التطبيق رقم 03

مؤشر الانعطاف Indice de détour

1- مؤشر الانعطاف Indice de détour

يستخدم هذا المؤشر في تقييم نتائج إضافة أو حذف (وصلات) الأضلع في شبكة الطرق أو لتقييم درجة وضع وسائل نقل جديدة محل أخرى، ويمكن الحصول عليه من صيغة المعادلة التالية:

كلما اقتربت قيمة المؤشر من 100% فإن الطريق الفعلي يتخذ الشكل المستقيم و تكون أقصى كفاءة له في الشبكة، أما إذا زادت قيمته عن 100%، دل على وجود انعطافات أو منحنيات كبيرة في الطريق و تكون أقل كفاءة لها في الشبكة،

كما يستعمل هذا المؤشر لتقييم مدى استقامة الطريق، بمعرفة المسافات الفعلية في شبكة النقل، وبالتالي مدى كفاءته عن غيره من الطرق في الشبكة أو طرق شبكة أخرى.

ومهما قصر طول الطريق الفعلي، لن يكون أقص (أقل من حيث الطول)من الطريق المستقيم.

و يكون الانحراف على نوعين:

1-1 الانحراف الإيجابي PositiveDévotion

هو انحراف مسار الطريق عن الخط المستقيم لكي يحقق أكبر قدرا ممكن من اقتصاديات النقل و حركة التنقل، أي زيادة طول الطريق على حساب زيادة نسبة مستخدميه، سواء لغرض السفر أو الشحن، مثل انحراف الطريق ليمر ببعض القرى في مساره و يربطها بالتجمعات الحضرية.

2-1 الانحراف السلبيNégativeDévotion

يظهر هذا الانحراف في حال وجود ارتفاقات طبيعية أو بشرية، و التي يمر بها الطريق ليتفادى أو يقلل النقل عبر أقاليم مرتفعة التكلفة، العوائق الطبيعية هي (جبال، مجاري مائية، غابات و مستنقعات، أراضي زراعية)، و الارتفاقات البشرية (سكك حديدية، خطوط نقل الكهرباء، أو أنابيب نقل النفط و الغاز)، و لهذا سيتم إطالة الطريق رغم التكاليف العالية.

2- قياس كثافة شبكة الطرق: تعد من أبسط الأساليب الكمية التي تعكس التطور الاقتصادي للمنطقة، و مدى توفرها أو نقصها داخل الإقليم، و تقييم الخدمة التي يوفرها الطريق.

1-2 كثافة الشبكة بالنسبة للمساحة:

وتعطى بالعلاقة بين الطول الإجمالي للشبكة بالولاية على المساحة الإجمالية للمجال (الولاية)

$$\text{كثافة الطرق للمساحة} = \frac{\text{طول الطريق(كم)}}{\text{مساحة الاقليم(كم}\mathbf{2}\text{)}} \times \mathbf{1000}$$

تحسب لكل 1000 كم.

2-2 كثافة الشبكة بالنسبة للسكان:

وهي علاقة بين عدد السكان والطول الإجمالي للشبكة، وتعطينا كثافة الطرق بالنسبة لكل 1000 ألف ساكن.و يعد هذا القياس أفضلها لأن السكان هم مصدر الحركة(المسافرون) و مصدر النشاط الاقتصادي في المدينة.

تحسب لكل 100 ألف ساكن.

3-حصة الفرد من الطريق: يعد هذا المؤشر من المقاييس المهمة في تحديد درجة التقدم الاقتصادي لأي مجموعة سكانية، فبينما يرتفع نصيب الفرد من هذه الشبكة في الدول المتقدمة، نجد أنه ينخفض إلى درجات متدنية جدا في معظم الدول النامية.

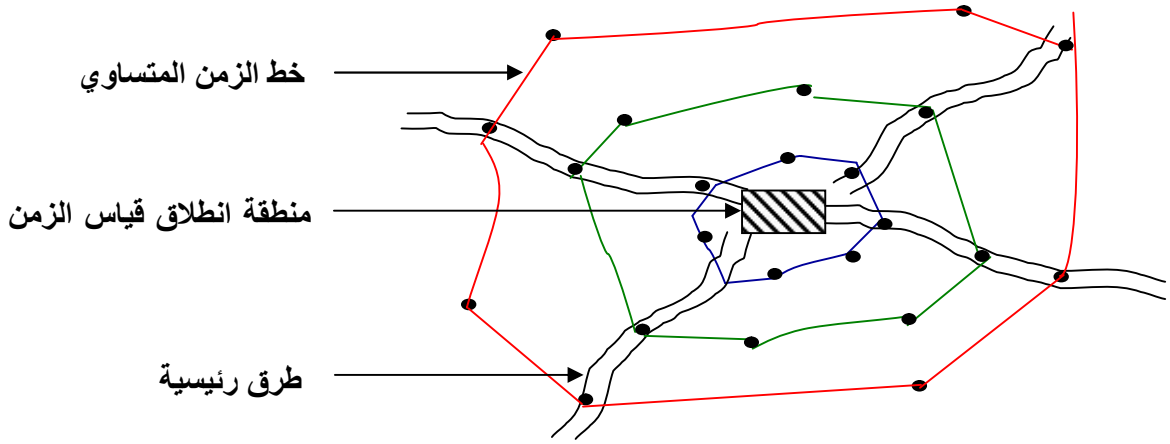
4- خطوط الأوقات المتساوية (Isochrones)

وهي الخطوط التي تصل بين الأماكن المتساوية في زمن الوصول من مركز أو نقطة معينة.

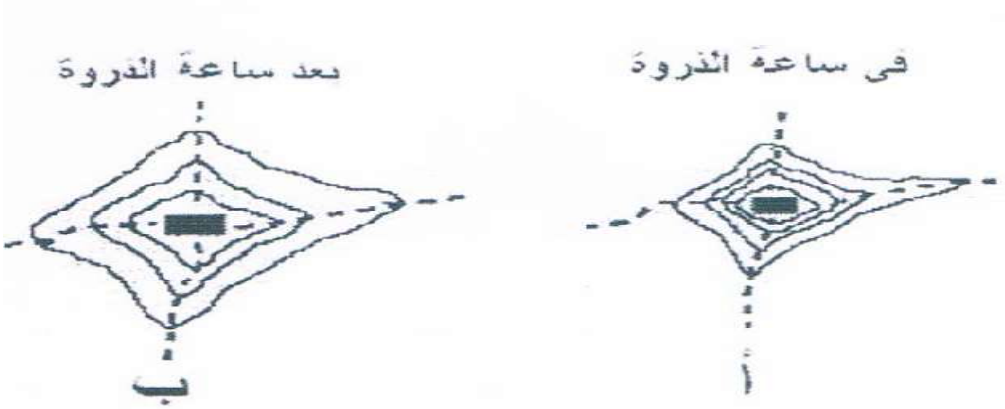
ويتم عمل هذه الخرائط بواسطة وضع نقاط على طرق المرور الرئيسية التي تتفرع من قلب المنطقة المركزية في المدينة، وكل نقطة تمثل المسافة التي تقطعها سيارة نقل الركاب خلال عشر دقائق مثلا من نقطة تحركها،

وتوضع نقاط للمسافة التي تقطعها خلال 05 دقائق، 10 دقائق، وهكذا على جميع الطرق الرئيسية التي تتفرع من نقطة السير ،و بعد ذلك نقوم بتوصيل الخطوط بين نقاط 10 دقائق وتوصيل النقاط التي تمثل 20 دقيقة وهكذا مع بقية النقاط الأخرى، ونحصل في الأخير على خريطة الزمنالمتساوي، وفكرة إنشائها تشبه الخريطة الكونتورية، وتفيد هذه الخرائط في توضيح الطرق ذات الكثافة المرورية العالية والتي تتعرض فيها حركة المرور للازدحام.

الشكل رقم (6): مخطط توضيحي نظريلكيفية رسم خريطة الزمن المتساوي



الشكل رقم (7):خطوط الزمن المتساوي لمدينة افتراضية



TD 03

مؤشر الانعطاف (معامل الطريق)

جدول رقم 1: ولاية عنابة: مؤشر الانعطاف بالنسبة للطرق الوطنية

الطريق الوطني	طول الطريق الفعلي(كم)	طول الطريق المستقيم (كم)	مؤشرالانعطاف %
16	17,20	16	
44	50,70	44	
21	29,68	28	
84	34,00	33,6	

المصدر: DPAT + DTP 2007

جدول رقم 2: ولاية عنابة: كثافة الطرق بالنسبة للمساحة وسكان بلديات

البلدية	طول الطرق (CW+RN) كم	المساحة ($كم^2$)	عدد السكان (ن)	الكثافة/ المساحة كم/1000 $كم^2$	الكثافة /اللسكان كم/100 الف ساكن	حصة الفرد بالمتر
عنابة	28,3	50	268 481			
سرايدي	59,8	110	7 472			
البوني	36,3	95,18	138 374			
الحجار	27,5	64,74	38 778			
سيدي عمار	17,5	44,90	82 467			
عين الباردة	44,51	139,60	20 021			
العلمة	16,3	165,35	10 158			
الشرفة	31,5	97,19	9515			
شطايبي	49,6	136,52	7 848			
برحال	30,55	174,14	22 484			
واد العنب	52,65	191,53	21 425			
التريعات	32	124,05	6 455			
مجموع الولاية	**426,14**	**1393,20**	**633 478**			

المصدر: DPAT + DTP 2007

المطلوب:

1- أحسب مؤشر الانعطاف بالنسبة للطرق الوطنية لولاية عنابة مع التعليق؟

2- أحسب كثافة الطرق بالنسبة للمساحة، وسكان بلديات ولاية عنابة، كذلك حصة الفرد .مع التعليق.