



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

v rámci projektu

“Inovace studijního oboru Geotechnika” reg. č. CZ.1.07/2.2.00/28.0009

ÚPRAVA ZEMIN ROZPTÝLENOU VÝZTUŽÍ

- Rozptýlená výztuž
- Materiály
- Kokosová vlákna
- Syntetická vlákna
- Výzkum v ČR
- Závěr

ROZPTÝLENÁ VÝZTUŽ

- Směs zeminy a vláken z různých druhů materiálu
- První vyztužování zemin vlákny již ve Starověku
- Metoda vyplynula z pozorování vegetace
- Modifikace způsobů úpravy zemin (geotextílie, geomříže)
- Vhodná pro jemnozrnné a písčité zeminy



MATERIÁLY

Vlákná rostlinného původu:

- Kokosové skořápky, bambus, juty
- Vyráběny v zemích jižní Asie
- Výhody: dostupnost
nízké náklady

MATERIÁLY

Vlákna umělého původu:

- Ocel, sklo, syntetické materiály
- Syntetické materiály:

Polypropylenové (PP), polyesterové (PET),
polyamidové (PA) - nylon

KOKOSOVÁ VLÁKNA



- Největším výrobcem je Indie
- Z 1 milionu slupek » cca 80t vláken
- Ze zbytků slupek jsou buď odpadky nebo se suší a následně využívají jako topivo.
- Používání těchto vláken si získává velkou pozornost
- Z jedné slupky můžeme získat vlákna v rozmezí 50mm-250mm

SYNTETICKÁ VLÁKNA

- Dlouhá životnost
- Nepodléhají biologické degradaci
- Základní požadavky na geosyntetika:
chemická a mechanická odolnost
tahová pevnost a přetvoření při porušení (při
přípustném přetvoření výztuhy)
smyková pevnost kontaktu výztuhy a zeminy

VÝZKUM V ČR

- Probíhal mezi roky 2007-2009
- Podpořili ho ARCADIS a.s. a ministerstvo průmyslu a obchodu na podporu ČR
- Vlákna délky až 70 mm
- Ten to výzkum se skládal z teoretické studie, laboratorního testování, dvou studií na místě a matematického modelování
- Laboratorní testy se skládají ze šesti laboratorních testů, se třemi různými typy půd, dvou různých druhů syntetických vláken, dvou délek těchto vláken a čtyř různých koncentrací použitých vláken.

ZÁVĚR

- Stále málo prozkoumaná metoda
- Příznivé výsledky (pevnostní parametry)
- Ekologičnost, ekonomičnost

- DĚKUJI ZA POZORNOST

