

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252571

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 04 B 18/04

(22) Přihlášeno 09 07 85
(21) PV 5119-85

(40) Zveřejněno 12 02 87

(45) Vydáno 15 03 88

(75)

Autor vynálezu

PYTELKA JINDŘICH ing., TEPLICE, PROCHÁZKA MILOSLAV ing. CSc., PRAHA

(54) **Směsné pojivo**

Řešení se týká oboru stavby pozemních komunikací. Pojivo sestává ze suchého popílku z elektrostatických odlučovačů, odpadního fosfosádrovce a odpadního karbidového vápna ve vzájemném hmotnostním poměru 3 až 10 : 1 až 3 : 2,5 až 4.

Vynález se týká směsného pojiva na bázi elektrárenských popílků, fosfosádrovce a vápna, pro zpevňování materiálů podkladních vrstev vozovek pozemních komunikací.

Směsné pojivo využívá pucolánové aktivity suchých popílků, která je vyvolávána fosfosádrovcem a vápnem.

Dosud se používá suchých popílků ve spojení s cementy pro výrobu stavebních prvků z pískocementového betonu. Dále se popílků používá v podkladních vrstvách vozovek jako základního materiálu, pojeného cementem nebo vápnem, a to namísto obvyklých stavebních materiálů pro podkladní vrstvy, a to buď bez dalších přísad, nebo s dalšími přísadami, jimiž v některých případech bývá i odpadní fosfosádrovec. Dále je známo použití elektrárenských popílků, zlepšených fosfosádrovcem v poměru 70:30 do násypového tělesa pozemní komunikace. V podkladních vrstvách vozovek byl též použit popílek a vápenný hydrát nebo popílek a vápenný hydrát a sádrovec, tvořící vlastní pojivo, a to v následujícím složení: štěrkopísek 0 až 16 mm 50 % hmot., vápencová drť 0 až 30 mm 20 % hmot., elektrárenský popílek 12 % hmot., vápenný hydrát 12 % hmot.

Společným nedostatkem těchto použití popílků v podkladních vrstvách vozovek je, že buď popílek je materiálem, který se zpevňuje vápennými pojivy, a/nebo tvoří součást pojiva, ale jeho dávkování je odvozováno z laboratorního návrhu složení směsi stavebních materiálů pro podkladní vrstvy jako celku, jímž se zajišťují normativní požadavky na mechanickou pevnost a mrazuvzdornost případ od případu. Tímto přístupem se neřeší složení pojivové části samostatně tak, aby pojivo mohlo být předem vyráběno jako směsné pojivo hotové k použití podobně jako klasická pojiva cement nebo vápno.

Uvedené nedostatky odstraňuje směsné pojivo na bázi elektrárenských popílků, fosfosádrovce a vápna pro zpevňování podkladních vrstev vozovek pozemních komunikací podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že sestává ze suchého popílku z elektrostatických odlučovačů, odpadního fosfosádrovce a karbidového vápna ve vzájemném hmotnostním poměru 3 až 10:1 až 3:2,5 až 4. Směsné pojivo je určeno použít v množství 25 až 50 % hmotnosti směsi pro podkladní vrstvy.

Výhoda směsného pojiva podle vynálezu spočívá v tom, že při daném složení dosahuje směsné pojivo nejen vyšším využitím pucolánové aktivity popílků stejné účinnosti jako příslušné množství klasického pojiva, jako cementu a vápna, ale využívá i odpadních hmot namísto klasických stavebních materiálů.

Směsné pojivo s nalezenými vzájemnými poměry vždy všech tří složek zajišťuje dosažení normových pevností a mrazuvzdornosti výsledné podkladní vrstvy, sestávající z těch stavebních materiálů, které se zpevňují klasickými pojivy.

Vynález je dále blíže popsán na konkrétním příkladu provedení.

P ř í k l a d

Bylo vyrobeno směsné pojivo o složení 13 % hmot. popílku, 4 % hmot. fosfosádrovce a 13 % hmot. karbidového vápna. Toto směsné pojivo bylo použito v množství 30 % hmot. do zpevněného materiálu. Dosahovaná pevnost v tlaku činila od 4 do 6 MPa. Dále bylo ověřeno, že při zachování uvedených dávek a složení směsného pojiva vyhovují materiály zpevněné směsným pojivem požadavkům mrazuvzdornosti.

Tím došlo jednak k úspoře 490 kg materiálů pro podkladní vrstvy jako kameniva, štěrkopísku nebo zemin, 103 kg klasického pojiva, tedy cementu nebo vápna na 1 m³ hotové podkladní vrstvy a jednak k využití odpadních produktů zabudováním do podkladních vrstev 490 kg suchého popílku, 158 kg fosfosádrovce na 1 m³ hotové podkladní vrstvy, přičemž žádný z použitých materiálů nevyžadoval předběžných úprav ani granulometrického složení tříděním ani svého sku-

penství mletím a podobně. Směsné pojivo navrženého složení bylo použito stejným způsobem jako klasické pojivo.

Vynález nalezne široké uplatnění při stavbě pozemních komunikací všech druhů, silnic, dálnic, letišť, parkovišť, místních a městských komunikací a jiných zpevněných ploch pro různé účely, ale také při stavbě lesních a zemědělských cest a zemědělských letištních ploch.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Směsné pojivo na bázi elektrárenských popílků, fosfosádrovce a vápna pro zpevňování materiálů podkladních vrstev vozovek pozemních komunikací vyznačující se tím, že sestává ze suchého popílku z elektrostatických odlučovačů, odpadního fosfosádrovce a odpadního karbidového vápna ve vzájemném hmotnostním poměru 3 až 10:1 až 3:2,5 až 4.