

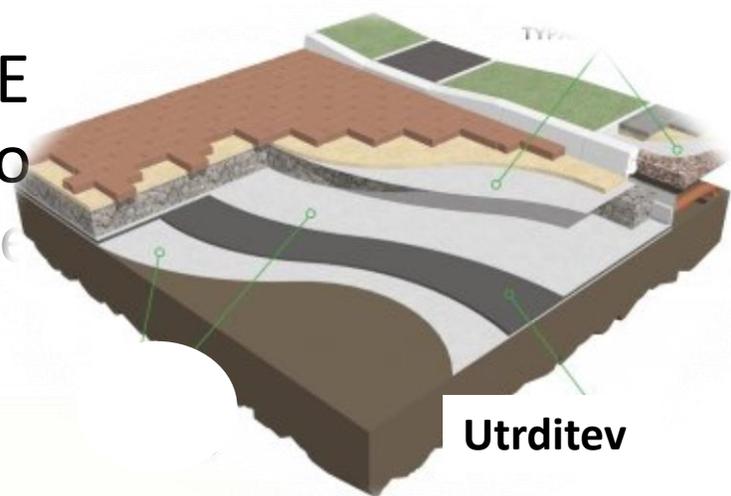
# Geotekstilije za utrjevanje cest

4. vaja

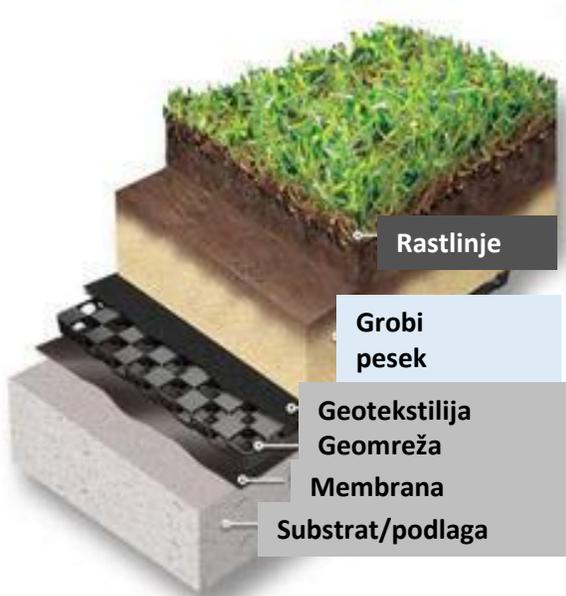
# Geotekstilije

- Eno od prioritetnih področij, ki ima po podatkih EDANE (evropsko združenje na področju vlaknovin) 3-odstotno letno rast, predstavljajo tehnične tekstilije, znotraj letnega pa geotekstilije.

- Geotekstilije (separacija, filtracija)



Utrditev



Rastlinje

Grobi pesek

Geotekstilija

Geomreža

Membrana

Substrat/podlaga



Dreniranje



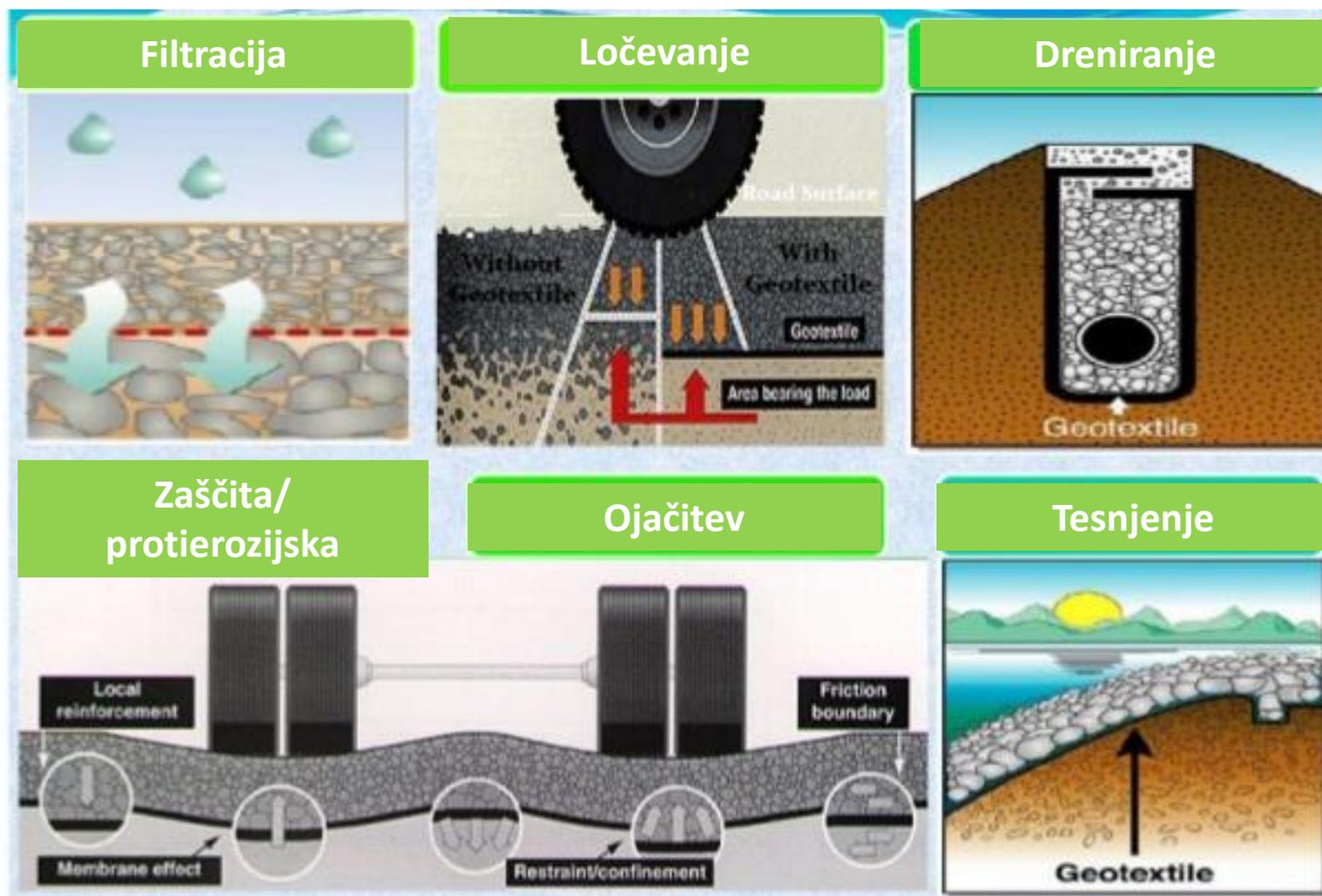
Ločevanje

# Osnovne funkcije geotekstilij

Pri nizkih gradnjah geotekstilije opravljajo eno ali več osnovnih funkcij. Na osnovi standarda SIST EN 13249-13256 so funkcije geotekstilij s področja nizkih gradenj, sledeče:

- **Ločevanje**; kadar želimo preprečiti mešanje dveh različnih geomaterialov.
- **Filtriranje**; uporabljamo kadar želimo preprečiti prehajanje drobnih delcev zemljine v drenažni geomaterial, obenem pa želimo da prehod tekočine ostane neoviran.
- **Dreniranje**; geotekstilijo uporabimo za zbiranje in odvajanje vode.
- **Zaščita in protierozijska zaščita**; uporabimo, da podlago zaščitimo pred vremenskimi vplivi in škodljivimi vplivi drugih materialov.
- **Ojačitev**; geotekstilije se z namenom ojačitve zemljine in/ali povečanja nosilnosti vgradi v geotehnično konstrukcijo
- **Tesnjenje**; uporabljamo za ustvarjanje barier, ki preprečujejo pronicanje tekočin ali prehod snovi z difuzijo ali konvekcijo.

# Osnovne funkcije geotekstilij



# Struktura geotekstilij

## Tkane strukture



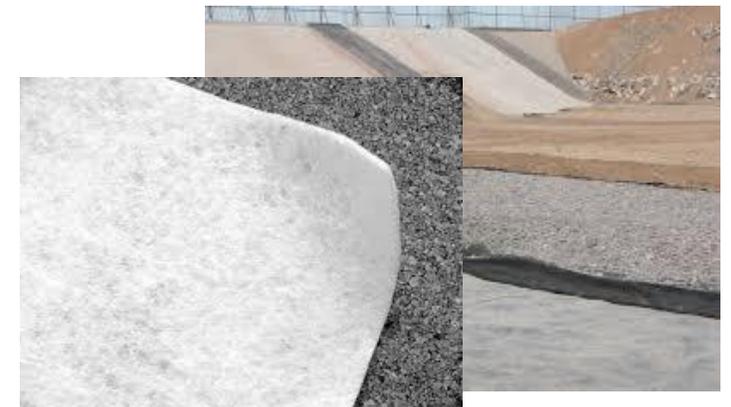
- Najpogosteje so materiali za tehnične tekstilije tkani **v platno, keper, križni keper, atlas** itd. vezavi, s površinsko maso v razponu 150–1000 g/m<sup>2</sup>, a najpogosteje 250–400 g/m<sup>2</sup>.

## Pletene strukture



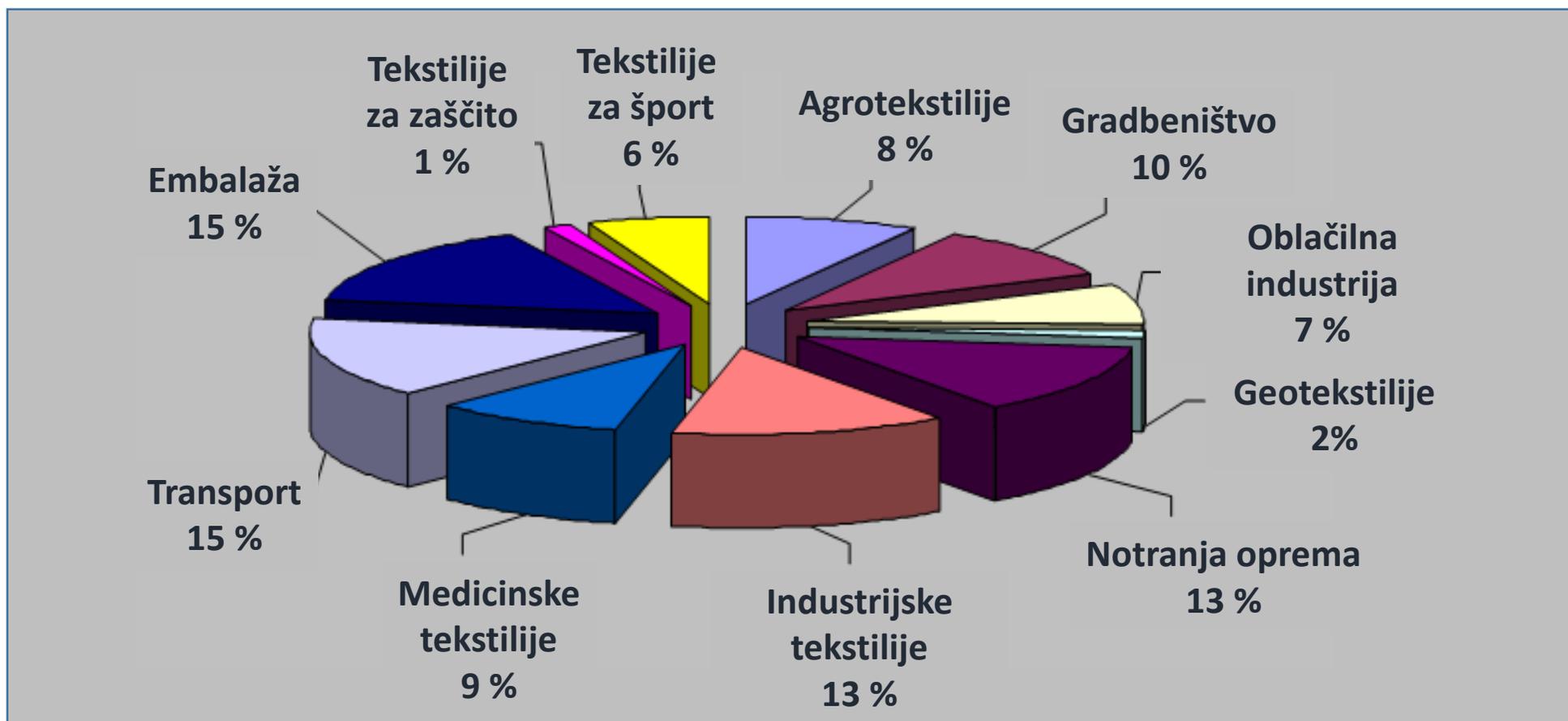
- Izbor tehničnih zankastih materialov – pletenin – je zelo širok. Sem uvrščamo tako votkovine kot snutkovine v različnih konstrukcijskih izvedbah.
- **Snutkovine so stabilnejše in se manj raztegujejo**, zato se za tehnične tekstilije uporabljajo pogosteje kot votkovne pletenine.

## Netkane tekstilije/ Vlaknovine



- Vlaknovine, ki se uporabljajo kot geotekstilije so večino izdelane **po suhem (mikalniškem) ali ekstrudiranem postopku in utrjene mehansko (z iglanjem) ter termično** (kalandriranje ali z vročim zrakom).

# Poraba tehničnih tekstilij po področjih



# Naloga

Določi osnovne konstrukcijske parametre in upogibno togost geotekstilij, ki se uporabljajo za utrjevanje pri gradnji cest.

# Opis metode ISO 9073-7

- Pripravi 6 vzorce dimenzij 25 x 250 mm v obeh smereh (MD – vzdolžno oz. machine direction, CD – prečno, cross-machine direction).
- Postavi vzorec na merilno mizo, ki ima naklon  $41,5^\circ$ .
- Izmeri z ravnilom previsno dolžino,  $O$  v cm.
- Izračunaj previsno dolžino:  $c = O/2$ .
- Izračunaj upogibno togost:

$$G = M \cdot c^3 \cdot 9,81 \cdot 10^{-3} \text{ (N}\cdot\text{m)}$$

Kjer je:  $M$  = ploščinska masa v  $\text{g}/\text{m}^2$ ,

$c$  – upogibna dolžina, v m,  $G$  – upogibna togost v  $\text{N}\cdot\text{m}$

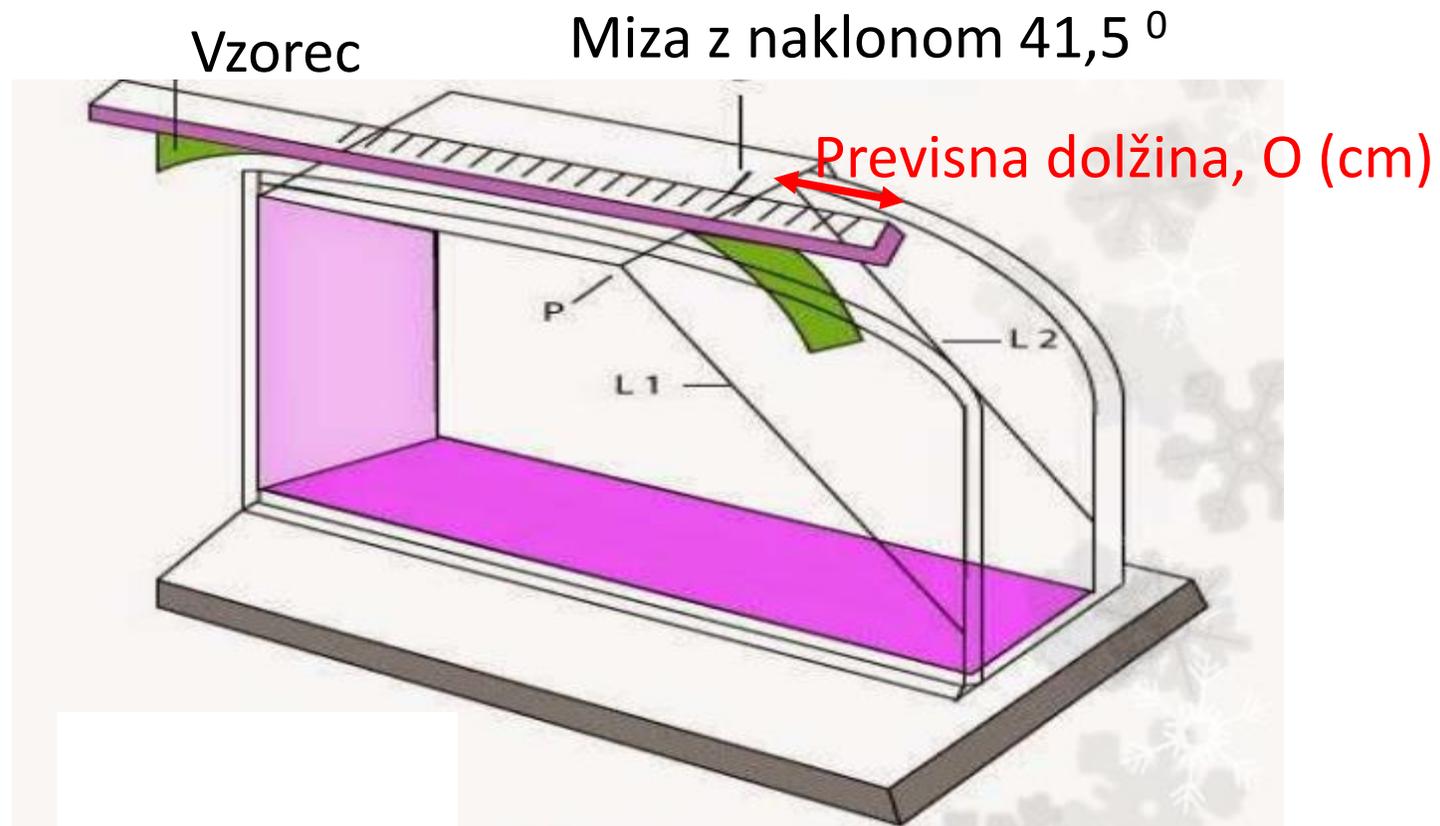
- Skupna upogibna togost:  $G_0 = (G_{\text{osn}} \times G_{\text{vot}})^{1/2}$

Upogibna togost, G:

$$G = M \cdot c^3 \cdot 9,81 \cdot 10^{-3} \text{ (N} \cdot \text{m)}$$

Kjer je: M = ploščinska masa v g/m<sup>2</sup>,

c – upogibna dolžina (c = O/2), v m, G – upogibna togost v N·m



# Rezultati

Podatki o vzorcu	Konstrukcijske lastnosti	Voljnost
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Vzorec: Geotekstilija</li><li>○ Postopek izdelave temeljnega sloja</li><li>○ Postopek utrjevanja temeljnega sloja</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Ploščinska masa, <math>M</math> (<math>\text{g}/\text{m}^2</math>)</li><li>○ Debelina, <math>h</math> (mm)</li><li>○ Usmerjenost vlaken</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Upogibna togost, <math>G</math> (<math>\text{N}\cdot\text{m}</math>)</li></ul>