



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

238 574

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 06 82
(21) PV 4891-82

(51) Int. Cl.¹
E 04 B 1/68

(40) Zveřejněno 15 05 85
(45) Vydáno 01 12 87

(75)
Autor vynálezu

HOSTLOVSKÝ KAREL, PRAHA,
STANĚK BŘETISLAV, HVĚZDONICE

(54)

Způsob oprav spár a trhlin ve stavebních konstrukcích

Způsob oprav spár a trhlin ve stavebních konstrukcích, zejména v konstrukcích vodostavebních a podzemních jak na vzduchu, tak i pod vodou, zejména proudící, při němž je využito pouzder s hydraulickou směsí. Promísena hydraulická směs se vloží do tvarovatelných děrovaných pouzder válcovitého tvaru a pouzdra se uzavřou. Poškozená spára se mechanicky vyčistí a potom se do ní uloží pouzdro naplněné hydraulickou směsí. Pouzdro se po uložení ve spáře zajistí proti samovolnému posuvu fixační vložkou. Způsob lze rovněž použít k utěsňování geologických spár a trhlin.

Vynález řeší způsob opravy spár a trhlin ve stavebních konstrukcích, zejména v konstrukcích vodostavebních a podzemních jak na vzduchu, tak i pod vodou, zejména proudící, při němž je využito pouzder s hydraulickou směsí.

Dosavadní postup spárování stavebních, vodostavebních a podzemních konstrukcí nebo geologických spár na vzduchu nebo zejména pod vodou vyžadoval speciální hydraulická pojiva, strojní vybavení, velkou pracnost při požadavku odborné specializace. Při použití rychletuhnoucích hydraulických pojiv bylo na závažu, že směsi poměrně rychle měnily konzistenci s význačným sklonem ke ztvrdnutí ve stroji a v dopravním systému. Spárování dosavadními způsoby v místech s proudící vodou bylo pracné, pomalé, obtížné a v místech se silně proudící vodou až nemožné, protože hydraulická směs byla ze spár vyplavena dříve, než došlo ke ztvrdnutí směsi.

Jsou také známy způsoby oprav výmolů v opěrných zdech pomocí textilních rohoží nebo textilních vaků, které se vloží do dutin, které se čerpadlem na beton pod tlakem vybetonují. Tento postup lze s výhodou uplatnit u velkých narušených ploch, není však vhodný k opravě kupříkladu spár a dutin v kyklopském zdivu, skalních dutin, betonových spár a podobně, jejichž štíhlostní poměr je například 10 : 1 a více a které se nacházejí pod proudící vodou.

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje způsob opravy spár a trhlin ve stavebních konstrukcích podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že promísená hydraulická směs se vloží do tvarovatelných děrovaných pouzder válcovitého tvaru a pouzdra se uzavřou. Poškozená spára se mechanicky vyčistí a potom se do ní uloží pouzdro naplněné hydraulickou směsí. Pouzdro se po uložení ve spáře zajistí proti samovolnému posuvu fixační vložkou. Výhodným provedením vynálezu je to, že hydraulická směs se skládá z 0,66 až 2,0 hmotnostních podílů hydrau-

lického pojiva, 1,0 až 5,0 hmotnostních podílů kameniva a z 0,01 až 0,5 hmotnostních podílů hydratačních přísad, popřípadě z 0,01 až 1,0 hmotnostních podílů vody.

Oproti dosavadnímu postupu má způsob podle vynálezu četné přednosti. Jednou z nejvýznamnějších výhod je, že není třeba používat speciálních hydraulických pojiv, čímž se do značné míry snižují náklady na vodní stavby a jejich opravy. Snižuje se pracnost při jejich provádění a nároky na odbornou specializaci rovněž tak, jako nároky na strojní vybavení. Výhoda spočívá i v tom, že pouzdra se suchou hydraulickou směsí je možno připravit předem ve větším množství.

Ke spárování je možno použít směsi suché i vlhké. Suchá směs se skládá z hydraulitu, vysušeného přirozeného nebo umělého kameniva vhodné granulace, a z přísad urychlujících nebo zpozďujících hydrataci pojiva. Vlhká směs se skládá z hydraulitu, přirozeného nebo umělého kameniva vhodné granulace, z přísad urychlujících nebo zpozďujících hydrataci a vody v množství potřebném k dosažení žádané konzistence, to je 1 až 20 cm sednutí kužele podle Abramse. Směs se plní do tvarovatelných děrovaných pouzder vhodné délky a průměru podle velikosti spáry, která mohou být zhotovena z textilu, kovů a jejich slitin, skla, azbestu, kovových, minerálních, rostlinných a živočišných vláken, z umělých hmot, gumy nebo dřeva. Naplněná a uzavřená pouzdra se suchou směsí se mohou fixovat proti rozprášení při dopravě a manipulaci ve vodě rozpustnými prostředky, například škrobovým mazem. Pouzdra se směsí se ve spáře nebo trhlině zajistí v požadované poloze fixační vložkou, například sponou, která může být zhotovena z textilu, kovů, kovových slitin, skla, azbestu, kovových, minerálních, rostlinných a živočišných vláken, z umělých hmot, gumy nebo dřeva. Při spárování na vzduchu se používá hydraulická směs vlhká, kdežto při spárování pod vodou je možno použít jak vlhké hydraulické směsi, tak i směsi suché, která působením vody pronikající otvory v pouzdech hydratuje. Obal brání vymývání hydraulické směsi i v proudící vodě a pružné spony fixují obal v potřebné poloze.

Příklad 1

Při provádění způsobu podle vynálezu v praxi byly nejdříve jednotlivé složky směsi, vytvořené z 1 hmotnostního dílu strus-

ko-portlandského cementu třídy 250, 3 hmotnostních dílů kameniva 0/4 mm, 1/2 hmotnostního dílu vody, v níž bylo jako urychlovače použito 0,02 hmotnostních dílů chloridu vápenatého, důkladně promíseny. Promíchaná hydraulická směs byla uložena do textilních pouzder válcovitého tvaru, vytvořených z gázoviny. Délka a průměr pouzdra byly voleny podle délky, šířky a hloubky spáry, která měla být opravena. Bylo tudíž nutno volit různé štíhlostní poměry pouzder, například 10 : 1, 10 : 2, 10 : 4, 30 : 1. Naplněná pouzdra byla pevně uzavřena. Potom se spára dobře mechanicky vyčistila, aby se zbavila všech usazenin organického i anorganického původu, úlomků kamene, betonu a podobně. Do vyčistěné spáry bylo vloženo připravené pouzdro, které bylo v potřebné poloze zajištěno fixační vložkou, například pružnou sponkou.

Příklad 2

Při opravě spár se postupovalo stejně jako v příkladu 1, pouze s tím rozdílem, že hydraulická směs byla vytvořena z 1 hmotnostního dílu strusko-portlandského cementu třídy 250, 3 hmotnostních dílů kameniva 0/4 mm, 1/2 hmotnostního dílu vody a 0,02 hmotnostních dílů zpomalovače na bázi ligninsulfonů, například Relentolu.

Příklad 3

Při opravě spár se postupovalo stejně jako v příkladu 1, pouze s tím rozdílem, že suchá hydraulická směs byla vytvořena z 0,66 hmotnostních dílů portlandského cementu třídy 475, 3 hmotnostních dílů kameniva 0/4 mm a 0,01 hmotnostních dílů chloridu vápenatého.

Příklad 4

Při opravě spár se postupovalo stejně jako v příkladu 1, pouze s tím rozdílem, že vlhká hydraulická směs byla připravena z 0,66 hmotnostních dílů portlandského cementu třídy 475, 3 hmotnostních dílů kameniva 0/4 mm, 0,01 hmotnostních dílů zpomalovače Relentolu a 0,33 hmotnostních dílů vody.

Příklad 5

Při opravě spár se postupovalo stejně jako v příkladu 1, pouze s tím rozdílem, že vlhká hydraulická směs byla zhotovena ze 2 hmotnostních dílů strusko-portlandského cementu sulfares

třídy 325, 3 hmotnostních dílů kameniva 0/4 mm a 1 hmotnostního dílu vody.

Způsob opravy trhlin a spár ve stavebních konstrukcích podle vynálezu je určen pro provádění oprav v konstrukcích vodostavebních a podzemních, lze jej však použít i k utěsňování geologických spár a trhlin jak na vzduchu, tak i pod vodou, zejména proudící.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

238 574

1. Způsob oprav spár a trhlin ve stavebních konstrukcích, zejména v konstrukcích vodostavebních a podzemních, prováděných jak na vzduchu, tak i pod vodou, zejména proudící, při němž je využito pouzder s hydraulickou směsí, vyznačený tím, že promísená hydraulická směs se vloží do tvarovatelných děrovaných pouzder válcovitého tvaru, která se uzavřou, potom se poškozená spára mechanicky vyčistí, načež se do ní vloží naplněné pouzdro, které se zajistí proti samovolnému posuvu fixační vložkou.

2. Způsob oprav spár a trhlin ve stavebních konstrukcích podle bodu 1, vyznačený tím, že hydraulická směs se skládá z 0,66 až 2,0 hmotnostních dílů hydraulického pojiva, 1,0 až 5,0 hmotnostních dílů kameniva a z 0,01 až 0,5 hmotnostních dílů hydratačních přísad.

3. Způsob oprav spár a trhlin ve stavebních konstrukcích podle bodu 1 a 2, vyznačený tím, že hydraulická směs obsahuje 0,01 až 1,0 hmotnostních dílů vody.