



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204142
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 22 04 77
(21) [PV 2685-77]

{51} Int. Cl.³
E 02 D 5/36
E 02 D 5/60

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 15 12 83

(75)

Autor vynálezu

POCHMAN RICHARD ing., PECH JIŘÍ ing. a SKŘIVÁNEK JAN ing., PRAHA

(54) Vrtaná pilota s ochranným pláštěm, vyrobená betonováním na místě

1

Vynález se týká vrtané piloty s ochranným pláštěm, která je vyrobena betonováním na místě a jejíž plášť je vytvořen z plastické fólie, např. polyetylenové.

Na beton pilot nepříznivě působí agresivní voda a prostředí a rozrušuje jej. Ochrana pilot proti působení se provádí v současné době různými způsoby, ale proti působení účinného CO₂ je možno použít jen plastických hmot. Dosud se používají silnostěnné fólie z plastických hmot a to polyvinylchloridové fólie o tloušťce okolo 1,0 mm. Tyto fólie chrání pilotu proti agresivnímu působení podzemních vod a prostředí, ale jejich používání přináší řadu nevýhod. Hmotnost těchto fólií (přes 1,0 kg/m²) ztěžuje ruční manipulaci s nimi, zejména při větších průměrech a délkách pilot. Při nižších teplotách klesá pružnost fólií, stávají se neohybnými, křehkými a při manipulaci hrozí nebezpečí poškození (tyto nežádoucí vlastnosti se projevují již při teplotách + 8 °C, což je přibližně teplota podzemní vody a zemního prostředí). V důsledku tloušťky fólie a menší pružnosti nedojde k dokonalému přitisknutí fólie na stěnu vrtu vahou betonu a k vyplnění všech nerovností a kavern vrtu, čímž se snižuje velikost plášťového tření a celková únosnost piloty. Vytvoření uzavřeného pouzdra (s uzavřeným

2

dolním koncem) je poměrně obtížné a proto se převážně používají pouzdra s otevřeným dnem, čímž při betonáži dochází ke styku betonové směsi a agresivní vodou a je nutno použít náročné technologie betonáže pod hladinou vody. V neposlední řadě jsou tyto fólie cenově značně nevýhodné.

Uvedené nevýhody podstatně snižuje vrtaná pilota s ochranným pláštěm, vyrobená betonováním na místě, jejíž plášť je vytvořen z plastické fólie, např. polyetylenové. Podstata této piloty podle vynálezu spočívá v tom, že fólie má tloušťku od 0,15 do 0,5 milimetrů, přičemž její pevnost v tahu je minimálně 10 MPa a průtažnost 150 %.

Pilota podle vynálezu je tvořena betonovým tělem, které je chráněno pláštěm z fólie o tloušťce 0,15 až 0,5 mm. Tělo piloty (beton piloty) může být armováno podle statických požadavků.

Postup při výrobě piloty je následující:

Do vyhloubeného vrtu se vloží předem zhotovené pouzdro z tenkostěnné plastické fólie o tloušťce 0,15 až 0,5 mm (jejíž pevnost v tahu je min. 10,0 MPa a průtažnost 150 %), nejlépe polyetylenové, které je na dolním konci uzavřeno. Pouzdro vložené do vrtu se pak zaplní betonovou směsí.

Jiný způsob zhotovení piloty spočívá v tom, že předem připravené pouzdro se na-

vlékne na ocelovou armaturu budoucí piloty a společně s ní se spustí do vrtu. Pouzdro s armaturou se pak vyplní betonovou směsí běžně používaným způsobem.

V porovnání s používáním silnostěnných fólií PVC má pilota podle vynálezu celou řadu výhod. S tenkostěnnou nejlépe polyetylenovou fólií se snadněji manipuluje, je lehčí, což se uplatní zejména při větších průměrech a délkách pilot. Při nižších teplotách se mechanické vlastnosti polyetylenových fólií nemění (až do $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$) oproti fóliím silnostěnným z PVC. Vzhledem k mechanickým vlastnostem a malé tloušťce polyetylenové fólie, umožní betonové směsi vy-

plnit dokonale všechny menší i větší nerovnosti vrtu, takže nedochází ke snížení plášťového tření a tím i k snížení celkové únosnosti piloty. Případné menší poškození polyetylenové fólie se snadno zalepí speciální lepicí páskou na polyetylén. Použitá tenkostěnná fólie např. polyetylenová je cenově mnohem výhodnější než dosud používané silnostěnné fólie z PVC.

Piloty podle vynálezu lze použít všude tam, kde je nutné chránit beton piloty proti působení agresivních podzemních vod a prostředí a to jak u jednotlivých pilot, tak u celých pilotových stěn.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vrtaná pilota s ochranným pláštěm, vyrobená betonováním na místě, jejíž plášť je vytvořen z plastické fólie, například polyetylenové, vyznačená tím, že fólie má

tloušťku od 0,15 do 0,50 mm, přičemž její pevnost v tahu je min. 10,0 MPa a průtažnost 150 %.