

ZNAČKA PRO STABILIZACI
DŮLNÍCH MĚŘICÍCH BODŮ

technický popis a návod k použití

Ústav pro výzkum rud
Praha

ZNAČKA PRO STABILIZACI DŮLNÍCH MĚŘICKÝCH BODŮ

S NASTŘIKNUTOU POLYAMIDOVOU HLAVICÍ

(čsl. patent č.116 708)

Značka pro stabilizaci důlních měřických bodů s nastříkнутou polyamidovou hlavicí je určena ke stabilizaci v podzemí, a to jak do kolíků ve stropích (obr.1), tak do dřevěných stropnic (obr.3). V některých případech ji lze použít také pro osazování do spár v horninách. Používání značky přináší řadu technických i ekonomických přínosů: Technické přínosy jsou v tom, že nově tvarovaná její hlavice značně zvyšuje přesnost určení souřadnic důlních měřických bodů a umožňuje dosáhnout na prostou jednoznačnost signalizace bodů šňůrkou, čímž se zvyšuje i přesnost v dostředění; skobovitá úprava značky navíc umožňuje její snadné uvedení do požadovaného směru, např. do osy díla. Ekonomické přínosy jsou v tom, že tvarování hlavice z polyamidu podstatně zvyšuje životnost značky, poněvadž nevzniká nebezpečí jejího zničení působením koroze; tím odpadá nákladné opakované určení měřického bodu. Navíc tvarování značky usnadňuje provlékání šňůrky olovnice a použití sarážkové desičky urychluje úpravu délky šňůrky olovnice; značka též umožňuje výhodné použití důlního měřického závěsu. Přes tyto výhody je cena značky podstatně nižší v porovnání s cenou běžných kovových značek.

Značka a její použití jsou znázorněny na obr. 1 až 4. Na obr. 1 je znázorněna značka, svisle zatlučená v kolíku ve stropě, na obr. 2 je posuvná sarážková desička, na obr. 3 je značka šikmo zatlučená do dřevěné stropnice a na obr. 4 je znázorněno použití značky a důlního měřického závěsu.

Technický popis: Značka je dle obr. 1 tvořena ocelovým tělesem 1, zhotoveným z klínové oceli otvercového průřezu 4x4 mm; těleso 1 je opatřeno na jednom konci kuželovitým hrotem a na protilehlém konci zatlučením do dřevěné Dále je na tělese sajišťovací zářez lb (u převážné čás-

ti značek byla použita dvojice sajišťovacích zářezů), který sajišťuje pevně a trvale spojení tělesa 1 a nastříknotou hlavici 2. K nástřiku byly použity dva různé materiály: U bílých matných značek byla použita silnidová dř. bílá 321, u značek barvy slonové kosti polyetylen typu LITEN 22,402. Oba materiály mají výhodné vlastnosti, zejména spojují vysokou pevnost s výbornou zásovou houževnatostí, která je nepatrně vyšší u silamidu.

Hlavice 2 je řešena víceúčelově: Je opatřena jednak horním kuželovitým zavěšovacím vybráním 3 a jednak dolním také kuželovitým provlékacím vybráním 4; obě vybrání jsou vzájemně spojena axiálně souměrným otvorem 6. Dále je hlavice opatřena vodicím zářezem 1 a opěrnou skosenou plochou 7a. Hlavice 2 odolává slabším úderům; s ohledem na tuto okolnost se při zatlonutí značky vyhneme silným úderům do zatlonutí části 1a, ale použijeme četnější mírné údery tak, aby při nahodile chybším úderu mimo zatlonutí část 1a nebyla hlavice poškozena.

Základní použití značky: Při základním použití značky se využívá klasické provlékání šňůrky 5 se zavěšenou olovnicí 0 otvorem 6. Průměr tohoto otvoru je 1,4 mm, takže je jím možno provlékat šňůrky průměru 1,0 až 1,2 mm. Zejména doporučujeme šňůrky pletené z umělé hmoty, které ÚVR dodal k olovnici; provlékaný konec šňůrky tohoto druhu je výhodně nahřát nad ohněm a tvarovat do ostrého hrotu. Provléknutí šňůrky je ulehčeno tím, že při jejím zasunování do otvoru 6 se využívá provlékací vybrání 2, které šňůrku do otvoru samo navede. Šňůrka 2 se dále vede vodicím zářezem 1 a jako dosud se ve zvolené délce zajistí úvazkem na vhodném předmětu v dole. Je patrné, že při základním použití je výhoda značky jednak v usnadnění vlastního provlékání šňůrky, jednak ve spolehlivém sajištění jednosnač-

né signalizace měřického bodu při využití vodícího zářezu 7. Pokud některý uživatel pracuje se šňůrkami většího průměru, je snadno možné průměr otvoru 6 rozšířit v několika vteřinách za použití vrtáčku na dřevo nebo na kov.

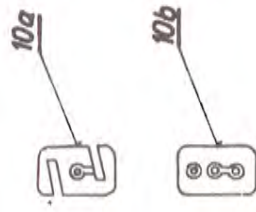
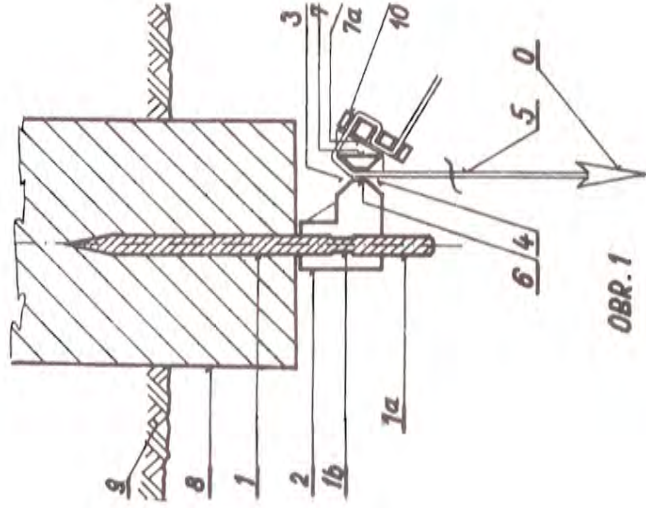
Použití značky se zarážkovou destičkou umožní rychlou úpravu délky šňůrky 5. Zarážková destička 10a, 10b je ve dvou různých provedeních znázorněna na obr. 2. V provedení 10a je v menším počtu předávána současně se značkami; zejména v provedení 10b je její výroba snadno možná svépomocí. Při použití zarážkové destičky 10a, 10b se postupuje tak, že se jejími otvory provlékne šňůrka 5 způsobem, znázorněným na obr. 1 a 3, načež se clovnicí 0 spouští za současného mírného přidržování volného konce šňůrky, až zarážková destička 10a, 10b dosedne buď na opěrnou skosenou plochu 7a (obr.1) nebo na horní plochu značky (obr.3). Pokud zvolená délka zavěšení nevyhovuje, upraví se posunem zarážkové destičky na šňůrce. Při tomto použití odpadá dosavadní často dosti pracné zajišťování šňůrky úvazkem na předmětech v dole.

Použití značky s důlním měřickým závěsem je znázorněno ve dvou navzájem kolmých řezech na obr. 4. Důlní měřický závěs dle čl. patentu č. 101005 je jednoduchá, ale významná pomůcka, která zcela odstraňuje provlékání šňůrky 5 otvorem 6 ve značce. Důlní měřický závěs sestává z prstence 11, v jehož vnitřní části je zavěšovací kuželík 10, přičemž v prodloužení jeho osy je v přetěsnění 11 axiální vrtání 12, ve kterém je trvale upevněna šňůrka 5 clovnicí 0. Při použití důlního měřického závěsu se postupuje tak, že se zavěšovací kuželík 10 jednoduše zavěsí do kuželovitého zavěšovacího vybrání 2, přičemž vrchol kuželíku 10 zapadne do otvoru 6. K zavěšování důlního měřického závěsu byly vyvinuty jednoduché savěšo-

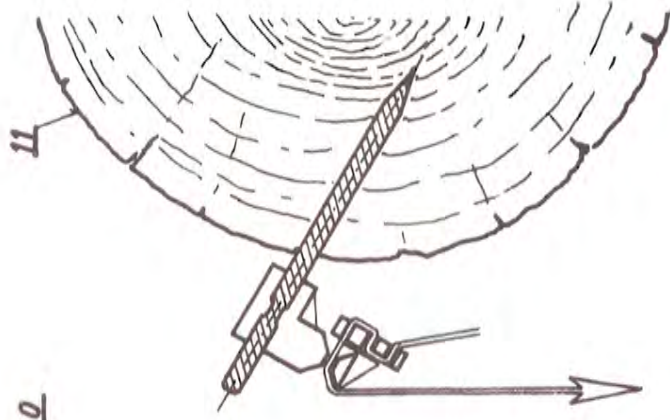
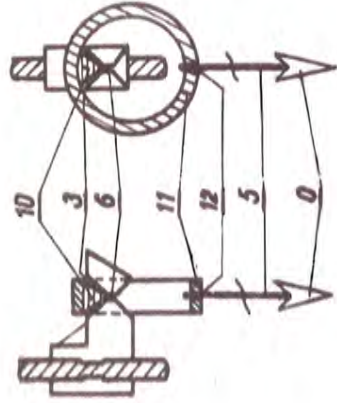
vací pomůcky, které umožňují snadnou signalizaci i při vysokých stropech. Výhoda důlního měřického závěsu je v podstatném usnadnění práce při současném citelném zvýšení přesnosti: Ne podkladé rozboru velkého počtu měření bylo prokázáno, že střední lineární excentricita bodu, signalizovaného důlním měřickým závěsem, je nižší než 0,1 mm.

Použití značky při uvádění do směru, zejména do osy důlních děl, umožňuje její skobovitá úprava, u které je měřický bod, t.j. otvor ζ vzdálen asi o 13 mm od osy značky. Při tomto použití se postupuje tak, že se vytýčí požadovaný směr, ve kterém se v kolíku předrazí jamka hluboká asi 10 mm, jejíž průměr je poněkud menší v porovnání s rozměrem tělesa \perp ; do této jamky se zasune kulovitý hrot tělesa \perp , načež se značka lehce a do malé hloubky satluče tak, aby jí bylo možno otáčet. Dále se do otvoru ζ zasune zatížená šňůrka \perp a značkou se pomalu otáčí při současném pozorování polohy šňůrky v dalekohledu teodolitu, až zaujme požadovanou polohu, načež se zcela satluče.

Pokud při používání značky se vyskytnou nejasnosti, bude při jejich odstraňování rád spolupracovat Ústav pro výzkum rud, oddělení důlního měřictví, Modřanská 23, 147 13 Praha 4, telefon 46 18 51.



OBR.2



OBR.4

OBR.3