

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 84 (1)

Izdan 1. marta 1934

PATENTNI SPIS BR. 10754

Schauberger Viktor, Purkersdorf b/Wien, Austrija.

Postupak i uređaj za mešanje lake i teške vode iz basena ustava i za povećanje otpornosti tela (ili zidova) ustava (ili brana).

Prijava od 20. jula 1930.

Važi od 1. septembra 1933.

Pronalazak se odnosi na postupak sa pripadajućim uređajem za mešanje lake i teške usporene vode i za povećanje otpornosti zidova ustave, i sastoji se naročito u tome, što za preliv u kanal za oticanje, vencu ustave biva dovodena usporena voda sloja sa najvišom temperaturom i voda sloja sa najnižom temperaturom čija učešća u mešavini bivaju regulisana u zavisnosti od spoljne temperature, pri čemu na podan način, radi povećanja otpornosti zida ustave, strana, koja je okrenuta dolini, završnog tela ustave biva hladena obilivanjem usporenom vodom najniže temperature.

Uvidelo se, da za vodenje vode pri svima hidrotehničkim merama nije uzimana u obzir važna okolnost, naime temperatura vode u odnosu prema temperaturi zemlje i vazduha, kao ni temperaturne razlike u samoj tekućoj vodi, i dalje se uvideo, da temperaturne razlike, koje trajno menjaju, odlučujući utiču na kretanje vode. U koliko je samo pomoću veštačkih građevina, kao što su postrojenja ustavnih mehanizama ili t. sl., prirodni tok preprečen i u koliko se oticanje usporene vode vrši ili samo pomoću donjih vratnica (koje daju samo tešku vodu temperature od približno $+4^{\circ}\text{C}$) ili samo pomoću preliva preko vencia ustave (usled čega kanalu biva dovodena samo laka voda svagdašnje najviše temperature vode), nastaje smetnja u kanalu, koje naime u krivinama kanalu daju povoda razaranjima obale. Ako ipak izvesnom kanalu biva dovodena voda koja odgovara svagdašnjoj spoljnoj temperaturi, dakle pravilno temperirana voda, to time može, pre-

ma želji, biti postignuto ili kočenje vodenih masa i smanjenje njihove snage vučenja, ili obratno, ubrzanje vodenih masa i uvećanje njihove snage vučenja. Stoga umesto samo lokalno delujućih građevina za zaštitu obale može samo regulisanjem pravilnih temperatura vode, dakle automatskim uspostavljanjem trajnog ravnotežnog stanja u vodi biti postignut bez smetnje toka odlazećih vodenih masa. Proširenje kanala, usled taloženja nanosa ili izbacivanja istog (sprudova), i razaranja obale, naime u krivinama, mogu biti izbegnuti pomoću naročitih ustavnih prostorija sa odgovarajućim ugrađenim napravama i nepravilne oblike oticanja mogu biti novo regulisane. Usled naročitog podešavanja upravljajućih naprava predviđenih u ovim ustavnim postrojenjima za laku i tešku vodu daje se ponovo izvesti pad temperature koji odgovara svakoj spoljnoj temperaturi, tako, da time naime razarajuća dejstva velike vode mogu potpuno biti odstranjena.

Jednovremeno sa regulisanjem oticanja mešanjem lake i teške vode u zavisnosti od temperature može i otpornost tela ustave biti povećana time, što pore zida bivaju zatvarane hlađenjem delića vode, koji u ove prodiru sa strane usporene vode, i time biva odstranjen razlog za razaranje zida. Laka voda koja smanjuje svoju temperaturu i koja prodire u pore zida, gubi svoju moć nošenja i rastvaranja soli i drugih materija, dok pri temperaturi od $+4^{\circ}\text{C}$ ne dostigne ono stanje pri kojem je njena moć rastvaranja najmanja i filtrujuće dejstvo zida najjače. U koliko stoga laka voda koja pro-

dire u zid, na putu za pore zida bude lime hladena, što strana zida prema dolini biva oblivana teškom vodom od $+4^{\circ}\text{C}$, to voda koja prodire u pore ostavlja svoje rastvorene materije u porama, time zatvara pore tako, da već posle nekoliko nedelja biva postignuto zaptiveno zatvaranje pora zida ustave, koje čini izlišnim dalje osiguranje protiv razaranja zida bedema. Ako ipak izostane opisano hlađenje strane zida prema dolini, to voda koja sa strane usporene vode prodire u pore, naime pri sunčevom zračenju ustavnog zida biva zagrevana sa strane doline i dobija u svojoj moći rastvaranja u odnosu na čvrsti sastavni deo građevinskog materijala. Pore bivaju ispirane. Razarajuće dejst o biva sa sve većim uvećanjem pora pri mrazu jače, postaju pukotine u zidu, u koje zalaze nove količine vode kako usled hidrostatičnog pritiska tako i usled pritiska strujanja vode, dok pomoću mraza ne dođe do potpunog razaranja zida, naime u visini normalnog vodenog ogledala.

Na nacrtu je pokazan jedan primer izvodenja uređaja, podesnog za izvodenje opisanog postupka, naime zida ustave, u sl. 1 u preseku i u sl. 2 u izgledu odozgo, dok je u sl. 3 pretstavljen jedan detalj uređaja za upravljanje ispusta pri dnu u preseku.

U cilju regulisanja otičućih količina hladne (teške) vode i tople (lake) vode predviđeni su ispusti O pri dnu u završnom zidu K ustave B eventualno — kako je pretstavljeno — na obema stranama njenim, čije su vratnice T upravljane pomoću plovećeg tela G koje je upravljano temperaturom. Cevi W ispusta O vode do venca ustave, pri čemu se opkoljavajuće cevi U_1 , U_2 i U_3 koje se pomoću zatvarača V_1 — V_3 na uvlačenje mogu da zatvaraju, odvajaju u različitim visinama od strme cevi W i bivaju vodene na stranu tela ustave K prema dolini i tu ulaze u odgovarajuća korita u telu ustave. Na dnu strane zida, koja je okrenuta prema dolini biva ugrađena građevina K_3 za obrazovanje matice i za bolje mešanje vodenih masa koje otiču preko zida.

Vratnice T ispusta O pri dnu jednim sečivom se oslanjaju na prag koji je umešten u dnu kanala i zaptiveno su vodene porasterećenim valjcima u vertikalnim žljebovima i pomoću vodilnog štapa F, koji se kreće u šahu bočnog zida ustave H, i vezane su plovećim telom G, koje je na primer izvedeno kao gnjuračko zvono. U bočnom zidu H ustave nalaze se u različitoj visini iznad ispusta O, pri dnu, cevasti proputi A, koji omogućuju vezu šaha, u koji se gnjura ploveće telo G sa slobodnim vodenim ogledalom usporene vode. Pomoću

ispunjavanja strme cevi W pri otvorenim vratnicama T biva takođe postignuta veza između strme cevi i ustave, koja rasterećuje vratnice T od jednostranog pritiska vode i time omogućuje njihovo upravljanje po visini skoro bez trenja. Vratnica može stoga na ime kao drvena konstrukcija biti tačno prilagođena nosivosti gnjuračkog zvana G, tako, da bude obezbeđena njena laka pokretljivost pri svakom stanju vode. Gnjuračko zvono G, koje je na svojoj vodilnoj poluzi smešteno da se može pomerati po visini može tako pomoću podešavanja po visini biti podešeno na svaku željenu visinu plovljenja. Zvono ima u poklopcu ventil P za vazduh koji se može zatvarati, kroz čiji otvor može da odilazi vazduh, koji je sabijen u unutrašnjosti zvana usled čega vratnica T može odmah biti zatvorena. Pomoću cevi R, koja je otvorena na oba kraja, i koja je snabdevena podelom za merenje visine, može pomoću podešavanja cevi više ili niže, da se u svako doba promeni dubina prodiranja vode u zvono. Kod potpuno spuštenog gnjuračkog zvana bez vazdušnog jastučeta (sloja) može kroz opisanu cev radi dizanja plovećeg tela da bude upušten i sabijeni vazduh, koji pri zatvorenom ventilu P omogućuje otvaranja vratnice T. Vazduh, koji je pri normalnom radu zatvoren u zvonu, nalazi se stoga neposredno u vezi sa atmosferom, kroz zid, tako, da naime kod metalnih zidova zvana spoljna temperatura biva predata vazduhu u zvonu, i time biva uticana njegova zapremina. Zavisno od uvećanja ili smanjenja zapremine vazduha u gnjuračkom zvonu G biva stoga u zavisnosti od spoljašnje temperature postignuto različito upravljanje po visini vratnica T tako, da količina teške vode, koja se dovodi kanalu, i koja kroz ispuste O i strmu cev W, kao i kroz jednu od kružićih cevi U_1 , U_2 ili U_3 biva dovedena na stranu tela ustave koja je okrenuta prema dolini, biva menjana zavisno od spoljašnje temperature. Laka voda teče preko podesne ploče M za prelivanje, iznad venca tela ustave, ka kanalu.

Mešanje između teške i lake vode biva isto tako olakšano pomoću tela K_3 na dnu strane tela koje je okrenuto prema dolini, kao i okolnošću, da teška voda biva poprečno dovedena lakoj vodi, koja pada vertikalno, kroz horizontalne cevi U_1 , U_2 , U_3 , čime se omogućuje postizanje prisnog mešanja pomoću tako veštački postavljenih obrazovanja matice. Kod obasjavanja suncem pojedinih gnjuračkih zvana G bivaju prema tome pripadajuće donje vratnice T dalje podignute i time kanalu doveden procenat teške vode u odnosu prema lakoj vodi koja se sliva preko venca nasipa, dok pri

hladnim spoljnim temperaturama donje vratnice bivaju sasvim, ili skoro sasvim, zatvorene i kanalu biva dovodena samo prelivna topla voda.

Teška voda, koja je radi bolje mešavine vodena na venac ustave, može jednovremeno biti upotrebljena za povećanje otpornosti tela ustave. Po izradi ustavnog tela K biva najpre na primer kroz kružecu cev U_2 donjem delu tela K na njegovoj strani prema dolini dovodena samo teška voda, u kome cilju gnjuračko zvono G biva tako podešeno, da donje vratnice T ostaju trajno otvorene, usled čega eventualno izostaje preliv preko venca tela ustave i dotičuća voda biva dovodena kanalu isključivo kroz donje vratnice O. Ova teška voda koja obliva stranu tela prema dolini tako hladi sada zid spolja, da laka usporena voda, koja sa strane brega prodiire u pore zida, taloži svoje rastvorene materije u zidu i time ga zaptiva. Po zaptivanju donjeg dela zida može tada teška voda da se kroz kružecu cev U_3 dovede do venca tela ustave, čime može da se izvede i zaptivenost gornjeg dela ustavnog zida. Prema dobroti samog zida ovaj proces zaptivanja zahteva više nedelja, posle čega se pore u zidu zapušavaju i otpada bojazan od štete čak i pri normalnom radu. Po izvršenom zaptivanju zida može i prelivna ploča M, koja se u istom slučaju postavlja samo kao gvozdена konstrukcija na venac tela ustave, takođe da se ukloni, da bi se umesto po sl. 1 pretstavljenog survivanja lake vode preko ploče M izazvalo preliivanje preko venca tela ustave i time da se izazove poštedita zida ustave na strani koja je okrenuta prema dolini.

Mešanje lake i teške usporene vode u zavisnosti od spoljne temperature ima stoga za posledicu automatsko regulisanje vode u kanalu za oticanje, dok hlađenje slojeva zida ustave, okrenutog dolini, usporenom vodom najniže temperature jednovremeno ima za posledicu povećanje otpornosti tela ustave, čime se sprečava razaranje istog fizičkim i hemijskim dejstvima usporene vode.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za mešanje lake i teške usporene vode i za povećanje otpornosti zida ustave, naznačen time, što za preliv u kanalu za oticanje preko venca ustave biva dovodena voda najviše temperature i usporena voda najniže temperature, pri čemu učesni delovi mešavine vode bivaju regulisani u zavisnosti od spoljne temperature.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što, radi povećanja otpora zida ustave, strana zida, koja se nalazi prema dolini, biva hlađena preliivanjem usporene vode najniže temperature.

3. Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1, uz primenu ustavnog basena sa donjim ispustom koji se može regulisati i prelivom preko venca, naznačen time, što se upravljanjem donjeg ispusta vrši pomoću plovećeg tela (G) koje biva upravljano temperaturom.

4. Uredaj po zahtevu 3, naznačen time, što je plovno telo (G) izvedeno kao zvono, sa promenljivom zapreminom za vazduh.

5. Uredaj po zahtevu 3, naznačen time, što ima cev (R) za vezu sa atmosferom, koja se može pomerati kroz gornji deo zvona.

6. Uredaj po zahtevu 3, naznačen time, što teška voda biva, kroz cevi (U_1, U_2, U_3), u različitim visinama, dovodena preko zida ustave na onoj strani koja je okrenuta prema dolini, pri čemu su pomenute cevi pomoću pojedinačno zatvarajućih se zaprečnih organa (V_1, V_2) priključene na zajedničku strmu cev (W).

7. Uredaj za izvođenje postupka po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što teška voda donjeg ispusta biva vodena kroz cevi (W) ka vencu (K_1) ustavnog tela.

8. Uredaj po zahtevu 7, naznačen time, što ima prelivnu ploču (M), koja prekriva venac tela ustave, radi sprečavanja direktnog obliivanja, prema dolini okrenutog, zida ustave (K) toplom, lakom vodom.

FIG. 3

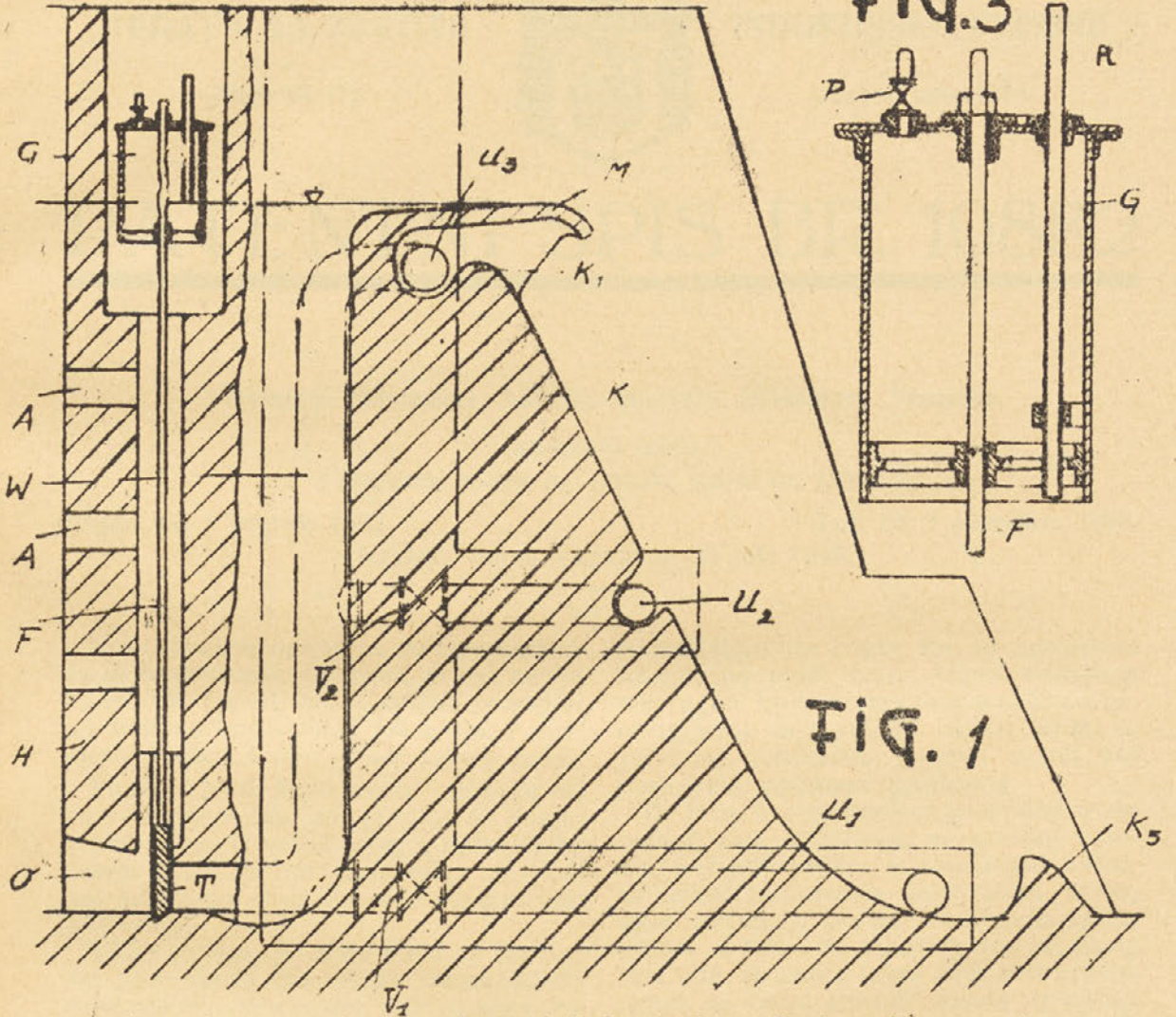
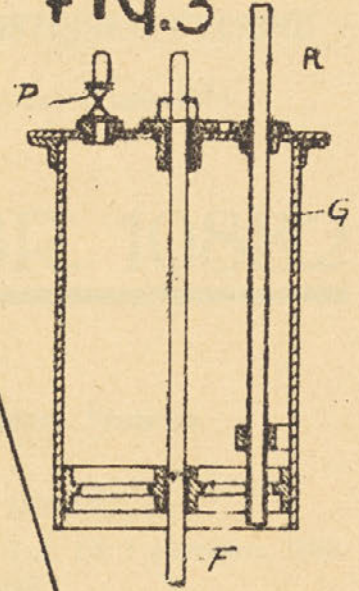


FIG. 1

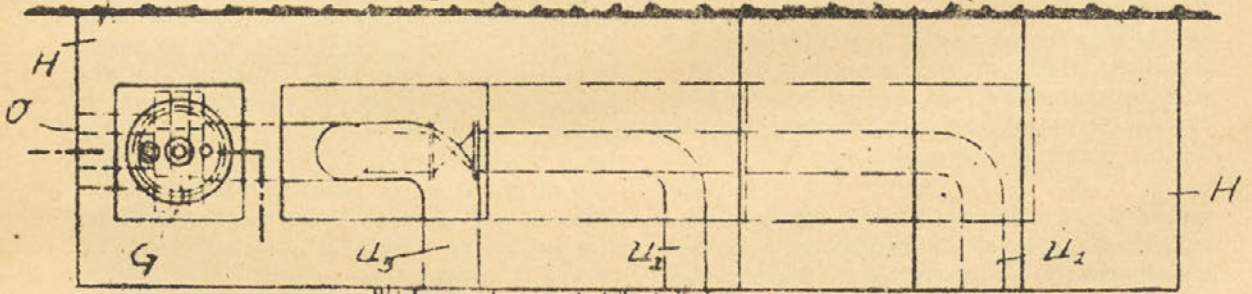


FIG. 2

B

M

