



1.1.4 Vrty plnoprofilové

Katalogový list. Skupina **Průzkum**; podskupina **Geotechnický/inženýrsko-geologický průzkum**.

Základní popis

Vrty představují nejčastěji prováděná díla geotechnického/inženýrskogeologického průzkumu za účelem zjištění litologického profilu, resp. geologických poměrů. Tato průzkumná díla dělíme na vrty jádrové a vrty plnoprofilové.

Plnoprofilové vrtání je možné v základu rozlišit na rotační, resp. nárazovotočivé, a šnekové vrtání, resp. náběrové vrtání. V obou případech dochází k rozrušení zeminy (kvartérního pokryvu) nebo horniny pracovním nástrojem v celém profilu, přičemž je na povrch vynášena drť, ze které je možné dle znalosti místní geologie sestavit přibližný geologický profil. Náběrové vrtání lze uplatnit zejména v zeminách a slabě zpevněných horninách, pracovním nástrojem je spirálový (šnekový) vrták.

Vynesené jádro se vkládá do připravených vzorkovnic. Z popisu vrtných jader se vypracuje geologický profil vrtu.

Stěny vrtu je možné při zavalování pažít, a to tzv. pažnicemi sestavených do tzv. pažnicové kolony. V případě, že vrt nebude likvidován (např. pozorovací vrt – monitoring hladiny podzemní vody) jsou pažnice ponechány ve vrtu jako jeho výstroj.



Jádrové vrtání *Autor: Petr Kycl*

Vrtné jádro celkové délky 16 m u vrtné soupravy



Plnoprofilové vrtání

Plnoprofilové vrtání s výplachem

Geotechnické prostředí

Skalní horniny od třídy pevnosti R2 (R3), tj. do pevnosti v tlaku prostém 50-150 MPa. Pracovním nástrojem bývá vrtná korunka z oceli a tvrdokovů.

Zeminy a slabě zpevněné horniny do pevnosti v tlaku prostém 15MPa. Pracovním nástrojem bývá spirálový (šnekový) vrták apod.

Okrajové podmínky

Přístupnost místa v terénu a sjízdnost povrchu pro dopravu a pojezd techniky (klimatické podmínky).

Ověření ochranných pásem produktovodů.

Ověření existence inženýrských sítí v podzemí, elektrických a jiných vedení nad zemí.

Souhlasy vlastníků pozemků v místě provádění průzkumu a příjezdových cest.

Povolení k provádění prací v případě chráněných území apod.

Rizika realizace

Poškození, přerušení inženýrských sítí v místě odvrtní.

Porušení izolačních vrstev, např. nadloží u napjatých zvodní, podloží skládek (přirozené,



umělé).

Ztráta vrtné kolony (mechanické poškození, uvíznutí ve vrtu).

Únik provozních kapalin.

Možnost reaktivace sesuvu, např. přitížením odlučné oblasti nebo týlu sesunutých hmot vrtnou technikou atd.

Rizikový terén s trhlinami, nestabilními objekty a stromy.

Nezkušený geolog s nedostatečnou praxí.

Strojní vybavení

Vrtná souprava, vrtná kolona, pažnice.

Průměr vrtaných sond se pohybuje mezi 50 - 300 mm. Průměr pažnic by měl být zhruba o 10-15 mm větší než průměr vrtného nástroje.

Finanční a časová náročnost

Závisí na tom, co vše se promítá do ceny 1bm (projektování, doprava vrtné soupravy na lokalitu, provedení, požadovaná měření, vyhodnocení, cena na likvidaci aj.).

Běžně se cena vyvrtání a likvidace 1 bm vrtu pohybuje okolo 900,-Kč.

Doprava vrtné soupravy a osádky na lokalitu se běžně účtuje zvlášť a udává se cena za km, tj. 40-50 Kč / km.



Vrtná souprava *Autor: Petr Kycl*

Vrtání jádrového vrtu při průzkumu sesuvu



Plnoprofilové vrtání