

LUCRĂRI

PENTRU

ÎMBUNĂTĂȚIREA CALEI NAVIGABILE PE DUNĂRE

Până acum zece ani, serviciile noastre hidraulice au trebuit să-și mărginească activitatea lor numai la executarea lucrărilor cele mai urgente pentru îmbunătățirea porturilor, spre a se putea utiliza în bune condițiuni diferitele schele de operațiuni.

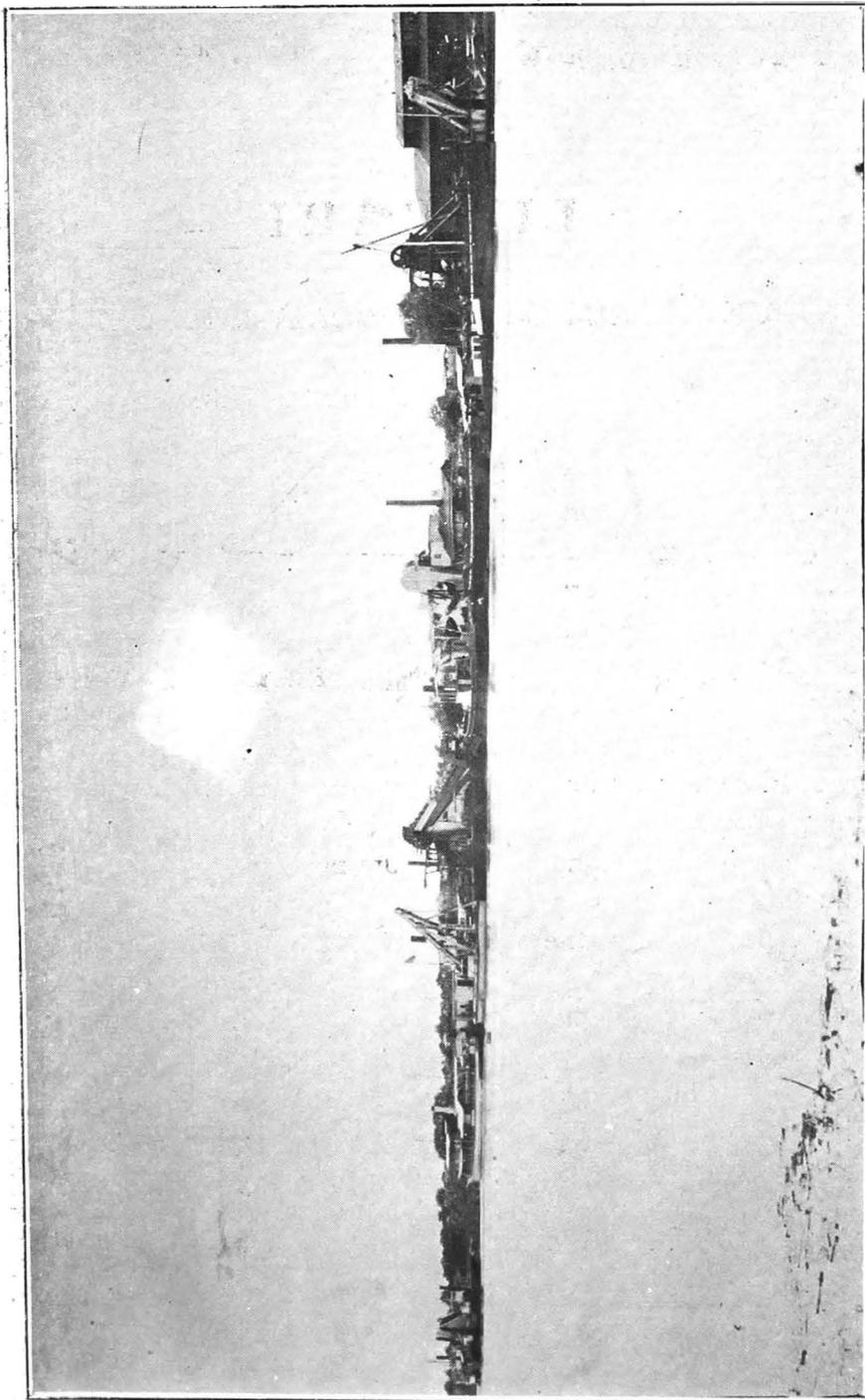
Indată ce s'au executat lucrări în porturi, cari erau relativ suficiente pentru a permite bastimentelor să opereze cu înlesnire, serviciul nostru hydraulic, și trebuie să recunoaștem — din momentul ce a trecut sub direcțiunea d-lui Inspector General A. Saligny — a început să se gândească la faptul că ori-câte îmbunătățiri s'ar face în porturi, ele nu ar putea fi de mare utilitate, dacă paralel cu dânsese nu s'ar îmbunătăți și accesul la aceste porturi, adică drumul navigabil.

Chestiunea întreținerii unui drum navigabil în bune condițiuni, pe un fluviu cu regim variabil și pe o lungime de peste 800 km. a fost la început din cele mai dificile.

Au trebuit sacrificii mari, o muncă și o stăruință extraordinară, ca să ajungem a poseda azi un serviciu regulat, prin care să întreținem în condițiuni satisfăcătoare calea navigabilă pe Dunăre, facilitând-o neconținut prin lucrările pe cari le executăm în fie-care an.

An cu an, serviciul și-a sporit parcul său de aparate, în scopul de a face față multiplelor trebuințe și lucrări urgente, pentru a permite bastimentelor să navighe la ori-ce nivel de ape în siguranță și în deplină cunoștință a calei pe care trebuiau să o urmeze.

Azi serviciul a ajuns să poseadă aparatele specificate în anexatul tablou, (No. 1) prin ajutorul cărora poate ridica bancurile ce se formează de fluviu, depărtează diferitele obstacole din calea navigabilă, precum: vase înecate, trunchiuri de arbori, stânci, etc. etc, semnalizează drumul navigabil prin semne plutitoare, verifică zilnic



Vederea parcului de vase pentru întreținerea drumului navigabil pe Dunăre

acest drum, amenajază adăpostele pentru a permite refugiarea vaselor în timpul iernei, în fine, publică zilnic hărți hidrografice cari se pun la dispozițiunea navigatorilor și indică de asemenea în fie-care zi, la debarcadere, adâncimile minime cu cari se poate naviga între diferitele porturi.

Ar fi prea lung să intru în detaliile diferitelor feluri de lucrări ce trebuiau executate pe un fluviu ca Dunărea, unde trebuiau făcute sacrificii enorme pentru a ajunge la siguranța de navigabilitate la care s'a ajuns actualmente; și nu trebuie multe probe de făcut pentru a putea trage concluziunea de mai sus, căci statisticele pot arăta că de câți-va ani, rar se mai aud de accidente pe Dunăre.

Acum, nu se cere mare știință și cunoștință pentru a putea naviga cu toată siguranța pe fluviu, la ori-ce nivel al apelor.

Ne vom încerca în expunerea de față să arătăm în treacăt cam în ce constau lucrările pe cari le executăm, pentru a întreține calea navigabilă.

Dificultățile cele mari în navigațiune se prezintă atunci când apele sunt scăzute, atunci când apar bancuri și trecerile în unele puncte sunt foarte periculoase.

Mai înainte, bastimentele cari aveau la remorcă mai multe șlepuri, trebuiau să aștepte săptămâni întregi până să caute singure drumul cel mai favorabil, și necunoscând situațiunea, se întâmpla de încărcau șlepurile cu cereale sau mărfuri, cu mai mult de cât adâncimile disponibile, ast-fel în cât, cu toate căutările, nu puteau să și treacă acele șlepuri. Trebuia atunci să se lase ancorate, să meargă cu remorcherul la primul port, să telegrafieze patronului la Brăila sau Galați ca să angajeze alte șlepuri goale, să le expedieze în acea localitate aflată de ordinar la sute de kilometri, spre a face ceia ce se numește limb, adică să descarce din șlepurile pline o parte din încărcământul lor, spre a putea trece acel punct dificil.

După ce trecea acel punct, întâlnea în drum altele și ast-fel un șlep cu cereale care se încărcă de exemplu la Cetatea pe timpul apelor mici, nu se știa când ajungea la Brăila, căci fie că pierdea luni întregi, fie că se spărgea de bancuri și se avaria marfa, etc.

În definitiv, nu era nici o siguranță și din această cauză se făceau și multe afaceri incorecte, căutându-se prin bună înțelegere și intenționat să se pună pe uscat șlepurile, spre a se plăti sume însemnate la proprietarii altor șlepuri goale sau chiar spre a se debarasa de unele șlepuri mai vechi, în dauna societăților de asigurare.

Din această mică descripțiune, 'și poate închipui ori-cine ce siguranță putea avea cineva pe Dunăre.

Prin lucrările ce s'au executat și prin măsurile de supraveghere ce s'au luat, azi putem afirma fără să fim desmiințiți, că și afacerile au încetat și accidentele s'au micșorat cu cel puțin 90%.

Iată acum în ce constau lucrările ce se execută cu aparatele pe cari le-am menționat mai sus :

Indată ce apele Dunărei ating un nivel mijlociu și deci de când încep dificultățile, serviciul trimite vapoarele sale cu personalul tehnic necesar și studiază, executând hărți hidrografice în toate punctele dificile cari se manifestă.

Pe baza acestor hărți se studiază lucrările ce trebuiesc făcute și se expediază în punctele dificile aparatele necesare, după cum se prezintă cazurile.

Dacă este vorba de un banc de nouă formațiune, se trimite drăgile necesare cari să ridice acel banc înainte de scăderea apelor.

Dacă este vorba de vre-un obstacol, vapor înecat, caic, trunchi de arbori etc., se trimite fie pontoane elevatoare, fie macarale plutitoare cu aparatele de scafandru necesare.

Bancurile se draghează și produsele dragate se transportă cu șalandele acolo unde sunt adâncimi foarte mari.

Obstacolele se distrug cu dinamită și se scot afară în bucăți mai mici, cu macaralele.

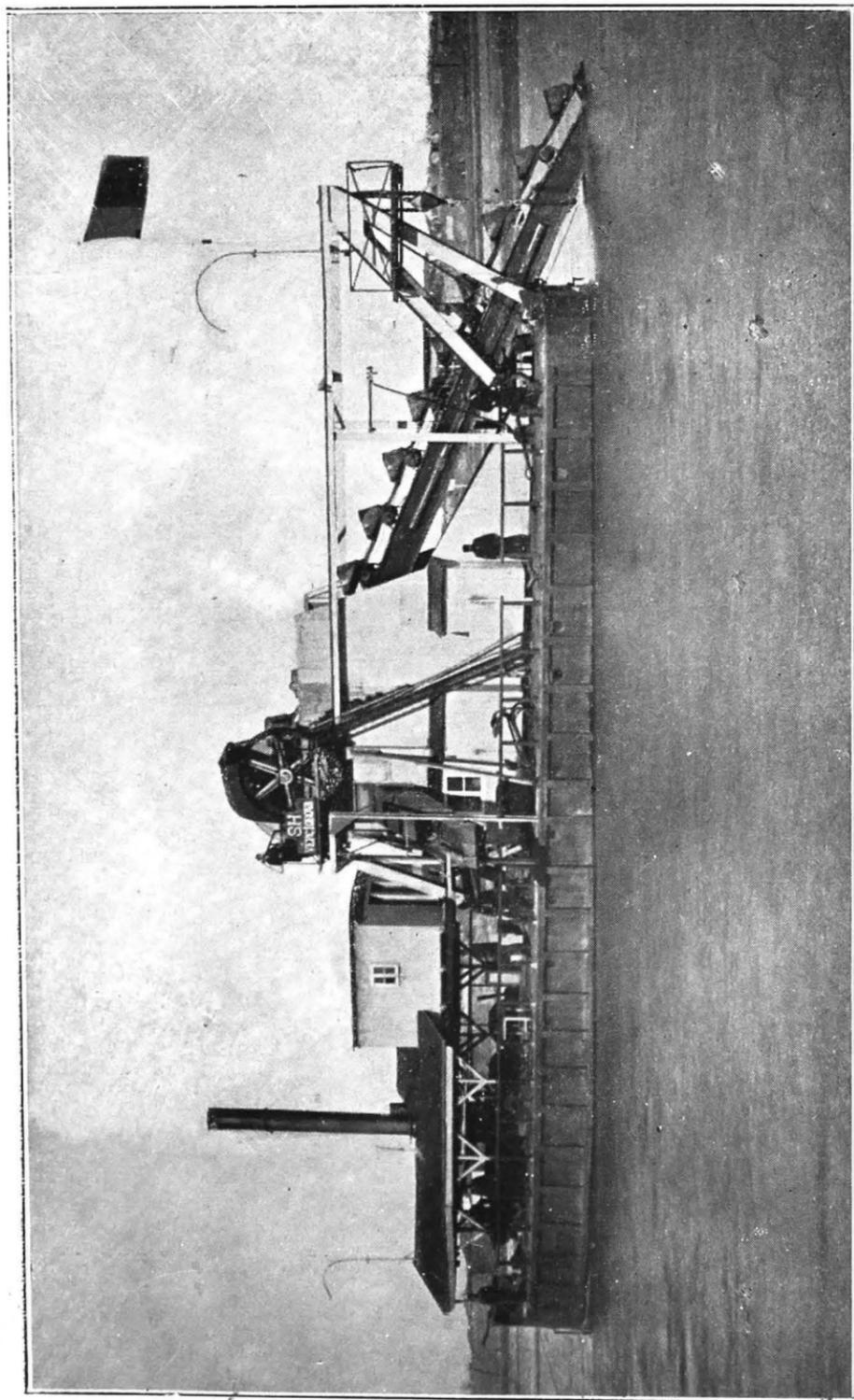
În cazul când se înecă un vas de o mare importanță, el se scoate afară cu pontoanele ridicătoare.

Când se întâmplă ca pe un braț al Dunărei, adâncimile să fie foarte mici pentru navigațiune, se caută alt braț și acesta se amenajează cu toate lucrările de siguranță, precum linii telefonice de semnale, etc.

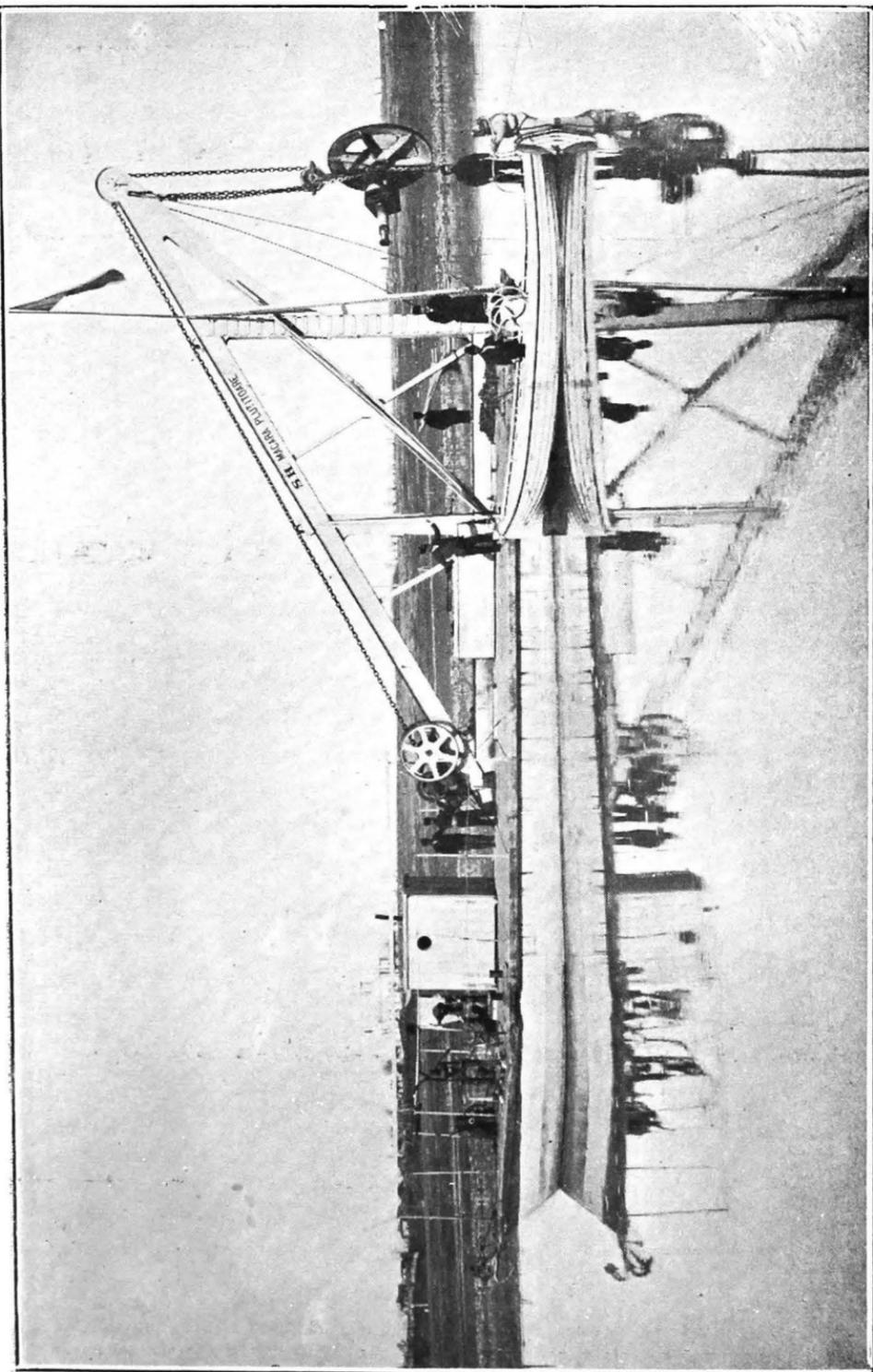
Este destul să recapitulăm prin tabloul No. 2 felul lucrărilor executate pe Dunăre de la 1900 încoace, pentru ca ori-cine să'și facă idee de sacrificiile făcute pentru a ajunge la situațiunea de azi.

Din toate lucrările ce se pot vedea în acest tablou, voi menționa un singur caz pentru a se putea aprecia importanța unor lucrări de asemenea natură pentru comerț și navigațiune în general.

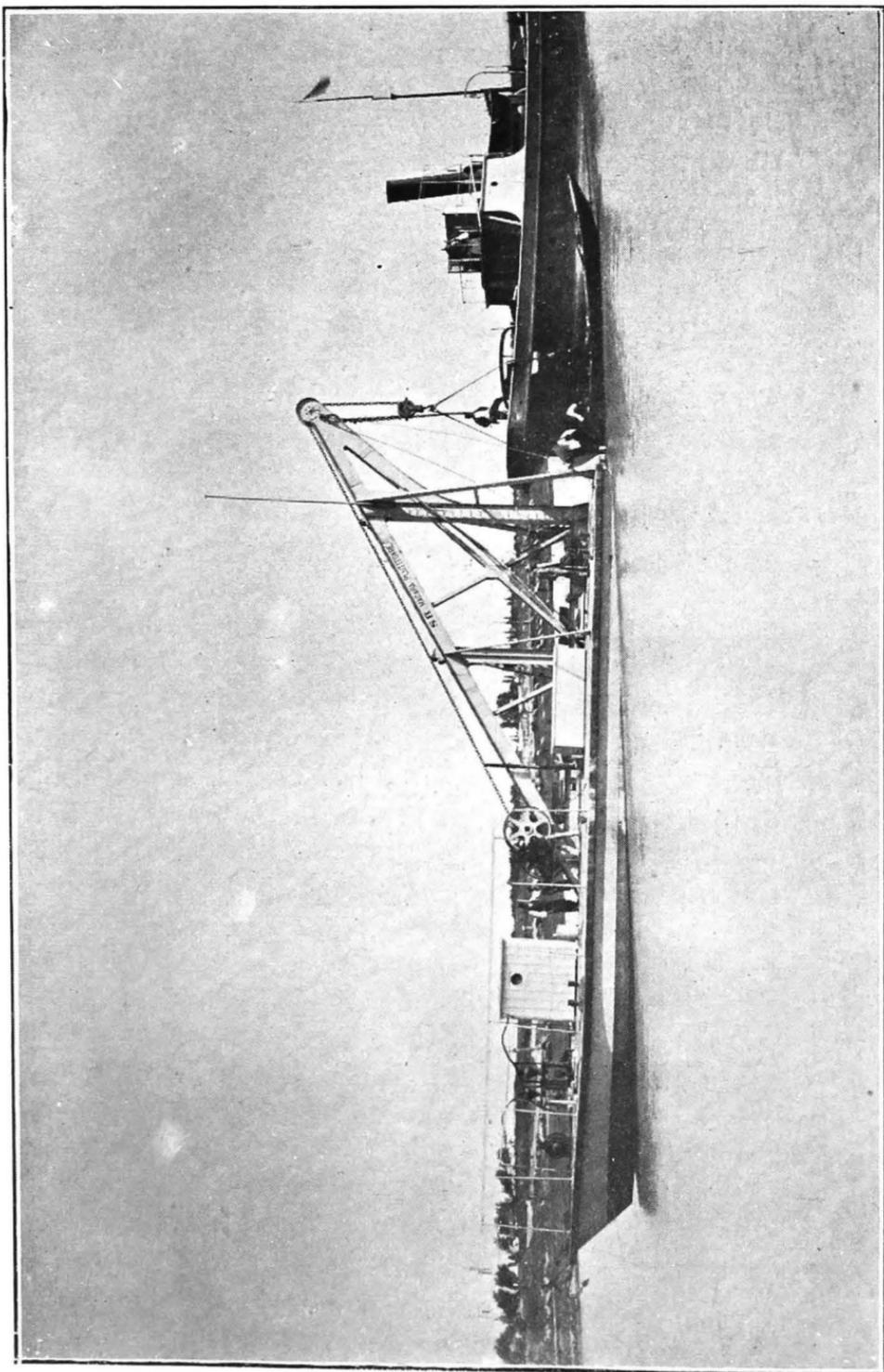
În anul 1900, 4 km. în aval de Oltenița, în dreptul unui ostrov Cusuiu, s'a barat Dunărea și nici un bastiment nu mai putea trece. Erau în fața Turtucaiei mii de șlepuri cari așteptau să treacă. Într'o noapte aparatele noastre au fost în localitate și în 7 zile navigațiunea a fost deschisă.



Typul unei drage prin ajutorul cătora se ridică bancurile după Dunăre



Macaraua plutitoare și scafandrul scoțând un obstacol din Dunăre



Macaraua plutitoare ridicând un remorcher avariat

Indată ce apele ating cota de 2 m. d'asupra etiagiului Dunărei, un vapor special construit, având pe bord personalul tehnic necesar și doi din cei mai experimentați piloți după Dunăre, pornesc la examinarea și la căutarea amănunțită a celei mai bune căi navigabile.

După ce prin sondaje amănunțite se fac cercetările necesare, se dresează niște procese-verbale și se așează semne plutitoare pe drumul cel mai favorabil.

Operațiunea se urmează în tot lungul Dunărei. Procesele verbale cari indică operațiunile pe teren, precum și cotele la cari s'au așezat acele semne, se tipăresc pe hărțile hidrografice, dresându-se în acelaș timp și un număr îndestulător de tablouri, conform celui anexat, (No. 3) cari se trimit tuturor navigatorilor, împreună cu procesele-verbale și cu planurile de situațiune indicând pozițiunea acelor semne plutitoare.

Odată drumul navigabil cel mai favorabil însemnat, două vapoare circulă incontinuu pe Dunăre și verifică zilnic adâncimile.

Rezultatul sondagelor se trimite în fie-care zi la Direcțiunea centrală, unde se publică pe harta hidrografică ce apare zilnic (Pl. 4).

Personalul din porturi, pe baza cercetărilor de mai sus comunicate zilnic de la direcțiunea centrală, afișează la debarcaderile din porturi cu cifre mari vizibile „adâncimea minimă a șenalului navigabil în amonte și aval de acel port“, ast-fel în cât prin acest mijloc fie-care operator din porturi știe cu cât să-și încarce șlepul, spre a nu mai avea dezagrametele menționate mai sus.

Semnele plutitoare întrebuințate, se numesc giamanduri. Ele sunt vopsite roșu, negru, negru-roșu sau negru-alb.

Când un bastiment scoboară cu curentul, este obligat a lăsa la stânga giamandurile roșii și la dreapta pe cele negre, când se ridică în sens contrar cu curentul, trebuie să aibă giamandurile roșii la dreapta și cele negre la stânga.

Giamandurile roșu-negre înseamnă separațiunea a două brațe ; iar giamandurile negre-albe înseamnă că în apropierea lor se află un obstacol înecat.

La început, s'a crezut că semnele plutitoare întrebuințate pe Dunăre în sus de Vârciorova, vor fi suficiente, și în consecință s'au așezat niște asemenea semne compuse din lemne rotunde de brad de 4,00 m. lungime și 0,25—0,30 diametru. La un cap erau amenajate pentru a suporta un disc metalic vertical, iar la cel-lalt cap avea un cârlig de care se agăța un cablu care ținea ancora formată din niște bare de fier vechiu.

Discul se ținea vertical printr'o contra greutate, de fier și atât dânsul cât și lemnul se vâpseau după trebuință cu culorile convenționale de mai sus (fig. a).

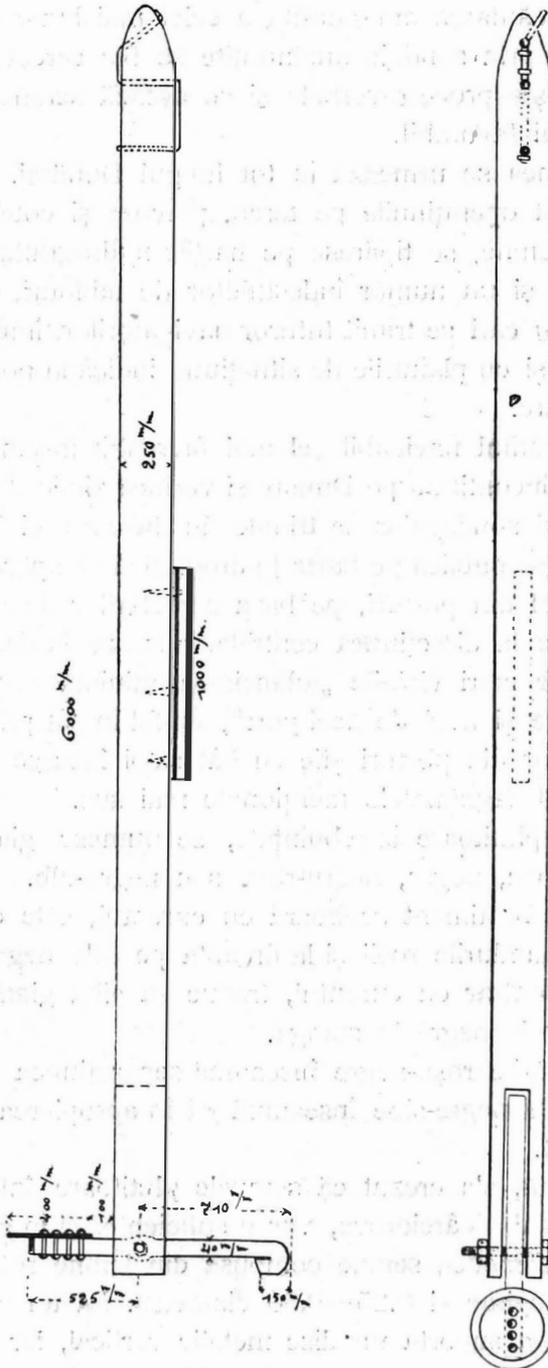
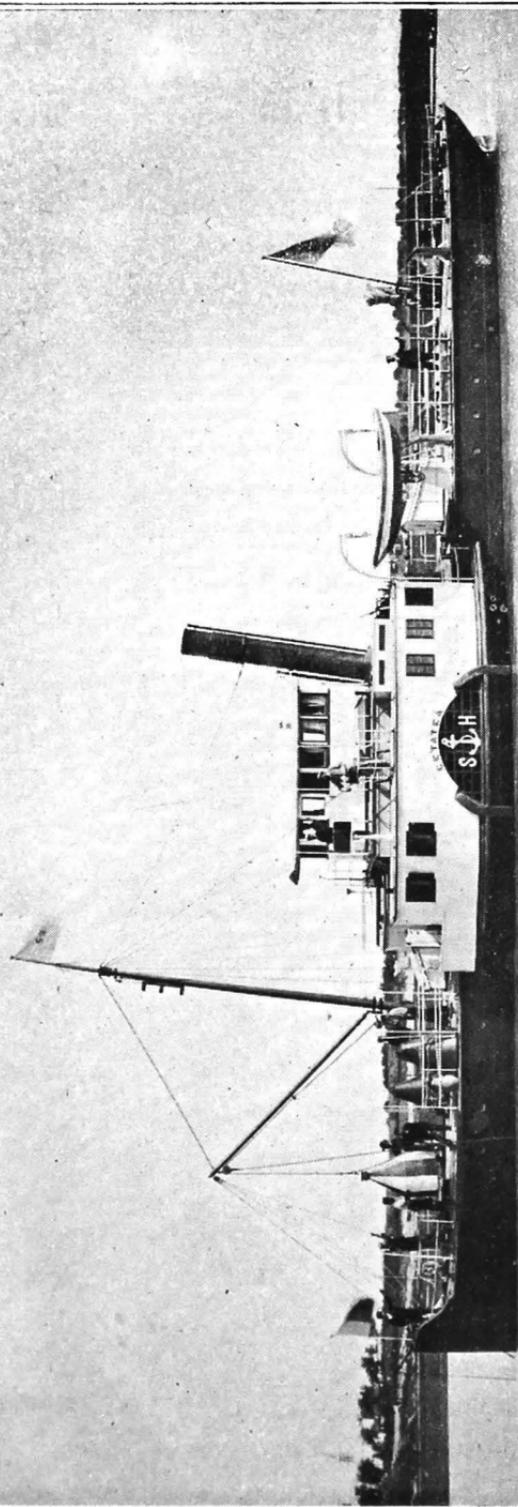


Fig. a. — Flotiri de lemn cu disc. Scara 1 : 0,05.



Un vapor special care servă pentru așezarea gîmandurilor pe Dunăre

Sistemul acestor semne plutitoare, nu s'a întrebuințat de cât un an; el a trebuit abandonat din cauză că lemnul și găsea ușoară întrebuințare și era furat de pescari și de Grecii după șlepuri.

În afară de aceasta, un lemn de forma întrebuințată, putea aduce stricăciuni sbaturilor roatelor vapoarelor cari voiajază în timpul nopților, dacă întâmplător un asemenea lemn era luat între acele roate.

Ne-am gândit apoi să adoptăm sistemul întrebuințat de comisiunea Europeană, adică niște corpuri plutitoare de tablă de forma unei pere (fig. b).

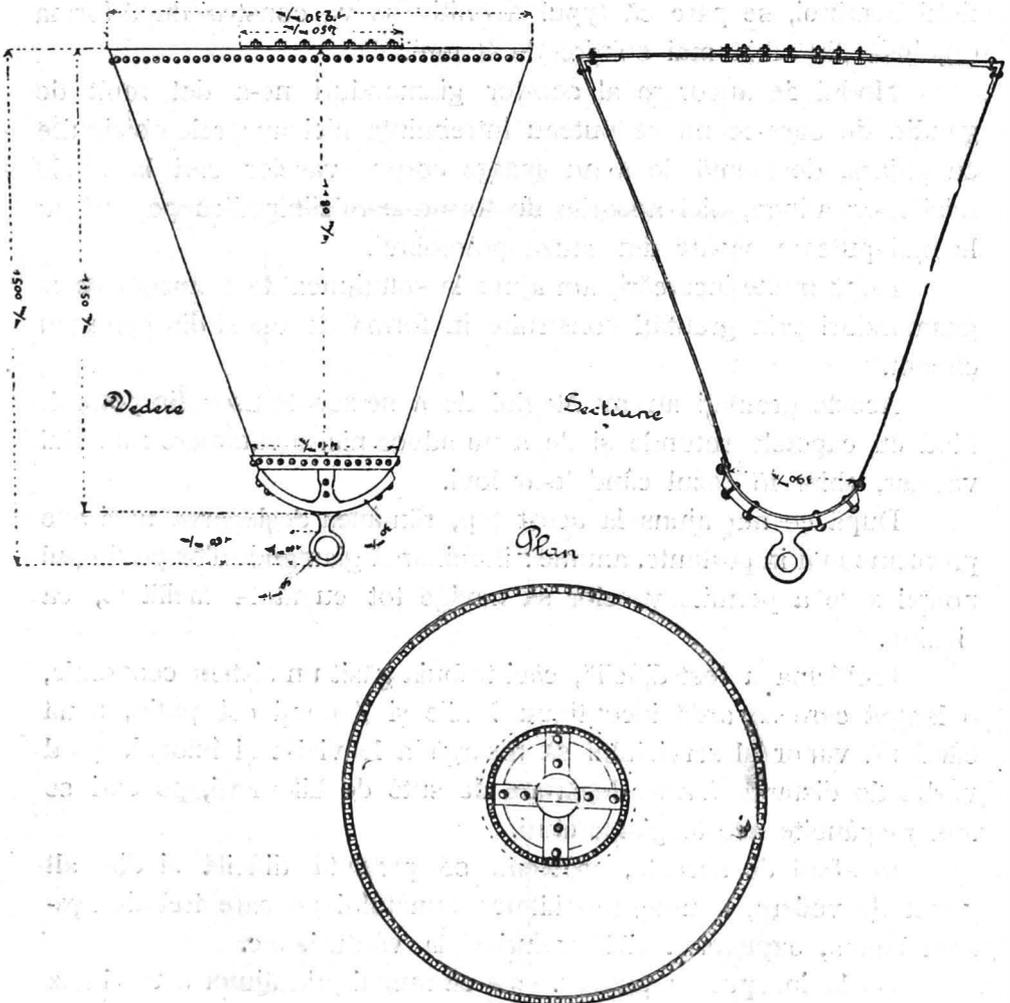


Fig. b. — Geamandură conică. Scara 1 : 0,1.

Aceste geamanduri s'au ancorat cu niște greutateți de fontă de formă paralelipedică.

Atât forma giamandurilor cât și sistemul de ancoragiu, au trebuit curând abandonate, din cauză că giamandurile nu erau destul de vizibile; iar greutatețile se acopereau cu depozite și nu mai puteau fi scoase.

După mai multe experiențe, s'a constatat că forma cea mai potrivită și cea mai vizibilă este cea din figura c).

Aceste giamanduri s'au construit în șantierul de la Turnu-Severin și sunt întrebuințate de câți-va ani în mod neschimbat pe Dunăre. După experiențele făcute și cu aceste giamanduri și observațiuni continui, se pare că typul definitiv se va construi după forma (c), însă din tablă mai subțire de 3 mm.

Modul de ancorare al acestor giamanduri ne-a dat mult de gândit, de oare-ce nu se puteau întrebuința nici ancorele obicinuite cu ghiare, de teamă de a nu sparge corpul vaselor cari la apele mici le-ar atinge, nici ancorile de formă paralelipipedică pe cari nu le mai puteam scoate din cauza potmolirei.

După multe încercări, am ajuns la soluțiunea de a ancora acele geamanduri prin greutateți construite în formă de ou și din beton cu ciment.

Aceste greutateți au avantajul de a se scoate ușor din potmol, fiind cu capetele rotunde și de a nu aduce nici o vătămare fundului vaselor, chiar în cazul când le-ar lovi.

După ce am ajuns la acest typ, rămânea deslegarea unei alte probleme mai importante, anume: iluminarea giamandurilor pe timpul nopții spre a permite vaselor să navighe tot cu atâta facilitățe, ca și ziua.

Problema a fost dificilă, căci trebuia găsit un sistem economic, o lampă care să ardă incontinuu 7 zile și 7 nopți cel puțin, până când un vapor al serviciului să meargă a le vizita și înlocui, fiind vorba de distanțe foarte depărtate de sute de kilometri, pe cari se află răspândite aceste giamanduri.

În afară de aceasta, problema se prezintă dificilă și din alt punct de vedere, anume, mobilitatea punctului pe care trebuie așezată lampa, expunerea ei la valuri și la vânturi, etc.

De la început se putea vedea că numai prin ajutorul unui gaz comprimat în geamandură, care în acest caz ar fi fost transformată într'un rezervor etanș, problema era rezolvabilă.

Casa Barbier, Benard et Turenne din Paris, ne-a propus furnizarea unor asemenea geamanduri amenajate cu rezervoare ca să

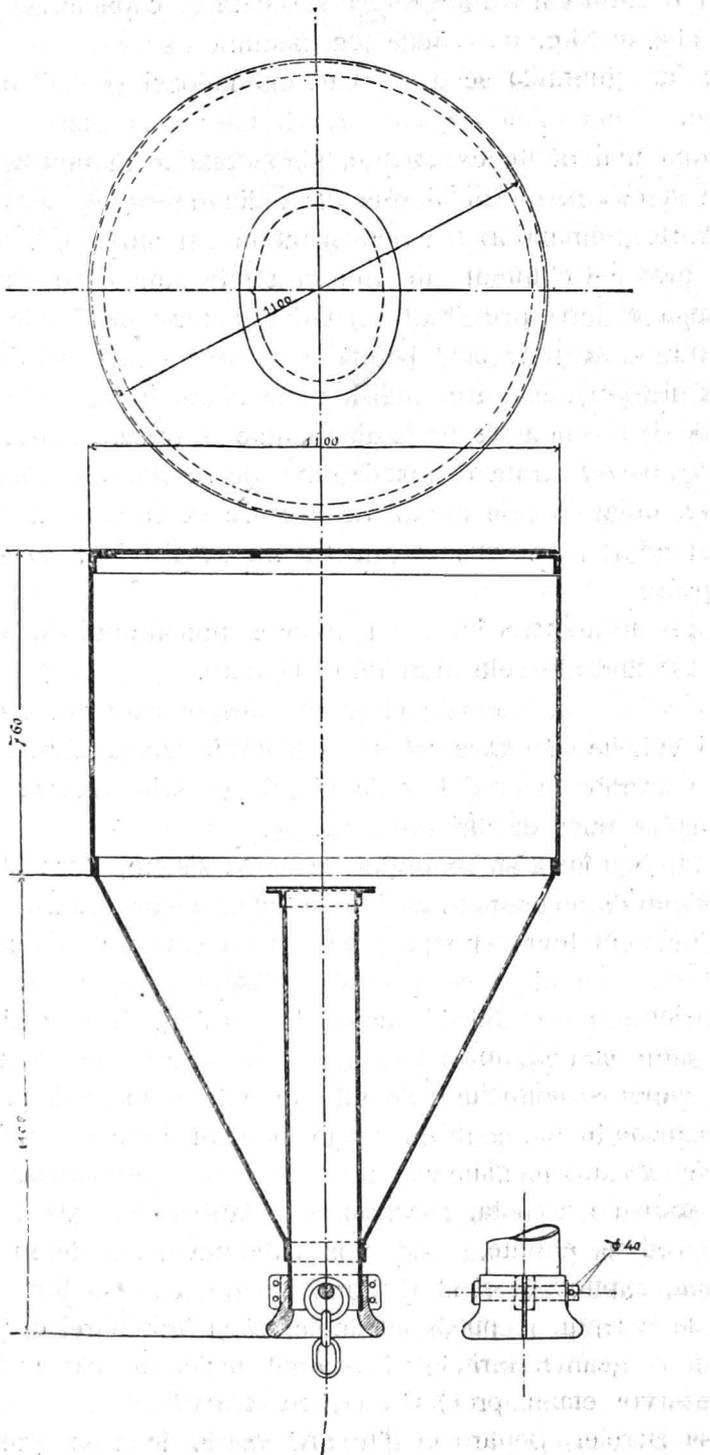


Fig. c. — Tipul geamandurei întrebuințată pe Dunăre. Scara 1/10.

conțină o cantitate de acetilină dizolvată și capabilă să ardă timp de 15 zile. — Figura (d) indică sistemul.

Costul însă ridicat al acestor giamanduri și mai ales al construcțiunei unei uzini speciale pentru fabricarea gazului, precum și amenagiarea unui vapor care să alimenteze giamandurile, ne-a făcut să renunțăm pentru un moment la aplicarea acelu sistem.

Am căutat alt mijloc mai economic și am ajuns ca să construim prin casa Menu din București, o lampă cu benzină care funcționează după principiul capilarității, timp de 7 zile și 7 nopți, fără să se stingă. Această lampă pe care am suspendat-o după sistemul Cardanic, s'a putut utiliza până acum în punctele mai apropiate de porturi și acolo unde dificultățile de trecere sunt foarte mari.

Figura (e) arată o instalațiune de asemenea natură. Fotografia (f) arată în fine modul de așezare pe Dunăre al unor astfel de giamanduri iluminate, în punctul numit Tabanu, 10 km. în aval de Giurgiu.

Lămpile acestea însă, cu ori-câte precauțiuni luate, nu pot rezista la vânturile cele mari după Dunăre.

În scopul ca semnele plutitoare despre care am vorbit, să fie cât mai vizibile, am încercat să echilibrăm giamandurile prin punerea în interior a unui lest de plumb și prin fixarea pe partea superioară a unor discuri (vezi fig. g).

A trebuit însă să renunțăm la acest sistem, întru cât era costisitor și nu da rezultate tocmai favorabile, de oarece dacă o asemenea instalațiune era lovită noaptea de vre un vapor, se strica și putea ca suportul discului să se încurce în sbaturile roților vapoarelor.

După atâtea studii și încercări de a găsi un sistem mai economic și mai sigur, am ajuns în fine a rezolvi această problemă în mod complet, prin revenirea la sistemul iluminatului cu acetilină dizolvată.

În adevăr, actualmente construindu-se lângă Filaret o uzină pentru fabricarea acestui gaz, ne va fi ușor a încărca rezervoare de volum suficient, pentru a face să funcționeze o lampă timp de 15 zile și a le transporta la punctele unde vom avea nevoie, ast-fel în cât la anul viitor vom avea giamanduri iluminate după acest ultim sistem.

Dar nu numai chestiunea indicărei și iluminărei drumului navigabil a preocupat serviciul în scopul facilitărei cât mai mult a circulațiunei pe Dunăre, ci și sporirea adâncimelor, pentru a permite accesul vaselor de tonajiu mai mare, în toate timpurile și chiar în timpul apelor scăzute.

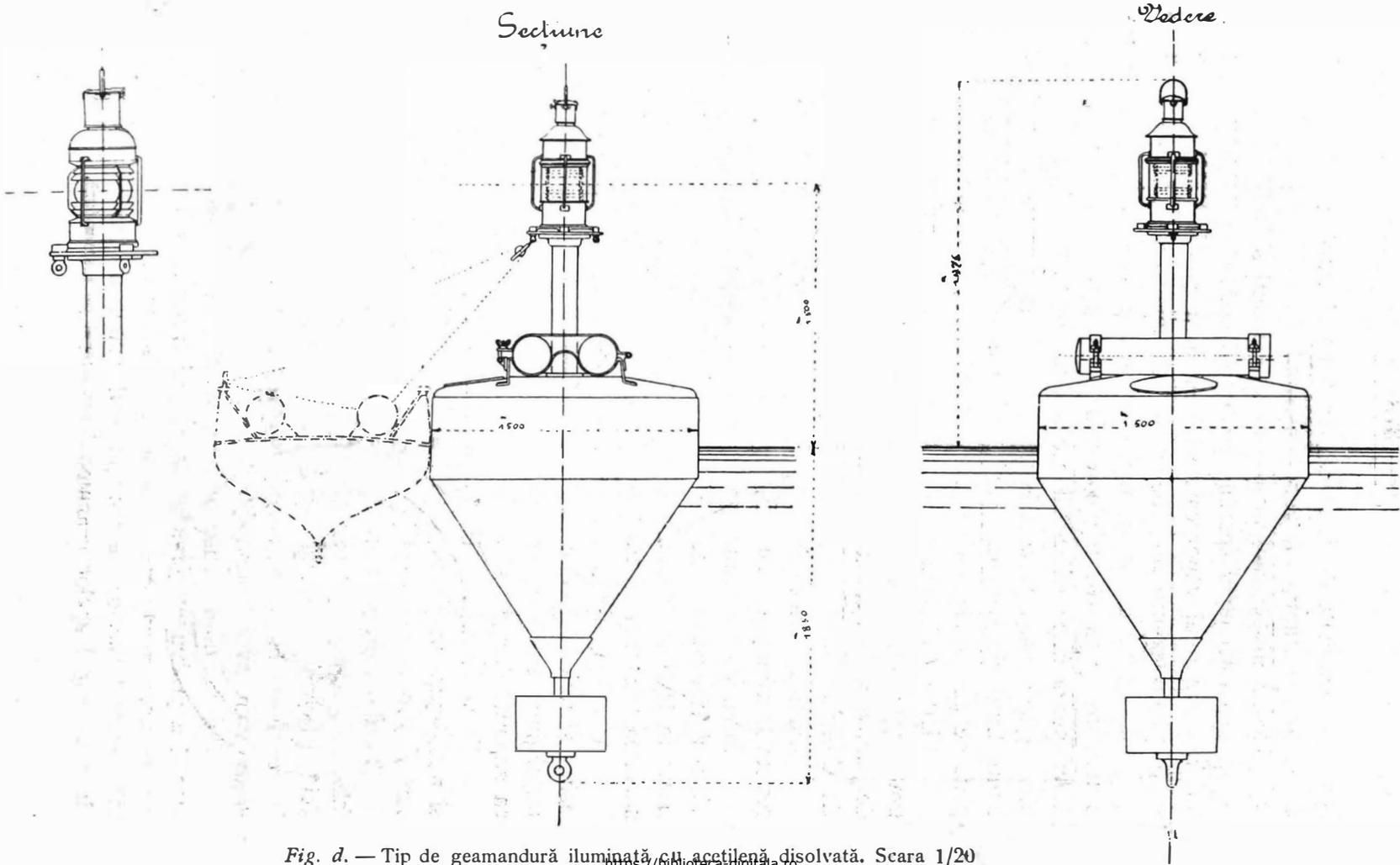


Fig. d. — Tip de geamandură iluminată cu acetilenă disolvată. Scara 1/20

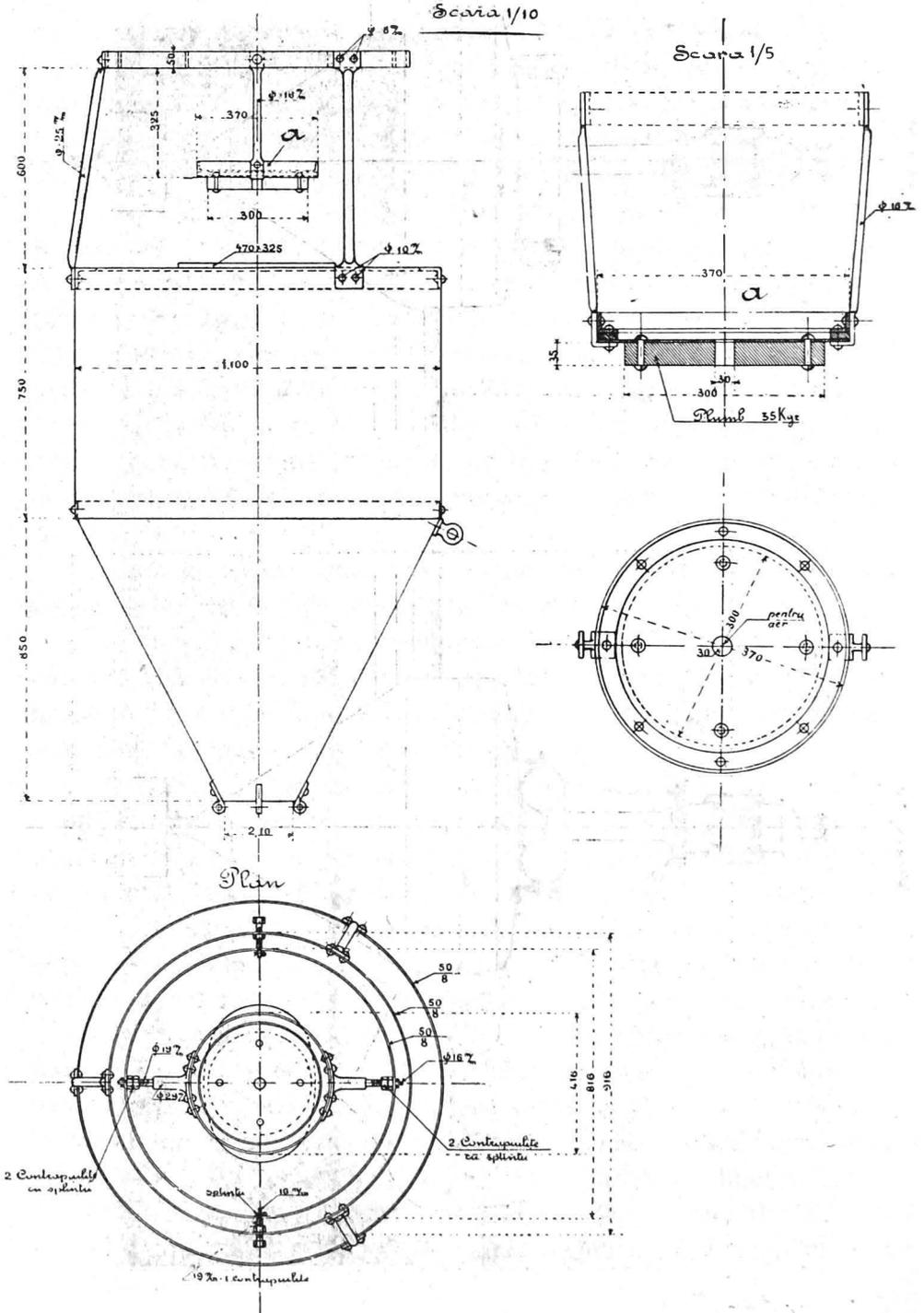


Fig. e. — Suspensiunea lampii pe giandură.

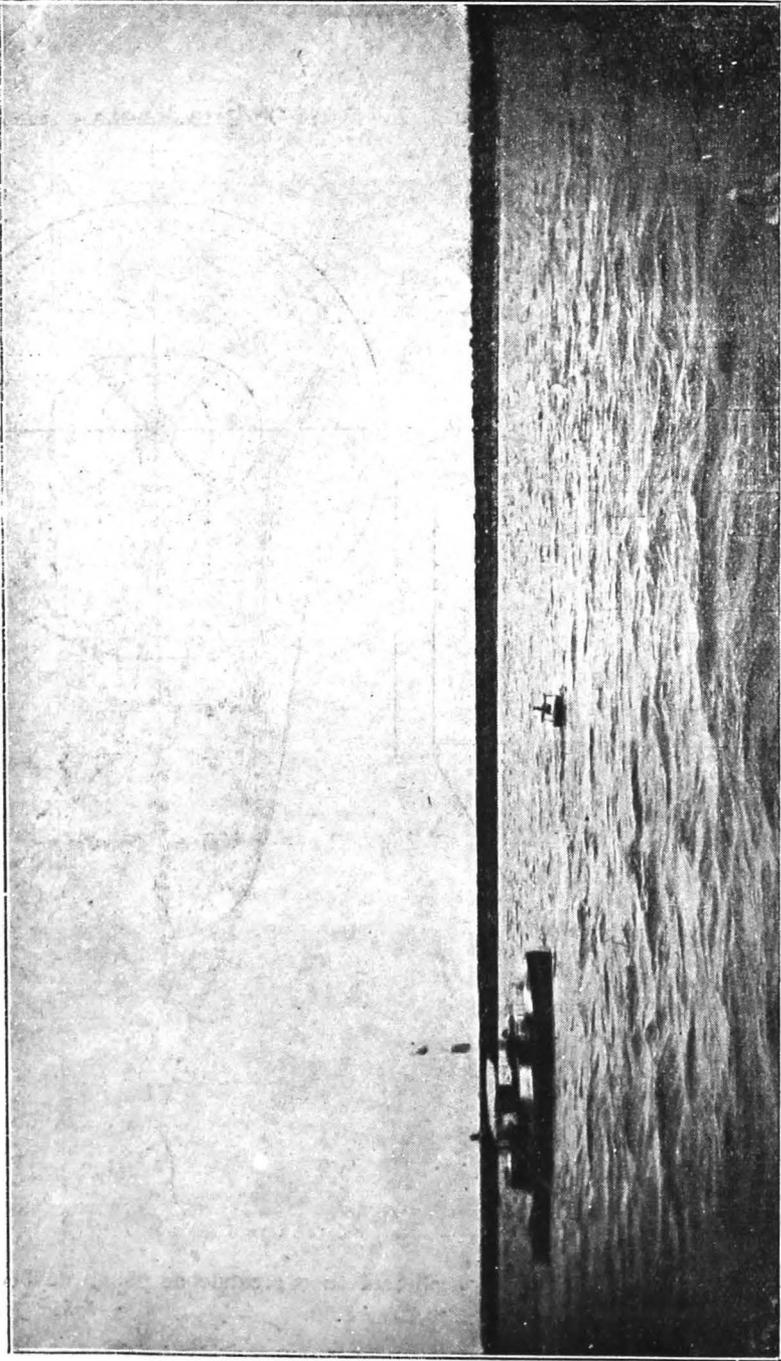


Fig. f. — Modul de așezare pe Dunăre al geamandurilor iluminate

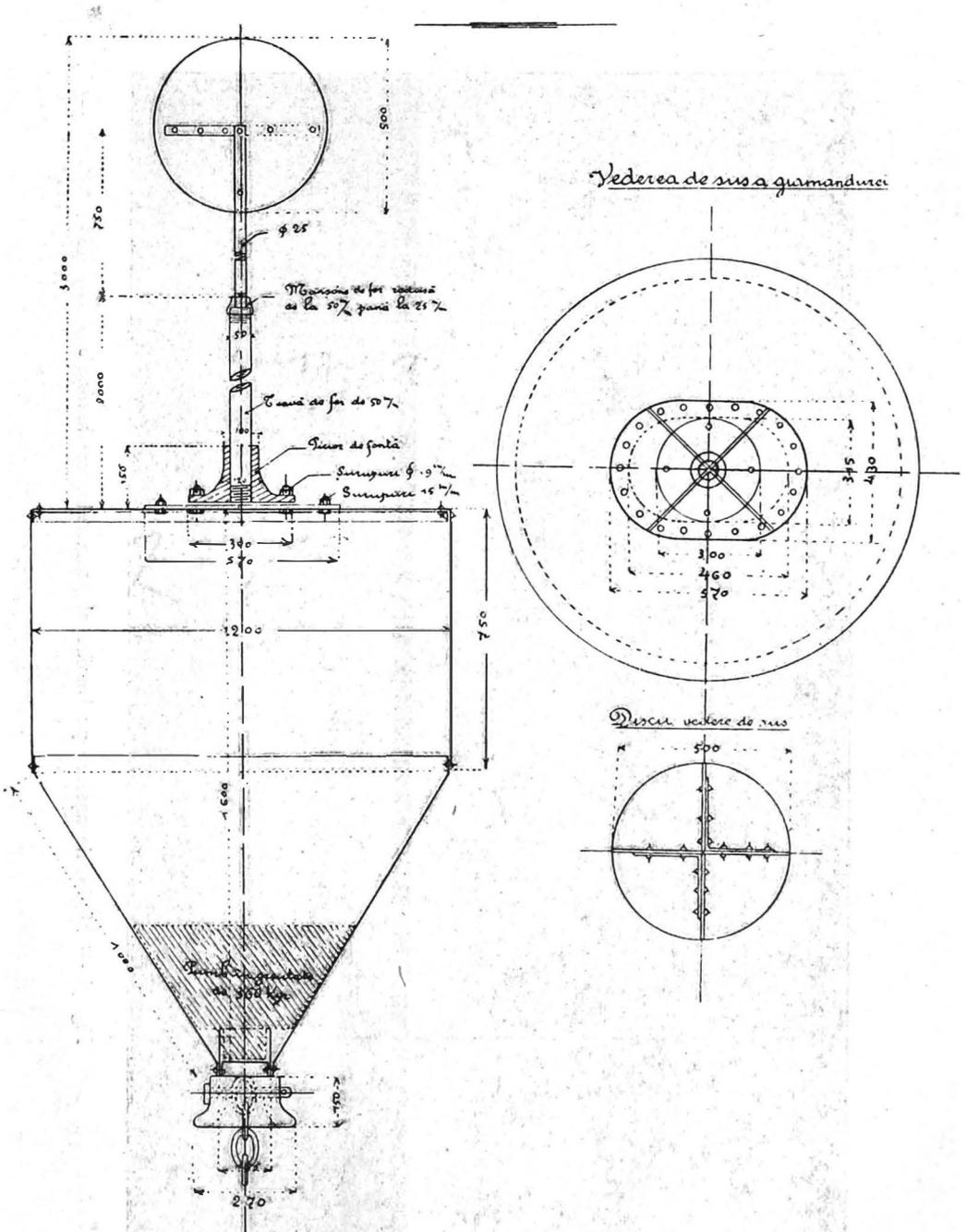


Fig. g. — Detaliul unei giamanduri echilibrată cu o greutate de plumb de 360 kgr.
Scara 0,10 = 1.00.

S'a constatat, în adevăr, că pe Dunăre sunt cam 18—20 puncte unde se formează bancuri la apele scăzute și cari împiedică

circulațiunea vaselor cu un calagiu mai mare ca 7 picioare, atunci când apele ajung la etiagiu.

S'a socotit că dacă se vor găsi mijloace a se tăia acele bancuri, negreșit că vasele de mare calagiu și șlepurile, ar putea să circule în toate timpurile, fără să fie nevoie ași reduce încărcământul.

Aceasta este una din problemele cele mai importante, care sperăm că se va rezolvi în curând.

În adevăr, am făcut experiențe cu un vas anume amenajat după un sistem care se practică pe Rhin, pentru ca să vedem dacă nu cumva depozitele se pot face să fie antrenate de curent prin injecțiune de apă.

S'au mai făcut experiențe prin grape grele de fier, cari se lăsau pe fundul fluviului și se târau apoi cu vapoare puternice, etc.

Rezultatele nu au fost satisfăcătoare, din cauză că curentul Dunărei este prea slab acolo unde se produc depozitele și bancurile se întind de ordinar pe lungimi prea mari.

S'a ajuns atunci la concluziunea că distrugerea bancurilor nu se poate face de cât prin drage puternice, care să le ridice într'un timp relativ foarte scurt.

În acest scop, s'a comandat una din cele mai mari drage de fluviu, care va avea un debit de 600 m. c. pe oră sau 12.000 m. c. în 24 ore. care va costa 1.000.000 lei și care se va afla în funcționare în campania anului viitor.

După ce în fine, se va termina și studiul complet al regimului Dunărei, se vor putea prevedea lucrări definitive pentru împiedicarea formațiunii bancurilor în punctele periculoase.

Încheiăm această scurtă dare de seamă arătând printr'un tablou felul lucrărilor executate până acum pentru inlesnirea drumului navigabil pe Dunăre.

12 Octombrie, 1908.

GH. POPESCU

Inginer șef la Direct. Gén. a căilor de
comunicație pe apă.

TAB

de vasele și aparatele S. H. în

No. curent	NUMIREA ȘI FELUL VASELOR SAU APARATELOR		Anul de construcție	Lungimea	Lățimea	Înălțimea
a) DRĂGI						
1	S. H. Corabia	Dragă	1892	30.50	7.00	2.64
2	S. H. Borcea	"	1893	28.80	6.00	2.40
3	S. H. Vârciorova	"	1891	30.50	7.00	2.60
4	S. H. Severin	"	1891	28.50	6.50	2.50
5	S. H. Ialomîța	"	1905	29.00	6.00	2.50
b) REMORQUERE						
6	S. H. Dunărea	Remorquer	1898	32.00	5.40	3.90
7	S. H. Pasărea	"	1893	25.90	4.27	2.80
8	S. H. Maria	"	1891	23.80	4.00	2.50
9	S. H. Cetatea	"	1904	34.60	4.80	2.50
10	S. H. Domnița Florica	"	1902	31.50	5.70	1.95
11	S. H. Mangalia	Șalupă	1887	13.00	3.00	1.80
12	S. H. Brateș	"	1887	15.00	2.80	1.60
13	S. H. Smârda	"	1892	12.80	2.70	1.15
14	S. H. Țiglina	"	1895	9.20	2.00	0.95
c) PONTOANE, MACARALE, ȘALANDE, etc.						
15	S. H. Pontoane ridic, No. 1	Pontoane	1899	33.00	7.50	2.45
16	S. H. " " " 2	"	1899	33.00	7.50	8.45
17	S. H. Macara	Macara	1899	22.00	7.00	1.67
18	S. H. Șalanda No. 1	Șalandă	1893	37.80	6.30	2.00
19	S. H. " " 2	"	1893	37.80	6.30	2.00
20	S. H. " " 3	"	1893	37.80	6.30	2.00
21	S. H. " " 4	"	1896	26.00	5.50	2.00
22	S. H. " " 5	"	1896	26.00	5.50	2.00
23	S. H. " " 6	"	1896	26.00	5.50	2.00
24	S. H. " " 7	"	1887	19.00	5.90	2.25
25	S. H. " " 8	"	1887	19.00	5.95	2.25
26	S. H. " " 9	"	1903	26.00	6.00	1.92
27	S. H. " " 10	"	1903	26.00	6.00	1.92
28	S. H. Noc	Ponton de studii	1896	29.00	6.10	3.10
29	Ponton S. H. L. A.	Ponton de lemn	1896	19.20	5.50	1.40
30	Ponton S. H. L. B.	"	1896	19.20	5.50	1.40
31	Ponton S. H. L. C.	"	1896	11.30	3.10	1.20
32	Barcă de fier No. 1	Pontonaș No. 1	—	12.10	2.75	0.75
33	" " " 2	"	—	12.10	2.75	0.75
34	Aparat sondage	Aparat sondage	—	20.00	2.30	1.00
35	Bărci și aparate scafandru	Aparat scafandru	—	7.50	2.50	0.90
36	O dragă de 600 m. c. rendement pe oră... (comandați)		}			
37	Trei șalupe, două 70 cai putere și una de 40 "					
38	O macara plutitoare de 50 tone putere "					

LOU

No. 1

ființă la 31 Martie 1908 și costul lor

PESCAGIUL IN METRI		Puterea in cai indicați	Capacitatea in tone	Viteza sau debitul pe ora	Adâncimea la care poate draga	COSTUL TOTAL	EXPLICAȚIUNI
Minim	Maxim						
1.20	1.25	210	274	120 m. c.	8.00 m.	168.254	
1.35	1.40	200	222	100 "	7.00 "	110.000	
1.00	1.30	180	213	80 "	7.00 "	30.000	
1.30	1.35	180	210	100 "	8.00 "	30.000	
1.10	1.40	150	246.70	100 "	6.00 "	209.392	85
1.45	1.75	280	227	19 km.	—	125.000	
1.80	2.15	140	197	13 "	—	88.000	
1.86	2.00	130	155	14 "	—	50.000	
1.00	1.20	130	237.84	15 "	—	116.000	
0.90	1.10	100	266.50	18 "	—	73.000	
1.60	1.75	70	52	10 "	—	20.000	
1.55	1.60	35	36	12 "	—	15.000	
0.80	0.90	21	19	9 "	—	10.000	
0.80	—	7	9.5	4.5 "	—	3.000	
0.80	1.80	20	480	—	—	255.000	150 tone putere fie-care
0.80	1.80	20	480	—	—	32.000	25 tone putere elevatoare
0.67	1.55	—	210	—	—	32.000	
0.60	1.70	—	170	—	—	32.000	
0.60	1.70	—	170	—	—	32.000	
0.60	1.70	—	120	—	—	27.390	
0.60	1.70	—	120	—	—	27.390	
0.60	1.70	—	120	—	—	27.390	
0.70	1.90	—	105	—	—	25.000	
0.70	1.90	—	105	—	—	25.000	
0.60	1.70	—	160	—	—	30.000	
0.60	1.70	—	160	—	—	30.000	
0.25	—	—	74	—	—	15.000	
0.35	1.10	—	42	—	—	1.000	
0.35	1.10	—	42	—	—	1.000	
0.30	0.90	—	11.50	—	—	500	
0.20	0.45	25	—	—	—	2.000	
0.20	0.45	25	—	—	—	2.000	
0.20	—	—	—	—	—	1.000	
—	—	—	—	—	—	3.000	

Cele trei șalupe se află deja terminate; iar macaraua și draga vor funcționa la anul viitor.

No. 2

T A B L O U

Indicând lucrările efectuate de Serviciul Hydraulic pentru îmbunătățirea
drumului navigabil pe Dunăre

Anul	INSEMNAREA LUCRĂRILOR	Cantitățile	Costul lucrărilor inclusiv instalațiunile	TOTAL GENERAL
		m. c.		
1900	Dragaje în fața portului Giurgiu. . .	393.500,—		
	Dragaje în dreptul ostrovului Cussui pe Dunăre	15.000,—		
1901	Dragaje în dreptul portului T.-Măgurele	23.840,—		
	idem idem Corabia	57.520,—		
	idem idem Călărași	21.190,—		
	Distrugerea unei Șaice înecate în fața portului Corabia și scoaterea resturilor cu macaraua			
	Idem a unor șlepuri înecate în fața portului Bistretz.			
	Așezarea cător-va geamanduri pentru indicarea punctelor periculoase . .			
	Adăpostirea tuturor pontoanelor debarcadere și transportul la locurile lor la deschiderea navigațiunei		391.309,64	
1901	Dragaje în fața portului Giurgiu. . .	380.935,—		
	idem idem T.-Măgurele.	120.600,—		
1902	Curățirea gurci Borcei de trunchiuri înecate și scoaterea lor afară . . .			
	Distrugerea unui dig de piatră în portul Cernavoda și depărtarea pietrelor .			
	Insemnarea cu geamanduri a drumului navigabil.			
	Adăpostirea pontoanelor debarcadere .			
	Scoaterea unei drăgi înecate în basinul docurilor din Brăila			
	Diferite studii pe Dunăre și reparațiunea vaselor.		250.073,64	
1902	Dragaje în fața portului Giurgiu. . .	151.760,—		
	idem idem T.-Măgurele.	55.680,—		
1903	Idem pe șenalul navigabil în punctul periculos Berzina	35.000,—		
	Dragaje în dreptul Bistretului	88.000,—		
	„ la gura Borcei	15.000,—		
	„ pe șenalul din dreptul punctului periculos Cetatea Veche . . .	16.000,—		
	Dragaje la punctul periculos Dessa pe șenal	49.500,—		
	Distrugerea resturilor unor șlepuri înecate în Dunăre în fața Bistretului și depărt. lor din drumul navigabil.			
	De reportat		641.383,28	

Anul	INSEMNAREA LUCRĂRILOR	Cantitățile	Costul lucrărilor inclusiv instalațiunile	TOTAL GENERAL
	Report . . .		641.383,28	
1902	Distrugerea și depărtarea unui caic în dreptul Ostrovului Balaban. . .	<u>m. c.</u>		
1903	Scoaterea trunchiurilor de arbori din fața punctului Ramadan			
	Adăpostirea tutor debarcaderilor după Dunăre în adăpoastele amenajate în acest scop			
	Studiarea și verificarea drumului navigabil și indicarea lui prin geamanduri plutitoare			
	Lucrări diverse și instalațiuni		329.614,06	
1903	Complectarea aparatelor pentru semnalizarea șenalului navig. al Dunărei.			
1904	Dragaje în Dunăre în dreptul Rușciukului.	40.000,—		
	Dragaje în fața basinului sft. Gheorghe pentru scoaterea vaselor care au iernat în basin	23.130,—		
	Amenajarea adăpostului de iernat al vaselor prin dragaje executate la gura basinului sft. Gheorghe . . .	95.000,—		
	Dragaje în fața portului T.-Măgurele. idem idem Corabia . . .	37.000,— 30.000,—		
	Idem pe șenalul navigabil la punctul Berzina	30.000,—		
	Idem Cetatea Veche	30.000,—		
	Idem în diferite puncte.	28.000,—		
	Adăpostirea și reinstalarea tutor debarcaderilor			
	Așezarea și scoaterea geamandurilor plutitoare.			
	Scoaterea și depărtarea unui caic înecat în punctul Berzina			
	Scoaterea și depărtarea a două caice din fața Galaților			
	Scoaterea arborilor înecați la gura Borcei			
	Scoaterea a o parte din arbori după canalul Alionte			
	Distrugerea și scoaterea unor șlepuri înecați la punctul Păpădia		628.711,42	
1904	Scoaterea pontoanelor de la adăpost și așezarea lor în diferitele porturi . .			
1905	Distrugerea vaporului Aneta înecat în Dunăre în dreptul punctului Berzina și scoaterea resturilor cu macaraua și aparatul de scafandru			
	De raportat . . .		1.599.708,76	

Anul	INSEMNAREA LUCRĂRILOR	Cantitățile	Costul lucrărilor inclusiv instalațiunile	TOTAL GENERAL
	Report . . .		1.599.708,76	
1904	Curățirea gurei Borcei de trunchiuri de arbori precum și malul din dreptul Ramadanului	m. c.		
1905	Distrugerea și scoaterea unui caic înecat în drumul navigabil în dreptul localității Cara-Gheorghe			
	Așezarea giamandurilor plutitoare, întreținerea drumului navigabil, sonde și verificări continue			
	Executarea a diferite studii pe Dunăre și diferite reparațiuni la vasele serviciului în atelier			
	Dragaje în Dunăre pe șenalul navigabil în fața Rusciukului	65.000,—		
	Dragaje pe șenalul navigabil la punctul Berzina.	40.000,—		
	Dragaje în fața portului T.-Măgurele . Amenajarea și dragarea brațului Catina de lângă T.-Măgurele pentru adăpostirea vaselor în timpul iernei .	78.000,—		
	Dragaje pe șenalul navigabil în punctul Dese de lângă Calafat	27.000,—		
	Dragaje la gura bazinului Sft. Gheorghe	30.000,—		
	Dragaje în diferite puncte	170.000,—		
		5.000,—	287.650,65	
1905	Așezarea debarcaderilor la locurile lor, indicarea punctelor periculoase cu semne de obstacole, scoaterea unui obstacol ce împiedică navigațiunea în fața portului Cernavodă, sonde la Gura Argeșului pentru găsirea unui loc de adăpost			
1906	Studii pe Dunăre în punctele periculoase, Ramadan Cetatea Veche, Berzina, Dessa, etc. Așezarea giamandurilor și verificarea drumului navigabil			
	Transportarea diferitelor vase în punctele necesare pe Dunăre			
	Scoaterea unor piloți din canalul Sft. Gheorghe			
	Curățirea de trunchiuri și arbori a brațului Dunărei numit Alionte, în fața Topalului, instalarea unei linii telefonice și a 2 posturi de observațiune pentru siguranța circulațiunei vaselor.			
	Executarea în atelier a tuturor lucrărilor de repar. ale aparat. după Dunăre .			
	De reportat . . .		1.887.359,41	

Anul	INSEMNAREA LUCRĂRILOR	Cantitățile	Costul lucrărilor inclusiv instalațiunile	TOTAL GENERAL
	Report . . .	m. c.	1.887.356.41	
1905	Dragaje în fața portului Giurgiu . . .	218.886,—		
1906	Dragaje la adăpostul Cătina pentru adăpostirea vaselor în timpul iernei . . .	44.280,—		
	Idem în fața pereului cel nou	2.320,—		
	Dragaje pe șenalul navigabil la Cetatea- Veche	25.940,—		
	Dragaje la gura Borcei pe drumul navigabil	9.880,—		
	Dragaje la punctul Dessa pe șenalul navigabil	17.980,—		
	Dragaje pentru amenagiarea adăpostului din fața Vidinului	32.280,—		
	Dragaje în fața punctului Cetatea . . .	2.040,—	331.050.50	
1906	Transformarea unei drăgi în ponton pentru studii pe Dunăre			
1907	Așezarea gîmandurilor de obstacol și facerea de studii și planuri hidrografice în toate punctele deficile pe Dunăre și la adăpoaste			
	Așezarea stâlpilor kilometrici între T. Severin și Gura-Borcei			
	Așezarea debarcaderilor în toate porturile			
	Depărtarea din drumul navigabil al unui obstacol în punctul numit Pisica			
	Distrugerea și scoaterea resturilor unui vas înecat în fața portului Kilia-Veche pe brațul Tatarului			
	Curățirea de trunchiuri la gura Borcei .			
	Scoaterea obstacolelor din fața portului Brăila			
	Așezarea geamandurilor, întreținerea și verificarea drumului navigabil			
	Adăpostirea tuturor debarcaderilor după Dunăre			
	Scoaterea unei ancore din drumul navigabil dintre Măgurele și Zimnicea .			
	Facerea diferitelor instalațiuni pentru iluminatul gîmandurilor			
	Reinstalarea posturilor de observațiuni pe brațul Alionte			
	Dragaje la adăpostul Cătina	27.020,—		
	Dragaje în fața portului T.-Măgurele .	2.080,—		
	Dragaje în punctul Dunărica	14.940,—		
	Dragaje la Cetatea-Veche pe șenalul navigabil	20.000,—	433.998,40	
	De reportat		2.652.388.31	

Anul	INSEMNAREA LUCRĂRILOR	Cantitățile	Costul lucrărilor inclusiv instalațiunile	TOTAL GENERAL
	Report . . .	m. c.	2.652.388,31	
1907	Dragaje la gura Borcei.	15.740,—		
1908	Dragaje la Giurgiu pe șenalul navigabil	134.717,—		
	Dragaje la Desa pe șenalul navigabil.	25.200,—		
	Dragaje la Ostroavele din fața Vidinului	22.020,—		
	Transportarea tutor pontoanelor la locurile lor.			
	Scoaterea unei punți înecate în Dunăre în fața portului Oltenița			
	Idem a unei punți din fața portului Tulcea.			
	Scoaterea unei șeice înecate în fața portului Bechet, precum și altor obstacole.			
	Scoaterea unor piloți în fața portului Bechet.			
	Dragaje în portul Giurgiu pentru construcțiunea unui basin pentru adăpostul vaselor.	286.595,—		
	Dragaje la gura Borcei pe șenalul navigabil.	32.060,—		
	Dragaje la iernaticul de la gura Dunărichi.	5.840,—		
	Dragaje pe șenalul navigabil în punctul Caluda	51.280,—		
	Dragaje la gura Căținei pentru adăpostirea vaselor.	15.600,—		
	Ca și în cei alți ani s'a semnalizat drumul navigabil prin giamanduri sporindu-se numărul lor, s'a întreținut calea navigabilă și s'a depărtat din drum toate obstacolile		530.600,—	
	Se adaogă costul aparatelor care existau la începutul anului 1900		1.546.214,—	
	Se mai adaogă valoarea lucrărilor prevăzute a se executa în campania anului 1908/1909, precum și valoarea aparatelor comandate din nou, care vor trebui să se găsească în ființă la finele anului 1908/1909.		1.524.520,—	
	Resultă că până la finele anului 1908, s'a cheltuit numai pentru îmbunătățirea șenalului Dunărei și în afară de studiile făcute pentru harta hidrografică și studiul regimului fluvial		6.253.722,31	
	De raportat			

Anul	INSEMNAREA LUCRĂRILOR	Cantitățile	Costul lucrărilor inclusiv instalațiunile	TOTAL GENERAL
	Report . . .		6.253.722.31	
	Dacă acum adăogăm și cheltuelile făcute cu kilometragiul Dunărei, nivelment și facerea hărței hydrografice în vederea studiului regimului fluviului		1.302.186,69	
	Total general cheltuit pentru îmbunătățirea drumului navigabil pe Dunăre.			7.555.909,—

Notă. — Pentru ca cine-va să-și facă o idee de sumele totale cheltuite până azi de Statul Român, pe Dunăre, urmează ca la suma de mai sus se adaoage, sumele cheltuite cu lucrările noi din porturi, întreținere, iluminat, împietruiri de șosele și platforme, diverse construcțiuni, personal tehnic și administrativ etc. 97.408.065,—

Rezultă că până la 1908 numai Statul Român a cheltuit pe Dunăre pentru lucrări. 104.963.990,—

Dacă acum mai adaogăm sumele cheltuite de comisiunea Europeană la gurile Dunării (până la 1905) 45.480.043,—

Rezultă că lucrările efectuate până acum între Sulina și Vărciorova, reprezintă importanta sumă 150.444.033,—

No. 3

TABLOU

De geamandurele așezate pe Dunăre în punctele periculoase și localitățile dificile navigațiunii, cu pozițiunea lor kilometrică, în anul 1908.

No. curent	Geamandurele				ARĂTAREA LOCALITĂȚILOR	Pozițiunea kilometrică	Adâncimea minimă pe canal în decim.
	Roșie	Neagră	Neagră-albă	Rondouri			
1	1	—	—	—	La punctul Popa	178—179	
2	1	—	—	—	” ” Apostolu-Taula	205—206	
3	1	1	—	—	” ” Gura-Gârluței.	225—227	
4	—	—	1	—	” ” Anafore	231—232	
5	—	1	—	—	” ” Vadu-Oii.	236—238	
6	—	1	—	—	” ” Piua-Pietri	245	
7	5	3	—	—	” ” Balaban-Topalu.	268—276	
8	1	—	—	—	” ” Baltagi	285—287	
9	—	—	2	—	” ” Cernavoda.	300—302	
10	—	1	—	—	” ” Fermecatu	321—322	
11	2	1	—	—	” ” Mârleanu	326—328	
12	1	2	—	—	” ” Oltina	338—340	
13	2	2	—	—	” ” Cara-Gheorghe	344—346	
14	—	2	—	—	” ” Armanca.	350—353	
15	1	1	—	—	” ” Ostrovu	367—368	
16	—	1	—	—	” ” Tartarița.	386—387	
17	—	1	—	—	” ” Popina	399—400	
18	3	2	—	—	” ” Albina.	410—414	
19	1	2	—	—	” ” Cusuiu	421—423	
20	2	2	—	—	” ” Greaca	452—455	
21	1	3	—	—	” ” Cetatea-Veche	458—462	
22	1	—	—	—	” ” Oreava	465—466	
23	2	1	—	—	” ” Tabanu	469—471	
24	3	4	—	—	” ” Gostin-Morotin	475—479	
25	—	1	—	—	” ” Pastramagiu	492—493	
26	1	1	—	—	” ” Rusciuk-Ramadan	493—494	
27	2	—	—	—	” ” Cartofi	497—499	
28	1	1	—	—	” ” Cama Dinu	511—512	
29	2	1	—	—	” ” Batinu.	521—525	
30	1	1	—	—	” ” Pietroșani	525—531	
31	2	3	—	—	” ” Gâsca	536—539	
32	2	—	—	—	” ” Vardinu	546—549	
33	1	—	—	—	” ” Zimnicea.	553—554	
34	1	4	—	—	” ” Conduru-Dunăvița,	559—565	
35	2	2	1	—	” ” Ceai-Tepe	565—569	
36	2	2	—	—	” ” Berzina	572—575	
37	2	4	—	—	” ” Pavlova-Cioroiu.	582—589	
38	—	1	—	—	” ” Flămânda	590—591	
39	4	1	—	—	” ” Samovid.	607—613	
40	1	3	—	—	” ” Cercelaru-Plopi	615—617	
41	1	—	—	1	” ” Gârcovu	622—625	

No. curent	Geamandurele				ARĂTAREA LOCALITĂȚILOR	Pozițiunea kilometrică	Adâncimea minimă pe canal în decim.
	Punctele difcile		Punctele periculoase				
	Roșie	Neagră	Neagră-albă	Rondouri			
42	1	2	—	—	La punctul Corabia	630—632	
43	2	1	—	—	” ” Beșlikioi-Orlea	642—643	
44	1	2	1	—	” ” Păpădia	667—669	
45	3	—	—	—	” ” Maste	669—672	
46	2	—	—	1	” ” Copanița.	691—699	
47	1	2	—	—	” ” Pichetu Cetatea.	714—717	
48	2	1	—	—	” ” Tibru-Palanca.	720—723	
49	0	—	1	—	” ” Bistreț.	725—727	
50	—	1	1	—	” ” Leova,	738—740	
51	—	1	—	—	” ” Lom-Palanca	745—746	
52	2	2	—	—	” ” Ursoaia sau Nebuna.	751—754	
53	2	1	—	—	” ” Caluda	759—761	
54	2	—	—	—	” ” Dessa	763—768	
55	1	—	—	—	” ” Cifta-Ada	778—779	
56	1	—	—	—	” ” Hunia-Lungă	803	
57	1	—	—	—	” ” Pietrișu	807—808	
58	—	—	—	—	” ” Cetatea	—	
59	2	2	—	—	” ” Iassen.	819—822	
60	1	—	—	—	” ” Isvorul-Frumos	879—880	
61	1	—	—	—	” ” Vrancea	899—900	
62	—	1	—	—	” ” Simian.	926—927	