

Gabion számítás

Adatbev.

Projekt

Dátum : 2005.11.02.

Blokkok anyaga - kitöltő anyag

Sz.	Név	γ [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kPa]
1	Material No. 1	17.00	30.00	0.00

Blokkok anyaga - háló

Sz.	Név	Szilárdság túlny. R_t [kN/m]	Távolsága függ. hálók b [m]	Teherbírás első kapcsolat R_s [kN/m]
1	Material No. 1	40.00	1.00	40.00

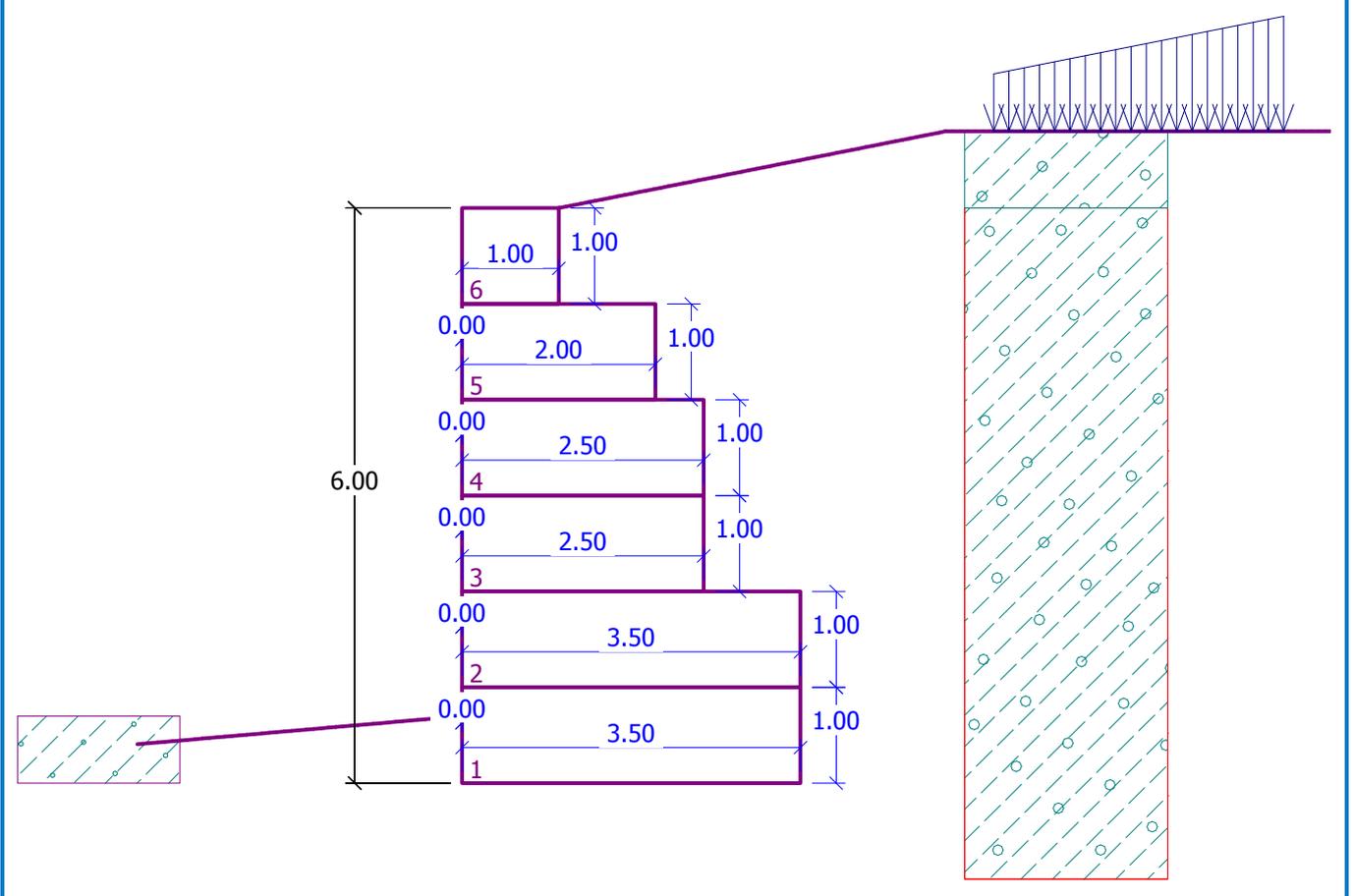
Szerkezet geometriája

Sz.	Szél. b [m]	Magasság h [m]	Eltolás a [m]	Anyag
6	1.00	1.00	0.00	Material No. 1
5	2.00	1.00	0.00	Material No. 1
4	2.50	1.00	0.00	Material No. 1
3	2.50	1.00	0.00	Material No. 1
2	3.50	1.00	0.00	Material No. 1
1	3.50	1.00	-	Material No. 1

Gabion lejtése = 0.00 °
 Teljes magasság = 6.00 m
 Teljes fal térfogat = 15.00 m³/m

Név : Geometry

Fázis : 1



Talajparaméterek

Soil No. 1

Fajsúly : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
 Feszültség állapot : hatékony
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{ef} = 25,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{ef} = 9,00 \text{ kPa}$
 Szerk.-talaj súrlódási szög : $\delta = 16,00^\circ$
 Talaj : kohéziómentes
 Tömör fajsúly : $\gamma_s = 25,00 \text{ kN/m}^3$
 Hézagtényező <0.0 - 1.0> : $n = 0,30$

Soil No. 2

Fajsúly : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Feszültség állapot : hatékony
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{ef} = 30,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$
 Szerk.-talaj súrlódási szög : $\delta = 16,00^\circ$
 Talaj : kohéziómentes
 Telített fajsúly : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Geológiai profil és hozzárendelt talajok

Sz.	Réteg [m]	Hozzárendelt talaj	Mintázat
1	-	Soil No. 1	

Terep profil

A szerkezet mögötti terep lejtése 1: 5.00 (lejtő szöge 11.31 °).
Feltöltés magassága 0.80 m, feltöltés hossza 4.00 m.

Víz hatása

Talajvízszint a szerkezet alatt található.

Beillesztett felületi teher

Sz.	Meg. Teher Új vált.	Név	Erőhatás	Int.1 [kN/m ²]	Int.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Hossz l [m]	Mélység z [m]
1	IGEN	Surcharge No. 1	állandó	10.00	20.00	4.50	3.00	terepen

Ellenállás a szerkezet első felületén

Ellenállás a szerkezet első felületén: 2/3 passz., 1/3 nyug.

Talaj a szerkezet első felületén - Soil No. 2

Talaj vastagság a szerkezet előtt $h = 0.70$ m

Szerk.-talaj súrlódási szög $\delta = 0.00$ °

Talaj rézsű a szerkezet előtt $\beta = -5.00$ °

Globális beállítások

Ellenőrzési módszer : Számítás EN 1997 szerint

Parciális tényezők megadása : Szabványos

Tervezési elv : 1 - erőhatások és anyagok csökkentése

Erőhatások (F) parciális tényezője	Tény.	Kombináció 1 [-]		Kombináció 2 [-]	
		Kedvezőtlen	Kedvező	Kedvezőtlen	Kedvező
Állandó erőhatások	γ_G	1,35	1,00	1,00	1,00
Változó erőhatások	γ_Q	1,50	0,00	1,30	0,00
Víz hatások	γ_w	1,30		1,00	

Talajparaméterek (M) parciális tényezője	Tény.	Kombináció 1 [-]	Kombináció 2 [-]
Belső súrlódás parciális tényezője	$\gamma_{m\phi}$	1,00	1,25
Hatékony kohézió parciális tényezője	γ_{mc}	1,00	1,25
Drénezetlen nyírószilárdság parciális tényezője	$\gamma_{m\phi_{cu}}$	1,00	1,40
Poisson tényező parciális tényezője	γ_{mv}	1,00	1,00

Változó erőhatások parciális tényezői	Tény.	[-]
Kombinációs érték tényező	ψ_0	0,70
Gyakori érték tényező	ψ_1	0,50
Kvazi-állandó érték tényező	ψ_2	0,30

Aktív földnyomás számítás - Coulomb

Passzív földnyomás számítás - Caquot-Kerisel

Kivitelezési fázis beállításai

Kombináció : alap

Ellenőrzés Sz. 1

Szerkezetre ható erők - kombináció 1

Név	F_{hor} [kN/m]	Tám.pt. Z [m]	F_{vert} [kN/m]	Tám.pt. X [m]	Tény. borul.	Tény. elcsúszás	Tény. feszültség
Súly - fal	0.00	-2.43	255.00	1.40	1.000	1.000	1.350
EF ellenállás	-15.76	-0.29	0.00	0.00	1.000	1.000	1.000
Súly - földék	0.00	-3.95	40.99	2.20	1.000	1.000	1.350
Aktív földnyomás	126.39	-2.07	97.75	3.01	1.000	1.350	1.350

Név	F _{hor} [kN/m]	Tám.pt. Z [m]	F _{vert} [kN/m]	Tám.pt. X [m]	Tény. borul.	Tény. elcsúszás	Tény. feszültség
Surcharge No. 1	10.74	-2.14	8.07	2.51	1.350	1.350	1.350

A teljes fal ellenőrzése

Kiborulási stabilitás ellenőrzése

Ellennyomaték $M_{res} = 769.01$ kNm/m

Borító nyomaték $M_{ovr} = 287.93$ kNm/m

Boruló fal MEGFELELŐ

Elcsúszás ellenőrzése

Vízszintes ellenerő $H_{res} = 224.85$ kN/m

Aktív vízszintes erő $H_{act} = 169.37$ kN/m

Elcsúszó fal MEGFELELŐ

Teljes ellenőrzés - FAL MEGFELELŐ

Maximális feszültség az alaptest alján :226.63kPa

Szerkezetre ható erők - kombináció 2

Név	F _{hor} [kN/m]	Tám.pt. Z [m]	F _{vert} [kN/m]	Tám.pt. X [m]	Tény. borul.	Tény. elcsúszás	Tény. feszültség
Súly - fal	0.00	-2.43	255.00	1.40	1.000	1.000	1.000
EF ellenállás	-12.27	-0.28	0.00	0.00	1.000	1.000	1.000
Súly - földék	0.00	-3.95	40.99	2.20	1.000	1.000	1.000
Aktív földnyomás	163.53	-2.09	106.01	2.99	1.000	1.000	1.000
Surcharge No. 1	13.84	-2.42	9.50	2.37	1.000	1.000	1.000

A teljes fal ellenőrzése

Kiborulási stabilitás ellenőrzése

Ellennyomaték $M_{res} = 786.60$ kNm/m

Borító nyomaték $M_{ovr} = 371.18$ kNm/m

Boruló fal MEGFELELŐ

Elcsúszás ellenőrzése

Vízszintes ellenerő $H_{res} = 168.04$ kN/m

Aktív vízszintes erő $H_{act} = 165.10$ kN/m

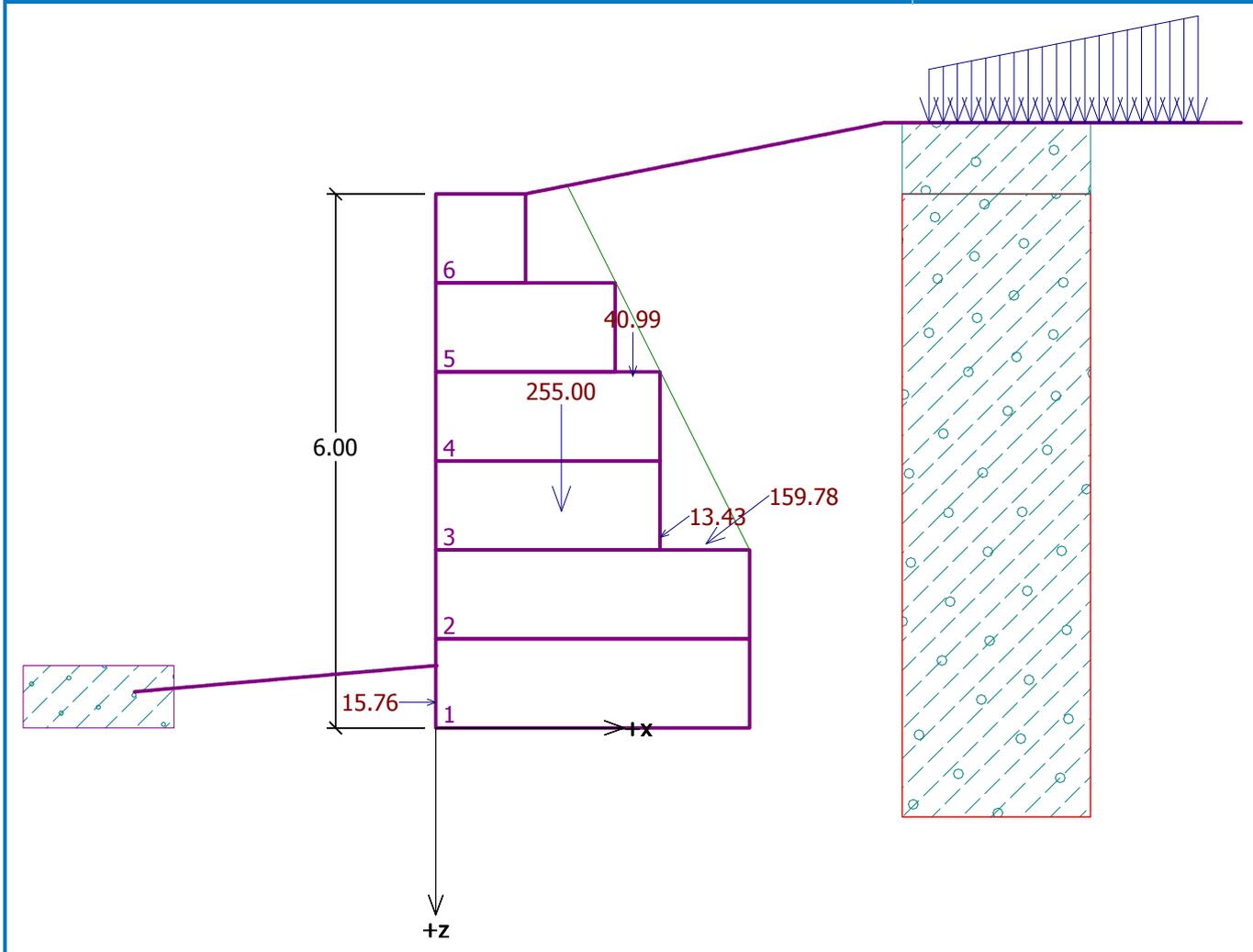
Elcsúszó fal MEGFELELŐ

Teljes ellenőrzés - FAL MEGFELELŐ

Maximális feszültség az alaptest alján :203.80kPa

Név : Verification

Fázis : 1; Számítás : 1



Altalaj teherbíró képessége

A alaptest aljának középpontjában ható erők

Szám	Nyomaték [kNm/m]	Normálerő [kN/m]	Nyíróerő [kN/m]	Külpontosság [m]	Feszültség [kPa]
1	300.10	542.44	169.37	0.55	226.63

Altalaj teherbíró képességének ellenőrzése

Külpontosság ellenőrzése

Normálerő max. külpontossága $e = 553.2 \text{ mm}$
 Maximális megengedhető külpontosság $e_{alw} = 1155.0 \text{ mm}$

Normálerő külpontossága MEGFELELŐ

Alap aljának teherbíró képesség ellenőrzése

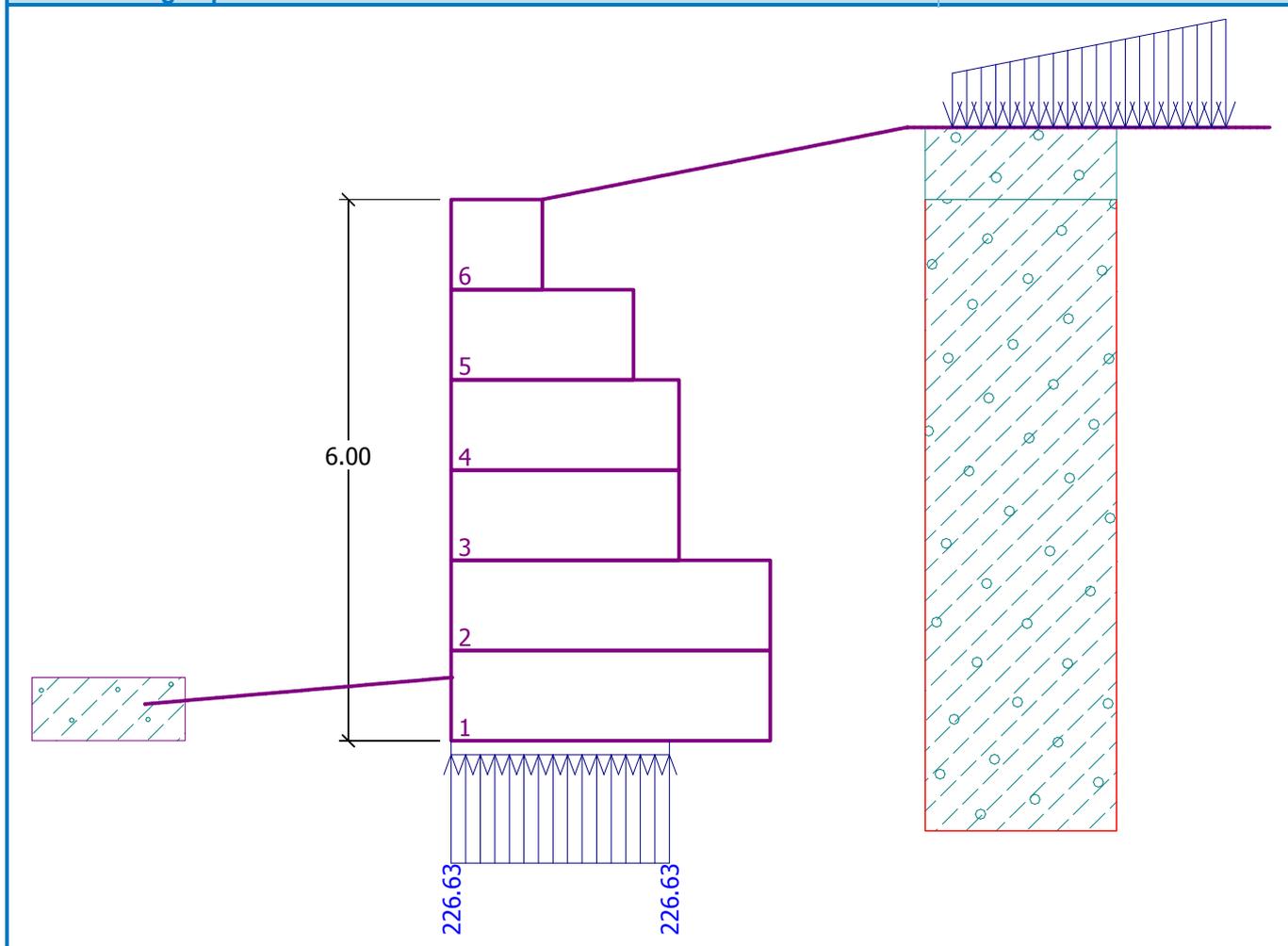
Max. feszültség a alap aljánál $\sigma = 226.63 \text{ kPa}$
 Altalaj teherbíró képessége $R_d = 230.00 \text{ kPa}$

Altalaj teherbíró képessége MEGFELELŐ

Teljes ellenőrzés - Altalaj teherbíró képessége MEGFELELŐ

Név : Bearing cap.

Fázis : 1



Méretezés Sz. 1

Szerkezetre ható erők - kombináció 1

Név	F_{hor} [kN/m]	Tám.pt. Z [m]	F_{vert} [kN/m]	Tám.pt. X [m]	Tény. borul.	Tény. elcsúszás	Tény. feszültség
Súly - fal	0.00	-2.02	195.50	1.29	1.000	1.000	1.350
Súly - földék	0.00	-2.95	40.99	2.20	1.000	1.000	1.350
Aktív földnyomás	91.41	-1.68	87.72	2.96	1.000	1.350	1.350
Surcharge No. 1	8.12	-1.66	7.32	2.45	1.000	1.350	1.350

Kapcsolat ellenőrzése a ...számú blokk fölött: 1

Kiborulási stabilitás ellenőrzése

Ellennyomaték $M_{res} = 620.42$ kNm/m

Borító nyomaték $M_{ovr} = 166.64$ kNm/m

Borulási stabilitás kapcsolata MEGFELELŐ

Elcsúszás ellenőrzése

Vízszintes ellenérő $H_{res} = 210.61$ kN/m

Aktív vízszintes erő $H_{act} = 134.37$ kN/m

Csúszás kapcsolata MEGFELELŐ

Szerkezetre ható erők - kombináció 2

Név	F _{hor} [kN/m]	Tám.pt. Z [m]	F _{vert} [kN/m]	Tám.pt. X [m]	Tény. borul.	Tény. elcsúszás	Tény. feszültség
Súly - fal	0.00	-2.02	195.50	1.29	1.000	1.000	1.000
Súly - földék	0.00	-2.95	40.99	2.20	1.000	1.000	1.000
Aktív földnyomás	118.26	-1.70	95.49	2.93	1.000	1.000	1.000
Surcharge No. 1	10.87	-1.94	8.80	2.32	1.000	1.000	1.000

Kapcsolat ellenőrzése a ...számú blokk fölött: 1

Kiborulási stabilitás ellenőrzése

Ellennyomaték $M_{res} = 643.53$ kNm/m

Borító nyomaték $M_{ovr} = 222.07$ kNm/m

Borulási stabilitás kapcsolata MEGFELELŐ

Elcsúszás ellenőrzése

Vízszintes ellenőrző $H_{res} = 196.75$ kN/m

Aktív vízszintes erő $H_{act} = 129.13$ kN/m

Csúszás kapcsolata MEGFELELŐ

Gabion blokk ellenőrzése maximális feszültségre:

Maximális nyomás a legalsó blokkon = 163.49 kPa

Csök. tény. a felső blokk eltolásával = 1.00

Nyomás átlagos értéke a felületen = 71.66 kPa

Nyíróerő átvitele súrlódással = 170.54 kN/m

Keresztirányú nyomás elleni teherbíró képesség:

Kapcsolat teherbírása = 40.00 kN/m

Számított feszültség állapot = 35.83 kN/m

Keresztirányú nyomás vizsgálat MEGFELELŐ

Blokkok közötti kapcs. ell.:

Háló anyagának teherbírása = 40.00 kN/m

Számított feszültség állapot = 35.83 kN/m

Blokkok közötti kapcs. MEGFELELŐ

Név : Dimensioning

Fázis : 1; Méretezés : 1

