
GEOTEHNIČKO INŽENJERSTVO

(VII . vježbe)

4. program – ZAGATNA KONSTRUKCIJA

ZAGATNE KONSTRUKCIJE



AB dijafragma

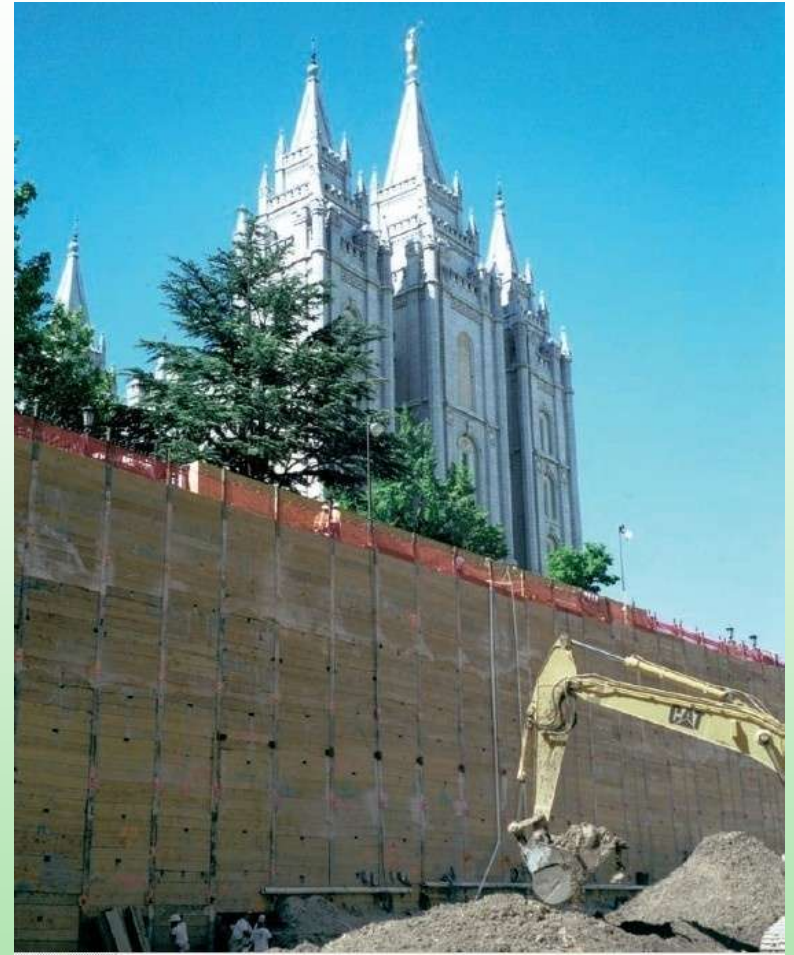


pilotna stijena

ZAGATNE KONSTRUKCIJE

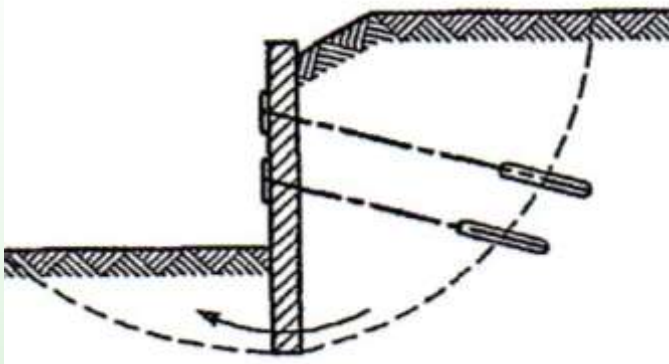


čelične talpe (žmurje, platice)

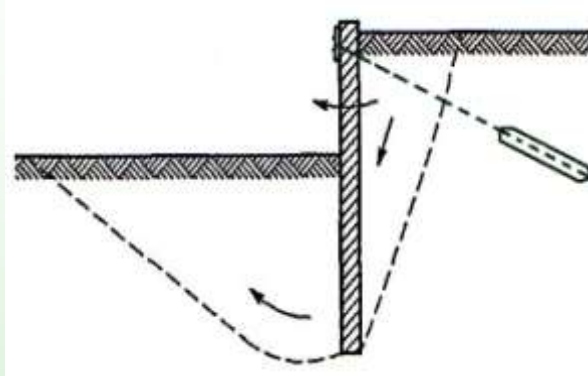


čelični I profili + drvene platice
(berliner wall)

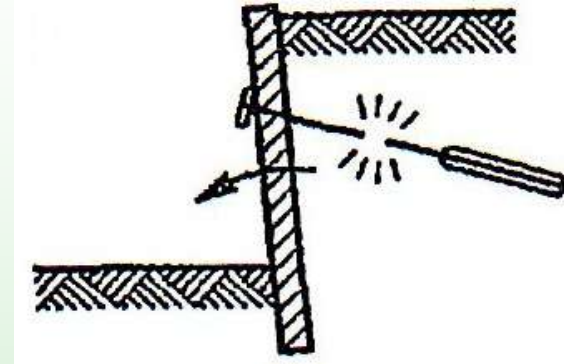
ZAGATNA KONSTRUKCIJA – granična stanja



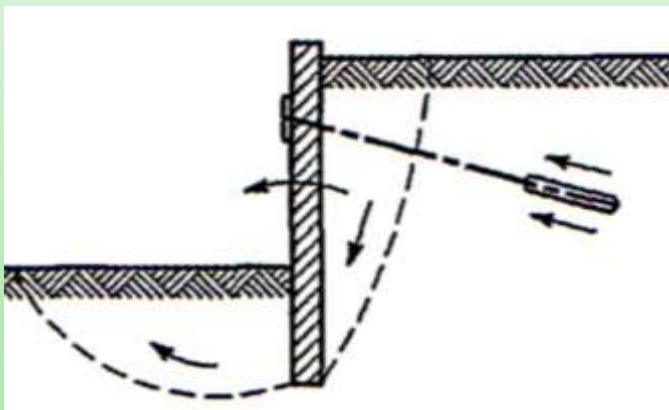
globalna stabilnost (GEO)



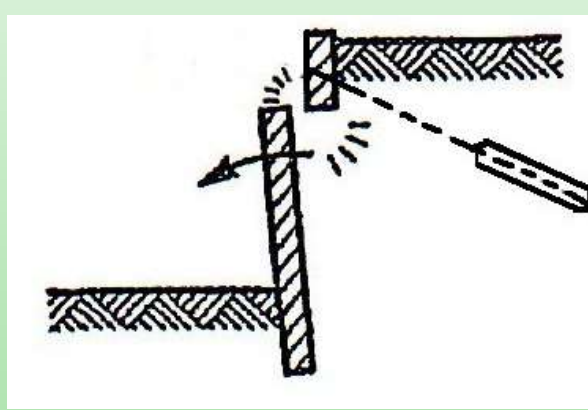
prevrtanje (GEO)



nosivost sidra (STR)



nosivost sidra (GEO)

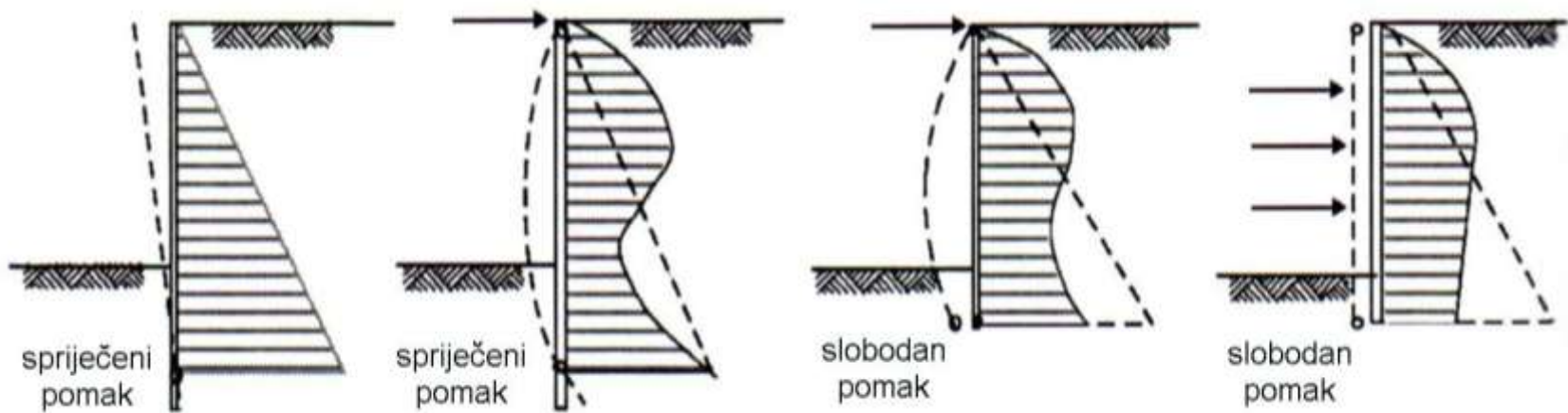


nosivost zida (STR)

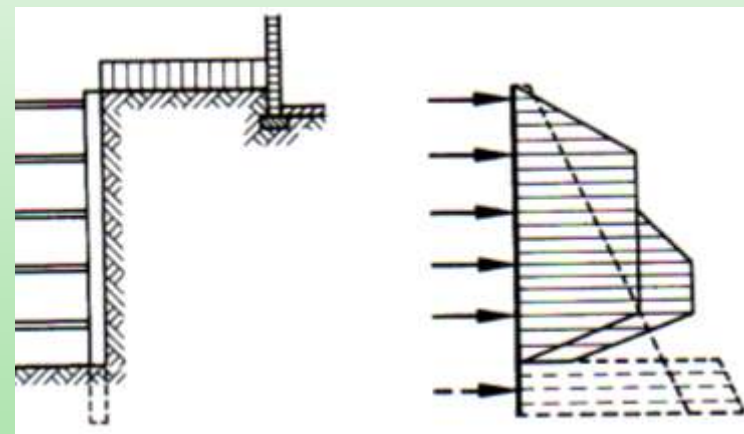
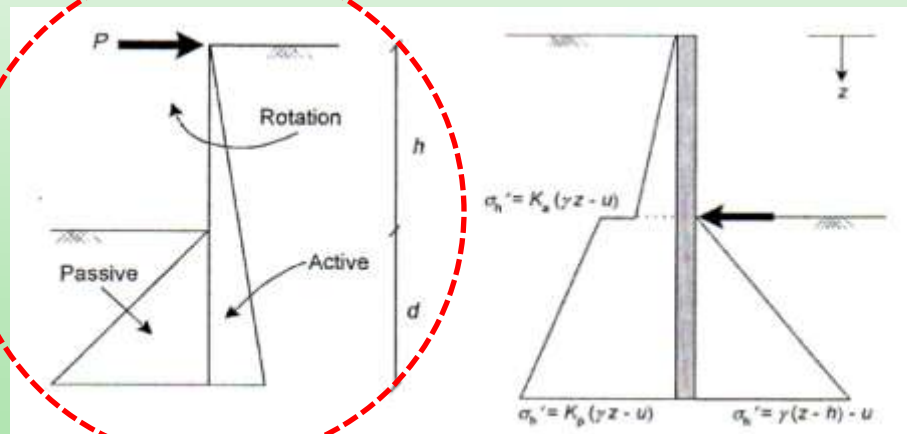


nosivost stope zida (GEO)

ZAGATNA KONSTRUKCIJAJ – pritisak tla



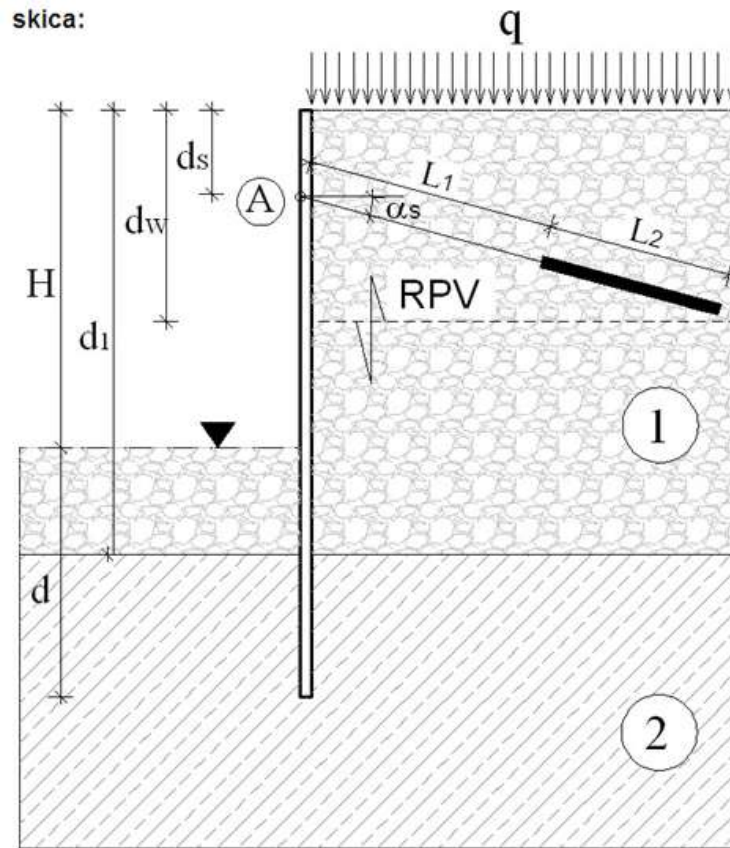
Utjecaj mjesta pridrzanja na aktivni pritiska tla na konstrukciju



Način kontrole stabilnosti ovisno o mjestu pridrzanja

Određivanje pritiska tla (DIN)

4. PROGRAM – geometrija, profil tla, zadatak



geometrija:

H =	6,0	m
d1 =	8,5	m
dw =	2,0	m
ds =	1,5	m
q =	15,0	kN/m ²

tlo:

1_sloj:	GP-SP	
2_sloj:	CH	Ip = 38

Rezultati SPT ispitivanja u temeljnom tlu

dubina [m]	B1 N ₆₀	B2 N ₆₀	B3 N ₆₀
0,5			4
1,5			
2,5	8		
3,5	9		
4,5	11	11	
5,5			12
6,5	13	13	13
7,5	14	14	
8,5		15	15
9,5			25
10,5	25		
11,5		23	
12,5			25
13,5		26	28
14,5		26	24
15,5	28		
16,5			26
17,5	24	28	24
18,5		26	
19,5		24	

3. PROGRAM – geometrija, profil tla, zadatak

ZADATAK:

* kontrolu stabilnosti zida treba provesti prema proračunskom pristupu:

PP2

a) Odrediti karakteristične parametre materijala

b) Odrediti potrebnu duljinu ukopavanja zagatne konstrukcije iz uvjeta stabilnosti na rotaciju oko točke A.

Aktivne i pasivne pritiske tla računati za K_a i K_p prema Rankine

c) Kontrola hidrauličkog sloma tla uz zagatnu konstrukciju ($d=?$)

d) Dimenzioniranje sidara ($L1 = ?$; $L2 = ?$; razmak sidara $s = ?$)

L1 odrediti iz uvjeta globalne stabilnosti u zoni aktivnog klina.

L2 odrediti iz uvjeta nosivosti po plaštu sidrišne dionice za zadano tlo i promjer bušenja sidra ϕ

15

αs (stup) =

20

proračun pritiska tla na zagatnu konstrukciju (prema *Rankine*):

$$K_A = \operatorname{tg}^2\left(45 - \frac{\varphi}{2}\right)$$

$$K_P = \operatorname{tg}^2\left(45 + \frac{\varphi}{2}\right)$$

GEOTEHNIČKI ISTRAŽNI RADOVI



BUŠENJE I UZORKOVANJE TLA

- geotehnički profil
- N_{60} (SPT za 60% energije udara utega)



ATTERBERGOVE GRANICE PLASTIČNOSTI

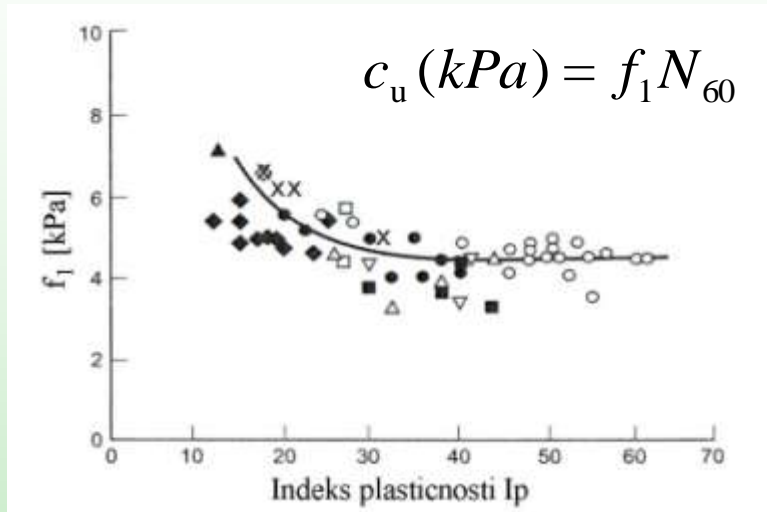
Granica tečenja

Granica plastičnosti

- indeks plastičnosti I_p

PARAMETRI MATERIJALA

Sitnozrnato tlo (C, M):



Krupnozrnato tlo (G, S):

Korigirani broj udaraca SPT s obzirom na dubinu ispitivanja - σ'_v (prema Skemptonu)

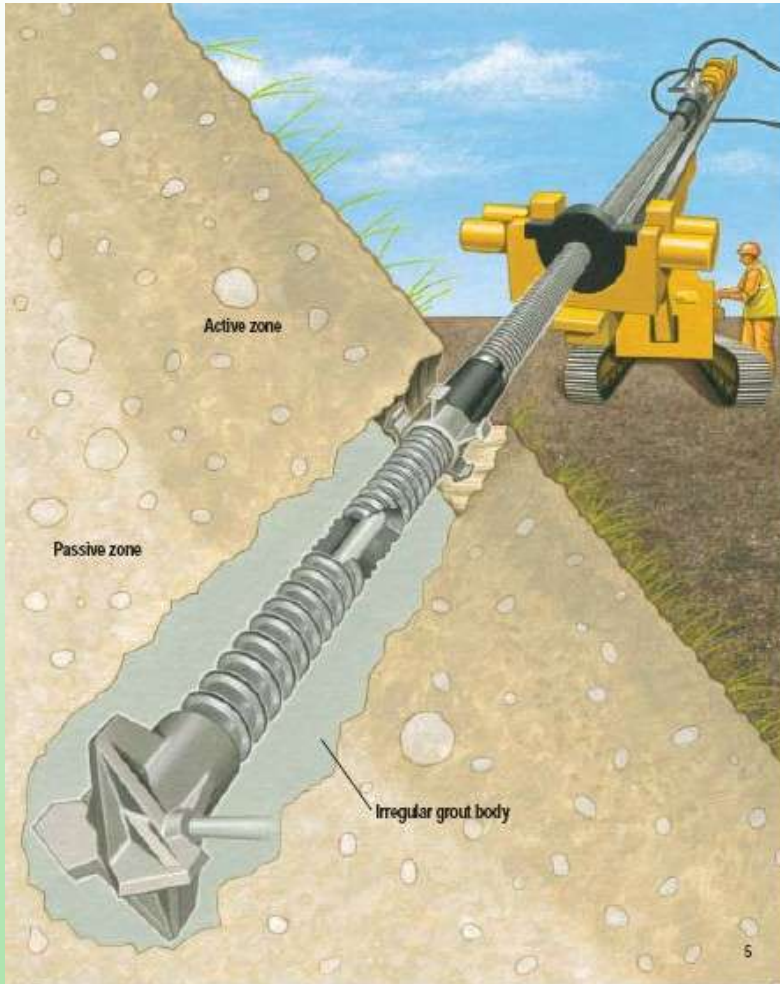
$$(N_1)_{60} = N_{60} \sqrt{\frac{p_{ref}}{\sigma'_v}}$$

Vršni kut unutarnjeg trenja za krupnozrnata tla (prema Hatanaka i Uchida 1996)

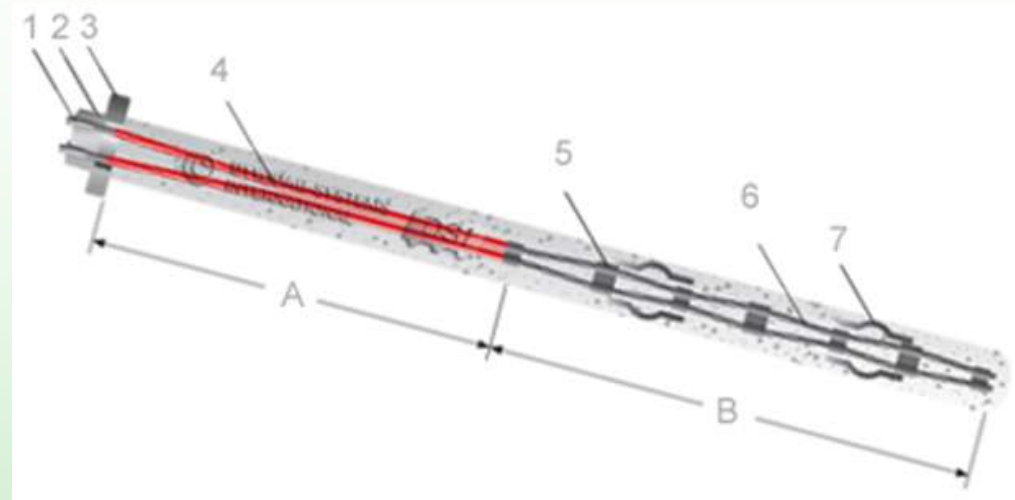
$$\varphi = 20^\circ + \sqrt{15,4 N_{1,60}}$$

GEOTEHNIČKA SIDRA

Samobušće štavno sidro

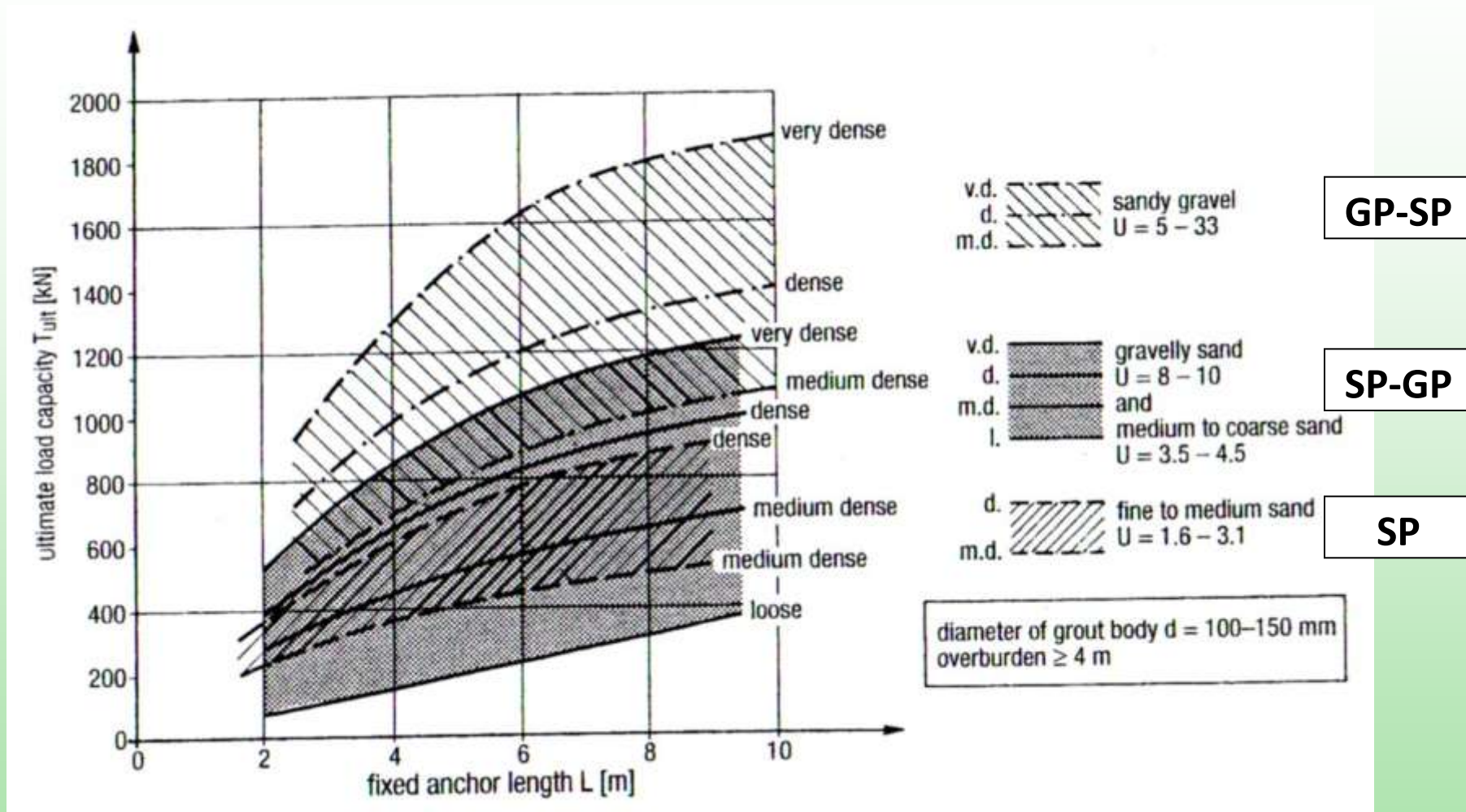


Geotehničko prednapeto sidro



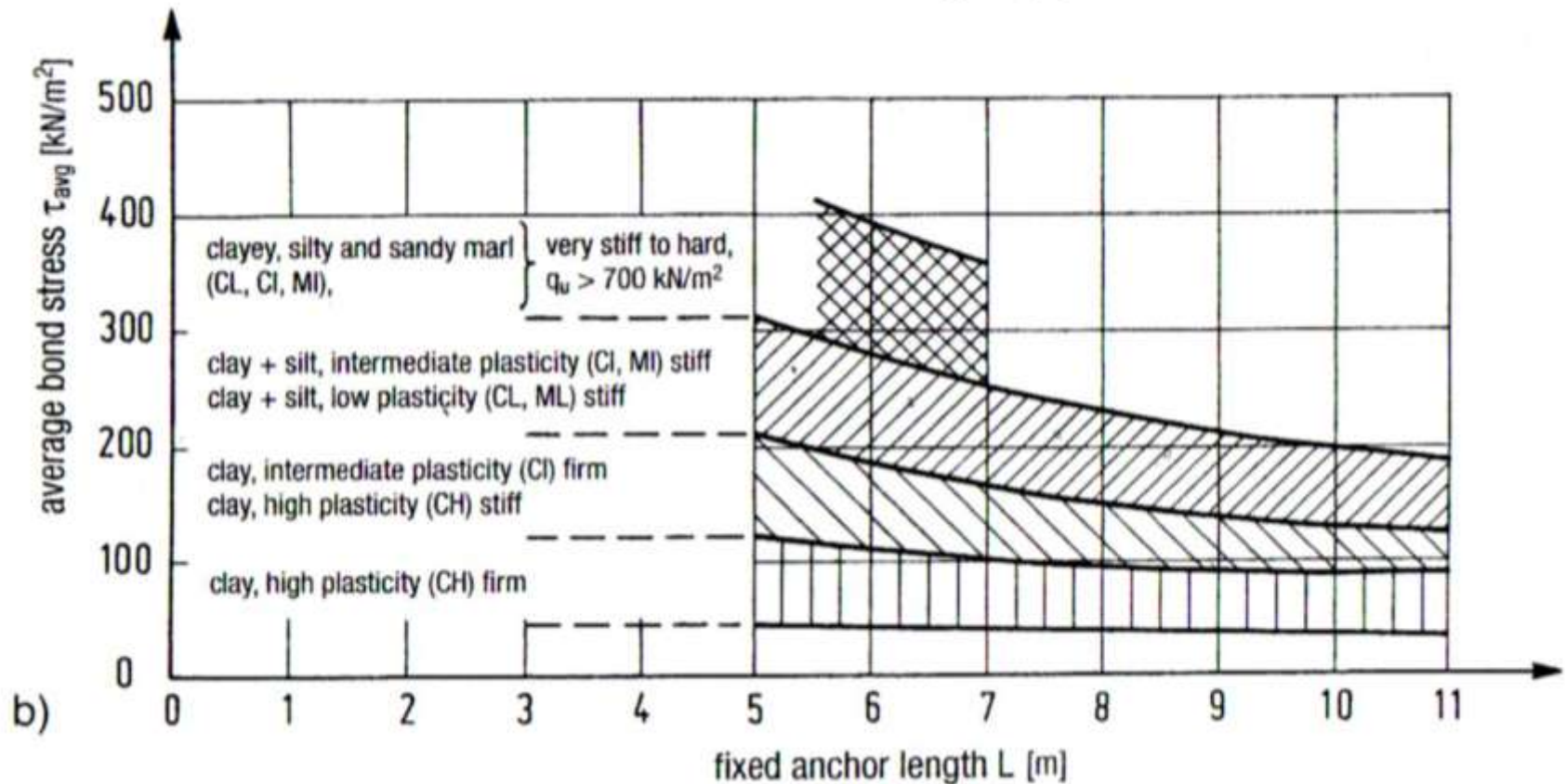
1. klin
 2. ploča za zaklinjenje
 3. naglavna ploča
 4. čelična sajla sa antikorozivnom zaštitom
 5. distanceri za sajle
 6. čelične sajle u sidrišnoj dionici
 7. distanceri za centriranje
- A. slobodna dionica**
- B. sidrišna dionica**

NOSIVOST SIDRA – krupnozrnata tla



Nosivost sidara za krupnozrnata tla (Smolczyk 2003).

NOSIVOST SIDRA – sitnozrnata tla



very stiff – vrlo kruto / čvrsto;

stiff – kruto

firm – srednje kruto

Nosivost sidara za sitnozrnata tla (Smolczyk 2003).