

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 80 (5)

IZDAN 1 MAJA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13183



Fréjyssinet Eugene, Neuilly-sur-Seine, Francuska.

Postupak za ubrzanje očvršćavanja maltera i betona.

Prijava od 14 januara 1936.

Važi od 1 maja 1936.

Naznačeno pravo prvenstva od 15 januara 1935 (Francuska).

Već je predlagano da se beton iz portland-cementa zagreva da bi se ubrzalo njegovo očvršćavanje. Međutim je ustanovljeno, da čim se predu temperature preko 60 do 70° dobiveni rezultati postaju veoma nepravilni i da se nasuprot željenom cilju proizvode katkada opadanja otpornosti, koja ostaju čak i ako se beton ponovo vrati u normalne uslove. Razlozi ove pojave su nepoznati. Da danas se moglo koristiti zagrevanje betona samo sa velikom oprežnošću koja se sastojala naročito u tome da se ograniči temperatura najčešće ispod 60° i, stvarno, zagrevanje betona do približno 100° u cilju ubrzanja vezivanja nije našlo industrijsku primenu.

S druge strane već je postao poznat postupak za tretiranje betona udruženim vibriranjem i pritiskom, čime se omogućuje da se znatno skrate trajanje vezivanja i očvršćavanje betona.

Prijavilac je osim toga pokazao da u istini zagrevanje betona izvedeno po tretiranju vibriranjem i pritiskom daje povoljne rezultate u pogledu ubrzanja vezivanja i očvršćavanja. Ipak je, prema ranijim zamislima prijaviočevim temperatura zagrevanja bila ograničena i trebalo je osim toga da bude regulisana tako, da se izbegne dehidratisanje betona ostavljajući zagrejani beton u dodir sa atmosferom zasićenom vodom pri temperaturi koja je viša od unutrašnje temperature betona: opasnosti koje štete udobnosti rada i generalisanju postupka, pri čemu se ograničava njegova uspešnost.

Dakle posle ovoga izvedena ispitiva-

nja od strane prijavioca su mu omogućila da ustanovi da je, ako su vibriranje i pritisak betona bili nastavljeni u dovoljnoj meri, bilo moguće da se beton izloži energičnom zagrevanju i čak veoma grubom pri visčkoj temperaturi, iz reda od na primer 100° i čak i više, a da se pri tome ne preduzima nikakva naročita obazrivost i da se tako dobije znatno i konstantno ubrzanje vezivanja i očvršćavanja betona, zahvaljujući izvanrednoj kompaktnosti dodeljenoj betonu vibriranjem i pritiskom i veoma maloj količini vode koja ostaje u oville.

Upravo ovaj postupak za očvršćavanje energičnim grejanjem vibriranog i sabijenog betona čini predmet ovog pronalaska.

Grejanje može biti izvedeno pomoću vodene pare na 100° ili čak pare pod pritiskom na većoj temperaturi; beton tada dostiže vrlo brzo, naročito za velike komade i pomoću slabog dovoda spoljnih kalorija, temperaturu koja je znatno viša od temperature pare usled toplote njegove reakcije pri vezivanju i očvršćava jednovremeno veoma brzo i veoma pravilno. Tako se može u roku od dva časa postići tvrdoća koja se može uporediti sa tvrdoćom običnih betona starih šest meseci, dok bi betoni koji nisu vibrirani i sabijeni i grejani na isti način, posle ovoga roka (vremena) imali veoma slab ili nikakav otpor i bar veoma nepravilan.

U različitim primenama je beton bio zamešivan do stanja nazvanog plastičnim, a zatim je bio uveden u kalupe koji su izlagani dejstvu ekscentričnih masa, koje

se obrću oko osovina vezanih za kalupe sa brzinama od 2 do 6000 obrtaja u minuti za različito vreme prema odnosu između zapremine kalupa i energije proizvedenih ubrzanja. Ako su ova dovoljna da izazovu elastična ocenjiva deformisanja kalupa ili ubrzanja rada većeg od težine, može nekoliko minuta vibriranja biti dovoljno. Ako je jačina vibracija manja, može biti korisno da se produže čak i za vreme od jednog časa.

Pritisak se može menjati od 5 do 100 kgr. ili i više po cm^2 . Mogu se čak koristiti slabiji pritisci pod uslovom da se produži njihovo dejstvo i za veoma male pritiske da se vibriranje održava za vreme primene pritiska. Tada se može stići do pritiska od samo nekoliko stotina grama po cm^2 . Uostalom je očividno da ova pojava upotrebljena poprenalasku nije diskontinuelna; postoji progresivno poboljšanje očvršćavanja i njihove pravilnosti u koliko se udruženim vibriranjem i sabijanjem smanjuje količina vode sadržane u betonu. Trajanje pritiska (sabijanja) pre zagrevanja može da se menja od jedne do trideset minuta, prema njegovoj jačini, debljini komada i lakoći kojom kalup ispušta vodu.

Po ovom sabijanju, beton, prvobitno plastičan, dobija pre svakog početka vezivanja znatnu tvrdoću, mnogo veću od tvrdoće koja bi se mogla dobiti sabijanjem suvog betona, čak i udruženog sa vibriranjem. Beton sadrži manje vode no kad bi bio zamešen suv i zatim sabijan; i izgledalo bi da treba da bude osetljiv prema dehidratisanju. Prijavilac je ustanovio da je on naprotiv veoma malo osetljiv prema ovome; pošto je ova mala količina vode veoma energično udružena sa betonom usled njegove kompaktnosti koja ga čini veoma slabo propusljivim za vodu čak i u vidu pare. Beton može tada biti zagrevan veoma grubo i biti stavljen u dodir sa parom pri 100° i više a naročito se može pustiti da se njegova temperatura povećava do preko temperature okolne sredine dejstvom toplote vezivanja cementa, a da se time ne šteti pravilnost i kvalitet očvršćavanja.

Sl. 1 do 6 priloženog nacrtu pokazuju delimične preseke kalupa za beton snabdevene uređajima za cirkulisanje pare za grejanje.

Na primer para se propušta da protiče uz zidove kalupa sprovodljive za toplotu, ili da su ovi zidovi potopljeni u paru, pod zaštitom kakvog spoljnog omotača koji je dovoljno zaptiven i koji izoluje toplotu, ili da su snabdeveni naročitim kanalima za prolaz pare. Tako se može kalup obrazovati iz limova i i profilisanog gvož-

da 2 (sl. 1) vezanih pomoću lemljenja po sastavku 3, tako da obrazuju kanale koji primaju paru. Para može da se nalazi u dodiru samo sa jednim delom kalupa ili sanduka, pri čemu se prenos toplote izvođa sprovedenjem pomoću zida.

Takode se može uzeti u obzir upotreba kalupa sa malom sprovodljivošću toplote, kao što su kalupi 1^a iz betona (sl. 2 do 4), pri čemu se oblažu po njihovoj površini okrenutoj prema betonu, koji treba da se zagreva, limovima 4, koji između sebe i betonskog zida kalupa ostavljaju međuprostor 5 koji su dovoljni za dolazak pare, zahvaljujući šuplinama ili udubljenjima rezervisanim u betonu (sl. 2) ili umetnutim elementima 6 (sl. 3 i 4), koji imaju tu korist da sprečavaju kalup iz krutog betona da ugušuje vibriranje svežeg betona koji je u kontaktu sa njim za vreme tretiranja vibriranja. Kalupi iz drveta mogu takode biti upotrebljeni pri čemu se sa unutrašnje strane oblažu šuplim metalnim elementima koji su na primer obrazovani iz dva lima 7 i 8 rastavljena elementima 9 koji rezervišu praznine gde može cirkulisati para (sl. 5).

U primenama gde grejanje betona spolja nailazi na teškoće, može se pribeci grejanju betona iznutra pomoću proizvedenih podesnih sredstava, na primer pomoću električnih otpora, eventualno mogu ovi električni otpori biti izvedeni iz samih armatura. Takode se može para odašiljati u šupljine kanala izvedenih u betonu, kao što je pokazano kod 10 na sl. 6.

Konusni probojci upotrebljeni za sabijanje betona mogu biti snabdeveni cevima ili kanalima za cirkulisanje pare i, u izvesnim slučajevima, biće moguće da se para za grejanje direktno odašilje u šupljine izvedene u betonu po uklanjanju ovih probojaca na kraju faze sabijanja.

Uostalom po sebi je jasno da su ove indikacije date samo radi primera bez ikakvog ograničenja.

Ma kakva da su upotrebljena sredstva za grejanje, korisno je da se gubitak toplote spreči pomoću izolacionih obloga.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za ubrzanje vezivanja i očvršćavanja maltera i betona, koji se naročito može primeniti na portland beton, naznačen time, što se beton koji je učinjen kompaktnim pomoću vibriranja i sabijanja izvedenih u dovoljnoj meri izlaže energičnom zagrevanju na temperaturi od sto i više stepeni.

2.) Oblik izvođenja postupka po zahtevu 1, naznačen time, što se grejanje iz-

vodi pri temperaturi od sto i više stepeni,
pomoću vodene pare koja cirkuliše uz
sprovodljive zidove koji se nalaze u dodiru
sa betonom, ili pak koja cirkuliše kroz

unutrašnjost betona, zahvaljujući šupljina-
ma ili kanalima izvedenim u vreme livenja
betona.

Fig:1

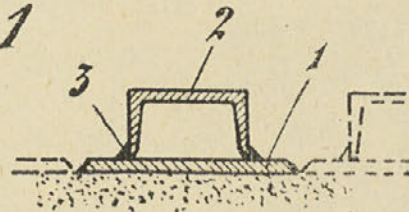


Fig:2

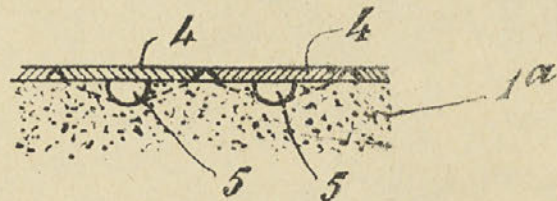


Fig:3

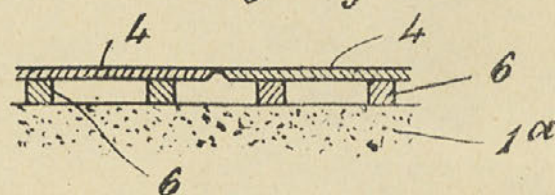


Fig:4

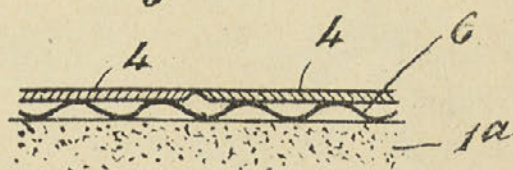


Fig:5

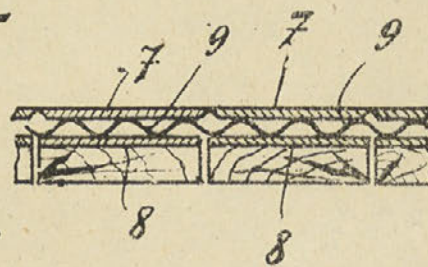


Fig:6

