

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257897

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

E 21 F 5/00

(22) Přihlášeno 14 02 86

(21) PV 1028-86.D

(40) Zveřejněno 12 11 87

(45) Vydáno 15 02 89

(75)

Autor vynálezu

DITTRICH HORST ing., ŠMÍD MIROSLAV ing., STEJSKAL JAN ing.,
NÁDVORNÍK PAVEL ing., OSTRAVA, KUBA EDUARD ing., FRÝDEK-MÍSTEK

(54) Způsob ochrany rubání z hlediska nebezpečí průtrží uhlí a plynů

Podstata způsobu ochrany rubání z hlediska nebezpečí průtrží uhlí a plynů, které je prováděno v hlubinném uhelném dole ve sloji s nebezpečím průtrží uhlí a plynů spočívá v tom, že se nejdříve vyuhluje s trvalým předstihem min. 60 m nadložní sloj o úklonu do 70°, která je vzdálena 40 až 80 m. Přitom plocha vyuhlené nadložní sloje musí být větší než plocha sloje s nebezpečím průtrží uhlí a plynů, ve které má být rubání prováděno. Je-li nadložní sloj ve vzdálenosti 40 až 60 metrů, degazuje se uhelná sloj s nebezpečím průtrží uhlí a plynů v předpolí rubání, včetně jejího nadloží do vzdálenosti min. 20 metrů a/nebo podloží do vzdálenosti min. 10 metrů. Je-li nadložní sloj ve vzdálenosti 60 až 80 m, degazuje se společně s uhelnou slojí s nebezpečím průtrží uhlí a plynů vždy alespoň její nadloží do vzdálenosti min. 20 m. Poté se teprve sloj vyuhluje, a to pouze tehdy, je-li uhelný pilíř v rubání včetně nadloží a/nebo podloží degazován již min. 3 měsíce.

Vynález se týká způsobu ochrany rubání z hlediska nebezpečí průtrží uhlí a plynů, prováděného ve sloji s nebezpečím průtrží uhlí a plynů v hlubinném uhelném dole.

Dosud známé způsoby ochrany rubání z hlediska nebezpečí průtrží uhlí a plynů, které je prováděno ve sloji s nebezpečím průtrží uhlí a plynů, využívají například odlehčovacích vrtů, které se vrtají do předpolí rubání za účelem snížení nebezpečných napětí plynné fáze v předpolí. Nevýhodou je nutnost přerušování vlastního exploatačního procesu při provádění odlehčovacích vrtů a tím snižování těžby z rubání. Za účelem snížení tlaku plynné fáze v předpolí rubání se také vrtají do předpolí rubání vývrty, které se nabíjejí trhavinou a odpalují.

Nevýhodou je pracnost a snižování výkonu v rubání. Ekonomicky výhodné je používání metody účinného nadrubání sloje s nebezpečím průtrží uhlí a plynů, při které se nejprve vyrube nadložní uhelná sloj ve vzdálenosti do 40 m a tím se sníží nebezpečné napětí plynné fáze ve sloji s nebezpečím průtrží uhlí a plynů, ve které je vedeno rubání.

Nevýhodou metody účinného nadrubání je skutečnost, že mnohdy nelze najít v nadloží do vzdálenosti 40 m vhodnou sloj, kterou by bylo možno ekonomicky vyrubat. Přitom není nikdy chráněné celé rubání, prováděné při metodě účinného nadrubání v celém půdorysném průmětu plochy vyrubané nadložní sloje do plochy sloje s nebezpečím průtrží uhlí a plynů (tedy pod "celou plochou" nadložní sloje), nýbrž pouze ta část rubání, která je prováděna v tzv. "plošném rozsahu chráněného pásma". Plošný rozsah chráněného pásma ve sloji s nebezpečím průtrží uhlí a plynů je funkcí vyrubané plochy v nadloží, jejího umístění vůči sloji s nebezpečím průtrží uhlí a plynů a mezních úhlů účinného vlivu nadrubání. Tím se chráněná plocha podstatně zmenší. Je známa např. "Instrukce k provádění prognózy a prevence průtrží uhlí a plynů na dolech s nebezpečím průtrží v OKR", z roku 1978, která plošný rozsah chráněné oblasti přesně vymezuje.

Uvedené nevýhody stávajícího stavu techniky se odstraní způsobem ochrany rubání z hlediska nebezpečí průtrží uhlí a plynů podle vynálezu, jehož podstatou je, že se nejprve dobývá nadložní sloj, která je v nadloží sloje s nebezpečím průtrží uhlí a plynů ve vzdálenosti 40 až 80 m od rubání. Nadložní sloj je o úklonu do 70°. Přitom se nadložní sloj dobývá s předstihem min. 60 m. To znamená, že porub v nadložní sloji je o min. 60 m před rubáním ve sloji s nebezpečím průtrží uhlí a plynů. Vyuhlená plocha nadložní sloje musí přesahovat na všechny strany kolmý průmět té části plochy sloje s nebezpečím průtrží uhlí a plynů do nadložní sloje, ve které má být prováděno rubání.

Nadložní sloj se dobývá bezezbytku, to znamená, že se nenechávají nevyrubané celky v nadložní sloji a trvale a intenzivně se degazuje sloj s nebezpečím průtrží uhlí a plynů v předpolí chráněného rubání. Přitom pokud je nadložní sloj ve vzdálenosti od 40 do 60 m včetně, degazuje se mimo uhelnou sloj s nebezpečím průtrží uhlí a plynů také její nadloží do vzdálenosti min. 20 m a/nebo její podloží do vzdálenosti min. 10 m. Pokud však je volena nadložní sloj ve vzdálenosti od 60 do 80 m, degazuje se mimo uhelnou sloj s nebezpečím průtrží uhlí a plynů, v níž je chráněné rubání vedeno, vždy alespoň její nadloží do vzdálenosti min. 20 m. Teprve poté se provádí vyuhlování chráněného rubání, a to tak, že každá nová zabírka se provádí teprve tehdy, je-li uhelný pilíř sloje s nebezpečím průtrží uhlí a plynů v chráněném rubání, včetně jeho nadloží, resp. podloží do hloubky min. rovné šířce plánované zabírky degazován již min. 3 měsíce. Přitom pro vzdálenosti nutného degazování nadloží, resp. podloží platí výše uvedené hodnoty 10 a 20 m.

Výhodou způsobu ochrany rubání podle vynálezu je, že jej lze použít i tehdy, když se ve vzdálenosti 0 až 40 m od sloje s nebezpečím průtrží uhlí a plynů, ve které je vedeno chráněné rubání směrem do nadloží, nevyskytuje žádná vhodná sloj, kterou by bylo možno použít jako sloj ochrannou při známé metodě účinného nadrubání a přitom vhodná sloj se vyskytuje ve vzdálenosti 40 až 80 m. Další výhodou je získání degazovaného plynu.

V hlubinném kamenouhelném dole, ve kterém jsou všechny sloje nebezpečné průtržemi uhlí a plynů, bylo prováděno systémem "z pole", kombajnové rubání. Ochrana rubání z hlediska nebez-

pečí průtrží uhlí a plynů byla prováděna vrtáním dlouhých vývrtů do předpolí chráněného rubání, jejich nabitím a odpálením. Práce byla časově náročná, byly dosahovány nízké výkony. Proto bylo rubání zastaveno a byla vyuhlena nadložní sloj o úklonu 57° , vyskytující se v nadloží ve vzdálenosti 76 m. Vyuhlená plocha nadložní sloje byla tak veliká, že ve všech místech přesahovala kolmý průmět části sloje s nebezpečím průtrží uhlí a plynů (která měla být rubáním vyuhlena), do nadložní sloje o více než 78 m.

V průběhu vyuhlování nadložní sloje byly z vtažné třídy prováděny kolmo na podélnou osu vtažné třídy degazační vrty. Degazační vrty byly prováděny pravidelně každých 12 m, přitom vždy sudé vrty byly vedeny celé v uhelné sloji s nebezpečím průtrží uhlí a plynů v předpolí chráněného rubání a liché degazační vrty byly směřovány do předpolí nadloží sloje s nebezpečím průtrží uhlí a plynů pod úhlem 10° až 25° , vůči rovině uhelné sloje s nebezpečím průtrží uhlí a plynů. Délka rubání byla 120 m. Délka degazačních vrtů v uhlí byla 90 až 110 m a degazační vrty v nadloží byly dlouhé 130 až 140 m. Mimoto byla z výdušné třídy chráněného rubání provedena řada degazačních vrtů do nadloží sloje s nebezpečím průtrží uhlí a plynů v předpolí chráněného rubání.

Degazační vrty byly provedeny každých 22 m pod úhlem 10° až 15° vůči rovině sloje s nebezpečím průtrží uhlí a plynů, kolmo na podélnou osu výdušné třídy. Délka degazačních vrtů byla 130 až 140 m. Průměry všech degazačních vrtů byly 65 m. Po odvrtání byly degazační vrty napojeny na degazační potrubí s mimo provozní poruchy, nutné opravy a kontroly byly stále degazovány. Po 3 měsících bylo pokračováno v provádění chráněného rubání ve sloji nebezpečné průtržemi uhlí a plynů. Vzhledem k tomu, že nebyla prováděna žádná dodatečná opatření za účelem ochrany rubání, byly dosahované výkony v rubání podstatně vyšší. Rovněž bylo získáno velké množství degazovaného plynu.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob ochrany rubání z hlediska nebezpečí průtrží uhlí a plynů, prováděného ve sloji s nebezpečím průtrží uhlí a plynů, vyznačený tím, že se s trvalým předstihem minimálně 60 m bezzbytku vyuhluje nejprve nadložní sloj o úklonu max. 70° , vzdálená od chráněného rubání 40 až 80 m a trvale se intenzívně degazuje sloj s nebezpečím průtrží uhlí a plynů v předpolí v ní vedeného chráněného rubání, přitom pokud je nadložní sloj ve vzdálenosti od 40 do 60 m včetně, degazuje se mimo uhelnou sloj s nebezpečím průtrží uhlí a plynů také její nadloží do vzdálenosti min. 20 m a/nebo její podloží do vzdálenosti min. 10 m a pokud je nadložní sloj ve vzdálenosti od 60 do 80 m, degazuje se mimo uhelnou sloj s nebezpečím průtrží uhlí a plynů vždy alespoň její nadloží do vzdálenosti min. 20 m, a poté se provádí teprve vyuhlení další zabírky, a to až tehdy, je-li uhelný pilíř sloje s nebezpečím průtrží uhlí a plynů v předpolí chráněného rubání do hloubky min. rovné šířce plánované zabírky, včetně příslušné části nadloží a/nebo podloží, degazován již min. 3 měsíce.