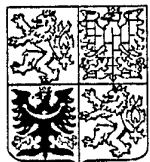


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **3894-90**

(22) Přihlášeno: 07. 08. 90

(30) Právo přednosti:
09. 08. 89 AT 89/1911

(40) Zveřejněno: 17. 12. 91

(47) Uděleno: 25. 08. 93

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 13. 10. 93

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁵:

E 02 D 5/46

E 02 D 5/34

E 02 D 5/36

(73) Majitel patentu:

SONDERBAU Ges.m.b.H., Vídeň, AT;

(72) Původce vynálezu:

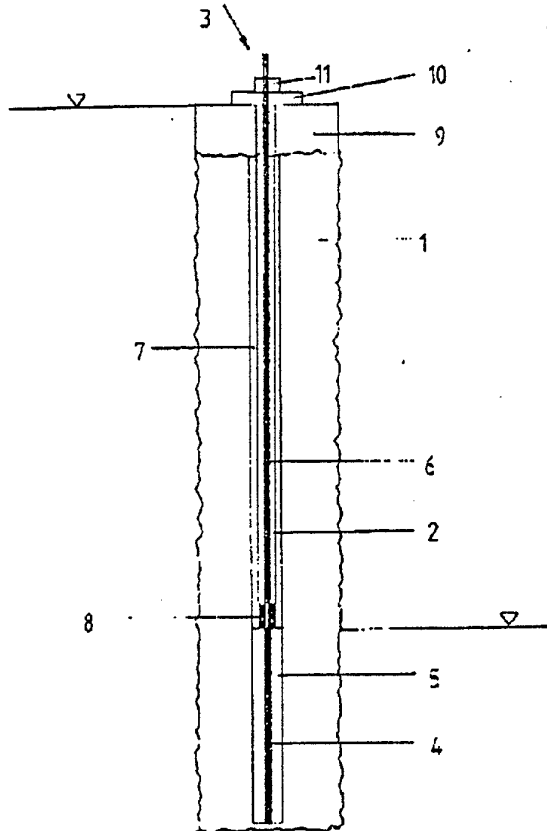
Strauhs Rudolf ing., Vídeň, AT;

(54) Název vynálezu:

**Sloupové těleso vytvořené vysokotlakým
zpevněním zeminy a způsob jeho
vytvoření**

(57) Anotace:

Ve sloupovém tělese, vytvořeném vysokotlakým zpevněním zeminy, je podélně uložena výztuž ve formě předpjatého ocelového tahového dílce (3), jehož dolní konec je zakotven v dolní části sloupového tělesa (1). Tahový dílec (3) je předepjat pomocí dosedací ocelové desky (10) spočívající na horním konci sloupového tělesa (1). Sloupové těleso (1) lze vytvořit zasunutím tahového dílce (3) v horní částí opatřeného oddělovacím prostředkem (7) do ještě měkké zpevňované zeminy nebo vložení dílce (3) do vývrtu (2) ve zpevněné zemině a vyplněním prstencového prostoru mezi stěnou vývrtu (2) a dílcem (3) v jeho délce zakotvení (4) tvrdnoucím materiálem (5), například cementem nebo epoxidovou pryskyřicí.



Vynález se týká sloupového tělesa, vytvořeného vysokotlakým zpevněním zeminy, v němž je podélně uložena výztuž, a způsobu vytvoření takového tělesa.

Při vysokotlakém zpevňování zemin tak zvanou tryskovou injektáží se tryskovým paprskem pod tlakem 50 až 60 MPa zemina kolem vrtu rozvolní a smíchá se s cementovou suspenzí. Vysokým tlakem se struktura zeminy úplně rozruší a rotačním pohybem vrtného soutyčí se vytvoří dokonale promíchaná směs zeminy a cementové suspenze v jediném pracovním pochodu. Po ztvrdnutí zpevňovací hmoty vznikne těleso na způsob sloupu, které je schopné nést zatížení.

Tělesa vyrobená tímto způsobem však lze zatěžovat jenom tlakovým napětím, protože v důsledku horší kvality betonu je jejich pevnost v tahu za ohybu velmi malá. Prováděly se sice pokusy zvýšit nosnost takových sloupových těles vložením trubkové výztuže, ale takové zvýšení bylo jen velmi omezené.

Cílem vynálezu je proto vytvořit sloupové těleso tak, aby mělo podstatně vyšší nosnost než dosavadní tělesa tohoto typu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že výztuž sloupového tělesa je tvořena předpjatým ocelovým tahovým dílcem, který je svým koncem obráceným do zeminy spojen se sloupovým tělesem a na druhém konci zatížen předpětím.

Je sice už dávno známé, že vnesením předpětí do betonových dílců lze zvýšit jejich pevnost v tahu za ohybu. U těles, vyrobených vysokotlakým zpevněním zeminy, se však této technologie dosud nikdy nepoužilo: pravděpodobně se předpokládalo, že vnesení předpětí je u takových těles s horší kvalitou betonu nemožné. Systematické pokusy, vedoucí k vynálezu, však prokázaly naprostý opak.

Podle výhodného provedení vynálezu je ke vnesení předpětí uspořádána na horní straně sloupového tělesa dosedací ocelová deska, se kterou je ocelový tahový dílec spojen.

Těleso podle vynálezu lze podle jednoho provedení vytvořit tak, že ocelový tahový dílec, opatřený na své volné délce dělicími prostředky, například ochrannou trubicí, kluzným nátěrem apod., se stlačí do ještě měkké zpevňovací hmoty. Po jejím ztvrdnutí je dolní konec ocelového tahového dílce spojen se sloupovým tělesem.

Podle dalšího provedení vynálezu se ve sloupovém tělese vytvoří vývrt, do kterého se vsadí ocelový tahový dílec a v délce zakotvení tohoto dílce se prstencový prostor mezi stěnou vývrtu a dílcem vyplní pod tlakem tvrdnoucím materiálem, například cementem nebo epoxidovou pryskyřicí.

Vynález bude vysvětlen v souvislosti s výkresem, který ukazuje sloupové těleso v podélném řezu.

Sloupové těleso 1, vytvořené vysokotlakým zpevněním zeminy, má vývrt 2, který probíhá v jeho podélném směru a v němž je uspořádán ocelový tahový dílec 3. V oblasti délky zakotvení 4 je ocelový tahový dílec 3 spojen se sloupovým tělesem 1 vtlačeným

materiálem, například cementem nebo epoxidovou pryskyřicí. V oblasti volné délky 6 je ocelový tahový dílec 3 obklopen ochrannou trubicí 7, takže je oddělen od sloupového tělesa 1. Mezi délkou zakotvení 4 a volnou délkou 6 ocelového takového dílce 3 je umístěno těsnění 8.

Na sloupovém tělese 1 spočívá betonové dosedací těleso 9 a na něm ocelová deska 10. Přes tyto díly se přenáší na sloupové těleso 1 předpínací síla, která působí na přídržný dílec 10. Předpínací síla je tak velká, aby všechna tahová napětí v ohybu, která by nastala bez předpětí, byla tímto vnějším předpětím kompenzována, takže ve sloupovém tělese 1 se vyskytují pouze tahová napětí.

Ocelový tahový dílec 3 může být z tyčí, drátů, strun apod. a je známým způsobem vytvořen tak, aby na jeho horní stranu mohla působit předpínací síla.

Jak bylo uvedeno, lze ocelový tahový dílec 3 zasunout do vývrtu 2 ve ztuhlém sloupovém tělese 1, načež se do prostoru v jeho délce zakotvení 4 zavede pod tlakem tvrdnoucí materiál 5. Po jeho ztvrdnutí se pak může ocelový tahový dílec 3 napnout přepínací silou.

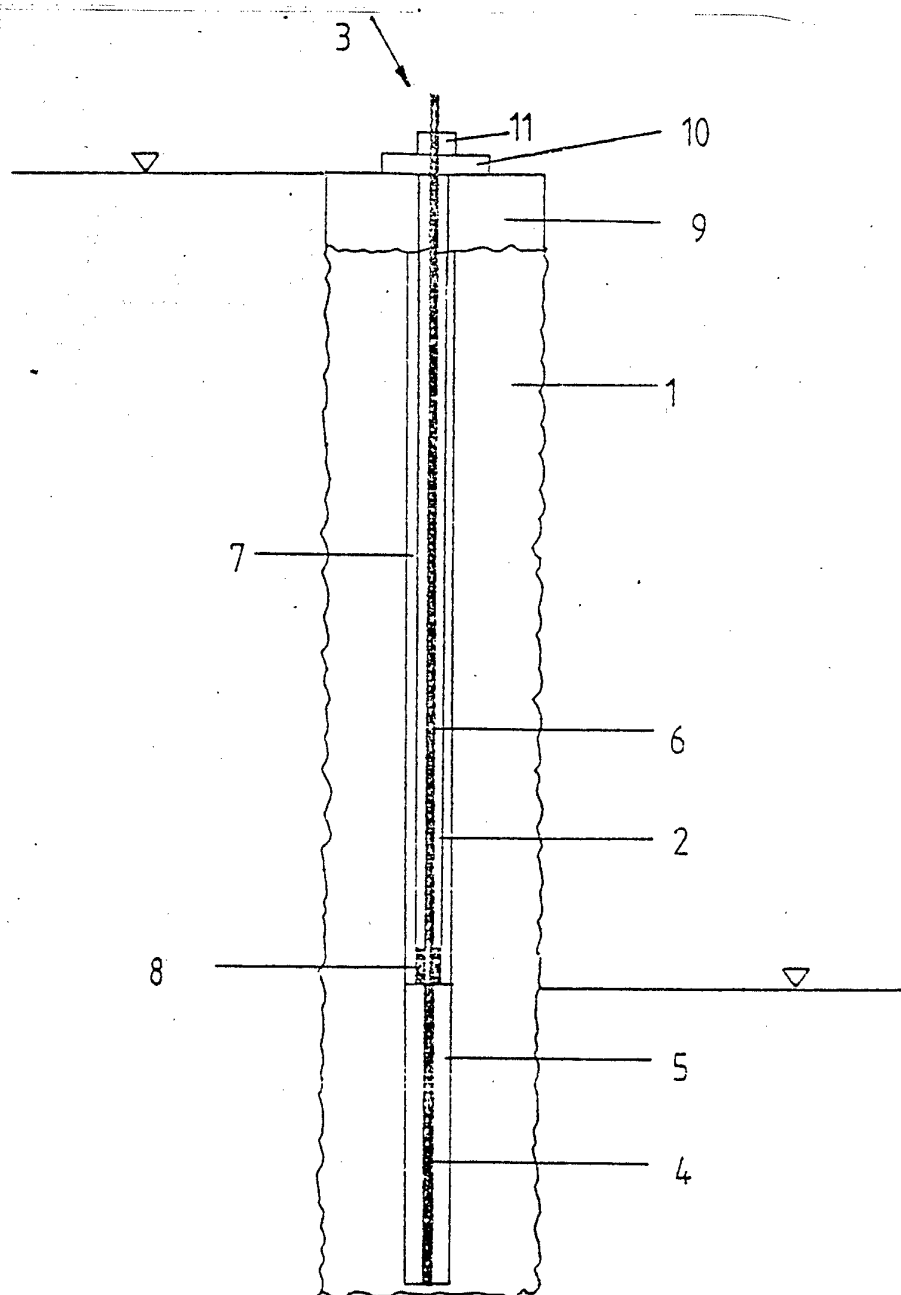
Podle vynálezu je však rovněž možné zasunout ocelový takový dílec 3 do sloupového tělesa 1 před jeho ztvrdnutím, přičemž je třeba dbát na to, aby sloupové těleso 1 bylo odděleno od ocelového tahového dílce 3.

V rámci vynálezu jsou možné nejrůznější obměny, zejména lze použít všech opatření, která jsou známá při předpínání výztuže.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Sloupové těleso, vytvořené vysokotlakým zpevněním zeminy, v němž je podélně uložena výztuž, vyznačené tím, že výztuž je tvořena předpjatým ocelovým tahovým dílcem (3), který je svým koncem obráceným do zeminy spojen se sloupovým tělesem (1).
2. Sloupové těleso podle bodu 1, vyznačené tím, že na horní konec sloupového tělesa (1) dosedá ocelová deska (10), s níž je spojen ocelový tahový dílec (3).
3. Způsob vytvoření sloupového tělesa podle bodu 1 a 2, vyznačený tím, že ocelový tahový dílec (3), opatřený na své volné délce (6) dělicími prostředky, například ochrannou trubkou (7), kluzným nátěrem apod., se vtlačí do ještě měkké zpevňovací hmoty.
4. Způsob vytvoření sloupového tělesa podle bodu 1 a 2, vyznačený tím, že ve sloupovém tělese (1) se vytvoří vývrt (2), do kterého se vsadí ocelový tahový dílec (3) a v délce jeho zakončení (4) se prstencový prostor mezi stěnou vývrtu (2) a ocelovým tahovým dílcem (3) vyplní tvrdnoucím materiálem (5), například cementem nebo epoxidovou pryskyřicí.

1 výkres



Konec dokumentu