

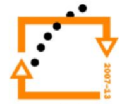


EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

Kraj Vysocina



Téma: Hlubinné základy II

POS 1

Vypracoval: Ing. Josef Charamza

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM
FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

Základní rozdělení

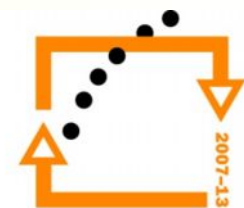
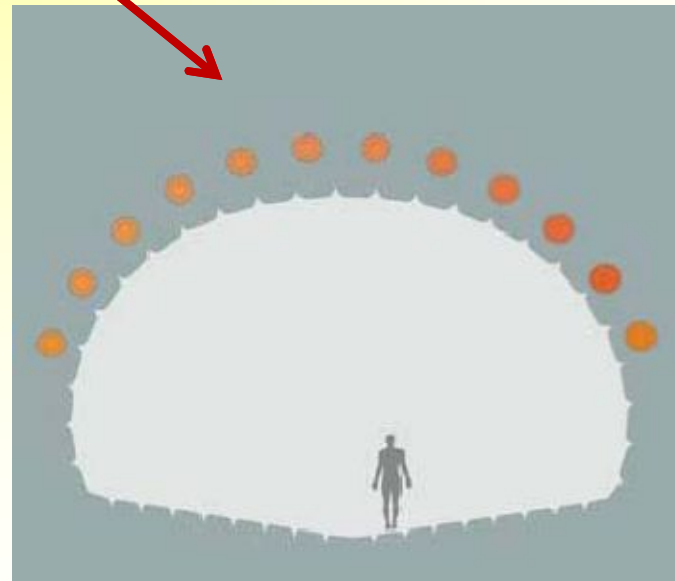
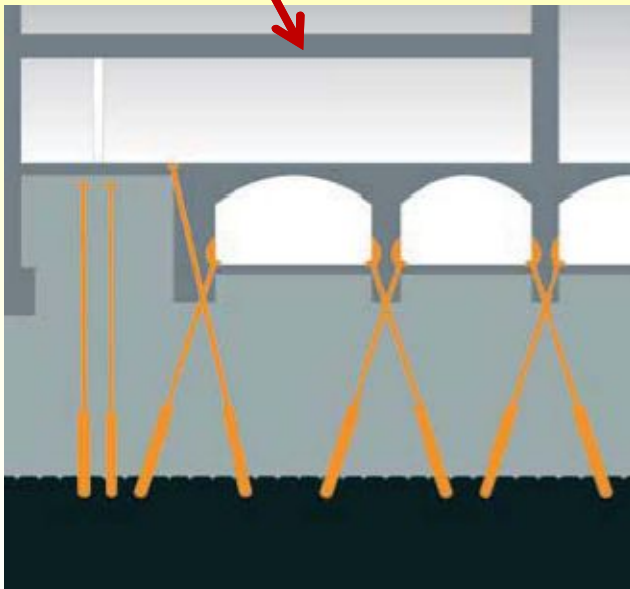
Jedná se o zakládání, kdy únosná zemina se nachází ve větších hloubkách, kam je zatížení přenášeno pomocí vertikálních prvků, na kterých jsou uloženy plošné základy.

- Rozdělení podle typu
 - Piloty
 - Mikropiloty
 - Šachtové pilíře
 - Studně
 - Kesony
 - Trysková injektáž

Mikropiloty

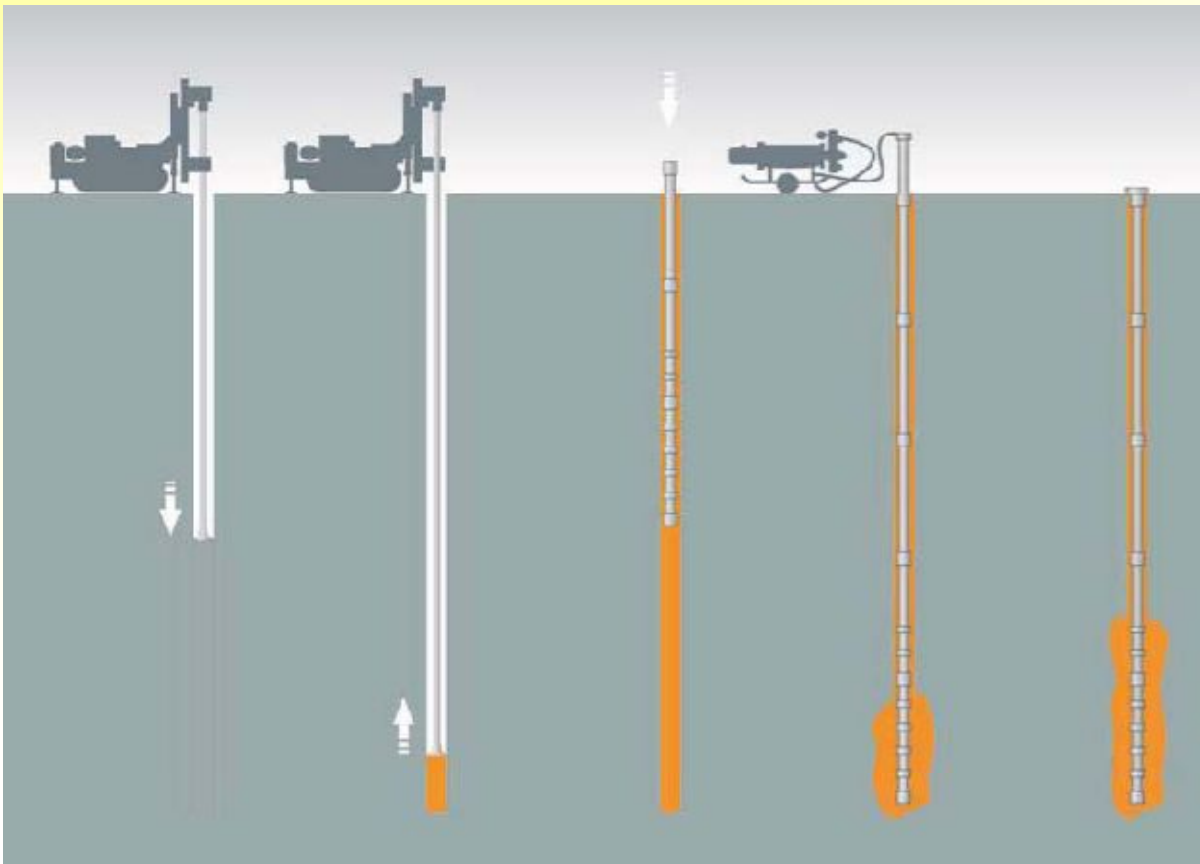
Jedná se o vrtané piloty do průměru 300 mm.

Použití je výhodné ve stísněných poměrech, při rekonstrukcích, při podchycování stávajících základů a při zajištění ražeb podzemních děl.

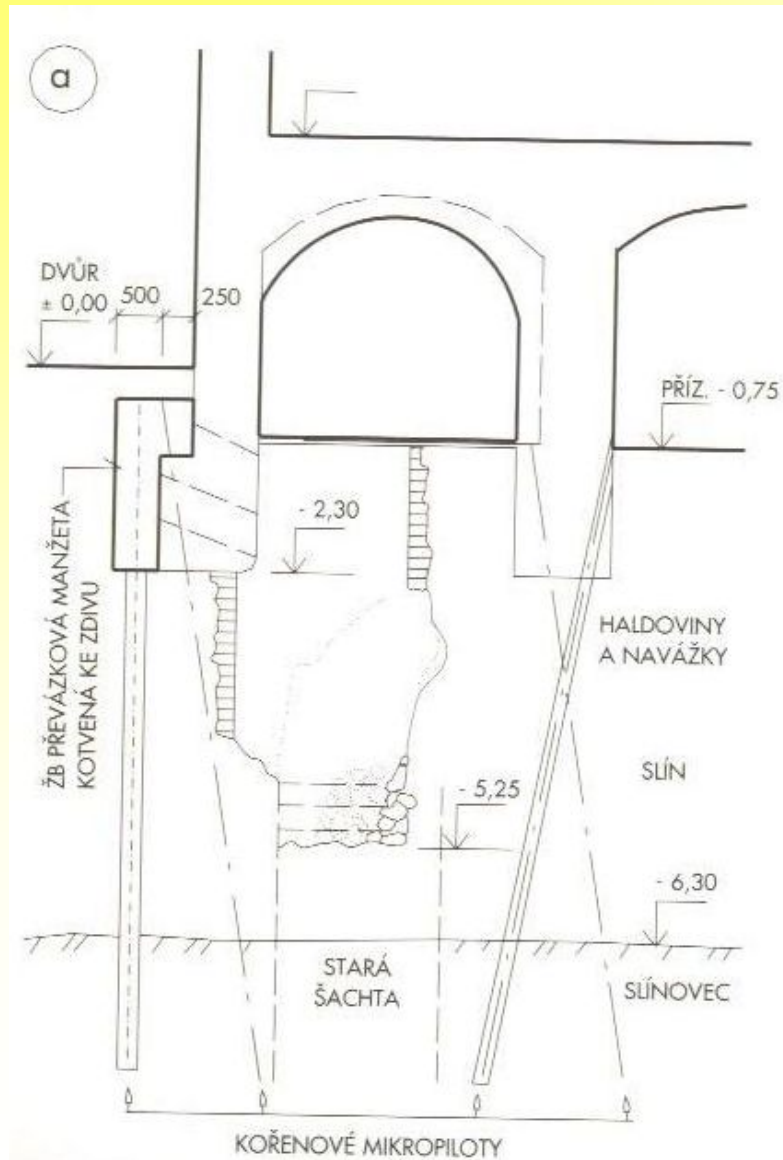


Mikropiloty – postup provádění

1. Zhotovení vrtu
2. Vytahování vrtného nářadí a vyplnění vrtu zálivkou
3. Osazování výztužné silnostěnné ocelové trubky
4. Injektáž kořenové části mikropiloty



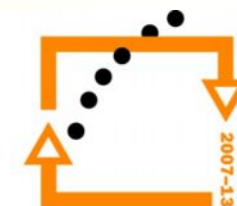
Mikropiloty



Použití
kořenových
mikropilot v
poddolovaném
území

Mikropiloty

Provádění mikropilot při ražbě tunelu

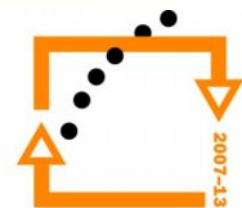


OP Vzdelávání
pro konkurenceschopnost

Šachtové pilíře

Šachtové pilíře jsou válcová nebo hranolová tělesa o průměru větším jak 600 mm (většinou 600-1500mm). Používají se v případě, kdy vychází větší počet menších pilot. Provádějí se nejčastěji ze železobetonu do hloubky cca 6 m. Provádí se buď jako vrtané (pomocí vrtáku) nebo jako kopané (pomocí drapáku).

Šachtové pilíře také používáme při zákládání speciálních výškových staveb.

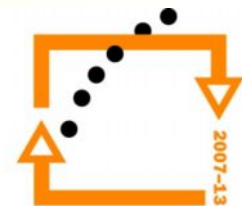
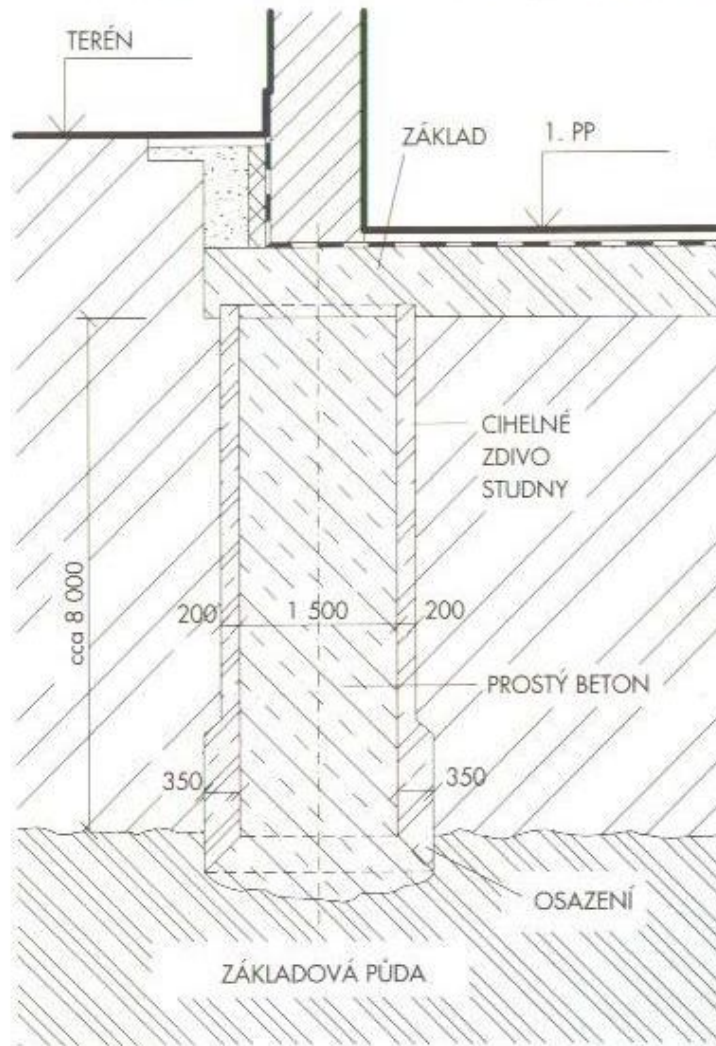


Studně

Jedná se o konstrukce válcovitého či hranolovitého tvaru, dole i nahoře otevřené, skládají se většinou ze železobetonových skruží, které se na sebe postupně ukládají, zemina je postupně odebíraná drapákem z vnitřního prostoru studny, tvarovky se propadají až k únosné zemině. Následně provedeme vybetonování dna a zbývající prostor studny vyplníme hutněným štěrkem, případně betonem. Nakonec nad studnou provedeme plošný základ.

Studně

b – zakládání na železobetonových studních

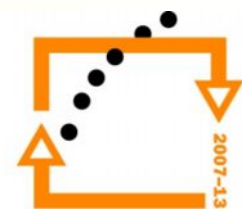


Kesony

Keson - jedná se o duté těleso bez dna, používá se pro práce vykonávané pod hladinou vody.

Díky tomu, že tlak vzduchu v kesonu je stejný jako ve vodě, je možné v něm pobývat bez potápěčského přístroje. Ke kesonu je přiváděn stlačený vzduch od kompresoru, který doplňuje a vyměňuje vydýchaný vzduch.

K pracím pod vodou se keson využívá od 19. století. Dnes už se využívá pouze minimálně, dříve se kesony využívali pro zapouštění mostních pilířů.

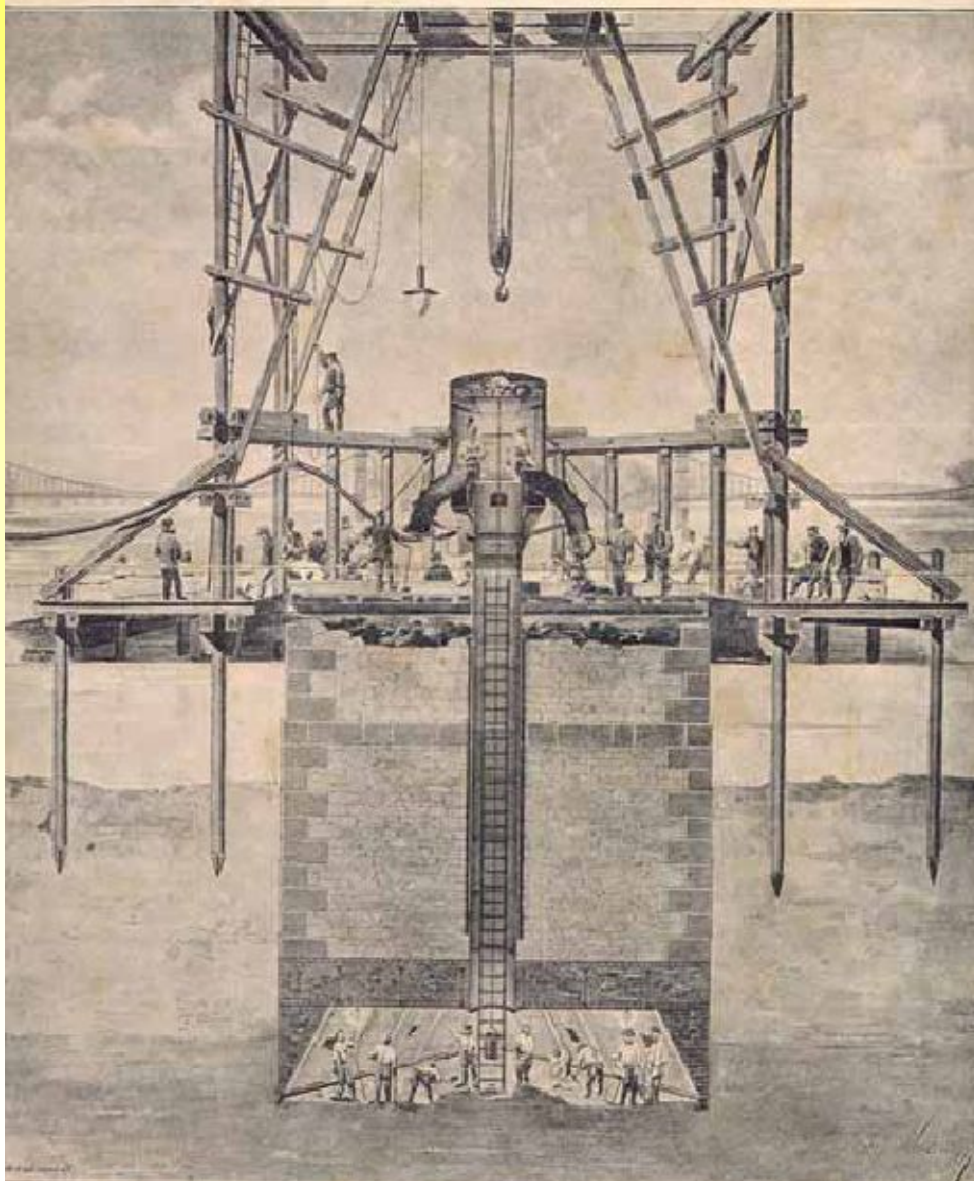


Kesony

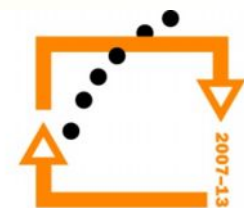
Keson je vyroben z oceli nebo betonu. Keson vlastní vahou klesá do vykopané stavební jámy a dělníci uvnitř něj odkopávají podloží. Po zapuštění do dostatečné hloubky je keson vyplněn betonem a slouží jako část pilíře.

Zakládání pomocí kesonů bylo nahrazeno modernějšími metodami a ostatní práce vykonávají pracovní potápěči.

Kesony



Zakládání nových
pilířů Karlova
mostu pomocí
kesonů v roce
1891



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

Zpevňování základové půdy

Základové půdy zpevňujeme:

- pro zvýšení pevnosti
- pro zmenšení deformace (sedání)
- zmenšení propustnosti

Nejpoužívanější metody

1. Výměna neúnosné vrstvy odstraněním a nahrazením neúnosné vrstvy:

- zhutněným pískem
- zhutněnou zemino
- zlepšenou zeminou (např. odstraněnou zeminu promísíme s cementem, zvlhčíme, uložíme zpátky a zhutníme)

Zpevňování základové půdy

2. Injektováním zeminy:

- do základové půdy se pod tlakem vhání injektážní látka

Trysková injektáž – injektáž z vrtu do okolní zeminy se provádí pod tlakem 30-55Mpa s použitím cementových a jílocementových směsí.

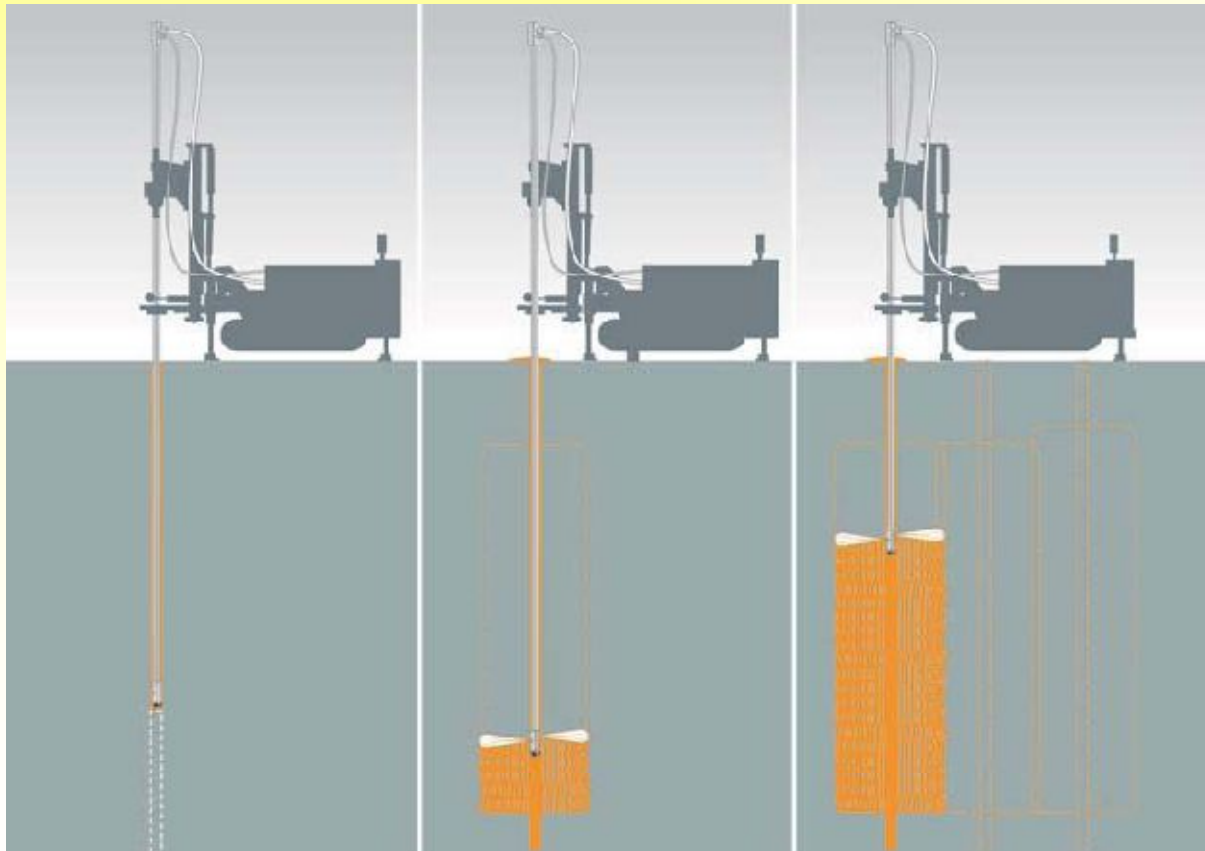
Paprsek injektážní směsi proudí přes trysky, rozpojuje horninu a po zatuhnutí vytváří únosnou vrstvu.

Další použití – podchycování základů stávajících objektů, zajištění ražby podzemního díla, vytváření těsnících clon u jímek

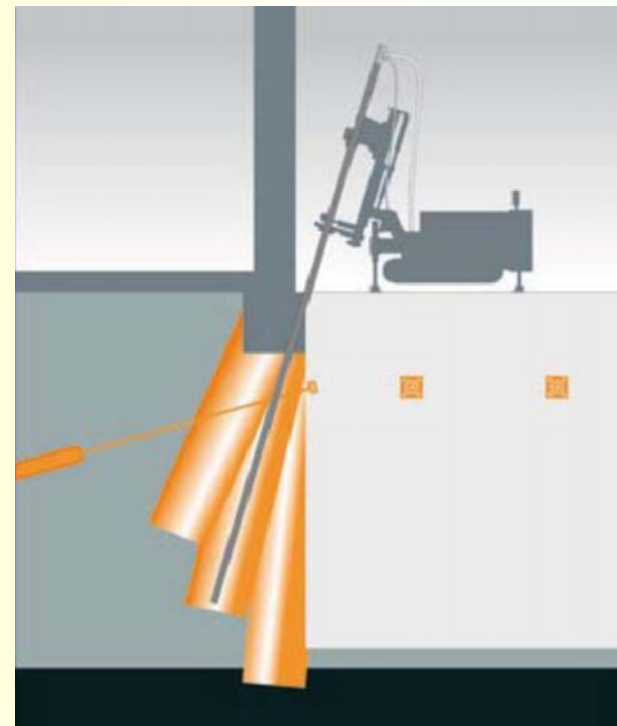
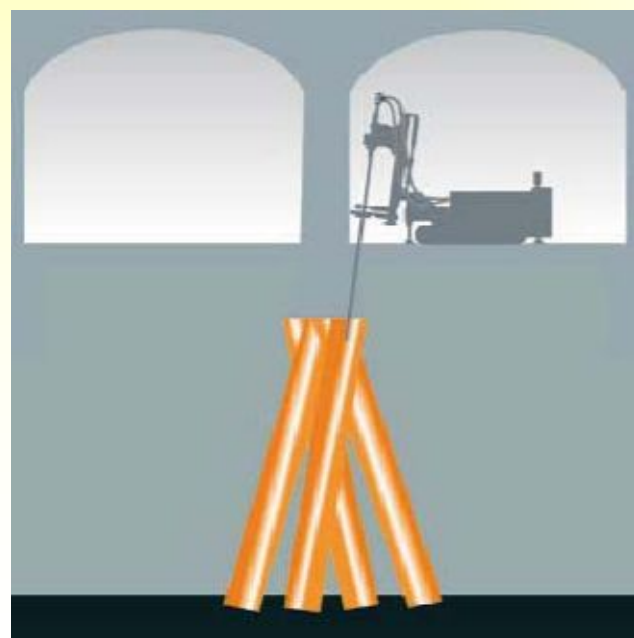


Trysková injektáž – postup provádění

1. Provedení vrtu
2. Přejít z vrtného režimu na tryskání
3. Dokončení sloupu tryskové injektáže



Podchycování základů stávajícího objektu tryskovou injektáží



Úkoly

Ve skupinách vyhledej na internetu jednotlivé typy hlubinných základů, ulož obrázky a zaznamenej konkrétní stavby, technologie provádění a prováděcí firmy

A – trysková injektáž

B – mikropiloty

C- kesony

D – studně

E – zpevňování základové půdy

Použitá literatura

- Václav Hájek a kol. *Pozemní stavitelství I, pro 1.ročník SPŠ stavebních* : vydáno v roce 2001; ISBN 80-85920-81-6
- www.zakladani.cz