

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 37 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Februara 1930.

## PATENTNI SPIS BR. 6724

**Tiefbau & Kälteindustrie A. G. vorm. Gebhardt & König, Nordhausen, Siemens Bauunion Ges. m. b. H. Kommanditgesellschaft, Berlin—Siemensstadt i Joosten Hugo, Nordhausen, Nemačka.**

Postupak za očvršćavanje vodo-propustljivih peskanih masa, građevinskih konstrukcija i delova.

Prijava od 22. septembra 1928.

Važi od 1. jula 1929.

Traženo pravo prvenstva od 24. maja 1928. (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na postupak za očvršćivanja natrpanih ili prirodnih peščanih masa, labavog, poroznog kamenja, kao i od takve građe ili od opeka izrađenih građevina (ili građevinskih delova), koji propuštaju vodu, a koji se ovim postupkom mogu očvršćati i također napraviti takvim, da ne propuštaju vodu.

Poznato je, da se slojevi zemljišta, koji sadrže vode, i koji se rone, učvršćuju ubrizgavanjem cementa, a zato se pukotine ili šupljine takvih slojeva pripremaju za primanje cementa, unošenjem fino raspodeljenog taloga, obrazovanog prethodnim mešanjem hemijskih rastvora. Zatim je poznat jedan postupak za učvršćivanje okana ili jama kvašenjem zemljišta materijama za zgušćivanje, kod kog se u zemljište unosi prethodno spravljena mešavina od hemikalija, preimućstveno jedan rastvor soli silicijumske kiseline u razblaženoj kiselini. Naposljetku postoji još jedan postupak za spravljanje maltera. cementskog maltera ili betona, prema kom se radi postizanja veće gustoće tim materijama dodaje neki silikatni rastvor u koji su pre upotrebe umetnute jedna ili više soli, većinom nitrata soli.

Različito od tih poznatih postupaka, prema ovom pronalasku za učvršćivanje peščanih masa ili građevina ne umeće se u

zemljište ili građevni materijal nikakva prethodno spravljena mešavina od rastvora i ne upotrebljava se nikakav cement niti sličan materijal, nego se prema ovom pronalasku postiže očvršćivanje time, što se u masu, koja treba da se očvršćuje, unose hemijski rastvori jedan za drugim i to su te hemikalije takvih osobina, a njina koncentracija je udešena tako, da usled međusobnog ulicaja hemikalija, koja nastaje u unutrašnjosti masa, koje treba da očvršćuju, nastaje gel silicijumske kiseline ili neki sličan gel, čije adsorpcione dejstvo samo ili u vezi sa svojim sopstvenim očvršćenjem ili sa svojim hemijskim pretvaranjem sa unešenim hemikalijama prouzrokuje učvršćivanje time postupane labave mase, koja propušta vodu.

Na primer najpre se unosi rastvor silicijumske kiseline pa onda rastvor neke soli, ili umesto ovog drugog, eventualno rastvor neke kiseline, u mase ili tela, koja treba da se učvršte. Time se postiže da prvo unešen rastvor obloži pojedine najmanje deliće tela, koje ima da se očvrsti pa zatim, docnije unešen rastvor vrši odvajanje gel-a, koji naposljetku dovodi do trajnog očvršćenja.

Na taj se način mogu, kao što su pokazali razni opiti u laboratorijumu i u praksi, labave peščane mase, bile one slojevi ze-

mljišta ili natrane gomile ili pak fundiranja i druge građevine ili građevinski delovi, potpuno da očvrsnu, i ako je potrebno da se naprave takve, da ne propuštaju vodu, a da se zato ne mora da upotrebi cement ili slične materije.

U prvom redu ovaj postupak je određen za učvršćivanje promočljivih pešćanih masa, koje mogu biti, kao što je pomenuto, prirodni slojevi zemljišta ili nasipa, pa i takvih koji se nalaze u unutrašnjosti ili izvan zidova ili ograda od drveta, metala, betona. Pa i za građenje okana ili jama kao i za izradu temelja za građenje može se primeniti ovaj postupak sa preimućtvom, i to za očvršćivanje i zgušnjavanje zemljišta, koje obuhvata okno ili rov, pa i za sabijanje potonulih rovova; zatim je on podesan za građenje i renoviranje nasipa i brana, pa naposljetku za očvršćivanje promočljivih i istrošenih građevina kao ozidanja tunela, fundamenta, mostnih stubova i drugih građevina ili građevinskih delova, i to ne samo u njihovom podzemnom delu, nego i u njihovim delovima, koji se izdižu iz zemlje, pa bili oni izrađeni od pešćanog kamena ili od druge slične prirodne ili veštačke građe ili od cigalja.

Dok se pri očvršćivanju zemljišnih slojeva ili nasipa, hemikalije, koje proizvode učvršćivanje, sipaju (prskaju) u cellshodnoj koncentraciji, uzimajući u obzir kakvoću zemljišta ili nasipa, ili se ubrizgavaju u veću ili manju dubinu. Može se pri sabijanju građevina postupati na taj način, da se dolični rastvori nanose jedan za drugim na površinu građevina, koje se prerađuju. Prema potrebi može se ovo nanošenje ponoviti nekoliko puta.

Posle ovoga nastaje jedan zaštitni sloj, koji je od površine više ili manje dubok, i koji prodire u građu, a koji sprečava prodiranje vode i vlage a i trošenje, koje od toga nastaje, pa građu očvršćuje na površini.

Ako se hoće da proizvede zaštitni sloj, koji prodire dublje u građevinu, onda je za preporuku, da se pojedine hemikalije prskaju jedna za drugom na površinu građevine.

Kad se radi o vrlo debelim zidovima, onda je također moguće da se oni izbuše, pa da se hemikalije ubrizgavaju kroz piškove uvučene u te bušotine, čime se dobija potpuno i duboko očvršćenje.

Ako treba da očvrsnu samo pojedini građevinski delovi, koji nisu mnogo veliki, koji se mogu pojedinačno tretirati, onda se može ovaj novi postupak izvesti na taj način, da se ti delovi uzastopce potope u pojedine rastvore, a da bi se pojačalo željeno dej-

sivo, mogu se ove tečnosti za umakanje staviti pod pritisak.

Kad se radi o očvršćivanju suvih masa, građevinskih delova i t. d., onda je povoljno da se oni pre primene hemikalija za učvršćivanje, natope vodom, koja može da sadrži i izvesne dodatke u fizičkoj rastopini, na pr. sapunica. Takvo prethodno tretiranje je za preporuku ponekad i kod vlažnih masa, da bi se iz njih isprale ili neutralizirale materije, koje bi mogle ometati dejstvo hemikalija za očvršćivanje.

Naposljetku mogu se očvršćene mase i naknadno tretirati čime se još pojačava očvršćivanje i povisuje sabijanje. U tu se celj primenjuju naročite hemikalije u rastvorenom stanju, pojedinačno i jedna za drugom na sličan način kao hemikalije za pravo očvršćivanje. Nije isključeno, da se takve hemikalije i pre pravog očvršćivanja unesu u mase, koje treba da se tretiraju.

### Patentni zahtevi:

1. Postupak za očvršćivanje promočljivih pešćanih masa, građevina i građevinskih delova, naznačen time, što se u mase, koje treba da se tretiraju, unose jedan za drugim hemijski rastvori, koji radi njihove osobine i koncentracije, uliču jedan na drugi, da obrazovanjem gela nastaje očvršćivanje i sabijanje slojeva.

2. Postupak po zahtevu 1 za očvršćivanje i sabijanje građevina, naznačen time, što se rastvorene hemikalije za očvršćivanje jedna za drugom nanose ili prskaju na površinu građevinskih delova, koji treba da se zaštile.

3. Postupak po zahtevu 1, za tretiranje građevine, naznačen time, što se hemijski rastvori pojedinačno ubrizgavaju u zidine kroz ubrizgavačke cevi sprovedene u bušotine u građevini.

4. Postupak po zahtevu 1 za učvršćivanje pojedinih građevinskih delova, naznačen time, što se ti delovi uzastopce utapaju u pojedine rastvore hemikalija, koji se u slučaju potrebe stavljaju pod pritisak.

5. Postupak po zahtevima 1 do 4 naznačen time, što se mase, koje treba da očvrsnu, pre unošenja hemikalija za učvršćivanje natope ili ispiraju vodom.

6. Postupak po zahtevu 5 naznačen time, što se voda, koja služi za prethodno tretiranje masa, koje treba da očvrsnu meša sa dodacima, koji čiste i eventualno sa dodacima, koji neutrališu na pr. sa sapunskom rastopinom.

7. Postupak po zahtevima 1 do 6 naznačen time, što se očvršćene mase podvrgavaju naknadnom tretiranju sa rastvorima hemikalija, koji služe za povisivanje očvršćivanja i sabijanja.