

Obloukové překlady - statický výpočet pro Lsv 60- 260

Materiál použitý pro výrobu

Beton třídy C20/25 dle ČSN EN 206-1.

Podélná výztuž použita ocel jakosti 10505 (R).

Příčnou výztuž tvoří trmínky z oceli jakosti 11373 nebo 10216.

Rozbor zatížení

Zatížení překladů je uvažováno zdivem z plných pálených cihel. Zatížení je uvažováno jako trojúhelníkové rovnoměrné spojitě s úhlem stoupání 60°, zatěžovací výška zdiva je uvažována ve středu rozpětí překladu, rovné teoretickému rozpětí L_t a zatěžovací délka je rovna světlé délce prvku Lsv.

Objemová hmotnost zdiva byla uvažována: $\varphi = 18,0 \text{ kN/m}^3$

Zatěžovací šířka zdiva je shodná s šířkou dílce: $b = 0,14 \text{ m}$

Součinitel zatížení: $\gamma = 1,20$

$$q_d = \varphi \times b \times L_{sv} \times \gamma \text{ [kN/m]}$$

Stanovení dovoleného namáhání

Stanovení dovoleného rovnoměrného namáhání prvků $\text{kN/m}'$ je odvozeno z návrhového výpočtového momentu M_d , zpětným dopočtem a odečtením vl. hmotnosti:

$$q_{dov} = \frac{(M_d \times 8)}{L_t^2} - q_0 \times \gamma \quad (\gamma=1,10)$$

q_{dov} je výpočtové dovolené rovnoměrné zatížení [kN/m']

Výsledné hodnoty

SOP (ROP) 60 – 140 cm včetně (SOP (ROP) 201 - 220 cm včetně
Lsv = 1,4m) (Lsv = 2,2m)

$M_d = 1,0 \text{ kNm} \leq Mu=1,5 \text{ kNm}$ $M_d = 3,7 \text{ kNm} \leq Mu=4,8 \text{ kNm}$

$q_{dov} = 3,01 \text{ kN/m}'$ $q_{dov} = 4,39 \text{ kN/m}'$

Průhyb při stálém Průhyb při stálém

lichoběžníkovém zatížení: lichoběžníkovém zatížení:

$3,60 \text{ kNm-1} = 0,53 \text{ cm}$

$5,60 \text{ kNm-1} = 1,59 \text{ cm}$

SOP (ROP) 141 – 160 cm včetně SOP (ROP) 221 - 240 cm včetně
(Lsv = 1,6m) (Lsv = 2,4m)

Md = 1,4 kNm <= Mu=2,2 kNm Md = 4,7 kNm <= Mu=8,0 kNm

$q_{dov} = 3,33 \text{ kN/m}'$

$q_{dov} = 4,81 \text{ kN/m}$ (ovlivněno
průhybem)

Průhyb při stálém
lichoběžníkovém zatížení:
4,03 kNm-1 = 0,83 cm

Průhyb při stálém
lichoběžníkovém zatížení:
6,05 kNm-1 = 1,58 cm

SOP (ROP) 161 - 180 cm včetně SOP (ROP) 241 - 260 cm včetně
(Lsv = 1,8m) (Lsv = 2,6m)

Md = 2,0 kNm <= Mu=3,0 kNm Md = 5,9 kNm <= Mu=10,0
kNm

$q_{dov} = 3,46 \text{ kN/m}'$

$q_{dov} = 4,53 \text{ kN/m}$ (ovlivněno
průhybem)

Průhyb při stálém
lichoběžníkovém zatížení:
4,53 kNm-1 = 1,24 cm

Průhyb při stálém
lichoběžníkovém zatížení:
6,60 kNm-1 = 1,86 cm

SOP (ROP) 181 - 200 cm včetně
(Lsv = 2,0m)

Md = 2,8 kNm <= Mu=3,8 kNm

$q_{dov} = 4,24 \text{ kN/m}'$

Průhyb při stálém
lichoběžníkovém zatížení:
5,10 kNm-1 = 0,81 cm

Výrobek splňuje požadavky ustanovení normy EN 845-2:2003

Při použití překladů ve stavbě, kde nejsou uvedeny v provádějícím projektu výrobce doporučuje jejich použití posoudit osobou, která má k těmto činnostem příslušné oprávnění.