

Výpočet metódou konečných prvků

Topologie

Projekt

Část : SO 501-02
 Popis : Posúdenie vplyvu pretlaku na jestvujúcu kanalizáciu
 Odbérateľ : GC
 Vypracoval : Ing. Peter Pollák
 Datum : 15. 4. 2015
 Číslo zakázky : 1230-501-02

Parametry zemin

Třída F6, konzistence tuhá

Materiálový model : elastický
 Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
 Modul pružnosti : $E = 8,00 \text{ MPa}$
 Biotův parametr : $\alpha = 1,00$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G3, ulehlá

Materiálový model : elastický
 Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,25$
 Modul pružnosti : $E = 70,00 \text{ MPa}$
 Biotův parametr : $\alpha = 1,00$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Vstupní data (Fáze budování 2)

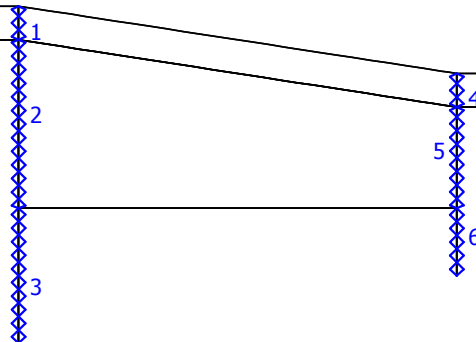
Nosníky

| Číslo | Nosník | | Umístění | Uložení [m] | | Uvažovat vlastní tíhu | Průřez | Materiál | Kontakty | |
|-------|--------|---------|------------------|-------------|-------|-----------------------|-----------------------|--------------------|--------------|--------------|
| | nový | změněný | | Začátek | Konec | | | | vlevo | vpravo |
| 1 | Ano | | Volná linie č. 1 | ├— | ├— | Ano | Štětovnice VL 605 | EN 10210-1 : S 235 | (není zadán) | (není zadán) |
| 2 | Ano | | Volná linie č. 3 | ├— | ├— | Ano | Štětovnice VL 605 | EN 10210-1 : S 235 | (není zadán) | (není zadán) |
| 3 | Ano | | Volná linie č. 6 | ├— | ├— | Ano | Štětovnice VL 605 | EN 10210-1 : S 235 | (není zadán) | (není zadán) |
| 4 | Ano | | Volná linie č. 2 | ├— | ├— | Ano | Štětovnice VL 605 | EN 10210-1 : S 235 | (není zadán) | (není zadán) |
| 5 | Ano | | Volná linie č. 5 | ├— | ├— | Ano | 1,00 (b) x 0,50 (h) m | EN 10210-1 : S 235 | (není zadán) | (není zadán) |
| 6 | Ano | | Volná linie č. 7 | ├— | ├— | Ano | Štětovnice VL 605 | EN 10210-1 : S 235 | (není zadán) | (není zadán) |

| Číslo | Průřez | | Materiál | |
|-------|-----------------------------|---------------------------|------------------|------------------|
| | $I_y [\text{m}^4/\text{m}]$ | $A [\text{m}^2/\text{m}]$ | $E [\text{MPa}]$ | $G [\text{MPa}]$ |
| 1 | 4,11E-04 | 1,75E-02 | 210000,00 | 81000,00 |
| 2 | 4,11E-04 | 1,75E-02 | 210000,00 | 81000,00 |
| 3 | 4,11E-04 | 1,75E-02 | 210000,00 | 81000,00 |
| 4 | 4,11E-04 | 1,75E-02 | 210000,00 | 81000,00 |
| 5 | 1,04E-02 | 5,00E-01 | 210000,00 | 81000,00 |
| 6 | 4,11E-04 | 1,75E-02 | 210000,00 | 81000,00 |

Název : Pažiaca konštrukcia - zadanie nosníkov

Fáze : 2



Vstupní data (Fáze budování 4)

Přítížení

| Číslo | Přítížení | | Typ | Umístění / Bod 1 z [m] / x ₁ [m] | Počátek / Bod 1 x [m] / z ₁ [m] | Délka / Bod 2 l [m] / x ₂ [m] | Šířka / Bod 2 b [m] / z ₂ [m] | Sklon α [°] | Velikost | | |
|-------|-----------|-------|--------|--|---|---|---|----------------|--------------------------|----------------|-------------------|
| | nové | změna | | | | | | | q, q ₁ , f, F | q ₂ | jednotka |
| 1 | Ano | | pásové | na povrchu | x = 0,00 | l = 5,00 | | 0,00 | 5,00 | | kN/m ² |

Názvy přítížení

| Číslo | Název |
|-------|--------------|
| 1 | stabilizácia |

Zatížení nosníků

| Číslo | Zatížení nosníku | | Nosník | Typ zatížení | Směr zatížení | Úhel α [°] | Počátek x [m] | Délka l [m] | f, m, q, q ₁ | Velikost | |
|-------|------------------|-------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------|---------------|------------------|----------------|----------------------------|----------------|----------------------|
| | nové | změna | | | | | | | | q ₂ | jednotka |
| 1 | Ano | | Nosník "roznášacia_plat | spojité rovnoměrné na celý nosník | kolmo na nosník | 0,00 | | | 230,00 | | [kN/m ²] |

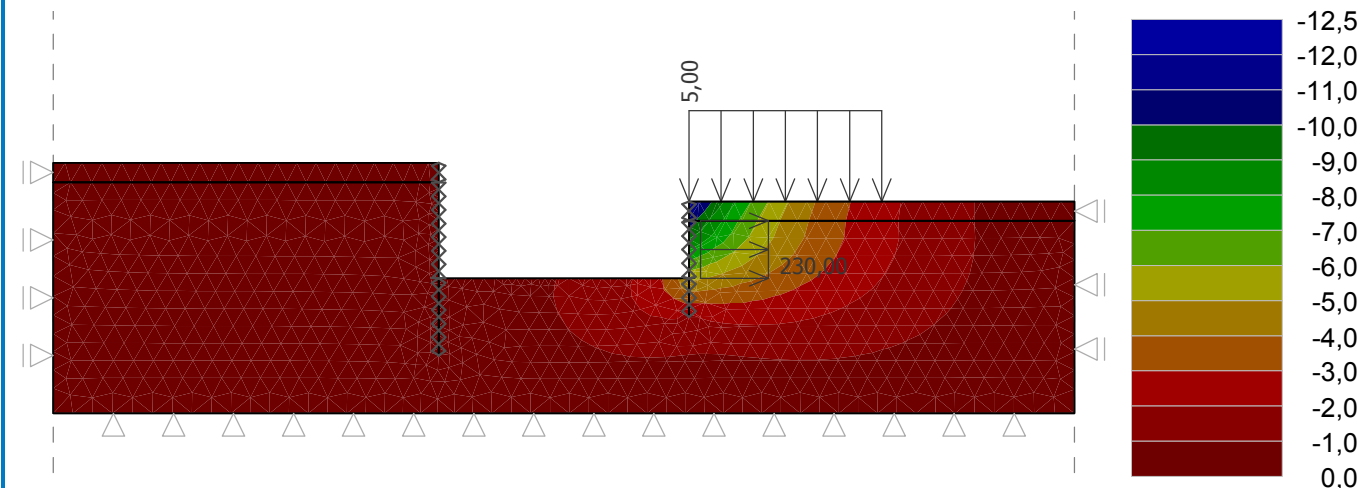
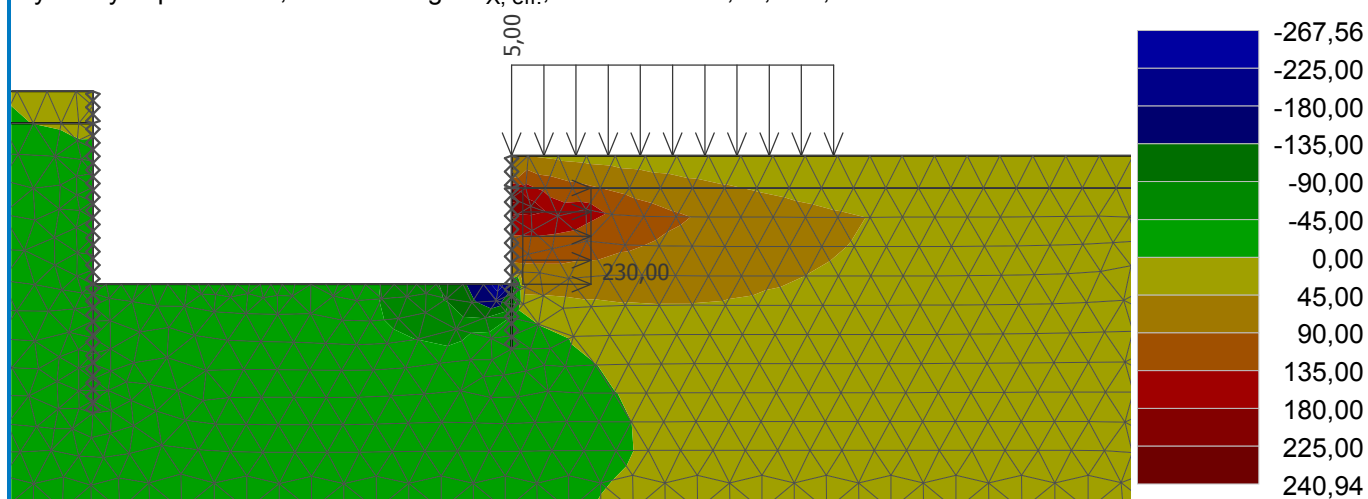
Výsledky (Fáze budování 4)

Výpočet napjatosti skončil úspěšně.

Nastavení výpočtu : standardní

Elastický výpočet.

Dosažené zatížení = 100,00 %

Název : Vodorovné deformácie podložia od pretláčacej sily [mm]**Fáze : 4**Výsledky : oproti fázi 3; veličina : Sednutí d_x; rozsah : <-12,5; 0,0> mm**Název : Vodorovné napätia od pretláčacej sily****Fáze : 4**Výsledky : oproti fázi 3; veličina : Sigma_{x, eff.}; rozsah : <-267,56; 240,94> kPa**Monitory**

| Číslo | Monitor nový | Aktivní | Typ monitoru | Bod / Bod 1 | | Bod 2 | | Výsledky | | |
|-------|--------------|---------|--------------|-------------|-------|-------|-------|--------------------------|---------|----------|
| | | | | x [m] | z [m] | x [m] | z [m] | Veličina | Hodnota | Jednotka |
| 1 | Ano | Ano | bodový | 0,95 | -3,25 | | | Sednutí d _z | 0,2 | [mm] |
| | | | | | | | | Sednutí d _x | -1,7 | [mm] |
| | | | | | | | | Sigma _{z, tot.} | 78,55 | [kPa] |
| | | | | | | | | Sigma _{x, tot.} | 12,02 | [kPa] |

| Číslo | Dosažené zatížení [%] | Sednutí d _z [mm] | Sednutí d _x [mm] | Sigma _{z, tot.} [kPa] | Sigma _{x, tot.} [kPa] |
|-------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 67,55 | 20,76 |
| | 100,0 | 0,2 | -1,7 | 78,55 | 12,02 |

Název : Vplyv pretláčacej sily na kanalizáciu DN500

Fáze : 4

