



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210243

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 20 06 80  
(21) PV 4388 - 80

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> E 01 C 7/08

(40) Zveřejněno 31 04 81  
(45) Vydáno 30 08 82

(75)  
Autor vynálezu ŽALSKÝ VÍTĚZSLAV ing. CS., ELBEL JIŘÍ, STUDENÝ JAROSLAV a  
URBANOVÁ ROMANA ing., PRAHA

(54) Cementoživičný kryt

Cementoživičný kryt.  
Cementoživičný kryt letištních drah, vozovek a podobných ploch s výhodnými fyzikálněmechanickými vlastnostmi (stabilita dle Marshalla větší než 20 kN, pevnost v tahu za ohybu vyšší než 4,7 MPa, pevnost tlaku vyšší než 11,5 MPa) a ekonomickými parametry. Základní vrstva krytu je tvořena kamenivem obaleným živičným pojivem a zbývající mezery jsou vyplněny jemnovrstvou plastifikovanou cementovou maltou. Jako ztekucovacích přísad pro výplňovou maltu se používá kapalných alkalických křemičitanů, látek na bázi styrenakrylátových nebo polyvinylacetátových vodných dispersí nebo derivátů lignosulfonových kyselin. Cementoživičný kryt je vhodný i pro namáhané úseky městských komunikací, zastávky a nádraží autobusů, odstavné plochy pro těžká vozidla, garážové dvory, sklady, účelové komunikace a podobně.

Vynález řeší cementožívičný kryt letištních drah a ploch, vozovek a podobných ploch, který je hospodárný a vysoce účinný.

Kryty letištních drah a podobných namáhaných ploch se dnes většinou řeší nástavbou prosté nebo vyztužené cementobetonové desky, tedy nákladně a materiálově i technicky náročně. V zahraničí se k tomu účelu někdy používá dvoufázově vyráběných asfaltocementových krytů, jejichž základní vrstva je tvořena kamenivem obaleným asfaltem nebo podobnou látkou. Mezery zbývající v základní vrstvě po jejím položení a předhutnění se ve druhé fázi zaplňují jemnozrnnou cementovou výplňovou maltou, jejímuž pronikání se pomáhá vibračními válci nebo příloženými vibrátory. Nejdůležitější složkou cementové výplňové malty jsou ztekucovací přísady, vyráběné v zahraničí pod různými komerčními názvy, jejich nákup je devizově náročný.

Uvedené nedostatky řeší cementožívičný kryt podle vynálezu, jehož základní vrstva obsahující od 47 do 78 hmot. % drceného kameniva o zrnitosti 11 až 16 mm, od 14 do 40 hmot. % drceného kameniva o zrnitosti 8 až 11 mm, od 3 do 10 hmot. % kamenného prachu a od 2 do 5 hmot. % živičného pojiva, je po předhutnění zalita řídkou výplňovou maltou obsahující od 12 do 70 hmot. % drobného těžného kameniva o zrnitosti 0 až 2 mm, od 8 do 40 hmot. % cementu, od 4 do 30 hmot. % vody a od 0,05 do 4 hmot. % ztekucovací přísady.

Podstatou vynálezu je, že jako ztekucovací přísady se použijí kapalné alkalické křemičitany, látky na bázi styrenkrylátových nebo měkčených polyvinylacetátových vodných disperzí, přípravky na bázi derivátů kyseliny sulfojantarové nebo kyseliny lignosulfonové a podobně, buď jednotlivě nebo ve vzájemných kombinacích.

Cementožívičný kryt podle předmětného vynálezu splňuje všechny požadované parametry a přitom je až pětikrát levnější než dosud používané úpravy. Odstraňuje nákladné řezání a těsnění spar a jejich údržbu. Zvětšuje odolnost povrchu proti obrusu. Zmenšuje citlivost vůči vysokým letním teplotám. Odolává účinkům kerosinu, olejů a jiných chemických látek. Odolává účinkům chemických rozmrazovacích látek a rozmrazovacích teplovzdušných agregátů. Odolává účinkům teplot výtokových plynů reaktivních letadel. Zlepšuje bezpečnost a pohodlí jízdy bezesparou úpravou. Lze jej provést v různých barvách. Podstatně zkracuje dobu výstavby. Snižuje spotřebu stavebních hmot a energie. Výrazně snižuje pořizovací a udržovací náklady. Umožňuje jednoduché provádění oprav. Umožňuje provozní užívání v krátké době po výstavbě. Jeho hlavní výhodou však je, že je celý vyráběn z dostupných domácích surovin, takže není třeba nakupovat nákladné ztekucující přísady v zahraničí za devizy.

Cementožívičným krytem podle předmětného vynálezu byla opravována rozrušená letištní dráha se živičným krytem. Po očištění dráhy byl její povrch opatřen penetračním nátěrem a na něj nanášena základní vrstva živičné směsi o tloušťce 4 cm, následujícího složení a parametrů:

|                                         |              |
|-----------------------------------------|--------------|
| drcené kamenivo o zrnitosti 11 až 16 mm | - 70 hmot. % |
| drcené kamenivo o zrnitosti 8 až 11 mm  | - 20 hmot. % |
| mletý vápenec o zrnitosti 0,09 mm       | - 7 hmot. %  |
| asfalt A 80                             | - 3 hmot. %  |
| obalovací teplota                       | - 150° C     |
| mezerovitost $M_v$                      | - 37 %       |
| mezerovitost $M_M$                      | - 93 % $M_v$ |
| stabilita                               | - 3,1 kN     |

Základní vrstva byla zalita výplňovou maltou následujícího složení a parametrů:

|                                              |              |
|----------------------------------------------|--------------|
| drobné těžené kamenivo o zrnitosti 0 až 2 mm | - 38 hmot. % |
| portlandský cement SC 70                     | - 38 hmot. % |
| vodní sklo jako ztekucovací přísada          | - 1 hmot. %  |
| voda                                         | - 23 hmot. % |
| konzistence malty - průměr rozlivu           | - 28,5 cm    |
| snížení hodnoty konzistence po 1 hod.        | - 0,5 cm     |
| pevnost v tahu za ohybu                      | - 8,5 MPa    |
| pevnost v tlaku                              | - 24,8 MPa   |

Letištní dráha byla schopná provozu již 24 hodin po provedené úpravě. Po čtrnácti dnech vykazovaly zkoušené odebrané vzorky následující parametry:

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| stabilita podle Marshalla | - více než 20 kN |
| pevnost v tahu za ohybu   | - 4,7 MPa        |
| pevnost v tlaku           | - 11,9 MPa       |

přičemž parametry dále narůstaly po dobu šesti týdnů, kdy dosáhly trvalého maxima.

Cementožívičný kryt je vhodný nejen pro úpravu letištních drah, ale všude tam, kdy je povrch krytu značně namáhán a ohrožen nadměrným teplem a chemikáliemi. Hodí se pro ostatní letištní plochy, namáhané úseky městských komunikací zvláště před řízenými křižovatkami, zastávky a nádraží autobusů, komunikace před železničními stanicemi, parkoviště a odstavné plochy pro těžká vozidla a stavební stroje, garážové dvory a podzemní garáže, plochy u čerpacích stanic, tržnice, sklad, opravy, plochy používané pro těžkou vojenskou techniku, účelové komunikace ve vojenských výcvikových prostorech a podobně.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Cementožívičný kryt letištních drah a ploch, vozovek a podobných ploch, sestávající ze základní vrstvy obsahující od 47 do 78 hmot. % drceného kameniva o zrnitosti 11 až 16 mm, od 14 do 40 hmot. % drceného kameniva o zrnitosti 8 až 11 mm, od 3 do 10 hmot. % kamenného prachu a od 2 do 5 hmot. % živičného pojiva, která je po předhutnění zalita řídkou výplňovou maltou obsahující od 12 do 70 hmot. % drobného těženého kameniva o zrnitosti 0 až 2 mm, od 8 do 40 hmot. % cementu, od 4 do 30 hmot. % vody a od 0,05

do 4 hmot. % ztekucovací přísady, v y z n a ě n ý t í m, že jako ztekucovací přísady je použito kapalných alkalických křemičitanů, látek na bázi styrenakrylátových nebo měkčených polyvinylacetátových vodných disperzí, přípravků na bázi derivátů kyseliny sulfojantarové nebo kyseliny lignosul. onové a podobně, buď jednotlivě nebo ve vzájemných kombinacích.