً وعشرين نسخة من البحث المنشور .
- ١٠- تطبق قواعد الإشارة إلى المصادر باستخدام نظام (اسم / تاريخ) ، ويقتضي هذا النظام الإشارة إلى مصدر المعلومة في المتن بين قوسين باسم المؤلف متبوعاً بالتاريخ ورقم الصفحة. وإذا تكرر المؤلف في مرجعين مختلفين ولكن لهما التاريخ نفسه يميز أحدهما بإضافة حرف إلى سنة المرجع. أما في قائمة المراجع فيستوجب ذلك ترتيبها هجائياً حسب نوعية المصدر كالتالي :

أ- الکتب: يذكر اسم العائلة للمؤلف (المؤلف الأول إذا كان للمرجع أكثر من مؤلف واحد) متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة النشر بين قوسين، ثم عنوان الكتاب، فرقم الطبعة -إن وجد- ثم الناشر، وأخيراً مدينة النشر. ويفصل بين كل معلومة وأخرى فاصلة مقلوبة.

ب- الدوريات: يذكر اسم عائلة المؤلف متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة النشر بين قوسين، ثم عنوان المقالة، ثم عنوان الدورية، ثم رقم المجلد، ثم رقم العدد، ثم أرقام صفحات المقال، (ص ص ٥-١٥).

ج- الکتب المحسرة: يذكر اسم عائلة المؤلف متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة النشر بين قوسين، ثم عنوان الفصل، ثم يكتب (في in) تحتها خط، ثم اسم عائلة المحرر متبوعاً بالأسماء الأولى، وكذلك بالنسبة للمحررين المشاركين، ثم (محرر ed. أو محررين eds.) ثم عنوان الكتاب، ثم رقم المجلد، فرقم الطبعة، وأخيراً الناشر، فمدينة النشر.

د- الرسائل غير المنشورة: يذكر اسم عائلة المؤلف متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة الحصول على الدرجة بين قوسين، ثم عنوان الرسالة، ثم يحدد نوع الرسالة (ماجستير/دكتوراه)، ثم اسم الجامعة والمدينة التي تقع فيها.

١- تستخدم الهوامش فقط عند الضرورة القصوى وتخصص للملاحظات والتطبيقات ذات القيمة في توضيح النص.

---

تعريف بالباحث: د. سعد بن ناصر الحسين، أستاذ مساعد، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الملك سعود، الرياض.

## المُلخَص

تقسم الطرق والشوارع إلى فئات وأقسام وأنواع بغرض تسهيل مهمة الإشراف عليها والسيطرة على تدفقات الحركة المرورية بها، وتقوم الدول المتقدمة بعمليات التصنيف هذه من أجل أن لا يحدث خلط بين وظائف الطرق وممارسة الصلاحيات بين الجهات ذات العلاقة في إدارة وتشغيل تلك الطرق. ويجد المختصون في مجال النقل (من مخططين واقتصاديين وجغرافيين ومهندسين وإداريين) والمستخدمين في أسلوب التصنيفات عملية سهلة في الاتصال فيما بينهم. ويوجد عدد كبير من تصنيفات الطرق، إلا أن أهم تقسيمين هما: التقسيم من حيث نطاقات الملكية (Jurisdictional Classification) والتقسيم الوظيفي (Functional Classification). ويعتبر تصنيف الطرق وظيفياً أمر بالغ الأهمية لأغراض الصيانة وإدارة المشاريع ووضع الميزانيات وإعداد الخرائط الخاصة والعامّة.

تطبق المملكة العربية السعودية نظاماً تصنيفياً للطرق يتوافق مع التصنيف الأمريكي للطرق. إلا أنه يوجد فيها عدم توافق بين تصنيفات الطرق المتبعة في وزارة النقل ومثيلاتها المطبقة في وزارة الشؤون البلدية والقروية. هذا الاختلاف يحدث نوعاً من الخلط والإرباك في عمليات الإدارة والتخطيط على حد سواء. وإذا ما توحدت المصطلحات والمفاهيم بين قطاعات النقل المختلفة في المملكة العربية السعودية، فإن مهمة إدارة تلك الطرق وتخطيط الحركة المرورية عبرها تكون سهلة ميسرة. وهذا أمر بالغ الأهمية في عمليات إدارة المشاريع وصيانتها ووضع الميزانيات والمخصصات المالية لتلك الطرق وإعداد الخرائط الخاصة والعامّة. يغطي هذه البحث تجارب الدول الغربية والشرقية في مجال تصنيفات الطرق البرية وتسمياتها، عله بذلك يساعد في ردم الهوة بين الجهات ذات العلاقة. كذلك يعرض البحث تصنيفات الطرق المتبعة في المملكة العربية السعودية ومدى تطابقها مع التصنيفات العالمية.



## ١- مدخل:

تقسم الدول المتقدمة طرقها وشوارعها إلى فئات وأقسام وأنواع بغرض تسهيل مهمة الإشراف عليها والسيطرة على تدفقات الحركة المرورية بها، بحيث لا يحدث خلط بين وظائف الطرق وممارسة الصلاحيات بين الجهات ذات العلاقة في إدارة وتشغيل تلك الطرق. إضافة إلى ذلك، تسهل التقسيمات عملية الاتصال بين المختصين في مجال النقل (من مخططين واقتصاديين وجغرافيين ومهندسين وإداريين)، والمستخدمين. وبالتالي فإن الهدف من تقسيم الطرق إلى فئات وأنواع هو تسهيل مهمة إدارة تلك الطرق وتخطيط الحركة المرورية عبرها. ويوجد عدد كبير من تصنيفات الطرق، إلا أن أهم تقسيمين هما: التقسيم من حيث نطاقات الملكية (Jurisdictional Classification) والتقسيم الوظيفي (Functional Classification) (Edwards, 1992)، وتبدو التصنيفات من حيث الملكية واضحة في الدول الغربية (مثل الولايات المتحدة)، حيث تتوزع السلطة بين الحكومة الفدرالية وحكومة الولاية والمقاطعات والحكومات المحلية. ولهذا فإن للتقسيم من حيث الملكية معناه في تلك الدول حيث توجد تقسيمات واضحة من حيث المخصصات المالية للبناء والتشغيل والصيانة. أما في الدول العربية فقد لا يكون هناك حاجة لمثل هذا التقسيم، ذلك أن عمليات بناء الطرق وصيانتها تتم من خلال حكومة البلد المركزية.

### ٣- مشكلة البحث:

يشرف على بناء وإدارة قطاع الطرق في المملكة العربية السعودية جهات مختلفة، حيث نجد أن بعض منشآت النقل (وخاصة الطرق البرية)، تقوم بإنشائها وزارة النقل، في حين أن وزارة الشؤون البلدية والقروية تضطلع ببناء الطرق داخل المدن. ونتيجة لهذا التنوع في الإشراف والإدارة تتداخل المهام أحياناً كثيرة، كما هو الحال في مدينة الرياض حيث قامت وزارة النقل ببناء الطريق الدائري، وشيّدت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض طريق الملك فهد. ولا يقتصر الحال على مدينة الرياض فحسب، بل تقوم الهيئات الخاصة والشركات والمؤسسات الكبيرة بتعبيد الطرق الخاصة بها كما الحالة بالنسبة للهيئة الملكية للجبيل وينبع، وقيام شركة أرامكو السعودية بتعبيد الطرق التي تحتاجها سواء داخل مقرها أو إلى الحقول النفطية في قلب الصحراء.

وبسبب كثرة الجهات ذات العلاقة بالطرق وتنوع مصادر التمويل، يوجد في المملكة عدة تصنيفات للطرق، وتبدو الحاجة ماسة لإيجاد توافق في التصنيفات وأرضية مشتركة لتقييم الطرق وظيفياً. ذلك أن تصنيف الطرق وظيفياً يعتبر أمراً بالغ الأهمية لأغراض الصيانة وإدارة المشاريع ووضع الميزانيات وإعداد الخرائط الخاصة والعامة (وزارة المواصلات، ١٤٢٠هـ، ص ١، وزارة المواصلات، ١٤٢٣هـ ص ٧٥)، وتشتمل عملية تصنيفات الطرق وظيفياً على تجميع الطرق وفقاً لمستويات مختلفة بناء على أهميتها الاقتصادية والاجتماعية. فالطرق ذات الأهمية العالية تحتاج إلى عناية فائقة، والتي تعني في هذا السياق تمويل أكثر. والعكس صحيح، حيث يقل التمويل للطرق الأقل أهمية. إضافة إلى ذلك،

بدون نظام التصنيفات يصعب مقارنة الطرق فيما بينها دون تحيز. وخير مثال على ذلك، الطريق الذي يتعامل مع حجم حركة مرورية عالية له احتياجات ومواصفات تختلف عن شارع محلي ذي نهاية مسدودة لا يخدم إلا السكان القاطنين على طرفيه. فالطريق المحلي مهم فقط للحركة المرورية الداخلية، في حين أن الطريق الذي يتعامل مع حركة مرورية عالية مهم لأناس أكثر. وإذا ما كانت الطرق ترتب على أساس أهميتها لغالبية السكان، فإن الطرق الداخلية سوف تحصل على القليل من الاهتمام. وهذا إجحاف في حق الطرق المحلية، إلا أنه مع التصنيف الوظيفي تتم مقارنة كل طريق مع ما يشابهه من الطرق: الطرق السريعة تقارن مع مثيلاتها والشوارع المحلية مع شبيهاها، وهكذا. في هذه الحالة، جميع الطرق سوف تدخل في الحسبان من حيث التطوير والصيانة والتمويل. وبعبارة أخرى، تسمح عملية التصنيف بمعاملة عادلة ومنصفة للطرق التي تتشابه في الحالات والخصائص ( Texas Department of Transportation, 2001).

### ٣- أهمية البحث وأهدافه:

على الرغم من وجود شبه اتفاق "عالمي" لدى معظم الدول المتقدمة على تصنيفات الطرق وأصنافها ومسمياتها، إلا أن تنوع التقسيمات وتعدد الفئات قد أحدث نوعاً من الخلط والإرباك في عمليات الإدارة والتخطيط على حد سواء. ومن البديهي أن توحيد التصنيفات والتسميات يؤدي إلى توحيد الجهود المبذولة في الإدارة والإشراف والتخطيط، وإن الحاجة إلى إدارة فاعلة للطرق تتطلب نقل

البضائع والركاب بطريقة اقتصادية يُقلَّلُ من خلالها الفاقد ويزاد عن طريقها المردود. وحتى تتسنى لنا الاستفادة القصوى من شبكة الطرق البرية القائمة، فإن عمليات التخطيط والصيانة والدعم المالي تتطلب تقسيم تلك الشبكة إلى أقسام ومراتب وفقاً لطريقة هرمية معينة يتم من خلالها التفريق بين أنواع الطرق والمسالك.

يسلِّط هذا البحث الضوء على التصنيفات العالمية للطرق البرية وتسمياتها علَّه يساعد في ردم الهوة بين الجهات ذات العلاقة. ومن هنا تنبثق أهمية هذا البحث في كونه يغطي تجارب الدول الغربية والشرقية في مجال تصنيفاتها للطرق. كذلك يعرض البحث تصنيفات الطرق المتبعة في المملكة العربية السعودية ومدى تطابقها مع التصنيفات العالمية. وما تسليط الضوء هنا على هذا الجانب المهم في العملية التخطيطية، إلا لأن توحيد المصطلحات والمفاهيم أساس جوهري لإتمام المهمات التخطيطية. وعليه يمكن إبراز أهداف البحث في النقاط التالية:

- ١- الوقوف على التصنيفات العالمية للطرق البرية.
- ٢- إلقاء الضوء على نشأة وتطور الطرق البرية في المملكة.
- ٣- عرض تصنيفات الطرق البرية في المملكة.
- ٤- مقارنة تصنيفات الطرق البرية في المملكة مع التصنيفات العالمية للطرق البرية.

## ٤- منهج البحث:

نظراً لأن مجال هذا البحث نظري بحت، فإن المنهج العلمي المناسب هنا هو المنهج الوصفي الموضوعي التحليلي المعتمد على الطريقة الاستقرائية ( Inductive

(Approach). وهذه الطريقة تعني استقراء الأشياء عن طريق فحص الظاهرة المبحوثة في مكان واحد أو أكثر وتحديد أوجه الشبه والاختلاف (مصيلحي، ١٤٠٥هـ، ص ٥٩). ويعتمد الأسلوب الوصفي على دراسة الواقع والظاهرة كما توجد في الواقع حيث يتم وصفها بدقة بأسلوب كفي أو كمي (عبيدات و عدس و عبدالحق، ١٤١٧هـ) أو كليهما. وعادة ما يستخدم هذا الأسلوب في دراسات المقارنة كما هو الحال في هذا البحث.

## ٥- الدراسات السابقة:

قبل الخوض في تفاصيل البحث، لا بد من الإشارة إلى أن المكتبة العربية تفتقر وبشكل واضح لأي دراسات متخصصة في هذا المجال، عدا بعض الإشارات الشاردة هنا وهناك في بعض كتب النقل، والتي في أغلبها كتب مترجمة من اللغة الإنجليزية. ولم يستطع الباحث الوقوف على أي بحث كتب باللغة العربية موجه بصورة مباشرة لتصنيفات الطرق. ومن هذا المنطلق، تبرز أهمية هذه الورقة في كونها تعالج موضوع مهم خصصت له مراكز الدراسات والأبحاث الغربية والمعاهد المتخصصة الكثير من جهدها.

بدأت عمليات التصنيف في بريطانيا سنة ١٩١٩م حيث قام وليم روز جفريز، رئيس هيئة الطرق في ذلك الوقت بوضع تصنيفات الطرق. كان الهدف من هذه التصنيفات ذا شقين: (١) تعيين المعونات الحكومية بناء على حجم الحركة المرورية لكل طريق، و(٢) المساعدة في سهولة التنقل (الملاحه)، وقد استغرقت عملية إعداد التصنيفات سبع سنوات حيث انتهت العملية مع نهاية عام ١٩٢٦م

(CBRD,2005)، ومع إقرار قانون المساعدات الفدرالية الأمريكية عام ١٩٢١م، بدأت فكرة التصنيف الوظيفي للطرق و المواصفات المتعلقة به بالاستخدام لتقنين عملية توزيع المساعدات الفدرالية على أنواع الطرق المختلفة. وفي أواخر عام ١٩٤٠م، تم تحديد نظام الطرق العامة بين الولايات الوطني ( The National Interstate Highway System)، والذي يعتبر حدثاً مهماً في تاريخ التصنيف الوظيفي للطرق في الولايات المتحدة الأمريكية. كما نصَّ البند رقم ١٤٨ من قانون المساعدات الفدرالية للطرق عام ١٩٧٣م على ضرورة أن تبنى تصنيفات جميع الشوارع والطرق وإعادة الدعم الفدرالي على أساس توقعات الاستخدام الوظيفي لعام ١٩٨٠م (Texas Department of Transportation, 2001). وفيما يلي رصد لبعض الأبحاث التي تمت في الدول الغربية.

في تقرير خاص نشر من قبل مجلس أبحاث الطرق الأسترالي ( Australian Road Research Board)، في عام ١٩٧٩م تم عرض تصنيفات الطرق الحضرية ووظائف الطرق المحلية، حيث ركز التقرير على مشكلة تحديد وظائف الطرق كأساس لخطط إدارة الحركة المحلية والتخطيط لشبكة الطرق الجديدة والمعدلة. وعرض التقرير المصطلحات الفنية التي عادة ما تستخدم اصطلاحاً في الممارسات الأسترالية، ويحتوي التقرير على نموذج يعتمد على الدليل الإرشادي المطبق في المملكة المتحدة. وفي نفس التقرير، تم التطرق إلى هرمية الطرق والتصنيف الوظيفي، التي تم استخلاصها من ملاحظات المشاركين في ورش العمل والحلقات التي عقدها أعضاء الفريق. وقد تم التوصل إلى حقيقة أن هناك أكثر من طريقة لفهم هرمية الطريق يمكن ملاحظتها وتتطابق مع نظام الطرق الحقيقي.

بعد عشر سنوات من تقرير مجلس أبحاث الطرق الأسترالي (١٩٧٩م)، سابق الذكر، جاء تقرير آخر صدر في عام ١٩٨٩م من نفس المجلس ( Australian Road Research Board)، يعد أحدث ما كتب في مجال الحركة المرورية الأسترالية، عرض فيه أكثر من طريقة لفهم هرمية الطرق، ومدى إمكانية ملاءمتها للواقع.

قام لاندمان وروسال (Landman and Russell)، في عام ١٩٩٥م بدراسة تصنيفات الطرق المحلية في ولاية كانساس وعلاقتها بنظام النقل العام على مستوى الولاية. وقد اقترحا إجراءات معينة لتصنيف الطرق المحلية لتتوافق مع متطلبات التشريعات الفدرالية للطرق العامة، وذلك لضمان حد أدنى من الاتفاق على المستوى الوطني (القومي)، وأن لا تكون التقنيات محلية فقط.

كما عرض جاميرا (Giummarra)، في عام ٢٠٠١م الإرشادات المستخدمة لنظام تصنيف الطرق، والتصميمات الهندسية والمعايير المستخدمة لكل فئة، ومعايير الصيانة والتقييم الميداني للطرق. وقد طور الباحث دليلاً إرشادياً لضمان ثبات المعايير لكافة شبكة الطرق في فكتوريا - أستراليا. وفي بحث آخر قام جاميرا (Giummarra)، في عام ٢٠٠٣م بتأسيس نظام لتصنيف الطرق وتصميم هندسي ومعايير صيانة للطرق ذات السعات المنخفضة، وذلك لضمان أن يكون تطبيق الإدارة والمعايير الهندسية المستخدمة للطرق والمخصصات المالية لها والصيانة المطبقة عليها ملائمة وتعتمد على الوظائف التي تقوم بها. وقد توصل جاميرا إلى عدة تصنيفات للطرق ذات السعات المنخفضة، متضمنة الوظائف وخصائص الطريق.

وفي دراسة لمارشال وآخرون (Marshall, et al., 2004)، عن تصنيفات الطرق في تسع دول أوروبية<sup>١</sup>، وجد أن هناك تنوعاً في تصنيفات الطرق بين تلك الدول. إلا أن هناك نمطاً ثابتاً وتشابهاً يمكن التعرف عليه في داخل تلك البلدان. وتم الوقوف على ٣٩ نموذجاً للتصنيف يمكن اعتبارها موضوعات لتصنيف الشوارع. إلا أن ١٤ نموذجاً فقط هي المستخدمة رسمياً (جدول ١)، ولا يطبق منها بانتظام إلا النماذج الستة الأولى.

## ٦- التصنيفات العالمية للطرق:

قبل الحديث عن مفهوم التصنيف الوظيفي للطرق، يجب أن لا يفوت علينا حقيقة أن هناك أكثر من طريقة يمكن من خلالها وصف وتصنيف الشوارع، إذ يمكن تصنيفها بالنوع، أو بالوظيفة، أو بالاستخدام، أو بالملكية، أو بحجم الحركة المرورية، أو ودورها الحضري. ولكل طريقة من هذه الطرق معاييرها المتعددة التي يمكن توظيفها (Marshall, 2002)، ويفرق عبدالواحد (١٩٨٦م)، بين أربعة أنواع من تصنيفات الطرق داخل المدن، فهناك (١) تصنيفات وفقاً لتبعية الطريق إدارياً، كأن يتبع الطريق وزارة النقل أو وزارة البلديات حسب موقعه الجغرافي. فالطرق التي تربط مراكز العمران عادة ما تتبع وزارة النقل، أما الطرق التي داخل المناطق الحضرية فهي تتبع - إدارياً - وزارة البلديات. و(٢) تصنيفات وفقاً لمادة الرصف بحيث تقسم الطرق إلى نوعين رئيسين: طرق مرصوفة وأخرى غير مرصوفة، أو طرق معبدة وأخرى ترابية. و(٣) تصنيفات

<sup>١</sup> بلجيكا، ألمانيا، النمرك، اليونان، هنجاريا، البرتغال، أسبانيا، السويد، المملكة المتحدة.



وظيفية حيث تقسم طرق المدينة إلى شوارع خدمة نقل الحركة من مكان إلى آخر، وشوارع تخدم الاستعمالات المحلية. و(٤) تصنيفات حسب درجة الطريق بحيث تقسم الطرق إلى ثلاثة أنواع: طرق مرور، وشوارع اتصال، وشوارع خدمة. ويرى علي (١٤٢٠هـ) أنه بسبب تنوع استعمالات الأرض وخصائص الأماكن المختلفة داخل المناطق الحضرية، تتعدد أصناف الشوارع تبعاً لتنوع الاستعمالات والفعاليات المختلفة للأرض الحضرية. ويفرق علي (١٤٢٠هـ) بين ثلاثة أنواع من التصنيفات: تصنيف حسب معياري المرتبة والسعة، والتصنيف المورفولوجي، والتصنيف الوظيفي. وأخيراً تصنف اللجنة القومية لتخطيط النقل الحضري الأمريكية الطرق الحضرية إلى أربعة أنواع هي: الطرق السريعة، والشريانية، والتجميعية والموزعة، والمحلية. كما ذكر الفريح (١٤٢٢هـ) أن الطرق تصنف إلى عدة أنواع وفقاً لمعايير ومقاييس عدة كنوع الخدمة التي تقوم بها تلك الطرق، وكثافة الحركة المرورية، وكثافة السكان في المناطق المحيطة بالطريق. وقد عرض الفريح (١٤٢٢هـ) خمسة أنواع من الطرق تتدرج من طرق الدرجة الأولى إلى طرق الدرجة الخامسة. وعليه فإن الطرق البرية تصنف وفقاً لحجمها أو أطوالها إلى مجموعات فمنها الطرق الوطنية التي تربط أطراف البلد ببعضها، ومنها الطرق الإقليمية والمحلية. ولكل دلالة من حيث الموقع والحجم. وكذلك توجد الطرق العريضة أو الفسيحة أو الصغيرة ولكل نوع مسمياته الخاصة، فهناك الطرق والممرات والأزقة.

## جدول (١) موضوعات التصنيف في الدول الأوربية

النموذج	الشرح / مثال
١. سرعة الحركة المرورية	الشوارع التي لها سرعات تصميمية معينة أو محددة.
٢. طول الرحلة	الشوارع المرتبطة بالرحلات الطويلة أو الرحلات المحلية.
٣. نوعية المقصد	شوارع ربط المدن أو الأحياء السكنية.
٤. الدور الاستراتيجي	الشوارع التي تربط مستويات مختلفة في الشبكة مع مستويات مختلفة من المناطق الحضرية.
٥. التدوير مقابل المرور	الشوارع المخططة بصورة رئيسية لتدوير الحركة أو للمرور.
٦. الإدارة	نوعية إدارة الشوارع: محلية أو وطنية.
٧. الدور في الشبكة	هل الشوارع تشكل شبكة استراتيجية أم شبكة محلية؟
٨. التحكم بالدخول	هل الشوارع محكمة الدخول أم لا؟
٩. حجم الحركة	شوارع بأحجام مختلفة من التدفق المروري.
١٠. وسيلة النقل	نوعية وسيلة النقل المسموح بها للمرور عبر الشوارع.
١١. الاستخدامات الحضرية الأخرى	تكون الشوارع مصممة أو معدة خصيصاً لاستخدامات المناطق الطرفية الخارجية.
١٢. البيئة	للشوارع قيم بيئية مختلفة ودرجات متنوعة من الحساسية.
١٣. الطرق الدائرية (الحزام)	تكون الشوارع على شكل حزام للمناطق الطرفية الخارجية.
١٤. مواصفات الطريق	تكون الشوارع ذات مواصفات مختلفة (مثل السعة).

المصدر: Marshall, Jones and Plowright, 2004

## ٦-١ التصنيف الوظيفي للطرق:

يعد التصنيف الوظيفي للطرق أكثر أنواع التصنيفات شهرة وأوسعها تطبيقاً و استخداماً لأغراض التخطيط (AASHTO, 1995). إلا أنه على الرغم من ذلك، فإن لمصطلح "التصنيف الوظيفي" أكثر من تفسير. ويحدد مارشال ( Marshall, 2002) تفسيرين لهذا المصطلح:

- ١- يمكن على العموم أن يعني مصطلح "التصنيف الوظيفي" ببساطة أي تصنيف إجرائي عملي مبتكر لخدمة الموضوع محل الدراسة أو البحث.
- ٢- أو يمكن تحديداً أن يعني مصطلح "التصنيف الوظيفي" تصنيف الطرق من خلال وظيفتها التي تؤديها أو من المفترض أن تقوم بها، في المقابل للتصنيف بالشكل أو النوع أو التصنيف بالموقع.

يتبنى هذا البحث تعريفاً إجرائياً للتصنيف الوظيفي للطرق البرية عبارة عن تجميع للطرق والشوارع والطرق العامة إلى أنظمة موحدة، في كل منها تكون عملية الترتيب بناء على أهمية الطريق للصالح العام: الحركة المرورية ونظم استخدامات الأرض (Texas Department of Transportation, 2001). وعليه يمكن القول بأن التصنيف الوظيفي يقصد به تقسيم الطرق البرية إلى مجموعات وفقاً لطبيعة الخدمة التي من المفترض أن تؤديها (وزارة المواصلات، ١٤٢٠هـ). وقد بُني مفهوم التصنيف الوظيفي على خصائص رئيسية محددة تستخدم للتفريق بين أنواع مختلفة من منشآت الطرق. إذ تُظهر المناطق الحضرية خصائص مختلفة عن مثيلاتها الريفية، من حيث الكثافة السكانية وأنواع استخدامات الأرض ودرجة تركيز شبكات الشوارع والطرق وطبيعة أنماط التنقل (الرحلات). لهذا، يفرق

برنامج التصنيف الوظيفي المستخدم في كافة أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية بين منشآت الطرق التي تقع في المناطق الحضرية عن مثيلاتها التي تقع في المناطق الريفية. ومن هنا فإن الوظيفة التي تقوم بها تلك الطرق هي المحك أو الأساس الذي يتم الاعتماد عليه في تصنيف تلك الطرق.

### ٦-٣ وظائف الطرق:

من أجل أن يكون الأساس الوظيفي هو المرجع في التقسيم، فلا بد لنا أن نتطرق إلى الوظائف التي من الممكن أن تقوم بها تلك الطرق. وبعبارة أخرى، ما هي الوظائف المتوقع قيام الطرق بها؟ الهدف الرئيس للطرق هو تسيير الحركة المرورية (أي الرحلات) بأمان ويسر وسهولة من المنبع (Origin) إلى المقصد (Destination). ولا يتحقق هذا الهدف إلا من خلال التكاملية بين وظيفتين رئيسيتين لا بد من أخذهما في الحسبان عند تصنيف الطرق وظيفياً. هاتان الوظيفتان هما: الوصولية (Accessibility) والتنقلية (Mobility).

تقدم هذه الثنائية الوظيفية (الوصولية والتنقلية) للطريق: (١) خدمة الوصول إلى المرافق العامة والممتلكات الخاصة و (٢) نقل الحركة من نقطة إلى أخرى. ولا يمكن للطريق (أي طريق) الجمع بين هاتين الوظيفتين على درجة عالية من الكفاءة في آن واحد، فالأداء العالي لأي من الوظيفتين يكون دائماً على حساب الأخرى (FHWA, 1989, Edwards, 1992). ففي حين نجد أن الوصولية تعني حرية تامة في الحركة من حيث الدخول إلى الطريق والخروج منه، نجد أن التنقلية تعني التحكم في الحركة من حيث تقنين عمليات الدخول إلى والخروج من الطريق

وذلك لضمان استمرارية التدفق بكفاءة عالية. وبسبب هذا التناقض أو التعارض بين التنقلية والوصولية، فإنه من الضروري أن يتم تصنيف وتقسيم الطرق والشوارع إلى عدة أنواع مختلفة بناء على وظائفها الرئيسية. ويشير جاد (١٤١٩هـ) إلى أن درجة التحكم في الاتصال (أي درجة التحكم في عملية الدخول والخروج) من كلي أو جزئي إلى العدم هي الأساس في عملية تصنيف الطرق. فالطرق السريعة والحررة تمتاز بخاصية التحكم الجزئي أو الكلي، في حين أن الطرق المحلية أو الداخلية تفتقد لخاصية التحكم في الاتصال.

ولتوضيح العلاقة بين الوصولية والتنقلية، نقارن بين طريق الرياض - الدمام السريع (رقم ٤٠) مع أي طريق محلي داخل أي حي سكني. فمن حيث الوظيفة، نجد أن الطريق رقم ٤٠ يقوم بوظائف تختلف عن تلك التي يقوم بها الشارع المحلي. فعلى الرغم من أن كلا الطريقين (٤٠) والشارع المحلي في الحي) يعتبران جزئيين من التقسيم الهرمي لشبكة الطرق، إلا أنه من الجلي أنهما يختلفان في الأداء الوظيفي بالنسبة للوصولية والتنقلية، فالتنقل عبر الطريق رقم ٤٠ (الذي من سماته أنه طريق محدد الدخول) يكون لمسافات طويلة، والحركة تتسم بأنها ذات سرعات عالية. أي أنه طريق مصمم لخدمة الحركة المرورية العابرة (التنقلية) بين الرياض والدمام. في حين أن الحركة في الشوارع المحلية داخل الحي السكني (التي من سماتها أنها غير محددة الدخول من الممتلكات الخاصة - المساكن) تكون في الغالب على سرعات منخفضة لتصل إلى الطرق التي تربط الأحياء السكنية بالمناطق الأخرى من المدينة أو البلدة. وبالتالي فإن الشوارع داخل الأحياء

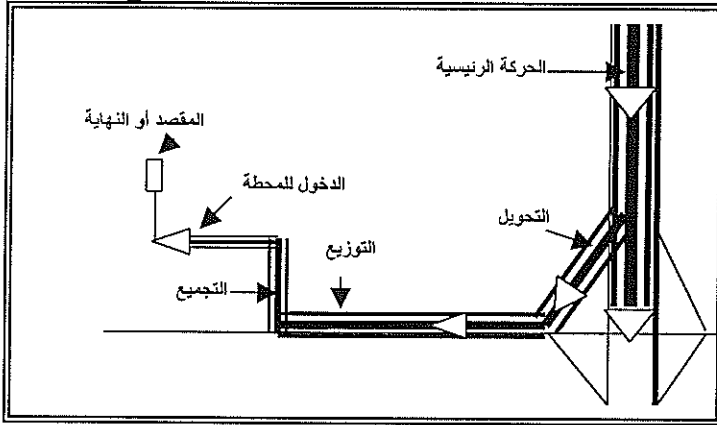
السكنية مصممة لتقديم خدمة الاتصال بالطرق العامة والرئيسية في الشبكة، أي أنها تقوم بوظيفة الوصولية وليس التنقلية.

### ٦-٣ هرمية الحركة:

عادة ما تظهر تصنيفات الطرق وفق نظام يعرف باسم هرمية معينة تعتمد على هرمية الحركة وتسلسلها. ولا تُحدّد هرمية الطرق فقط انواعاً مختلفة من الطرق (أو الشوارع)، بل تضعها في نمط علاقات مترابط وفقاً لأهميتها في الشبكة. ولا توجد طريقة صحيحة أو مفضلة لوصف وتصنيف الشوارع، بل يتم اختيار الطريقة المناسبة بناء على الهدف والسياق التي سوف تطبق فيه. (Marshall, and Plowright, 2004). وعموماً تتكون الرحلات التي يقوم بها الأفراد باستخدام وسائل النقل من سلسلة من الحلقات (مراحل) واضحة المعالم هي: الحركة الرئيسية، والتحويل، والتوزيع، والتجميع، والدخول، والنهاية (FHWA,1989, AASHTO,1995). وكما هو موضح بالشكل رقم (١)، لا تتأثر الحركة الرئيسية للمركبات عبر الطريق السريع من جراء خروج جزء من الحركة المرورية من مجرى الطريق، فالسير على المجرى الرئيس للطريق مازال متدفقاً ومستمراً دون انقطاع وذلك بسبب كبر عرض الطريق (أي تعدد مساراته). وهذا يعني أن الصفة الغالبة للطرق السريعة هي تدفق سريع للحركة. وعندما تقترب الرحلة من نهايتها، تبدأ المركبات بتخفيف سرعتها، من أجل الانتقال من الطريق السريع إلى الخارج (أي من حلقة إلى أخرى أو من طريق سريع إلى طريق أقل سرعة). تلي هذه النقطة، عملية توزيع الحركة إلى شوارع أو طرق أقل في

السلم الهرمي. وهنا تدخل الرحلة المرحلة شبه النهائية وتقترب من نقطة النهاية (أو المقصد). بعد ذلك تدخل الرحلة (المركبة) في الطرق التجميعية التي تخرق الأحياء السكنية. ومن ثم تدخل المركبة الطرق المحلية، تلك الطرق التي تقدم الوصول المباشر إلى المساكن أو المقصد النهائي. وفي ذلك المقصد (المسكن مثلاً) يتم إيقاف المركبة في المكان المخصص.

شكل (١) رحلة افتراضية على طريق سريع



المصدر: FHWA, 1989 (بتصرف).

وترتبط هرمية الحركة بعدد مراحل الرحلة ونوعية وسائل ومنشآت النقل المصممة لنقل تلك الرحلة. وبهذا، فإن هرمية الحركة تعتمد في تشكيلها على حجم المرور المتدفق على الطريق. وبعبارة أخرى، تتسق هرمية الحركة مع حجم التدفق المروري على الطريق. وحيث إن الحركة المرورية على الطرق الحرة هي الأعلى من حيث الحجم والكثافة، فإن هذه الطرق (الطرق الحرة) تصنف على أنها قمة الهرم أو أعلى السلم، تليها الطرق التوزيعية الشريانية، والتي هي أعلى

من الطرق التجميعية حتى نصل إلى الطرق المحلية التي هي في قاع السلم. ومن هنا تبين أهمية تقسيمات الطرق وتصنيفاتها إلى فئات وفق نظام معين يجعل منها ذات تدرج هرمي: من المهم إلى الأقل أهمية، وهكذا حتى النهاية. وبعبارة أخرى، تتسق هرمية الحركة مع حجم التدفق المروري على الطريق. وحيث إن الحركة المرورية على الطرق الحرة هي الأعلى من حيث الحجم والكثافة، فإن هذه الطرق (الطرق الحرة) تصنف على أنها قمة الهرم أو أعلى السلم، تليها الطرق التوزيعية الشريانية، والتي هي أعلى من الطرق التجميعية حتى نصل إلى الطرق المحلية التي تقع في قاع السلم (FHWA, 1989).

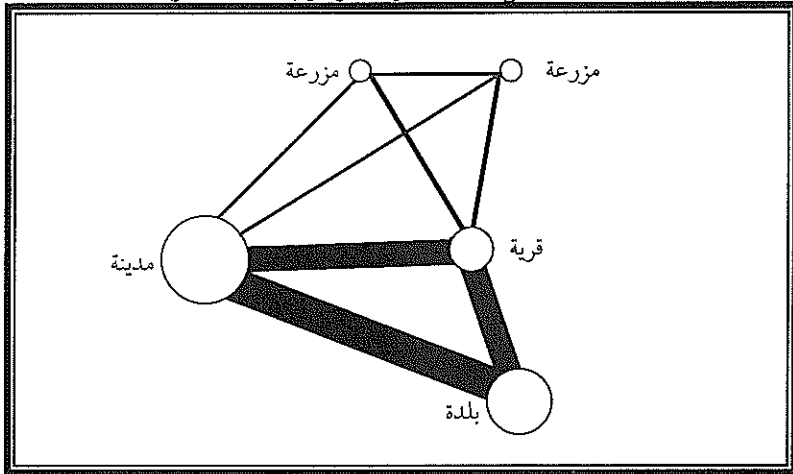
## ٦-٤ تكاملية الأداء:

يجب أن لا يفهم من أن التصنيفات الوظيفية تعزل الطرق أو الشوارع عن بعضها من حيث التكاملية في الأداء. بل الحقيقة هي أن الطرق والشوارع مترابط فيما بينها بعلاقات وظيفية قوية، فأى طريق لا يستطيع أن يخدم السفر والتنقل بمفرده أو يقوم بوظائفه بمعزل عن الطرق الأخرى (AASHTO, 1995). وبعبارة أخرى، التكاملية شرط أساسي لاستمرارية أداء الطرق لوظيفتها على أكمل وجه، فالحركة المرورية تنساب خلال شبكة من الطرق التي يمكن تصنيفها بطريقة منطقية وفعالة بناء على علاقتها بهذه الرحلات أو الحركة المرورية. لهذا فإن التصنيف الوظيفي للطرق والشوارع يتوافق أيضاً مع تقسيمات السفر أو التنقل. من هنا تأتي أهمية التصنيف الوظيفي للطرق الذي يتم من خلاله تحديد الأدوار المناطة بكل نوع من أنواع الطرق لخدمة حركة النقل والمرور.



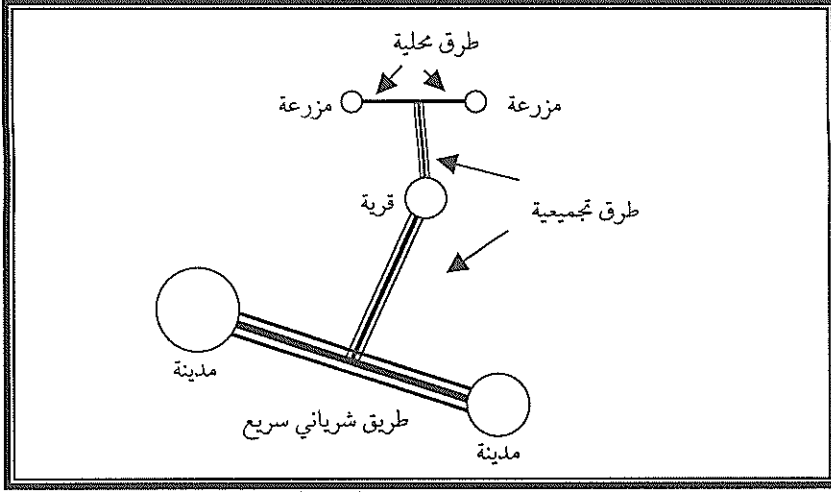
ويعرض الرسم التوضيحي التالي (شكل ٢) الفكرة الأساسية وراء عملية الانتقال أو الحركة. ومن البديهي أن الخطوط المستقيمة التي تربط المنبع بالمقصد مباشرة هي الطرق المرغوب فيها للسفر دائماً لتقليص مسافة الرحلة وزمنها قدر الإمكان. وكما هو مبين في شكل (٢) يدل حجم الخطوط النسبي على الحجم النسبي المرغوب فيه من السفر. ويدل حجم الدوائر على حجم الرحلات المولدة (المنتجة) من مراكز التجمع السكاني (المدن والقرى) وقوة الجذب لها. ونظراً لأنه ليس عملياً أن تبنى طرقاً توصل كل النقاط ببعضها، فإنه من الضروري أن تنقل الرحلات عبر خطوط الشبكة المحدودة بطريقة تقلل المسافة والجهد قدر المستطاع (كما هو موضح في شكل ٣) (AASHTO,1995).

شكل (٢) الخطوط المرغوب فيها للسفر



المصدر: من عمل الباحث والفكرة مستوحاة من AASHTO,1995.

شكل (٣) شبكة الطرق الفعلية



المصدر: من عمل الباحث والفكرة مستوحاة من AASHTO, 199 .

ويلاحظ من شكل رقم (٣) أنه عندما يوجد طلب كثيف على السفر بين نقطتين (مركزين حضريين)، فإن تلك النقطتين عادة ما يتم ربطهما بطريقة مباشرة أو شبه مباشرة. في حين أن حركة النقل الأقل كثافة يتم توجيهها عبر قنوات شبه مباشرة. وتسمى الطرق في شكل (٣) بمسميات تعكس العلاقات الوظيفية بينها، بحيث تسمى: طريق محلي، طريق تجميعي، طريق شرياني (FHWA, 1989). ويوضح الشكل أيضاً أن للسلم الوظيفي علاقة بحجم وطول الرحلة المخدومة في الشبكة، حيث تقدم الطرق الشريانية خدمات الربط المباشر بين المدن والبلدات الكبيرة، التي تنتج وتجذب جزءاً كبيراً من الرحلات. أما الطرق التي لها وظائف متوسطة (كالطرق التجميعية) فهي تخدم البلدات الصغيرة مباشرة لتربطها بالطرق الشريانية. وتعمل الطرق من هذه الفئة على تجميع الحركة المرورية من الطرق المحلية، التي في أساسها تخدم المزارع الخاصة أو أي

استخدامات أخرى صغيرة والعكس صحيح، حيث تقوم الطرق التجميعية أيضاً بعملية توزيع الحركة المرورية من الطرق الشريانية على الطرق المحلية. وما ينطبق على المناطق الريفية - كما في المثال السابق - نستطيع قوله إلى حد كبير على المناطق الحضرية وضواحيها حيث نستطيع أن نحدد نظاماً وظيفياً للطرق في المناطق الحضرية مشابهاً لما هو موجود في الأرياف.

## ٦-٥ مسميات الطرق:

على الرغم من اختلاف مسميات الطرق فيما بين الدول الغربية، إلا أن هذه التسميات تدل في مجملها على نوع محدد من الطرق. فالطرق العامة بين الولايات (Interstate Highway) تماماً هي مثل طرق المركبات (Motorways) في

<sup>١</sup> يعرف معجم مصطلحات النقل البري الـ Highway بأنه "طريق ملك عام مفتوح لاستعمال الجمهور للسفر بالمركبات وتقوم الدولة بصيانته" (وزارة المواصلات، ١٤٠٧هـ، ص ١٠٨)، ويعرض المعجم أحد عشر نوعاً من هذا الطريق. ويعرف كتيب تصميم الطرق العامة (highway Design Manual) الذي أصدرته وزارة النقل السعودية الـ Highway بأنه طريق رئيسي (MOC, n.d). ولا تختلف التعريفات الغربية لهذا المصطلح كثيراً عن التعريف السابق، إذ نجد أن معظمها تعرفه على أنه طريق عام، فكما يعرف موقع التفسيرات القانونية على الانترنت (Legal-Explanations.com, 2004) الـ Highway بأنه عبارة عن طريق عام أو شارع أو معبر أو قناة يحق - حقاً ليس مطلقاً - لأي شخص من العوام استخدام الطريق طالما أنه يمثل لأنظمة استخدام الطريق، مثل الحصول على الرخصة لتشغيل المركبة. ويعرف موقع (Title Midwest Inc, n.d) الـ Highway بأنه - وفقاً للغة الدارجة - طريق يقدم سقفاً أعلى من السرعة المرورية أكثر من الشوارع العادية داخل المدينة. وباللغة القانونية، هو أي طريق متاح لاستخدام العامة. وتقنياً هو أي طريق عام بغض النظر عن حجمه. وعلى العموم هو طريق معبد يحمل حركة مرورية على سرعات عالية. كما يعرف موقع (encyclopedia,2005) الـ highway بأنه طريق شرياني رئيسي داخل المدينة أو يربط بين مدن عدة. وعادة ما تكون السرعة المسموح بها على مثل هذه الطرق أعلى من السرعات على

بريطانيا أو ما يسمى بطرق السيارات (Autoroutes) في فرنسا أو الأوتوبان (Autobahns) في ألمانيا أو الأوتوسترادا (Autostrada) في إيطاليا. ويقصد بهذه الطرق - عالمياً - أنها طرق سريعة مقسمة ويوجد بها جزيرة وسطية، والدخول لها محكم عبر مداخل ومخارج محددة، ولها على الأقل مسارين بكل اتجاه بالإضافة إلى الأكتاف الجانبية. وبسبب الاختلافات في التسميات والتصنيفات وجدت إشكالية التعامل على كافة المستويات: الوطني والإقليمي والمحلي.

## ٦-٦ ترقيم الطرق:

تُظهر عملية ترقيم الطرق دلالات محددة مرتبطة بعملية تصنيف الطرق (Cletheroe's, 2003). فإذا كان الطريق يحمل رقماً من خانة واحدة أو خانتين فإن ذلك يدل على أن الطريق سريع. أما الطرق التي تحمل أرقاماً ذات ثلاث خانات فإنها من فئة الطرق الثانوية، وتحمل الطرق الفرعية أرقاماً ذات أربع خانات. كذلك فإن للأرقام الفردية أو الزوجية دلالات محددة أيضاً، فالطرق التي تحمل أرقاماً زوجية تعني أنها تتجه "شرق - غرب". في حين أن الأرقام الفردية تعني أن الطرق تتجه "شمال - جنوب". وتحمل الطرق الدائرية (التي تسمى في بعض الأحيان بالحزام) أرقاماً من ثلاث خانات، الأول منها يكون رقماً زوجياً.

---

الطرق الأخرى. أما القواميس اللغوية فتعرف الـ Highway بطريقة مشابهة لما سبق، كما هو الحال في تعريف قاموس الحضارة الأمريكية (The American Heritage, 2000) الذي عرف الـ highway بأنه طريق عام رئيسي، خاصة ذلك الطريق الذي يربط المدن والبلدات. ويعرف قاموس المورد (البلبكي، ١٩٩٤م) الـ Highway بأنه طريق عام. ومما سبق نستطيع القول بأن مجمل التعريفات لمصطلح "highway" تنصب على أنه طريق عام ورئيسي، لهذا يتبنى هذا البحث تعريب كلمة الـ Highway بـ: "طريق عام".

يساعد نظام ترقيم الطرق على سهولة متابعة الطريق للمستخدمين ، هذا بالإضافة إلى تحديد مواقع الممتلكات الخاصة قرب الطريق. وهذا أمر مهم في حالة الطوارئ عندما يكون الوقت حرجاً. ويساعد نظام ترقيم الطرق - أيضاً - في عمليات توزيع البريد والطرود وخدمات التوصيل. كما أن لعملية الترقيم هذه دور بارز في مجال التنمية السياحية ، حيث يساعد نظام الترقيم على سهولة الحركة من حيث تتبع السياح لأرقام الطريق وتتابعها ، خاصة وأن بعض الأسماء قد تكون طويلة ومتشابهة مما يحدث لبساً لدى مستخدم الطريق من غير الساكنين. وعليه فإن عملية ترقيم الطرق تساعد في صنع الخرائط السياحية وتسهل مهمة الحركة المرورية (MSC,2005).

يعود نظام ترقيم الطرق في الولايات المتحدة الأمريكية إلى عام ١٩٢٥م عندما وضعت الرابطة الأمريكية للطرق العامة في الولايات و مسئولية النقل إرشادات تساعد في عملية ترقيم الطرق ، منها (SCPL,2000) :

- الطرق المتجهة شمال - جنوب ، تحمل أرقاما فردية ، وبتزايد الرقم كلما اتجهنا من الغرب إلى الشرق.
- الطرق المتجهة شرق - غرب ، تحمل أرقاما زوجية ، وبتزايد الرقم كلما اتجهنا من الشمال إلى الجنوب.
- طرق ما بين الولايات تحمل أرقاما من خانة أو خانتين.
- تحدد الطرق الرئيسية العابرة للوطن بما يلي : تكون طرق ما بين الولايات المتجهة شمال جنوب من أرقام ذات نهايات بالرقم ٥ ، في حين أن الطرق المتجهة من الشرق إلى الغرب تكون نهايتها بالرقم صفر. مثل طريق رقم (٦٥) المتجه من

شمال الولايات المتحدة الأمريكية إلى جنوبها. وكذلك طريق ما بين الولايات رقم (٧٠) المتجه من شرق الولايات المتحدة إلى غربها.

كذلك نجد أن لكل ولاية نظامها وترقيمها الخاص بها. ولا يمكن أن يتكرر الرقم داخل الولاية الواحدة، ويجوز أن يتطابق مع غيره في الولايات الأخرى، مما قد يحدث لبساً في بعض الأحيان. وغالباً ما يسبق رقم طريق الولاية بحرفين (SR) تعني اختصاراً (State Road) أو (State Rout)، وفي بعض الأحيان يسبق رقم الطريق حرفين اختصاراً لاسم الولاية، مثل طريق Co 89 والذي يعني طريق ولاية كولورادو رقم ٨٩. وفي أحيان أخرى يذكر اسم الولاية كاملاً دون اختصار (مثال: California 49) ويقصد به طريق كاليفورنيا رقم ٤٩ (Cletheroe's, 2003).

أما في كندا - فكما هو محدد في القانون - فتترك قضايا النقل لشئون المناطق. لهذا لا يوجد نظام ترقيم وطني للطرق، بل أن لكل منطقة نظامها الخاص في عمليات الترقيم. ويعود نظام الترقيم للطرق في كندا إلى عهد الثلاثينيات من القرن الماضي (J. P. Kirby, 1999).

وفقاً للتصنيف البريطاني، فإن الطرق من الدرجة (أ) والدرجة (ب) ترقم على أساس نطاقات (zones)، إذ قسمت بريطانيا إلى تسعة نطاقات. لكل نطاق أرقام تبدأ بنفس الحانة الأولى، مثل طريق (A1) المتجه من لندن إلى أدنبره (CBRD, 2005). وتتم عملية ترقيم الطرق في إنجلترا وويلز وفق نمط إشعاعي مركزه مدينة لندن. ومثله في أسكتلندا حيث يكون المركز مدينة أدنبره.

وتتبنى المملكة العربية السعودية نظاماً مشابهاً للنظام الأمريكي في عملية ترقيم الطرق، حيث يتم إعطاء الطرق الرئيسية أرقاماً تتكون من خانة واحدة أو خانتين (مثل طريق رقم ٤٠ الذي يبدأ من جدة وينتهي في الدمام بطول ١٣٧٠ كم). أما الطرق الثانوية فتميز بأرقام من ثلاث خانات (مثل طريق رقم ٥٣٥ الذي يبدأ من الرياض متجهاً إلى سدير وينتهي عند تقاطعه مع الطريق ٦٠ بالزلفي). في حين أن الطرق الفرعية تعطى أرقاماً من أربعة خانات (مثل طريق ٧١٠٠ في الهفوف). وتكون الأرقام الفردية للطرق ذات الاتجاه شمال - جنوب، والأرقام الزوجية للطرق المتجهة من الشرق إلى الغرب (وزارة النقل، ١٤٢٤هـ).

## ٦-٧ أنواع الشبكات:

يمكن تقسيم شبكات الطرق داخل البلد إلى قسمين رئيسيين: شبكة الطرق الحضرية وشبكة الطرق الريفية. ويعتمد هذا التقسيم على الموقع الجغرافي للشبكة، أي أن الطرق التي تقع داخل نطاق المراكز الحضرية تسمى بالطرق الحضرية. ومثلها تلك الطرق التي تكون خارج نطاق المناطق الحضرية تسمى بالطرق الريفية. ولكل من هذين النوعين خصائصه التي تميزه عن الآخر من حيث الأداء والمواصفات. وفيما يلي شرح موجز لكل منهما.

### ٦-٧-١ شبكة الطرق الحضرية:

تصنّف الطرق الحضرية إلى مجموعات حسب الوظيفة التي تؤديها كل مجموعة. ويذكر الشامي (١٤١١هـ) أن أصناف شوارع المدن عديدة منها الشوارع الرئيسية، والشوارع المركزية، والشوارع المحلية، والشوارع "التخدمية" (الخدمة)، وشوارع المشاة، والطرق السريعة والطرق السياحية. إلا أنه عادة ما تصنّف شوارع المناطق الحضرية إلى ثلاثة أنواع: محلية، تجميعية، وشرابية، وفقاً لحجم الحركة التي صمم الطريق لحملها.

تؤلف الشوارع المحلية نسبة عالية (حوالي ٧٠٪) من شبكة الطرق الحضرية. وتؤدي الشوارع المحلية وظيفة مهمة في السلم الوظيفي للطرق الحضرية، حيث تقوم بالسماح للمركبات بالدخول إلى المنشآت العامة أو الممتلكات الخاصة. إلا أن الشوارع المحلية لا تتعامل إلا مع ١٤٪ من حجم الحركة المرورية الحضرية فقط (AASHTO, 1995). وتقوم الشوارع التجميعية بوظيفة نقل الحركة من الشوارع السكنية إلى طرق أطول تسمى الطرق الشريانية. وتستخدم الطرق الشريانية للوصول بسرعة من نقطة إلى الأخرى، ويمكن لهذه الشوارع أن تتعامل مع حجم عالٍ من الحركة المرورية. وفي المدن الكبيرة، تكون الشوارع الشريانية مثل الطرق العامة من حيث البناء. وعلى الرغم من أن الشوارع الشريانية لا تشكل إلا حوالي ١٧٪ من أطوال الطرق في المناطق الحضرية، إلا أنها تنقل معظم الحركة المرورية (FHWA, 1989).

يعود الفرق بين النظام الحضري للطرق عن مثيلاته في المناطق الريفية إلى طبيعة وتوزيع مراكز النمو في المناطق الحضرية بالمقارنة بمثيلاتها في المناطق الريفية.



وتتكون النظم الوظيفية للطرق في المناطق الحضرية من أربعة أنواع هي (AASHTO, 1995):

- ١- الشوارع الشريانية الحضرية الرئيسية.
- ٢- الشوارع الشريانية الثانوية.
- ٣- الشوارع التجميعية.
- ٤- الشوارع المحلية.

ويوضح الجدول التالي (رقم ٢) النسب الافتراضية للطرق الحضرية المستخدمة في الولايات المتحدة من حيث أطوالها داخل الشبكة وحجم الحركة المنقولة عليها. وفيما يلي وصف لكل نظام.

يقسم نظام الطرق الشريانية الحضري إلى: شرايين رئيسية وثانوية. ويعد نظام الشرايين الرئيسية الحضري في الولايات المتحدة الأمريكية هو الأهم في المجموعة، بسبب احتوائه على الطرق السريعة (Expressways) والطرق العامة وخاصة تلك الطرق التي بين الولايات (Interstate Highways)، والطرق الشريانية الرئيسية الأخرى (FHWA, 1989). ويخدم نظام الشرايين الرئيسية الحضري مراكز الأنشطة الرئيسية في المناطق الحضرية الكبيرة، يحمل أكبر حجم من الحركة المرورية، وأطول الرحلات مسافة، وبالتالي فإنه من المفروض أن تكون له الحصة الكبرى من الحركة المرورية في المناطق الحضرية بالمقارنة بأطواله الكيلومترية.

جدول (٢) توزيع افتراضي لأنظمة الطرق الحضرية

المستوى		النظام
حجم الحركة (%)	الأطوال (%)	
٦٥-٤٠	١٠-٥	النظام الشرياني الرئيسي
٨٠-٦٥	٢٥-١٥	النظام الشرياني الرئيسي والنظام الشرياني الثانوي
١٠-٥	١٠-٥	نظام الطرق التجميعية
٣٠-١٠	٨٠-٦٥	نظام الطرق المحلية

المصدر: AASHTO, 1995.

يقدم نظام الشرايين الثانوي الحضري خدماته للرحلات ذات المسافات المتوسطة، وبدرجة أقل من الحركة مقارنة بالطرق الشريانية الرئيسية. وهذه الطرق تكون مربوطة بالطرق الشريانية الرئيسية والطرق التجميعية الريفية (AASHTO, 1995).

في كل بيئة حضرية، يمكن تحديد نظام واحد من الشوارع والطرق على أنه مهم بصورة غير عادية بالنظر إلى طبيعته ومحتويات الرحلات التي ينقلها (مثل طريق الملك فهد بمدينة الرياض). وتعتمد أهمية منشآت النقل على درجة ونوعية الخدمة التي تقدمها للحركة المرورية داخل المناطق الحضرية، وأيضاً الحركة المرورية الموجهة للأرياف. وبالتالي، فإن النظام الشرياني الرئيسي الحضري يخدم المراكز الرئيسية للأنشطة الحضرية، والمعابر ذات الحركة المرورية الضخمة، والرحلات الطويلة. وبذلك ينقل هذا النظام أكثر الرحلات الداخلة والخارجة من

المناطق الحضرية، وكذلك معظم الرحلات التي تمر من خلال وسط المدينة. وتوفر هذه الطرق استمرارية التدفق للحركة المرورية التي تسير عبر الشرايين الريفية التي تقاطع مع حدود المناطق الحضرية (النطاق العمراني للمدينة) أي أنها في وظيفة الشرايين الريفية. وإذا ما قورنت الطرق التجميعية بمشيلاتها من الطرق الشريانية، فإننا نجد أن الطرق التجميعية تقدم درجة أقل من التنقل، ذلك أنه تم تصميمها لحركة مرورية ذات سرعات منخفضة ورحلات للمسافات قصيرة. وفي الغالب، تتكون الطرق التجميعية من مسارين لتجميع وتوزيع الحركة من وإلى النظام الشرياني. ويقوم نظام التجميع الحضري بتدوير الحركة داخل الأحياء السكنية والمناطق التجارية. وعلى عكس الطرق الشريانية، يمكن للطرق التجميعية اختراق الأحياء السكنية لتوزع الحركة من الطرق الشريانية إلى المساكن. والشوارع التجميعية في المناطق الحضرية توصل الحركة المرورية من الشوارع الشريانية إلى الشوارع المحلية.

تسمى الشوارع والطرق العامة التي أقل من الطرق أو الشوارع التجميعية بالشوارع المحلية. وتقوم بوظيفة خدمة الاتصال بين الأحياء السكنية والمناطق التجارية لربطها بشبكة أعلى من الطرق. وتشكل الطرق المحلية أكبر جزء (٦٥ - ٨٠٪) من شبكة الطرق الحضرية من حيث الأطوال، إلا أنها لا تنقل إلا أقل من ٣٠٪ من حجم الحركة المرورية.

### ٦-٧-٣ شبكة الطرق الريفية:

يقصد بالطرق الريفية عموماً تلك الطرق التي توجد خارج المناطق الحضرية (المدن والبلدات والضواحي)، وتصنف الطرق الريفية إلى ثلاث فئات (AASHTO, 1995): (١) الطرق الشريانية، (٢) الطرق التجميعية، (٣) الطرق المحلية. وبسبب ضآلة حجم الحركة المرورية المنقولة على تلك الطرق وكبر مساحة المنطقة التي تغطيها تلك الطرق، فإنه غالباً ما يتم تصميمه على درجة أقل من مثيلاتها الطرق الحضرية. ويمكن أن تكون المواصفات الهندسية للطرق الريفية أقل، كأن تكون بلا أكتاف أو سياج حماية. ويوضح الجدول التالي (رقم ٣) النسبة الافتراضية لأطوال الطرق الريفية في الولايات المتحدة الأمريكية.

جدول (٣) توزيع افتراضي لأنظمة الطرق الريفية

النظام	% لأطوال الطرق
النظام الشرياني الرئيسي	٢-٤
النظام الشرياني الرئيسي و النظام الشرياني الثانوي	٦-١٢
نظام الطرق التجميعية	٢٠-٢٥
نظام الطرق المحلية	٦٥-٧٥

المصدر: AASHTO, 1995.

يقدم نظام الشرايين الرئيسية الريفية خدماته فيما بين مراكز العمران الرئيسية، بحيث تكون كافة المناطق المتطورة على مسافات معقولة من الطريق الشرياني. وتبدو أهمية شبكة الطرق الشريانية الرئيسية عظيمة، ذلك لأنها فعلياً تخدم جميع المناطق الحضرية الكبيرة. إضافة إلى ذلك، معظم المناطق الحضرية المتوسطة تخدم

بواسطة الطرق الشريانية الرئيسية الريفية، التي تقدم شبكة تكاملية بدون نهايات طرفية فيما عدا حالات جغرافية غير عادية، أو أن تكون حالات التدفق المروري تدعو إلى ذلك (مثل وصلات الحدود الدولية والوصلات إلى المدن الساحلية، والمطارات). وتقسم شبكة الطرق الشريانية الرئيسية الريفية في الولايات المتحدة الأمريكية إلى نظامين: طرق ما بين الولايات، والطرق الشريانية الأخرى. وتشكل الطرق الشريانية الريفية شبكة عالية السرعة لحركة مرورية أكبر حجماً بين البلديات الرئيسية في المناطق الريفية. وقد تم تصميمها لنقل حركة أكثر من التي تنقلها الطرق التجميعية. وغالباً ما يكون تصميمها على درجة أعلى من حيث المواصفات المقاييس. وهي تتراوح فيما بين مسارين إلى أكثر من ذلك في كل اتجاه. وغالباً ما يكون لهذا النوع من الطرق أكتاف تم ردمها بطريقة جيدة. وتشكل في حدود ٨٪ من إجمالي أطوال الطرق الريفية. ويمكن تقسيم الطرق الشريانية الرئيسية في المناطق الريفية إلى قسمين (FHWA, 1989):

(١) الطرق الشريانية الرئيسية، ولها الخصائص التالية:

- ١- رحلات بينية لها أحجام وكثافة ملائمة لحركة النقل على المستوى الوطني أو الإقليمي.
- ٢- التنقل بين كافة المناطق الحضرية التي يقطنها أكثر من ٥٠,٠٠٠ نسمة.
- ٣- ربط الحركة مباشرة.

وتتدرج النظم الشريانية الريفية من طريق ذي مسارين إلى مسارات متعددة، والطرق الشريانية المقسمة مقننة الدخول. ويقسم النظام الشرياني الرئيسي إلى نوعين: (١) الطرق الحرة و (٢) الطرق الشريانية الأخرى.

(٢) الطرق الشريانية الثانوية، وتشكل مع الطرق الشريانية الرئيسية شبكة من الطرق ذات الخصائص التالية:

١ - يربط المدن والبلدات الكبيرة وأي مناطق أخرى مولدة للحركة المرورية (مثل مناطق المنتجعات الكبيرة) التي لديها القدرة على جذب حركة مرورية من مسافات بعيدة.

٢ - دمج الخدمات المقدمة على الطرق الوطنية مع الطرق المحلية.

٣ - تتناسب المسافات الداخلية مع تركيز السكان وكثافتهم. لهذا نجد أن المناطق المطورة من المقاطعة أو الإقليم على مسافات معقولة من الطرق الشريانية. لهذا تتكون الشرايين الثانوية من طرق مصممة لتقديم نقل سريع للحركة وقليل من التداخل إلى الحركة العابرة.

وتشكل الطرق التجميعة الريفية أقل من ٢٣٪ من إجمالي شبكة الطرق الريفية وتنقل حركة مرورية متوسطة قادمة من الطرق المحلية لتربطها بالطرق الشريانية. وغالباً ما تكون الحركة المرورية في الطرق التجميعة أكثر وأسرع من مثيلاتها في الطرق المحلية. وبالتالي فإن المواصفات الهندسية للطرق التجميعة الريفية أعلى من سابقتها (الطرق المحلية). ويمكن تقسيم النظام التجميعي الريفي إلى قسمين رئيسيين (AASHTO,1995):

١ - طرق تجميعة رئيسية: تخدم هذه الطرق (١) عواصم المقاطعات التي لم تخدم بالطرق الشريانية، والبلدات الكبيرة التي لم تخدم مباشرة بطرق أعلى، وأي مناطق مولدة للحركة ذات قيمة مساوية لحجم الحركة المولدة داخل المقاطعة، مثل مراكز التسوق ومجمعات المدارس والحدائق والمتنزهات

والمنتجعات. (٢) تربط هذه الأماكن بالبلدات الكبيرة أو المدن المجاورة أو بطرق أعلى في التصنيف. (٣) تخدم الحركة المرورية البينية داخل المقاطعة.

٢- طرق تجميعية ثانوية: لهذه الطرق خصائص أهمها: (١) من المفترض أن تكون المسافات الفاصلة في هذه الطرق متوافقة مع الكثافة السكانية حتى تحتوي الحركة المرورية القادمة من الطرق المحلية والمناطق المتطورة ضمن مسافات معقولة من الطرق التجميعية، (٢) تقدم الخدمة للمناطق الصغيرة الباقية، و (٣) تربط المراكز المحلية المهمة المولدة للحركة مع ظهيرها الريفي.

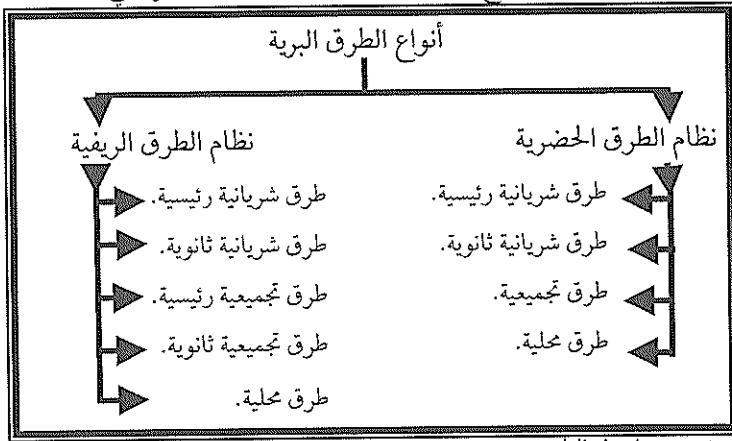
في حين أن الطرق المحلية الريفية تشكل فيما بين ٦٥-٧٥٪ من إجمالي أطوال الطرق الريفية (انظر جدول رقم ٣) وتقوم بوظيفة التوصيل للممتلكات الخاصة والمزارع. وفي بعض المناطق، قد لا تكون الطرق المحلية الريفية معبّدة. وهي في الغالب طرق ذات مسارين لا يفصل بينهما سوى خطوط فسفورية إرشادية. وتختلف مسميات الطرق المحلية في الولايات المتحدة الأمريكية من ولاية إلى أخرى، ففي ولاية تكساس - مثلاً - يطلق على تلك الطرق مسمى الطرق الزراعية (طرق المزارع أو طرق المزارع الريفية)، وفي ولاية أريزونا تسمى مثل تلك الطرق بالطرق الهندية. (Cletheroe's, 2003).

## ٧- التجارب العالمية في تصنيفات للطرق:

كما ذكر سابقاً، يوجد أكثر من طريقة يتم من خلالها تقسيم الطرق وتصنيفها بناء على أسس ومعايير محددة. وفي هذا الجزء من البحث سوف نستعرض تجارب الدول الغربية والشرقية والعربية في هذا المجال.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية تم اعتماد التصنيف الوظيفي الفدرالي الذي تم من خلاله تجميع الشوارع والطرق العامة في رتب، أو فئات، أو أنظمة، بناء على طبيعة الخدمة التي تقدمها تلك الشوارع أو الطرق. ويتم - وفقاً للنظام الأمريكي - تقييم هذه التصنيفات الوظيفية على الأقل كل عشر سنوات بعد إتمام عملية التعداد السكاني العشرية (كل عشر سنوات)، أو عندما يتم طلب ذلك حسب التوجيهات الفدرالية. ويوجد في الولايات المتحدة ثلاثة أنواع من الطرق وفقاً للتصنيف الوظيفي الذي غالباً ما يستخدم للطرق الحضرية والريفية على حد سواء (FHWA, 1989, TSO, 2003). إذ يوجد في نظام الطرق الحضرية ثلاثة أنواع من الطرق: طرق شريانية رئيسية وطرق شريانية ثانوية، وطرق محلية. ويضاف إليها أحياناً صنف آخر: الطرق التجميعية. في حين أن نظام الطرق الريفية يحتوي بالإضافة إلى الأنواع الثلاثة الموجودة في نظام الطرق الحضرية، على طرق تجميعية رئيسية وطرق تجميعية ثانوية (انظر شكل ٤).

شكل (٤) أنواع الطرق البرية وفقاً للتصنيف الأمريكي



المصدر: من إعداد الباحث



ويجب أن لا يغيب عن البال أن كلمة "الطرق" عادة ما تستخدم في نطاق المناطق الريفية، بينما غالباً ما تستخدم كلمة "شوارع" في المناطق الحضرية.

ذكر سالم (١٩٨٤م)، أربعة أنواع من الطرق في الولايات المتحدة هي: الطرق العامة عبر الولايات، والطرق الشريانية (الرئيسية والثانوية)، والطرق التجميعية (الرئيسية والثانوية)، والطرق المحلية. إلا أنه أشار إلى اختلاف هذه المسميات من بلد إلى آخر. ولا يختلف القاضي والتنير (١٤١٩هـ) عن سالم كثيراً في عرضهما لتقسيمات الطرق، حيث عرضا أيضاً أربعة أصناف للطرق خارج المناطق الحضرية وفقاً لنوع الخدمة التي تؤديها تلك الطرق كما جاء ذلك في دراسة سابقة للنقل القومي الأمريكية في أوائل السبعينيات الميلادية (القاضي والتنير، ١٤١٩هـ). وقد عرض مكتب إحصاءات النقل في قسم النقل بولاية فلوريدا (Transportation Statistics Office, Florida Department of Transportation) أن الرابطة الأمريكية للمسئولين عن الطرق العامة والنقل (American Association of State Highway and Transportation Officials) المعروفة اختصاراً بـ أشتو (AASHTO) تصنف الطرق على النحو التالي:

١- الطرق الحرة (Freeway) وهي تلك الطرق السريعة التي تمر عبر الولايات. أهم ميزاتها أنها تنقل أحجاماً كبيرة من الحركة المرورية ولسافات طويلة. وتكون سرعتها التصميمية بين ٨٠-١١٥ كم. وإن كان تحديد السرعات على تلك الطرق تغير أخيراً ليصبح ١٢٠ كم/ساعة.

٢- الطرق الشريانية (Arterials) وهي الطرق الرئيسية التي لا تصنف على أنها طرق حرة، بحيث يكون الدخول إليها أو الخروج منها أقل تحكماً من الطرق الحرة.

٣- الطرق التجميعية (Collectors) وهي طرق ثانوية بدون تحكم في مداخلها أو مخارجها.

٤- الطرق المحلية (Local) وهي تلك الطرق التي تخدم المنطقة المحلية.

وتفترق السلطات الكندية بين نظامين للطرق: النظام الإقليمي والنظام البلدي. ويقصد بالنظام الإقليمي هو تلك الشبكة من الطرق التي تخدم خارج نطاق المناطق الحضرية، في حين أن النظام البلدي يخدم في المناطق الحضرية. وتصنف شبكة الطرق الإقليمية إلى الفئات التالية (SARM, 1999):

١- الطرق الشريانية الرئيسية وهي التي تربط المناطق الحضرية التي يزيد سكانها على ١٠,٠٠٠ نسمة، وتخدم رحلات بينية ذات حركة مرورية أكثر من ألف مركبة يومياً.

٢- الطرق الشريانية الثانوية وهي تلك الطرق التي تربط المدن والبلدات التي يقطنها ما بين ١,٠٠٠ و ٥,٠٠٠ نسمة.

٣- الطرق التجميعية وتخدم الرحلات بين المقاطعات أكثر من كونها تخدم المناطق. وتربط البلدات التي يكون سكانها أقل من ١٠٠٠ نسمة.

٤- الطرق المحلية تقدم خدمة الوصول للأراضي المجاورة ولسافات قصيرة.

أما الطرق التي تخضع لسلطة البلديات فإنها تقسم إلى (SARM, 1999):

١- الخطوط الرئيسية، وهي التي تربط المناطق البلدية ببعضها وتحمل على الأقل ١٠٠ سيارة في اليوم. وترتبط ما بين الطرق العامة والخطوط الرئيسية.

- ٢- الخطوط الثانوية، وتقدم خدمة رئيسية للحركة المرورية العابرة خلال نطاق البلدية وتقدم خدم ربط ثانوية بين النطاقات البلدية، ولا يقل عدد السيارات العابرة عن ٦٠ سيارة في اليوم.
- ٣- طرق وصلات المزارع الرئيسية، وهي التي تربط المزارع وتنقل على الأقل ٣٠ سيارة في اليوم.
- ٤- الطرق الخاصة، وهي التي تربط المنتزهات الإقليمية والمنتجعات والمصانع وحقول النفط.
- ٥- الطرق المحلية، وهي الطرق التي لا ينطبق عليها متطلبات التصنيفات. أي أنها دون مستوى التصنيفات. ولا تُخدم إلا الدخول للأراضي المجاورة.
- ٦- وصلة الدخول، وهي طرق قصيرة تُخدم فقط الوصول للأرض.
- وفي ألمانيا يتدرج نظام الطرق الهرمي من ممرات الغابات غير المعبّدة التي تعتبر أقل درجات السلم الهرمي حتى أعلى مستويات الطرق على مستوى العالم كما يلي (Purcell,2002):
- ١- الطرق الريفية أو الغابات، وهي عبارة عن مسالك داخل الأرياف أو الغابات ذات مسار واحد. وقد تكون هذه المسالك معبّدة أو لا تكون. وتُخدم هذه الطرق القرى والبلدات الصغيرة.
- ٢- شوارع المدن، وهي على العموم طرق معبّدة ومعدّة بشكل جيد.
- ٣- طرق الربط الاجتماعية، وهي طرق ضيقة توصل القرى والبلدات. وتشبه هذه الطرق إلى حد كبير الطرق الريفية في النظام الأمريكي.

٤- طرق المقاطعات: وهي عبارة عن طرق ضيقة ذات مسارين تربط البلدات الصغيرة والمتوسطة. وهي طرق مصانة بشكل جيد.

٥- طرق المنطقة: وهي طرق تشبه طرق ما بين الولايات في الولايات المتحدة الأمريكية التي عادة توصل المدن الكبيرة.

٦- الطرق الفدرالية: وهي الطرق الأكبر في السلم الهرمي الألماني. وغالباً ما تكون الحركة المرورية عليها مزدحمة أكثر من طرق المقاطعات أو المنطقة. وتربط الطرق الفدرالية المدن والبلدات الكبيرة والمناطق السياحية. هذه الطرق مصانة بشكل جيد.

تقسم الطرق في بريطانيا إلى ثلاثة أقسام (BDTI, n.d., CBRD, 2005):

١- طرق الفئة الأولى (I) وهي تلك طرق تربط المراكز السكانية الكبرى، ولها أهمية عظيمة في نقل الحركة المرورية العابرة. وتسمى مثل هذه الطرق بطرق السيارات (Motorway)، وهي عبارة عن طرق سريعة وتحمل الرمز (M).

٢- طرق الفئة الثانية (II) وهي تلك الطرق التي تربط بين طرق الفئة الأولى والمراكز السكانية الصغيرة. وتدرج مواصفاتها فيما بين مواصفات طرق السيارات إلى مواصفات الطرق الضيقة. وتحمل الرمز (A).

٣- طرق الفئة الثالثة (III) وهي تلك الطرق التي أعلى في المرتبة من الطرق المحلية ولكنها أقل من الفئة الثانية. بعض هذه الطرق تحمل الرمز (B)، وبعضها الآخر يعطى الرمز (C).

تقسم الطرق في الدانمرك إلى (BDTI, n.d.):

- ١- طرق السيارات
- ٢- الطرق الإقليمية
- ٣- الطرق الرئيسية
- ٤- الشوارع التوزيعية.
- ٥- الشوارع المحلية.

ولا تختلف التصنيفات الأسبانية للطرق عن التصنيفات الأمريكية، إذ تقسم

الطرق في أسبانيا إلى أربع مجموعات هي (Marshall,2002):

- ١- طرق السيارات
- ٢- الطرق الشريانية
- ٣- طرق التوزيعية
- ٤- الشوارع المحلية.

أما في أيرلندا فتصنف الطرق إلى أربعة أقسام رئيسية (Morrow,n.d.) هي:

- ١- الطرق الوطنية الرئيسية، وهي طرق طويلة رئيسية تربط مراكز العمران الرئيسية ببعضها. ولهذا فهي تخدم معظم أعلى نسبة من السكان.
- ٢- الطرق الوطنية الثانوية، وهي طرق متوسطة الطول تربط بلدات صغيرة رئيسية بخطوط الطرق الوطنية الرئيسية.
- ٣- الطرق الإقليمية، وهي تقوم بوظيفة الربط الرئيسية بين طرق الشبكة الوطنية.

٤- الطرق المحلية ، وتتكون من كافة الطرق الحضرية والريفية التي لم تشمل في الأقسام المذكورة أعلاه.

أما تصنيفات الطرق الرئيسية في إيطاليا فهي (Italian-Link, 2005) :

١- الأوتوسترادا (Autostrada) وهو طريق عام رئيسي أو طريق سريع ، وغالباً ما يكون استخدامه مقابل مبلغ مادي.

٢- طرق الولاية وهي طرق رئيسية من الدرجة الأولى.

٣- طرق المناطق وهي طرق اختراقية من الدرجة الثانية.

وتصنف الطرق الآسيوية - كما ورد في كتاب الطرق العامة في آسيا وفقاً

للمواصفات التصميمية والفنية لهندسة الطرق العامة الآسيوية ( Technical

[TSHE] Standards of Highway Engineering) إلى أربع فئات هي

(ESCAP,2001) :

١- فئة الطرق الرئيسية ، وتشبه الطرق العامة فيما بين الولايات أو طريق السيارات في بريطانيا. وهي طرق محكمة الدخول والخروج.

٢- الفئة الأولى ، وهي طرق عامة ذات أربع مسارات أو أكثر.

٣- الفئة الثانية ، وهي تلك الطرق التي لها مسارين.

٤- الفئة الثالثة ، وهي تلك الطرق التي لها مسارين ضيقين.

إلا أن هذه المواصفات تختلف من بلد إلى آخر ، فهي في الاتحاد السوفيتي

(سابقاً) تصنّف على أساس أربع فئات (ESCAP,2001) هي :

١- طرق الولاية : وهي الطرق التي تربط عواصم الجمهوريات والبلدات

الرئيسية والمراكز الاقتصادية ببعضها البعض.

- ٢- طرق الجمهورية: وهي تلك الطرق ذات الأهمية على المستوى الجمهوري وتربط المراكز الإقليمية والاقتصادية ببعضها البعض.
- ٣- الطرق الإقليمية أو ما دون الوطنية: وهي تلك الطرق التي لها أهمية على المستوى الإقليمي وتربط مراكز المقاطعات ومصانع الإنتاج الكبيرة بوسائل النقل الأخرى.
- ٤- الطرق المحلية: وهي الطرق التي لها أهمية على المستوى المحلي وتربط مراكز المقاطعات مع البلدات والقرى والمزارع بوسائل النقل الأخرى.
- أما في الصين فتقسم الطرق إلى خمس فئات هي (ESCAP,2001):
- ١- الطرق العامة الوطنية: وهي التي تربط عاصمة البلد بالمحافظات والمراكز الصناعية الرئيسية، وتربط الشمال بالجنوب، والشرق بالغرب.
  - ٢- طرق المحافظات العامة: وتربط عواصم المحافظات بمراكز المحافظات.
  - ٣- طرق المقاطعات العامة: وهي التي تربط كافة المقاطعات ببعضها.
  - ٤- طرق المدينة: وهي طرق خاصة بالمدن الكبيرة جداً.
  - ٥- الطرق الخاصة: وهي طرق لاستخدامات خاصة بها.
- وتزيد جمهورية كوريا الجنوبية في تصنيفها للطرق عن سابقتها (الصين) لتصل فئات الطرق في كوريا إلى سبعة أقسام هي (ESCAP,2001):
- ١- الطرق الوطنية السريعة: وهي الطرق المخصصة لاستخدام السيارات للنقل السريع لربط المراكز الحضرية الرئيسية.

٢- الطرق العامة الوطنية: وهي تلك الطرق التي تربط المراكز الحضرية المهمة والموانئ و المطارات والمنتجعات السياحية وغيرها ، وبالتالي فهي تشكل شبكة الطرق الوطنية.

٣- طرق المحافظات: وهي تلك الطرق التي تشكل شبكة الطرق الثانوية لربط بلدات المحافظات ببعضها.

٤- طرق المدن العظمى الخاصة: وهي تلك الطرق التي تقع ضمن نطاق سيئول العاصمة والمدن المشابهة لها من حيث الأهمية والحجم. وهي طرق تشرف عليها وتتحكم بها الحكومة الوطنية.

٥- طرق المدن: وهي تلك الطرق التي تكون ضمن نطاق حدود المدن.

٦- الطرق الريفية: وهي الطرق التي تقع خارج المدن في المناطق الريفية لتربط القرى بمراكز المقاطعات والبلدات المجاورة.

٧- طرق المقاطعات: وهي تلك الطرق التي تكون ضمن نطاق المقاطعات.

وتقسم شبكة الطرق في ماليزيا إلى قسمين رئيسين (Shaharom, 2005):  
الطرق الحضرية والطرق الريفية ولكل قسم فئاته الخاصة به. حيث تقسم الطرق الحضرية إلى:

١- الطرق السريعة - طرق عامة مقسمة لخدمة حركة المرور العابرة، ويكون التحكم بها تماماً بحيث تكون التقاطعات مرفوعة مفصولة عن مجرى الطريق.

٢- الطرق الشريانية، وهي طرق مستمرة تحمل الحركة المرورية من المناطق السكنية إلى منطقة الوسط التجارية. ويكون التحكم بها جزئياً.



- ٣- الطرق التجميعية، وهي طرق تقوم بوظيفة تجميع أو توزيع الحركة المرورية بين الطرق الشريانية ونظام الطرق المحلية. ويكون التحكم بها جزئياً.
- ٤- الشوارع المحلية، وهي شبكة الطرق داخل الأحياء السكنية.
- أما الطرق الريفية فتقسم إلى خمس فئات هي:
- ١- الطرق السريعة - طرق عامة مقسمة فيما بين الولايات ويكون التحكم بها تماماً بحيث تكون التقاطعات مرفوعة مفصولة عن مجرى الطريق.
- ٢- الطرق العامة، وهي طرق بين الولايات تربط العاصمة الفدرالية وعواصم الولايات ونقاط الدخول والخروج من البلد. ويكون التحكم بها جزئياً.
- ٣- الطرق الرئيسية، وهي شبكة طرق داخل الولاية تربط عاصمة الولاية بعواصم المقاطعات. ويكون التحكم بها جزئياً.
- ٤- الطرق الثانوية، وهي شبكة طرق داخل المقاطعة تربط البلديات الرئيسية، ويكون التحكم بها جزئياً.
- ٥- الطرق الثانوية، وهي شبكة طرق داخل مخططات الأراضي وطرق المنتجعات السياحية والطرق الأمنية.
- أما فيما يخص الدول العربية، فقد بذل الباحث جهوداً مضمّنة في الاتصال بالجهات المعنية ببعض الدول العربية (مثل جمهورية مصر العربية، والكويت، والإمارات العربية المتحدة، والأردن، والمغرب) إلا أن تلك الجهود باءت بالفشل. إذ لم يستطع الباحث الوقوف على أي من تصنيفات الطرق في العالم العربي، فيما عدا ما يخص العراق والمملكة العربية السعودية.
- تصنّف العراق (Feghoul, 2003) الطرق إلى خمس فئات:

- ١- الطرق السريعة: وهي طرق ذات ست مسارات ويفصل بين الاتجاهين جزيرة وسطية ويكون الدخول إليها محكماً.
- ٢- الطرق الرئيسية: والتي في الغالب تكون ذات أربع مسارات، وتقوم هذه الطرق بعملية ربط عواصم المحافظات بالعاصمة بغداد.
- ٣- الطرق الثانوية: وهي التي تربط البلدات بعواصم المحافظات.
- ٤- الطرق القروية: وتربط هذه الطرق القرى بالبلدات لتصل إلى الطرق الثانوية.
- ٥- الطرق الحدودية أو العسكرية، وهي التي تنقل الحشود العسكرية لحماية الحدود.

## ٨- تصنيفات الطرق في المملكة العربية السعودية:

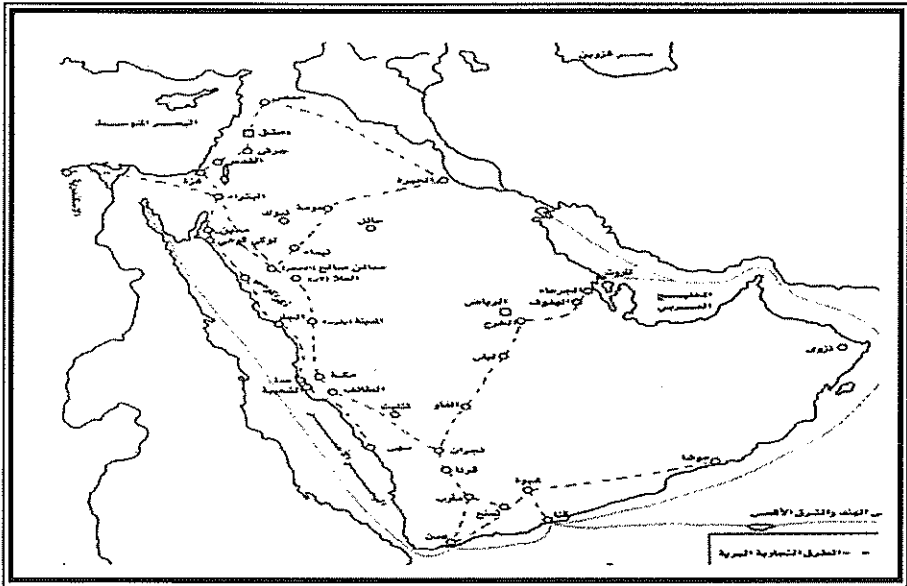
### ٨-١ تطور شبكة النقل في المملكة:

كان الناس في الجزيرة العربية في سابق العهد لا يعرفون من الطرق إلا الدروب الترابية التي تسير عبرها الدواب في قوافل تمخر عباب الصحاري الواسعة وتبحر في بحار من الرمال وتتلوى في سفوح الجبال. وخير مثال على تلك الدروب البرية القديمة، درب زبيدة الذي كان معداً لسير قوافل الحجيج. هذا بالإضافة إلى طرق القوافل التجارية التي تربط حوض البحر المتوسط ببلاد الهند والصين. وتوضح الخريطة التالية (شكل ٥)، الطرق التجارية البرية التي كانت تسير عبر الجزيرة العربية.

ومع بداية عصر النهضة والتنمية في المملكة العربية السعودية، كانت أطوال الطرق في المملكة عام ١٣٧٢هـ (سنة نشأت وزارة النقل) لا تتجاوز ٢٣٩ كم كيلومتر فقط. وكان أول طريق يُعبد في المملكة في عهد المؤسس الملك عبدالعزيز

طريق مكة - جدة بطول ثلاثة وسبعين كيلومتراً (المواصلات، ١٤٢٣هـ ص. ٢٨). ومنذ ذلك التاريخ بدأت المملكة ببناء شبكة من الطرق المعبدة التي شملت كافة مناطق المملكة الحضرية والريفية. ذلك لما لقطاع النقل والمواصلات من دور بارز في دعم الاقتصاد الوطني بما يوفره من تأمين لسلامة حركة نقل الركاب والبضائع على النطاقين المحلي والدولي. ونظراً لأهمية الطرق في بناء وحدة البلد السياسية والاقتصادية، فقد كان من أولى مهام وزارة النقل إنشاء شبكة من الطرق الرئيسية المعبدة لربط المناطق الرئيسية بالمملكة بعضها ببعض ولخدمة أكبر قدر ممكن من المدن والقرى والتجمعات السكانية. ولتحقيق ذلك الهدف الهام، بدأت وزارة النقل في تنفيذ خططها الطموحة على ثلاث مراحل (وزارة النقل، ١٤٢٦هـ):

شكل (٥) الطرق التجارية البرية في جزيرة العرب



المصدر: وزارة المواصلات، ١٤٢٣هـ

- ١- الأولى، وتهدف إلى ربط المناطق الرئيسية بشبكة من الطرق المسفلتة المفردة.
- ٢- الثانية، وتهدف إلى تطوير هذه الشبكة وتوسعتها بتحويل بعض الطرق الرئيسية فيها إلى طرق مزدوجة وسريعة.
- ٣- الثالثة، وتهدف إلى تطوير مستوى الخدمات على هذه الشبكة، وتوفير وسائل السلامة عليها.

ويوضح الجدول التالي (رقم ٤) والشكل رقم (٦) نمو شبكة الطرق البرية في المملكة منذ أن كانت في مهدها وحتى هذه السنة.

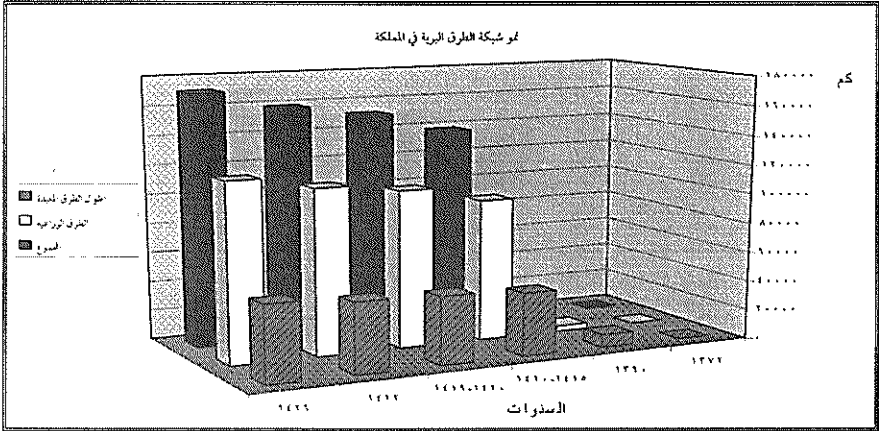
جدول (٤) نمو شبكة الطرق البرية في المملكة

السنة	الطرق المعبدة	الطرق الزراعية (الترابية)	المجموع
١٣٧٢هـ		٢٣٩	٢٣٩
١٣٩٠هـ	٨٥٠٠	٣٥٠٠	١٢٠٠٠
١٤١٠-١٤١٥هـ	٤٢٢٤٩	٩٥٩٤١	١٣٨١٩٠
١٤١٩-١٤٢٠هـ	٤٥٥١٨	١٠٦٢٦٩	١٥١٧٨٧
١٤٢٢هـ	٤٧٠٠٠	١١١٧٧٠	١٥٨٧٧٠
١٤٢٦هـ	٥١٠٠٠	١٢٠٠٠٠	١٧١٠٠٠

المصدر: وزارة النقل، ١٤٢٤هـ و١٤٢٦هـ، جريدة الرياض، ١٤٢٦هـ.

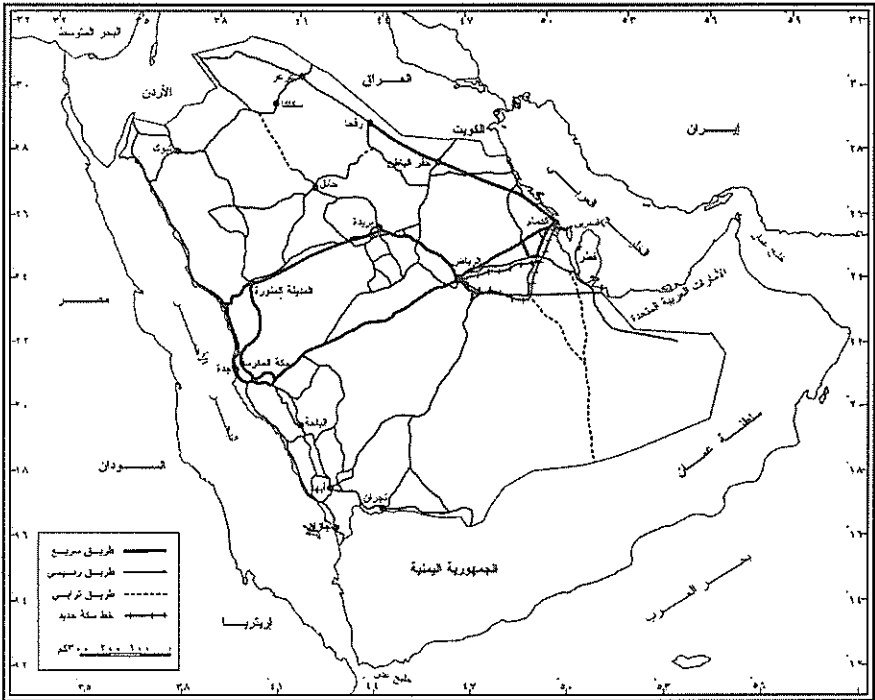
وتوضح الخريطة التالية (شكل ٧) شبكة الطرق في المملكة سنة ١٤٢٤هـ، وهي أحدث إصدارات وزارة النقل بالتعاون مع المساحة العسكرية.

شكل (٦) نمو شبكة الطرق البرية في المملكة العربية السعودية



المصدر: من إعداد الباحث

شكل (٧) خارطة الطرق البرية في المملكة العربية السعودية - ١٤٢٤هـ



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على خارطة الطرق (الإدارة العامة للمساحة العسكرية، ١٤٢٤هـ).

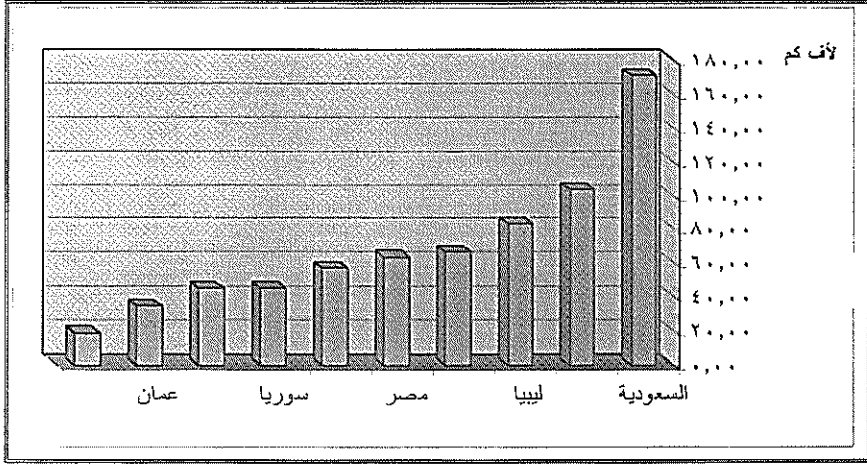
تضاهي شبكة الطرق البرية في المملكة العربية السعودية شبكات الطرق البرية في الدول المتقدمة. وتتميز شبكة الطرق البرية في المملكة عن مثيلاتها في العالم العربي بوجودها التصميمية الهندسية العالية. وتحتل شبكة الطرق البرية المرتبة "ثلاثة وثلاثون" من بين شبكات الطرق البرية العالمية، والأولى على مستوى العالم العربي (CIA,2005). ويوضح الجدول التالي (رقم ٥) أكبر عشر شبكات طرق برية في العالم العربي، كما هو ممثلاً ببياناً في الشكل (رقم ٨).

جدول (٥) الترتيب العالمي والعربي لأكبر عشر شبكات طرق برية عربية

الترتيب العربي	الترتيب العالمي	المجموع	طرق غير معبدة (كم)	طرق معبدة (كم)	الدولة
١	٣٣	١٧١,٠٠٠	١٢٠,٠٠٠	٥١,٠٠٠	السعودية
٢	٣٩	١٠٤,٠٠٠	٣٢,٣٤٤	٧١,٦٥٦	الجزائر
٣	٤٨	٨٣,٢٠٠	٣٥,٦١٠	٤٧,٥٩٠	ليبيا
٤	٥٨	٦٧,٠٠٠	٥٩,٢٩٥	٧,٧٠٥	اليمن
٥	٦٠	٦٤,٠٠٠	١٤,٠١٦	٤٩,٩٨٤	مصر
٦	٦٥	٥٧,٦٩٤	٢٥,١٤٣	٣٢,٥٥١	المغرب
٧	٧٣	٤٥,٦٩٧	٣٩,٢٠٨	٦,٤٨٩	سوريا
٨	٧٤	٤٥,٥٥٠	٧,١٥١	٣٨,٣٩٩	العراق
٩	٨٢	٣٤,٩٦٥	٥٢,٢٩٢	٩,٦٧٣	عمان
١٠	١٠٦	١٨,٩٩٧	٦,٥٧٣	١٢,٤٢٤	تونس

المصدر: جريدة الرياض، ١٤٢٦هـ، CIA,2005.

شكل (٨) أكبر عشر شبكات طرق برية في العالم العربي



المصدر: إعداد الباحث.

وتتبع شبكات الطرق في المملكة العربية السعودية عدة جهات حكومية، شأنها شأن معظم الدول المتقدمة حيث تتوزع الصلاحيات والمهام والواجبات على عدة قطاعات كوزارة النقل ووزارة الشؤون البلدية والقروية، والهيئات العامة لتطوير المدن (مثل الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض)، وتضطلع الإدارة العامة للمرور بمهام تطبيق أنظمة سير المركبات على تلك الطرق بهدف تحقيق أعلى قدر من السلامة المرورية. ويمكن تقسيم شبكات الطرق في المملكة إلى قسمين رئيسين: الطرق داخل مراكز العمران (المناطق الحضرية والريفية) و الطرق خارج تلك المراكز (ويقصد بها الطرق التي تربط التجمعات السكانية ببعضها البعض. تتبع جميع الطرق التي تقع في مراكز العمران - المدن والقرى - وزارة الشؤون البلدية والقروية والهيئات العليا لتطوير المدن من حيث المسؤولية الفنية والإدارية، في حين أن الطرق التي تربط مراكز العمران تتبع برمتها وزارة النقل.

## ٨-٣ تصنيف شبكة الطرق البرية:

تصنف وزارة النقل في المملكة العربية السعودية الطرق التابعة لها وفقاً للوظيفة التي تؤديها تلك الطرق إلى ثلاث فئات رئيسية (شكل ٩) (MOC, n.d.) ، وزارة المواصلات ، ١٤١٤هـ ، القرعاوي ، ١٤١٧هـ ، الأنصاري وآخرون ، ١٤١٩هـ ، وزارة المواصلات ، ١٤٢٠هـ ، وزارة المواصلات ، ١٤٢٣هـ):

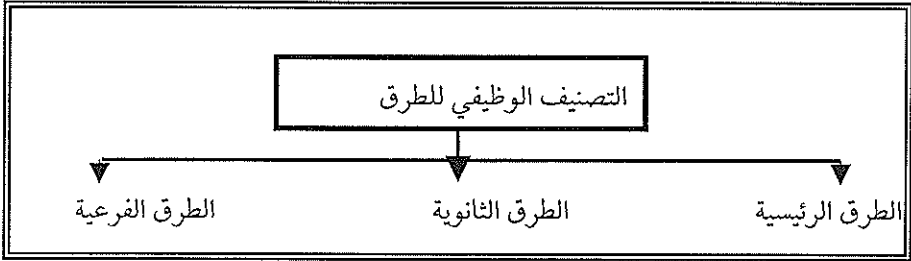
١- الطرق الرئيسية (Primary Highways) وهي العمود الفقري لشبكة الطرق وتقدم تسهيلات رئيسية لحركة المرور المحلية والدولية بيسر وسهولة. كما تخدم المناطق الحضرية الكبرى في المملكة. وتحدد هذه الطرق بأرقام ذات خانة واحدة أو خانتين. وتمثل الطرق الرئيسية شبكة متكاملة ومتراصة خالية من الوصلات المتتوترة، إلا في الأماكن التي لا مناص منها كنهاية الطريق عند الحدود الدولية أو نهاية الطريق في الموانئ. ويتم اختيار مسارات هذه الطرق بطريقة تضمن أن يكون توزيع هذه الطرق على مسافات متناسب مع الكثافة السكانية، بحيث تكون جميع مناطق العمران واقعة على مسافة معقولة منها.

٢- الطرق الثانوية (Secondary Highways) وهي التي تربط المدن المتوسطة بالشبكة الرئيسية (الطرق الرئيسية)، وتحدد بأرقام ذات ثلاث خانات. وتقوم الطرق الثانوية بوظيفة ربط المناطق الريفية بالمناطق الحضرية الكبرى. وغالباً ما تكون مسافات السفر على الطرق الثانوية أقصر من مثيلاتها على الطرق الرئيسية. وبالتالي، فإن سرعة السير فيها أيضاً أبطأ. أما أهم خاصيتين رئيسيتين للطرق الثانوية فهما:



- أ- ربط كل بلدة كبيرة لا تقع على طريق رئيس بالطرق الرئيسية أو المناطق الحضرية الكبرى.
- ب- تكون موزعة على مسافات تتناسب مع الكثافة السكانية، بحيث تؤدي وظيفة تجميع الحركة المرورية من الطرق الفرعية.
- ٣- الطرق الفرعية (التغذية) (Feeder Highways): وهي تلك الطرق التي تربط القرى والهجر والمزارع وغيرها من الطرق، وتحدد بأرقام ذات أربع خانات. وتقوم الطرق الفرعية - بالدرجة الأولى - بخدمة أغراض الوصول إلى الأراضي المجاورة والتنقل بين الطرق الرئيسية والثانوية لمسافات قصيرة نسبياً بالمقارنة مع الطرق الثانوية أو الطرق الرئيسية.

شكل (٩) تصنيفات الطرق وفقاً لوظيفتها حسب معايير وزارة النقل



المصدر: من إعداد الباحث.

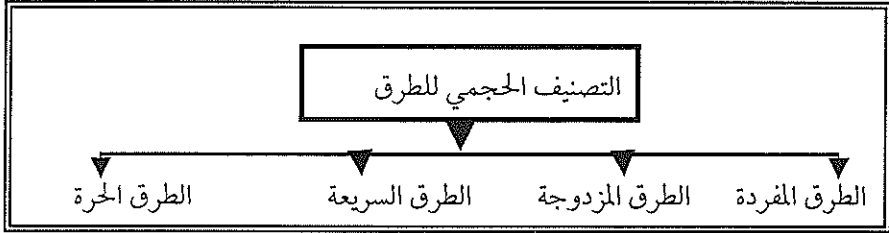
- وتصنف وزارة النقل الطرق البرية أيضاً - وفقاً لأحجامها - إلى (شكل ١٠):
- ١- الطرق المفردة (Single Roads): وهي طرق ذات مواصفات معينة حيث يتراوح عرضها ما بين أقل من ٦ م إلى ١٢ م، وسرعتها التصميمية في حدود ٦٠ كم/ساعة. والطريق المفرد عبارة عن خط واحد ذي اتجاهين متضادين.

٢- الطرق المزدوجة (Dual Carriageways): يتراوح عرضها بين ١٣-٢٤ متراً وتتراوح سرعتها التصميمية بين ٩٠-١٠٠ كم/ساعة. ويتكون هذا النوع من الطرق في الغالب من خطين في اتجاهين متضادين تفصل بينهما جزيرة وسطية أو حواجز خراسانية. وتكثر في هذا النوع التقاطعات السطحية والإشارات المرورية. ومثال ذلك طريق عنيزة - الرس ذي الرقم ٤١٤.

٣- الطرق السريعة (Expressways): ووظيفة مثل هذا النوع من الطرق تيسير خدمة النقل الكبيرة بين المدن. ومثل هذه الطرق لها مواصفات خاصة أهمها: أنها ذات عرض كبير (١٨-٢٤ متراً) ووسرعتها التصميمية ١٢٠ كم/ساعة، وتتكون من خطين أو مسلكين في اتجاهين متضادين، كل منهما يحتوي على عدد من المسارات وتفصل اتجاهات الحركة بين الاتجاهين جزيرة وسطية أو حواجز خراسانية.

٤- الطرق الحرة (Freeways) وتشبه إلى حد كبير الطرق السريعة إلا أن أهم ما يميز الطرق الحرة، أنها طرق محدودة الدخول والخروج. أي أن التحكم فيها عالياً، بحيث يكون الدخول والخروج عند نقاط محددة عبارة عن جسور أو مسارب لا تؤثر في الحركة الرئيسية.

شكل (١٠) تصنيفات الطرق وفقاً لأحجامها حسب معايير وزارة النقل



المصدر: من إعداد الباحث.

وتوضح الخريطة التالية (شكل ١١) درجات الطرق في المملكة، حيث نجد أن طريق الهفوف - سلوى يعد طريقاً رئيسياً ويحمل رقماً من خانتين (رقم ٨٥). في حين أن طريق العيون - العقير يعتبر طريقاً ثانوياً ويحمل الرقم ٦١٢. أما الطريق ذو الرقم ٧١٠٠ والموازي لسكة القطار ويربط الطريق رقم ٨٥ بالطريق ٦١٢ فيعد طريقاً فرعياً، أي طريق تغذية وفقاً للتصنيف الوظيفي المتبع لدى وزارة النقل.

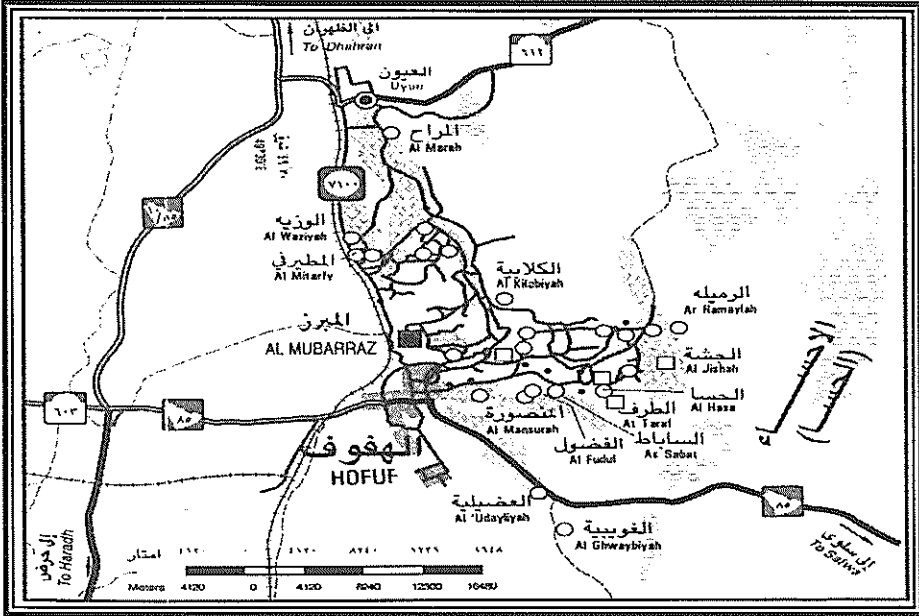
### ٨-٣ تصنيف شبكة الطرق الحضرية:

تختلف شبكة الطرق الحضرية عن مثيلاتها شبكة الطرق البرية (الريفية أو الخلوية) بمجموعة من الخصائص أهمها (وزارة الشؤون البلدية والقروية، ١٤٢٦ هـ):

- ١- كبر حجم الحركة المرورية للسيارات الصغيرة.
- ٢- كثرة التقاطعات داخل الشبكة.
- ٣- صغر المساحات المخصصة للإنشاءات.
- ٤- مرور طرق الشبكة عبر مناطق سكنية مأهولة.

ولهذه المواصفات تأثيرات على شروط تصميم وإنشاء وتصنيف الطرق الحضرية.

شكل (١١) شبكة الطرق الحضرية في الأحساء



المصدر: فارسي، ١٤١٠هـ

يوجد في المملكة شبكة من الطرق الحضرية داخل المدن والقرى بلغت أطوالها ٩٠٥٨٣ كم مشتملة على ٢٦,٧٦٢ كيلومتراً من الشوارع الرئيسية و ٦٣,٨٢١ كيلومتراً من الشوارع الفرعية (وزارة النقل، ١٤٢٦هـ). ويوضح الجدول التالي (رقم ٦) والشكل (رقم ١٢) نمو شبكة الطرق الحضرية خلال الفترة مابين ١٤١٦هـ وحتى عام ١٤٢١هـ.

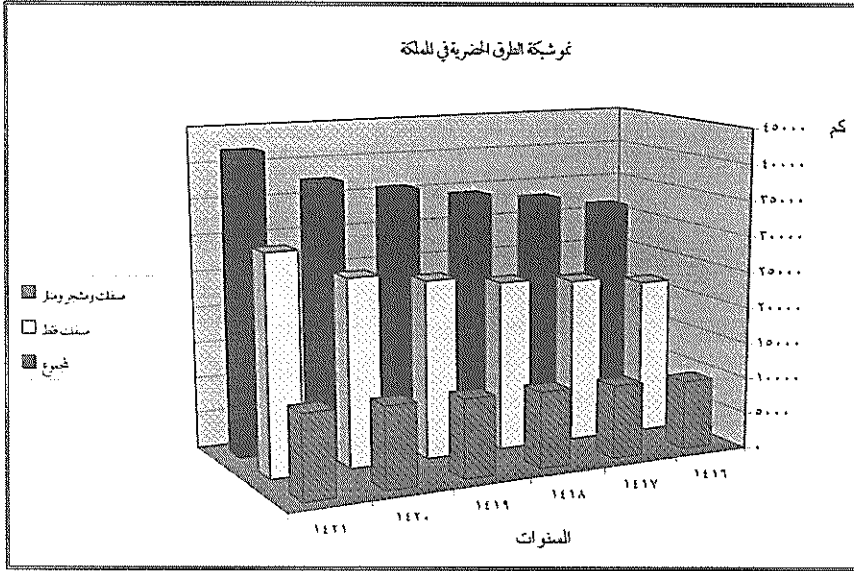
جدول (٦) نمو شبكة الطرق الحضرية في المملكة العربية السعودية

السنة	مسفلت ومشجر ومنار	مسفلت فقط	المجموع
١٤١٦هـ	٩٥٨١,٥١	٢١٧٦٨,٩٦	٣١٣٥٠,٤٧
١٤١٧هـ	١٠٢٠٨,٢٩	٢٢٨٧١,٩٤	٣٣٠٨٠,٢٣
١٤١٨هـ	١٠٦١٠,٢٣	٢٣٥٩٥,٥٠	٣٤٢٠٥,٧٣
١٤١٩هـ	١٠٩٥١,٩٥	٢٤٧٩٥,٢٠	٣٥٧٤٧,١٥
١٤٢٠هـ	١١٣٢٠,٦٦	٢٦١٠٤,٤٩	٣٧٤٢٥,١٥
١٤٢١هـ	١١٧٣٣,٣٥	٣٠٣٣٠,٠٤	٤٢٠٦٣,٣٩

المصدر: وزارة الشؤون البلدية والقروية، ١٤٢٦هـ.

تتبع جميع الطرق الحضرية بالمملكة وزارة الشؤون البلدية والقروية وفروعها من حيث المسؤولية الفنية والإدارية لتلك الطرق، عدا بعض المواقع التي تكون تابعة لجهات حكومية أو خاصة مثل المدن العسكرية والمدن الصناعية (كالجيل وينبع) ومواقع شركة أرامكو. وتقوم وزارة الشؤون البلدية والقروية بتصنيف الشوارع والطرق التي تحت إشرافها وفقاً لنظام التصنيف الوظيفي إلى أنواع أو أنظمة وفقاً لطبيعة الخدمة التي تؤديها تلك الطرق (وزارة الشؤون البلدية والقروية، ١٤٢٣هـ). ويتم من خلال التصنيف الوظيفي تحديد الدور المناط بكل طريق لخدمة حركة المرور والنقل، كما يلي (انظر شكل ١٣):

شكل (١٢) نمو شبكة الطرق الحضرية في المملكة العربية السعودية

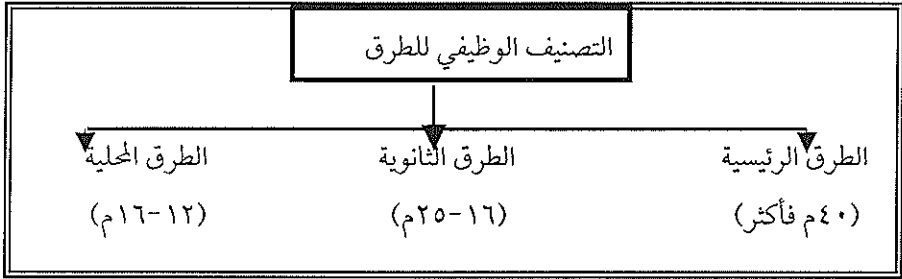


المصدر: من إعداد الباحث.

- ١- طرق حضرية رئيسية (Primary Urban Roads): تقوم هذه الطرق بوظيفة ربط مراكز الأنشطة الرئيسية في المناطق الحضرية ببعضها، وترتبط هذه الطرق بالشبكة الإقليمية، وتنقل أكبر حجم حركة مرور في المنطقة الحضرية. لهذا فإن أحجام (مساحات مسارات وعروضها) غالباً ما تكون ٤٠ متراً فأكثر.
- ٢- طرق حضرية ثانوية (Secondary Urban Roads): وظيفه هذه الطرق تجميع الحركة المرورية من الطرق الرئيسية ومن ثم توزيعها إلى الطرق الأقل في الدرجة. ويتراوح عرضها ما بين ١٦ - ٢٥ متراً.

٣- طرق حضرية من الدرجة الثالثة ( محلية ) ( local Urban Roads ) : تقوم الطرق المحلية بتجميع المركبات من المناطق السكنية ومناطق الأنشطة وتوزيعها إلي درجات الطرق الأعلى. وبالتالي فهي تحمل أقل مقدار من الحركة المرور في الشبكة. لهذا فإنها تأتي في أقل درجة من التدرج الهرمي لشبكة الطرق وعرضها يتراوح ما بين ١٢-١٦ متراً .

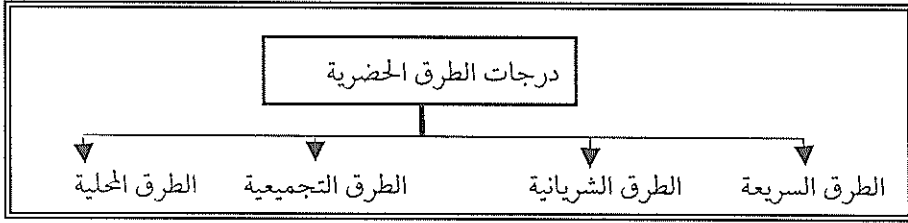
شكل (١٣) التصنيف الوظيفي للطرق وفقاً لمعايير وزارة الشؤون البلدية والقروية



المصدر: وزارة الشؤون البلدية والقروية، ١٤٢٣هـ.

كذلك تعتمد وزارة الشؤون البلدية والقروية (وزارة الشؤون البلدية والقروية ، ١٤٢٣هـ) تصنيفاً آخر (التصنيف التصميمي) يعتمد على مستوى خدمة المرور التي يقدمها الطريق لمستخدمي الطريق. وتوجد أربع مجموعات من الطرق الحضرية (شكل ١٤) ، تم تصنيفها وفقاً لما توفره من خدمات مرورية وخدمات للمنطقة التي تمر بها ، والمواصفات والخصائص الهندسية للطريق تتناسب مع هذه الظروف.

شكل (١٤) درجات الطرق الحضرية وفقاً لمعايير وزارة الشؤون البلدية والقروية



المصدر: وزارة الشؤون البلدية والقروية، ١٤٢٣هـ.

وفيما يلي وصف مختصر لكل مجموعة (وزارة الشؤون البلدية والقروية، ١٤٢٦هـ):

الطرق السريعة (Urban Expressway): أهم مواصفات هذه الطرق أنها تؤمن حركة مستمرة دون إعاقات لأحجام المرور الكبيرة بين مناطق توليد المرور الرئيسية. وتمثل هذه الطرق امتداداً للطرق البرية الرئيسية. وتقوم بربط المناطق السكنية والتجارية والصناعية الكبيرة ومركز المدينة التجاري (القلب). وعادة ما يزيد حجم الحركة المرورية على هذه الطرق عن عشرين ألف سيارة في اليوم.

الطرق الشريانية (Urban Arterial): تقوم هذه الطرق بوظيفة الوصل بين الطرق التجميعية والطرق السريعة. وتؤدي هذه الطرق خدمة تسهيل حركة المرور بين مراكز التوليد والجذب الرئيسية. ويتراوح حجم الحركة المرورية على مثل هذه الطرق ما بين خمسة آلاف سيارة و ثلاثين ألف سيارة يومياً.

الطرق التجميعية (Urban Collector): وظيفة هذه الطرق الأساسية ربط الطرق المحلية بالطرق الشريانية. وبهذا فإن مثل هذه الطرق تسمح عادة بالحركة المرورية المباشرة بين المناطق السكنية المتجاورة. ويبلغ حجم الحركة المرورية على مثل هذه الطرق ما بين ألف سيارة إلى اثني عشر ألف سيارة يومياً.



الطرق المحلية (Urban Local): وظيفة الطرق المحلية تتركز على خدمة المساكن والبنيات داخل الأحياء السكنية أو المناطق التجارية. ولا يتجاوز حجم الحركة المرورية على مثل هذه الطرق ثلاثة آلاف سيارة يومياً. وترتبط هذه الطرق بالطرق التجميعية والشريانية.

## ٩- الخاتمة والتوصيات:

من أجل تسهيل مهمة إدارة تلك الطرق وتخطيط الحركة المرورية، تقوم الدول بتقسيم الطرق إلى فئات وأنواع. وتشتمل عملية التصنيفات على تجميع الطرق وفقاً لمستويات مختلفة بناء على أهميتها الاقتصادية والاجتماعية. إلا أن تنوع التقسيمات وتعدد الفئات قد أحدث نوعاً من الخلط والإرباك في عمليات الإدارة والتخطيط على حد سواء. ويعتبر تصنيف الطرق وظيفياً أهم وابرز أنواع التصنيفات، ذلك لما له من أهمية بالغة في أغراض الصيانة وإدارة المشاريع ووضع الميزانيات وإعداد الخرائط الخاصة والعامة. وما يجري على التصنيفات من اختلاف، ينسحب أيضاً على مسميات الطرق حيث نجد اختلافات في التسميات بين الدول الغربية.

التصنيف الوظيفي للطرق البرية عبارة عن تجميع للطرق والشوارع والطرق العامة إلى أنظمة موحدة، في كل منها تكون عملية الترتيب بناء على أهمية الطريق للصالح العام: الحركة المرورية ونظم استخدامات الأرض. وعليه يمكن القول بأن التصنيف الوظيفي يقصد به تقسيم الطرق البرية إلى مجموعات وفقاً لطبيعة الخدمة التي من المفترض أن تؤديها. وعلى الرغم من أهمية الموضوع، إلا

أن الدراسات المتخصصة في مجال تصنيفات الطرق تكاد تكون محدودة، وتفتقر المكتبة العربية بشكل واضح لأي دراسات متخصصة في هذا المجال.

يتضح من ثانياً هذا البحث أن التصنيفات العالمية غير متوافقة فيما بينها، إذ يلاحظ مما سبق عرضه أن تصنيفات الطرق في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وبعض الدول الأوروبية (مثل الدانمرك وأسبانيا) تتشابه في المواصفات والمقاييس الخاصة بتصنيفات الطرق وظيفياً. في حين أن بريطانيا وأيرلندا وألمانيا وإيطاليا تتبع كل دول منها نظاماً خاصاً بها. ولا تختلف دول شرق آسيا كثيراً عن مثيلاتها الدول الغربية في تصنيفات الطرق، فمن الواضح تطبيق التدرج الهرمي في تصنيف الطرق من الطرق الرئيسية إلى الطرق الشريانية ومن ثم الطرق التجميعية وصولاً إلى الطرق الثانوية في قاع الهرم. وخلاصة القول، تطبق معظم الدول - بصورة مباشرة أو غير مباشرة - التصنيف الأمريكي للطرق، ولا تشذ المملكة العربية السعودية عن ذلك الإجراء، إذ تطبق المملكة نظاماً تصنيفياً للطرق يتوافق مع التصنيف الأمريكي للطرق.

تصنف وزارة النقل السعودية الطرق التابعة لها إلى ثلاث فئات رئيسية الطرق الرئيسية والطرق الثانوية والطرق الفرعية. في حين أن وزارة الشؤون البلدية والقروية تصنف الشوارع والطرق التي تحت إشرافها إلى ثلاثة أنواع وفقاً لطبيعة الخدمة التي تؤديها تلك الطرق (طرق حضرية رئيسية، و طرق حضرية ثانوية، و طرق حضرية من الدرجة الثالثة - محلية). ومن الواضح أن تصنيف وزارة الشؤون البلدية والقروية يختلف عن تصنيفات وزارة النقل. وإذا ما توحدت المصطلحات والمفاهيم بين قطاعات النقل المختلفة في المملكة العربية السعودية،

فإن هذا من شأنه أن يحدث نوعاً من التوافق في مجالات عمليات الإدارة والتخطيط. وعليه يقترح هذا البحث إنشاء لجنة مشتركة مكونة من وزارة النقل ووزارة الشؤون البلدية والقروية تكون مهمتها إيجاد مواصفات ومقاييس محددة لتصنيف الطرق والشوارع، بحيث تصدر نظاماً تصنيفاً متفقاً عليه ربما يكون اسمه: النظام الموحد لتصنيفات الطرق والشوارع السعودية. كذلك يجب الاستفادة من عملية ترقيم الطرق والشوارع في مجال إعداد الخرائط العامة، وخاصة السياحية ذلك لأن نظام الترقيم يسهل عملية تحرك السياح والوصول إلى مقاصدهم بيسر وسهولة.

## المراجع

### المراجع العربية:

- الأنصاري، عبدالرحمن الطيب وآخرون، (١٤١٩هـ)، المواصلات والاتصالات في المملكة العربية السعودية خلال مائة عام - دراسة توثيقية، مطابع التريكي، الدمام، المملكة العربية السعودية.
- الإدارة العامة للمساحة العسكرية، (١٤٢٤هـ)، خارطة الطرق (مقياس الرسم ١: ٣٠,٠٠٠,٠٠٠)، وزارة النقل، المملكة العربية السعودية. (ط٤)، وزارة الدفاع والطيران والمفتشية العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- البلعكي، منير، (١٩٩٤م)، المورد: قاموس إنكليزي - عربي. دار العلم للملايين، (ط ٢٨)، دار الملايين، بيروت لبنان.
- الفريح، عبدالله بن علي، (١٤٢٢هـ)، النقل البري في منطقة الرياض: دراسة في جغرافية النقل، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، سلسلة مشروع وزارة التعليم العالي لنشر ألف رسالة علمية (٤٠)، مطابع جامعة الإمام. الرياض، المملكة العربية السعودية.
- القاضي، سعد عبدالرحمن وأنيس عبدالله التنير، (١٤١٩هـ) مقدمة في هندسة النقل، تأليف وليم و. هاي. ترجمة بتصرف، النشر العلمي والمطابع - جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- القرعاوي، نجاح مقبل، (١٤١٧هـ) شبكة الطرق البرية في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية: دراسة في جغرافية النقل، (ط١)، مكتبة التوبة، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- جاد، أحمد محمد، (١٤١٩هـ)، الموسوعة الهندسية في هندسة الطرق الحضرية والخلوية، (ط١)، عالم الكتاب، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

- جريدة الرياض، (١٤٢٦هـ) "مع ما تشهده المملكة من تقدم وازدهار.. تنفيذ (١٧١) ألف كيلومتر من الطرق المسفلتة والزراعية بالمملكة.. طرق سريعة ومزدوجة وأخرى دائرية حول بعض المدن.." ملحق اليوم الوطني، ص ١٥. العدد ١٣٦٠٥ السنة الثانية والأربعون. الجمعة ١٩ شعبان ١٤٢٦هـ.
- سالم، محمود توفيق، (١٩٨٤م)، هندسة الطرق (١)، دار الراتب الجامعية، بيروت، لبنان.
- الشامي، سليمان، (١٤١١هـ)، هندسة الطرق والشوارع في المدينة، مطبعة خالد بن الوليد، دمشق. الجمهورية العربية السورية.
- عبدالواحد، عبدالحميد، (١٩٨٦م)، مقدمة في تخطيط النقل الحضري، مطابع مؤسسة العهد، الدوحة، قطر.
- عبيدات، ذوقان و عبدالحق عدس و كايد عبدالحق، (١٤١٧هـ)، البحث العلمي: مفهومه وأدواته وأساليبه، (ط٥)، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- علي، زين العابدين، (١٤٢٠هـ)، مبادئ تخطيط النقل الحضري، (ط١)، دار صفاء للنشر والتوزيع. عمان، الأردن.
- فارسي، زكي محمد، (١٤١٠هـ)، خريطة الطرق، وزارة المواصلات، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- مصيلحي، فتحي محمد، (١٤٠٥هـ)، الجغرافيا البشرية المعاصرة، دار الإصلاح. المطابع التجارية لدار اليوم، الدمام، المملكة العربية السعودية.
- وزارة الشئون البلدية والقروية، (١٤٢٣هـ)، دليل التصميم الهندسي للطرق.  
<http://www.momra.gov.sa/Specs/guid0024.asp>
- وزارة الشئون البلدية والقروية، (١٤٢٦هـ)، موقع الوزارة على شبكة الإنترنت،  
<http://www.momra.gov.sa/statistics/index.asp>

- وزارة الشؤون البلدية والقروية، (١٤٢٦هـ)، المواصفات العامة لإنشاء الطرق الحضرية، وكالة الوزارة للشؤون الفنية.
- <http://www.momra.gov.sa/Specs/guid0030.asp>
- وزارة المواصلات، (١٤٠٧هـ)، معجم مصطلحات النقل البري: عربي - إنجليزي. وكالة الوزارة لشؤون النقل. الرياض، المملكة العربية السعودية.
- وزارة المواصلات، (١٤١٤هـ)، السلامة على الطرق السعودية. نشرة تعريفية، (ط٢). الرياض، المملكة العربية السعودية.
- وزارة المواصلات، (١٤٢٠هـ)، التصنيف الوظيفي للطرق، الإدارة العامة لخدمات الطرق. الرياض، المملكة العربية السعودية.
- وزارة المواصلات، (١٤٢٣هـ)، وزارة المواصلات تمهد سبل التنمية. الرياض، الوكالة الأهلية للإعلام "نبراس". الرياض، المملكة العربية السعودية.
- وزارة النقل، (١٤٢٤هـ)، الطرق و النقل : شرايين التنمية وعصب البناء والتعمير، نشرة إعلامية، (ط١٢). وزارة النقل، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- وزارة النقل، (١٤٢٦هـ)، موقع وزارة النقل على شبكة الانترنت، [/http://www.mot.gov.sa](http://www.mot.gov.sa)

## المراجع الأعجمية:

- American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO), (1995), A POLICY on GEOMETRIC DESIGN of HIGHWAYS and STREETS, Washington, D.C.,  
<http://www.legal-explanations.com/definitions/highway.htm>  
[http://www.titlemidwest.com/dictionary\\_h.htm](http://www.titlemidwest.com/dictionary_h.htm)
- The American Heritage, (2000), Dictionary of the English Language, (4th Edition), Houghton Mifflin Company.  
<http://www.yourdictionary.com/ahd/h/h0201900.html>
- Australian Road Research Board, (1979), Urban road classification and local street function. Special Report (ARRB SP), n 53, Mar, 1996, p 81-97.
- Australian Road Research Board, (1989), Road hierarchy and functional classification. Special Report (ARRB SP), n 53, Mar, 1996, p 99-109.
- Billie Morrow, (n.d.), Ireland: The Roads to Success.  
<http://www.lehigh.edu/~incntr/publications/perspectives/v19/Morrow.PDF>.
- Brad from the Department of Transport Information sheets (BDTI), (n.d.), The UK Road Numbering System The SABRE School of UK Roads, <http://www.uk-roads.co.uk/witchypoo/numbering.htm>
- Chris's British Road Directory (CBRD), Homepage, (2005), [www.cbrd.co.uk](http://www.cbrd.co.uk).
- Central Intelligence Agency (CIA), (2005), The World Factbook 2005. <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook>
- Cletheroe's, John, (2003), USA and Canada Holiday Hints: Driving In The USA And Canada - Types Of Roads, 30-Nov-2003.  
[http://freespace.virgin.net/john.cletheroe/usa\\_can/driving/roads.htm](http://freespace.virgin.net/john.cletheroe/usa_can/driving/roads.htm)
- Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP), (2001), Asian Highway -- The Road Networks connecting China, Kazakhstan, Mongolia, the Russian Federation, and the Korean Peninsula, United nation publication (ST/ESCAP/2173). <http://www.unescap.org/tctd/pubs>  
[http://www.unescap.org/tctd/pubs/files/ah2173\\_fulltext.pdf](http://www.unescap.org/tctd/pubs/files/ah2173_fulltext.pdf)

- Edwards, John (ed), (1992), transportation Planning Handbook, Institute of Transportation Engineers, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Encyclopedian, (2005), Online dictionary and encyclopedia.  
<http://www.encyclopedian.com>
- Federal Highway Administration (FHWA), (1989), Highway Functional Classification: Concepts, Criteria and Procedures. U.S. Department of Transportation, [http://www.dot.ca.gov/hq/tsip/HSEB/func/hfc\\_concepts\\_criteria\\_procedures.pdf](http://www.dot.ca.gov/hq/tsip/HSEB/func/hfc_concepts_criteria_procedures.pdf).
- Feghoul, Mohammed,(2003), Transportation & Telecommunications, IRAQ, United Nations/World Bank. Joint Needs Assessment. Working Paper.  
<http://siteresources.worldbank.org/INTIRAQ/Overview/20147782/TRANSPORT-TELECOM%20final%20sector%20report%2016%20October.pdf>
- Giummarra, George, J., (2001), Road classifications, geometric designs and maintenance standards for low volume roads. Research Report ARR, n 354, 2001, 10p.
- Giummarra, George J., (2003), Establishment of a Road Classification System and Geometric Design and Maintenance Standards for Low-Volume Roads. Transportation Research Record, v I, n 1819, LVR8-1090, 2003, p 132-140.
- Italian-Link, (2005), "Linking you to the World of Italy", About Italy – Getting Around. <http://www.italian-link.com/pages/gettingaround.shtml>. 2005.
- J.P. Kirby, (1999), Homepage, <http://jpkirby.tripod.com/narn.html>.
- Landman, E. Dean and Russell, Eugene R., (1995), Study of local road classification in coordination with the statewide transportation system. Proceedings of the Transportation Congress. Part 1, v 1, p 896-910. ASCE, New York, NY, USA. 1995.
- Legal-Explanations.com.(2004), legal resources in plain English. <http://www.legal-explanations.com/definitions/highway.htm>
- Marshall Stephen, (2002), A First Theoretical Approach to Classification of Arterial Streets. Arterial Streets Towards



Sustainability, (ARTISTS) Project. Contract no. EVK4-CT-2001-00059 D1.1. European Commission Fifth Framework Programme Key Action: City of Tomorrow and Cultural Heritage University of Westminster.

- Marshall Stephen, Peter Jones and Ian Plowright, (2004), A Framework for Classification and Assessment of Arterial Streets. (ARTISTS) Project, Contract no. EVK4-CT-2001-00059 D1. European Commission Fifth Framework Programme Key Action: City of Tomorrow and Cultural Heritage University of Westminster. July 2004.

- Ministry of Communication (MOC), (n.d.), Highway Design Manual, Volume 1: Highway Development, Kingdom of Saudi Arabia.

- Moira Shire Council (MSC), (2005), Homepage. <http://www.moira.vic.gov.au/index.html>.

- Purcell, Brian K., (2002), Texas HighwayMan dot com, <http://home.att.net/~texhwyman/index.html> 2002.

- Santa Cruz Public Libraries (SCPL), (2000), Homepage. <http://www.santacruzpl.org/readyref/files/g-l/hiwaynos.shtml>.

- Saskatchewan Association of Rural Municipalities (SARM), et al., (1999), Rural Road Classification Report, [http://www.highways.gov.sk.ca/docs/reports\\_manuals/reports/rural\\_report.pdf](http://www.highways.gov.sk.ca/docs/reports_manuals/reports/rural_report.pdf)

- Shabri Shaharom, (2005), PowerPoint Presentation, Highway Planning Unit Ministry of Works.

- Title Midwest Inc, (n.d), Real Estate Dictionary, [www.titlemidwest.com/dictionary\\_h.htm](http://www.titlemidwest.com/dictionary_h.htm)

- Texas Department of Transportation, (2001), Transportation Planning Manual, <http://manuals.dot.state.tx.us/docs/coltrsys/forms/pln.pdf>

- Transportation Statistics Office (TSO), (2003), FHWA Urban Boundary and Federal Functional Classification Handbook. Florida Department of Transportation. Tallahassee, Florida.



### أسعار الإعلانات

صفحة كاملة بمبلغ ١٠٠٠ ريال سعودي

نصف صفحة بمبلغ ٥٠٠ ريال سعودي

ربع صفحة ٢٥٠ ريال سعودي

## آخر إصدارات سلسلة بحوث جغرافية

- ٥٣- الخصائص المورفومترية لموضي وادي عركان ووادي بيش بالمملكة العربية السعودية: دراسة تطبيقية مقارنة. د. محمد بن فضيل بورويه
- ٥٤- التباين الإقليمي لتطور الصناعات الغذائية في المملكة العربية السعودية (١٣٧٣-١٤١٧هـ): تحليل جغرافي. د. عبد العزيز بن إبراهيم الحرة
- ٥٥- التوزيع الجغرافي للخدمات الصحية بمنطقة مكة المكرمة. د. رمزي بن أحمد الزهراني
- ٥٦- التركيب المخصولي الأمل وأهميته على التوطن الزراعي بمنطقة مكة المكرمة. د. عبد المحسن بن راجح الشريف
- ٥٧- محاكاة أثر تراكم أخطاء الخرائط الطبوغرافية بمقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ على التحليل في نظم المعلومات الجغرافية. د. علي بن معاضه الغامدي
- ٥٨- نظم المعلومات الجغرافية والتفصيل الموضوعي لخرائط للمنتجات الإيكولوجية الزراعية والرعية في المملكة العربية السعودية. د. بدر الدين بن طه عثمان
- ٥٩- أهمية شبكات الطرق في التنمية السياحية لشاطئ العقير بالمنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية. د. نجاح بنت مقبل الترعاعي
- ٦٠- معايير التنمية الاقتصادية في المملكة العربية السعودية: دراسة جغرافية مقارنة
- ٦١- دراسة تحليلية لصور الرادار الروسي (المنار) المأخوذة لمدينة الرياض
- ٦٢- مساهمة الإناث السعوديات في قوة العمل
- ٦٣- الرياح السائدة المصاحبة للأمطار على منطقة أبها في المملكة العربية السعودية
- ٦٤- أثر الجفاف على توزيع الغطاء النباتي في حوض قرى العرصة (أحد روافد وادي الطوفى) منطقة الرياض
- ٦٥- فاعلية مؤشرات عدم الاستقرار الجوي الرياضية المعمول بها في وسط المملكة العربية السعودية
- ٦٦- البطالة في المملكة العربية السعودية: أبعادها المكائنية وملاحظها الديموغرافية والاجتماعية
- ٦٧- آراء السياح في منطقة عسير تجاه استخدام الخرائط السياحية : دراسة استطلاعية في محافظتي أبها والنباح
- ٦٨- استخدام المواقع المتعددة الأدوار في وسط مدينة الرياض
- ٦٩- النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية
- ٧٠- أهم خصائص رحلي العمل والتعليم لمسنوبي جامعة الملك سعود بمدينة الرياض
- ٧١- استخدام صور الاستشعار عن بعد الرقمية عالية الوضوح المكاني لتحديد امتداد فيضانات السيول في سهل الخرج
- ٧٢- مستوى المحافظة على نظافة خزانات المياه المترتبة في مدينة الرياض وأثر خصائص السكان فيها
- ٧٣- تقدير الصيب اليومي الأقصى للسيول بحوض وادي الكبير الرمال (الثل الشرقي الجزائري) .
- ٧٤- التحليل الجغرافي للمقارن للمخطط التوجيهي الأول لمدينة الرياض (مخطط دو كسيادس).
- ٧٥- التوافق المكاني بين الإستراحات وإنجاحات النمو العمراني في مدن القصيم
- ٧٦- جيمورفوجية ساحل العقير وإمكانية تنميته سياحياً بين رأس القرية شمالاً وخشم أم حويض جنوباً (شرق السعودية)
- ٧٧- تقدير الاحتياجات المائية الشهرية للمحصول المرجعي في الأحساء
- ٧٨- المواقع الصناعية في مدينة الدمام بالمنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية

## Price Listing Per Copy :

## أسعار البيع :

Individuals: S.R. 15

سعر النسخة الواحدة للأعضاء : ١٥ ريالاً سعودية.

Institutions: S.R. 20

سعر النسخة الواحدة للمؤسسات : ٢٠ ريالاً سعودياً .

Handing &amp; Mailing Charges are Added on the Above Listing

تضاف إلى هذه الأسعار أجرة البريد.

عزيزي عضو الجمعية الجغرافية السعودية

هل غيرت عنوانك؟ فضلاً أماً الاستمارة المرفقة وأرسلها على عنوان الجمعية

الاسم: .....

العنوان: .....

ص ب: ..... المدينة والرمز البريدي: .....

البلد: .....

الاتصالات الهاتفية:

عمل: ..... منزل: .....

جوال: ..... ييجر: .....

بريد إلكتروني: .....

ترسل على العنوان التالي:

الجمعية الجغرافية السعودية

ص ب ٢٤٥٦ الرياض ١١٤٥١

المملكة العربية السعودية

هاتف: +٩٦٦ ١ ٤٦٧٨٧٩٨ فاكس: +٩٦٦ ١ ٤٦٧٧٧٣٢

بريد إلكتروني: [sgs@ksu.edu.sa](mailto:sgs@ksu.edu.sa)

كما يمكنكم زيارة موقع الجمعية على الإنترنت على العنوان التالي:

[www.saudigs.org](http://www.saudigs.org)

# **International Highway Classifications**

## **And Its implementations in the Kingdom of Saudi Arabia**

*Saad N. Alhussein, PhD.*

### **Abstract:**

Developed countries classify roads and streets into different types and classes with the aim of facilitating management processing and control of traffic flow, so that no overlapping between road functions and policies managements & operations of roads. Moreover, classifications of roads facilitates communications between specialists in transportation (Planers, Economics, Geographers, Engineers, and Administrators) and users. There are unlimited number of road classifications, yet the most two important classifications are: Jurisdictional Classification and Functional Classification. The latter is more important for maintenance and management of projects, budgeting, as well as producing public and private maps.

Kingdom of Saudi Arabia applies a system of classification that compatible with American Highway Classification. Yet, within Saudi Arabia there is no compatibility between Ministry of Transportation and Ministry of Municipalities and Rural Affairs in regards to roads classification. This incompatibility generates confusion as well as overlapping in management and planning process. When concepts and notions are standardized in different transportation realms in Saudi Arabia, the mission of managing roads and traffic planning would be simple and smooth. This is a very important factor in managing, maintaining, and budgeting process and producing public and private maps as well.

This paper presents western and oriental countries practices in road classifications and names. The aim is to bridge the gab between organizations that are related to transportation matters. Also, this paper presents road classification in Saudi Arabia and how it is comply with international classifications.

ISSN 1018-1423  
Key title =Buhut Gugrafiyya

●Administrative Board of the Saudi Geographical Society●

Mohammed S. Makki	Prof.	Chairman.
Mohammed S. Al-Rebdi	Assoc. Prof	Vice-Chairman.
Abdulah H. Al-Solai	Assoc. Prof.	Secretary General.
Mohammed A. Al-Fadhel	Assoc. Prof.	Treasurer.
Mohammed A. Meshkhes	Assoc. Prof.	Head of Research and Studies Unit
Anbara kh. Belal	Assis. Prof.	Editor of Geographical Newsletter
Ali M. Alareshi	Prof.	Member.
Meraj N. Mirza	Assis. Prof.	Member
Mohammed A. Al-Rashed	Mr.	Member.

# RESEARCH PAPERS IN GEOGRAPHY

PERIODICAL REFEREED PAPERS PUBLISHED BY SAUDI GEOGRAPHICAL SOCIETY

79

## **International Highway Classifications And Its implementaions in the Kingdom of Saudi Arabia**

**Dr. Saad N. Alhussein**

King Saud University - Riyadh  
Kingdom of Saudi Arabia  
1427 A.H. - 2006 A.D.





