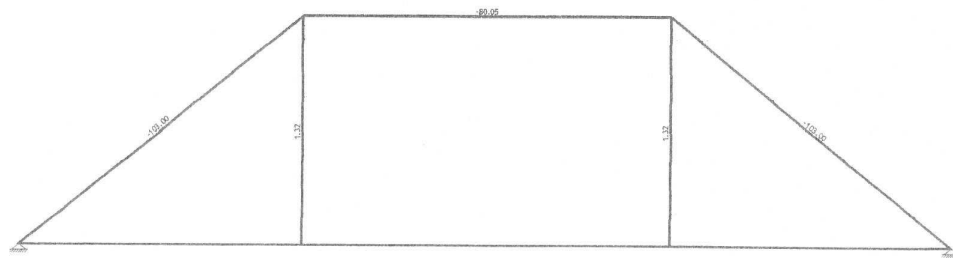
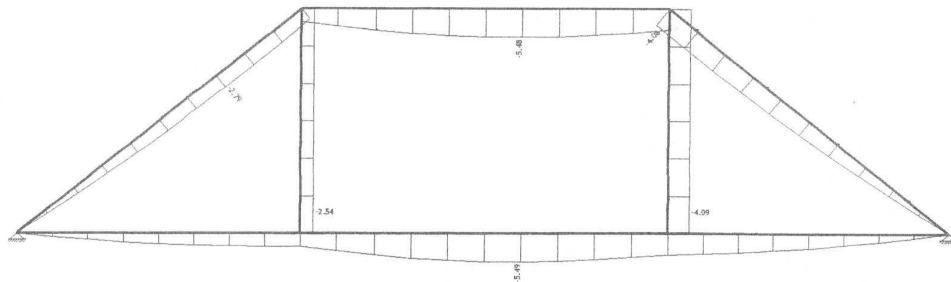


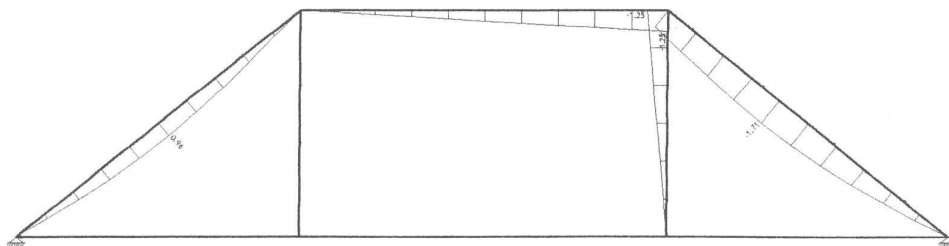
Obt. 4: $1.35xI+1.5xII+0.9xIII$



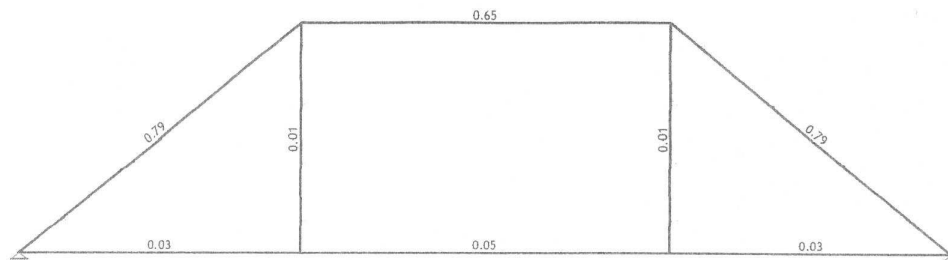
Vplivi v gredi: max $N1 = 1.67$ / min $N1 = -103.34$ kN
Obt. 4: $1.35xI+1.5xII+0.9xIII$



Vplivi v gredi: max $Zp = -0.00$ / min $Zp = -5.49$ m / 1000
Obt. 4: $1.35xI+1.5xII+0.9xIII$



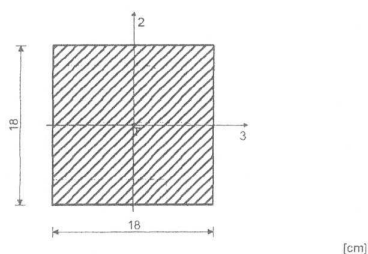
Vplivi v gredi: max $Xp = 0.96$ / min $Xp = -1.71$ m / 1000



Kontrola stabilnosti

PALICA 1-3

Monolitni les - iglavci in mehki listavci - C24
Eksploatacijski razred 1
EUROCODE



FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBEŽB

4. $\gamma=0.79$	9. $\gamma=0.72$	6. $\gamma=0.69$
5. $\gamma=0.68$	10. $\gamma=0.62$	7. $\gamma=0.57$
8. $\gamma=0.51$	11. $\gamma=0.41$	12. $\gamma=0.40$
13. $\gamma=0.30$		

KONTROLA NORMALNIH NAPETOSTI

(obtežni primer 4, na 240.3 cm od začetka palice)

Računska osna sila	N = -103.01 kN
Prečna sila v smeri osi 2	T2 = 0.000 kN
Upogibni moment okoli osi 3	M3 = -0.528 kNm

KONTROLA NAPETOSTI - TLAK IN UPOGIB

Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetraino

Korekcijski koeficient

Parcialni koef. za karakteristike materiala

Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 2

Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 3

Faktor oblik (za pravokotni prerez)

Karakteristična tlačna trdnost

Računska tlačna trdnost

Karakteristična upogibna trdnost

Računska upogibna trdnost

Relativna vitkost

Relativna vitkost

Normalne tlačne napetosti

Odpornostni moment

Normalna upogibna napetost okoli osi 3

Kmod =	0.800
γ_m =	1.300
Kh_2 =	1.000
Kh_3 =	1.000
km =	0.700
$f_{c,0,k}$ =	21.000 MPa
$f_{c,0,d}$ =	12.923 MPa
$f_{m,k}$ =	24.000 MPa
$f_{m,d}$ =	14.769 MPa
$\lambda_{rel,2}$ =	1.633
$\lambda_{rel,3}$ =	1.633
$\sigma_{c,0,d}$ =	3.179 MPa
W3 =	972.00 cm ³
$\sigma_{m3,d}$ =	0.543 MPa

$$\sigma_{m3,d} \leq f_{m,d} \quad (0.543 \leq 14.769)$$

Izkoriščenost prereza je 3.7%

TLAK IN UPOGIB - VELIKA VITKOST

Začetna imperfekcija

Koeficient

Koeficient

Koeficient

Koeficient

β_x =	0.200
k3 =	1.967
k2 =	1.967
kc,3 =	0.326
kc,2 =	0.326

$$(\sigma_c, 0, d / (k c_2 \times f_{c, 0, d})) + k m \times (\sigma_{m3, d} / f_{m, d}) + \sigma_{m2, d} / f_{m, d} \leq 1 \quad (0.780 \leq 1)$$

Izkoriščenost prereza je 78.0%

$$(\sigma_c, 0, d / (k c_3 \times f_{c, 0, d})) + \sigma_{m3, d} / f_{m, d} + k m \times (\sigma_{m2, d} / f_{m, d}) \leq 1 \quad (0.791 \leq 1)$$

Izkoriščenost prereza je 79.1%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno

Korekcijski koeficient

Parcialni koef. za karakteristike materiala

Razmak pridržanih točk pravokotno na smer osi 2

Kmod = 0.800

ym = 1.300

lef = 500.55 cm

E0.05 = 7400.0 MPa

G0.05 = 460.00 MPa

ltor = 14785 cm⁴

I2 = 8748.0 cm⁴

W3 = 972.00 cm³

σm,crit = 135.49 MPa

λrel = 0.421

k_krit = 1.000

σm3,d = 0.543 MPa

5% fraktil modula E paralelno z vlakni

5% fraktil strižnega modula G

Torzijski vztrajnostni moment

Vztrajnostni moment

Odpornostni moment

Kritična napetost uklona

Relativna vitkost za uklon

Koeficient

Normalna upogibna napetost okoli osi 3

$$\sigma_{m3, d} \leq k_{krit} \times f_{m3, d} \quad (0.543 \leq 14.769)$$

Izkoriščenost prereza je 3.7%

KONTROLA STRIŽNIH NAPETOSTI

(obtežni primer 4, začetek palice)

Prečna sila v smeri osi 2

T2 = -0.425 kN

KONTROLA NAPETOSTI - STRIG

Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno

Korekcijski koeficient

Parcialni koef. za karakteristike materiala

Karakteristična strižna napetost

Računska strižna trdnost

Površina prečnega prereza

Dejanska strižna napetost(os 2)

Kmod = 0.800

ym = 1.300

f_{v,k} = 2.500 MPa

f_{v,d} = 1.538 MPa

A = 324.00 cm²

τ_{2,d} = 0.020 MPa

$$\tau_{2, d} \leq f_{v, d} \quad (0.020 \leq 1.538)$$

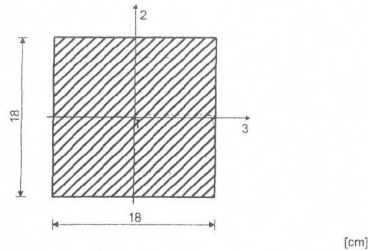
Izkoriščenost prereza je 1.3%

PALICA 2-4

Monolitni les - iglavci in mehki listavci - C24

Eksplotacijski razred 1

EUROCODE



FAKTORJI IZKORIŠČENOSTI PO KOMBINACIJAH OBTEŽB

4. γ=0.05	5. γ=0.05	8. γ=0.05
9. γ=0.05	12. γ=0.05	7. γ=0.04
10. γ=0.04	11. γ=0.04	6. γ=0.04
13. γ=0.04		

KONTROLA NORMALNIH NAPETOSTI

(obtežni primer 4, na 243.4 cm od začetka palice)

Prečna sila v smeri osi 2

T2 = 0.000 kN

Upogibni moment okoli osi 3

M3 = -0.697 kNm

KONTROLA NAPETOSTI - UPOGIB

Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno

Korekcijski koeficient

Parcialni koef. za karakteristike materiala

Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 2

Dodatek za elemente z malimi dimenzijami - os 3

Kmod = 0.800

ym = 1.300

Kh_2 = 1.000

Kh_3 = 1.000

km = 0.700

f_{m,k} = 24.000 MPa

f_{m,d} = 14.769 MPa

W3 = 972.00 cm³

σm3,d = 0.717 MPa

Faktor oblik (za pravokotni prerez)

Karakteristična upogibna trdnost

Računska upogibna trdnost

Odpornostni moment

Normalna upogibna napetost okoli osi 3

$$\sigma_{m3, d} \leq f_{m, d} \quad (0.717 \leq 14.769)$$

Izkoriščenost prereza je 4.9%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno

Korekcijski koeficient

Parcialni koef. za karakteristike materijala

Razmak pridržanih točak pravokotno na smer osi 2

Kmod = 0.800

ym = 1.300

lef = 507.00 cm

E0.05 = 7400.0 MPa

G0.05 = 460.00 MPa

ltor = 14785 cm4

I2 = 8748.0 cm4

W3 = 972.00 cm3

 $\sigma_{m,crit}$ = 133.76 MPa λ_{rel} = 0.424

k_krit = 1.000

 $\sigma_{m3,d}$ = 0.717 MPa

Normalna upogibna napetost okoli osi 3

$$\sigma_{m3,d} \leq k_{krit} \times f_{m3,d} \quad (0.717 \leq 14.769)$$

Izkoriščenost prereza je 4.9%

KONTROLA STRIŽNIH NAPETOSTI

(obtežni primer 4, začetek palice)

Prečna sila v smeri osi 2

T2 = -0.554 kN

KONTROLA NAPETOSTI - STRIG

Vrsta obtežbe: @1@osnovno - srednjetrajno

Korekcijski koeficient

Parcialni koef. za karakteristike materijala

Karakteristična strižna napetost

Računska strižna trdnost

Površina prečnega prereza

Dejanska strižna napetost(os 2)

Kmod = 0.800

ym = 1.300

 $f_{v,k}$ = 2.500 MPa $f_{v,d}$ = 1.538 MPa

A = 324.00 cm2

 $\tau_{2,d}$ = 0.026 MPa

$$\tau_{2,d} \leq f_{v,d} \quad (0.026 \leq 1.538)$$

Izkoriščenost prereza je 1.7%