



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257526

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 01 V 1/143

(22) Přihlášeno 24 03 86

(21) PV 2040-86.Y

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 15 02 89

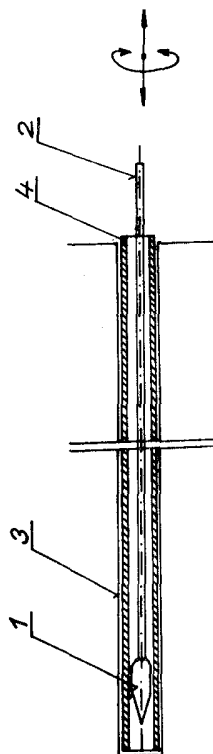
(75)

Autor vynálezu

KECLÍK LADISLAV ing., OSTRAVA, TAKLA GEORGES ing. CSc., BOHUMÍN,
VAVREČKA ZDENĚK ing., OSTRAVA, KUKULKA PETR, OSTRAVA,
JANOŠ PETR, HAVÍŘOV

(54) Způsob průběžného sledování zóny zvýšeného napětí v horninovém masívu

Způsob umožňuje zjišťovat pásma zvýšeného napětí v okolí důlních děl v hlubinných dolech včetně plynujících, a to jednoduše, s nízkými náklady i průběžně a po zjištění nebezpečné zóny zvýšených napětí v okolí důlního díla realizovat aktivní preventivní opatření proti horským otřesům, průtržím apod. Způsob podle vynálezu odstraňuje nedostatky dosavadních metod prognózování z hlediska predikce horských otřesů a podobných jevů. Zejména odstraňuje jejich složitost, časovou náročnost, malou spolehlivost. Do předem odvrtného vrtu (3) zapaženého pružnou hadicí (4) v antistatickém provedení se v určitých časových intervalech zavádějí postupně kuželovitá tělesa (1) o různých průměrech soutyčím (2), přičemž při deformaci stěn vrtu (3) a pružné hadice (4) v určitém místě vrtu (3) se určí na základě zavedení kuželovitého tělesa (1) o určitém průměru vzdálenost tohoto místa od boku důlního díla.



Vynález se týká způsobu průběžného sledování zóny zvýšeného napětí v horninovém masívu a řeší možnost zjišťování pásma zvýšeného napětí v okolí důlních děl, zejména v uhelných slojích v hlubinných plynujících dolech II. třídy nebezpečí.

V současné době je známa řada geomechanických a geofyzikálních metodických postupů ke stanovení zón zvýšených napětí v okolí důlních děl, jejichž znalost je nezbytná především pro prognózní účely z hlediska predikce horských otřesů a ořesových jevů, průtrží uhlí (nebo hornin) a plynů, vyjetí uhlí v polostrmém a strmém uložení a podobně. Tyto postupy však jsou buď převážně poměrně složité, časově náročné, a tedy použitelné pouze v rámci aplikovaného výzkumu a nikoliv v provozním měřítku, nebo nepřinášejí s ohledem na změnu přírodních podmínek vždy spolehlivé a objektivní výsledky při jejich sériové aplikaci v důlních podmínkách. Závažnou nevýhodou většiny těchto metodik je skutečnost, že při průběžném sledování zóny zvýšeného napětí v určitém místě je nutné všechny operace potřebné k měření provést opakovaně, což vede k podstatnému zvýšení nákladů na tyto práce, které nejsou převážně adekvátní dosaženým výsledkům.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob průběžného sledování zóny zvýšeného napětí v horninovém masívu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že do předem odvrtného vrtu zapaženého pružnou hadicí v antistatickém provedení se v určitých časových intervalech zavádějí postupně kuželovitá tělesa o různých průměrech soutyčím, přičemž při deformaci stěn vrtu a pružné hadice v určitém místě vrtu se určí na základě zavedení kuželovitého tělesa o určitém průměru vzdálenost tohoto místa od boku důlního díla.

Příklad použití tohoto postupu a zařízení podle vynálezu při prognóze zvýšených napětí v uhelných slojích je dokumentován na přiloženém vyobrazení.

Způsob podle vynálezu řeší možnost jednoduchého průběžného sledování zóny zvýšeného napětí v okolí důlních děl v určité lokalitě na základě zavedení speciálního kuželovitého tělesa 1 šroubovatelným děleným ocelovým soutyčím 2 do vrtu 3 paženého po celé délce pružnou hadicí 4 z plastické hmoty v antistatickém provedení, aby nedošlo k ucpání vrtu 3 nasýpanou uhlí, respektive horninovou drtí, aniž by zde zvýšená napětí působila. Průměr vrtu 3 odpovídá vnějšímu průměru pružné hadice 4, jejíž vnitřní průměr je poněkud větší než průměr podstavy kuželovitého tělesa 1. Pokud dochází ke zvýšeným projevům napětí masívu, dojde v tomto místě ke stlačení stěn vrtu 3 i pružné hadice 4, takže při vložení kuželovitého tělesa 1 na soutyčím 2 do vrtu 3, popřípadě s jeho současným pootočením, lze stanovit místo, tj. hloubku vrtu 3, ve které je tento vrt 3 a pružná hadice 4 již neprůchozí, tedy i hledanou vzdálenost tohoto místa od boku důlního díla. Tento jednoduchý postup zavádění kuželovitého tělesa 1 do vrtu 3 se opakuje intervalově, například 1 až 2x za směnu, den, týden, podle provozních podmínek, takže lze sledovat změny vzdálenosti pásma zvýšených napětí od boku důlního díla v časové relaci a ihned po zjištění nebezpečné zóny zvýšených napětí v okolí důlního díla realizovat vhodná aktivní preventivní opatření. Pro další upřesnění významných pásem zvýšených napětí v okolí důlního díla se použije několik typů kuželovitých těles 1 o nižších průměrech podstavy. Tak lze stanovit i další zóny zvýšených napětí, tedy velikost deformací v předmetném vrtu, až do okamžiku, kdy dojde k zatlačení průměru vrtu a pružné hadice v důsledku působících napětí až do hodnoty odpovídající průměru podstavy nejmenšího kuželovitého tělesa 1, přičemž hloubkově není v podstatě použití této metody omezeno. Výhodou tohoto postupu proti některým empirickým metodikám používaným v uhelných slojích je také podstatné snížení nákladů například tím, že soutyčím 2 s kuželovitými tělesy 1 je mobilní - není zabudováno "na ztraceno", je možnost přesnějšího a objektivního sledování různých zón zvýšených napětí, tedy velikosti deformací, v celé délce vrtu 3 až do jeho zavalení v určitém místě díky použití kuželovitých těles 1 o různých průměrech.

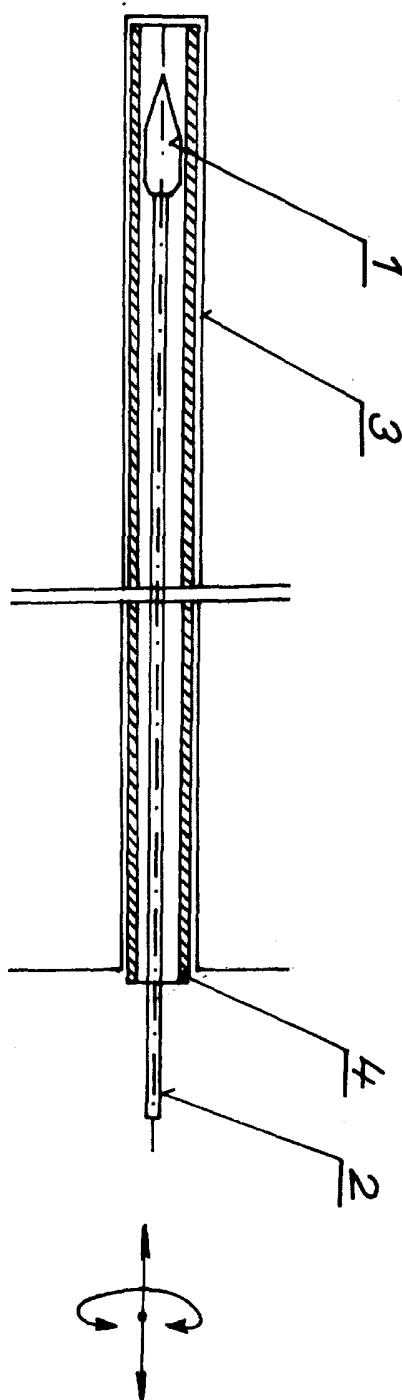
Způsob podle vynálezu je možné použít ve všech hlubinných dolech včetně plynujících dolů II. třídy nebezpečí se zvýšeným nebezpečím výbuchu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob průběžného sledování zóny zvýšeného napětí v horninovém masívu, vyznačující se tím, že do předem odvrtného vrtu (3) zapaženého pružnou hadicí (4) v antistatickém provedení se v určitých časových intervalech zavádějí postupně kuželovitá tělesa (1) o různých průměrech soutyčím (2), přičemž při deformaci stěn vrtu (3) a pružné hadice (4) v určitém místě vrtu (3) se určí na základě zavedení kuželovitého tělesa (1) o určitém průměru vzdálenost tohoto místa od boku důlního díla.

1 výkres

257526



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs