

جامعة محمد بوضياف

معهد تسيير التقنيات الحضرية

2020/01/18

- قسم الهندسة الحضرية
- السنة الثانية لسانس

مقياس VRD1 الطرق

التمرين الاول:15ن

في إطار تهيئة طريق على طول 100 م من طرف مديرية التعمير، تم إجراء الدراسة الخاصة بالطريق، بحيث يتميز بالخصائص التالية:

- تصنيف الطريق ينتمي للمجموعة C.
- الطريق به منحرج في حالة وجود عائق بحيث اضطررنا إلى زيادة طول الأخير. زاوية تقدر بـ 12.355 غراد. (P3 –P4).
- تقرير التربة يوضح أن تصنيفها ينتمي إلى S1. مع العلم أن معامل التكافؤ هو – TVC: 1.3 – BB: 2.2 (TVO: 0.8) .

المطلوب :

- ملأ الجدول بالمعلومات الناقصة.
- حساب طول المنعرج.
- حساب سمك الطريق مع تحديد طبقات الرصف.
- احسب مسافة الرؤية بحيث السائق يكون في حالة انتباه مركز .

التمرين الثاني:5ن

- ماهي القواعد العامة المتبعة في انجاز المقطع الطولي .

بالتوفيق

Echelle en X : 1/500

Echelle en Y : 1/200



PC : 80.00 m

Numéro de profils en travers	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Altitudes TN	98.63	100.17 99.08	99.14	98.65 99.53	99.52	99.64
Altitudes Projet						
Distances partielles Projet		20.00		34.63	18.36	
Distances cumulées Projet	0.00		27.01		80.00	100.00
Pentes et rampes						
Alignements droits et courbes						

التصحيح النموذجي للامتحان :

التمرين الأول

- نحسب المسافات الجزئية و المتراكمة من خلال المعطيات :

- تصنيف الطريق ينتمي للمجموعة C معناه ان السرعة تساوي 50 كم/س (0.5ن)
- قطر المنعرج في حالة : زيادة القطر يساوي $d = v_0^2/14$ (ن1) ← $d = 50^2/14 = 178.57m$

$$(ن1) \quad L = \frac{\pi * \alpha * d}{200} \quad - \quad -L = \frac{3.14 * 12.355 * 178.57}{200}$$

$$(ن0.5) \quad L = 34.63m$$

نعوض القيمة في الجدول ونحسب المسافات الجزئية الباقية. (ن2)

- نحسب ميل المشروع من خلال نقطة P5 – P3 و نقطة النهاية الموجودتان في الجدول مع المساحة الكلية .

$$(ن1) \quad \text{حساب الميل:} \quad Pen = \frac{99.53 - 100.17}{41.64} = -0.0153 \quad \text{-----} \quad -1.53\%$$

$$\text{حساب ارتفاعات المشروع : P 1} \quad Alt = 0.015 * 20 + 100.17 = 100.47$$

$$100.06 \text{ P 3}$$

$$99.53 \text{ P 4}$$

$$99.25 \text{ P 5}$$

$$98.94 \text{ P 6}$$

(ن3)

- تعيين الاستقامات و تعيين الميل في الجدول ن1

- تعيين الرسم في الجدول ن1

- حساب الطبقات مع العلم أن تصنيف الأرض ينتمي إلى S1

- حساب السمك المكافئ

$$(ن0.5) \quad \text{نفرض سمك معين بحيث} \quad BB = 5cm - TVC = 15cm - TVO = 30cm$$

$$(ن0.5) \quad \text{السمك المكافئ} \quad E_{eq} = e * k_{eq}$$

$$BB = 5 * 2.2 = 11cm - TVC = 15 * 1.3 = 19.5 cm - TVO = 30 * 0.8 = 24cm$$

$$E_{eq} = 6.6 + 19.5 + 24 = 54.1cm \quad \text{و هي في المجال المقبول.}$$

(ن1)

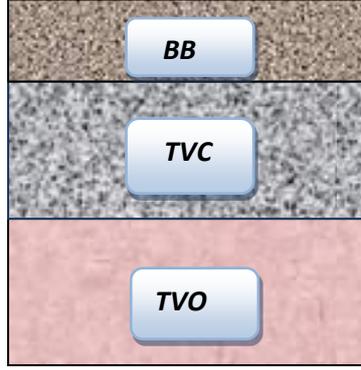
Epaisseur équivalent

(ن1)

5cm

15cm

30cm



حساب مسافة التوقف

$$Da = 0.2 v_0 + 0.01 v_0^2$$

انتباه مركز -----

(ن1)

$$Da = 0.2 * 50 + 0.01 * 50^2 = 35m$$

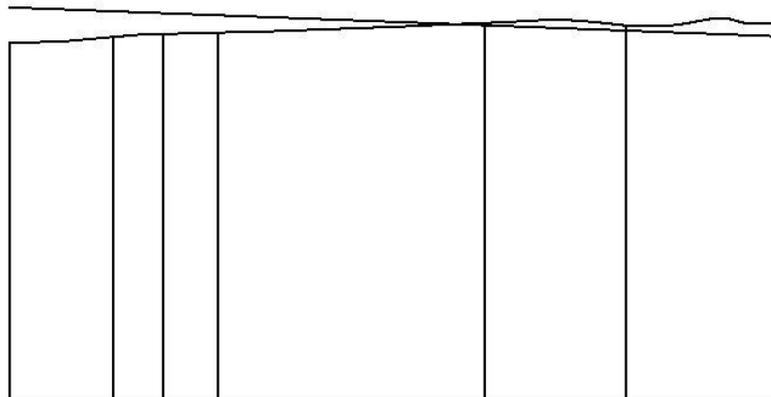
التمرين الثاني:

القواعد العامة هي :

- ضمان سيلان مياه الأمطار. (ن1.5)
- مسابرة الأرض الطبيعية قدر الإمكان. (ن1.5)
- احترام القواعد الأساسية لحساب نصف القطر في القمة والانخفاض. (ن1)
- ضمان مسافة الرؤية في القمة. (ن1)

Echelle en X : 1/500

Echelle en Y : 1/200



PC : 80.00 m

Numéro de profils en travers	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Altitudes TN	26.53	26.08	26.14	26.65	26.32	26.54	26.64
Altitudes Projet	26.37	26.17	26.06	26.53	26.25	26.34	26.54
Ecart TN - Projet	+0.16	+0.09	+0.08	+0.12	+0.07	+0.20	+0.10
Distances partielles TN		26.66	72.4	24.61	18.24	26.66	
Distances cumulées TN	0.00	26.66	99.06	123.67	141.91	168.57	195.17
Distances partielles Projet		26.66	72.4	24.61	18.24	26.66	
Distances cumulées Projet	0.00	26.66	99.06	123.67	141.91	168.57	195.17
Pentes et rampes							
Alignements droits et courbes	DROITE L = 272.1 M		CVC R = 178.7 M L = 24.61 M		DROITE L = 28.26 M		