

المحاضرة رقم 05: دراسة شبكة الطرق الحضرية الطرق الحضرية

تمهيد :

ما هو معروف فان العمران مكلف بضمان أربعة وظائف أساسية: السكن و العمل و الراحة و التنقل، و من هنا تظهر لنا قيمة التنقل في المدينة ، اذ انها تمثل الرابط بين الوظائف الثلاث، و هذا ما يجعلها الأكثر حيوية و أهمية.
و الطريق هو المجال المخصص للتنقلات في المدينة و بذلك فأهميته من اهمية التنقلات.

01- تعريف الطريق :

و بذلك فان الطرق الحضرية هي كل مجال مخصص للتنقلات داخل المدينة، بما فيها التنقلات مشيا على الأقدام.

02- تصنيف الطرقات :

هناك العديد من التصنيفات نأخذ منها تصنيفين الأكثر أهمية و شهرة :

1. التصنيف على أساس الأهمية :
- طريق من الدرجة الأولى .
- طريق من الدرجة الثانية .
- طريق من الدرجة الثالثة (طرق توزيعية و طرق الولوج أو الدخول).

03- انواع الشبكات :

هناك نوعان :

- شبكة مفرعة .
- شبكة حلقة .

04- مبادئ تخطيط الطرق الحضرية:

هناك مبدئين :

- مبدأ التفاضل .
- مبدأ التدرج .

05- الوثائق المطلوبة في دراسة الطرق الحضرية:

هناك قسمين من الوثائق المطلوبة :

1. وثائق بيانية
2. وثائق كتابية

1-5- الوثائق البيانية

- المخطط .
- المقاطع الطولية .
- المقاطع العرضية .
- المخططات التفصيلية .

1-1-5- المقاطع الطولية للطريق "الدراسة الائتمرية للطريق":

هو نتيجة إسقاط محور الطريق على مستوى عمودي بواسطة سلم مزدوج ويبين فيه مقطع الأرض الطبيعية ومقطع المشروع الذي يتم اختياره بكيفية مدروسة ويظهر على شكل مستقيمات مائلة موصولة بمنحنيات محسوبة.

وهناك مجموعة من القواعد التطبيقية العامة المتبعة لانجاز المقطع الطولي للطريق هي:

- ❖ ضمان سيلان مياه الأمطار.
- ❖ مسايرة الأرض الطبيعية قدر الإمكان.
- ❖ احترام القواعد الأساسية لحساب نصف القطر في القمة والانخفاض.
- ❖ ضمان مسافة الرؤية في القمة.
- ❖ احترام قيم الميل "عقبة، منحدر".
- ❖ سهولة العبور إلى مختلف البنايات.
- ❖ ضمان التوصيل بباقي الشبكات الموجودة.

2-1-5- تحديد الميل الطولي للطريق:

إن الميلان الجيد في الاتجاه الطولي للطريق يجب ألا يتعدى 4%. في الأحياء العمرانية يجب ألا يتعدى 8% مهما كانت طبيعة الأرض الطبيعية. وعموما نقول أن الميلان يكون محصور بين 12% و 5% صالحة حتى خارج المحيط العمراني.

3-1-5- الهدف من انجاز المقطع الطولي:

- ❖ حساب حجم الحفر و الردم.
- ❖ تحديد الميل الطولي للطريق مع ضمان سيلان جيد لمياه الأمطار
- ❖ تحديد مختلف نقاط التوصيل في المرتفع و المنخفض.

2-5- الوثائق الكتابية:

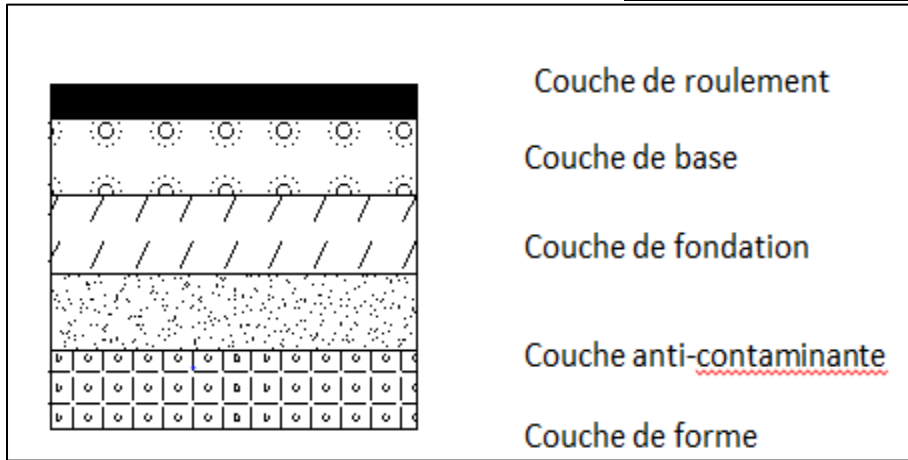
- . الكشف الكمي .
- . الكشف الوصفي.
- . الكشف التقني .

06-المواد المستعملة في انجاز الطرق :

المواد التي يمكن استعمالها في انجاز الطرق هي كل المواد التي يمكن الحصول عليها حسب الشروط التالية:

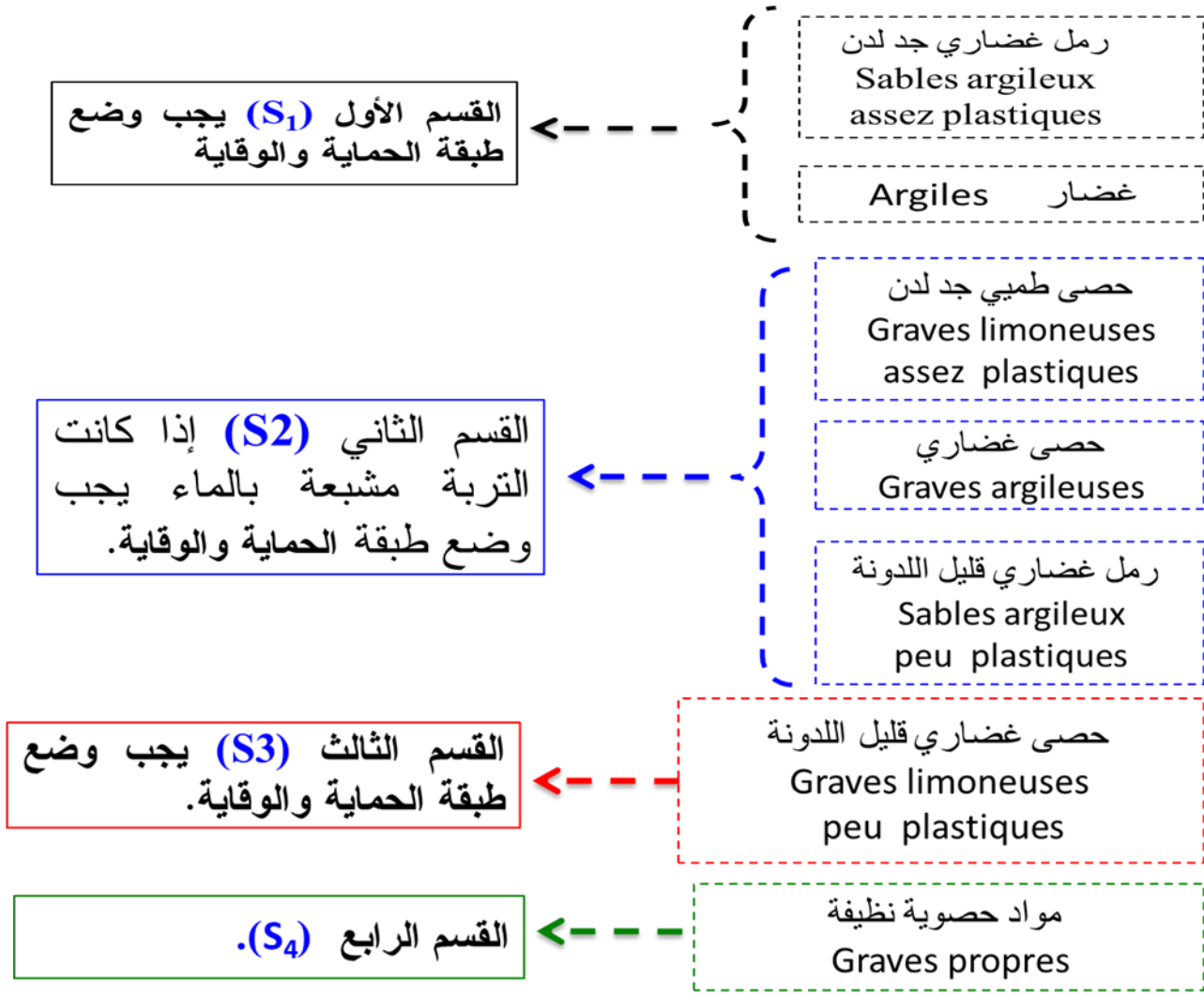
- يجب ان تتوفر على المواصفات الميكانيكية و الفيزياء كيميائية اللازمة
- التواجد في مكان قريب و بكميات كافية
- الجدوى الاقتصادية

07- طبقات قارعة الطريق



8- حساب قارعات الطريق:

تعتبر طريقة الشبكات المختلفة اهم طريقة مستعملة ذلك انها سهلة و دقيقة في نفس الوقت، و تعتمد هذه الطريقة على اقتراح سموك ثم التحقق منها و تصحيحها اذا لزم ذلك. عن طريق جداول التحقق. تعتمد هذه الطريقة في حسابها لسمك الطريق على تقسيم التربة إلى أربعة أقسام هي:



مادة البناء	قطر الحبيبات	Couche	الطبقة
BB	0 - 15	Couche de roulement	طبقة السير
TVC GNT	0 - 32 8 - 32	Couche de base	طبقة القاعدة
TVO TVC GNT TUF	0 - 40 0 - 32 fin	Couche de fondation	طبقة الأساسات
Sable fin		Couche anti-contaminante	طبقة الحماية والوقاية

TVC = Tout-venant des Carrières

TVO = Tout-venant des Oueds

TVR = Tout-venant des Rivières

GNT = Grave non traitée

BB = Béton bitumineux

بعد هذا التقسيم للتربة المستقبلية لجسم الطريق تعطينا هذه الطريقة السمك الأدنى الممكن استعماله لانجاز الطريق وذلك حسب نوعية المادة المستعملة وحسب مكانتها في جسم الطريق (في أي طبقة تستعمل) وذلك حسب الجدول التالي:

المواد المستعملة	طبقة الأساسات	طبقة القاعدة	طبقة السير	السمك الحقيقي الأدنى بعد الرص e
	Fondation	Base	Revêtement	
	معاملات التكافؤ (K_{EQ})			
توفنة ألواد Tout venant	0.8			15
حصى من الاسمنت Grave Ciment	1.30	1.30		12
خرسانة الزفت Béton Bitumineux Enrobé à chaud			02.2	03
حصى زفتي Grave Bitumeneuse			02	08

مقياس: Stage de découverte: الشبكات المختلفة (دراسة شبكة الطرق الحضرية) لطلبة السنة الثالثة ليسانس هندسة حضرية الاستاذ: عثمانى ع.

طبقة الحماية والوقاية (Anti-contaminante) لا تدخل في حساب جسم الطريق. والسلك من 20 سم-50 سم.

نحسب السلك الكلي المكافئ ($U_{eq\ tot}$) والسلك الحقيقي الأدنى بعد الرص ($e_{réelle}$) ونقارن السلك الكلي المكافئ بالجدول التالي:

$U_{eq} \leq 20$	$30 \geq U_{eq} \geq 20$	$40 \geq U_{eq} \geq 30$	$50 \geq U_{eq} \geq 40$	$U_{eq} \geq 50$	U_{eqs} S
				جيد	S_1
			جيد	جيد	S_2
		جيد	جيد		S_3
	جيد	جيد			S_4

السلك المكافئ لطبقة يحسب بواسطة القانون التالي:

$$U_{eq} = K_{eq} \times e$$

$$K_{eq} = \text{معامل التكافؤ}$$

ملاحظة:

- ✓ السلك الحقيقي الواجب إعطائه للطبقة قيمته تكون دائما اكبر أو تساوي (عند الضرورة) قيمة السلك الأدنى.
- ✓ طريقة الشبكات المختلفة (VRD) هي الأكثر استعمالا داخل المناطق الحضرية.