



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254709

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

E 01 C 7/18

(22) Přihlášeno 28 08 84

(21) PV 6465-84

(40) Zveřejněno 11 06 87

(45) Vydáno 15 11 88

(75)

Autor vynálezu

HUMPOLÍK LEOŠ ing., BRNO

(54) Živičný kryt vozovky

Řeší se problém plastických deformací krytů vozovek způsobených intenzivním provozem a vysokými letními teplotami. Podstata řešení je v tom, že ponechává tužší uzavřené úpravy - asfaltový beton nebo litý asfalt - jen v ohrusné vrstvě, jejíž tloušťka není větší než 2,5násobek velikosti většího zrna ve směsi, a dále v tom, že ložní vrstvu nebo vrstvy tvoří živičné úpravy otevřeného slohu s mezerovitostí alespoň 15 % objemu a s obsahem živice 3 až 4 % hmotnosti směsi. Souvrství má větší ohyb pružného charakteru, ale menší tangenciální napětí na povrchu, je úspornější a může být využito jako kryt vozovek silnic, dálnic, letišť, mostů, a účelových ploch.

Vynález se týká složení dvou a vícevrstvových živočišných krytů vozovek pozemních komunikací, letišť, mostů a ploch.

Dvou a vícevrstvé živočné kryty se užívají na vozovkách s velkou intenzitou dopravy a jsou vyrobeny z asfaltového betonu nebo litého asfaltu, to jest úprav, které mají vysoký modul pružnosti - 6 000 MPa - a za normálních teplot jsou tedy dostatečně tuhé. Jejich nevýhodou však je to, že na extrémně zatížených úsecích ztrácejí pod vlivem letních teplot svou tuhost a plasticky se přetvářejí. Je známo několik postupů, kterými se tato přímo z podstaty živočných pojiv vyplývající vlastnost minimalizuje. Většinou se jedná o aplikování různých modifikovaných pojiv, která jsou drahá a ne vždy dostupná.

Kombinované asfaltocementové úpravy jsou zase technologicky náročnější. Podobně je tomu u postupů, kdy se kamenivo před obalením živicí upravuje cementovým mlékem nebo podobně. Souvrství z asfaltového betonu nebo litého asfaltu má velkou roznášecí schopnost, čímž snižuje tlakové napětí v podkladních vrstvách, podsypu a silniční pláni, avšak současně zvyšuje tangenciální napětí v povrchových partiích. K tomu nutno přičíst ještě napětí způsobované horizontální akcelerací vozidel. Zmíněné vlivy, vedle obrušování a dohutňování, se výrazně podílejí na deformacích krytů. Jednotlivé vrstvy z uzavřených úprav také nemohou dostatečně spolupůsobit, zrna zde nejsou zaklíněna a spojovací postříky jsou neúčinné. Zejména jde o spojení ohrusné vrstvy s vrstvou ložní, které je poblíž maxima tangenciálních napětí.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že ponechává asfaltový beton nebo litý asfalt pouze v ohrusné vrstvě, a to ještě jen za podmínky, aby poměr její tloušťky k velikosti největšího zrna ve směsi činil 2,5 nebo méně. Pod touto ohrusnou vrstvou je jedna nebo více živočných vrstev otevřeného typu s mezerovitostí nad 15 % objemu a s množstvím živice 3 až 4 % hmotnosti směsi. Doporučuje se, aby také podkladní vrstvy byly přiměřeně poddajné a nikoliv plastické, jako například obalované kamenivo s mezerovitostí nejméně 10 % anebo obalovaný makadam.

Řešení podle vynálezu se dosiluje toho, že ohrusná vrstva má ve svém rozměru pevnější skelet, dále že částečně proniká do mezer vrstvy ložní, čímž mezi vrstvami dochází k pevnému spojení (toto působí příznivě už při samotném kladení a válcování ohrusné vrstvy), a také že ložní vrstva nebo vrstvy jsou pružně poddajnější, čímž sice zvětšují tlaková napětí podkladních vrstev, avšak současně zmenšují tangenciální napětí v ohrusné vrstvě. Kryt jako celek podle vynálezu má sice větší pružné deformace, zato trvalé deformace se zmenšují. Je také odolnější proti tvoření mrazových trhlin. Živočný kryt dle vynálezu je úspornější.

P ř í k l a d 1

Živočný třívrstvý kryt: Ohrusná vrstva z asfaltového betonu tloušťky 50 mm při zrnění směsi do 22 mm a dvě ložní vrstvy po 50 mm z asfaltového koberce otevřeného z drtě 8-22 mm s množstvím asfaltu 3,5 % hmotnosti směsi.

P ř í k l a d 2

Živočný dvouvrstvý kryt: Ohrusná vrstva z litého asfaltu tloušťky 25 mm při zrnění směsi do 11 mm a ložní vrstva tloušťky 60 mm z asfaltového koberce otevřeného jako v příkladu 1.

Živočný kryt podle vynálezu možno použít u netuhých vozovek silnic, dálnic, mostů, letišť a účelových ploch.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Živičný kryt vozovky pozemních komunikací, letišť, mostů a ploch, dvou nebo vícevrstvý, vyznačený tím, ohrusná vrstva je z asfaltového betonu nebo litého asfaltu, přičemž její tloušťka je nejvýše 2,5násobek velikosti největšího zrna kameniva v živičné směsi a že ložní vrstva nebo vrstvy jsou živičné úpravy otevřeného slohu o mezerovitosti větší než 15 procent objemu s obsahem živice od 3 do 4 procent hmotnosti směsi.