

下記の文中の下線部 \_\_\_\_\_ を、適切な用語または数字で埋めなさい。

1. 目標とするアスファルト舗装断面の  $T_A=37(\text{cm})$  である。Fig.1 のようなアスファルト舗装断面における未知の路盤厚さ  $x$  の最小値(cm) をそれぞれ求めると、(a) 73 (cm), (b) 29 (cm), (c) 27 (cm) である。なお、等値換算係数  $a$  は Table.1 で与えられる。

2. (1)コンクリート版の幅  $B=3.5(\text{m})$ , 長さ  $L=10(\text{m})$ , 厚さ  $h=0.25(\text{m})$  および摩擦係数  $f=1.0$  の場合に、 $\phi=22(\text{mm})$  の鉄筋を用いたタイバーの必要断面積  $A_s = \underline{0.0016}$  ( $\text{m}^2$ ), 必要本数  $N = \underline{5}$  (本), 最小長さ  $l = \underline{0.76}$  (m) である。なお、コンクリート版1枚に作用する摩擦力  $F=0.024fBLh(\text{MN})$  であり、鉄筋の許容応力度は  $130(\text{MN}/\text{m}^2)$ , 付着許容応力度  $1.6(\text{MN}/\text{m}^2)$  である。

(2)コンクリート版に作用する輪荷重応力には、隅角部 応力, 中央部 応力, 縁部 応力の3種類あり、最も設計上厳しくなるのは 縁部 応力である。

3. 路床の設計支持力係数が  $30(\text{MN}/\text{m}^3)$  である。クラッシュラン, 粒度調整砕石, セメント安定処理により3層とし、クラッシュランは  $20\text{cm}$ , 粒度調整砕石  $20\text{cm}$  とすれば、路盤面での  $K_1=120(\text{MN}/\text{m}^3)$  とするためにはセメント安定処理路盤の必要厚さは 12 (cm) である。(Fig.2 参照)。

4. 性能規定型設計法では、要求 性能の明確化と 達成 性能の照査が必要である。舗装における要求性能としては、疲労破壊輪数, 塑性変形輪数, 平坦性 の3種類がある。

5. アスファルト混合物  $100(\text{g})$  でアスファルト量  $A=5.0(\%)$  のとき、見かけ密度  $\rho=100/V=2.35(\text{g}/\text{cm}^3)$  であった。この混合物の理論最大密度  $D=100/(V_b+V_{agg})=\underline{2.45}$  ( $\text{g}/\text{cm}^3$ ), 空隙率  $v=(V_v/V)\times 100=\underline{4.3}$  (%),  $VMA=(V-V_{agg})\times 100/V=\underline{15.9}$  (%), 飽和度  $(VFA)=V_b\times 100/(V_v+V_b)=\underline{72.6}$  (%) である。なお、骨材密度  $\rho_{agg}=2.65(\text{g}/\text{cm}^3)$ , アスファルト密度  $\rho_b=1.02(\text{g}/\text{cm}^3)$  である。

5@20 = 100

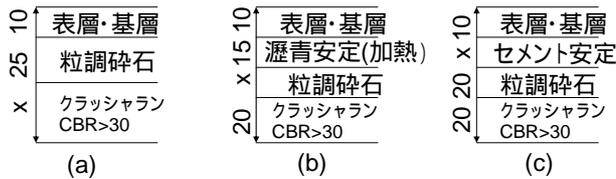


Fig.1 アスファルト舗装断面(単位:cm)

Table1 等値換算係数 a

使用する位置	工法・材料	品質規格	等値換算係数 a
表層 基層	表層・基層用加熱アスファルト混合物	ストリートアスファルトを使用、混合物の性状は別表による。	1.00
上層盤	瀝青安定処理	加熱混合:安定度3.43kN以上	0.80
		常温混合:安定度2.45kN以上	0.55
	セメント・瀝青安定処理	一軸圧縮強さ(1.5~2.9MPa), 一次変位量5~30(1/100cm), 残留強度65%以上	0.65
	セメント安定処理	一軸圧縮強さ(7日)2.9MPa	0.55
	石灰安定処理	一軸圧縮強さ(10日)0.98MPa	0.45
	粒度調整砕石 粒度調整鉄鋼スラグ	修正CBR 80以上	0.35
下層盤	クラッシュラン、鉄鋼スラグ、砂など	修正CBR30以上	0.25
		修正CBR20以上30未満	0.20
	セメント安定処理	一軸圧縮強さ(7日)0.98MPa	0.25
	石灰安定処理	一軸圧縮強さ(10日)0.7MPa	0.25

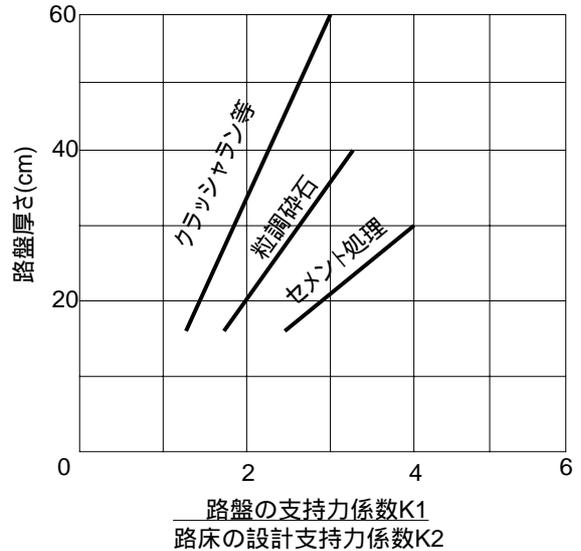


Figure 2