

ISTRAŽNI RADOVI U TLU

GEOTEHNIČKIM ISTRAŽNIM RADOVIMA treba obezbediti podloge za projektovanje, izvođenje i eksploataciju građevinskih objekata. Istražni radovi se izvode po prethodno izrađenom istraživačkom projektu. Istraživanje terena se izvodi u fazama:

- preliminarna
- detaljna
- dopunska.

Obim istraživanja zavisi od vrste objekta, njegovog značaja, namene, faze projektovanja, raspoloživosti prethodnim informacijama i dr. Istražni radovi se dele, i različiti su, ako se:

- gradi na ili u tlu (podloga objekata)
- ili se tlo koristi kao građevinski materijal (nasipi, nasute brane i sl.).

Cilj istražnih radova je utvrđivanje vrsta materijala (identifikacija i klasifikacija), njihov prostorni odnos, režim podzemnih voda, utvrđivanje inženjerskih svojstava (čvrstoće, deformabilnosti, vodopropustljivosti, ugradljivosti).

Rezultati istraživanja se prikazuju geotehničkim elaboratom.

1. Istraživanja sa površine terena:

- prethodna geološko-geotehnička istraživanja
- geofizička istraživanja
 - * geoelektrične metode
 - * seizmičke metode
 - * metode pomoću radioaktivnih izotopa

2. Dubinska istraživanja:

- sondažne jame
- sondažni bunari
- sondažni zaseci, potkopi i galerije
- sondažne bušotine. Izvode se:

- A. ručnom sondažnom garniturom
- B. mašinskom sondažnom garniturom.

Služi za:

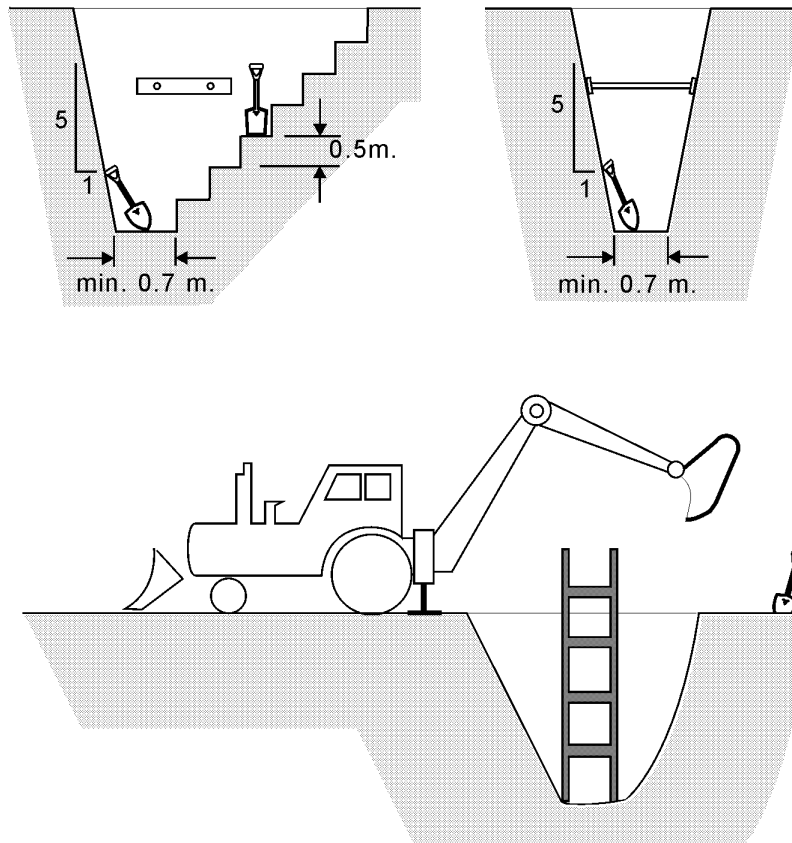
- * uzimanje uzoraka tla
 - * određivanje nivoa podzemne vode,
 - * uzimanje uzoraka vode
 - * merenje pornog pritiska (piezometri)
 - * određivanje vodopropustnosti slojeva (crpljenjem, nalivanjem)
 - * merenje drugih parametara tla (presiometar, ploča)
- penetraciono sondiranje
 - * standardna penetracija (SPT),
 - * statička penetracija (CPT),

* džepni penetrometar,

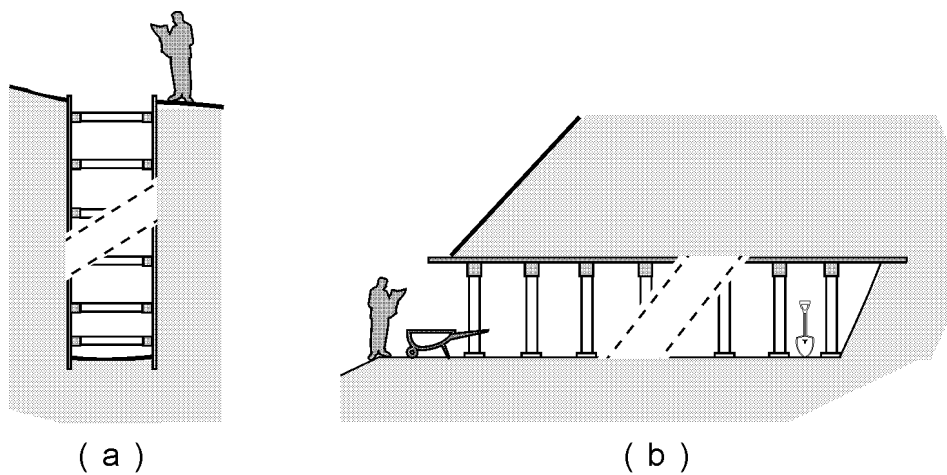
3. Prikaz istražnih radova

- Profil istražne bušotine
- Geotehnički profil
- Prikaz laboratorijskih ispitivanja

SONDAŽNE JAME

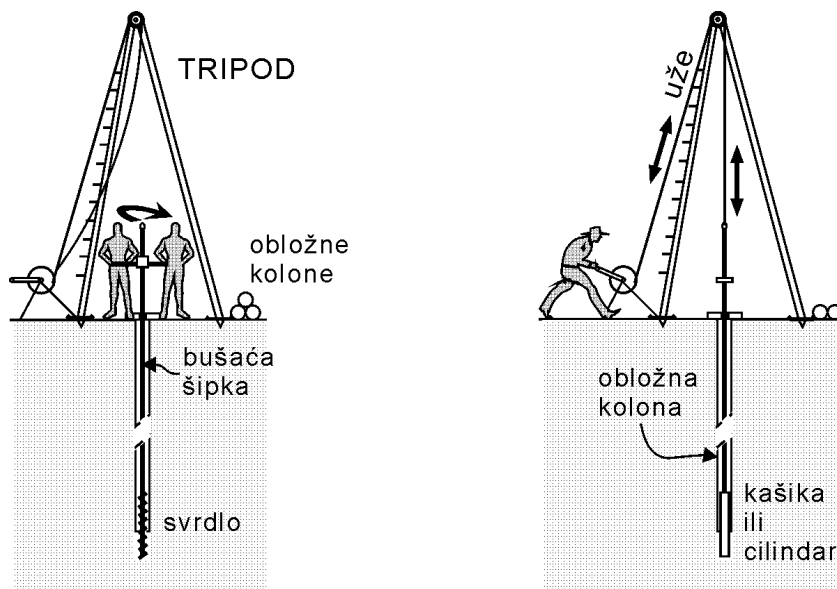
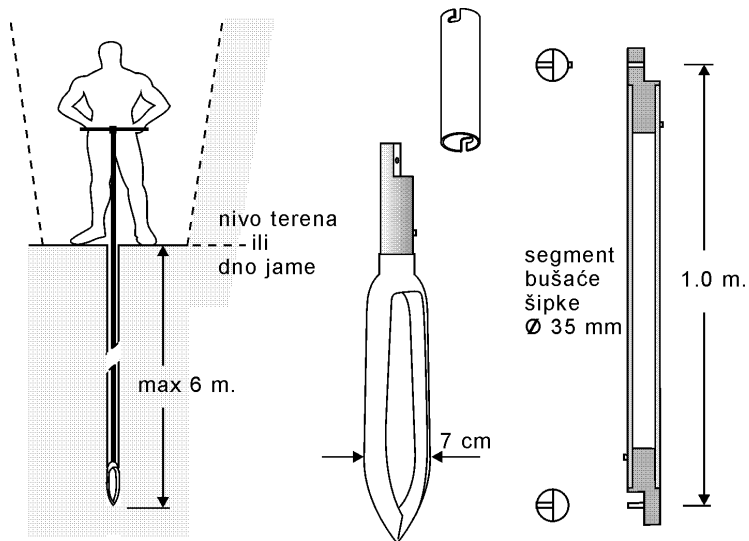


SONDAŽNI BUNAR I GALERIJA

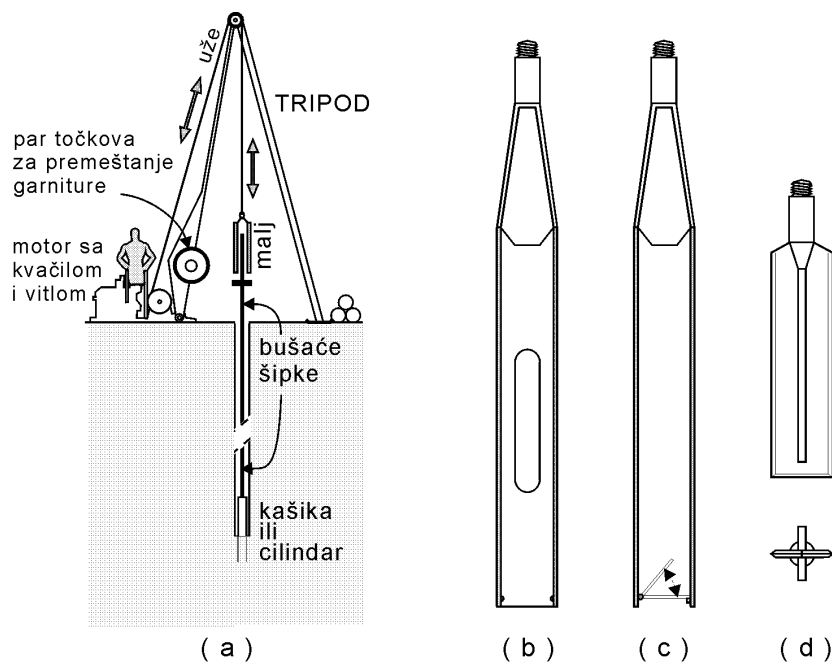


ISTRAŽNO BUŠENJE

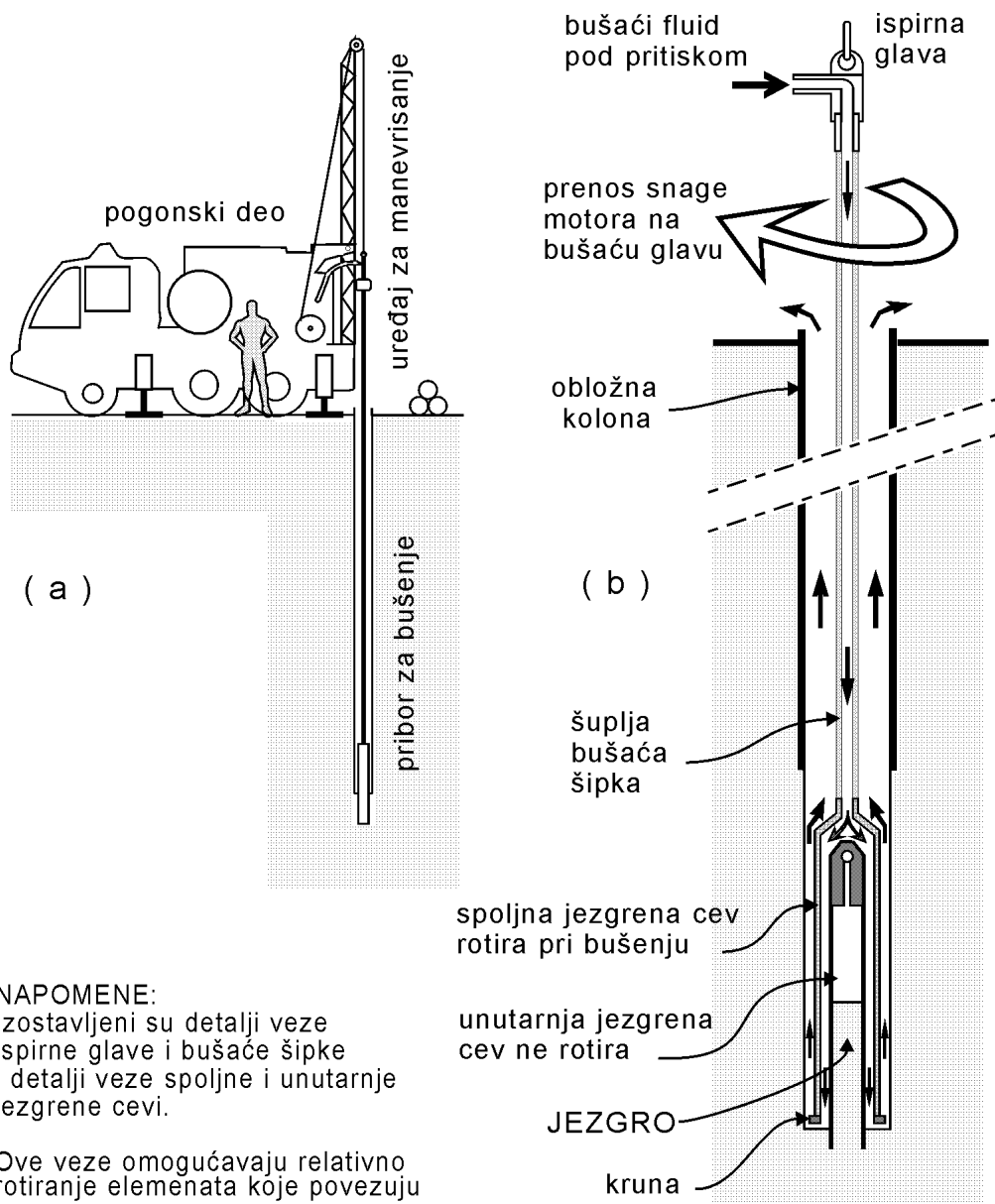
Bušenje lakom ručnom garniturom



Perkusiono bušenje sa mašinskom garniturom



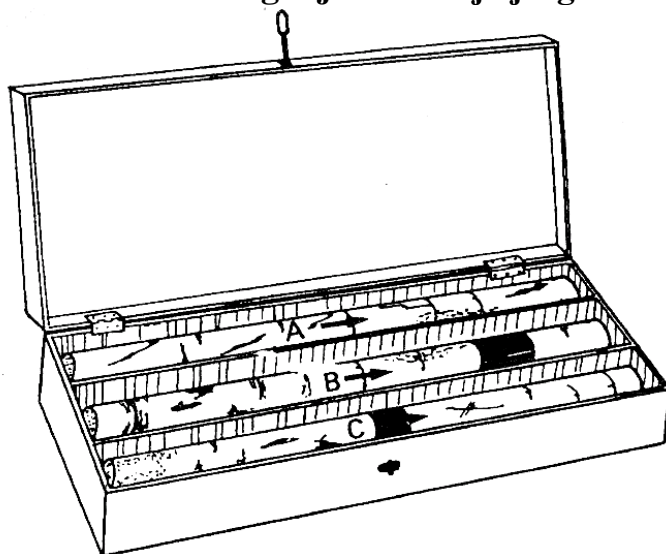
ROTACIONO BUŠENJE SA JEZGROVANJEM



NAPOMENE:
Izostavljeni su detalji veze ispirne glave i bušaće šipke i detalji veze spoljne i unutarnje jezgrene cevi.

Ove veze omogućavaju relativno rotiranje elemenata koje povezuju

Sanduk za slaganje i čuvanje jezgara



UZIMANJE UZORAKA

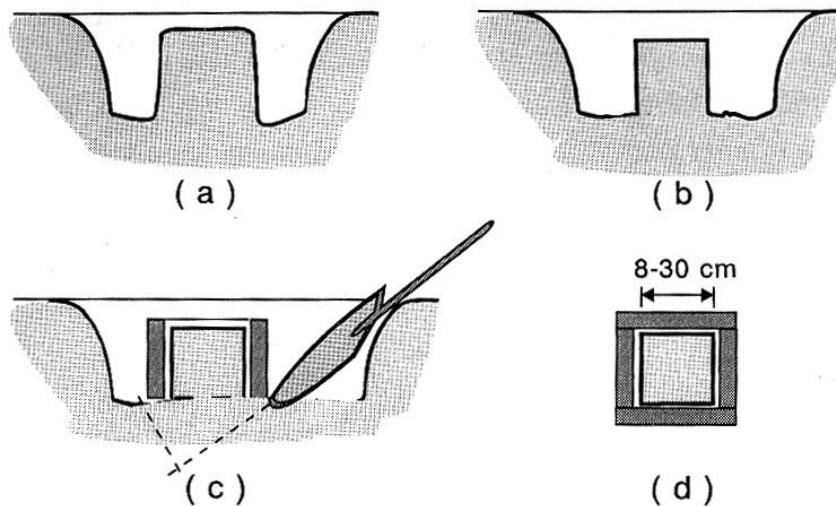
1. POREMEĆENI UZORCI

(terenska identifikacija, laboratorijska klasifikaciona ispitivanja i opiti zbijanja tla)

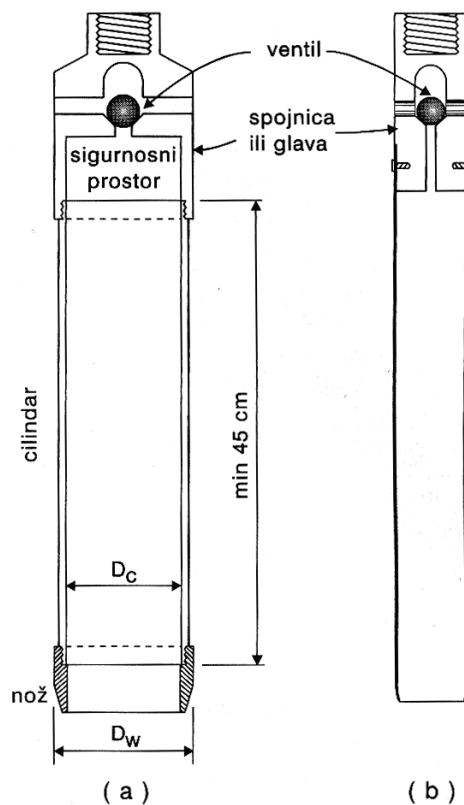
2. NEPOREMEĆENI UZORCI

(klasifikacija, vlažnost, zapreminska težina, smičuća čvrstoća, edometarski opit)

Ručno uzimanje uzoraka



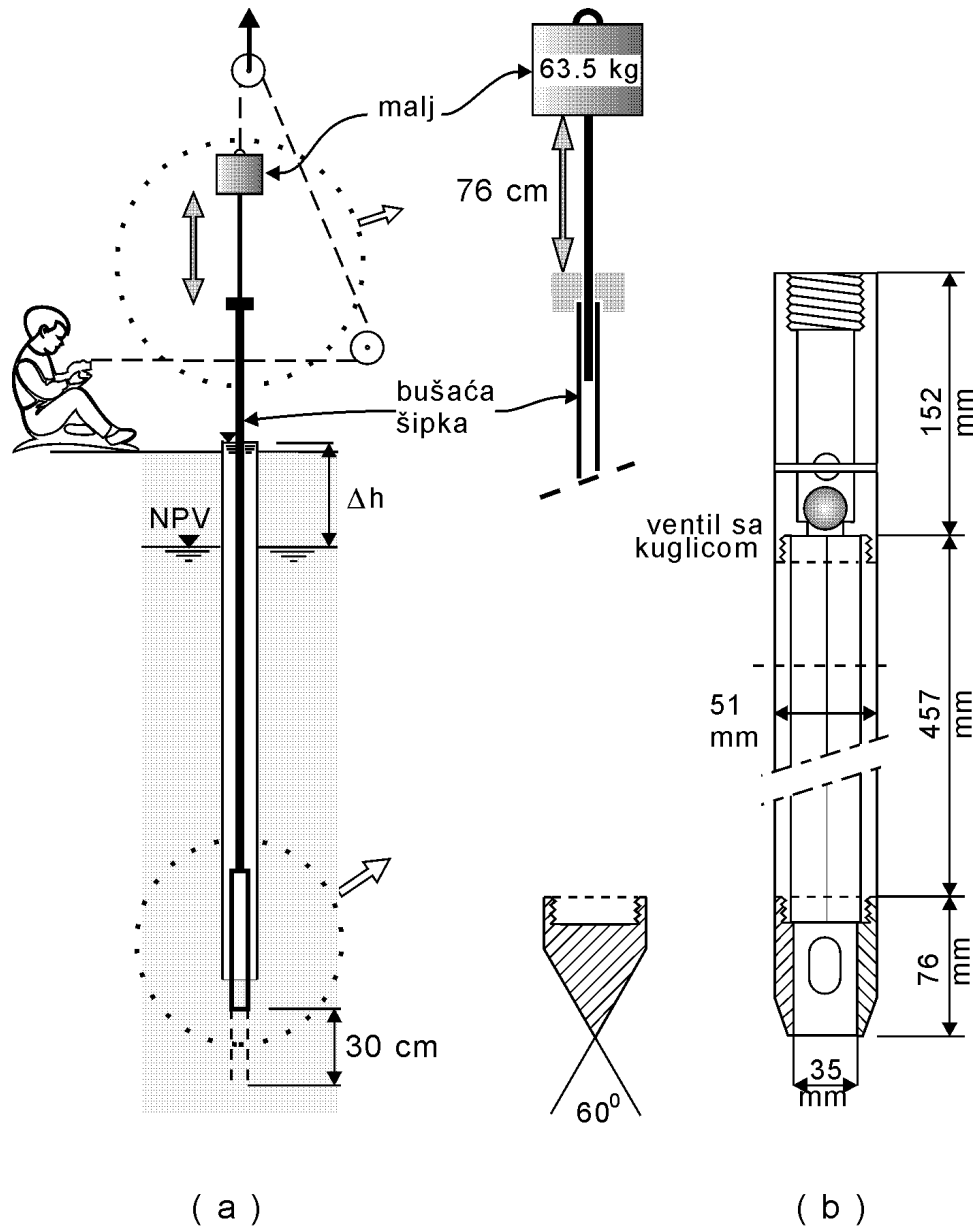
Cilindri za vađenje neporemećenih uzoraka iz bušotine



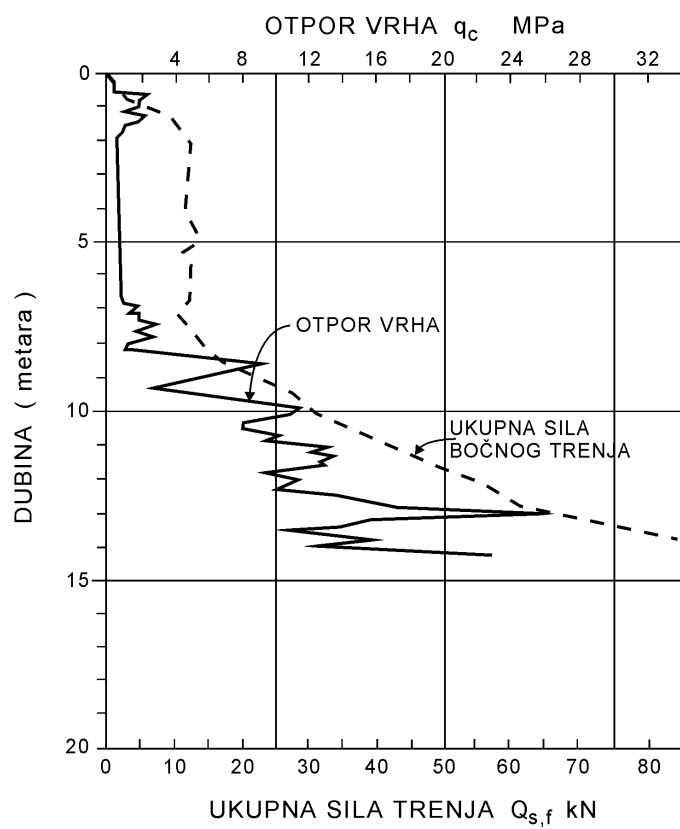
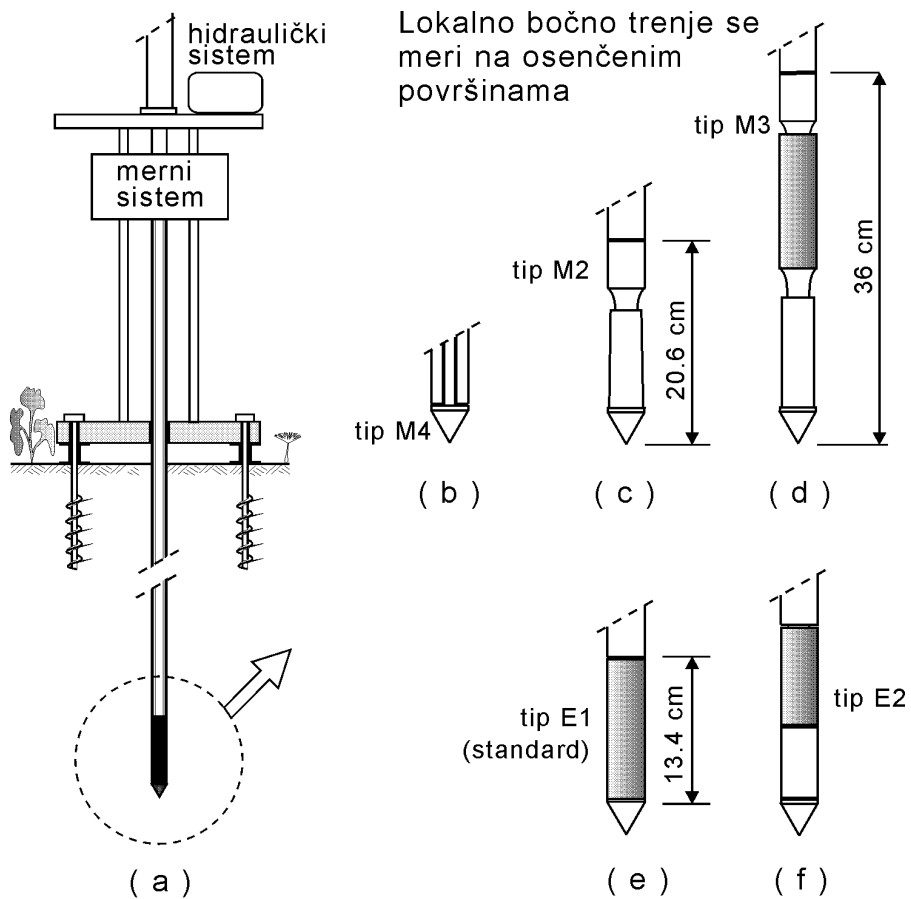
ISPITIVANJA "IN -SITU"

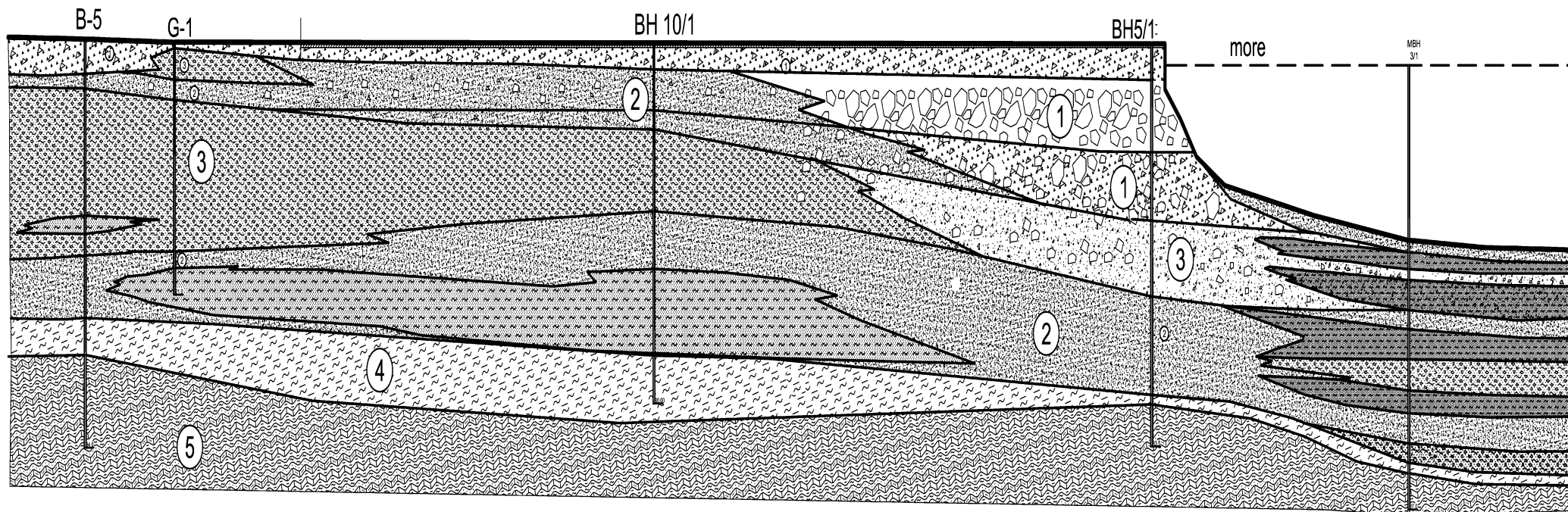
-Nije moguće uzeti neporemećeni uzorak iz svih vrsta tla. Tako se iz čistih pjeskova i šljunkova obično uzimaju samo poremećeni uzorci radi identifikacije, a stanje zbijenosti krupnozrnog tla, od koje zavise parametri čvrstoće i deformabilnosti, se ispituje penetracionim opitima (SPT i CPT).

STANDARDNI PENETRACIONI OPIT (SPT)



STATIČKI PENETRACIONI OPIT (CPT)





. Karakteristični geotehnički profil terena (profil 2-2, DOK 1):

1) nasip

2) marinski sedimenti

3) proluvijum

4) eluvijum fliša

5) fliš