



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212 803

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 03 80
(21) PV 1962 - 80

(51) Int. Cl.³
G 01 N 1/00

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 12 83

(75)
Autor vynálezu ŠKOVÍRA JIŘÍ, Krupka

(54) Způsob získávání a odběru vzorků hornin z vrtů, prováděných s vodním výplachem

1

Vynález se týká získávání a odběru vzorků hornin z vrtů, prováděných s vodním výplachem v horninách intrusivních, efusivních, metamorfovaných a sedimentárních. Odběry těchto vzorků je možno provádět v různě tvrdých horninách.

Až dosud se k odběru vzorků používá vrtacích kladiv, u kterých je odsávaná vrtaná moučka zachycována na filtrech. Nevýhodou tohoto způsobu je okolnost, že používaná souprava je složitá a je nutno ji po odvrtání vrtu zastavit, rozebrat a odvrtaný vzorek odebrat a to zpravidla v důlních dílech, kterými prochází silné průchozí větrání. Další nevýhodou je skutečnost, že při vrtání na sucho a odběru vzorků vzniká jemný prach, který se úplně ve filtrech nezachytí a nelze přes veškerá opatření zabránit jeho částečnému úniku do důlního ovzduší, což má za následek ohrožení zdraví pracovníků. Z tohoto důvodu se při vrtání hornin převážně používá smáčení vrtů vodou, při kterém vzniká jemný kal, který vytéká z vývrtu zpětně podél vrtací tyče, případně je rotací vrtací tyče rozstříkován. Avšak tato vrtací kladiva nejsou uzpůsobena pro zpětné odsávání kalů a vzhledem k jejich konstrukci je podobné řešení technicky neproveditelné. V důsledku toho je nutné odebírat vzorky ručně záseky, což je namáhavé, nepřesné a nepodává obraz o průběhu zruďnění podél vrtů.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje způsob získávání a odběr vzorků hornin z vrtů, prováděných s vodním výplachem, jehož podstata spočívá podle vynálezu v tom, že se nejprve vyvrtá odběrový vrt a poté se vrtá hlavní vrt, který se napojí na vnitřní konec odběrového vrtu a současně se během vrtání napojeného hlavního vrtu odebírá z vnějšího konce odběro-

212 803

vého vrtu smáčená vrtná drť. Rovněž podle vynálezu se nejprve vodorovný odběrový vrt obvodově rozšíří, načež se z jeho vnitřního vyústění vrtá přímo hlavní vrt. Podle ještě jiného provedení vynálezu se z místa vnějšího vyústění navrhovaného hlavního vrtu nejprve odvrtá šikmý propojovací vrt, který se zaústí do vnitřního konce odběrového vrtu, načež se závěrem vrtá zmíněný hlavní vrt.

Způsobem získávání a odběru vzorků podle vynálezu se zvýší produktivita práce nejméně o polovinu. Ve srovnání se způsoby odběru za sucha se zcela zamezí rozptýlu jemného prachu do ovzduší a současně se zvyšuje životnost vrtných tyčí a korunek a to nejméně dvojnásobně. Rovněž odpadá zvýšená údržba odsávacích souprav, což přispívá k urychlení odběru vzorků.

Způsob podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese, kde jsou ve svislém řezu, vedeném v ose vývrtu, zakresleny tři příklady provedení.

Při odběru vzorků způsobem podle vynálezu se u prvního provedení postupuje tak, že se ve stěně 1 nejdříve odvrtá šikmo vzhůru odběrový vrt 2, jehož osa svírá s osou požadovaného a později vrtaného hlavního vrtu 3 určitý úhel, např. 45° . Jestliže nelze ve spodní části vrtaného profilu stěny 1 vrtat šikmo vzhůru, ale pouze vodorovně, odvrtá se u druhého provedení (viz obr.) nejprve vodorovně odběrový vrt 2a a poté se z místa vyústění později vrtaného hlavního vrtu 3a vyvrtá šikmo dolů do odběrového vrtu 2a propojovací vrt 4. Pak se připojí hadice 5, případně 5a pro odběr kalu vtlačení do ústí odběrového vrtu 2, případně 2a a k této hadici 5, případně 5a se přistaví neznázorněná nádoba pro odběr vytékajícího kalu. Nakonec se vrtá hlavní vrt 3, případně 3a a vznikají kal z rozmělněné a vodou smáčené horniny vtéká buď přímo do šikmého odběrového vrtu 2 a připojenou hadicí 5 do neznázorněné odběrové nádoby nebo, jak je z druhého příkladu patrné, odtéká kal z hlavního vrtu 3a prostřednictvím propojovacího vrtu 4 do vodorovného odběrového vrtu 2a. Tento kal po usazení, případně filtraci představuje reprezentační vzorek horniny v celém profilu hlavního vrtu 3, případně 3a. V průběhu celého vrtání není nutné přerušovat vrtání pro odběr vzorku, neboť tento odběr probíhá plynule. Popsaný způsob je možné využít i při tak zvaném vrtání na jádro, zejména horizontálním v případě, kdy se jádro poruší či rozmělní a to pro doplnění či nahrazení chybějící části jádra. Další provedení způsobu odběru vzorků z vývrtu spočívá ve vyvrtání rozšířeného vodorovného odběrového vrtu 2b, do jehož rozšířeného prostoru se těsně nasune svou horní, žlabovitě rozevřenou částí 6, hadice 5b pro odběr a utěsní se jílovou ucpávkou. Do takto upraveného odběrového vrtu 2b se vsune neznázorněná vrtací tyč s korunkou a provede se hlavní vrt 3b za současného odběru vzorku hadicí 5b. Podle mocnosti zrudnění je možno vrtat vrtnými tyčemi o délce až 3 m. Lze používat libovolných typů vrtných kladiv s vodním výplachem

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob získávání a odběru vzorků hornin z vrtů, prováděných s vodním výplachem, vyznačený tím, že se nejprve vyvrtá odběrový vrt a poté se vrtá hlavní vrt, který se napojí na vnitřní konec odběrového vrtu a současně se během vrtání napojeného hlavního vrtu odebírá z vnějšího konce odběrového vrtu smáčená vrtná drť.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se odběrový vrt obvodově rozšíří, načež se z jeho vnitřního vyústění vrtá přímo hlavní vrt.
3. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se z místa vnějšího vyústění navrhovaného hlavního vrtu nejprve odvrtá šikmý propojovací vrt, který se zaústí do vnitřního konce odběrového vrtu, načež se vrtá zmíněný hlavní vrt.

1 výkres

