

Návrh pažící konstrukce**Vstupní data****Projekt**

Akce : Diplomová práce
 Část : založení objektu
 Vypracoval : Bc. Michal Žabka
 Datum : 6. 5. 2017

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Výpočet tlaků

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
 Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
 Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
 Metodika posouzení : výpočet podle EN1997
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)	
Trvalá návrhová situace	
Součinitel redukce zemního odporu :	$\gamma_{Re} =$ 1,40 [-]

Součinitele redukce zatížení (F)			
Dočasná návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)	
Dočasná návrhová situace	
Součinitel redukce zemního odporu :	$\gamma_{Re} =$ 1,40 [-]

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída G3, středně ulehlá		32,50	0,00	19,00	9,00	21,00

Parametry zemín**Třída G3, středně ulehlá**



Objemová tíha : $\gamma = 19,00$ kN/m³
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 32,50$ °
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00$ kPa
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 21,00$ °



Pouze pro nekomerční využití



Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$ **Geologický profil a přiřazení zemin**

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	10,00	Třída G3, středně ulehlá	
2	-	Třída G3, středně ulehlá	

Geometrie konstrukce

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 8,50 m.

Zadané kotvy

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Délka l [m]	Kořen l_k [m]	Sklon α [°]	Vzd. mezi b [m]	Síla F [kN]
1	Ano	3,30	5,00	3,50	20,00	2,00	400,00

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 10,00 m

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		stálé	5,00				na terénu

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Posouzení čís. 1 (Fáze budování 1)**Návrh kotvené pažené stěny v patě volně uložené**

Součinitel redukce pasivního tlaku = 1,00

Při výpočtu aktivního tlaku byl uvažován minimální dimenzační tlak.

Spočtená hloubka nulového bodu $u = 0,71 \text{ m}$

Maximální hodnota pos. síly = 130,26 kN/m
 Maximální hodnota momentu = 221,66 kNm/m
 Nutná hloubka konstrukce v zemině = 2,30 m
 Celková délka konstrukce = 10,80 m

Síly v kotvách

Číslo	Hloubka z [m]	Síla v kotvě [kN]
1	3,30	364,08



Pouze pro nekomerční využití

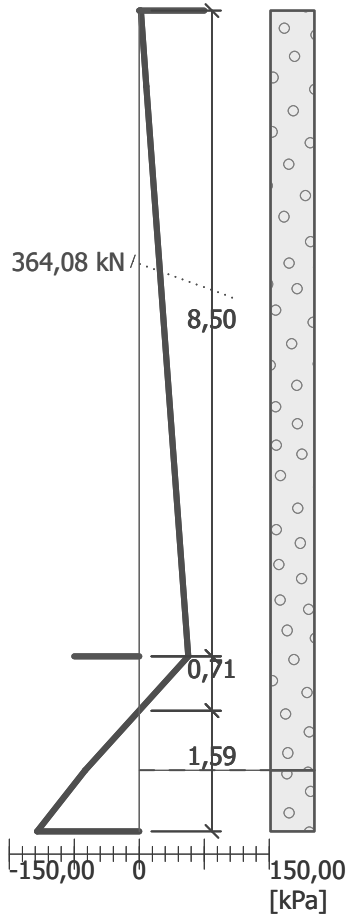


Název : vnitřní síly

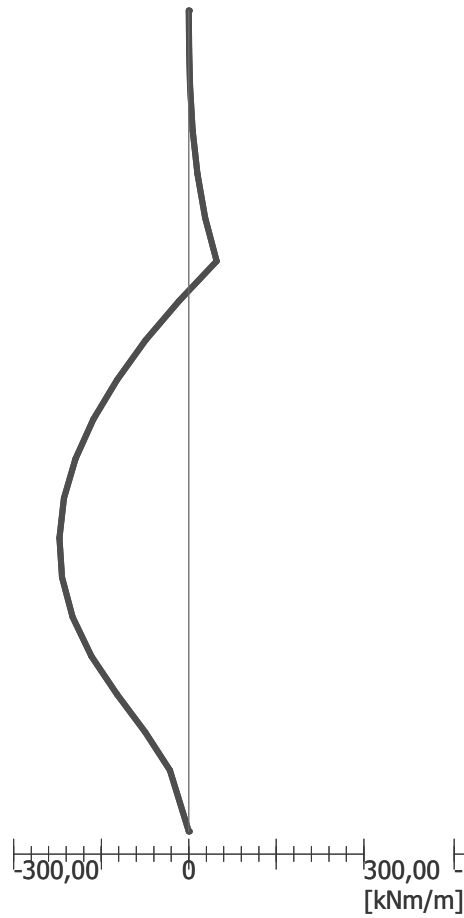
Fáze - výpočet : 1 - 1

Geometrie konstrukce

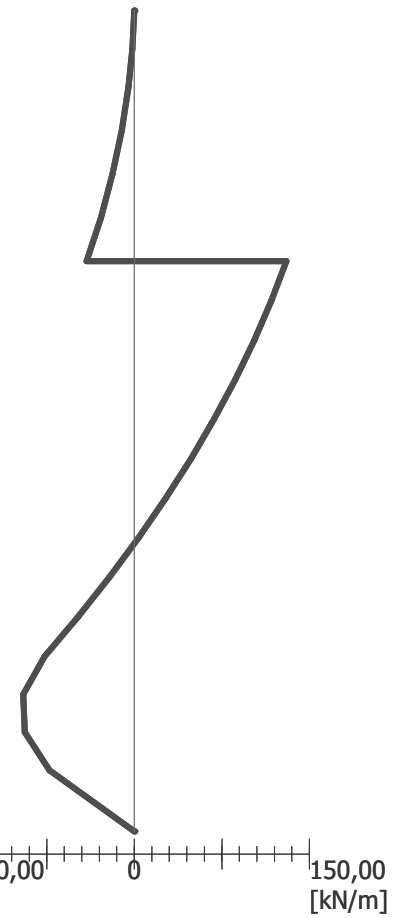
Délka konstrukce = 10,80 m
Hloubka v zemině = 2,30 m

**Ohybový moment**

Max. M = 221,66 kNm/m

**Posouvající síla**

Max. Q = 130,26 kN/m



Pouze pro nekomerční využití

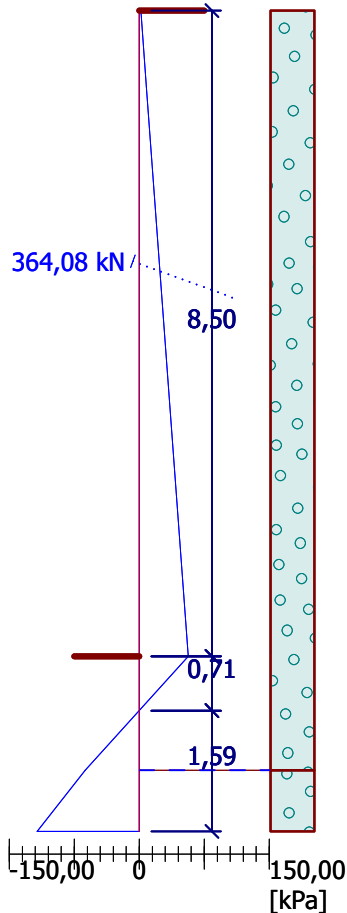


Název : Výpočet

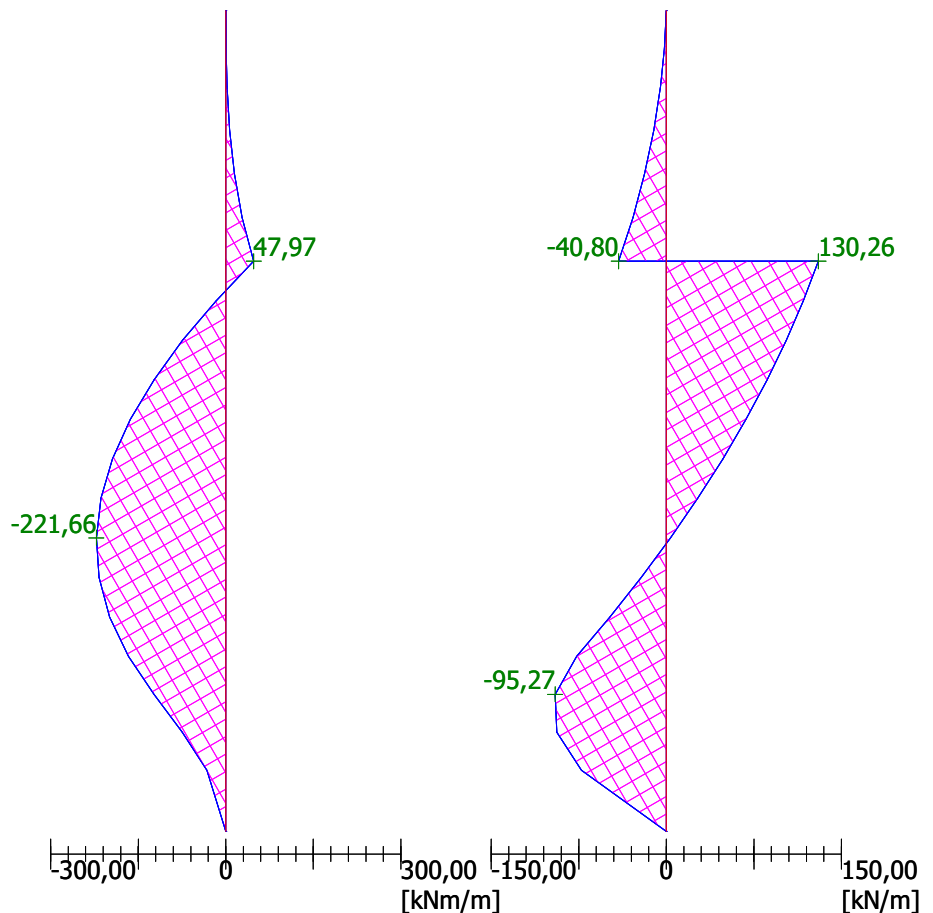
Fáze - výpočet : 1 - 1

Geometrie konstrukce

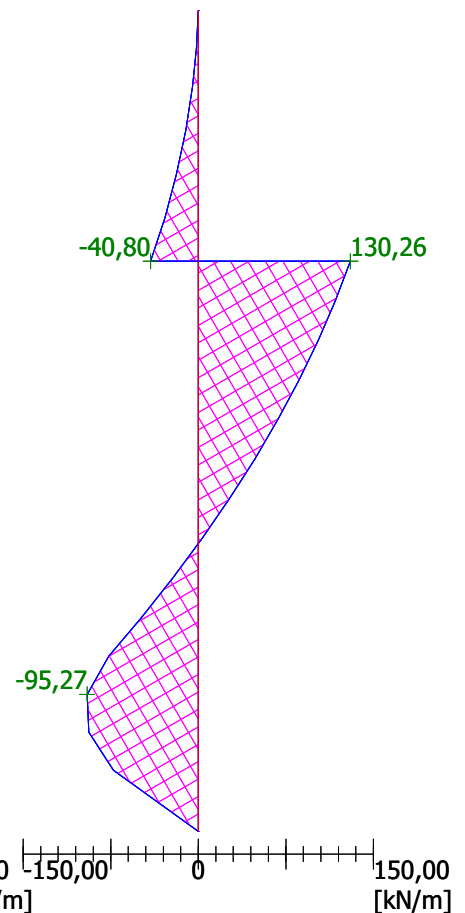
Délka konstrukce = 10,80 m
Hloubka v zemině = 2,30 m

**Ohybový moment**

Max. M = 221,66 kNm/m

**Posouvající síla**

Max. Q = 130,26 kN/m

**Výpočet stability svahu****Výsledky (Fáze budování 1)****Výpočet 1****Kruhá smyková plocha**

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	-5,13 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-41,72 [°]
	z =	0,86 [m]		$\alpha_2 =$	86,07 [°]
Poloměr :	R =	12,54 [m]	Smyková plocha po optimalizaci.		

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 961,17$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 1406,65$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 12053,10$ kNm/m

Moment vzdorující : $M_p = 16035,83$ kNm/m

Využití : 75,2 %

Stabilita svahu VYHOVUJE





Pouze pro nekomerční využití



Vstupní data (Fáze budování 2)

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	10,00	Třída G3, středně ulehlá	
2	-	Třída G3, středně ulehlá	

Geometrie konstrukce

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 8,50 m.

Zadané podpory

Číslo	Nová podpora	Hloubka z [m]	Vzdálenost b [m]
1	Ano	4,20	1,00
2	Ano	8,25	1,00

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 10,00 m

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ne	Ne	stálé	5,00				na terénu

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1 (Fáze budování 2)

Návrh kotvené pažené stěny v patě volně uložené

Součinitel redukce pasivního tlaku = 1,00

Při výpočtu aktivního tlaku byl uvažován minimální dimenzační tlak.

Spočtená hloubka nulového bodu $u = 0,71$ m

Maximální hodnota pos. síly = 92,09 kN/m
 Maximální hodnota momentu = 94,81 kNm/m
 Nutná hloubka konstrukce v zemině = 1,43 m
 Celková délka konstrukce = 9,93 m

Reakce v podporách

Číslo	Hloubka z [m]	Reakce [kN]
1	4,20	156,24
2	8,25	119,98



Pouze pro nekomerční využití



Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)	
Trvalá návrhová situace	
Součinitel redukce odporu na smyk. ploše :	$\gamma_{Rs} =$ 1,10 [-]

Přítížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost	
								q, q ₁ , f, F	q ₂ jednotka
1	pásové	stálé	na povrchu	x = 0,00	l = 31,50		0,00	5,00	kN/m ²

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	-5,13 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-41,72 [°]
	z =	0,86 [m]		$\alpha_2 =$	86,07 [°]
Poloměr :	R =	12,54 [m]	Smyková plocha po optimalizaci.		

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a =$ 961,17 kN/mSumace pasivních sil : $F_p =$ 1406,65 kN/mMoment sesouvající : $M_a =$ 12053,10 kNm/mMoment vzdorující : $M_p =$ 16035,83 kNm/m

Využití : 75,2 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

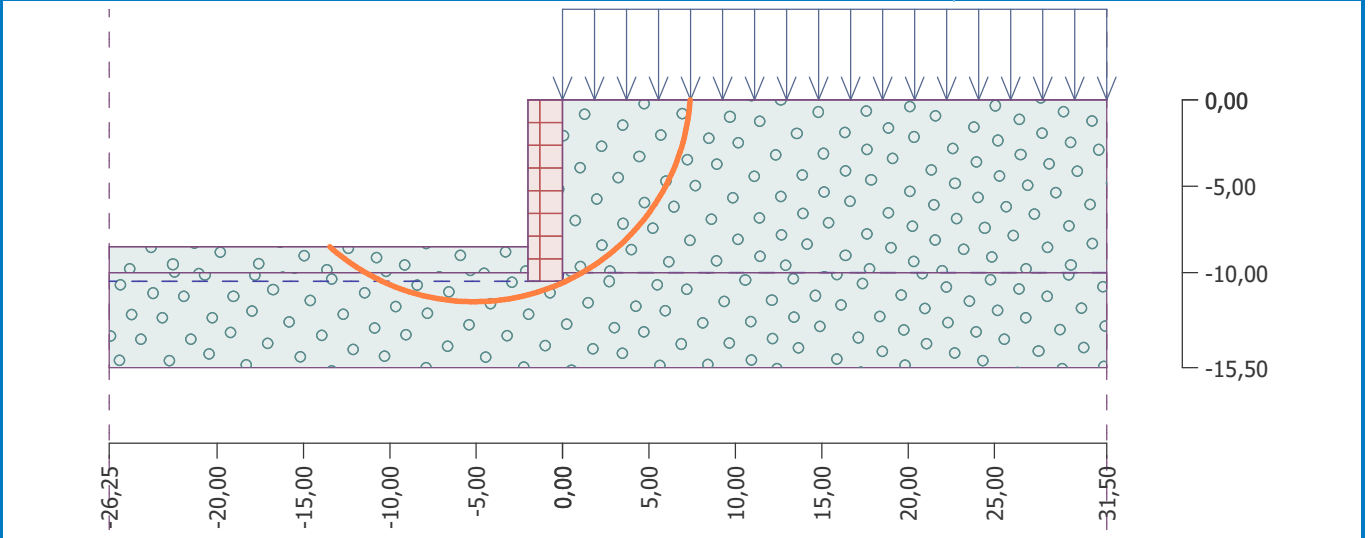


Pouze pro nekomerční využití



Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 1 - 1



Pouze pro nekomerční využití

