

ОБЕКТ:" a . . 575 - . . 576 ,  
 § - ð ,  
 § ð .

ЧАСТ:

ФАЗА:

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: - ð

:

· ·

· ·

· :

1. 1:500
2. 1:100/1000
3. E 1:50
4. 1:100
5. 1:20
6. 1:500
7. - 1:500
8. ó 1:500

ОБЕКТ:"" а . . 575 - . . 576 ,  
 § - ò ,  
 § ò .  
 ЧАСТ:  
 ФАЗА:  
 ВЪЗЛОЖИТЕЛ: - ò

\_\_\_\_\_.

### ***1.Цел и основание на проекта***

« »  
 ,  
 " "  
 ,  
 .  
 ,  
 .10 04/2  
 -  
 V .  
 ,  
 .

\_\_\_\_\_.

### ***1.Геометрично решение***

,  
 :  
 ➤ . . 575 - . . 576 - ( 3,50 ,  
 ,  
 ,  
 6 ,  
 )

### ***2.Нивелета***

,

### 3. Типов напречен профил

#### 3.1 Напречни наклони

2,5% .  
2%.

#### 3.2 Конструкция на настилките

Оразмеряването е извършено за осово натоварване 11.5 т/ос, налягане под гумите  $p = 0.633 \text{ MPa}$  и диаметър на приведения отпечатък в контактната зона  $D=34.00 \text{ cm}$  и тежко натоварване. Необходимият еластичен модул на настилка за 15 годишен период е  $E_H = E_{c1} = 295 \text{ MPa}$ . Предлага се основният пласт да се изпълни от трошен камък с меродавен еластичен модул  $E_4 = 350 \text{ MPa}$  съгласно Техническата спецификация на АПИ от 2011г.

Под настилка се предвижда изграждане на зона от материали (еластичен модул на повърхността  $E_0 = 45 \text{ MPa}$ .)

			:
-	$\sigma_1 = 1200 \text{ MPa}$	$h=4$	
-	$\sigma_2 = 1000 \text{ MPa}$	$h=4$	
-	$\sigma_3 = 800 \text{ MPa}$	$h=12$	
-			( 0-63 )
-	45	$E_4 = 350$	
-		( )	
		:	
➤		0,5 %	:
	$\sigma 1500 \text{ KN/m}$		
	$\sigma 1300 \text{ KN/m}$		
➤			: 100%
➤		: 40/27	
➤			
			.
-		$\sigma \sim 50$	.
-	$\sigma 300 \text{ N/m}$		
-	$\sigma B \sigma 30$		
-	$\sigma 20$		
-		165	.
	50/18/35		
			.
			40/40/5,
		2	:
-	40/40/5		
-	0-4 $\sigma 5$		.
-		(0-40)	18 = 250
-		26	.
$\sigma$	$\sigma$	:	
-		-4	

- -4  
 - ( 0-63 )  
 45 , 4 = 350  
 - - ( )  
 :  
 ➤ 0,5 % :  
 ó 1500 KN/m  
 ó 1300 KN/m  
 ➤ : 100%  
 ➤ : 40/27  
 ➤  
 ➤  
 - ð ð-50  
 - ó 300 N/m  
 - ðBö ó 30  
 - ó 20  
 -

#### **4. Подробни напречни профили**

#### **5. Отводняване**

.ö , ö ö , ö.  
 ( 160 )

#### **6. Мерки по ТБТ и противопожарна охрана**

Улице които са предмет на настоящия проект могат да бъдат използвана за противопожарни цели в съответствие с изискванията на чл. 27 от Наредба № 13 - 1971 /29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар

### ➤ **Пасивни мерки за пожарна безопасност**

- *Клас на функционална пожарнаопасност*  
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
- *Степен на огнеустойчивост на строежа*  
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
- *Изчислителна граница на огнеустойчивост на огнезащитевеиците конструктивни елементи на сградата*  
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
- *Класове на реакция на огън на продуктите за конструктивни елементи, за покрития на вътрешни и външни повърхности, технологични инсталации, уредби и съоръжения, в зависимост от вида на сградата и предназначение на помещенията.*  
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

### ➤ **Активни мерки за пожарна безопасност**

- *Обемно-планировъчни и функционални показатели на пожарогасителни инсталации*  
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
- *Обемно-планировъчни и функционални показатели за пожароизвестителните инсталации*  
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
- *Обемно-планировъчни и функционални показатели за димо-топлоотвеждащи инсталации*  
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
- *Обемно-планировъчни и функционални показатели на пожарогасителни инсталации*  
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

- *Функционални показатели за водоснабдяване за пожарогасене в зависимост от вида и предназначението на строежа.*

- *Функционални показатели за преносими уредби и съоръжения за първоначално пожарогасене .*

- *Функционални показатели в зависимост от вида и предназначението на строежа.*

- *Чертежи към активните мерки за безопасност .*

02. 2018 .

í í .....í í í í í  
/ . . /

## ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА НАСТИЛКАТА

## 1.Исходни данни

11,5 t/ , 15 ,  
=295 .  
=45 .  
- : D = 34  
- : p = 0.633 .  
š ō 100

## 2.Оразмеряване на конструкцията на пъзната настилка при необходим еластичен модул $E_n = 295 \text{ МПа}$

		<b><u>E<sub>e1</sub>=E<sub>H</sub> = 295MPa</u></b> ↓
h <sub>1</sub> =4 .	<sub>1</sub> = 1200MPa	<u>e<sub>2</sub> = 266 MPa</u> ↓
h <sub>2</sub> =4 .	<sub>2</sub> = 1000MPa	<u>e<sub>3</sub> = 230MPa</u> ↓
h <sub>3</sub> =12 .	<sub>3</sub> = 800MPa	<u>e<sub>4</sub> = 144MPa</u> ↓
h <sub>4</sub> =	h=? <sub>4</sub> . . <sub>5</sub> =350 Pa	<u>e<sub>5</sub> = 45MPa</u> ↓

## 2.Изчисления

1. 
$$h_1/D = 4/34 = 0,117; \quad \frac{1}{1} = 295/1200 = 0,25; \quad = 0,222 \text{ ( } 0,9.1\text{)};$$
$$2 = x_1 = 1200 \times 0,222 = 266$$
2. 
$$h_2/D = 4/34 = 0,117; \quad \frac{2}{2} = 266/1000 = 0,266; \quad = 0,23;$$
$$3 = x_2 = 1000 \times 0,23 = 230$$
3. 
$$h_2/D = 12/34 = 0,382; \quad \frac{3}{3} = 230/800 = 0,288; \quad = 0,18;$$
$$4 = x_3 = 800 \times 0,18 = 144$$
4. 
$$\frac{4}{4} E_5 = 144/350 = 0,41; \quad \frac{5}{5} E_5 = 45/350 = 0,128; \quad h_5 = ?$$
$$h_4 = 1,25 \times 34 = 45$$

**Обща дебелина на конструкцията :  $H = 4 + 4 + 12 + 45 = 65 \text{ см}$**

### ПРОВЕРКА НА НАПРЕЖЕНИЯТА НА ОПЪН

$$\begin{aligned}
 & \text{,} \quad 9.4, \quad .101, \quad . \quad -1200 \quad ; \\
 & -1000 \quad , \quad .106 ( .9.3.2) \quad -800 \quad . \\
 & ) \\
 & 4+4+12=20 \quad . \\
 & - \quad =20 \\
 & . - \\
 & (4 \times 1200 + 4 \times 1000 + 12 \times 800) / 20 = 915 \quad ; \\
 & - \quad 144 \\
 & h / D = 20 / 34 = 0.62; \\
 & . / \quad = 915 / 144 = 6,35; \\
 & r = 0,92 \\
 & = 1.15 \quad 0,92 \quad 0.633 = 0,67 \quad . \\
 & \quad = 1.00 \quad . \\
 & = 0,67 \quad < \quad = 1,00 \quad .
 \end{aligned}$$

### ПРОВЕРКА НА НАПРЕЖЕНИЯТА НА СРЯЗВАНЕ

$$\begin{aligned}
& + \quad b < K \\
& : \\
& \quad \acute{o} \\
& b \quad \acute{o} \\
& \quad ; \\
& K \quad \acute{o} \quad ; \\
& \quad \acute{o} \quad ; \\
& = / \quad ( \quad i \quad h_i ) / : H \\
& : \\
& Ei \quad \acute{o} \quad ; \\
& hi \quad \acute{o} \quad ; \\
& \quad \acute{o} \quad ; \\
& : D = 65 : 34 = 1,94 \\
& = ( 4 \quad 1200 + 4 \quad 1000 + 12 \quad 800 + 45 \times 350 ) : 65 = 529,55 \\
& : \quad = 529,55 : 45 = 11,77 \\
& : \\
& = 0.02 ; \quad = 35 \quad ; \quad = 0.633 \\
& \quad : \quad = 0.0056 \quad = 0.0056 \quad 0.633 = 0.0036 \\
& \quad B = - 0.0035 \\
& K = ( K_1 \times K_2 ) : ( n \times m \times K_3 ) = ( 0.60 \times 0.80 ) : ( 1.15 \times 0.65 \times 1,0 ) = 0.64 \\
& + \quad B = 0.0036 - 0.0035 = 0.0001 \\
& = K \quad = 0.64 \quad 0.02 = 0.013
\end{aligned}$$

$$0.01 < 0.013$$

**ПРОВЕРКА НА НАПРЕЖЕНИЯТА НА СРЯЗВАНЕ В ОСНОВНИЯ ПЛАСТ ОТ ЗЪРНЕСТИ МИНЕРАЛНИ МАТЕРИАЛИ**

$$\begin{aligned} D &= 20 : 34 = 0,62 \\ &= (4 \cdot 1200 + 4 \cdot 1000 + 12 \cdot 800) : 20 = 915 \\ &= 5915 : 144 = 6,35 \\ &= 0,02 ; \quad = 40 ; \quad = 0,633 \\ &= 0,032 \quad = 0,032 \quad 0,633 = 0,020 \end{aligned}$$

$$B = -0,0017$$

$$\begin{aligned} K &= (K_1 \times K_2) : (n \times m \times K_3) = (0,60 \times 1,00) : (1,15 \times 1,15 \times 1,0) = 0,454 \\ + B &= 0,0203 - 0,0017 = 0,0186 \\ &= K = 0,454 \cdot 0,05 = 0,0227 \\ 0,0186 &< 0,0227 \end{aligned}$$

**ПРОВЕРКА НА ОПАСНОСТТА ЗА ЗАМРЪЗВАНЕ ЗА ИЗБРАНАТА КОНСТРУКЦИЯ**

$$\begin{aligned} \delta h=4 & ; i=1,20 \\ \delta h=4 & ; i=0,95 \\ \delta h=12 & ; i=0,70 \\ \delta h=45 & ; i=2 \end{aligned}$$

$$R_0 = \sum_{i=1}^i \frac{h_i}{\lambda_i} = \left( \frac{0,04}{1,20} + \frac{0,04}{0,95} + \frac{0,13}{0,70} + \frac{0,45}{2} \right) = 0,429 m^2 hg / kcal;$$

$$\begin{aligned} Z &= z_1 \times m - ; \\ &: z_1 = 0,40 \delta ; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} m &= \dots ; \\ \dots &= 1,85 \text{ kcal} / \text{mhq} \delta / \dots ; \\ \lambda \dots &= 2,20 \text{ kcal} / \text{mhq} \delta ; \\ m &= \dots : 1,85 : 2,20 = 0,84 \\ z &= 0,8 \times 0,40 = 0,34 \\ \dots &= 0,66 > z = 0,34 \end{aligned}$$

**Не необходимо увеличаване на дебелината на конструкцията**