

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

57098

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 84 c, 3/14

Zgłoszono: 16.V.1966 (P 114 596)

Pierwszeństwo:

MKP E 02 d 3/14

Opublikowano: 31.III.1969

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Tomasz Dec, inż. Jerzy Chudzicki

Właściciel patentu: Wojskowa Akademia Techniczna MON, Warszawa
(Polska)

Sposób powierzchniowej stabilizacji gruntów

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób powierzchniowej stabilizacji gruntów, sypkich i spoistych, za pomocą suchej, sproszkowanej, rozpuszczalnej w wodzie kompozycji żywicy fenolowo-rezorcynowo-formaldehydowej, utwardzanej na zimno, przy użyciu paraformaldehydu.

Znane sposoby stabilizacji gruntów żywicami syntetycznymi, na przykład mocznikowymi, furfuroloowo-anilinowymi, fenolowo-formaldehydowymi, epoksydowymi, polegają na wprowadzaniu do gruntu żywic w stanie płynnym i wymieszaniu ich z gruntem ogólnie znanymi sposobami, a następnie zagęszczeniu. Przed wprowadzeniem wyżej wymienionych żywic należy grunt przygotować przez rozdrobnienie, zmianę kwasowości, wilgotności tak, aby żywica mogła polimeryzować.

Stabilizacja gruntów cieklymi żywicami syntetycznymi nie jest przystosowana do wszystkich gruntów z uwagi na ich skład mineralogiczny, pochodzenie, wilgotność oraz odczyn, ponieważ nie można stosować żywic do takich gruntów, jak na przykład gliny, ropy, torfy, grunty orne.

Ponadto stabilizacja gruntów cieklymi żywicami syntetycznymi stwarza dodatkowe trudności przy ich składowaniu w cysternach, transporcie, w prawidłowym dozowaniu z uwagi na lepkość oraz krótką trwałość żywic cieklonych w stosunku do żywic sproszkowanych.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności poprzez wzmocnienie gruntów zarówno

2

no mineralnych jak i organicznych, za pomocą jednego środka wiążącego, bez względu na kwasowość gruntu, jego wilgotność oraz skład mineralogiczny, przy jednocześnie prostej technologii wykonania, w czasie kilkunastu godzin.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie do powierzchniowej stabilizacji gruntów sypkich i spoistych, bez względu na ich kwasowość, wilgotność początkową oraz skład mineralogiczny, suchej bardzo dokładnie sproszkowanej żywicy fenolowo-rezorcynowo-formaldehydowej, utwardzanej na zimno przy użyciu utwardzacza w postaci proszku paraformaldehydu, dodanych do gruntu razem w ilości od 3% do 45% wagowych w stosunku do ciężaru objętościowego gruntu w zależności od rodzaju wzmacnianego gruntu, jego wilgotności początkowej, czasu wiązania i żądanej wytrzymałości gruntu, przy czym na 100 części wagowych żywicy fenolowo-rezorcynowo-formaldehydowej stosuje się od 10 do 50 części wagowych utwardzacza w postaci sproszkowanego paraformaldehydu.

Stabilizowany grunt po wymieszaniu go z kompozycją żywicy fenolowo-rezorcynowo-formaldehydowej tęższe po upływie kilku godzin, a po upływie kilkunastu godzin osiąga żądane parametry wytrzymałościowe, wymagane w eksploatacji oraz uzyskuje dostateczną odporność na działanie wody.

Sposób powierzchniowej stabilizacji gruntów,

według wynalazku, polega na rozdrobnieniu gruntu ogólnie znanymi maszynami do robót ziemnych, nawilgoceniu, dodaniu żywicy poprzez posypanie, dokładnym wymieszaniu, a następnie zagęszczeniu. Kompozycję żywicy fenolowo-rezorcynowo-formaldehydowej miesza się z utwardzaczem paraformaldehydem w ogólnie znanych i stosowanych mieszalnikach do ciał sypkich, w odpowiednich proporcjach w zależności od rodzaju gruntu i jego wilgotności. Wynalazek zostanie opisany szczegółowo w następujących przykładach wykonania.

Przykład I. Do piasku pylastego pochodzenia wydmyowego o $pH = 4,0$ i wilgotności 12% dodaje się 3% żywicy fenolowo-rezorcynowo-formaldehydowej w ilości 3% wagowych w stosunku do ciężaru objętościowego gruntu, oraz 1% utwardzacza paraformaldehydu.

Przykład II. Do gruntów organicznych torfiastych o wilgotności na przykład 290% dodaje

się żywicy 45% wagowych w stosunku do ciężaru objętościowego gruntu oraz 2% utwardzacza.

Przykład III. Do łu o wilgotności 86% dodaje się żywicy 40% wagowych w stosunku do ciężaru objętościowego gruntu oraz 3% utwardzacza.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób powierzchniowej stabilizacji gruntów, który polega na jego rozdrobnieniu, nawilgoceniu, dodaniu żywicy, wymieszaniu i zagęszczeniu, **znamienny tym**, że do gruntu dodaje się sproszkowaną kompozycję żywicy fenolowo-rezorcynowo-formaldehydowej wraz z utwardzaczem w postaci paraformaldehydu w ilości zależnej od rodzaju wzmacnianego gruntu, jego wilgotności początkowej, czasu wiązania i wymaganej wytrzymałości gruntu, od 3% do 45% wagowych w stosunku do ciężaru objętościowego gruntu.