



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlášené 24 03 80

(21) (PV 2033-80)

(40) Zverejnené 26 03 82

(45) Vydané 15 05 84

217 451

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 N 3/00

(75)

Autor vynálezu

ČERNÁK BORIS ing., HLAVÁČEK JURAJ ing. CSc., POSPIŠ ALOJZ,
BRATISLAVA

(54) Spôsob skúšania na mieste zhotovených pilót a zariadenie na vykonávanie tohto spôsobu

Vynález rieši spôsob a zariadenie na skúšanie osobe zatažených na mieste zhotovených pilót. Spôsob a zariadenie podľa vynálezu umožňuje zaobísť sa bez zatažovacieho mosta s protizáťažou alebo bez zatažovacieho mosta kotveného. V súčasnej dobe sa u nás prakticky všetky zatažovacie skúšky vykonávajú pomocou zatažovacích mostov. Skúšanie podľa vynálezu umožňuje tiež oddelené stanovenie odporu na päte a plášťového trenia bez použitia tenzometrickej techniky.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že driek a päta pilóty, ktoré sú od seba oddelené, sa vzájomne roztláčajú tak, že päta sa zatláča smerom dole a driek sa vytláča smerom hore. Plášťové trenie a tiaž drieku pilóty sa využívajú ako reakcia pri zatláčaní päty pilóty a naopak, odpor zeminy pod päťou sa využíva ako reakcia pri vytláčaní drieku pilóty.

Vynález rieši spôsob a zariadenie na skúšanie na mieste zhotovených pilót.

Doteraz používané spôsoby skúšania na mieste zhotovených pilót majú nevýhody v tom, že vyžadujú vybudovanie kotveného zatažovacieho mosta, zatažovacieho mosta s protizáťažou alebo inej nadzemnej konštrukcie pre zachytenie reakcie skúšobného zataženia, čo si vyžaduje zvýšenie nákladov, zvyšuje prácnosť a časovú náročnosť. Ďalšou nevýhodou doteraz používaných spôsobov skúšania je, že pre oddelené stanovenie odporu na päte a plášťového trenia vyžadujú použitie tenzometrickej techniky, čím sa zvyšujú náklady a náročnosť skúšok.

Uvedené nevýhody odstraňuje spôsob a zariadenie na skúšanie na mieste zhotovených pilót podľa vynálezu, ktorého podstata spôsobu spočíva v tom, že sa oddelená päta pilóty zatláča dole v smere osi pilóty konštantného prierezu pri súčasnom vytlačaní alebo vyťahovaní hore drieku pilóty, pričom sila pôsobiaca na oddelenú päť pilóty je v rovnováhe so silou pôsobiacou na driek pilóty. Plášťové trenie a tiaž drieku pilóty sa využíva ako reakcia pre vyvodenie skúšobného zataženia na päť pilóty. Odpor na päť pilóty sa využíva ako reakcia pre vyvodenie skúšobného zataženia na driek pilóty konštantného prierezu. Tým sa pri skúšaní oddelene zisťuje odpor na päť pilóty v závislosti na posune päty pilóty a plášťové trenie drieku pilóty v závislosti na posune drieku pilóty. Podstatou zariadenia podľa vynálezu je delený skúšobný valec, v ktorom sú uložené zdvíhaky a predĺžovacia rúra, v ktorej je posuvne uložená tyč. V predĺžovacej rúre je tiež uložené vedenie, ktoré je zaústené do zdvíhakov. Päť pilóty je pevne spojená s tyčou, na ktorej je indikovaný posun päty.

Spôsob a zariadenie na skúšanie na mieste zhotovených pilót podľa vynálezu má výhody v tom, že je vylúčená potreba postavenia zatažovacieho mosta, čím sa ušetrí náklady na zhotovenie kotevných pilót, prepravu, montáž a demontáž kotveného zatažovacieho mosta alebo sa ušetrí náklady na prepravu, montáž a demontáž zatažovacieho mosta s protizáťažou. Súčasne je možné sa zaobísť bez vysokých nárokov na nedostatkové dopravné a zdvíhacie mechanizmy a podstatne skrátiť čas prípravy zatažovacej skúšky. Ďalšími výhodami spôsobu a zariadenia na skúšanie na mieste zhotovených pilót podľa vynálezu je oddelené stanovenie odporu na päť a plášťového trenia bez použitia tenzometrickej techniky, dimenzovanie zdvíhakov na polovičné skúšobné zataženie oproti doteraz používaným spôsobom skúšania a možnosť opätovného použitia väčšej časti zariadenia na skúšanie.

Na pripojených výkresoch je uvedená schéma spôsobu a príklad vyhotovenia zariadenia na skúšanie na mieste zhotovených pilót podľa vynálezu a jeho umiestenie v pilóte. Na obr. 1 je schematicky vyznačený spôsob

skúšania podľa vynálezu. Na obr. 2 je uvedený príklad zatažovacieho diagramu, ktorý sa stanoví spôsobom skúšania podľa vynálezu. Na obr. 3 je schematicky vyznačený zvislý rez pilóty a skúšobným zariadením na skúšanie podľa vynálezu, na obr. 4 je priečny rez pilóty a skúšobným zariadením v rovine I—I a na obr. 5 je priečny rez skúšobným zariadením v rovine II—II.

Spôsob skúšania podľa vynálezu znázornený na obr. 1 sa vykoná tak, že oddelená päť pilóty 1 uložená na dne bežného vrtu sa zatláča dole v smere osi pilóty konštantného prierezu pri súčasnom vytlačaní alebo vyťahovaní drieku 2 pilóty 1 hore. Sila 18 pôsobiaca na oddelenú päť pilóty 1 je v rovnováhe so silou 17 pôsobiacou na driek 2 pilóty 1. Na pôsobenie sily 18 reaguje päť pilóty 1 odporom na päť 20. Na pôsobenie sily 17 reaguje spočiatku vlastná tiaž drieku 2 pilóty 1 a neskôr plášťové trenie 19 drieku 2 pilóty 1.

Spôsobom skúšania podľa vynálezu sa zatažovací diagram 15, znázornený na obr. 2, skonštruuje ako súčtový diagram 14 krivky odporu na päť a krivky 13 plášťového trenia. Krivka 14 odporu na päť sa vykreslí ako spojnice bodov, získaných pri jednotlivých zatažovacích stupňoch, pričom v smere vodorovnej osi 11 sa vynáša sila 18, znázornená na obr. 1 a v smere zvislej osi 12 sa vynáša zodpovedajúci posun päty pilóty 1. Podobne sa vykreslí krivka 13 plášťového trenia. V smere vodorovnej osi 11 sa v tomto prípade vynáša skúšobná sila 17, znázornená na obr. 1, zväčšená o tiaž 16 drieku 2 pilóty 1.

Zariadenie na skúšanie na mieste zhotovených pilót podľa vynálezu, vykreslené na obr. 3, obr. 4 a obr. 5, pozostáva z deleného skúšobného valca 3, v ktorom sú uložené zdvíhaky 4 a z predĺžovacej rúry 5, v ktorej je posuvne uložená tyč 9 a vedenie 10, zaústené do zdvíhakov 4. So zariadením podľa vynálezu sa pracuje tak, že po zhotovení päty 20 pilóty 1 sa do bežného vrtu uloží delený valec 3 s predĺžovacou rúrou 5 a medzera 8 medzi deleným valcom 3 a stenou bežného vrtu sa vyplní pieskom alebo iným materiálom. Potom sa zhotoví driek 2 pilóty 1.

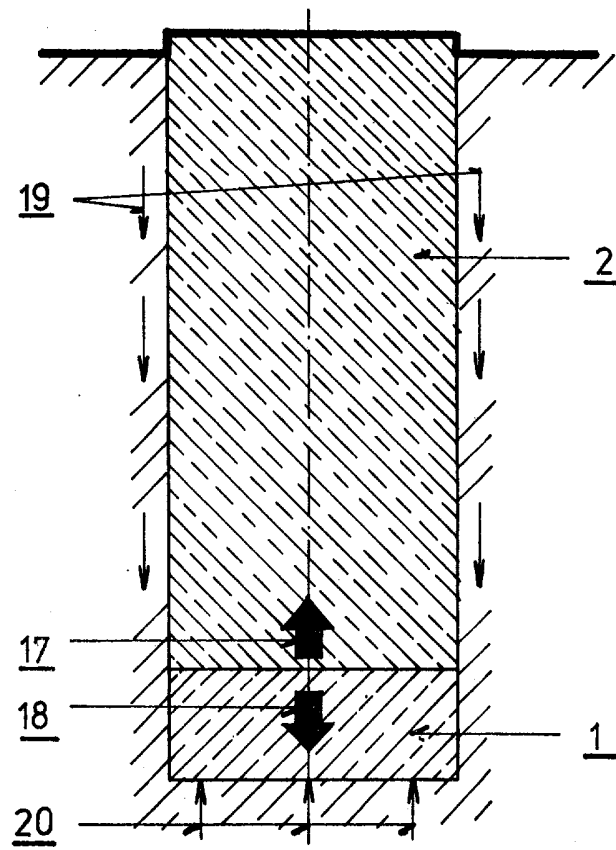
So zariadením podľa vynálezu znázornenom na obr. 3, sa pracuje tak, že sa v zdvíhakoch 4 vyvodí sila 17 a sila 18, ktoré zatláčajú päť pilóty 1 v smere osi pilóty 1 zvisle alebo šikmo dole a driek 2 pilóty 1 smerom hore. Posun päty pilóty 1 sa meria pomocou tyče 9 v mieste 6, posun drieku 2 pilóty 1 sa meria priamo na hlave pilóty 1 v miestach 7 známym spôsobom.

V uvedenom príklade sú použité tri zdvíhaky 4. V závislosti na priemere päty pilóty 1 a drieku 2 pilóty 1, priemere zdvíhakov 4 a veľkosti sily 17 a sily 18 možno použiť iný počet zdvíhakov 4, prípadne len jeden. Pri vyšších požiadavkách na presnosť stanovenia sily 17 a sily 18 sa môže každý zdvíhák 4 opatřit bežným dynamometrom.

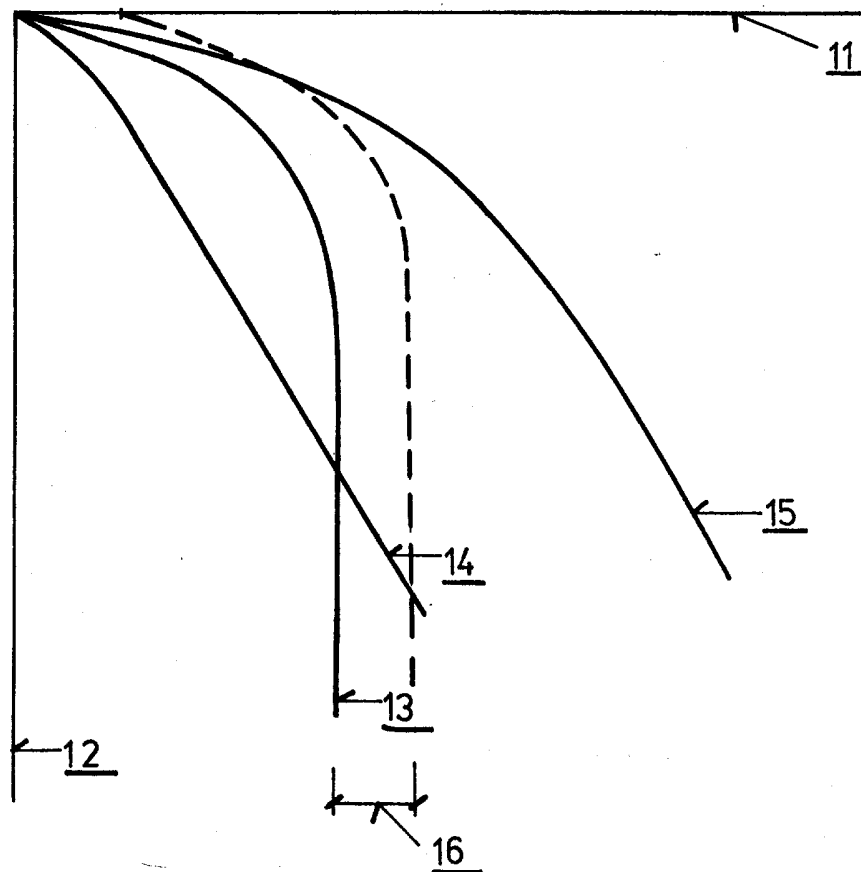
PREDMET VYNÁLEZU

1. Spôsob skúšania na mieste zhotovených pilót, vyznačujúci sa tým, že sa oddelená päta pilóty (1) zatláča hydraulicky, mechanicky alebo pneumaticky v smere osi pilóty (1) konštantného prierezu pri súčasnom vytláčaní alebo vyťahovaní drieku (2) pilóty (1), pričom sila (18) pôsobiaca smerom dole na oddelenú päť pilóty (1) je v rovnováhe so silou (17), pôsobiacou smerom hore na driek (2) pilóty (1).
2. Spôsob skúšania na mieste zhotovených pilót podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že sa pri skúšaní oddelene zisťuje odpor na päte (20) a plášťové trenie (19) drieku (2) pilóty (1), ako aj odpovedajúci posun päty pilóty (1) a posun drieku (2) pilóty (1).
3. Zariadenie na skúšanie na mieste zhotovených pilót, vyznačujúce sa tým, že je vytvorené deleným skúšobným valcom (3), v ktorom sú uložené zdviháky (4) a predlžovacou rúrou (5), v ktorej je posuvne uložená tyč (9) pre pevné spojenie s päťou pilóty (1) a vedenie (10) zaústené do zdvihákov (4).

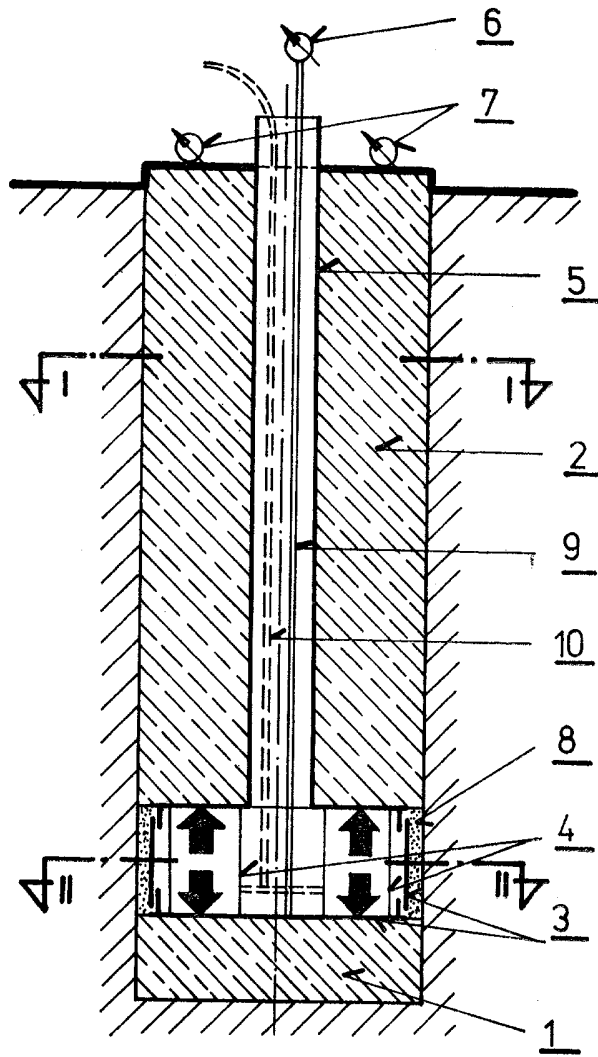
5 výkresov



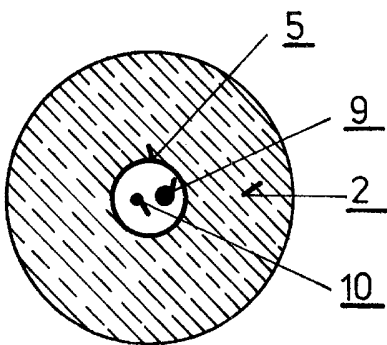
Obr. 1



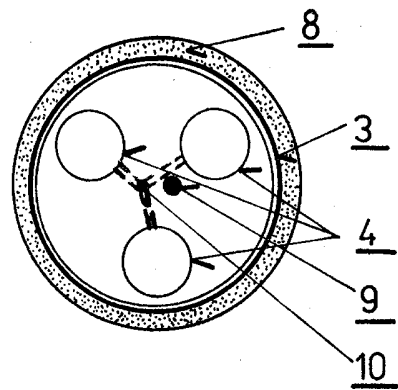
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5