

Sven Sillamäe

**EHITAMINE NÕRKADELE ALUSTELE
KASUTADES GEOVÕRKE**

MIS ON NÕRK ALUS

- ✘ Aluse kandevõimet määratakse kandevõimemõõtmistega ja esitatakse Mpa-des.
- ✘ Nõrgaks aluseks loetakse alust, mille elastsusmoodul on alla 30MPa (killustikaluse e-moodul III klassi teel peab olema vähemalt 180MPa).
- ✘ Pinnaseks võib olla turvas, savi, muda.

NÕRK ALUS

- ✘ Objektil olles saab hinnanguliselt määrata järgnevalt:
 - + väga pehme: pinnasesse 25mm ulatuses saab sõrme hõlpsasti sisse suruda (kuni 8MPa);
 - + pehme: sõrm saab sisse suruda 10mm ulatuses (kuni 16MPa);
 - + tahke: pöidlaga surudes jääb jälg (kuni 30MPa);
 - + jäik: elastsusmoodul kuni 60MPa;
 - + väga jäik: elastsusmoodul üle 100MPa.

NÕRGAD ALUSED

- ✘ Geovõrkude abil saab ehitada tugevaid katteid väga nõrkadele alustele.
- ✘ See võimaldab:
 - + odavate ajutiste teede ehitamist;
 - + ehitusmaksumuse märkimisväärset langemist;
 - + nõrkadele alustele rajatud tee vähesemat deformeerumist (ühtlustatud vajumised).

NÕRGAD ALUSED

- ✘ Reeglina kaevatakse nõrga kandevõimega pinnased välja ja asendatakse parematega.
- ✘ Aga kui teed on vaja vaid ajutiseks kasutamiseks või asendatavat materjali on liiga palju?
- ✘ Jõe ületuseks tehakse sild -> nõrkadele alustele ka sild, ujuv sild.
- ✘ Geovõrk koos killustiku või kruusaga on kandvaks (ujuvaks) kihiks.

- ✘ Geovõrk võimaldab ehitada stabiilse ja ohutu tööplatvormi.

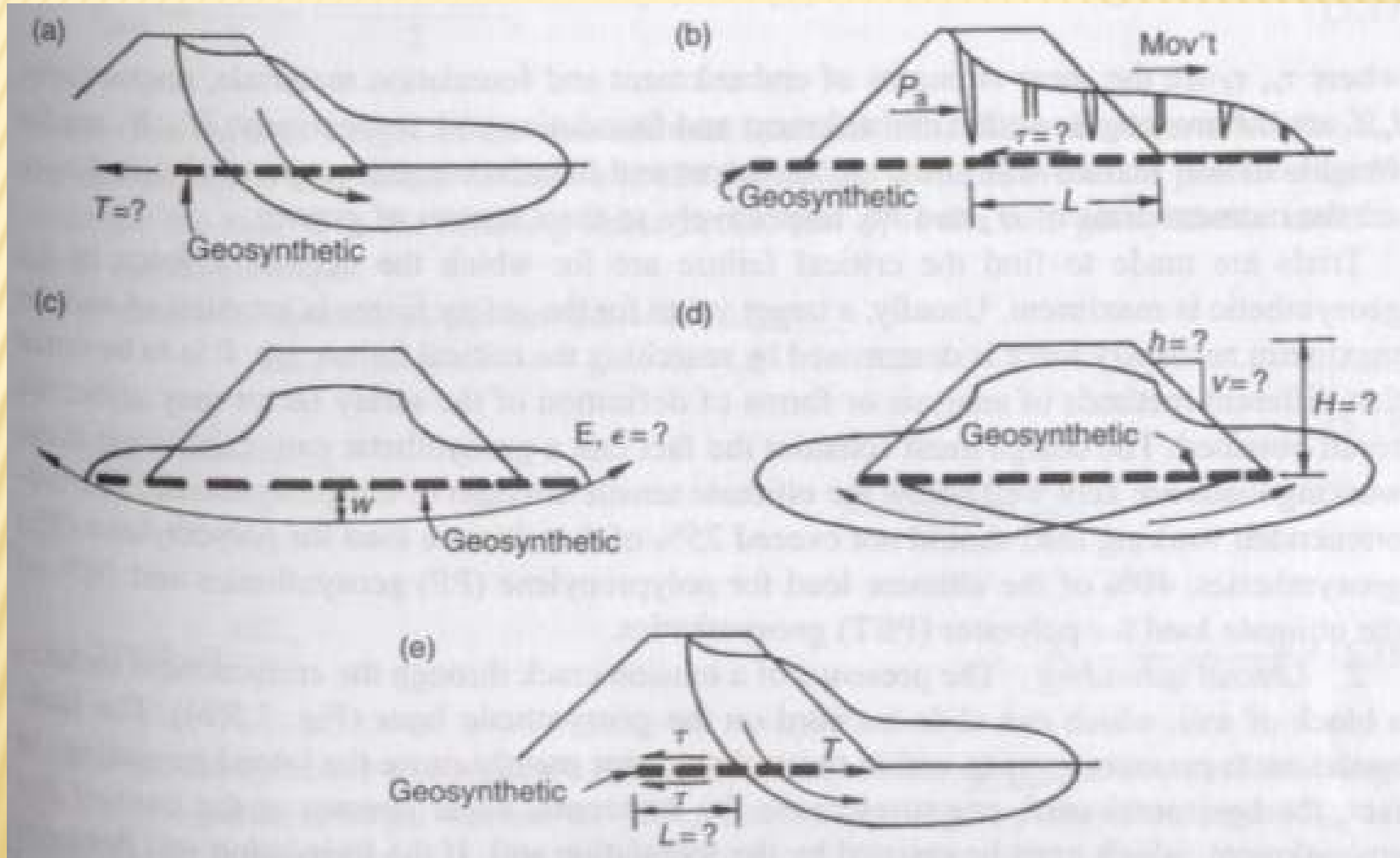


Enne



Pärast

ERINEVAD MULDE PURUNEMISED



MULDE PURUNEMINE

- ✘ Geovõrk peab suutma takistada mulde purunemise nõrga aluse tõttu;
- ✘ Tähtis on, et oleks valitud sobiva tõmbetugevusega geovõrk;
- ✘ Mulde arvutus toimub kui tavaline nõlvaarvutus.

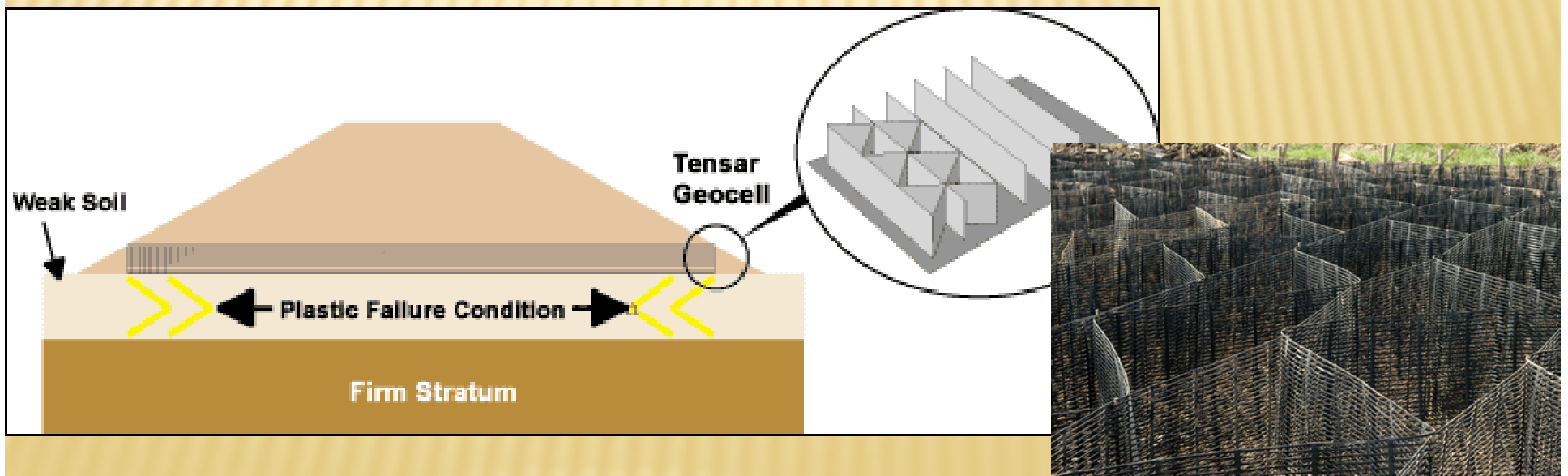
EHITAMISE VÕIMALUSED

- ✘ Nõrkade aluste armeerimisvõimalusi geovõrkudega on mitmeid:
 - + Nõrgale alusele laotatud geovõrk, ühekihiline süsteem;
 - + Mitmekihilise konstruktsiooni ehitamine – mitu kihti geovõrke;
 - + Geokärje kasutamine.

GEOKÄRG

- ✘ Alusele laotatud geovõrgud on Pinnasevõrkude loengus;
- ✘ Geovõrkudest ehitatud geokärg on enamasti 1m paksune ning koosneb ühe- ja kahe-suunalistest geovõrkudest;
- ✘ Täites selle hästi dreeneeriva materjaliga, toimib kui jäik platvorm, mis võimaldab esialgu ligipääsu objektile ja on lõpuks jäigaks vundamendiks tee alusele.

- ✘ Geokärg lõikab läbi potentsiaalsed nihkepinnad ja selle jäikus surub need sügavamale tugevatesse kihtidesse -> kriitiline läbivajumismehanism muutub nõrga kihi plastseks deformatsiooniks.





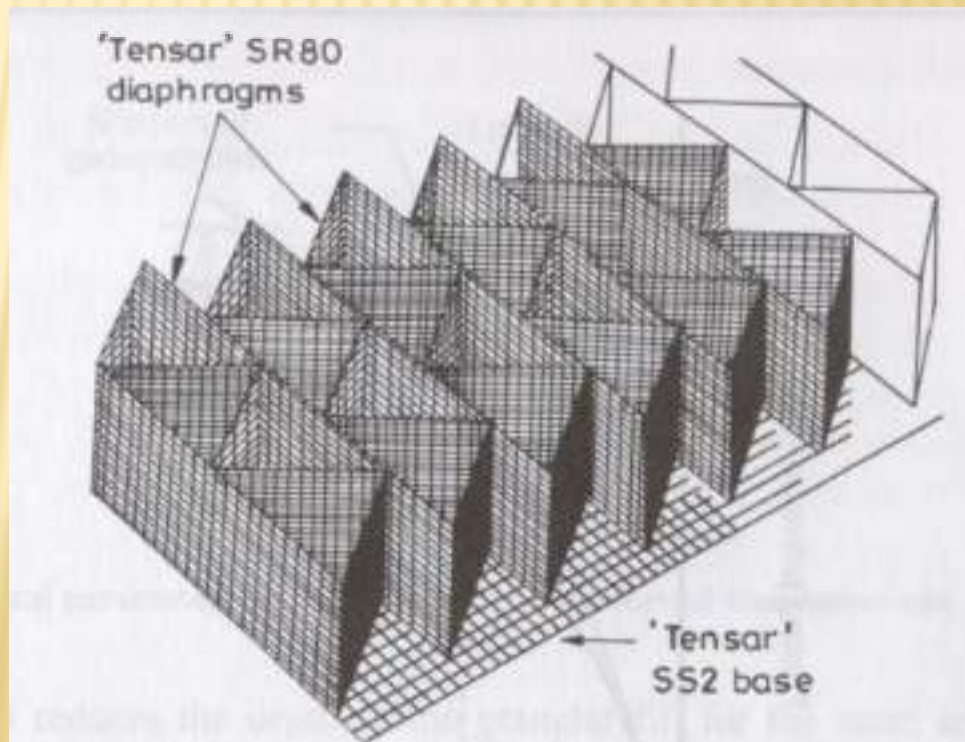
GEOKÄRG

× Geokärje eelised:

- + kiire ehitus;
- + turvaline ligipääs objektile;
- + hoiab kontrolli all erinevad vajumid;
- + võimaldab vältida nõrga pinnase väljakaevet;
- + takistab drenkihi padu pehmesse aluspinnasesse;

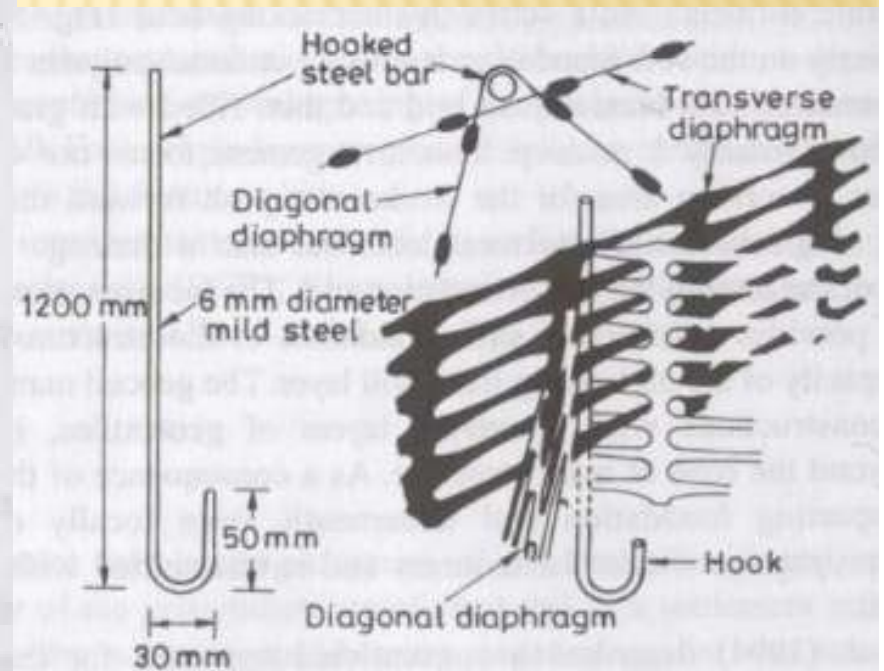
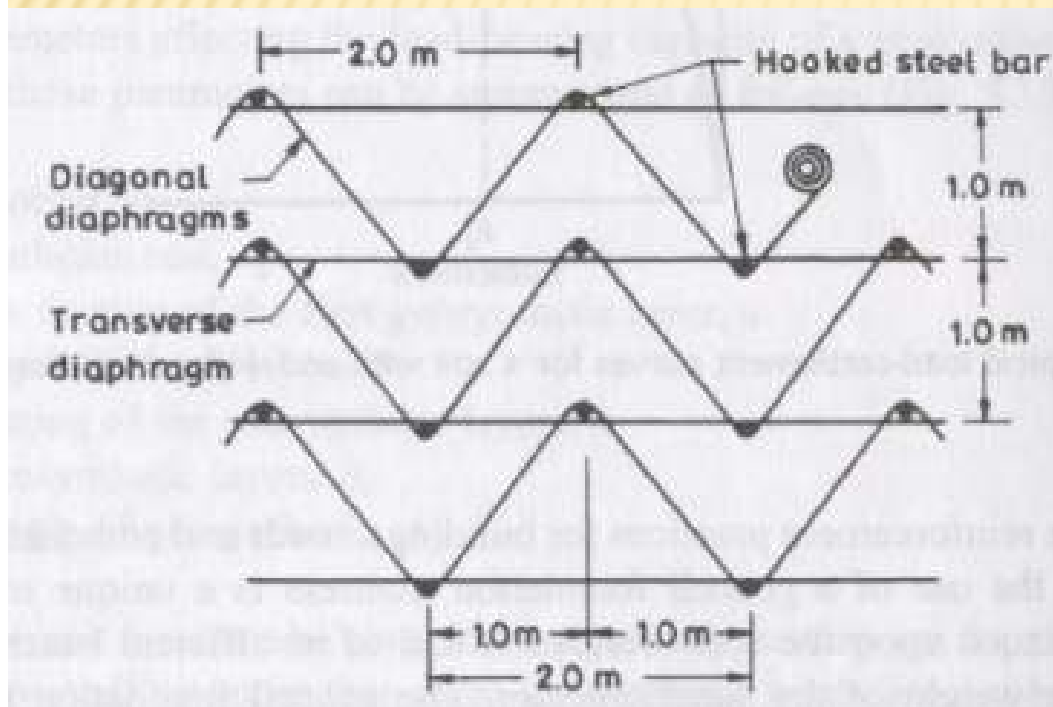
GEOKÄRJE EHTUS

- ✘ Geokärg ehitatakse kahe-suunalisele geovõrgule ühesuunaliste geovõrkude omavahelise ühendamise teel.



GEOKÄRJJE EHITUS

- ✘ Ühesuunalised geovõrgud asetatakse püsti ja ühendatakse omavahel metallpulkadega.



GEOKÄRG

- ✘ On olemas ka väiksemad geokärjed, spetsiaaltooted, mis ei taga nii suurt tugevust, aga mida on oluliselt lihtsam paigaldada (vt. moodlest videot “geokärg”).

