



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

211843

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 N 1/02

(22) Prihlášené 17 07 80

(21) (PV 5060-80)

(40) Zverejnené 31 03 81

(45) Vydané 16 05 83

(75)

Autor vynálezu

ŠMUHAŘ MIROSLAV ing., BRATISLAVA, OTTA RUDOLF, KOMÁRNO

[54] Zariadenie pre hĺbkové odoberanie vzoriek suspenzií pri výkope podzemných stien a pilót

Spôsob hĺbkového odoberania vzoriek suspenzií pri výkope podzemných stien. Vynález sa týka stavebného oboru zakladania objektov systémom podzemných (milánskych) stien. Vynález rieši spôsob odberu vzoriek pažiacích a výplňových suspenzií z určených hĺbok podzemných stien pomocou odberného zariadenia namontovaného na vodičku drapáka, ktorým sa vykonáva výkop jednotlivých záberov rýhy podzemnej steny. Odobraté vzorky sa podrobujú kontrolným skúškam v laboratóriu. Vo vodičku drapáka (1) je trvale namontovaná odberná trubka (2) s demontovateľným uzáverným me-

chanizmom (3—6) ovládaným niektorým z pohybových elementov drapáka prostredníctvom tiahla (6). Pri spúšťaní drapáku so zatvorenými čelustami (obr. 1) prúdi suspenzia nútene cez otvorené vtokové hrdlo (3) a odbernú trubku (2). Lievikovitým rozšírením vtokového hrdla (3) sa zaistuje rýchlejšie prúdenie ako je rýchlosť spúšťania drapáka a tým odber vzorky zo zvolenej hĺbky. Pri otvorení čelustí drapáka (obr. 2) uzatvorí pružina (5) uzáver (4) a odobratá vzorka sa po vytiahnutí drapáka z rýhy vypustí do nádoby (obr. 3) pákou tiahla (6).

Vynález sa týka zariadenia pre hĺbkové odberanie vzoriek a suspenzií z určených hĺbok podzemných, napríklad mlánskych, stien a pilót, u ktorého je riešené vzájomné usporiadanie jednotlivých častí odberného zariadenia namontovaného do vodička drapáka, ktorý pôsobením pohybových elementov ovláda uzáverový mechanizmus.

Doteraz známe zariadenie odoberajú vzorky suspenzií do uzatvárateľnej nádoby, ktorá sa spúšťa do rýhy podzemnej steny pomocou vrátku na dvoch lankách, pričom jedno lanko je nosné a druhé slúži na ovládanie uzáveru. Vrátko musí byť vybavený pre meranie hĺbky a pre rovnomerné navíjanie nosného i ovládacieho lanka, aby pri spúšťaní odbernej nádoby nedošlo k predčasnému otvoreniu uzáveru a k vzájomnému zamotaniu oboch lán. Tento spôsob odberu vzorky komplikuje aj to, že odberka s lankami je chýlostivá na znečistenie suspenziami, ktoré spôsobuje poruchy funkcie mechanických častí a má negatívny dopad na hygienu pri manipulácii a opravách. Nakoľko sa podzemné steny hĺbia lamelovým spôsobom, to je v primárnych a sekundárnych úsekoch, sú tieto zariadenia konštruované ako prenosné, čo limituje veľkosť odberky a tým aj množstvo odobratej vzorky, ktorá potom nepostačuje pre kompletné laboratorné skúšky. Pre uvedené nedostatky je odber vzorky časovo náročný, pracný, namáhavý a prerušuje kontinuitu výkopu podzemnej steny, čím sa podstatne zvyšujú náklady na odber vzorky.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie pre hĺbkové odberanie vzoriek suspenzií podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že vo vodičku drapáka je namontovaná zvislá otvorená trubka opatrená na dolnom konci lievikovite rozšíreným vtokovým hrdlom, v ktorom je posuvne uložený uzáver pritláčaný k sedlu vtokového hrdla pružinou, pričom uzáver je zdola spojený prostredníctvom spojovacej retiazky a otváraciej páky s čelustou drapáka, ktorá pri zatváraní a otváraní ovláda funkčnú polohu uzáveru. Zvislá otvorená odberná trubka je do vodička drapáka namontovaná trvale, zatiaľ čo uzáverový mechanizmus pozostávajúci z lievikovite rozšíreného vtokového hrdla, uzáveru a pružiny tvorí demontovateľný celkový diel.

Nová koncepcia zariadenia umožňuje spoľahlivý odber vzorky suspenzie z určenej hĺbky rýhy pôsobením lievikovite rozšíreného vtokového hrdla, ktoré pri spúšťaní drapáka do rýhy vyvoláva nútené prúdenie v odbernej trubke, kým sa prietok nepreruší uzatvorením uzáveru. Výroba zariadenia je technicky jednoduchšia, úspornejšia na materiálových a mzdových nákladoch a odpadá výroba a používanie špeciálneho prenosného vrátku. Podstatne sa zvyšuje prevádzková spoľahlivosť, znižuje sa pracnosť, fyzická námaha, čas a mzdové náklady na odobratie jednej vzorky. Prakticky sa odstraňujú prestoje drahej kopnej súpravy a umožňuje súvislý priebeh výkopu podzemnej steny. Odpadá čiste-

nie a premiestňovanie doterajšieho odberného zariadenia. Zlepšuje sa hygiena na pracovisku a znižuje sa možnosť úrazu. Ďalším pokrokom je, že je možné konštruovať odberné zariadenie o kapacite na požadované množstvo vzorky pre komplexné laboratorné skúšky. Doterajším zariadením sa musel odber vykonávať dvakrát po sebe. Zariadenie podľa vynálezu vystačí pre viacej kopných súprav napadených na jednom pracovisku, nakoľko uzáverový mechanizmus je demontovateľný a do každého drapáka sa namontuje odberná trubka.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad zariadenia pre hĺbkový odber vzoriek namontovaného na drapák, kde na obr. 1 je znázornená odberka s otvoreným vtokovým hrdlom pri zatvorených čelustiach drapáka, na obr. 2 je vyznačená odberka so zavretým vtokovým hrdlom v otvorenej polohe čelustí, na obr. 3 je nakreslený spôsob vypúšťania odobratej vzorky k preprave do laboratória.

Ve vodičku hydraulického drapáka 1 je trvale namontovaná odberná trubka 2, ktorá je na svojom spodnom hrdle opracovaná a upravená pre tesné prichytenie uzáverového mechanizmu. Vo vtokovom hrdla 3 je posuvne uložený uzáver 4, ktorý je pritláčaný k sedlu vtokového hrdla 3 pružinou 5. Pružina 5 je dimenzovaná tak, aby umožňovala minimálne taký zdvih uzáveru 4, pri ktorom je plocha priechodu okolo uzáveru 4 zhodná so svetlosťou odbernej trubky 2 a aby zabezpečovala spoľahlivé uzatvorenie aj pri pôsobení tlaku stĺpca suspenzie v odbernej trubke 2 na uzáver 4. Na spodnej strane uzáveru 4 je namontované ťahlo 6, ktoré sa skladá zo spojovacej retiazky a otváraciej páky. Na náboji piestnice hydraulického valca je napevno namontovaný závesný háčik 7, ku ktorému sa prichytí ťahlo 6. Otváranie a zatváranie uzáveru 4 je ovládané vysúvaním a zasúvaním piestnice hydraulického valca, pričom pohyb uzáveru 4 do uzatváraciej polohy obstaráva pružina 5 po uvoľnení ťahla 6. Na obr. 1 a obr. 2 je znázornený postup pri odbere vzorky. Obr. 1 vyznačuje drapák so zavretými čelustami, keď pôsobením ťahla 6 na uzáver 4 je otvorené vtokové hrdlo 3. Drapák je v tejto polohe pomocou nosiča spúšťaný do rýhy podzemnej steny, pričom suspenzia nútené prúdi cez otvorené vtokové hrdlo 3 a cez odbernú trubku 2. Toto nútené prúdenie v odbernej trubke 2 je o niečo rýchlejšie ako je rýchlosť spúšťania drapáka a dosahuje sa lievikovitým rozšírením vtokového hrdla 3. Takto je záruka, že suspenzia v odbernej trubke 2 zodpovedá suspenzii z určenej hĺbky rýhy. Na obr. 2 je vyznačené odobratie vzorky, ktoré sa vykoná tak, že sa po dosiahnutí určenej hĺbky otvorí čeluste drapáka, čím prestane pôsobiť ťahová sila ťahla 6 na uzáver 4. Pôsobením pružiny 5 uzavrie uzáver 4 vtokové hrdlo 3. Vzorka suspenzie v odbernej trubke 2 sa po vytiahnutí drapáka vypustí do nádoby, v ktorej sa prepraví do laboratória. Na obr. 3 je znázornený spôsob vypúšťania vzorky. Uzáver 4 sa pootvorí pomocou

otváracej páky tiahla 6, ktorá sa odpojí zo závesného háčiku 7. Po vypustení vzorky do nádoby sa uzáverový mechanizmus, ktorý bol namontovaný na odbernú trubku 2 pomocou niektorého zo známych rýchloupínacích prvkov až pred odberom vzorky, znova demontuje. To umožňuje

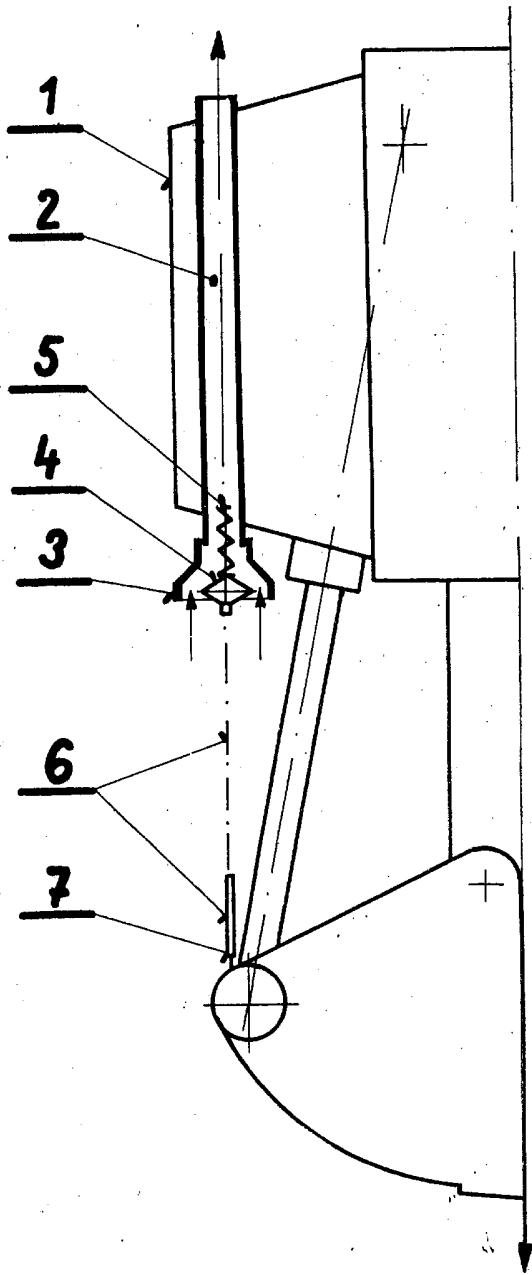
využitie uzáverového mechanizmu na viacerých kopacích súpravách, na ktorých je v prevádzke drapák s namontovanou odbernou trúbkou 2. Spôsob odberu so zariadením podľa vynálezu je možné aplikovať na každý typ drapáka.

PREDMET VYNÁLEZU

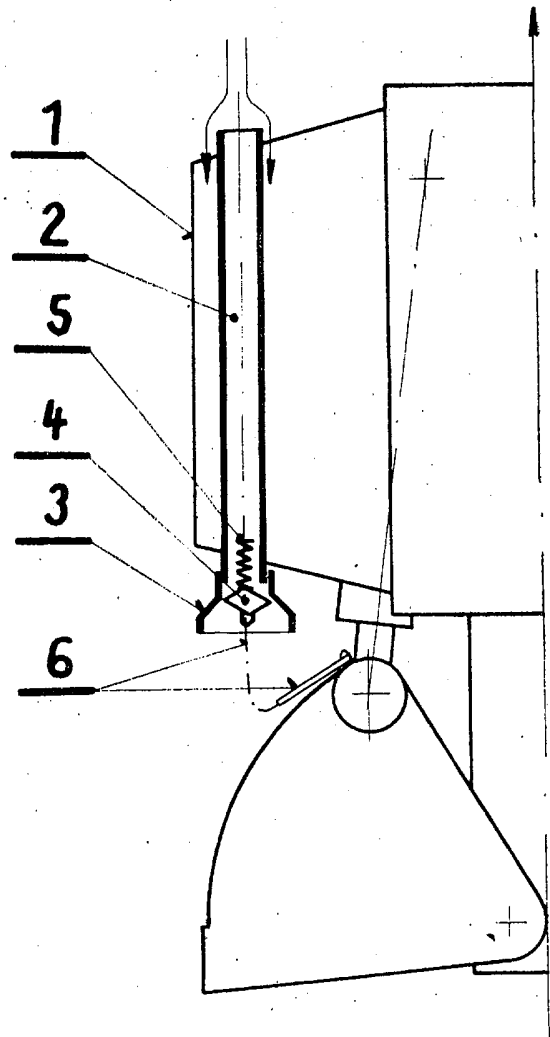
1. Zariadenie pre hĺbkové odoberanie vzoriek suspenzií pri výkope podzemných stien a polót vyznačené tým, že vo vodičku drapáka (1) je namontovaná zvislá otvorená odberná trubka (2) opatrená na dolnom koncu lievnikovite rozšíreným vtokovým hrdlom (3), v ktorom je posuvne uložený uzáver (4) pritláčaný k sedlu vtokového hrdla (3) pružinou (5), pričom uzáver (4) je ovládaný prostredníctvom tiahla (6), ktoré

sa skladá zo spojovacej retiazky a otváracej páky, s čeľusťou drapáka, resp. iným pohybovým elementom drapáka.

2. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačené tým, že zvislá otvorená odberná trubka (2) je vo vodičku drapáka (1) upravená pevne, zatiaľ čo uzáverový mechanizmus pozostávajúci z lievnikovite rozšíreného vtokového hrdla (3), uzáveru (4) a pružiny (5) tvorí demontovateľný celkový diel.

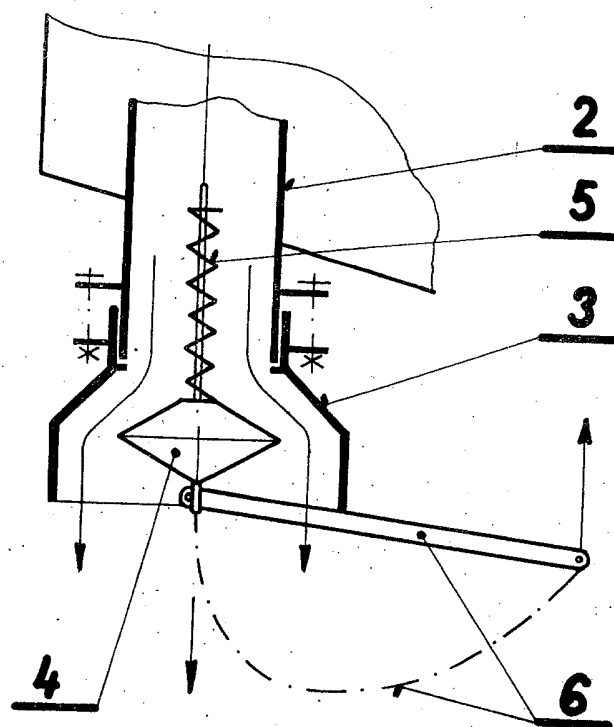


Obr. 1



Obr. 2

211843



Obr. 3