



NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

Aplikace geotextilií a geomříží s velmi malým protažením

Ing. Martin Vaníček, PhD.

Ing. Jiří Vaníček

Geosyntetika s.r.o.



Autodrom Most



Kosárkovo nábřeží



Letiště Ruzyně



Sklad PHM Klobouky



NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

Obsah prezentace

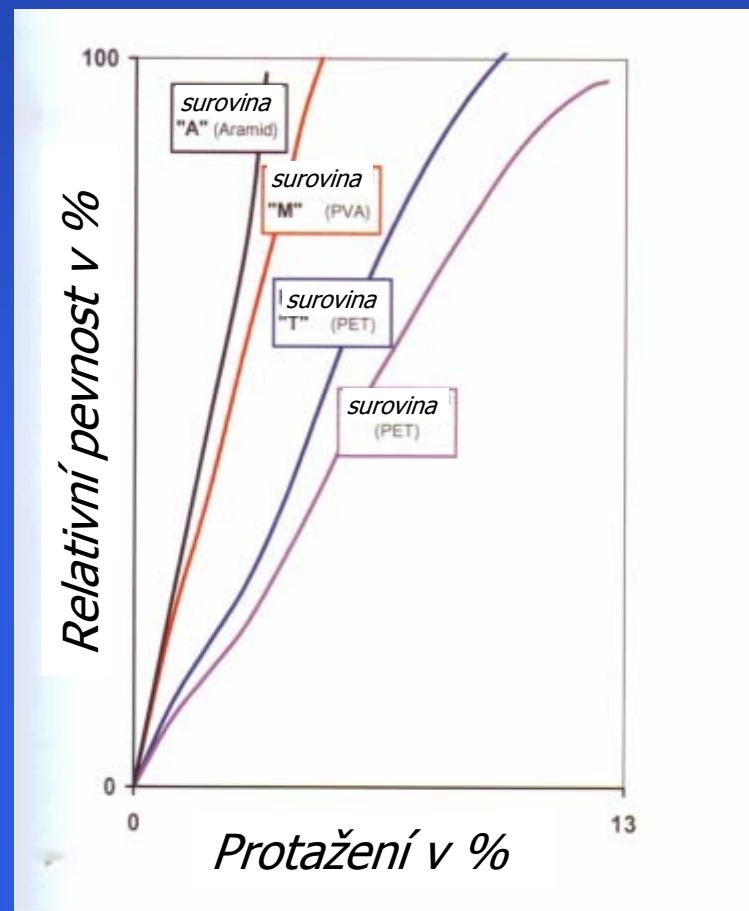
- Vymezení geosyntetik o nízkém protažení
- Praktické aplikace:
 - Konstrukce z velkoformátových prefabrikátů
 - Mostní opěra
 - Násyp na pilotách (+ návrhová metoda)
 - Překlenutí dutin
 - Předpjatá vyztužená zemina



NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

- Postupné zlepšování vlastností geosyntetických výztužných materiálů v závislosti na použité surovině při výrobě

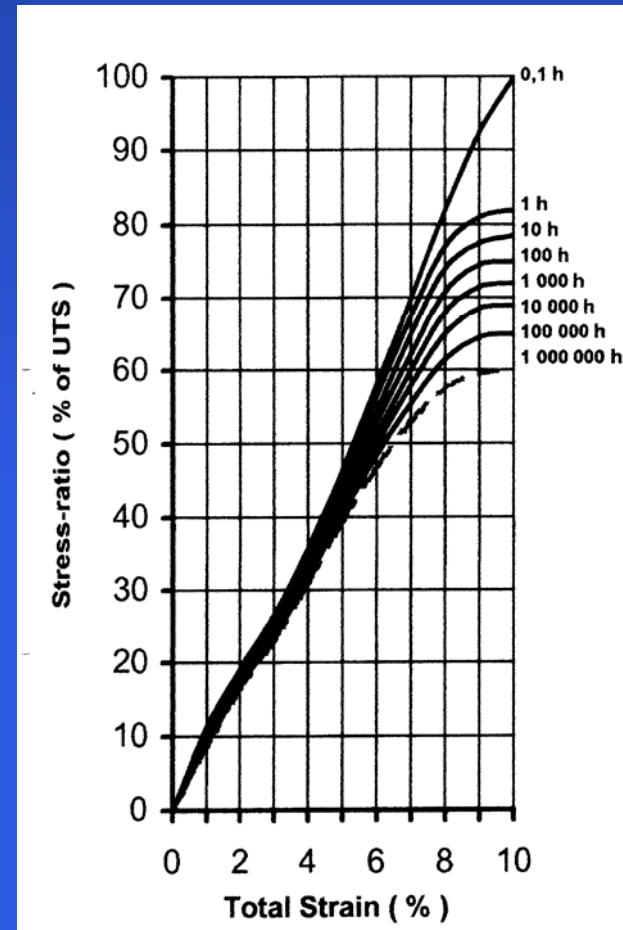




NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

- Izochronní křivky, které znázorňují deformační křivky stejného výrobku pro různé doby zatěžování od cca 0,1 hodiny až po 100 let

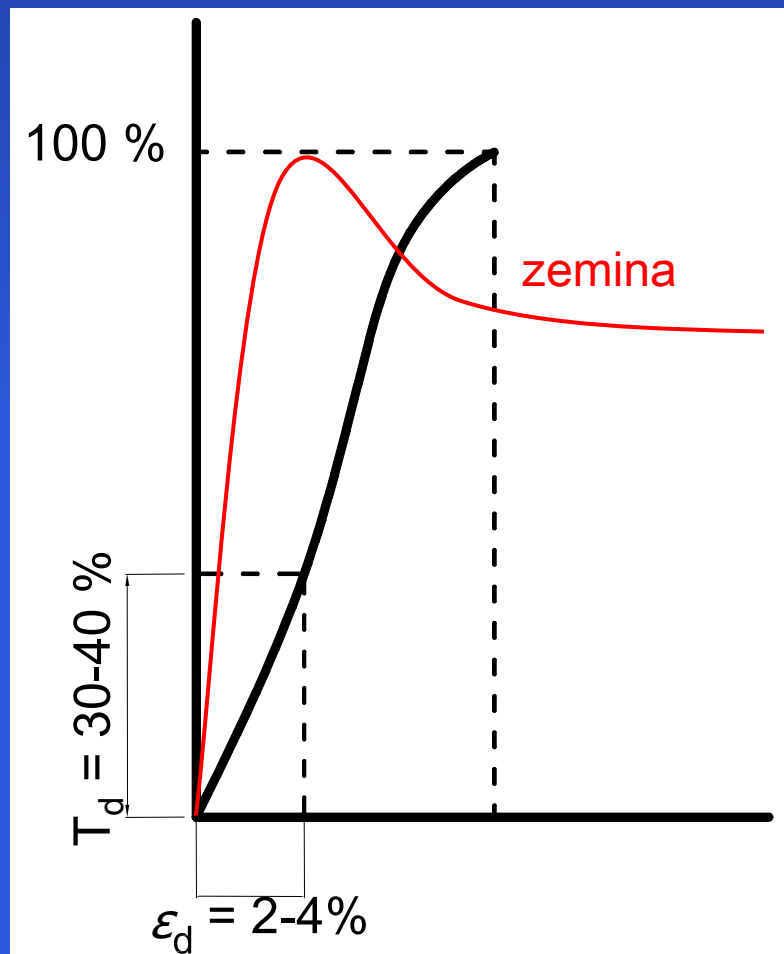




NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

- Typická deformační křivka geosyntetika s velmi malým protažením s vyznačením výpočtové pevnosti a výpočtového protažení

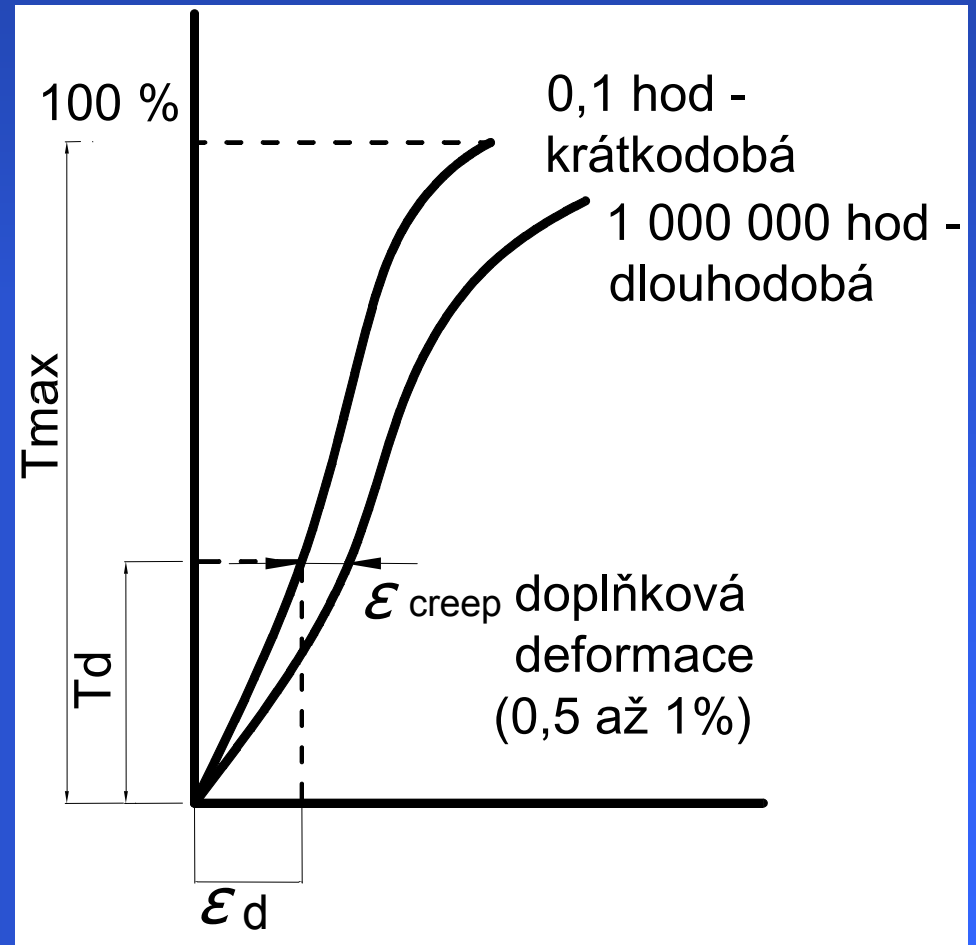




NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

- Deformační křivka pro stejný materiál, která znázorňuje doplňkovou deformaci (creep)





NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

parametr	surovina				f
	PET	PP a HDPE	AR	PVA	
Tahový modul (osová tuhost)	XX	XX	XXX	XXX	
Citlivost na creep	X	XXX	X	X	2,25 až 4,5
Náchylnost k mech. poškození	X	X	X	X	1 až 1,3
Chemická odolnost	XX	XXX	XX	XXX	1 až 1,2
Cena	X	X	XX	X	

X nízká XX střední XXX vysoká

- Rovnice pro stanovení dlouhodobé výpočtové pevnosti
- $T_d = T_{max} / (f_c * f_m * f_e * \dots)$

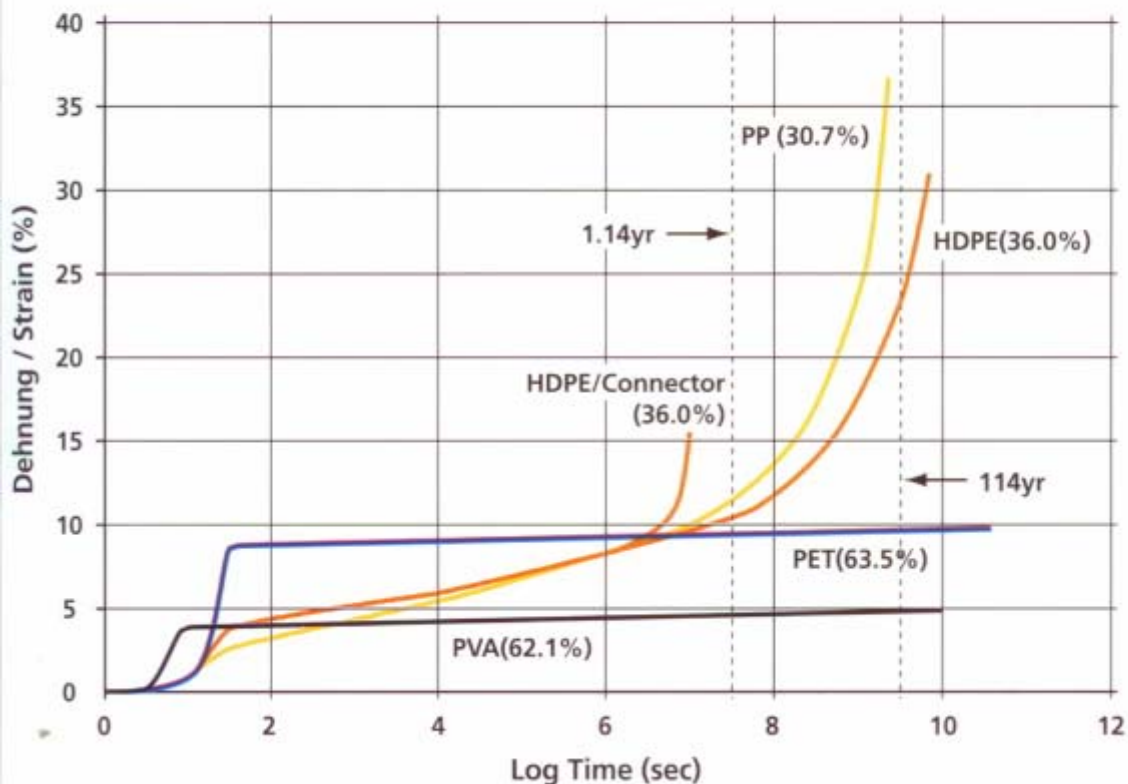


NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno



Dlouhodobé chování geomříže při zatížení s ohledem na polymer





NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

- Vyztužené konstrukce citlivé na velikost deformace - ϵ_d a ϵ_{creep}

1) Konstrukce z pohledových velkoformátových prefabrikátů

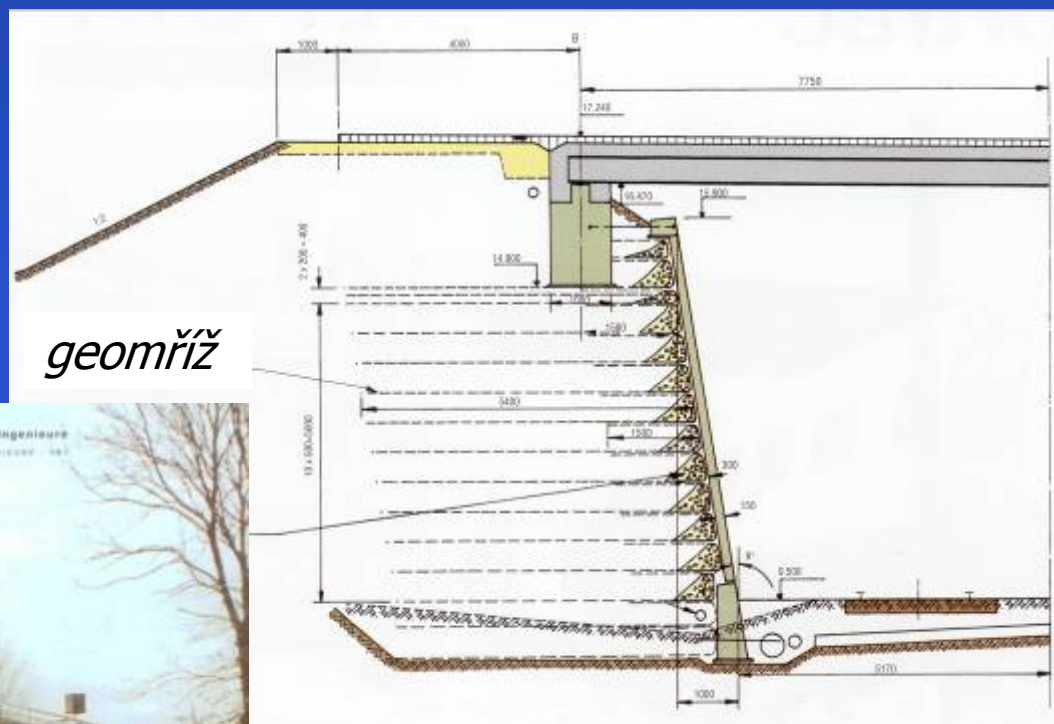




NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

2) Mostní opěry

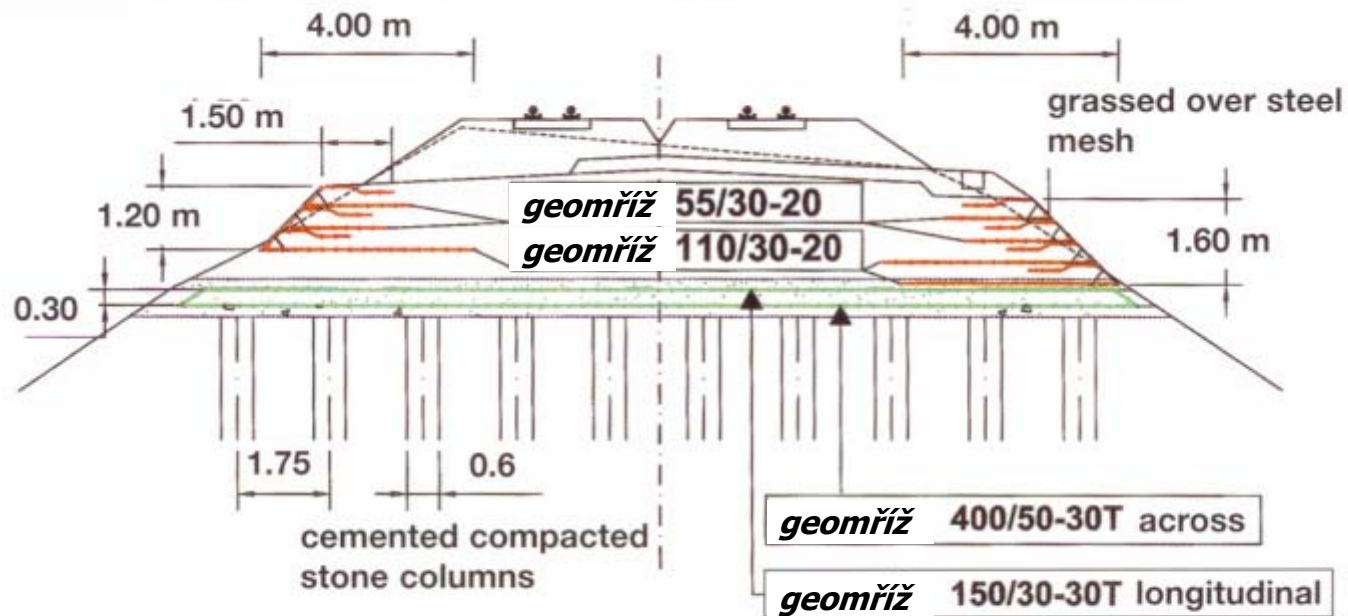




NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

3) Násypy na pilotách



'Harper Mühlenbach' extension line, Uelzen-Stendal



NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

3) Násypy na pilotách – špatné příklady

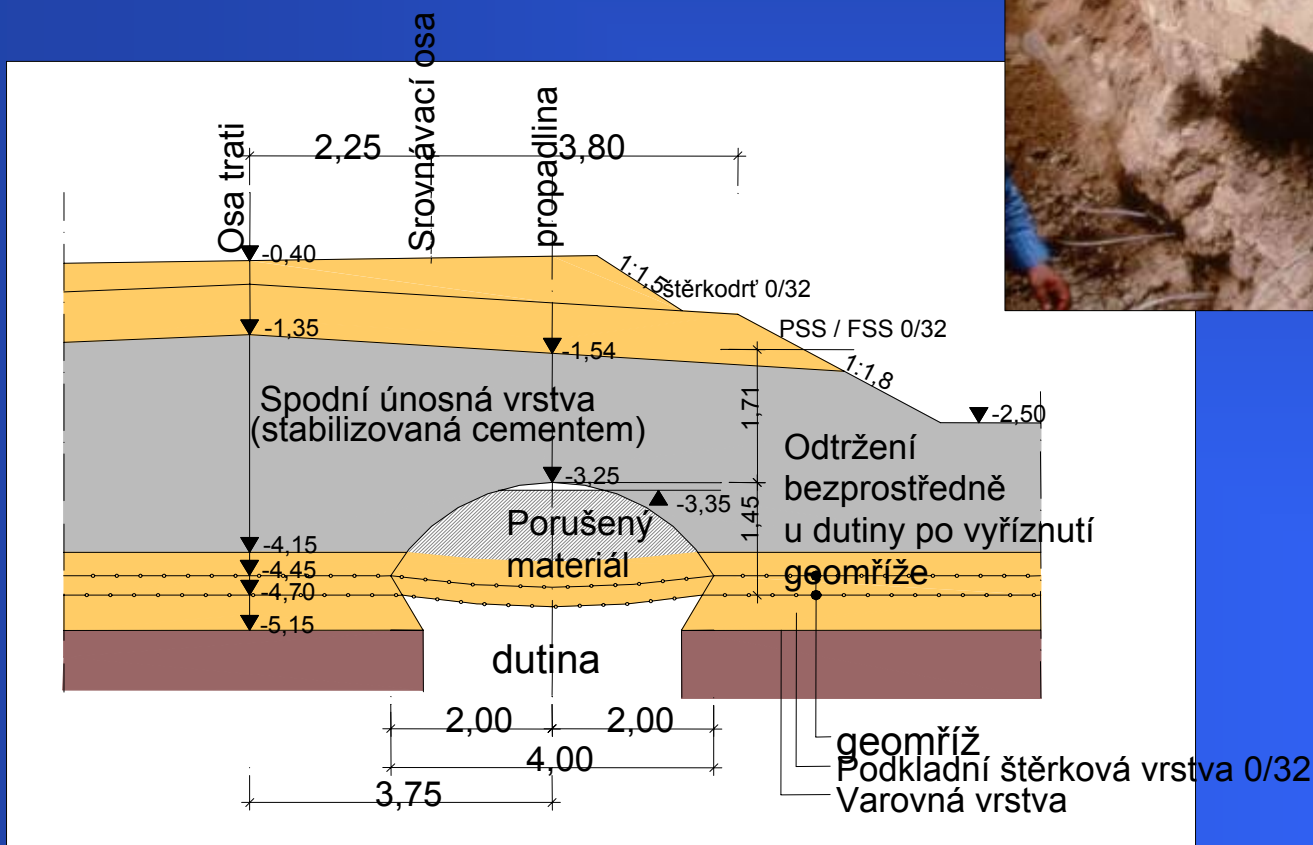




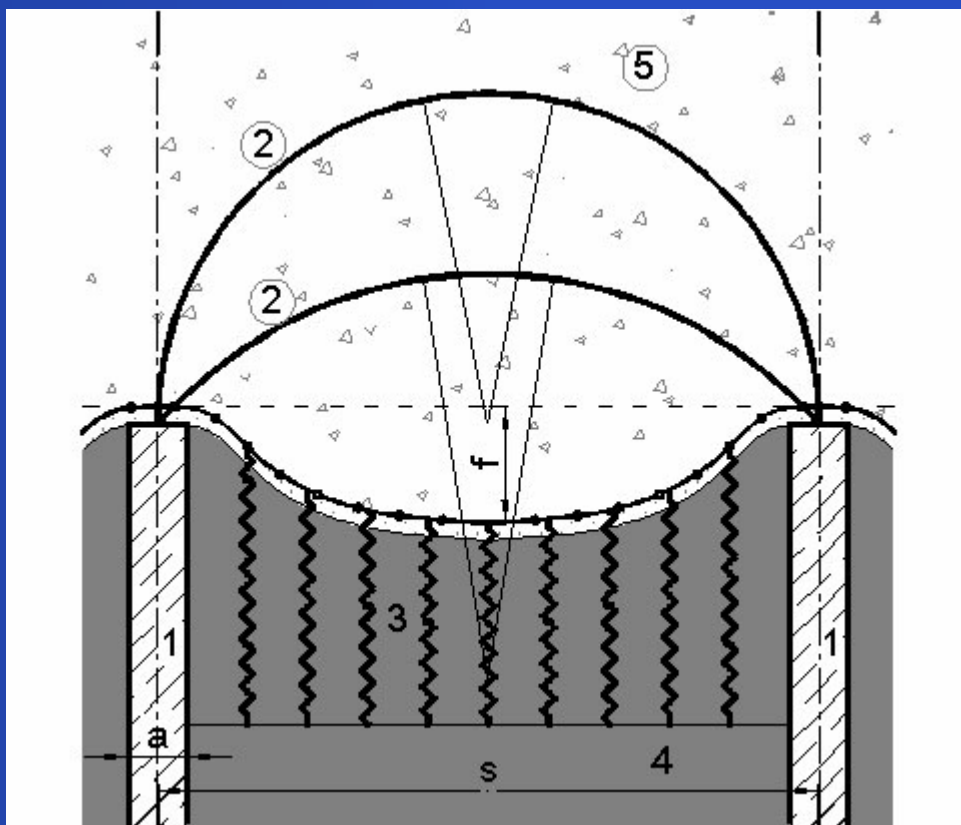
NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

4) Překlenutí dutin



Násyp na pilotách – schéma možného řešení



Výpočetní model pro návrh vyztuženého násypu na pilotách s využitím více-klenbového přístupu (podle Kempfert a kol.)

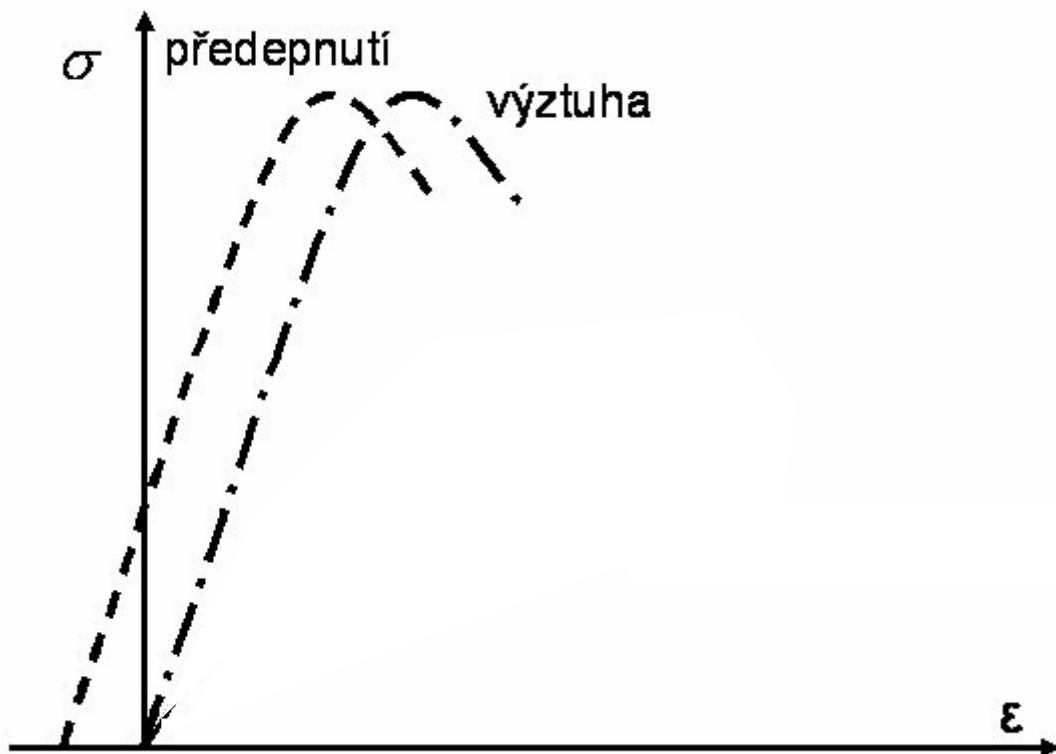
- 1 – piloty;
- 2 – zeminové klenby;
- 3 – možná podpora od měkkého podloží;
- 4 – měkké podloží;
- 5 – materiál násypu



NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

Předeprnuté vyztužené zemní konstrukce

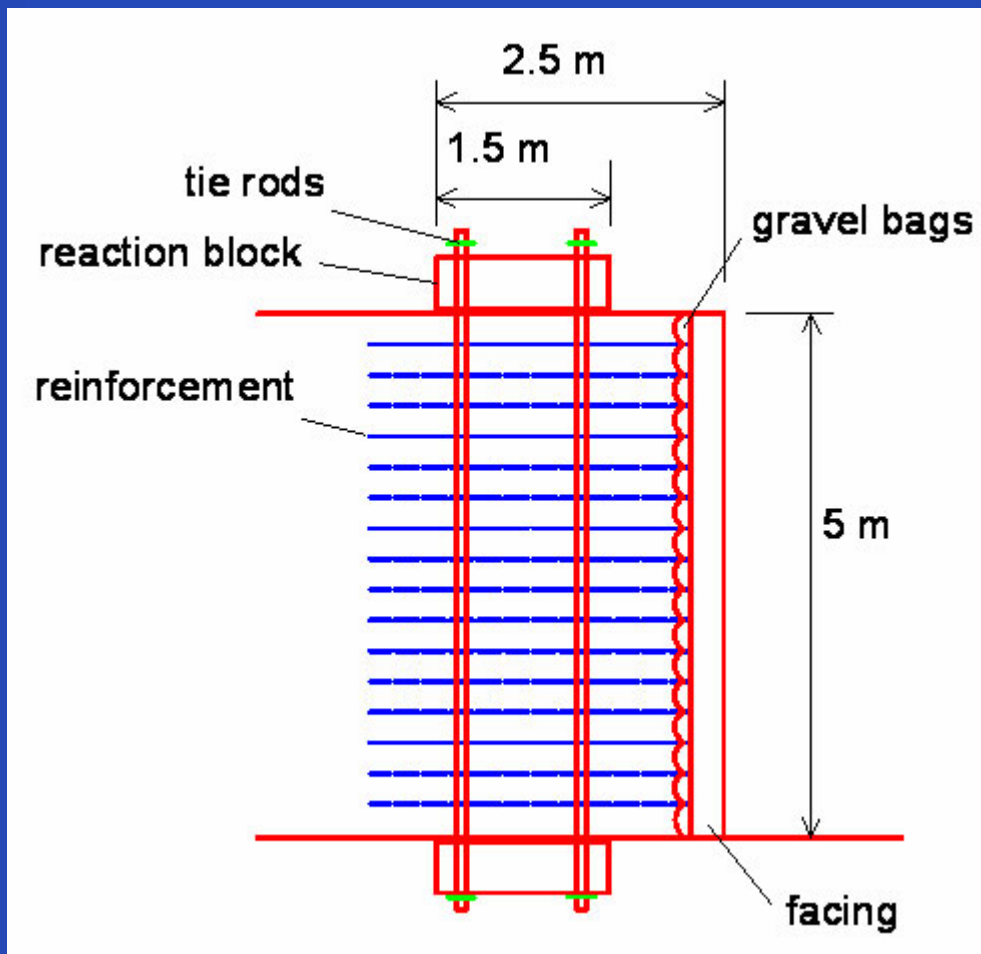




NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

Předeprnutá mostní opěra = prestressed preloaded reinforced soils

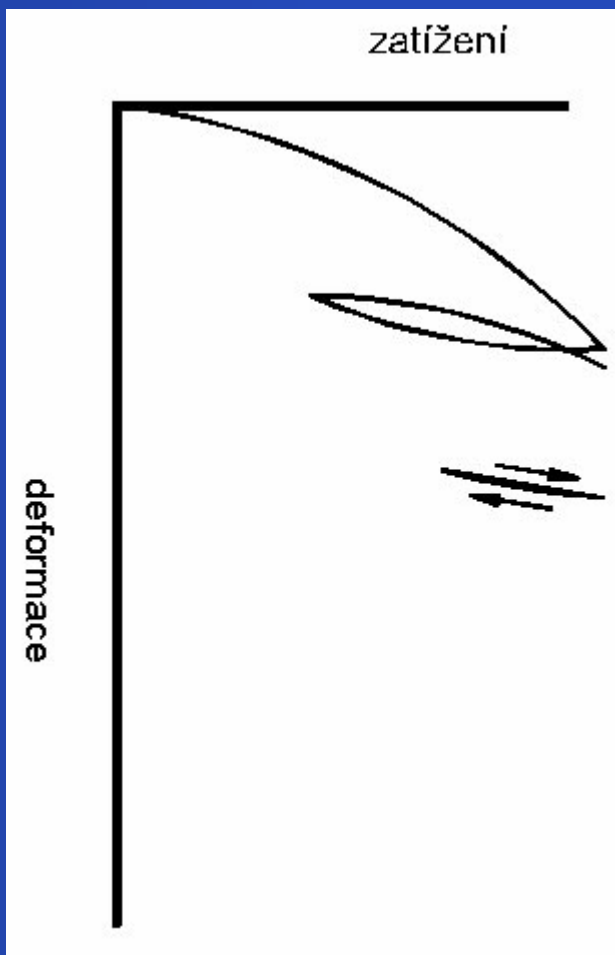




NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

Princip předeprnuté předzatížené vyztužené zeminy



- Zatěžovací křivka vertikální deformace mostní opěry z vyztužené zeminy
- Horní křivka – nepředeprnutá konstrukce
- Dolní křivka – předeprnutá konstrukce (bez počáteční větve)



NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

Závěr

Zemina

Vyztužená zemina

- makro

- mikro

Předpjatá vyztužená zemina

Beton

Vyztužený beton

- železobeton

- drátkobeton

Předpjatý železobeton



NOVÉ TRENDY VE VYUŽITÍ GEOSYNTETIK

30. leden 2007 - Praha, 31. leden 2007 - Brno

DĚKUJI ZA POZORNOST

Dotazy?

V prezentaci byly použity materiály firem
HUESKER a GEOSYNTETIKA