

4.3.7. ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА НОСЕЩАТА СПОСОБНОСТ НА РАФТОВЕТЕ

Минималната разрушаваща сила за един брой рафтоносач пластмасов с винт за дървесина съгласно табл. 3.7 е $F_p=270$ N, а допустимата сила за един рафтоносач е

$$F'_{\text{доп}} = \frac{F_p}{k_c} = \frac{270}{3} = 90 \text{ N}$$

Тъй като рафтът лежи на четири рафтоносача, то допустимата сила за рафта е

$$F_{\text{доп}} = 4F'_{\text{доп}} = 4 \cdot 90 = 360 \text{ N}$$

Еквивалентната сила за рафта от експлоатационния товар и собственото му тегло е

$$F_{\text{екс}} = lbq_v + \rho lb\delta g = 0,868 \cdot 0,446 \cdot 200 + 690 \cdot 0,868 \cdot 0,446 \cdot 0,016 \cdot 10 = 120,2 \text{ N}$$

т.е. тя е по-малка от допустимата около 3 пъти.

Следователно носещата способност на рафта е осигурена.

4.3.8. ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА НОСЕЩИТЕ ЛЕТВИ ЗА ЧЕКМЕДЖЕТА

Еквивалентната сила от експлоатационния товар (бельо) на едно чекмедже (виж табл. 4.1) е

$$F_{\text{екс}} = q_v lbh = 2000 \cdot 0,826 \cdot 0,430 \cdot 0,092 = 65,4 \text{ N}$$

Натоварването от собственото тегло на чекмеджето е:

– чело – $G_1 = 0,898 \cdot 0,138 \cdot 0,016 \cdot 690 \cdot 10 = 13,7 \text{ N}$;

– страници и задно чело – $G_2 = 1,726 \cdot 0,104 \cdot 0,010 \cdot 690 \cdot 10 = 12,4 \text{ N}$;

– дъно – $G_3 = 0,854 \cdot 0,438 \cdot 0,004 \cdot 930 \cdot 10 = 13,9 \text{ N}$,

т.е.

$$G_4 = G_1 + G_2 + G_3 = 13,7 + 12,4 + 13,9 = 40,0 \text{ N}$$

Сумарната еквивалентна сила за едно чекмедже е

$$F = F_{\text{екс}} + G_4 = 65,4 + 40,0 = 105,4 \text{ N}$$

От табл. 3.7 за носеща летва от масивна букова дървесина с напречно сечение 8 x 10 mm (за един винт) се отчита $F_{\text{раз,в}} = 700$ N. Носещата способност на двете водещи летви ($n=2$) за едно чекмедже, закрепени с по пет винта ($m=5$), е

$$F_{\text{раз}} = mF_{\text{раз,в}}n = 5 \cdot 700 \cdot 2 = 7000 \text{ N}$$

Фактическият коефициент на сигурност е

$$k_{\text{ф}} = 7000 / 105,4 = 66,4 \gg 3$$

Ако експлоатационният товар в чекмеджетата е книги (виж табл. 4.1 – $q_v = 4000 \text{ N/m}^3$), то

$$F_{\text{екс}} = 4000 \cdot 0,826 \cdot 0,430 \cdot 0,092 = 130,7 \text{ N}$$

$$F = 130,7 + 40,0 = 170,7 \text{ N}$$

$$k_{\text{ф}} = 7000 / 170,7 = 41 \gg 3$$