



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 660

(21) PV 962-87.P
(22) Přihlášeno 13 02 87

(40) Zveřejněno 12 05 89
(45) Vydáno 3.12.1990

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.4

F 42 D 1/00
E 21 C 37/14

(75)
Autor vynálezu

MÜLLER JOSEF ing.,
JURÁNEK OLDŘICH ing.,
SVOBODA JINDŘICH ing., OSTRAVA,
SLÁDEČEK FRANTIŠEK,
PRYMUS JINDŘICH ing.,
DROZDZIK RUDOLF ing., HAVÍŘOV

(54)

Způsob provádění trhacích prací pro ovlivnění
stavebně mechanických jednotek uhelné sloje

(57) Způsob se týká provádění trhacích prací pro ovlivnění stavebně mechanických jednotek v uhelné sloji, tj. pro snížení nebezpečí horských otřesů, průtrží plynů a uhlí v hlubinných dolech a spočívá v tom, že vývrty pro nálože se zakládají v uhelném bloku úpadně o průměru, který je minimálně 1,5 násobkem průměru nálože a tyto vývrty se před odpálením naplní vodou až ke svému ústí. Pro zvýšení účinnosti trhací práce se provede protisměrný rozvět.

Vynález se týká způsobu provádění trhacích prací pro ovlivnění stavebně mechanických jednotek v uhelné sloji, tj. pro snížení nebezpečí horských otřesů, průtrží plynů a uhlí v hlubinných dolech.

Dosud známé postupy provádění trhacích prací pro odstranění rizika horských otřesů, průtrží uhlí a plynů se realizují ve vývrtech o průměru do 50 mm nabíjených ručně, nebo ve vrtech větších průměrů, nabíjených různými mechanizovanými způsoby. Při ručním nabíjení se volí průměr vývrtu blízký průměru nabíjených náloží hlavně pro zajištění stability detonace z hlediska přerušení detonace předbíhající vzdušnou vlnou. Tento způsob se velmi obtížně realizuje z hlediska nabíjení. Nabíjení těchto vývrtů trhavinami se stabilizovanou detonační rychlostí naráží na nízkou relativní bezpečnost těchto trhavin proti iniciaci metanu a uhelného prachu. Známé jsou způsoby zajištění stability detonace pomocí důlně bezpečné bleskovice, zde však vznikají rovněž problémy při nabíjení. Snížení rizika deflagrace je řešeno zpravidla tak, že je předepsáno nabíjení ve společném obalu, případně tento obal je dvojitý a po zatažení do vývrtu se tento obal napouští vodou, nebo jinou tekutinou. Tento způsob je zdlouhavý a rovněž při praktické aplikaci vznikají problémy při nabíjení zvláště dlouhých vývrtů. Známé jsou způsoby snížení rizika deflagrace, kdy se na dno vývrtu před nálož a za nálož umisťují různé druhy prefabrikovaných

ucpávkových obalů, naplněných různými kapalinami nebo gely. Žádný z těchto způsobů nezaručuje absolutní ochranu proti deflagraci a účinnost trhací práce je snížena tím, že mezi náloží a stěnou vývrtnu dochází k útlumu vln napětí, který je tím větší, čím je větší rozdíl mezi průměrem nálože a vývrtnu.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem provádění trhací práce podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vývrty pro nálože se zakládají v uhelném bloku úpadně o průměru, který je minimálně 1,5 násobkem průměru nálože a tyto vývrty se před odpálením naplní vodou až ke svému ústí. Pro zvýšení účinnosti trhací práce se provede protisměrný roznět. V uhelné sloji se založí vývrt vedený zpravidla úpadně o libovolném průměru, bez ohledu na průměr použité trhaviny. Vývrt se nabije trhavinou a napustí se vodou. Tím, že voda se v okamžiku detonace nachází kolem nálože, dochází k přestupu vln napětí do masívu bez podstatných ztrát. Je prakticky vyloučen případ deflagračního hoření trhaviny, případy přehutnění náloží kanálovým efektem a následné selhávky, které jsou možné, pokud nálož je uložena ve vývrtnu volně, bez výplně prostor mezi stěnami vývrtnu a nálože vodou. Selhávky u těchto speciálních dlouhých náloží jsou velmi rizikové pro jejich obtížnou likvidaci a pro nebezpečí jejich možné následné iniciace řeznými orgány dobývacích strojů. Riziko kanálového efektu se u těchto náloží bez jejich uložení ve vodním prostředí zvyšuje, poněvadž se zakládají vývrty o zvýšených průměrech pro usnadnění nabíjení náloží, které jsou u těchto speciálních trhacích prací několikrát delší, než u běžných výlo-
mových trhacích prací. Dále se vyloučí případy tepelného působení horekých zplodin na hmotu trhaviny. Z hygienického hlediska se podstatně zlepší složení zplodin detonace, a to hlavně snížením množství jedovatých oxidů dusíku. Rovněž vývin uhelného prachu je omezen oproti dosud používaným způsobům.

Vnásledujícím příkladu je uveden konkrétní způsob provádění trhací práce pro ovlivnění stavebně mechanických jednotek v uhelné sloji. Vývrty pro trhací práce se podle geomechanického zadání založí v uhelné sloji mírně úpadně. Při průměru použité trhaviny 28 - 30 mm je nejvýhodnější průměr vývrtnu 45 mm. Délka a průchodnost vývrtnu se těsně před nabíjením ověří pomocí nastavovacích nabíjáků. Pro usnadnění nabíjení se vývrt předem nevyplachuje, při vrtání na výplach se vývrt vyčistí stlačeným vzduchem, vháněným do vývrtnu přes vrtné soutyčí. Souvislost nálože při nabíjení se kontroluje tak, že od délky vývrtnu se postupně podle značek na nabíjátku odečítá délka nabitého sloupce trhaviny. Pro roznět se použije mžikových elektrických rozbušek v důlně bezpečném provedení s takovou délkou přívodních vodičů, aby je nebylo nutné ve vývrtnu nastavovat. Pokud se při nabíjení zjistí, že souvislost nálože není dodržena, použije se ještě jedna roznětná náložka od ústí vývrtnu, která je adjustovaná rovněž mžikovou elektrickou rozbuškou v důlně bezpečném provedení. Celý vývrt se zaplní vodou až ke svému ústí. Pokud by byl znatelný únik vody z vývrtnu, zajistí se stálý přítok vody do vývrtnu. Obě rozbušky se propojí a provede se odpal.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob provádění trhací práce pro ovlivnění stavebně mechanických jednotek uhelné sloje s vodní ucpávkou, vyznačený tím, že vývrty pro nálože se zakládají v uhelném bloku úpadně o průměru, který je minimálně 1,5 násobkem průměru nálože a tyto vývrty se před odpálením naplní vodou až ke svému ústí.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že pro zvýšení účinnosti trhací práce se provede protisměrný roznět.