

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256000

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

E 01 C 7/08
E 01 C 7/10

(22) Přihlášeno 23 12 85

(21) PV 9817-85

(40) Zveřejněno 13 08 87

(45) Vydáno 14 10 88

(75)

Autor vynálezu

ZAJÍČEK JAN ing., OLOMOUC, JAHODA EVŽEN ing., KUDRNA JAN ing.,
NEVOSÁD ZDENĚK ing. CSc., ŠIMONEK OLDŘICH ing. BRNO

(54) Podkladní vrstva vozovky nebo zpevněné plochy s proměnnou
mezerovitostí

Pokladní vrstva je tvořena kostrou z hrubého kameniva se zrny nad 16 mm se stmelanou výplní, obsahující zrno do 16 mm, které vyplňuje pouze horní část štěrkové vrstvy a s hloubkou její množství postupně klesá, čímž se mezerovitost mění od 1 do 55 objemových procent. Pevnost výplně, tvořené maltou s hydraulickým nebo vzdušným pojivem, musí být nejméně 0,8 MPa. Tím je dosaženo přetvárných vlastností, které odpovídají chování netuhých vozovek.

Vynález se týká podkladní vrstvy vozovky pozemních komunikací a zpevněných ploch.

Jedním z typů konstrukčních vrstev vozovek je vrstva složená ze štěrku, tvořícího hrubou kostru, která je následně stmelena živичným nebo hydraulickým pojivem. Živичná pojiva však podléhají časové degradaci, ztrácí kohezni a adhezní vlastnosti, čímž mají vliv na rychlou ztrátu životnosti vozovky nebo plochy. Použití těchto pojiv v podkladních vrstvách je též ekonomicky nevýhodné pro jejich vysokou cenu a výrobní energetickou náročnost. Způsob stmelení štěrkové kostry hydraulickým nebo vzdušným pojivem je též známý v podobě tak zvaného Vibrocemu (viz. ON 736 136), případně patentu NDR 155 627. V obou případech se do upravené a zhuštěné štěrkové kostry (nejlépe frakce 32-63 mm) vpraví vibrační cementová malta tak, že se vytvoří homogenní vrstva ze štěrku dokonale vyplněná cementovou maltou o vysoké pevnosti. Tím vznikne v podstatě tuhá betonová vrstva, která vlivem kontrakce vlastním smršťováním a teplotními změnami popraská. Možnost využití takovéto konstrukční vrstvy v netuhé vozovce je pak značně omezena z důvodu následného kopírování vzniklých trhlin přes krytové živичné vrstvy až na povrch vozovky (tak zvané reflexní trhliny) se snižováním provozní způsobnosti a únosnosti vozovky.

Všechny uvedené nedostatky odstraňuje podkladní vrstva podle vynálezu jejíž podstatou je vytvoření kostry z hrubého kameniva se zrny nad 16 mm a uplatnění stmelené výplně obsahující zrna do 16 mm, přičemž zaplnění mezer kamenné kostry touto stmelanou výplní postupně klesá od horního líce vrstvy směrem dolů, mezerovitost vrstvy se mění od 1 do 55 objemových procent. Výplň je tvořena maltou stmelanou hydraulickým nebo vzdušným pojivem, jejíž 90denní krychelná pevnost je minimálně 0,8 MPa. Nerovnoměrným zaplněním mezer ve štěrku cementovou maltou - štěrková kostra je dokonale vyplněna jen při horním povrchu a s rostoucí hloubkou cementové malty ubývá až při spodním okraji vrstvy malta zcela chybí - a nízkou pevností této malty, která tímto zastává funkci výplně, je dosaženo výhodné funkce, odpovídající potřebám netuhé vozovky. Tyto rozdílné vlastnosti jsou z technologického hlediska docíleny několika odlišnostmi ve způsobu provádění, který však není předmětem přihlášky vynálezu.

Podkladní vrstva s proměnnou mezerovitostí. V návaznosti na podmínky a současný stav provádění vrstev vozovek přináší využití vynálezu též ekonomický přínos. Jedná se o úsporu živичných pojiv (asfalt, dehet) a dále o zjednodušení současných technologií cementem stabilizovaných materiálů, které vyžadují vysoce výkonná mísící zařízení. Tím vynález řeší stěžejní problémy dodavatelských organizací, které se zabývají výstavbou silničních komunikací.

Způsob, který vede ke zřízení podkladní vrstvy podle vynálezu je patrný z následujícího příkladu.

P ř í k l a d

Na urovnanou a zhuštěnou pláň silničního tělesa se známým způsobem rozprostře vrstva ze štěrku zrnitosti 32/63 mm v tloušťce 200 mm a zhuští se dvěma pojezdy vibračního válce. Z autodomíhávače se výsypaným žlabem kývavým pohybem za současného pomalého pojezdu vypouští malta. Malta je tvořena kamenivem o zrnitosti do 4 mm, cementem v množství 250 kg/m^3 , je tekuté konzistence bez plastifikátoru, kde pokles Abramsova kužele činí 130 mm. Tím je zaručena požadovaná nízká pevnost a vysoká tekutost malty, jejíž dávkování je 70 kg/m^2 . Jak rozprostření, tak i zavibrování směsi do povrchu štěrkové kostry se provede dvěma pojezdy vibračního válce. Malta, jejíž množství je limitováno, propenetruje do hloubky maximálně 100 mm. Dokončení vozovky se provede známým způsobem položením vrstvy nebo vrstev živичného krytu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Podkladní vrstva vozovky nebo zpevněné plochy s proměnnou mezerovitostí tvořená kositou z hrubého kameniva se zrny nad 16 mm se stmelanou výplní vyznačující se tím, že stmelená výplň obsahuje zrna do 16 mm a zaplnění mezer kamenné kostry stmelanou výplní postupně klesá od horního líce vrstvy směrem dolů a mezerovitost podkladní vrstvy se mění od 1 do 55 objemových procent.

2. Podkladní vrstva podle bodu 1, vyznačující se tím, že výplň je tvořena maltou stmelanou hydraulickým nebo vzdušným pojivem, přičemž krychelná 90denní pevnost této malty činí nejméně 0,8 MPa.

3. Podkladní vrstva podle bodu 1, vyznačující se tím, že při dávce stmelené výplně o obsahu cementu nad 15 kg/m^2 je ve stáří 12 až 36 hodin přehutněna.