

**Abonnementsprijs**

voor particulieren, die
geen lid kunnen worden, per
jaar bij vooruitbetaling f 10.—

VERANTWOORDELIJK REDACTEUR

H. J. BROEKENS te Soerabaia.

Voorts eenige vaste medewerkers.

Uitgeefster:

DRUKKER:

De Firma E. Fuhri & Co.

TE SOERABATA.

DE VEREENIGING VAN BOUWKUNDIGEN IN NED. INDIË.

INHOUD VAN No. 7.**9e Jaargang.**

Correspondentie.— Mededeelingen betreffende de Vereeniging.— Stand der fondsen.

Technisch gedeelte.

IJzeren schuif met windwerk.— Vochtige huizen.— Een zeeglooing van gewapend beton.— Over het conserveren van hout in het algemeen.

Niet technisch gedeelte.

Het hedendaagsche ambacht.— Stalen damwand.— Oost-Indië.— Een billijke vraag.— Korte mededeelingen.— Mutatiën enz.— Personalía.— Advertentie's.

CORRESPONDENTIE.

Mededeelingen betreffende rubriek spoor- en tramconcessies, korte mededeelingen, mutaties, en alle andere stukken, waaronder dus de Technische, de op de vragenbus betrekking hebbende — enz: te zenden aan den Heer *H. J. Broekens* te Soerabaia, Redacteur v/h. Orgaan der Vereeniging.

Contributie- en abonnementsgelden, alsmede correspondentie daarover, te zenden aan den Penningmeester den heer *R. v. Laar* te Soerabaia.

Men abonneert zich bij den Secretaris der Vereeniging, den heer *A. du Bois* te Kraksaän, aan wien ook adres-opgave moet worden toegezonden.

De Redactie houdt zich aanbevolen voor de toezending van bijdragen.

Het daarvoor te verleenen honorarium zal door het Bestuur in overleg met inzender worden vastgesteld.

Bij den Secretaris onzer Vereeniging, *A. du Bois* te Kraksaän, is sinds eenigen tijd verkrijgbaar gesteld, de herziene uitgave van „de Waterstaats-ambtenaar” van Van Sluyters, tegen vooruitbetaling van f 8.50, zooals in verschillende dagbladen is geannonceerd, doch zoo het schijnt nog niet onder de aandacht, van alle leden enz. is gekomen.

Eveneens zijn aldaar verkrijgbaar oude jaargangen van dit tijdschrift à f 5,— en de platen van het bekroonde ontwerp voor een Technicum à f 2.—

PLATEN BOUWKUNDIG ALBUM.

Leden die intekenden op de uitgave van het Bouwkundig Album, doch de platen 1—18 niet ontvingen omdat ze reeds bij dit tijdschrift verschenen, kunnen op aanvraag bij den Heer *K. A. Berkhmer* te Soerabaia, deze platen nog ontvangen tegen den prijs van f 0.15 per blad.

Stand der fondsen van de Vereeniging van Bouwkundigen in Ned. Indië over het 2e kwartaal 1906.

ONTVANGSTEN.	Bedrag.		UITGAVEN.	Bedrag.	
Saldo in kas op 31 Maart 1906	f	455 89	Toelage penningmeester Maart, April Mei 1906	f	75 —
Contributie 1904	"	18 —	" Redacteur 2de kwartaal 1906	"	75 —
" 1905	"	220 65	" Secretaris April en Mei 1906	"	50 —
" 1ste kwartaal 1906	"	402 70	Voor geleverde bijdragen tijdschrift	"	123 —
" 2de " 1906	"	59 40	" " " Bouwkundig album	"	186 20
" 3de " 1906	"	9 20	Onkosten Bestuursvergaderingen	"	10 60
" 4de " 1906	"	9 20	" Algemeene vergadering	"	33 40
Donatiën	"	220 80	Drukloon en platen tijdschriften	"	209 50
Abonnementen	"	328 50	" Bouwkundig album	"	540 —
Entré	"	7 50	Drukwerken en schrijfbehoefden	"	1 75
Reglementen	"	1 50	Schrijfloonen (examen vraagstukken)	"	14 —
Tijdschriften en technicum	"	4 25	Porti's tijdschriften, quitantie's bestelgoed, corres-	"	213 80
Bouwkundig album	"	473 10	pondentie enz.	"	62 30
			Voor het geheel voltooiën monument Rouwenhorst	"	10 —
			Abonnement Soerabaiasch Handelsblad 2e kw. 1906	"	3 10
			" Soeria Soemirat	"	
			Totaal	f	1607 65
			Saldo	"	1142 04
Totaal	f	2749 69	Totaal generaal	f	2749 69

SOERABAJA, Juli 1906.

De Penningmeester,

R. VAN LAAR.

Ijzeren schuif met windwerk.

De hierbijgevoegde plaat stelt eene ijzeren schuif met windwerk voor, zooals ze bij vele irrigatiewerken, door den Algemeenen Dienst of de Irrigatieafdeelingen aangelegd, gebruikt worden. Hoewel deze schuiven zeer eenvoudig van samenstelling zijn, zoo acht ik 't niet ondienstig hiervan eene teekening met beschrijving te produceeren en vooral de aandacht te vestigen op de wijze waarop ze in 't met-elwerk de eigenlijke sluis-opening uitmaken.

De hier geteekende stelt de ijzeren schuif met windwerk voor door mij ontworpen naar voorbeelden aan den Algemeenen Dienst ontleend en toegepast bij 't meetsluisje voor toemeting van 't injectiewater voor de suikerfabriek Djatibarang, in dit gebied gelegen.

De bedoeling was hier eene dicht afsluitbare en verstelbare opening van 50 c. M. breedte en hoogstens 40 c. M. hoogte te vormen, in een gemetselden verticalen steenen muur, dwars in de fabrieksleiding gebouwd en uit de grootte der schuifopening en 't niveauver-

schil der waterspiegels, boven — en beneden dit sluisje 't toegemeten injectiewater te berekenen naar de daar

voor bestemde formule $Q = 0,62 a \cdot b \cdot \sqrt{2gh}$, waarin:

Q = de aan te voeren hoeveelheid injectiewater;

a = „ hoogte der schuifopening;

b = „ breedte „ „ ;

g = „ versnelling der zwaartekracht = 9,81

h = het niveauverschil der beide waterspiegels.

0,62 = eene contractiecoëfficiënt, langs empirischen weg bepaald en dienstig alleen daar, waar de opening zich geheel onder water bevindt.

In onderstaande figuur wordt een en ander nader verduidelijkt.

$$\frac{20.}{+ 0.68} \quad S.$$

$$Q = 191 \text{ Liter.}$$

$$\frac{20.}{+ 0.56} \quad S$$

$$+ 0.40$$

$$+ \div 0.00$$

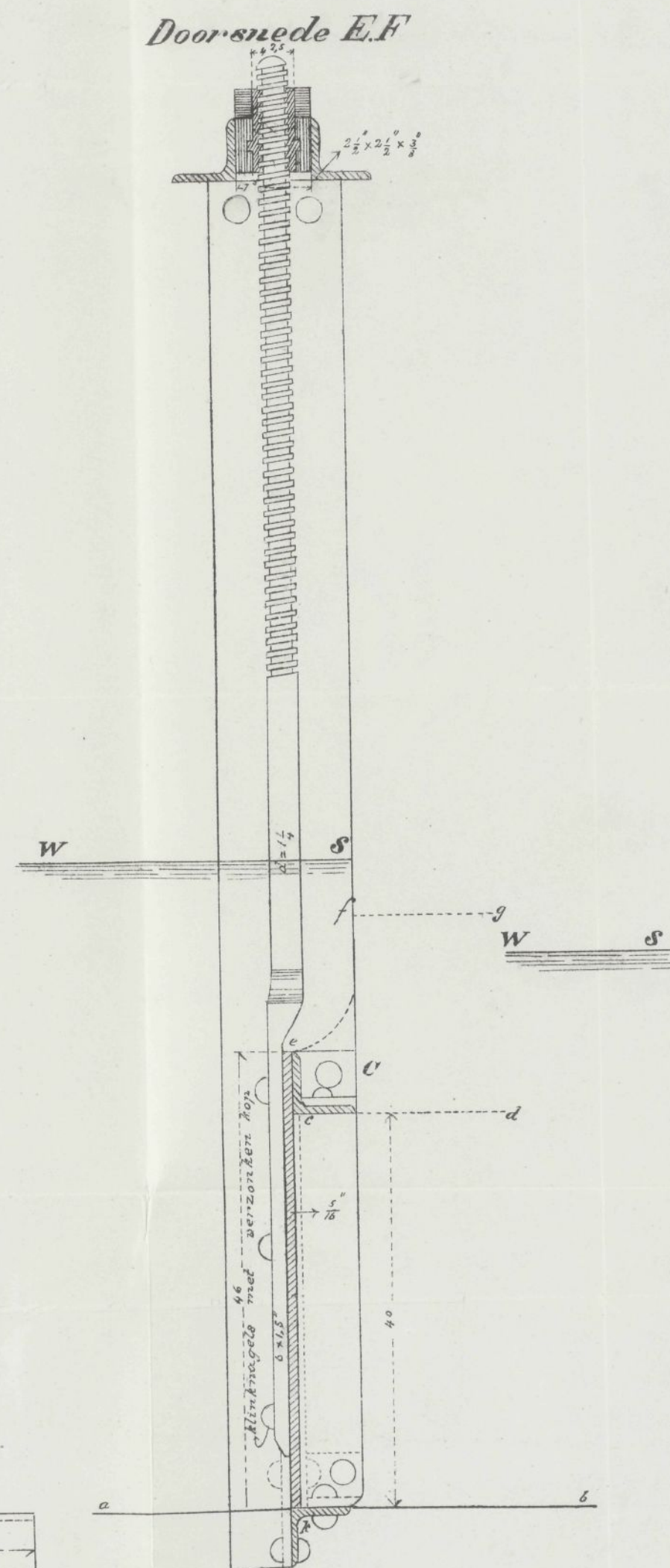
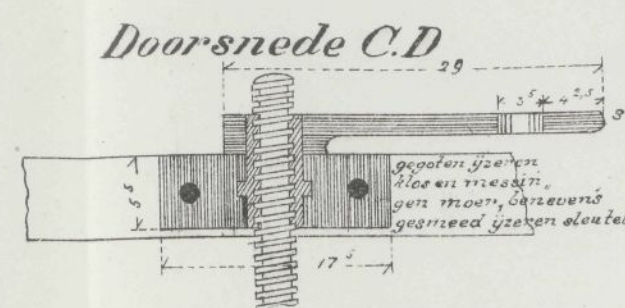
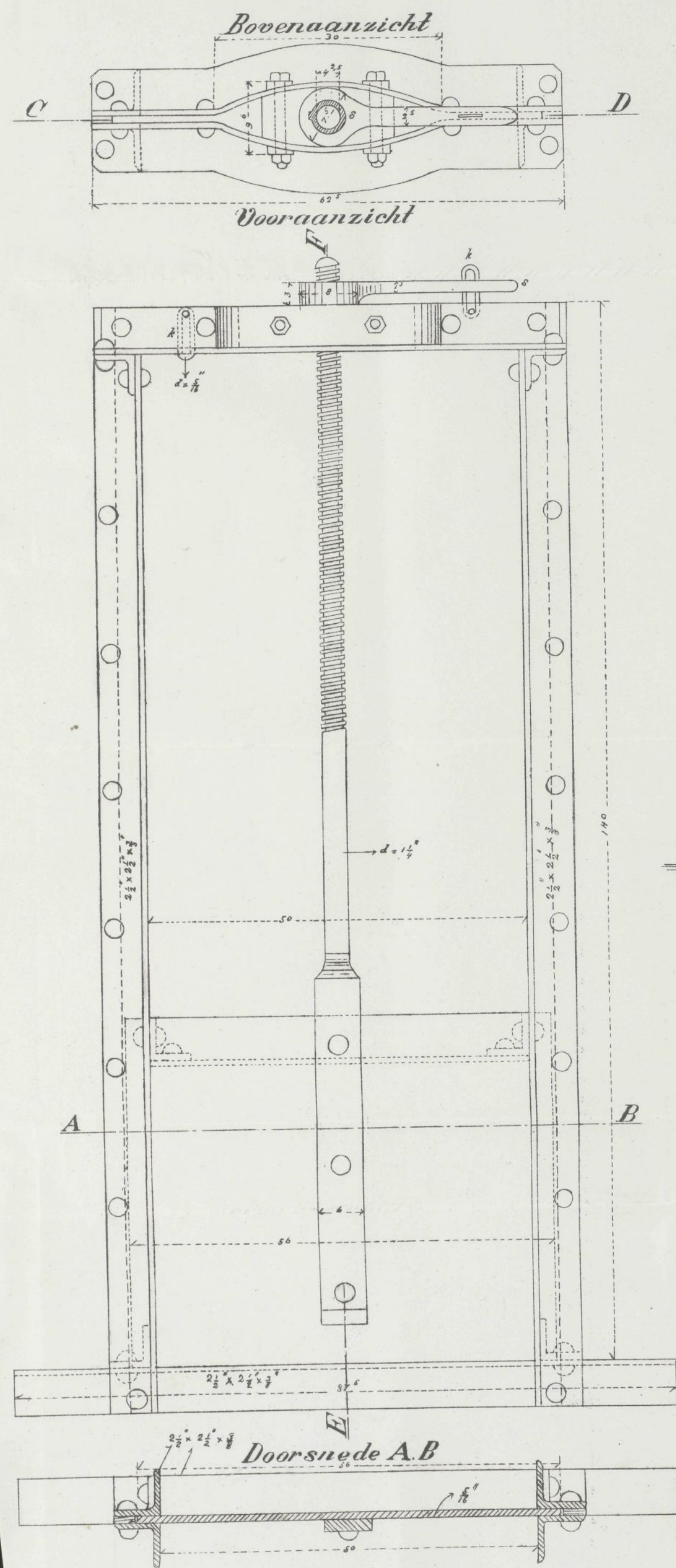


	Bedrag.
i 1906	f 75 —
906	" 75 —
906	" 50 —
"	" 123 —
"	" 186 20
"	" 10 60
"	" 33 40
"	" 209 50
"	" 540 —
"	" 1 75
"	" 14 —
ad, corres-	" 213 80
ouwenhorst	" 62 30
kw. 1906	" 10 —
"	" 3 10
Totaal	f 1607 65
Saldo	" 1142 04
al generaal	f. 2749 69

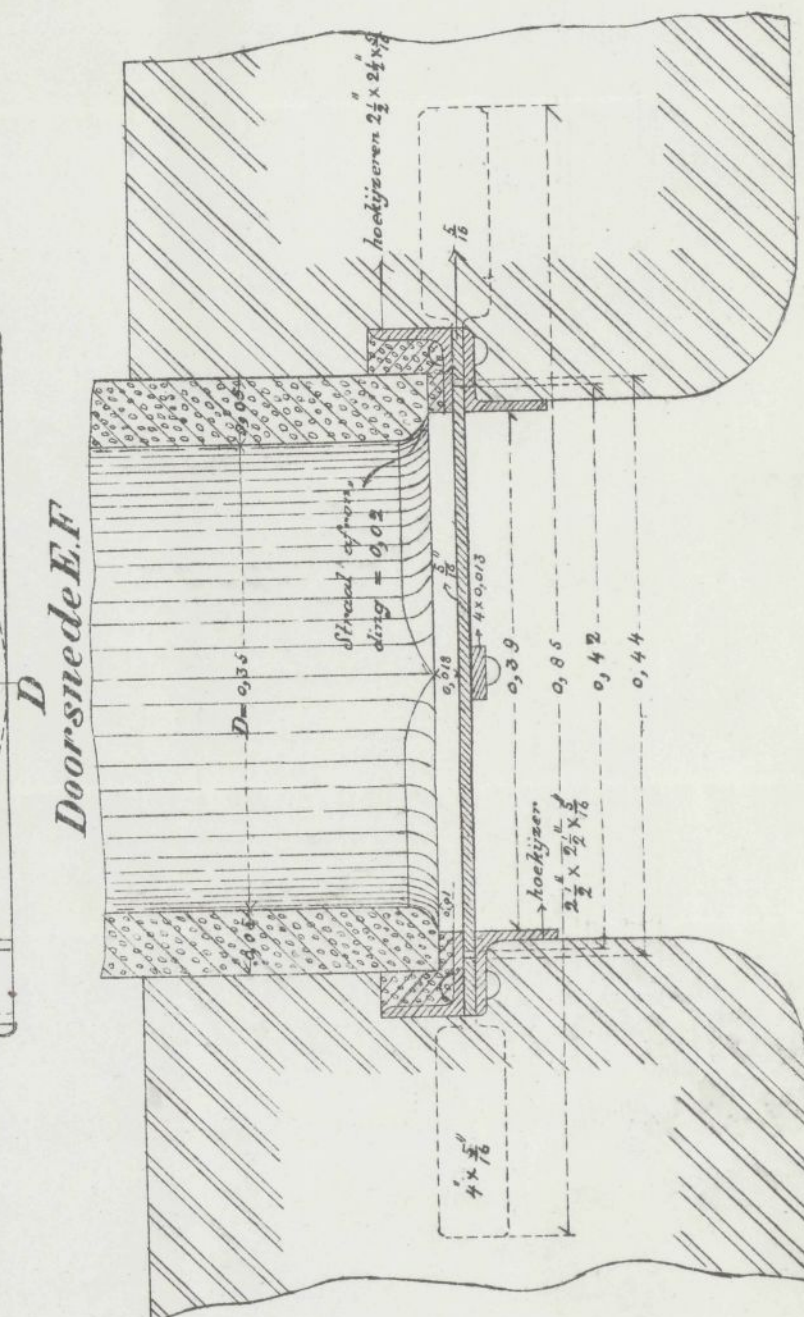
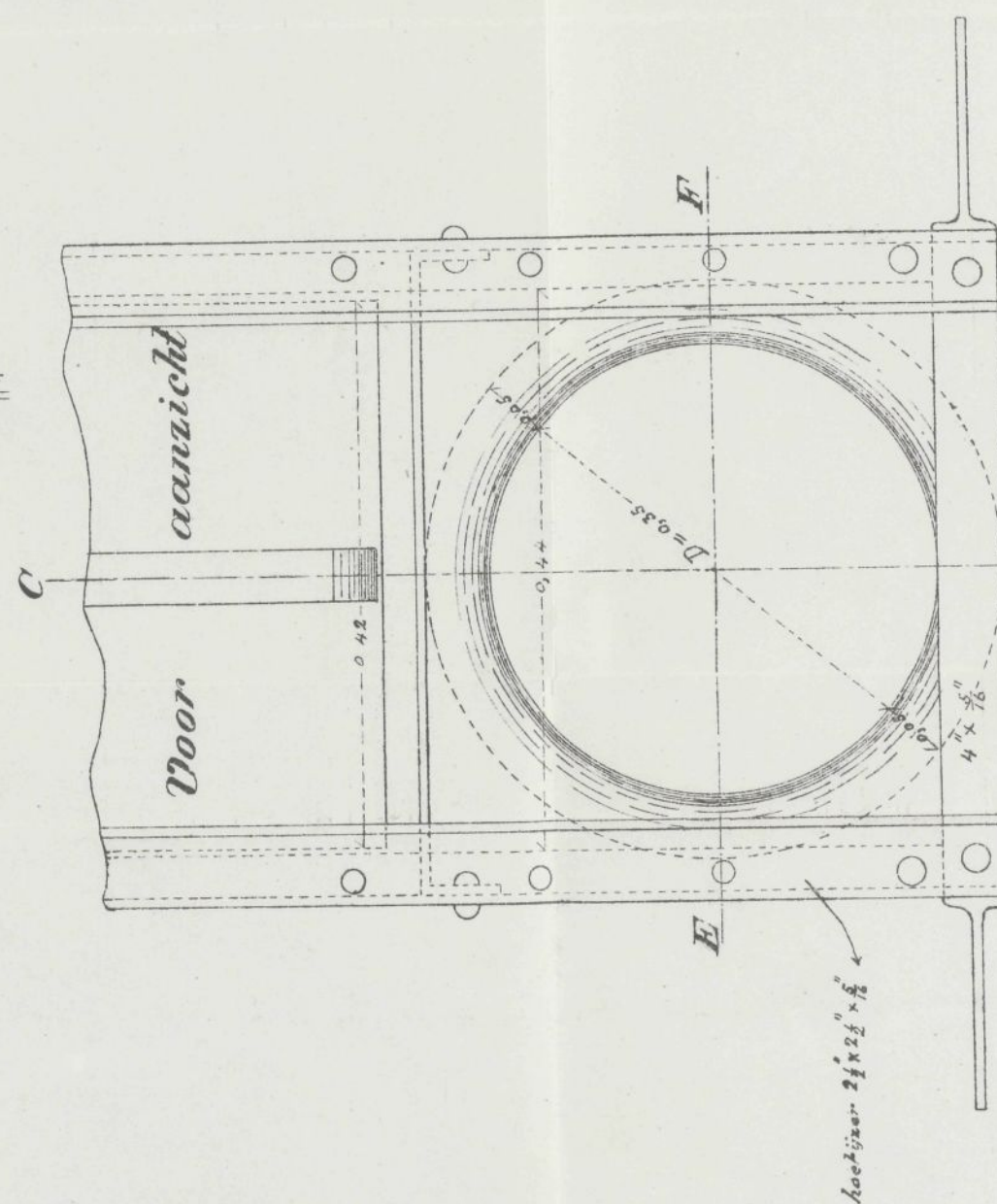
— en beneden dit sluisje
berekenen naar de daar
 $= 0,62 a: b. \sqrt{2gh}$,
oefveelheid injectiewater;
fopening;
;
vaartekracht $= 9,81$
der beide waterspiegels.
cient, langs empirischen weg
aar, waar de opening zich
rdt een en ander nader

+ 0.56 S

Yzeren schuif met windwerk.



Schuif met windwerk en betonbuis



JULI

Voo

Q =

Blijf

2g con

de for

V

V

evenre

der be

De

schen

De

vast a

der ijz

vastgez

op ger

vormt,

gespa

hoekijz

los om

Wil

eerst

hare z

vrij o

dan ka

kram

halve

mate

een en

geeft

te stel

Het

venaar

van b

zooals

ven is

het m

laatop

fh de

uitgek

De

openin

ijzer A

De

in de

van d

loopen

zit, di

de b

den b

Bel

metse

gebru

sluitin

vaarb

pinge

Algen

De

het a

verbin

verdie

De

en he

deel,

schui

van l

waarv

Voor $a = 0,40$, $b = 0,50$ en $h = 0,10$ wordt $Q = 0,175 M^3$ of 175 Liter.

Blijft a onveranderd $= 0,40$, dan is, daar a , b en $2g$ constant zijn, h de eenigste veranderlijke waarde en de formule alzoo te vereenvoudigen in $Q = 0,55$

✓ h en neemt Q dus toe of af in rechte reden met ✓ h , of m. a. w. de wateraanvoer is rechtstreeks evenredig met den vierkantswortel uit 't niveauverschil der beide waterspiegels.

De teekening laat aan duidelijkheid weinig te wenschen over, ten overvloede diene nog 't volgende:

De om de messingen moer aangebrachte en daarop vast aangespiedde ijzeren sleutel S kan middels eene der ijzeren krammen $k k$ met behulp van een hangslot vastgezet worden; daartoe is in 't midden der sleutel, op geringen afstand van het uiteinde, dat 't handvat vormt, eene opening, ter doorlating van de kram uitgespaard, deze krammen bewegen zich tusschen de beide hoekijzers, die den bovenregel van het raamwerk vormen, los om eene ijzeren bout (zie het vooraanzicht).

Wil men de schuif op- of neerdraaiën, dan wordt eerst 't hangslot wegg-nomen en zakt de kram door hare zwaarte vanzelf naar beneden, daarna kan de sleutel vrij omgedraail worden. Is eene bepaalde stand bereikt, dan kan de schuif van af eene zekere vastzetting met kram en slot tot eene volgende vastzetting, nog eene halve spoed van de schroefdraad rijden of dalen, alnaarmate men in de eene of in de andere richting draait, een en ander blijkt genoegzaam uit de teekening en geeft gelegenheid de schuif vrij nauwkeurig op hoogte te stellen.

Het hoekijzer c (zie doorsnede $E F$) dient als bovenaanslag van de schuif en sluit tevens de opening van boven af, de rechte hoek van dit hoekijzer vormt-zooals op de teekening met de letters $d e e f g$ aangegeven is — eene goede aansluiting van het ijzerwerk met het metselwerk van het streksche gewelf boven de doorlaatopening in den gemetselden steenen muur, waarvan $f h$ de voorzijde uitmaakt van het achter de schuif uitgekaste gedeelte.

De drempel der muuropening — tevens die der schuifopening — wordt door de lijn ab voorgesteld; het hoekijzer k vormt de benedenaanslag van de schuif.

De schroefstand — van vierkante draad voorzien grijpt in de bovenbedoelde messingen moer, die met behulp van de sleutel omgedraaid wordt, doch met eene rondom-loopende nok in een gegoten ijzeren klos opgesloten zit, die met doorgaande moerbouten verbonden is aan de beide gebogen hoekijzers, te zamen den bovengenoemden bovenregel uitmakende.

Behalve voor 't afsluiten van vier ante openingen in metselwerk zijn de besproken ijzeren schuiven ook te gebruiken in verbinding met betonkokers, en wel ter afsluitingen daarvan. De tweede plaat geve hiervan een vaarbeeld, mede ontleend aan de vele tertiaire aftappingen der irrigatieleidingen in dit Gewest door den Algemeenen Dienst aangelegd.

De hier weergegeven constructie ter verbinding van het raamwerk van de schuif met de betonbuis en de verbinding met den frontmuur voldoet zeer goed en verdient zeker navolging.

De ruimte tusschen het uiteinde van de betonkoker en het achterste hoekijzer van het raamwerk en dat deel, dat zich buiten de kokeropening doch binnen de schuifopening bevindt, ter dikte van de binnenbreedte van het hoekijzer, wordt geheel met beton volgegoten, waarvan dus 't voorvlak overeenkomt met 't binnenvlak

van 't achterste hoekijzer, zoodat zich tusschen het achtervlak der schuif en 't voorvlak der betoninvulling eene ruimte bevindt gelijk aan de dikte van het hoekijzer (zie de doorsnede $C D$). Om echter eene dichte afsluiting van de opening boven den betonkoker te verkrijgen is tusschen de achterste hoekijzers een stuk platstaafijzer vastgeklonken, zooveel van voren uitgekeept als de dikte der hoekijzers bedraagt, zoodat dit staafijzer dicht sluit tegen het achtervlak der schuif en aldaar derzelver aanslag uitmaakt.

De teekening stelt de schuif voor bij 't vooraanzicht tot boven de bovenaanslag opgetrokken en bij de doorsnede $C D$ in den gesloten stand. Alle verdere bijzonderheden blijken genoegzaam uit de teekening, die in verband met die van de eerste plaat en de daarvan gegeven beschrijving niet tot den bovenregel van het raamwerk voltooid, doch op zekere hoogte afgebroken is.

Doerensawit, 8 Juni 1906.

W. M. JORDAAN.

Uit de „Volksgezondheid” 15 April 1906 No 4.

Vochtige huizen.

Algemeen is de klacht over de vochtigheid onzer woningen, slechts weinigen weten, dat — mits goed gebouwd — geen huis vochtig behoeft te zijn. Immers de fout schuilt niet in den bodem, het klimaat, de vorst, zooals men gewoonlyk meent, doch bij den bouwmeester en den metselaar. Laat ik reeds sedert jaren geen gelegenheid voorbijgaan om te trachten dit den makers der huizen aan het verstand te brengen, bijzonder aangenaam was mij de uitoediging der redactie van dit blad om het ook eens aan de gebruikers duidelijk te maken. Moeilijk is dit niet; het vraagstuk is zoo eenvoudig, dat een kind het kan vatten; wel onbegrijpelijk is het daarom, dat groote menschen, vaklieden, jaar in jaar uit voortgaan met de huizen, die zij voor zichzelf en anderen bouwen, van den aanvang af voor goed te bederven, terwijl zij ze voor hetzelfde en zelfs voor minder geld drooz konden bouwen.

De oorzaak van het kwaad ligt zelden in den steen en evenmin in gebrekkige uitvoering van het werk door de metselaars, doch in de samenstelling en de toebereiding van de metsel- en pleisterspecien.

Vreemd zal het menigeen in de ooren klinken, als ik zeg, dat het kwaad reeds voor een goed deel te voorkomen zou zijn door veel meer zand in den mortel te doen dan tegenwoordig over het algemeen gebruikelijk is en dat nog nooit een Nederlandsche metselaar of stukadoor minderwaardig werk geleverd heeft door te veel zand in zijn mortel te verwerken. 't Is overbodig aan dit feit veel woorden te verspillen, een eenvoudige, binnen elke bereik vallende proef maakt het zonneklaar: men plakke twee baksteen, na ze vooraf doornat gemaakt te hebben, aan elkaar met vet kleideeg; men knede vervolgens een ander deel van dat deeg met ongeveer driemaal zooveel zand dooreen en plakke daar eveneens twee met water verzadigde steenen mede aan elkaar; men late de klei op een niet al te heete plek geleidelijk uitdrogen. Dan ziet men de onvermengde klei weldra barsten en, zoodra de volkomen droogheid is bereikt, liggen de beide steenen los op elkaar en de klei tot losse brokjes uit elkaar gekrompen ertusschen; daarentegen zijn de beide andere steenen tot een vast geheel aaneengedroogd, zoodat, als men den bovenste aanvat, de onderste eraan blijft hangen.

Hetzelfde verschijnsel, het krimpen en barsten van met water tot deeg aangemaakt poeder, neemt de boer waar aan het barsten van zijn kleiland na langdurige droogte, de huisvrouw aan een vergeten schoteltje stijfselpap of rijstebrij; wij allen — ook de bouwmeester en de metselaar — nemen het waar aan het losraken en uitvallen der voegen van metselwerk en aangestroken pannendak en aan het barsten en afvallen van pleisterlagen, maar de bouwers denken daar niet over na en zij verknoeien hun volgend werk, evenals zij dat hun vorig gedaan hebben. Wijst men hen erop, dan geven zij aan het materiaal of aan de vorst de schuld; zelden steekt er een na zulk een geval de hand in eigen boezem en vraagt zich af of de oorzaak soms in zijn eigen onkunde kan gelegen zijn? Wie dit doet, dien overkomt het niet meer. Hij ziet weldra in, dat de vorst eerst dan haar invloed gaat uitoefenen als de voegen reeds losgekrompen en de krimpnaaden met opgezogen water gevuld zijn.

Behalve het tegengaan van het krimpen, heeft het zand nog een andere taak in den mortel te vervullen. Mengt men er genoeg van bij, zooveel dat het bindend deeg de holten tusschen de zandkorrels niet geheel meer opvult, dan ontstaat een *poreuze* mortel, waarin de dampkringslucht vrij kan toetreden, om door het afstaan van haar koolzuur de versteening der kalk tot stand te brengen of te bevorderen. De lezer zal weleens opgemerkt hebben, dat kalk in een kuil tot deeg gebluscht *niet versteent*, zij doet dit niet in maanden, in jaren, ja zelfs niet in eeuwen. Dit komt doordien de lucht, het koolzuur, er geen toegang in vindt. Hoogstens ontstaat er een hard opperlaagje, dat zelf het verder indringen der lucht belet.

Evenmin versteent ooit een dikke laag pleistermortel, waarin de zandkorrels rondom opgesloten zitten in het vette kalkdeeg en waarvan het opperlaagje door het jaarlijks overwitten telkens van buiten een weinig in dikte toeneemt. Er zijn voorbeelden bekend van het droger worden van een lokaal door het afbikken van een oude pleisterlaag en het aanbrengen van een nieuwe van schraleren kalkmortel.

Doch het versteenen van kalkmortel, enkel door opnemen van koolzuur uit de lucht, is een zaak van zeer, zeer langen duur. Immers de dampkringslucht bevat slechts een paar duizendste deelen koolzuur en de kalk heeft, om volkomen te versteenen, bijna haar eigen gewicht aan koolzuur nodig. Daarom tracht men in nieuw gebouwde huizen wel het versteeningsproces te verhaasten door het branden van open houtskool- en cokesvuren. De uitwerking daarvan blijft altijd twijfelachtig; immers men ziet haar niet. En gelukt het de muren werkelijk *droog* te stoken, dan is het met de versteening uit, want bij de koolzuurverharding is water als vervoermiddel voor het koolzuur onmisbaar.

Men verkrijgt dus door de hitte hoogstens een droge kalk, die gretig opnieuw water tot zich neemt en vasthoudt.

Breekt men — ook na eeuwen — in vetten kalkmortel gemetselde muren af, dan blijkt, dat men den mortel met den vingernagel krassen kan; hij is voor het grootste gedeelte — zij het ook misschien droog — niet versteend.

Gelukkig zijn er andere kalksoorten, die, onafhankelijk van het koolzuur uit den dampkring, *met en door water* versteenen en dit ook zelfs *onder water* doen; men noemt ze *water- of hydraulische kalken*; zij worden gebrand uit kalkgesteenten, die leemdeelen bevatten of wel — zooals het Portland-cement — uit kunstmatige mengsels van kalk en leem. Wie met mortel van zulk

een kalk, b. v. die van Doornik of Rheine, in gepaste verhouding met zand gemengd, een huis bouwt, kan zeker zijn weldra een droger huis te hebben dan de meeste, die tegenwoordig gebouwd worden en dat goedkoopster is dan deze, doch de bouwers kennen die kalken weinig of niet en schijnen erop tegen te hebben daarmede kennis te maken. Wat de boer niet kent dat eet hij niet. Portland-cement is te duur met enkel zand; ik kom hierachter nader op terug.

Wat men ten onzent wel van oudsher heeft gedaan, is het bijmengen in den mortel van een poedervormige stof, die dezen hydraulisch maakt, *tras*, dat in het Eifelgebergte (Brohl- en Nettal-dalen) aangetroffen wordt en wel als aarde (z. g. n. *wild tras*) en als vasten steen (*tufsteen*), die tot poeder gemalen het z. g. n. *echte tras* levert; het laatste heeft krachtiger hydraulischeiteit dan het eerste. Onze voorzaten konden het niet zoo fijn malen als dit met de verbeterde maalwerktuigen van den tegenwoordigen tijd mogelijk is en zij meenden ook, dat het door al te fijn malen „doodgemalen” werd, m. a. w. in hydraulische werking achteruitging. Zij verwerkten het dus als grofkorrelig poeder met schelpkalk en, waar waterdicht werk verlangd werd, zonder zand. Dat mengsel van tras en kalk werd *sterke tras* genoemd; feitelijk was het niet zandvrij, want niet enkel het tras, ook de schelpkalk was in die dagen — door minder volkomen branden — zanderig, zoodat kalk en tras beide hun eigen hoeveelheid zand in den mortel medebrachten, dat dezen tegen sterk krimpen beschermde. * Tegenwoordig, nu elkeen haast iets aan scheikunde gedaan heeft, weet men, dat, zullen twee stoffen met water scheikundig op elkaar inwerken, zij zoo fijn mogelijk gemalen en zoo innig mogelijk gemengd moeten zijn. Men eischt dus het tras meelfijn gemalen en verwerkt een beter gebrande kalk, maar — verder ging het denkvermogen niet — verkrijgt daar een sterken tras-mortel van, die in de lucht uit elkaar krimpt. En dit was nog niet de eenige en ergste fout.

Elkeen kan zich, dunkt mij, gemakkelijk voorstellen, dat, als twee stoffen met water een scheikundige verbinding moeten aangaan, er een onderlinge verhouding in hoeveelheid moet zijn, waarop deze op de meest volmaakte wijze tot stand komt. Wat zal nu gebeuren, als er een te veel traspoeder wordt bijgemengd? Dan blijft er een deel van het tras onaangetast — dus als fijn zand — in den mortel opgesloten. Doch wat gebeurt er, als er veel te veel kalk wordt gebruikt? Dan verdrinkt als het ware de geringe hoeveelheid traspoeder in de massa kalkdeeg. Er wordt geen volkomen versteening bereikt; het product is door water aantastbaar, neemt gretig water op en wordt door water uitgeloozd. Vandaar de bekende witte muuruitslag, die zoovele gebouwen ontsiert en die zoo dikwijls gepaard gaat met afschilferen van de steenen, de z. g. n. *muurkanker*, het gevolg van het zich ophoopen van zoutkristallen in de poriën nabij het oppervlak van den steen. Het verloop is als volgt: de regen dringt in den muur en wordt door den mortel gretig opgenomen. Breekt de zon door, dan begint het water te verdampen, neemt de zoutdeelen, die het heeft opgelost, mede naar het oppervlak van den muur en zet die daarop af, terwijl het zelf in damp overgaat: de zoutdeelen zijn zeer oplosbaar en worden bij een volgende regenbui grootendeels weggespoeld.

Hetzelfde heeft plaats in de holten van den poreuzen steen, doch hier spoelen de zoutdeelen niet zoo gemak-

* Gaarne zou ik het oordeel v/d Heer v/d Kloes eens vernemen over onze sterke tras-mortel GII. Ik begrijp niet dat zoo'n menging nog in de nieuwe analyse is opgenomen.

kelijk weg; zij hoopen zich op tot er geen plaats meer is voor de nieuwe, die zich uit het water blijven afzetten en — wat niet buigen wil moet barsten — het oppervlak van den steen brijzelt af.

Als men zoo'n schilfer, met den achterkant boven, op een zacht verwarmde plek neerlegt, ziet men hem daar even wit worden als de muur van buiten.

Van oudsher hecht men hier te lande groote waarde aan een goed *trasraam*, d. i. een gedeelte metselwerk ter hoogte van acht tot twaalf steenlagen, door het geheele gebouw doorgaande, half in half boven den grond, van harde klinkers in sterken trasmortel, tegen het optrekken van vocht uit den bodem in de muren. Ik heb tegen het denkbeeld op zich zelf niets in te brengen, doch de wijze, waarop het tegenwoordig tot uitvoering komt, maakt het middel erger dan de kwaal. Door de afwezigheid van zand in den sterken trasmortel krimpt de specie uit elkaar en vallen de voegen uit; door zijn te groot kalkgehalte wordt hij uitgeloozd en stijgen de opgeloste zoutdeelen met het water mede omhoog in de zachtere steenen *boven* het *trasraam* en doen deze uitslaan en afschilferen. Men lette eens op, hoe ontelbare malen men dit verschijnsel kan waarnemen onmiddellijk boven het *trasraam*, onder de raamdorpels, waar het vocht niet verder omhoog kan en de zouten zich dus in de poriën het meest ophoogen. (*)

Dezelfde oorzaak doet de meeste kaai- en walmuren, brugpijlers enz. op de waterlijn invreten.

Nog zij opgemerkt, dat voor opgaand muurwerk goedkoopheidshalve wat meer kalk in den trasmortel kan worden toegelaten, mits tevens genoeg zand worde bijgemengd om den mortel poreus en toegankelijk voor het koolzuur der lucht te maken. Bij langdurig nat, koud weder en dientengevolge vertraagde versteening zal men dan een tijdelijk uitslaan waarnemen, dat ophoudt zoodra warm weder intreedt.

Dit alles is, dunkt mij, voor elk denkend mensch duidelijk; toch is het tot de meeste metselaars en bouwmeesters nog niet doorgedrongen. Integendeel hebben zij al de hiervoren beschreven uitwerkselen van hun misslagen toegeschreven aan het *tras*, dat naar hun meening niet tegen de vorst bestand is. De meesten zijn van het in hun oog zoo gevaarlijk materiaal afkeerig geworden, tot het gebruik van Portland-cement overgegaan en zodoende van kwaad tot erger vervallen.

Portland-cement is op zich zelf een voortreffelijk, ja het allervoortreffelijkst hydraulisch bindmiddel. Verwerkt men het met een gepaste, niet te geringe hoeveelheid zand tot metselspecie, dan zal men in den eersten tijd wellicht eenig uitslaan bespeuren tengevolge van een geringe overmaat van kalk, die in het cement voorhanden is, maar dat gaat over en men verkrijgt een metselwerk van de hoogste orde.

Doch Portland-cement is duur en kan niet zoo heel veel zand verdragen, zonder als metselspecie onverwerkbaar te worden. Vandaar dat men de specie gaat aanlengen met kalk. Binnen zekere grenzen kan dit er in sommige gevallen op door, doch men gaat veel verder, men behandelt de kalk als hoofdzak en het cement als een hydraulischen toeslag, waarmede men zuinig kan zijn. En daarmede vervalt men in hetzelfde euvel, als hiervoren beschreven en wel in nog veel erger graad dan bij kalk-rijken, zand-armen trasmortel: een hardnekkigen, voortdurenden uitslag met alles wat daaraan vast is en in de ergste gevallen een mortel, die nimmer hard wordt, doordien het beetje cement,

dat men erin deed, in de kalkmassa is gesmoord en deze te weinig zand bevat om door aanraking met de lucht ook zelfs den geringsten graad van vastheid te bereiken: een weinig Portland-cement en wat zand in een kalkkuil verdrongen!

Uit vrees om langdradig en vervelend te worden treed ik niet in bijzonderheden over samenstelling van mortels enz. Het verband tusschen de beschreven toestanden en de vochtigheid onzer woningen ligt voor de hand. Moet het nog toegelicht worden, dan kan ik dat niet beter doen dan door een enkel geval uit eigen ervaring mede te deelen.

Ik woon in een kaartenhuis „licht en dicht”, zooals de meeste; de muren lijden aan ongeneeslijke vochtziekte; de voorgevel het minst, doordien hij op het Zuiden staat en zijn oppervlak voor een groot deel door de ramen en de deur wordt ingenomen, de met muuranker behepte lagen onder de vensterdorpels zijn enkele jaren geleden weggehakt bij het vervangen der verrotte houten dorpels door cementsteenen; aan den binnenkant zit de gevelmuur achter behang op linnen verborgen. Op den binnenmuur zit het behangpapier onmiddellijk op den muur geplakt; de uitslag is niet te keeren.

De achter-topgevel begon ongeveer 25 jaren na den bouw vreeselijk „door te regenen”; het water liep van binnen in stroomen naar beneden en maakte ook de lagere deelen, die door een overdekt balkon beschut zijn, kletsnat. Uit een onderzoek, door mij met den *bouwer* ingesteld bleek, dat er met een vetten kalkmortel met een weinig Portland cement erdoor en gemetseld met Portland-cementmortel dunnetjes opgevoegd was; de laatste had hier en daar losgelaten en ik kon (let wel 25 jaar na den bouw) een groot zakmes zonder enige moeite tot aan het lufft in de voegen steken. Ik liet wat los zat verder weghakken en uitkrabben, opnieuw opvoegen met schralen cementmortel en toen hield het doorregenen op, voor zoolang als het duurt.

De s'een van den één-steens achtergevel is een slap boeregrauw, geenszins in hoedanigheid uitmuntend; dus wel een bewijs, dat het doorregenen van muren zelden aan den steen, nag-noeg altijd aan den mortel ligt — trouwens men treft het niet enkel bij 1½ steens muren, maar zelfs bij dikke molenmuren aan — en dat noch het op vlucht bouwen van onze vorzaten, noch het naar buiten afwaterend leggen der steenen, dat later daarvoor in de plaats trad, noodig is, *als er maar goed gemetseld wordt.*

Bewijzen daarvoor heb ik te over: wie eenmaal strikt naar mijn voorschriften gewerkt heeft, wijkt daar uit zich zelf niet meer van af; hij heeft alleen moeite om zijn onderhoorigen te dwingen te doen als hij. Reeds verscheiden jaren geleden schreef mij een Belgisch Architect, dat hij, door die voorschriften te volgen, een roep had gekregen van droge huizen te bouwen en zijn practijk daardoor zag uitbreiden. Hij had toentertijd voor den winter een villa onder dak gebracht en tot in het voorjaar gesloten laten staan, zonder erin te stoken. Toen in 't voorjaar deuren en ramen open gingen, bleek het gebouw zoo droog te zijn, dat men op de buiten-zoowel als op de binnenmuren het behang onmiddellijk op de muren kon plakken.

Kwalen zijn in het bouwvak, evenals in de geneeskunde, dikwijls gemakkelijker te voorkomen dan te genezen. Een muur, die vocht opneemt uit den bodem, en inwendig om zoo te zeggen blijvend nat is, kan men niet beter maken door het aanbrengen van een of ander bekledingsmiddel. Hecht zulk een middel werkelijk

(*) Tijdens het ter perse gaan van dit opstel, was het verschijnsel algemeener dan ooit waarneembaar door het oppervlakkig opdrogen der muren om een zeer langdurigen regentijd.

vast op het oppervlak, dan wordt het kwaad eenvoudig naar hooger op verplaatst. Alles wat tot dat doel wordt aanbevolen reken ik tot de *kwakzalverij*. 't Eenige, wat ik zou durven aanbevelen, is het bezetten van den vochtigen wand met een lambriseering van steenen platen tusschen houten onder en bovenrege's, met een ruimte van eenige cM. tusschen de platen en den muur en wijde naden tusschen de platen onderling. Dan kan de muurvlakte achter de platen vrij blijven uitslaan zonder dat men het ziet. Doch ook dit middel heeft in mijn huis niet aan het doel beantwoord, waarschijnlijk doordien ik de naden niet wijd genoeg open heb gehouden.

Voor meer bijzonderheden omtrent het metselwerk verwijs ik naar mijn Handleiding voor den Metselaar, 3e druk, Leiden E. J. BRILL 1905. De wetenschap, in dit boekje verkondigd, blijft zeer laag bij den grond, zoodat zij ook voor niet technisch ontwikkelden volkomen begrijpelijk is.

Delft.

J. A. V. D. KLOES.

Een zeeglooijing van gewapend beton.

Overgenomen uit „de Ingenieur”.

(MET AFBEELDINGEN.)

Als ingenieur van Schouwen kreeg ik al spoedig veel te doen met den aanleg van uitgestrekte zeeglooijingen, geconstrueerd van zuilen en zetbasalt, en het trof mij in de eerste plaats dat deze werken zoo krachtig weerstand weten te bieden aan de zware stormen en daarmee gepaard gaande hoge vloed, die zich telkens aan de kusten van Schouwen voordoen.

Wat echter niet minder mijn aandacht trok was het feit, dat van de groote uitgaven, die dergelijke basaltglooijingen vorderen, slechts een zeer luttel bedrag in de zakken van de arbeiders van ons eiland terecht komt.

Ook valt niet te ontkennen dat een goed aangelegde basaltglooijing op zeer vele plaatsen ook al niet voor de eeuwigheid is gelegd, en de ervaring heeft mij reeds geleerd dat, hoe gering misschien ook, het gedurig afloopen van het golfwater tusschen de stortfels en vleilagen van puin, vooral wanneer de onderliggende krammat eenigszins is verteerd, toch wel eenige verzakkingen kan teweegbrengen, hetgeen kan doen besluiten over te gaan tot het z. g. n. herzetten van de glooijing, terwijl het bij stormvloed vaak voorkomt dat de hechtste basaltglooijingen uit elkaar slaan zooals wederom bleek bij den stormvloed van 12 Maart 1906. Waar het zeewater in het geheel niet den grondslag van de zeewering kan aantasten is m. i. de beste glooijing gevonden, mits het materiaal van de glooijing zelf voldoende bestand zij tegen het zeewater niet alleen, doch ook tegen slijtage van het gedurig over de glooijing op- en afstroomend water. Mijn systeem van zeeglooijingen van gewapend beton met golfbrekers en lijstwerken, zooals aan het Waterschap Schouwen aangelegd op het boven- en benedenbehoop van de dijken, die slechts bij noodweer hevig worden aangevallen, heeft groote voordelen. Van deze glooijing kan worden opgemerkt:

1°. Dat zij goedkoper is dan elke andere glooijing, die gemaakt is van dergelijk materiaal, dat aan zware stormen het hoofd kan bieden.

2°. Dat de gewapend betonglooijing nimmer stormschade kan belopen.

3°. Dat van de betrokken uitgaven een veel grooter deel

in handen van de plaatselijke arbeiders terecht komt dan bij glooijingen, gemaakt van de materialen sub 1 bedoeld.

De hierboven bedoelde glooijing vindt men afgebeeld in fig. 1 en 2, terwijl fig. 3 de constructie aangeeft.

De staketspalen in fig. 3 duiden reeds aan, dat het bovenbehoop van den dijk het bij stormen aldaar zwaar te ver-

GLOOIJING VAN BETON, GEWAPEND MET METAALGAAS, AANGELEGD OP HET BOVENBEHOOP VAN EEN ZWAAR AANGEVALLEN ZEEDIJK NABIJ ZIERIKZEE.

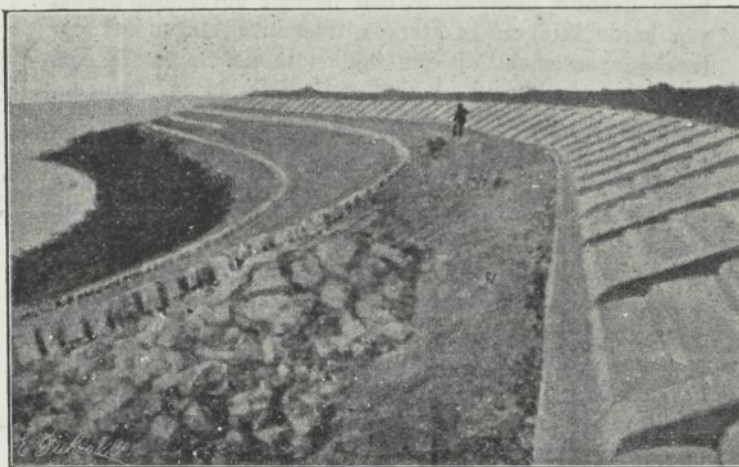


Fig. 1.

antwoorden heeft. In den winter 1903 — 1904 werden telkens en telkens groote grondbrokken uitgeslagen, zoodat een noodbeslag in allerijl moest worden aangelegd om ongelukken te voorkomen, terwijl de storm van 12 Maart 1906 aldaar thans niet de minste sporen achterliet, doch wel de vilvoorderen basaltglooijingen in de buurt beschadigde.

De fotografie is genomen kort nadat reeds een stormvloed de glooijing heeft trachten te teisteren, doch niet het minste spoor liet zij achter, terwijl aan hetzelfde district op vele verspreide plaatsen in de basaltglooijing stormschade werd geconstateerd.

De werkwijze volgens fig. 3 is als volgt:

Nadat de grondslag is geëgaliseerd, worden de paaltjes van gewapend beton, metende $0,04 \times 0,04 \times 0,50$ M., ingeplant op onderlinge afstanden van $\pm 0,50$ à $0,60$ M. Eerst wordt met een houten paaltje het benodigde gat ingeslagen en het gewapend betonpaaltje dan in de

GLOOIJING VAN BETON, GEWAPEND MET METAALGAAS, OP HET BOVENBEHOOP VAN EEN ZEER AANGEVALLEN ZEEDIJK NABIJ BROUWERSHAVEN.

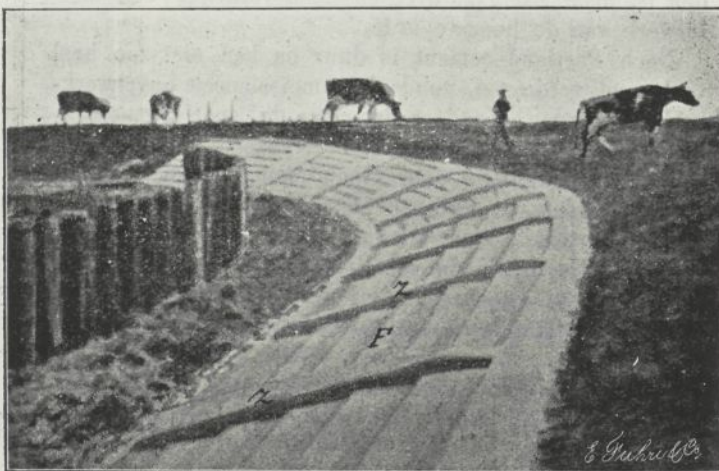


Fig. 2.

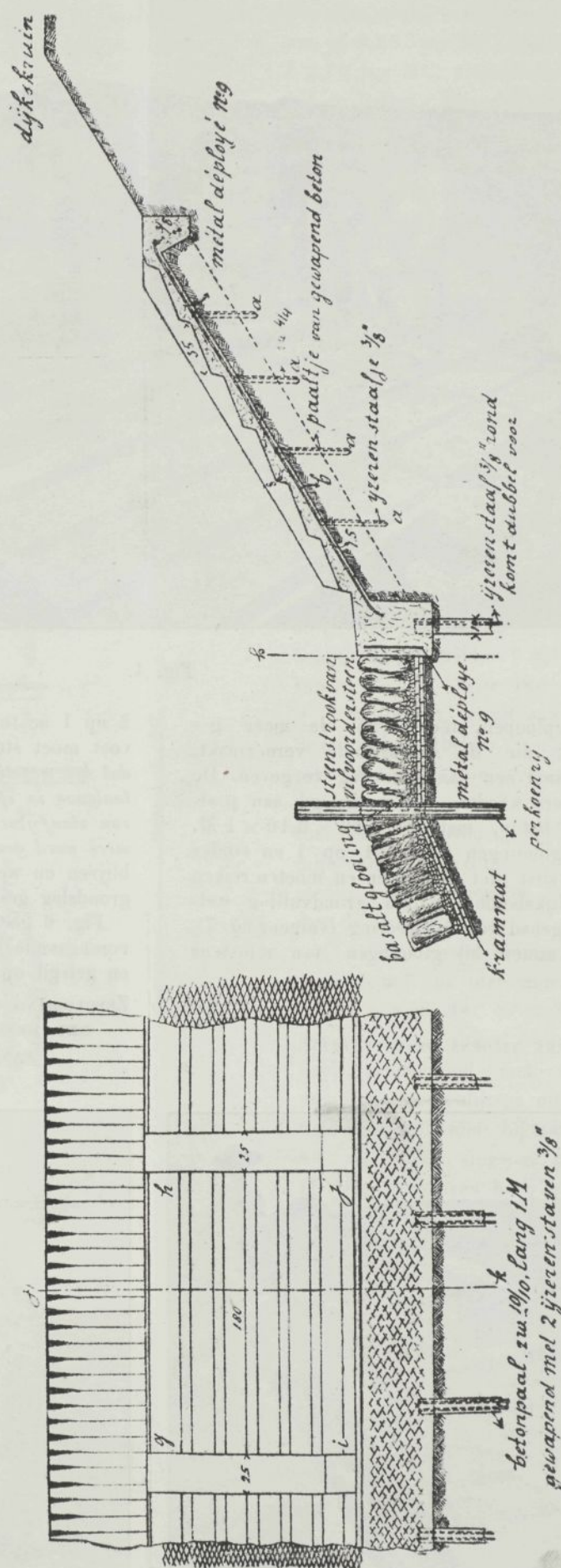
plaats gesteld. In elk paaltje is excentrisch aangebracht een staafje van $\frac{3}{8}$ " dik (zie *a* in fig. 3), dat aan de kruinzijde wordt aangehouden.

Hierop wordt een plaat métal déployé, metende $1,80 \times 2,40$ M., op de paaltjes vastgelegd (zie *b* in fig. 3). De paaltjes steken niet meer dan 0,03 M. boven den grond uit. Daarna worden (zie fig. 4) de beide balken *C* vastgelegd, die als trapboomen zijn ingekeept; deze worden verbonden met de regels *D*; de onderste ruimte wordt dan met beton (3 cement, 5 zand, 8 grind + $\frac{1}{2}$ tras) opgevuld en afgedekt met plank *E*; zoo gaat men voort, telkens een trap afdekkende tot boven toe. Op deze wijze worden alle betonplaten *F* eerst gemaakt (in fig. 3 aangegeven met *g, h, i, j*).

In fig. 5 ziet men hoe hierop, om elke plaat *F*, een gang *M* wordt gegraven, reikende tot 0,50 M. onder de platen. Deze gangen worden van het benodigde staafijzer voorzien, waarbij, bij de plaatsing van het ijzer in de horizontale gangen, er op gerekend moet worden dat de terug of z. g. n. haalgolf de meest vernielende kracht uitoefent. Voor de betonreering van die gangen doen de balken *C* van fig. 4 weer dienst als mallen (zie *C* in fig. 5). De lijsten *Z* (zie fig. 2) overlappen aan de bovenzijde de platen *F*. Hoewel de naad schier niet te zien is, zoo blijft plaat *F* eenigszins beweeglijk, als het w.a.e als in een schilderijlijst ingesloten.

De trapjes van de glooiing dienen om de vloedgolf minder

SCHEETS DER CONSTRUCTIE VAN EEN ZEEGLOOIING VAN BETON, GEWAPEND MET METAALGAAS, VOOR BOEENBELOOPEN VAN ZWAAR AANGEVAILLEN ZEEDIJKEN.



Schaal 1 : 40.

Fig. 3.

HET WERK TIJDENS DE UITVOERING.

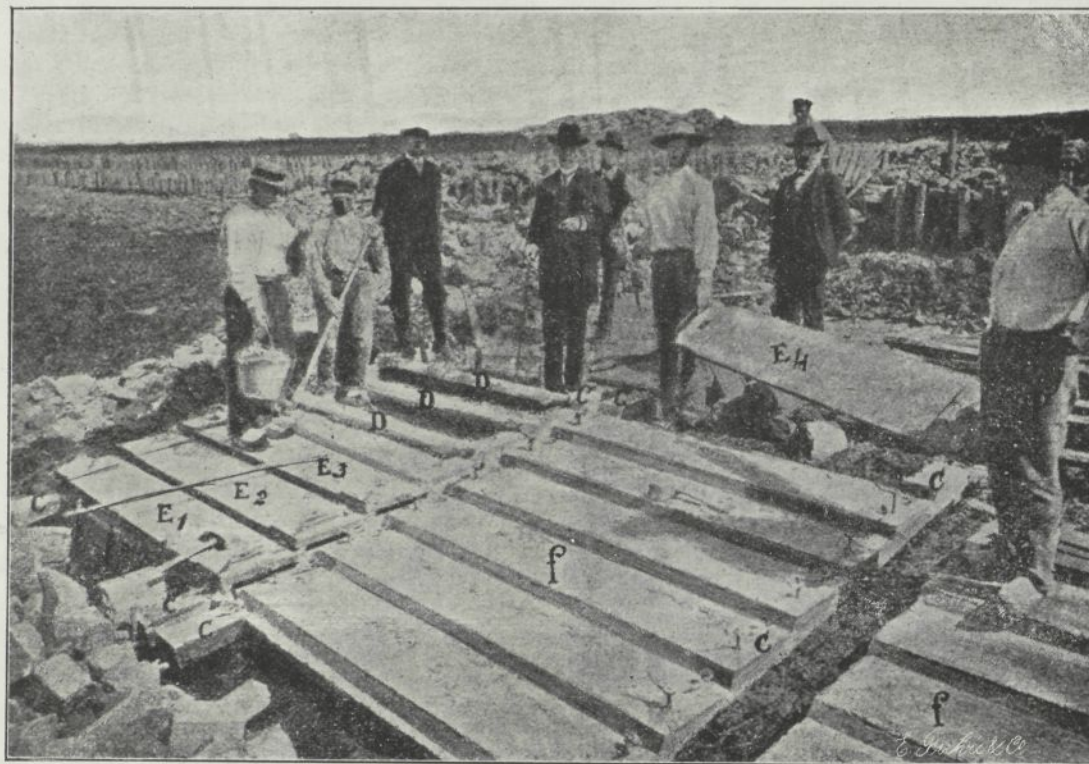


Fig. 4.

hoog te doen oploopen, terwijl zij de meer gevaarlijke haalgolf, die de stormschade veroorzaakt, hier uitput door haar een langeren weg te geven. De lijsten en golfbrekers worden ook vastgelgd aan paaltjes van gewapend beton, meterde $0,10 \times 0,10 \times 1$ M. (zie fig. 7). Bij glooiingen onder 1 op 1 en steeper mogen die palen beslist niet ontbreken en moeten reiken tot in het oude dijksbeloop, indien grondvulling wellicht heeft plaats gehad tot egaliseering (volgens fig. 7). Al de paaltjes kunnen bij glooiingen van minstens

2 op 1 achterwege worden gelaten; voor een goeden voet moet steeds gezorgd worden. Ook bleek mij later dat het wapenen van de golfbrekers en lijsten met metaalgaas in stede van met staafijzer veel beter was, zoodat van staafijzer in de constructie in het geheel geen gebruik meer werd gemaakt. Ook de krammat kon achterwege blijven en werden de platen direct op den ongelijken grondslag gestampt.

Fig. 6 geeft aan een glooiing in zee, geheel volgens voorgaande beschrijving (volgens fig. 7) geconstrueerd en gelegd op een zeer aangevallen punt van Schouwen.

ZEEGLOOIING VAN BETON, GEWAPEND MET METAALGAAS AAN HET BENEDEN- OF WATERBELOOP VAN EEN ZWAAR AANGEVALLEN ZEEDIJK, NABIJ BORRENDAMME IN ZEELAND.

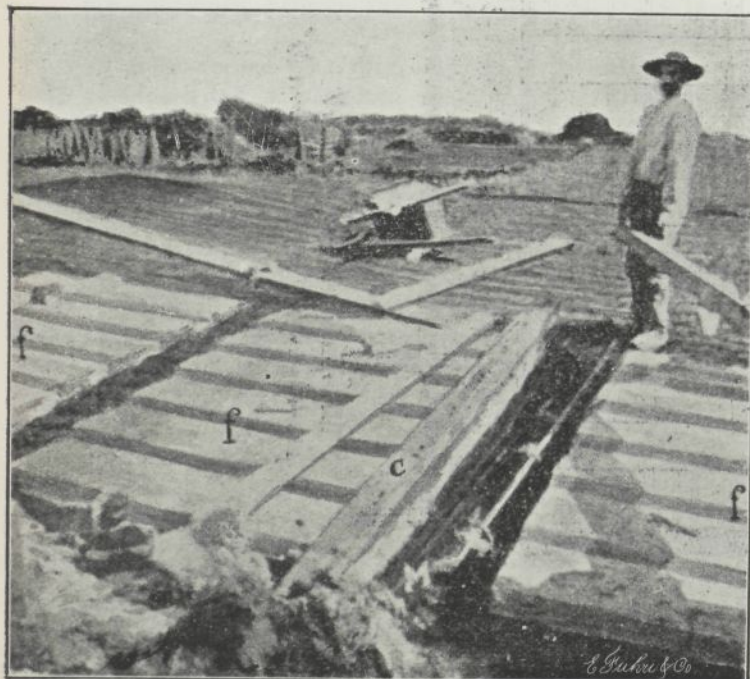


Fig. 5

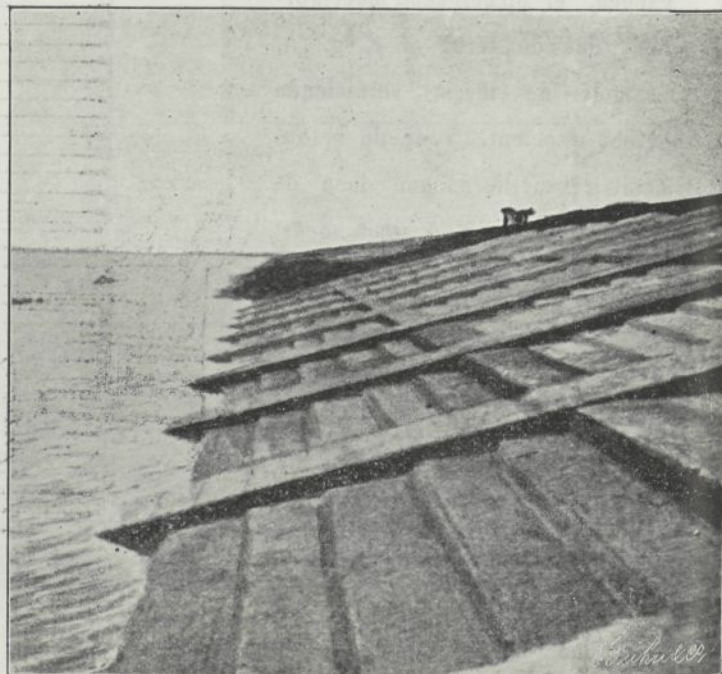
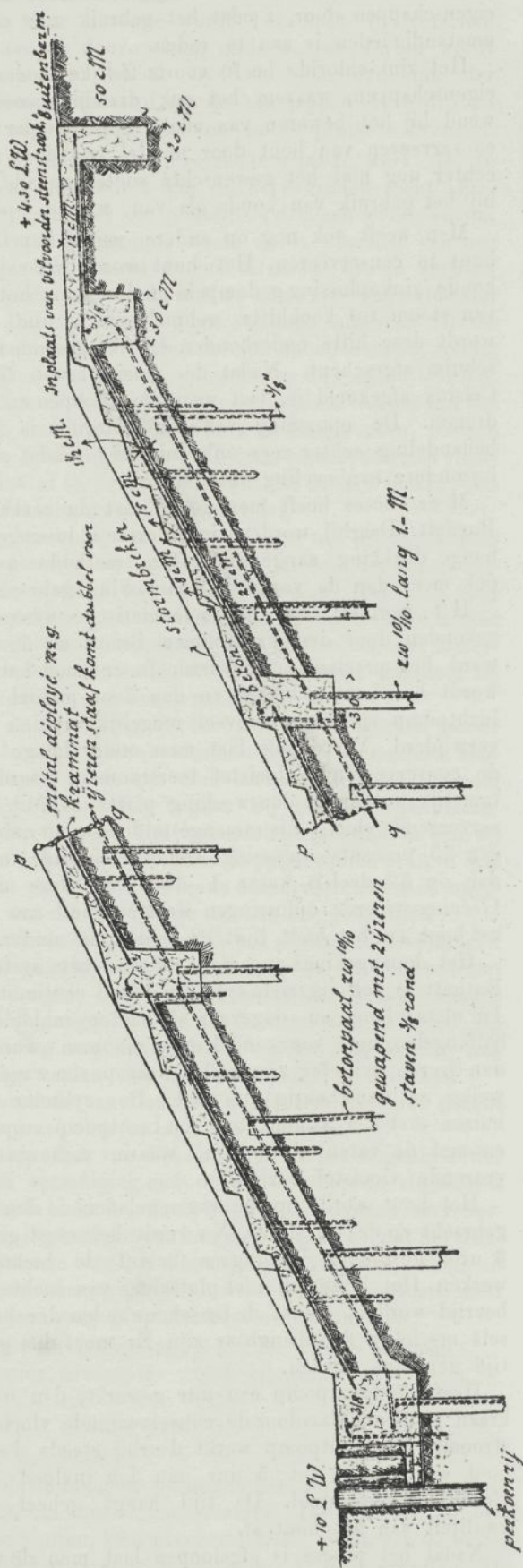


Fig. 6.

SCHETS DER CONSTRUCTIE VAN EEN ZEEGLOOING VAN BETON, GEWAPEND MET METAALGAAS, VOOR ZEEBELOOPEN
VAN ZIER ZWAAR AANGEVALLEN ZEEDEJEN.



Schaal 1 : 40.

Fig. 7.

Geen scheurtje is nog in het werk te kennen.

De glooiing, gelegd op het bovenbeloop van den dijk, heeft een uitgave gevorderd van f 3,25 per M^2 , die in zee ongeveer f 3,75 per M^2 , uitgezonderd de kosten voor het egaliseeren waar dat vooraf geschied was, terwijl het voornemen bestaat ook de duinen aan het Noorderstrand van Schouwen met een dergelijke glooiing in 1906 te verdedigen. De raming hiervoor is thans ongeveer f 3 per M^2 omdat het zand voor het grijpen ligt, terwijl de basaltglooiing aldaar veel meer dan het dubbele per M^2 kost, n. l. $\pm$ f 8.

De specie werd overal aangemengd met zeewater (men zegt dat dit het werk meer bestand doet zijn tegen de vorst) en als zand werd gebruikt plaatzand. Het gebruik van rivierzand en zoetwater zou den eenheidsprijs van 1 M^2 zeer hebben opgedreven.

Proeven deden mij inzien dat dit zand zeer weinig achterstond bij rivierzand voor dit werk.

De kosten van de basaltglooiing bedragen alhier aan de dijken $\pm$ f 5, waarvan de Schouwsche arbeider f 0,75 aan arbeidsloon kan verdienen. Voor een betonglooiing die $\pm$ f 3,50 kost, wordt aan arbeidsloon den Schouwschen arbeider uithetaald f 1,70; aldus percent-gewijze ruim drie maal zooveel.

De ervaring met de stormen en vloed, tot heden opgedaan, hebben bewezen dat mijn stellige overtuiging juist was, dat de glooiing van gewapend beton krachtiger is dan de basaltglooiing.

Over abnormale slijtage van de glooiing maak ik mij ook niet ongerust.

De gewapende betonglooiing, in fig. 6 aangegeven, is thans reeds over een groot deel aangegroeid met zeewier; waar dit mogelijk is, is slijtage uitgesloten. Dit wier verdwijnt ook niet bij zware stormen, want bij dergelijke stormen is de golfslag op plaat en ver boven hoog water peil, waar in gewone tijden het water nimmer komt, en waar slijtage vanzelf is uitgesloten.

Thans liggen aan Schouwen's kusten reeds meer dan 1000 M^2 gewapende betonglooiing als proef en zal naar ik vernam door het Dagelijksch Bestuur van Schouwen aan heeren Hoofdingelanden worden voorgesteld duizenden M^2 in 1906 aan te leggen.

Ik kom later op de duinglooiing terug.

Zierikzee.

R. R. L. DE MURALT c. i.,

Ingenieur van Schouwen.

Over het conserveeren van hout in het algemeen,

door H.

Technisch Weekblad.

De cellen en vaten van het hout bevatten eiwitachtige stoffen, welke overgaan in gistende stoffen en waardoor een meer of minder sterke ontbinding wordt veroorzaakt. Deze ontbinding en verandering wordt buitengewoon bevorderd door lucht en vochtigheid, door insectensteken en door de ontwikkeling van sommige zwammen.

Wanneer men nu hout conserveeren wil, zijn de beste middelen daarvoor die, welke onveranderlijke verbindingen aangaan met de proteïne uit de houtcellen, omdat deze stof meestal het ferment voor de ontbinding der cellulose uitmaakt.

Tot deze middelen behooren verscheidene metaalzouten als: ijzervitriool, kopervitriool, houtazijnzuur-ijzer, kreosoot looistof en nog andere; verder chloorzink, teerolie en carbolzuur. Al deze stoffen werken bederfwerend.

Het hout moet met een oplossing van een of meer dezer stoffen gedrenkt worden. Dit kan op verschillende wijzen geschieden, o. a. volgens de methode van Bouchéri, waarbij een sterken druk wordt uitgeoefend op de vloeistoffen, waarin het hout is ondergedompeld.

Bouchéri heeft echter aangetoond, dat het doortrekken van het hout in al zijn deelen veel vollediger geschiedt, wanneer men de conserveerende vloeistof door de levende werkzaamheid van den stam zelf zich door het hout laat verspreiden. Dit geschiedt op de volgende wijze.

De te behandelen stam wordt in den zomer van al zijn takken ontdaan en men laat alleen aan den top een pluim staan. Nu wordt dicht bij den grond een gat in den stam geboord en daar vandaan naar rechts en links gezaagd, waarbij aan beide zijden slechts een klein gedeelte ondoorgezaagd blijft. De zaagsnede omgeeft men, met uitzondering van het gat, met een geteerd zeildoek en het gat wordt verbonden met het vat, waarin zich de conserveerende vloeistof bevindt.

Wanneer deze vloeistof een zuivere oplossing is, wordt zij snel geabsorbeerd, stijgt spoedig in den stam op en verdrijft tegelijkertijd de in het hout aanwezige sappen. Na een dag of tien is de geheele stam van de conserveerende vloeistof doortrokken.

Een andere methode van conserveeren is die van Payne, het zogenaamde metaliseeren van het hout. Hierbij wordt in de poriën van het hout door middel van luchtdruk een oplossing van ijzervitriool of een ander zout, benevens een vloeistof, welke op de eerste ontledend werkt, ingeperst. De indrijving der oplossing in de poriën wordt daardoor bewerkt, dat men de lucht door middel van stoom en de luchtpomp uitdrijft en daarna de oplossing door een drukking van 110 tot 140 pond per duim inperst.

Op deze wijze kan men ook andere physische eigenschappen, b.v. de kleur, geheel willekeurig veranderen.

Volgens Hatzfeld wordt een tannine oplossing, b.v. kastanje-extract, bereid, en in de sapvaten van het hout gebracht. Daarna wordt het hout behandeld met een oplossing van een ijzeroxyduurzout of houtazijnzuur-ijzer; nu ontstaat oplosbaar looizuur ijzeroxyduur, dat begeerig de zuurstof uit de lucht opneemt en overgaat in oxydzout. De doorweeking geschiedt in gesloten cylinders onder zeer sterken luchtdruk.

De doortrekking met zinkzouten berust op de geschiktheid, onoplosbare verbindingen met de proteïnestoffen te kunnen aangaan en deze hebben een belangrijke beteekenis. Van de zinkzouten komt alleen chloorzink

of zink-chloride in aanmerking voor het conserveeren van hout. Men heeft wel met het zwavelzuur zinkoxyd verscheidene proeven genomen, omdat ook deze stof belangrijke conserveerende eigenschappen bezit, maar de prijs is te hoog en het hout krijgt er minder aangename eigenschappen door, zoodat het gebruik niet onder alle omstandigheden is aan te raden.

Het zink-chloride heeft voortreffelijke bederfwerende eigenschappen, waarom het ook dikwijls wordt aangewend bij het bewaren van anatomische preparaten. Het conserveeren van hout door middel van deze stof heeft echter nog niet het gewenschte succes gehad, zoo min bij het gebruik van koude als van warme oplossingen.

Men heeft ook nog op andere wijze beproefd, het hout te conserveeren. Het hout wordt daarbij in een koude zinkoplossing gedompeld en deze door het invoeren van stoom tot kookhitte gebracht. Een uur of langer wordt deze hitte onderhouden en het gestremde sap als schuim afgeschept. Nadat de vloeistof tot 50 graden Celsius afgekoeld is, laat men die afloopen en het hout drogen. De opneming van zink-chloride is bij deze behandeling echter zeer onbeduidend, zoodat zij geen bijzondere aanbeveling verdient.

Meer succes heeft men gehad met de methode van Burnett. Daarbij worden zinkchloride oplossingen onder hooge drukking aangewend. Deze methode wordt dan ook meer dan de vorige in toepassing gebracht.

Het beginsel van het pneumatische systeem werd gevonden door den Franschman Briant en door Pagen werd het practisch uitgevoerd. In een metalen cylinder wordt het hout gebracht en dan door middel van een luchtpomp alle lucht zooveel mogelijk uit den cylinder verwijderd. Vervolgens laat men onder hooge drukking de conserveerende vloeistof toestroomen, waardoor een tamelijk volkomen doorweeking plaats vindt. De conserveerende vloeistof is samengesteld als volgt: men maakt een 25 procents oplossing van zinkchloride en neemt dan op 59 deelen water 1 deel van deze oplossing. Geconcentreerde oplossingen dringen niet zoo goed in het hout en het hout lijdt er eenigszins onder.

Het doorweekingsapparaat volgens het systeem van Burnett is een liggende cylinder van 1 centimeter dikte, 10 meter lang en ongeveer 2 meter middellijn. De halfkogelvormige voorwand kan afgenomen worden. In den ijzeren cylinder zijn rails, waarop een wagen loopt, welke er nauwkeurig in past. De cylinder is door buizen met een stoomketel, een luchtpomp en perspomp en met de vaten verbonden, waarin zich de conserveerende vloeistof bevindt.

Het hout wordt op den wagen geladen, in den cylinder gebracht en deze gesloten. Nu wordt het eerst gedurende 3 uren gestoomd. Vervolgens begint de luchtpomp te werken. Het hout kan niet plotseling van lucht en stoom bevrijd worden, omdat de tusschenwanden der houtweefsels moeilijk doordringbaar zijn. Er moet dus geruimen tijd gepompt worden.

Heeft de luchtpomp een uur gewerkt, dan wordt de kraan geopend, waardoor de conserveerende vloeistof toestroomt. De luchtpomp werkt daarbij steeds door. Het hout wordt nu 2 tot 5 uur aan den invloed van de vloeistof blootgesteld. De tijd hangt geheel van de kwaliteit van het hout af.

Nadat het proces is afgelopen laat men de vloeistof wegloopen, en het hout drogen. Het zinkzout is dan tot in het binnenste van het hout doorgedrongen. De praktische resultaten van deze methode worden over het algemeen geprezen. De prijs der behandeling komt op 2 tot 3 gld. per Kub. meter.

Behalve zinkzouten heeft men ook kopervitriool voor

de conserveering gebruikt, omdat de koperzouten met proteïnestoffen gemakkelijk onoplosbare verbindingen aangaan. Het was de Franschman Bouchéri, die daarvan reeds in 1841 gebruik van maakte. Hij vond een geschikte methode, om de koperzouten tot in het hart van het hout te brengen.

Volgens deze methode wordt het hout in verschen toestand aan de doorweking onderworpen, en er wordt gebruik gemaakt van de hydrostatische drukking der conserveerende vloeistof om de houtsappen uit te drijven en genoemde vloeistof daarvoor in de plaats te brengen.

Men gaat daarbij op de volgende wijze te werk. De te behandelen stam wordt aan de beide einden recht afgezaagd, de schors er om gelaten en dan een weinig schuin gelegd. Het hoogliggende einde wordt voorzien van een luchtdichte kap, waarin de buis uitmondt, die in verband staat met het vat, waarin zich de conserveerende vloeistof bevindt. Dat vat staat op een stelling, ongeveer 10 tot 12 meter boven de te behandelen boomstammen, zoodat een drukking van minstens 1 atm. kan uitgeoefend worden.

Door deze drukking begint spoedig het afvloeien van het celsap en men laat de drukking zoolang werken, tot aan het lagere einde de blauw gekleurde conserveerende vloeistof begint af te droppelen, want dat is het teken, dat de doortrekking geheel voltooid is.

Men gebruikt bij deze behandeling een 1 procent koper-vitriool-oplossing, welke men verkrijgt door het kopervitriool in een mand in het water te hangen. Het best voor de doorweking geschikt is het hout, dat in den winter geveld is. Dit bevat minder slijmige stoffen, dan het zomerhout en de conserveerende vloeistof ontmoet daardoor bij het doorweken minder tegenstand.

Door de inwerking der lucht wordt het weefsel aan de afgezaagde uiteinden der stammen meestal veranderd, zoodat het noodig is, versche eindvlakken te maken, wanneer men met de behandeling begint. Bij de praktische uitvoering worden de tegelijk te behandelen stammen in een rij gelegd en de hooge einden van kappen voorzien. Aan het lage einde wordt de afvloeiende conserveerende stof opgevangen, om die later weer te kunnen gebruiken.

De methode van Bouchéri is ook al weer niet volmaakt. Het grootste gebrek is, dat het celweefsel van het hout niet volkomen wordt doortrokken, omdat de vloeistof slechts dringt in de gangen, waarin het houtsap zich beweegt. Bij de toepassing van de methode van Burnett worden ook de overige deelen van het hout beter doortrokken.

De methode van Bouchéri wordt zeer geschikt geacht voor telgraafpalen en spoorwarsigters.

Het sapverlies van het hout tot op het oogenblik der volkomen verzadiging met de conserveerende vloeistof is nogal van beteekenis, doch bij de houtsoorten zeer verschillend. Bij beukenhout kan men aannemen, dat het driedig volume van het hout van een vloeistof, welke uit houtsap en conserveerende vloeistof bestaat, uitvloeit, maar ook dat een nog grootere hoeveelheid invloeit.

De gewichtstoename per kub. meter bedraagt:

voor zilversap	24 kilogram,
„ eik	25 „
„ gewone den	37 „
„ beuk	95 „

Ten slotte noemen we nog in het kort een paar andere methoden om hout te conserveren. De behandeling met kwikzilverzouten, kwikzilversublimaat, is een van de beste, om de bederfwerende werking der kwikzilverzouten. De kosten zijn echter hooger, dan die bij andere methoden en om de giftige werking der kwikzilverzouten op de gezondheid is deze behandeling minder aan te bevelen, hoewel met de noodige voorzichtigheid de gevaren wel vermeden kunnen worden.

Ar-enizzuur of ar enicum is een goedkoop en zeer goed conserveermiddel voor hout, maar om het gevaar beslist af te keuren.

Het Hedendaagsche Ambacht.

Bouwkundig Weekblad.

Het behoort algemeen bij het verloop van vergaderingen waarop onderwerpen ter sprake komen als: de bouwambachten, het onderwijs aan toekomstige ambachtslieden, of de bekwaamheid dier werklieden, het oordeel te vernemen, dat het ambacht in den hedendaagschen tijd verre achterstaat bij dat van vroeger.

Velen beweren dit d i s t, bij overleving, zonder zich wellicht voldoende moeite te hebben getroost om rond te zien of hun uitspraak rechtvaardig is, noch te hebben overwogen of in den tegenwoordigen tijd de ambachtsman wel altijd de gelegenheid heeft, te geven waartoe hij in staat is. De omstandigheden, althans wat de bouwvakken betreft, waaronder heden veelal moet gewerkt worden, verschillen hemelsbreed met die uit de tijden, die het werk hebben opgeleverd dat nu tot voorbeeld wordt gesteld. Dit wordt gemeenlijk niet in aanmerking genomen.

Zoo'n min gunstig en algemeen oordeel wordt zelden weersproken, hoewel het niet onmogelijk is aan te toonen, dat er een massa werklieden zijn die hun ambacht goed verstaan.

Verskillende omstandigheden hebben er ongetwijfeld toe geleid, dat bij de ambachtslieden in groote steden minder geestdrift of opgewektheid bestaat om hun werk naar hun beste vermogen uit te voeren. Uit een daarentrent in te stellen onderzoek zou bovendien misschien wel kunnen blijken, dat het niet de beste vaklieden zijn, die in grooten getale uit hun meer landelijke of eenvoudiger omgeving naar de centra van beweging trekken om te trachten daar hun bestaan te verbeteren, verlekkerd op hoogere loonen. Velen, ook de beste daaronder, zullen echter zekere teleurstelling hebben opgedaan, in hunne nieuwe omgeving met haar hooger en levensstandaard, haar grootere verleiding om allerlei genietingen te smaken, haar soms minder aangename verhoudingen.

In kleinere plaatsen en op het land wordt ongetwijfeld meer gewerkt om het werk zelve, meer om de zelfvolloening en de eer, dat een goed werkstuk zal geleverd worden. In de herberg, onder vakgenooten, wordt daar het werk meer dan de politiek en het genot besproken.

Nog onlangs kon men in dit blad lezen welke ondervinding de heer A. J. Joling, architect te Amsterdam, had opgedaan bij den bouw eener villa te Dongen (Zie Bouwk. Weekblad, 1905, bladz. 230 en 231). Hij schreef in de toelichting tot de afbeeldingen dier villa: „Dit woonhuis werd in 1902 naar onderwetsch gebruik onder eigen beheer uitgevoerd door de verschillende plaatselijke ambachtslieden, die daarbij getoond hebben, dat bij hen nog steeds gevonden worden grondige kennis van en liefde voor het ambacht, waarvan zij ijverige beoefenaars zijn.”

Wie wel eens in het Limburgsche of 't Brabantsche nauwkeurig gelet heeft op timmerwerk, of dit en steenhouw- en smeedwerk heeft laten uitvoeren, zal moeten erkennen, dat het eene vergelijking met goed werk — om niet te veel te bewieroken — gunstig kan doorstaan.

Het is echter niet moeielijk na te speuren, waaraan

het minder gunstige oordeel over hedendaagsch werk is toe te schrijven.

Wanneer men de gelegenheid waarneemt om een bezoek te brengen aan een bouwwerk dat in eigen beheer wordt uitgevoerd, waarvoor goede detailteekeningen ter beschikking van den ambachtsman staan, en waarbij een bekwaam en menschkundig opzichter de uitvoerders zoo noodig met raad kan bijstaan, dan zal men verwonderd staan over de goede en zorgvolle uitvoering van timmeren steenhoutwerk, en vooral ook over het werk van den metselaar, die in den regel bekwaamer blijkt te zijn dan zijn vakgenoot buiten onze grenzen.

Op zulk een werk wordt het bewijs geleverd, dat er nog wel degelijk goede ambachtslieden, die met liefde voor hun werk bezielde zijn, gevonden worden. De redenen waarom zij bij een werk dat in eigen beheer wordt uitgevoerd bij voorkeur zijn te zoeken, zijn meer dan één.

In de eerste plaats kan bij zulk een bouw, ieder man in den regel kalm zijn arbeid verrichten, mits geen snelbouw tot gejaagd en daardoor slordig afmaken aandrijft.

De werkmán verdient een behoorlijk loon; de eischen die hij met betrekking tot dat loon niet alleen, maar ook omtrent werktijd, hygiënische voorzorgen, mogelijke ongevallen, enz. kan doen gelden, moeten en zullen evenzeer in acht genomen worden als bij bouwwerken die onder een aannemer tot stand komen.

De werkmán werkt tegen dagloon, niet als een onderaannemer waardoor hij onwillekeurig aangespoord wordt zoo spoedig als maar mogelijk is af te leveren wat hij maken moet. Er is tijd voor overleg.

Hij werkt in den regel met beter en uitgezocht materiaal, dan bij uitbesteed werk of in den revolutie bouw. Soms zelfs heeft hij stem in de keuze van dat materiaal.

Hij heeft meeraanhoudend aanraking met de opzichters, zelf met den architect, dan mogelijk is bij aanbesteed werk, waar hij bijna alleen te doen heeft met den onderbaas of den aannemer, bij wie natuurlijker wijze een der allereerste belangen is, de vooraf berekende winst in geen geval te doen verminderen. Bij het werk in eigen beheer daarentegen worden vaste honoraria betaald, zal wel getracht worden het beste materiaal en werk voor de eenmaal bepaalde som te leveren, en zal het den bouwheer niet zoo erg tegenvallen indien een onderdeel van het werk wat duurder wordt, omdat hij nav te voren weet, dat hem werk wordt opgeleverd dat wellicht wat meer kost, maar ook beter verzorgd kan zijn.

Het is niet te verwonderen, dat een goed werkmán onder zulke omstandigheden met meer liefde en belangstelling voor zijn werk bezielde is, dan wanneer hij steeds gejaagd wordt en minder goed materiaal te bewerken krijgt.

De positie van de opzichters en teekenaars op een werk in eigen beheer is bovendien veel aangenamer dan bij andere werken, waar zoo vaak de verhouding tusschen hen en den onderbaas, als rechterhand van den aannemer, voortdurend eenigszins gespannen is, wijl beide partijen zulke tegenstrijdige belangen te behartigen hebben. Die betere positie is in de eerste plaats van heilzamen invloed op de opzichters en teekenaars, maar werkt in hooge mate gunstig terug op den ambachtsman.

Het is dan ook geen vreemd gevolg van zulke betere omstandigheden en aangenamer verhoudingen onderling, dat ambachtslieden, die zich bij een aanbesteed werk of onder eigenbouwers als middelmatige, slordige en malcontente vaklieden hebben doen kennen, uitstekende werkkrachten toonen te zijn op een werk dat in eigen beheer wordt uitgevoerd. Hier eerst leert men hen meestal van een betere zijde kennen.

In den regel is het evenwel gewoonte de werken uit te besteden. Wie de ambachtslieden slechts op zulke werken heeft leeren kennen, moet naar hen al hun vakgenooten niet beoordeelen, en daarom niet verkondigen, dat het ambacht heden ten dage op een laag peil staat.

Uit het hier aangevoerde mag niet de gevolgtrekking worden gemaakt, dat daarmede den staf is gebroken over het systeem van uitbesteden. Niemand zal immers ontkennen, dat ook bij aanneming goed werk kan geleverd worden; vele factoren dragen er echter toe bij, dat de ambachtsman, die als 't ware onderaannemer is, daardoor gejaagd werkt en aan afmatting zal lijden, niet met volle ambitie zijn taak verricht.

Wat nu betreft het onderwijs dat aan toekomstige ambachtslieden gegeven wordt, mag men het resultaat daarvan niet beoordeelen naar het werk van den leerling die nauwelijks de school verlaten heeft. Volleerde ambachtslieden kunnen niet na een driejarigen cursus gevormd worden, wel jonge werkkrachten, in wie een grond gelegd is om na korter of langer tijd een goed werkmán te kunnen worden, mits deze ook genoeg ambitie heeft. Geen ambachtsschool zal beweren iets meer te kunnen doen.

Er is wel eens verkondigd, dat er „heartjes” van die scholen kwamen. Dit is zoo, wanneer daarmede bedoeld waren jongelieden die, nog weinig menschenkennis bezittend, zich heerachtig vermeten hebben te doen verstaan, dat hun werkstuk, vervaardigd volgens de regelen van hun leermeester, beter was dan zooals de baas het had willen hebben. Men zij echter eerlijk en erkenne, dat een enkele baas wel eens de voor zijn trots en waardigheid onaangename ondervinding heeft moeten opdoen, zonder die te willen uiten, dat hij iets nieuws en beters van zijn jongen werkmán heeft moeten leeren.

Er is geen twijfel aan, of de ambachten der bouwvakken zullen vooruit worden gebracht door de goede leerlingen der ambachtsscholen. Als deze onder gunstige voorwaarden kunnen werken, is er alle reden om minstens te verwachten, dat juist zij het zijn die het ambacht op een goed peil houden, waarover niet geklaagd behoeft te worden, hoewel het nog hooger kan stijgen.

Oulangs vernamen wij nog uit een verslag over de laatste vergadering van de Vereeniging tot Veredeling van het Ambacht door Proeven van Bekwaamheid, dat het juist de oud-leerlingen der ambachtsscholen waren die in den regel de beste proeven afleggen.

Wanneer dat waar is, en men mag aan die verklaring niet twifelen, dan is het minstens genomen een opbeurende hoop voor hen, die gelooven aan dien enormen achterstand van het hedendaagsche ambacht, bij dat van vroeger.

Zou een van mijn collega's ook nadere inlichtingen kunnen geven, uit ondervinding opgedaan, over onderstaande nieuwigheid?

Stalen Damwand

Is sterker - duurzamer - handiger - meer betrouwbaar en op den duur goedkooper dan houtwerk.

Het kan achtereenvolgens voor verschillende grond- of waterwerken gebruikt worden.

Splijten - splinteren - scheuren - breken - verbranden of rotten uitgesloten.

Onvoorwaardelijk bruikbaar in harden - taaien - vasten en slapen bodem, grind-, veen-, leem- of kleilagen. Keert zelfs loopzand.

Kan zonder bezwaar voor alle soorten van bekisting

of aflamming gebruikt worden bijv. in rechte lijn - met schuine hoeken - vierkant - rechthoekig - rond - drie - of veelhoekig - elipsvormig - enz. kan even gemakkelijk met een heiblok als stoom-hamer ingeslagen worden.

Wordt geleverd in lengte tot Twintig Meter door het
Technisch ^{Handels-} Bureau —
^{—&—}
^{Agentuur}

C. J. JUNG & Co., — Amsterdam.

WAT VAKLIEDEN NA gebruik van Stalen Damwand zeggen:

... . . deel ik U mede, dat alle door U geleverde staven ingeheid werden. Ze zijn nu uitgetrokken en op een ander gedeelte van het werk weer ingeslagen. Alles ging geheel naar wensch. De grondslag bestond *afwisselend uit grind en loopzand*. Doordat het voor ons werk niet noodig was een bepaald waterdichte wand te hebben, zoo werden geen maatregelen genomen het water te keeren. Niettegenstaande dat was de wand van de put zoo goed als waterdicht.

De platen werden tot op hun volle lengte in den bodem geheid en de grond tot ongeveer vier voet van den bodem met een zandzuiger verwijderd.

Wij zijn met het geleverde materiaal meer dan tevreden

Voor het maken van eene bekisting 3×20 meter ontving ik een voldoende aantal staven, welke ingeheid en weer uitgetrokken en zoo achtereenvolgens voor drie kistdammen van dezelfde afmeting gebruikt werden, terwijl ik op dit oogenblik een vierde bekisting ermede maak.

Ze zijn nog even goed als toen ik ze pas ontving.

Mijn werk omvat het maken van dammen in stroomend water $\frac{1}{2}$ tot 2 Meter diep met een bedding van grove grint en steenen. Deze steenen zijn dikwijls 20 c.M. groot. Wij baggerden tot ongeveer 3 Meter onder water, het eenige water dat in de put kwam was dat, hetwelk door de grint in den bodem opwelde.

In een van de putten stootten wij ongeveer 60 c.M. onder het bed van de rivier op een harden, taaien boomstronk van 25 c.M. middellijn, doch ondervonden bij het inheien niet de minste moeite.

Het uittrekken ging met een 5 tons kraan zeer gemakkelijk en valt daarbij vooral op te merken, dat elke staaf afzonderlijk en zoo goed als onbeschadigd uit den bodem kwam.

Dit materiaal heeft, boven mijne verwachting, in elk opzicht ten zeerste voldaan en kan ik het mijne collega's dan ook niet te zeer aanbevelen.

Oost-Indië.

Uit „de Nieuwe Courant”

REORGANISATIE VAN DEN WATERSTAAT IN NED.-INDIË.

Onder dezen titel wordt ons namens de „Vereeniging van Bouwkundigen in Ned-Indië” een bij E. Fuhri & Co. te Soerabaja uitgegeven brochure toegezonden van A. B., waarin op bezadigde en zakelijke wijze de aandacht wordt gevestigd op den minder gunstigen toestand, waarin zich op het oogenblik de Indische Waterstaats-ambtenaren — opzichters en architecten — ten opzichte van tractement en promotie bevinden.

Een groote grief van deze ambtenaren is steeds gebleven, dat bij de reorganisatie van 1885, toen het ingenieurskorps werd ingekrompen en zijn taak voor

het grootste deel werd overgedragen op de architecten en opzichters, de eindtractementen van deze laatsten met $\frac{1}{4}$ werden verminderd ten einde die der ingenieurs 1e klasse te kunnen verhoogen. En een tweede steeds aanwassende grief is gelegen in het hoe langer hoe ongunstiger worden der promotiekansen, wegens herhaalde uitbreiding van het opzichterskorps. Werd een opzichter omstreeks 1885 na aflegging van examen binnen 8 jaar architect, thans doet hij er 24 à 25 jaar over.

Nu zijn weliswaar in den laatsten tijd verbeteringen in den toestand gebracht doordien bedoelde eindtractementen eenigermate werden verhoogd — zonder dat deze echter op het vroegere peil werden teruggevoerd — terwijl vervroegde promotie tot opzichter 2e en 1e klasse, na respectievelijk 6 en 13 jaar dienst werd toegestaan, maar genoeg was dit niet, althans naar de meening van de betrokkenen om de „algemeene moedeloosheid en onverschilligheid” duurzaam te genezen. De kwade gevolgen voor der dienst doen zich tevens gevoelen door den geringen lust om bij den Waterstaat dienst te nemen, zoodat kunstmiddelen moeten worden gebezigd om het verichte personeel bijeen te krijgen. Dat „raderen” voor het opzichterskorps zich uit het laatste „samenveegsel” zullen ontpoppen, acht de schrijver der brochure dan ook begrijp-lijkerwijze twijfelachtig. Het getal minderwaardigen — ten aanzien van bekwaamheid, voortvarendheid en ontwikkeling — is op bedenkelijke wijze aan het toenemen tegen evenredige vermindering van de goede elementen.

Als middel om in den tegenwoordigen onwenschten toestand te voorzien wordt in de brochure noodig geroepen, dat een regeling getroffen wordt die, in de eerste plaats, aan de voorwaarde voldoet, dat aan de kundigste en ijverigste leden van het kader een steeds in belangrijkheid toenemende en meer op den voorgrond tredende rol worde opgedragen, opdat de Staat van hun capaciteiten alle mogelijke voordeelen zal trekken. Tot bezuiniging zal dit vanzelf leiden, omdat van leverde met het aantal ambtenaren zóó gewoekerd kan worden, dat de formatie is in te krimpen.

Voor een prikkel moet tevens worden gezorgd, krachtig genoeg om de ambtenaren van overgang in particulieren dienst tegen te houden. „Een hoogere bezoldiging is niet dadelijk noodig, een snellere promotie en eventueel een redelijk pensioen zijn te verkiezen.”

In de brochure wordt verder een plan aan de hand gedaan eener reorganisatie van dezen diensttak, waarvan als voornaamste punten te noemen zouden zijn:

I oprichting van een afzonderlijk korps *onderopzichters*;

II. inkrimping van het getal jongste opzichters (hoewel het plan bestaat de formatie van dezen juist uit te breiden, is de schrijver overtuigd van de mogelijkheid eener inkrimping van het opzichters-korps „maar dan ook alleen op den grondslag, niet van een extra-belooning, maar van *behoorlijke* loonsvoorwaarden voor de overblijvenden.”)

III. Afschaffing van de klassen der opzichters en invoering van periodieke tractementsverhoogeningen.

IV. Bevordering bij keuze van hoofdopzichter tot *bouwkundig ambtenaar* (den titel „architect” zou men als oneigenlijk willen doen vervallen) en herstel van het eindtractement van dezen laatste op het vroeger bedrag van f 600 's maands.

Berekend wordt, dat zulk een positieverbetering van de bouwkundige ambtenaren op een directe meerdere uitgaaf zou te staan komen van ongeveer f 10,000. Verminderd met f 9000, te verkrijgen door de inkrimping

van het opzichterspersoneel zou dit verschil tot slechts f 2000 zijn terug te brengen.

Gaarne verleen wij onze medewerking om de aandacht op deze brochure en op de grieven en wenschen van de betrokken ambtenaren te vestigen. In de hier besproken brochure komt inderdaad veel voor, wat overweging verdient. De taak der bouwkundige ambtenaren in Indië, opzichters en architecten, moge al een bescheidene zijn, toch is zij gewichtig, en wanneer niet de uiterste zorg wordt gedragen om hun gehalte in elk opzicht hoog te houden, kan deze nalatigheid of quasi-zuinigheid den Staat op onberekenbare schade te staan komen.

Een billijke vraag.

Zou een der collega's te Cheribon, die het voorrecht heeft gehad, met den bouw van de van gewapendbeton samengestelde brug belast te zijn geweest, (volgens couranten-bericht de eerste die haar intrede gedaan heeft) ons door eene teekening en beschrijving in het tijdschrift met de constructie bekend willen stellen?

Daar de brug goedkoop moet zijn dan de thans nog bestaande van gelijke afmetingen, terwijl bij de proefbelasting slechts 0,015 Millimeter doorbuiging geconstateerd werd, zal eene uitlegging daarvan voor menig Opz. B. O. W. eene verrassing zijn.

N. T.

KORTE MEDEDEELINGEN.

ADSP. INGENIEURS voor Ned.-Indië. De *Ned. Staatscourant* bevat de volgende oproeping:

Bij den dienst van den waterstaat en de burgerlijke openbare werken in Nederlandsch-Indië kunnen worden geplaatst zeven aspirant-ingenieurs.

Zij die voor plaatsing in aanmerking wenschen te komen, behooren zich vóór 15 Juli 1906, bij gezegd adres, te wenden tot het Dep. van Koloniën, onder overlegging van stukken.

Aan de uitzending is verbonden: overtocht voor Gouvernementsrekening als passagier der 1^{ste} klasse, c. q. ook voor het wettig gezin; eene gratificatie voor uitrusting, ten bedrage van f 1500; eene voorloopige bezoldiging van f 150 's maands, ingaande met den dag van inscheping naar Nederlandsch-Indië.

De bezoldiging van een aspirant-ingenieur bedraagt f 250 's maands.

AFWATERING Bengawan-Djero. Ter verbetering der afwatering van den Bengawan Djero is de resident van Soerabaja gemachtigd, de kali Tebalan van desa Kalimalang tot desa Leran, in de afdeelingen Lamongan en Grisee, te verruimen. Hiervoor kan beschikt worden over een bedrag van f 115,000.

ONDERSTEUNINGSWERK in het Soerabajasche. Bij gouv. vernemensbesluit van 5 Juli 1906 is de resident van Soerabaja gemachtigd om, zoodra en naar mate de noodzakelijkheid daartoe naar zijn oordeel aanwezig mocht zijn, bij wijze van ondersteuningswerk de telogo's Poetat en Segoromadoe (afdeeling Grisee, residentie Soerabaja) te doen uitgraven.

De kosten van dit werk zijn geraamd op f 1200, terwijl de uitvoering zal geschieden volgens aanwijzing van den chef der 4de Waterstaatsafdeeling.

SERANGDIJK.

Machtiging is verleend om in daghuur de doorbraken in den rechter-Serangdijk van Klamboe tot Babalan en in den dijk langs het Waroe kanaal, in de afdeeling Koedo's, te dichten zijnde de kosten begroot op f 15000, met bepaling dat de benodigde materialen voor zoover voor de levering daarvan geen overeenkomst bestaat, ondershands zullen ingekocht worden.

ZIEKENGESTICHT.

Door de regeering is machtiging verleend om in daghuur een ziekengezicht voor 120 lijders te bouwen ter afdeelingshoofdplaats Kenlal, zijnde de kosten daarvan begroot op 16700.

DE COMPAGNIE'S KAMER TE BATAVIA.

De President van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen te Batavia, de heer Dr. C. Snouck Hurgronje, deed in de Directievergadering van 10 Oct. 1904 mede, dat mevrouw S. rruier gereed was gekomen met de meubilering en verdere inrichting der Compagnie's-Kamer, en noodigde heeren Directeuren uit, het resultaat van dien veelomvattenden arbeid in oogenschouw te nemen.

De President bracht bovendien het volgende in herinnering.

De Kamer heeft haar ontstaan te danken aan het denkbeeld van den heer Bosboom in diens opstel „Oude woningen in de stad Batavia” ¹⁾, om een der nog aanwezige huizen uit het midden der 18e eeuw te doen restaureeren en inrichten, ten einde alzoo een beeld te verkrijgen van de wijze waarop onze voorouders in den Compagniestijd zich in den huiselijken kring bewogen en leefden. In de Octobervergadering van het jaar 1899 bracht wijlen de heer Mr. L. S. rruier dit denkbeeld ter sprake en stelde voor een klein begin hiermede te maken, door van de Borneo Company in huur te vragen de zijkamer van het kantoor der Maatschappij aan de Kali Besar, van welk vertrek de heer Bosboom zegt, dat het, naar den stijl gemeubeld, thans nog een volkomen getrouw beeld zou vormen van een Kamer eener aanzienlijke Hollandsche woning uit het midden der 18e eeuw.

Dit voorstel bij de vergadering ingang vindende, werd een Commissie benoemd, ten einde hieromtrent ter plaatse een nader onderzoek in te stellen, speciaal om de mogelijkheid na te gaan om de geheele betimmering van het bedoelde vertrek over te brengen naar 's Genootschaps museum en aldaar wederom op te bouwen.

Die pogingen zijn na vele wederwaardigheden met goeden uitslag bekroond: de eigenaar van het gebouw verleende toestemming tot het verwijderen van de betimmering der bedoelde Kamer, de Regeering stelde gelden beschikbaar voor den opbouw eener Kamer in het museum, welke niet gebruikmaking van de oude houtwerken een volkomen getrouw beeld zoude geven van het bedoelde vertrek in de zoogenaamde tokomerah ²⁾ aan de Kali Besar, en de Compagnie's-Kamer kwam tot stand.

¹⁾ Tijdschrift voor de Indische Taal-, Land- en Volkenkunde, Deel XL, pag. 563.

²⁾ De roode toke.

Om dit beeld te voltorien restte dus thans nog om die Kamer geheel in dien stijl in te richten en te meubileren, eene taak die Mr. Serrurier niet mocht volvoeren, daar hij in Juli 1901 door den dood aan de Directie ontviel.

Mevrouw de Wed. Serrurier-Ten Kate nam evenwel met de toenmaals voorgenomen reorganisatie van het Ethnographisch Museum eveneens bereidwillig op zich om de inrichting der Kamer tot een goed einde te brengen. Hiervoor was echter veel tijd benodigd, aangezien de nog bij verre niet complete voorhanden meubels moesten aangevuld worden, terwijl het te verrichten naaldwerk door allerhande tegenspoeden vertraging ondervond.

Thans zijn alle bezwaren overwonnen en is het Genootschap een historisch monument rijker geworden, dat niet zal nalaten zijne aantrekkingskracht op de vele bezoekers uit te oefenen.

De Voorzitter bracht natuurlijk ten slotte zijn dank aan Mevr. Serrurier, die met zooveel toewijding en met zoo goeden uitslag de op haar genomen taak had volvoerd.

Het Bataviaasch Genootschap, dat vooral in de laatste jaren een bijzonder groote werkzaamheid ten toon spreidt, heeft met de inrichting dezer Kamer een goed werk verricht, een daad van pieteit, die met erkentelijkheid vermeld dient te worden. Dankbare waardeering verdient mede de geldelijke steun die de Ned. Indische Regeering verstrekte om het beoogde doel te bereiken. Moge intusschen het goede voorbeeld thans in 's Genootschaps museum aanwezig, navolging vinden.

Wij kunnen niet nalaten aan deze mededeelingen een enkel woord van grooten lof toe te voegen voor de keurige uitgave van de zoo belangrijke werken van het Genootschap als nu laatstelijk zijn verschenen: 1. Rapporten van de Commissie in Nederlandsch Indië voor het oudheidkundig onderzoek op Java en Madoera, 1903 met 36 platen, waarbij o. a. afbeeldingen naar opmetingen en photographiën van verschillende tempels, vooral Tjandi Mendoet; 2^o. het Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- Volkenkunde, Deel XLVIII, eerste aflevering. Hierin komen een 26-tal zeer mooie afbeeldingen voor over de Makara (zeemonster of olifantvisch-ornament in de Hindoe-kunst) als haartresieraad, waarbij prachtige kleurendrukken naar Javaansche wajangpoppen; verder eenige afbeeldingen behorende bij een artikel van Dr. J. Brandes over een Buddhistisch monniksbeeld.

De reproducties en drukken zijn van het Topographisch Bureau te Batavia, dat — voor wie het nog niet wist een instelling is, die een eersten rang op haar gebied inneemt.

HOLLE GIPSPLATEN. VERBETERD SYSTEEM BRÜCKNER.

De holle gipsplaten, een uitvinding van Brückner te Aken, zijn genoegzaam bekend. In dit blad werd er, ongeveer een jaar geleden, nog de aandacht op gevestigd door middel van een vrij uitgebreid artikel, zoodat thans niet wederom op de goede eigenschappen en voordeelen van het materiaal behoeft te worden teruggekomen. Wel kan nog eens aan de platen herinnerd worden, en dan met het oog op die, welke thans door de fabriek „Holland”, gevestigd aan den Morschweg te Leiden, worden geleverd en waarvan monsters,

als gedeeltelijke wanden met versterking, zijn opgesteld in de lokalen der Permanente Tentoonstelling in het Gebouw der Mij. t. Bev. d. Bouwkunst, Marnixstraat 402 te Amsterdam.

De platen, waarvan groote wanden kunnen worden gemaakt, zijn 50 bij 66 c.M. groot en pissen met hol en dol in elkaar. Zij worden op de verbindingsnaden met gips vastgegoten. Elke plaat bevat één doorlopend kanaal, en meerdere andere kanalen die echter van boven gesloten zijn. De doorlopende kanalen komen bij de opstelling der platen in elkanders verlengde, en worden met gips volgegoten, evenals de stootvoegen, met de bedoeling den wand daardoor een hooger weerstandsvermogen te geven. Van dit bindmiddel komt een deel in de liggende voegen, en in de van boven gesloten kanalen die daardoor ook aan de onderzijde gesloten worden.

De alle aan elkander gelijke platen kunnen zuiver, gemakkelijk en dus ook snel gesteld worden; wanneer dit vereischt is, kunnen zij gzaagd en geschaafd worden.

Kozijnstijlen behoeven bij gebruik dezer platen niet door te loopen van balklaag tot balklaag. Op den vloer en in den zolder worden bandnagels (platte spijkers met breede koppen) geslagen, welke in de messingen en kanalen der platen pakken. Bij aansluitingen aan de muren moeten de wanden 2 à 3 c.M. ingelaten worden; eveneens kunnen hier nagels worden toegepast.

Een M². der platen weegt slechts 40 à 45 K.G. De wanden daarvan zijn dus licht; maar ze zijn ook solide, nemen weinig ruimte in beslag en laten toe, dat er o. a. vrij zware spiegels met haken aan gehangen kunnen worden. De eenmaal goed opgestelde wand behoeft niet meer gepleisterd te worden, maar kan terstond gewit, behangen of geschilderd worden.

Voor geheel vrijdragende wanden, op te stellen tusschen twee balklagen, worden door de fabriek „Holland” platen geleverd met schuin in de dikte der plaat aangebrachte kanalen, waarvan één in elke plaat doorloopt, terwijl de andere van boven gesloten zijn. De doorlopende komen door het in verband stellen der platen in elkanders verlengde; door zulk een doorlopend kanaal kan een ijzeren buis tot versterking worden gebracht. Bedoelde buizen bestaan uit gedeelten van ongeveer 1½ M. lengte; de einden dezer stukken worden met moffen aan elkander verbonden. De uiteinden der geheele buisversterking worden in vloer- en zolderbalken bevestigd, en door middel van een spanschroef gespannen.

De wanden, met zulk eene versterking voorzien, maken een onwrikbaar geheel met de balklagen uit, doelmatig in gebouwen waarin trilling in de balklagen kan ontstaan.

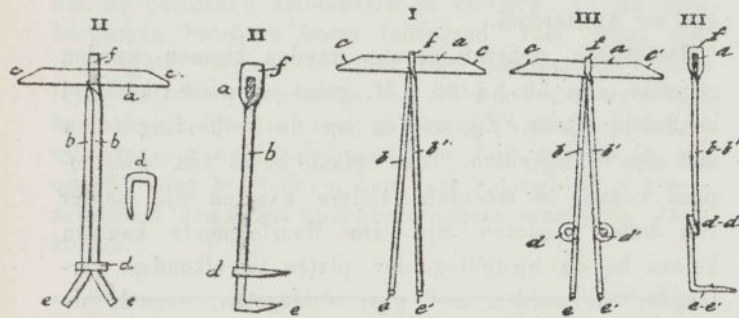
Als brandvrij materiaal verdienen de platen de aandacht eveneens.

SIMPLEX ANKERS.

De gepatenteerde ijzeren ankers, Simplex genaamd, zijn lichter, sterker en goedkooper dan de gewone in gebruik zijnde ankers. Zij worden vervaardigd en geleverd door Georges Höhn, rue de la Montagne 73 te Brussel.

De veer is van één stuk vierkant zacht staal van groote trekvastheid vervaardigd. Daar de twee deelen van de veer divergeeren, worden de spijkers of haken ter bevestiging van het anker in den houten balk niet in éénzelfde laag of jaarring van het hout geslagen, dat

dus niet zal splijten zooals bij bevestiging van gewone ankers wel eens het geval kan zijn.



Omtrent de hier voorgestelde ankers zij het volgende opgemerkt.

Model I. De veer is recht; de einden *e* en *e'* der beide deelen *b* en *b'* zijn omgebogen en van scherp punt n voorzien die in den balk worden geslagen. Voor balken van geringe zwaarte zijn de einden als oogen bewerkt, om ze met schroeven te kunnen bevestigen.

Model II. De omgebogen puntige einden *e* worden in den balk geslagen; de haak *d* maakt een tweele bevestiging mogelijk. Voor balken van geringe zwaarte zijn de einden van de veer en van den haak van oogen voorzien, ter bevestiging met schroefbouten.

Model III. De beide deelen van de veer zijn bij *d* en *d'* zoodanig omgebogen, dat zij daar ter plaatse een oog vormen, waardoor een schroefbout ter bevestiging in den balk gedraaid kan worden; de einden *e* en *e'* worden in den balk geslagen.

Proefnemingen hebben aangetoond, dat het Simplex-anker weerstand biedt aan eene trekkracht van 4000 à 4500 KG.

De prijzen zijn als volgt. Ankers van 50 cM. lengte, van zacht staal 8 mM. vierkant, met schot 1 of schieter van $400 \times 30 \times 5$ mM., kosten per 100 stuks, volgens model I, 52 frs., volgens model II, 56 frs., volgens model III, 64 frs. Bewerkt voor bevestiging met schroeven, kosten de modellen, I, 10 frs. per 100 stuks meer; de modellen II en III, elk 20 frs. per 100 stuks meer.

Wij zouden twijfelen aan deze geringe prijzen, indien zij niet op eene ons toegezonden circulaire stonden aangegeven.

Mutatiën enz. onder het technisch personeel der B. O. W. en S.S. van medio Juni 1906 tot medio Juli 1906.

Bij den waterstaat:

Toegevoegd aan den chef der irrigatieafdeeling Brantas de ingenieur der 2e klasse A. A. Meijers, thans geplaatst in de Preanger Regentschappen;

idem aan den chef der 3e afdeeling de idem van Batavia E. J. Bergmans;

Overgeplaatst van Bandoeng naar Batavia de ingenieur der 3e klasse Ch. E. J. Meijll.

Bij den waterstaat:

Overgeplaatst van Kediri naar de Lampongs de opzichter der 1ste klasse Tj. Bijkerk;

van Soerabaja naar Kediri de idem A. D. Jansen;

van Semarang naar Benkoelen de idem De Leau;

van Benkoelen naar Soerabaja de idem der 2e klasse E. V. Matheron.

Bij den waterstaat.

Belast met het irrigatiebeheer van de werken bij Waroedjeng en Kertosono de ingenieur der 3e klasse D. L. ten Bosch.

Bij den waterstaat:

Aangewezen Tegal als standplaats aan den opzichter 1ste klasse H. F. Meeng;

idem Brebes aan den idem der 2e klasse J. A. Kleian.

Bij den waterstaat:

Toegevoegd aan den chef der 4e afdeeling om geplaatst te worden bij de directie de ingenieur der 2e klasse A. Perelaer.

Bij den waterstaat:

Aangewezen Blitar als standplaats aan den opzichter der 1ste klasse A. D. Jansen.

Bij de S. S.:

Overgeplaatst van de Westerlijnen naar de tram Madioen-Ponorojo de opzichter der 2e klasse Smith;

van R ngkasbetoeng-Laboean gedetacheerd bij de Westerlijnen de idem W. Forbes de Timmerman;

Geplaatst bij de Oosterlijnen als chef der 2e afdeeling, J. P. Cromptvoets;

Benoemd tot onderopzichter der 1ste klasse en geplaatst op Sumatra's Westkust Landt.

Benoemd bij den Staatspoorweg op Sumatra's Westkust tot opzichter der 1e klasse, de opzichter 2e klasse J. A. Jorns;

tot opzichter der 2e klasse de idem 3e klasse H. Barkey;

Bij de S. S.:

Overgeplaatst van Padang naar Koeboe Karambi de onderopzichter der 3e klasse A. Fortunatie;

van Koeboe Karambi naar Padang de idem der 2e klasse J. B. Gevelhoff.

Verzocht om ontslag door den onderopzichter der 1ste klasse bij de S. S. Martherus.

Mutatie Naar men ons bericht, zal de architect Ditmarsch te Mado naar Magelang worden overgeplaatst.

Personalia.

Gesteld ter beschikking van de commissie van het vervoeronderzoek de ingenieur der 1ste klasse bij den waterstaat R. van den Broek d'Obrenan.

Aangevraagd pensioen met ingang van Juli a. s. door den architect C. J. Schotel.

Benoemd:

bij den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken, tot architect, J. J. Sterkenburg, thans tijdelijk belast met de waarneming dier betrekking.

Verleend een maand verlof naar Soerabaja aan den architect P. Koot;

verlof een maand naar Semarang aan den ingenieur der 2e klasse bij den waterstaat J. Blackstone;

verlof idem naar Malang aan den opzichter der 2e klasse bij den waterstaat M. N. Geway;

verlengd met zes maanden, en dat aan den ambte-naar W. Polman, laatstelijk opzichter der 1ste klasse bij den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken, buiten bezwaar van den lande, voor zoolang, dat hij de terugreis zal moeten maken met een stoomschip dat voor 22 September 1906 Amsterdam of Rotterdam verlaat;

idem met een maand het verlof naar Buitenzorg, verleend aan den architect E. Roelofsen;

idem naar Poerwakarta dat, verleend aan den adjunct-chef der 2e klasse Van Zeventer.

Aangevraagd twee jaar verlof naar Europa met ingang van Juli a. s. door den ingenieur der 1ste klasse bij den waterstaat H. van Gelderen.

Officieele mededeelingen.

Aangevraagd twee jaar verlof naar Europa met ingang van Augustus a. s. door den architect E. Roelofsen; idem een jaar door den onderopzichter der 2e klasse bij de S. S. H. Luchtmans.

Verleend wegens ziekte een jaar verlof naar Europa met ingang van 10 Juli a. s. aan den ingenieur der 1ste klasse bij den waterstaat H. van Gelderen;

idem wegens langdurigen dienst met ingang van 3 Juli a. s. aan den opzichter der 2e klasse bij den waterstaat J. B. Willemsz Geeroms.

Verleend:

wegens landurigen dienst, een jaar verlof naar Europa aan den opzichter der 1ste klasse bij den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken, P. van de Bijl, met bepaling dat hij zijne betrekking den 3den Juli 1906 zal nederleggen.

Ontslagen eervol op verzoek de architect bij den waterstaat C. J. Schotel.

Bij koninklijk besluit van den 28sten April 1906 No 54, is B. W. van de Kamer, laatstelijk architect-titulair bij den waterstaat en 's lands burgerlijke openbare werken, op verzoek, wegens fysieke ongeschiktheid, met ingang van 1 Mei 1906, eervol uit 's lands dienst ontslagen.



ADVERTENTIËN.

RUILING.

Opzichter gewestelijke dienst, standplaats ± een halve dag van Soerabaia, wettige verdiensten ruim 100 gulden 's maands, wenscht wegens particuliere redenen te ruilen

Brieven No. dezer adres FUHRI & Co.

HANDELMATSCHAPPIJ

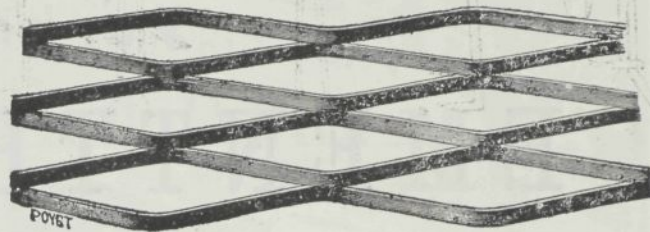
VAN

R. S. STOKVIS & ZONEN

ROTTERDAM

SOERABAIA.

Metaalgaas (metal déployé).

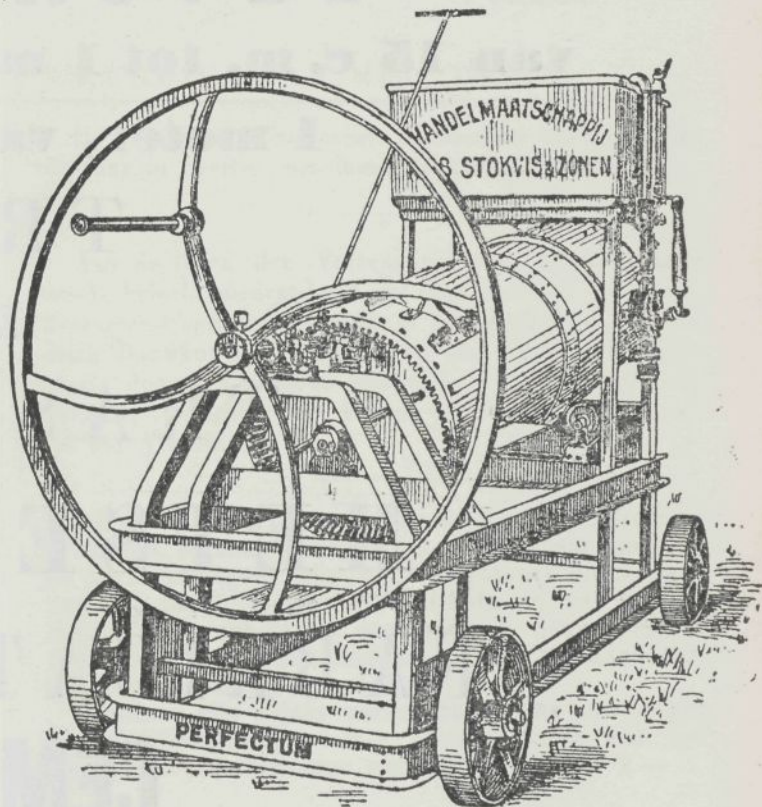


Onovertrefbaar voor alle Werken in Gewapend Beton

Geïllustreerde brochures met omschrijving van verschillende met „Metaalgaas” gewapende betonwerken, alsmede prijscurant van Metaalgaas op aanvraag gratis en franco.

Hekwerken — Boombeschermers — Kleerkasten van Metaalgaas.

Betonmolens „Perfectum.”



Onmisbaar bij alle groote werken in Gewapend Beton. Kunnen per uur 5 à 6 M³ verwerkbaaren beton opleveren.

Prijscurant met omschrijving franco op aanvraag bij

J. KOHL.

waar ook een Betonmolen in voorraad is.

FABRIEK GEMBONG

SOERABAYA.

Verkrijgbaar:

CEMENTTEGELS ◆ ◆ ◆

EN

◆ ◆ ◆ FIGUURTEGELS

van af f 2.— per M².

BETONBUIZEN

van 15 c. m. tot 1 meter diameter, lengte

1 meter, van af f 1,80

TRAS

EN

TRASKALK

METSELKALK

FABRICATIE-KALK

CEMENT

in vaten of zakken.

Depôt:

op de Kalkbranderij „BENTAR” Probolinggo.

Neger



Ab

voor
geen lid
jaar bij v

INH

Corre
niging.-

Het
afdeelin
(met di

De o
Lande.-
dienst
Lande
en S. S

Med
concess
stukke
vragen
den H
Redact
Con
ponden
den he
Men
ging, c
adres-c
De
zending