

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 80 (5)

IZDAN 1 OKTOBRA 1937.

## PATENTNI SPIS BR. 13556

Kasp. Winkler & Co. Zürich—Altstetten, Švajcarska.

Postupak za poboljšanje hidrauličkih vezujućih sredstava, maltera i betona.

Prijava od 28 jula 1936.

Važi od 1 aprila 1937.

I pored znatnog poboljšanja mehaničke otpornosti hidrauličkih vezujućih sredstava, kao portland cementa, po poznatim postupcima, još nisu ostvareni različiti zahtevi koji se ovima moraju postavljati. Jedna od poznatih pojava jeste na primer izdvajanje mulja na površini maltera i betona. Ovo obrazovanje mulja ima svoj razlog u različito brzom vlaženju pojedinih komponenata vezujućih sredstava. Grublji delovi se naime vlaže srazmerno brže no veoma sitni sastojci, usled čega pri mešanju različito zrnaste mešavine sa tečnostima prinudno nastaju uvlačenja vazduha i pene. Osim toga takve mešavine podležu nepovoljnim uticajima sedimentacije, pošto prema Stokes-ovim pravilima sitni delovi ostaju u lebdenju duže vreme no grubi delovi.

Neravnomerna sedimentacija i vlaženje utiču u velikoj meri na kvalitet stvrdnjavajuće se mešavine vezujućeg sredstva, i to naročito izvođenje i vrsta intergranularne strukture. U međuprostorima grubljih delova sedimentišu muljasti sastojci sitnog peska i cementa za sebe, tako, da se vrši kako unutrašnje sedimentisanje tako i jednovremeno i sedimentisanje celokupne mešavine. Dalja posledica sedimentisanja je obrazovanje penjućih se kanala, kroz koje suvišna voda kao i vazduh i mulj doprevaju na površinu. Poznato je da su ovi penjući se kanali veoma štetni po beton u pogledu zaptivenosti za vodu i da mulj koji se kroz njih nosi ka površini prouzrokuje rdavo držanje u radnim fugama. Iz ovog izlaganja izlazi, u kojem obimu sedimentisanje ima kao posrednu ili neposrednu posledicu mnogobrojne nezgode.

Već je pokušavano, da se ovim pojavama stane nasuprot fizičkim ili hemijskim putem. Na primer treba dodatkom koloidalne ilovače i sličnih materija da se mogu stabilizovati suspenzije vezujućih sredstava. Takve materije veoma štetno utiču na otpornost i na kapilarnu gustinu i na nedozvoljeni način povećavaju potrebu za vodom kod mešavina vezujućih sredstava. Bolja sposobnost za držanje i izbegavanje obrazovanja mulja na površini se na ovaj način ne daje postići.

Isto su tako predlagani postupci, prema kojima se vezujućim sredstvima dodaju izvesne određene hemikalije. Na primer alkalna jedinjenja produkata degradovanja belančevina, naftalinski sulfonati i njihovi derivati, masni alkoholi i t. sl. predstavljaju sredstva, pomoću kojih se može prema okolnostima postići bolja sposobnost za vlaženje vezujućeg sredstva. Ali svi ovi dodatci obrazuju u svojoj osobini kao čisto krečni sapuni postojane pene, koje su rasporedene u mešavini vezujućeg sredstva i prouzrokuju poroznu strukturu. Osim toga smanjuju otpornost, ne proizvodeći bolju sposobnost za držanje na otvrdloj površini.

Sad je nadeno, da se opisane nezgode mogu otkloniti, ako se kao dodatci upotrebe u malim količinama takve materije, koje povećavaju sposobnost za vlaženje, ali pri tome jednovremeno povećavaju odnosno bar ne smanjuju i površinski napon dispergujuće tečnosti, i sa zemnom alkalijama u višku obrazuju teško rastvorljiva dvoguba jedinjenja.

Takve materije su na primer anorganske kiseline i njihove soli, halogenovodonične kiseline i njihove soli, sa izuzetkom

fluorida, cianove kiseline i njihove soli, niskomolekularne, organske kiseline i soli, sa izuzetkom oksalne kiseline i t.d., koje se mogu upotrebiti pojedinačno ili u podnesnoj kombinaciji.

Način dejstva ovih materija je u toliko više vredan pažnje, što je do sada sposobnost za vlaženje bez izuzetka vezivana sa znatnim sniženjem površinskog napona. Po pronalasku se stoga tako zvana polarna sredstva za vlaženje namerno izbegavaju i upotrebljuju se organske ili anorganske materije, koje su površinski aktivne i mogu obrazovati bazne krečne soli.

Materije deluju već pri upotrebi u veoma razblaženom rastvoru. One mogu biti dodavane vodi za zamešivanje, vezujućem sredstvu ili dodavanoj materiji.

Korisno dejstvo takvih dodataka se ispoljava ne samo u poboljšanju otpornosti na prijanjanje, u radnim fugama i na gvozdanim umetcima, već i u sopstvenim otpornostima, što treba pripisivati povoljnom uticaju tako zvanog unutrašnjeg sedimentisanja i izbegavanja obrazovanja mulja. Osim toga se znatno poboljšavaju zaptivenost za vodu, postojanost prema vremenu i u izvesnim slučajevima sposobnost za preradu.

Primeri:

1.) Mešavini od 100 težinskih delova portland cementa, 250 težinskih delova peska, 400 težinskih delova šljunka se dodaje 0,5 delova sekundarnog kalciumfosfata i celina se prerađuje u beton.

2.) Mešavini betona se dodaje toliko amonhromata, da se u 100 delova portland-cementa sadrži 0,8% soli.

3.) Mešavina maltera se meša sa 0,12 kalciumnitrita.

4.) Masa koja je određena za livenje se dobija na taj način, što se portland-cement meša sa 2%-nim rastvorom borne kiseline (odgovarajući približno 0,8%  $B_2O_3$  u odnosu na cement.

### Patentni zahtevi:

Postupak za poboljšanje hidrauličnih vezujućih sredstava maletra i betona, naznačen time, što se dodaju u maloj količini materije, koje poboljšavaju sposobnost za vlaženje kod vezujućih sredstava, ili pak njihove mešavine, i koje povećavaju površinski napon dispergujućeg sredstva, odnosno ga ne snižavaju znatno i sa viškom zemnoalkalnog hidrata mogu da obrazuju bazne soli.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što količina dodavanog sredstva koja poboljšavaju vlaženje iznosi manje no 1% od sadržine materije koja treba da se vlaži.

3.) Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se sredstvo koja poboljšavaju vlaženje rastvara u dispergujućem sredstvu.

4.) Postupak po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što se sredstva koja poboljšavaju vlaženje dodaje vezujućem sredstvu mešanjem ili mlevenjem.

5.) Postupak po zahtevu 1 do 4 naznačen time, što se sredstvo za vlaženje dodaje dopunskoj materiji (materijal za ispunu od maltera ili betona, odn. pesak, šljunak i t.d.).