



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229871

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 01 07 82
(21) (PV 5001-82)

(51) Int. Cl.³

C 04 B 13/06

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 15 04 86

(75)
Autor vynálezu

TĚHNÍK VLADIMÍR ing., PLEVA MILAN RNDr., SKÁCEL JAN, BRNO

(54) Maltovina pro rozpojování pevných materiálů

1

Vynález se týká maltoviny pro rozpojování pevných materiálů.

Rozpojování pevných materiálů jako je těžba kamene v lomech, odklízování starého betonu a zdíva, kamenické práce všeho druhu, se podle daných konkrétních podmínek provádí buď mechanickými prostředky jako jsou vrtáky, dláta, případně speciální pily nebo v případě rozpojování mohutných bloků a demolice stávajících staveb pomocí trhavin. Mechanický způsob je velmi pracný, zdoluhavý a od pracovníků vyžaduje značné fyzické vypětí. Použití trhavin přináší rychlý účinek, avšak průvodní jevy tohoto způsobu, rozlet větších i menších částic do okolí a tudíž značná prašnost, vznik tlakové vlny a její působení na bezprostřední okolí pracoviště, seismické účinky a v neposlední řadě i nadměrný hluk v mnoha případech nedovolují z důvodů bezpečnosti a hygieny práce i ochrany životního prostředí takto příslušné práce provádět. Veškeré trhací práce pak mohou provádět jen speciálně vyškolení pracovníci, kteří získali příslušné oprávnění, při zajištění přísných bezpečnostních opatření. Jsou rovněž známy účinky mrznoucí vody, avšak tento způsob vyžaduje specifické klimatické podmínky, ať již přírodní nebo uměle vytvořené.

Uvedenou problematiku řeší maltovina podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že maltovina obsahuje 40 až 90 hmotnostních % ostře páleného vápna, 9 až 59 hmotnostních % slínku a/nebo cementu s obsahem kysličníku sírového 0,1 až 2,7 % hmot. a sycením vápnem dle Lea Parkera nad 92, 0,3 až 3,0 hmotnostních % sádry a 0,05 až 0,5 hmotnostních % sulfitových výluhů a/nebo sulfitových výpalků a/nebo syntetických třísliiv.

Z této maltoviny se připraví kaše přidáním vody, jejíž množství odpovídá vodnímu součiniteli 0,25 až 0,35. Touto kaší se naplní vrty vytvořené v rozpojovaném materiálu. Maltovina postupně tuhne, expanduje a vyvolané tlaky na okolní hmotu v ní vytvářejí

trhlinky, které vedou k jejímu pozvolnému rozpadu. Destrukce materiálu tak proběhne bez nežádoucích účinků provázejících explozivní způsob rozpojování, přičemž úpravami složení maltoviny je možno regulovat její destrukční vlastnosti i dobu destrukce. Manipulace s touto destrukční hmotou je zcela bezpečná a nevyžaduje odborné zaškolení obsluhujícího personálu.

Vynález bude dále podrobněji popsán pomocí příkladů provedení.

P ř í k l a d 1

Společným semletím a důkladným promícháním směsi sestávající z 20 hmot. % cementu, 0,4 hmot. % sádry, 78,5 hmot. % ostře páleného vápna, 1,0 hmot. % škrobu, a 0,1 hmot. % sulfitových výluhů s obchodním označením Ligrasol byla získána maltovina, z níž byla připravena lící kaše promícháním s vodou, jejíž množství odpovídalo vodnímu součiniteli 0,31. Tato kaše byla nalita do vrtů o $\varnothing$ 50 mm vytvořených ve volném kameni. Po 22 hodinách došlo k rozpojení kamene.

P ř í k l a d 2

Maltovina byla připravena semletím a důkladným promícháním směsi sestávající ze 40 hmot. % slínku, 1,0 hmot. % sádry, 58,3 hmot. % ostře páleného vápna, 0,5 hmot. % želatiny a 0,2 hmot. % syntetického třísliwa typu Kortan FM. Přidáním vody byla vyrobena kaše s vodním součinitelem 0,3. Kaše byla pak nalita do vrtů o $\varnothing$ 35 mm vytvořeným v prostém betonu. Po 17 hodinách postupného tuhnutí a expandování lící hmoty došlo k rozpojení betonového kusu podle záměru.

Lící kaše se připravuje vždy až na místě promícháním připravené maltoviny s vodou v libovolné nádobě nebo míchačce. Vody se přidává takové množství, aby při zkoušce obdobné zkouškám sádry bylo dosaženo roztečení kotouče 8 až 10 cm. To odpovídá vodnímu součiniteli 0,25 až 0,35. Množství vody závisí též na její teplotě. Do 30 minut po rozmíchání se kaše naleje do připravených vrtů. Průměr vrtů se dle potřeby pohybuje od 25 do 70 mm. Vrtů se zhotovují svislé a na celou mocnost materiálu určeného k rozpojení. Vrtů musí být suché, pokud je v nich voda, je nutno kaši lít do igelitových sáčků nebo obdobného materiálu. K rozpojení materiálu dochází po 14 až 30 hodinách, což závisí na složení maltoviny a řídí se konkrétními podmínkami.

Uplatnění vynálezu je především při obecném rozpojování jakýchkoliv pevných materiálů v prostředí vyžadujícím eliminaci vedlejších nežádoucích účinků trhacích prací, např. těžbě a dělení velkých bloků kamene pro kamenické účely, při rozpojování bloků betonu a zdiva v prostorách, kde při demolici mohou vzniknout škody na okolním zařízení, při odklizu starého betonu, zdiva, případně velkých kamenů na frekventovaných prostorách. Vzhledem k dlouhé době účinku je méně vhodný pro sekundární rozpojování nadměrných kusů kamene v lomech.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Maltovina pro rozpojování pevných materiálů, vyznačující se tím, že obsahuje 40 až 90 hmotnostních % ostře páleného vápna, 9 až 59 hmotnostních % slínku a/nebo cementu s obsahem kyslíčnicku sírového 0,1 až 2,7 % hmot. a sycením vápnem dle Lea Parkera nad 92, 0,3 až 3,0 hmotnostních % sádry a 0,05 až 0,5 hmotnostních % sulfitových výluhů a/nebo syntetických třísliw.

2. Maltovina podle bodu, vyznačující se tím, že obsahuje 0,01 až 1,0 hmotnostních % želatiny a/nebo esterifikovaného škrobu.