

BASINURILE

DOCURILOR DIN GALAȚI ȘI BRAILA^{*)}

INTRODUCEREA

Cestiunea basinurilor Docurilor din Galați și Brăila este una din acele cestiuni ce revin aproape periodic în discuțiunea publică, fie prin presă. Ie chiar prin discuțiunile corpurilor noastre legiuitoare. S'a zis și s'a scris deja așa de mult în contra basinurilor noastre, în cât am crezut nemerit a espune o dată cestiunea în întregimea ei, înaintea unui public competente, cum sunt membrii Societăței noastre; lă-sând în urmă la aprecierea fie-cărui să judece dacă s'a fă-cut bine săpând basinuri în loc de a construi cheuri, pe marginea chiar a marelui nostru fluviu.

Înainte însă de a intra în discuțiunea temei mele cred necesar a espune pe scurt istoricul cestiunei și dispozițiunea generală a instalațiunilor și clădirilor, cari împreună cu basinuri formează cea-ce se numește „Docuri din Galați și Brăila.”

I

Studiul proiectelor. — Descrierea lucrărilor

Studiul proiectelor. — Direcțiunea Căilor Ferate, fiind însărcinată în Iunie 1884 cu facerea proiectelor de întreprinse și magazii de grâne cu silosuri din porturile Galați

și Brăila, a început imediat studiile pe teren al acelor lucrări, studiul diferitelor forme de silosuri (celule) pentru înmagazinarea grânelor și dispozițiunile generale ale instalațiunilor.

La întocmirea dispozițiunilor generale s'a văzut însă că proiectarea întreprinderilor este în strânsă legătură cu a cheurilor, și de acea Ministerul în Ianuarie 1885 ne-a însărcinat și cu studiul acestor din urmă lucrări.

Construcțiunea cheurilor de la Dunăre presintă dificultăți foarte serioase și Ministerul a consultat în această privință pe D-nul *Franzius*, director general de construcțiuni din Brema, care este o autoritate în asemenea materie.

D-nul Franzius a propus a se construi basinuri interioare.

Ministerul a aprobat propunerile D-lui *Franzius* în August 1885, și de la acea dată s'a putut începe în mod sistematic studiul și dresarea proiectelor pentru Docuri și Cheuri.

Proiectele de basinuri și cheuri s'au terminat și prezentat în Octombrie același an, iar contractele s'au încheiat în luna Maiu 1886.

La Brăila lucrările s'au început imediat după contractare. La Galați însă, nefiind expropriat terenul destinat pentru așezarea construcțiunilor, lucrările nu s'au putut începe de cât în primăvara anului 1887.

Proiectul complet al tuturilor lucrărilor a fost terminat și prezentat în Noembrie 1886.

Descrierea generală a lucrărilor. — Oprindu-ne asupra soluțiunei de a se deservi magazinele de grâne și întreprise prin basinuri interioare, iată principalele dispozițiuni ale proiectului prezentat, aprobat și actualmente pus în executare.

În ambele porturi se construiește câte un basin de formă și dimensiuni identice.

Acest basin are la fund o lungime de 500^m și o profunzime de 5^m sub nivelul apelor celor mai mici.

Lărgimea minimă a basinului este de 120^m. Această lărgime însă, după cum se poate vedea în plan, merge crescând spre gură unde ajunge la o dezvoltare ast-fel în cât se poate înscrie un cerc de 192^m diametru.

Suprafața basinului la fund este de 81000 metri pătrați, iar la nivelul apelor mici de 83000 metri pătrați.

Lungimea basinului a fost determinată prin condițiunea că în lungul lui să poată încăpea clădirile de grâne și întreposite care formează obiectul legii din 1883 și ale căror dimensiuni au fost stabilite după indicațiunile unui program întocmit de D-1 Inspector general G. Duca și aprobat de Consiliul de Miniștri.

Pentru lărgimea basinului s'a avut în vedere condițiunea ca ori-ce bastiment să se poată întoarce în partea cea mai îngustă chiar dacă ambele laturi ar fi ocupate de un rând de vase.

În fine adâncimea basinului a fost fixată așa în cât vapoarele de mare, cari pot trece la Sulina, să intre în basin în timpul apelor celor mai mici.

Gura de comunicațiune a basinului cu Dunărea este terminată în partea din amonte printr'un mol de zidărie care înaintează în fluviu până ce atinge profunzimea de 5^m₅₀, iar în aval o estacadă de lemn servește a protege bastimentele contra pericol de a fi aruncate de curent pe un talus inclinat.

Una din laturile basinului este mărginită de un cheu ; cele-l-alte laturi înclinate sunt îmbrăcate cu pereuri și anroșamente. Toate laturile basinului sunt însă acostabile și pot fi utilizate pentru descărcări. Lungimea cheului între puntele extreme este de 554^m la Brăila și 548^m la Galați.

Lungimea utilizabilă este de 500^m pentru fie-care port.

În special cheurile din ambele porturi deserves următoarele clădiri și instalațiuni :

1.—O magazie de grâne de 25,000,000 kgr. capacitate (adecă 52,388 chile de Muntenia sau 83,023 chile de Moldova) însemnată pe planul cu litera A.

2.—O clădire pentru întrepositarea mărfurilor cu 2 etaje având o suprafață utilă de 3000 m. p. însemnată în plan cu lit. D.

3.—O clădire pentru mașini însemnată pe plan cu lit. B.

4.—Un hangar pentru mărfurile de transit de o suprafața de 1000 m. p. însemnată în plan cu lit. E.

5.—O clădire de administrație însemnată în plan cu lit. F.

6.—Un biou separat pentru magaziner.

O casă pentru portar, corp de gardă, post de pompieri și două private, formează atenuantele clădirilor.

Pentru manutentiunea mărfurilor sunt prevăzute următoarele instalațiuni :

1.—Două elevatoare mobile pentru încărcarea și descărcarea grânelor din magazii în vagoane sau vapoare și vice-versa.

Fie-care din aceste elevatoare poate debita 150,000 kgr. sau 316 chile de Muntenia pe oră.

2.—Două macarale mobile cu abur pentru descărcarea coletelor de câte 1500 kgr. putere fie-care.

3.—O macara fixă de 10,000 kgr. putere.

4.—Două cabestane idraulice pentru manevrarea vagoanelor, de o putere suficientă pentru a manevra 10 vagoane de o dată.

5.—O macara plutitoare de 40,000 kgr. putere.

6.—Un elevator plutitor pentru descărcarea grânelor din șlepuri în vapoare de mare și vice-versa, având un debit de 150,000 kgr. pe oră.

Pentru manevrarea trenurilor s'a prevăzut 5 kilometre căi de garagiu cu 7 plăci învârtitoare și două poduri bascule.

O linie ferată racordează instalațiunile docurilor cu gările Galați și Brăila.

Afară de clădirile enumerate mai sus s'a rezervat locuri la cheu pentru construcțiunea ulterioară încă a unei magazii de grâue de 25.000,000 kgr. capacitate, a unei magazii de întreprise de 2,400 m. p. și a unui hangar pentru mărfuri de transit de 1,200 m. p.

Alte hangare se vor mai putea construi pe cele-l-alte laturi ale basinului, restul suprafețelor disponibile rămânând pentru depositarea mărfurilor ce nu au nevoie a fi acoperite precum, cărbuni, ferărie groasă, cărămizi lem-nărie, etc.

Forța mecanică disponibilă este suficientă pentru deservirea și a instalațiunilor ce se vor mai crea în viitor.

A) MAGAZIA DE GRÂNE

Descrierea detaliată a clădirilor și instalațiunilor mecanice.—După cum se vede din alăturatul plan, instalațiunea completă se va compune din două blocuri de magazii având între ele clădirea de mașini care le deserveste pe amândouă.

Printr'un jurnal al consiliului de Miniștri din 1884 s'a fixat pentru fie-care bloc o capacitate de 25,000,000 kgr., și s'a hotărât, de o cam dată, construcțiunea numai a unui singur bloc în fie-care port.

Pentru a esamina suficiența a acestei capacități totale de 50,000 tone pentru ambele porturi în raport cu nevoile actuale ale esportului de grâne, ne putem servi de cifrele publicate în statistica Ministerului de Finance din 1885.

După această statistică s'a esportat în anul 1885 următoarele cantități de grâne :

Prin portul Brăila	316,000	tone
„ „ Galați	108,000	„
Total	<u>424,000</u>	

Considerând însă că, în momentul în care instalațiunile

ce se esecută vor funcționa, comerțul va găsi aceleași înlesniri în ambele porturi, putem admite că diferența enormă dintre cantitățile exportate prin Galați și Brăila va dispărea și că repartizarea cantității totale de 42,000 tone se va face într'un mod mai uniform. Putem deci în cercetările ce facem să considerăm, de o parte întregul esport de grâne ce se face prin porturile Galați și Brăila, iar de altă parte capacitatea totală a magaziilor din ambele porturi.

Admițând că magaziile se vor umplea cel puțin de 4 ori pe an, capacitatea totală de înmagazinat ar fi de 200,000 tone adică aproape jumătate din cantitatea totală, esportată.

Observându-se însă că o mare parte din grânele esportate se descarcă direct din șlepuri în vapoarele de mărfuri, fără a trece prin magazii, și că magaziile particulare micșorând ohirea vor sustrage și de asemenea o parte din grâne, vedem că având în vedere cifrele statistice din 1885, capacitatea actuală a magaziilor este suficientă.

Dacă însă mărirea esportului constatată în ultimii ani va continua, atunci ne am rezervat posibilitatea, dupe cum s'a arătat mai sus, a complecta instalațiunile măbind capacitatea magaziilor de la simplu la dublu.

Sistemul de magazii adoptat este sistemul cu silosuri sau celule verticale, recunoscut ca cel mai apt pentru conservarea grânelor, întrebuințat mai întâi în America și introdus în Europa de la 1881 încoace în locul vechiului sistem de magazii cu etage.

Acest sistem a fost propus de Dl. inspector general Duca și a fost aprobat de Consiliul de Miniștri în urma avisului unei comisiuni de ingineri.

Magaziile noastre conține un număr de 366 silosuri sau celule, din cari unele au o capacitate de 50,000 kgr. iar altele de 100,000 kgr.

Inmagazinarea grânelor cari sosesc în vagoane sau în căruțe se face prin mijlocul a 4 elevatoare fixe în interio-

rul magaziei, ridicând fie care 150,000 kgr. pe oră. Așa dar, în cas când manevrarea vagoanelor s'ar face destul de repede, s'ar putea descărca, cântări automatic și înmagazina 600,000 kgr. (1262 kile de Muntenia sau 2000 kile de Moldova) pe oră. Având în vedere însă că manevrarea vagoanelor cere un timp oare-care, credem că nu esagerăm dacă afirmăm că în realitate se vor putea înmagazina cel puțin 300,000 kgr. pe oră (631 kile de Muntenia sau 1000 kile de Moldova).

Descărcarea din magazii, încărcarea în vase, precum și cântărirea automată se poate face independent de operația precitată și în același timp, cu ajutorul a două elevatoare mobile de câte 150,000 kgr. debit pe oră.

De oare-ce această operațiune se face într'un mod continuu, putem socoti întreaga cantitate de 300,000 kgr. pe oră, ast-fel în cât un vapor de 3000 kile de Muntenia s'ar putea încărcă într'un timp de 5 ore, cu ambele elevatoare, în hypotesa că vasul dispune de un număr de lucrători, suficient pentru a întinde grânele încărcate.

Aceste elevatoare vor putea să cântărească și să încarce și grânele aduse direct fie cu vagoane fie cu căruțe, fără să le mai treacă prin magazii.

Unul din elevatoare este dispus pentru a face și operațiunea inversă adică a descărca grâul din vapore și a'l încărcă în magazie.

Independent de operațiunea înmagazinării se poate face și curățirea grânelor înmagazinate sau aduse ad-hoc.

Instalațiunea pentru curățitul grânelor se compune din două serii de ciururi mecanice, de vânturători și de triori având un debit total de 300,000 kgr. pe oră (631 kile Muntenești, 1000 kile Moldovenești). Grânele bolnave, mai ales cele umede, sau încălzite, se vor trata cu ajutorul aerului sub presiune, în 22 celule având o instalație dispusă anume pentru acest scop.

O altă instalație specială este menită a înlesni punerea în saci a grânelor immagazinate

B) MAGAZIA PENTRU ÎNTREPOSITAREA MĂRFURILOR

Suprafața acestei magazii a fost determinată în modul următor :

Mărfurile cari sunt importate și exportate și cari sunt susceptibile de a fi primite în magazie se urcă la Galați la 23,700 tone pentru import și 14,000 tone pentru export.

Suprafața totală a întreprisului este de 3000 m. p. din cari scăzând 600 m. p. pentru circulațiune, rămâne o suprafață utilizabilă de 2400 m. p. Admițându-se că pe fiecare metru pătrat se vor putea immagazina în mediu 1150 kgr. de mărfuri, vom avea o capacitate totală de 2760 tone sau 11,0±0 tone pe an, în hypotesa că durata medie a immagazinării va fi în maximum 3 luni.

Dupe datele ce posedăm în privința porturilor mari din străinătate, spre exemplu Brema, unde portul franco s'a desființat numai de câte-va luni, s'a prevăzut în proiectul ce s'a stabilit în 1885, că numai a 6-a parte din mărfuri vor fi întreprisitate.

Capacitatea întreprisitelor noastre permite a se întreprisita mai mult de cât a 4-a parte.

Prin urmare suprafața actuală poate fi privită ca suficientă.

Clădirea de interposite are două caturi, puse în comunicațiune prin ascensori hidraulici și prin scări.

Clădirea întregă este despărțită în lungime în cinci părți separate prin ziduri masive fără deschideri, pentru ca astfel să se poată localisa un incendiu ce s'ar naște într'un compartiment.

În fie-care din aceste despărțituri de 300 m. p. ale catului de jos se află un mic biou pentru serviciul de magazie și 2—4 compartimente separate, mai mici, cari se vor putea închiria comercianților.

Clădirea este accesibilă de ambele părți longitudinale atât pentru vagoane cât și pentru camioane.

Mărfurile scoase din vapoare vor fi depuse de macarale mobile direct sau pe peronul catului de jos sau pe peronelele catului de sus.

Transportul mărfurilor dintr'un cat la altul se face cu ajutorul a cinci ascensorii hidraulice de câte 1500 kgr. putere.

Mărfurile depuse în catul de sus se pot descinde direct în căruțe sau vagoane prin mijlocul a 5 macarale manevrate cu mâna

C) CLĂDIREA DE MAȘINI

Clădirea de mașini conține afară din sălile pentru mașini, o locuință pentru un mecanic și un mic atelier de reparațiuni.

Puterea totală motrice de 500 cai putere, este furnisată de o mașină Compound dispusă într'o sală deosebită, într'o altă sală se află cele 5 cazane cari dau aburul necesar.

Un pavilion conține un acumulator cu pompa lui, care dă apă sub 50 de atmosfere presiune și pune în mișcare ascensorii hidraulici ai întreprinderii precum și cabestanele. Atelierul are un mic motor special de 2 cai putere cu cazanul lui propriu.

Pentru iluminatul electric se va așeza un număr suficient de mașini Dynamo puse în mișcare de mașina cu abur cea mare.

Forța motrice este transportată la magaziiile de grâne prin'un cablu de transmisiune de oțel ; această forță este suficientă și pentru trebuințele unui al doilea bloc de silosuri.

D) HANGAR PENTRU MĂRFURILE DE TRANSIT

Hangarul pentru mărfurile de transit de 1000 m. p. se va face de lemn. El va servi pentru clasarea, vămuirea sau plumbuirea mărfurilor ce nu se depune în întreprinderii.

Mărfurile se vor depune cu macarale direct în acest hangar a cărui platformă se află la nivelul platformei vagoanelor.

E) CLĂDIREA DE ADMINISTRAȚIE

Clădirea de administrație va fi cu două caturi și va ocupa o suprafață de 500 m. p.

Ea va conține 5 camere pentru serviciul vamal, 4 camere pentru serviciul întreprinderii, 3 camere pentru serviciul gării, 3 camere pentru căpitănia portului, 3 camere pentru serviciul tehnic, 1 sală pentru licitațiuni și mai multe camere pentru depozite de mostre sau biurouri ce se vor putea închiria la comercianți.

În mansardă se vor rezerva locuințe pentru servitorii diferitelor servicii.

F) BIUROU PENTRU MAGAZINER

Pentru a nu perde din spațiul prețios al clădirei cu silosuri, s'a dispus biuroul magazinerului într'o construcție ușoară făcută în imediata apropiere a magaziei.

G) CASĂ DE PORTAR ȘI CASĂ PENTRU UN POST DE POMPIERI

La intrarea în raionul docurilor s'a dispus două clădiri, din care una va servi ca locuință portarului, iar cealaltă va servi ca corp de gardă pentru păzitorii și pompierii de serviciu.

H) PRIVATE

În interesul curățeniei s'a dispus două private pentru lucrători și public, câte o privată de fie care parte a basinelului.

1) INSTALAȚIUNEA MECANICĂ PENTRU ESPLOATAREA ȘI ÎNTREȚINEREA DOCURILOR

Despre elevatoare și macarale mobile nu mai avem nimic de spus. Elevatorul plutitor de 150 tone debit pe oră.

va servi pentru cântărirea automată și descărcarea grânelor din șleपुरi în vapoarele de mare. Aceste aparate vor opera mai ales în raza Dunărei. Unul din ele ar fi putut să funcționeze chiar în toamna anului trecut, dacă pontonul nu s'ar fi scufundat la porțile de fer, lovindu-se de o stâncă.

Pontonul s'a refăcut aproape din nou și elevatorul va putea funcționa în vara aceasta.

Macaraua plutitoare de 40,000 kgr. putere. este destinată pentru ridicarea sarcinilor extraordinare de grele, precum cazane, tunuri, etc. cari până acum se putea introduce pe mare numai cu dificultăți considerabile, căci porturile Dunărene nu erau inzestrate cu aparate de ridicare suficiente.

În același timp o macara așa de puternică va putea să servească pentru scoaterea din apă a vaselor înecate.

Acest aparat fiind foarte costisitor (150,000 fr.), s'a prevăzut numai unul singur care să deservească ambele porturi, transportându-l cu un remorquer de la un port la altul.

Întreținerea adâncimei în orî-ce port, mai ales la fluviile mari, necesitând dragarea depositelor, s'a prevăzut o dragă pentru fie-care port.

Asemenea s'a prevăzut pentru fie-care port câte un remorquer.

K) ILUMINAREA DOCURILOR

Pentru iluminarea clădirilor s'a prevăzut electricitatea, în ceea ce privește însă cheurile, depositurile de mărfuri, gara de intrare etc., nu este încă hotărât dacă se va întrebuiți lumina electrică sau așa numită „lucigen Light“ o nouă invențiune care în fie-care zi ia o întindere mai mare, mai ales în Englitera. Și cu care s'ar putea întrebuiți petrolul brut din țară.

II

*Considerațiuni care au determinat a se face
basinuri iar nu cheuri la Dunăre și discuțiunea
obiecțiunilor ce s'au adus*

Cheu pe marginea Dunărei sau basinuri?

Dacă este a se înființa un port pe țărmurile unui fluviu mare, sau pe țărmurile mării, prima idee ce se presintă este a se întări malurile create de natură, fie prin talusuri consolidate, fie prin ziduri ce se numesc cheuri.

Cu toate acestea, esaminând porturile de mare la gurile fluviilor celor mari în Europa, vedem că în general creațiunea porturilor a început prin săpare de basinuri, iar nu prin construcție de cheuri pe margine fluviilor. Ast-fel Anvers a început cu basinul mic (petit basin). Havre cu basinul „Du roi“, Londra, Rotterdam, Hamburg, Bremerhafen etc. toți aveau la început numai basinuri. Și porturile mari fluviale pe bordurile Rinului precum Ruhrort, Mayence, Mannheim etc. sunt și astăzi constituite aproape esclusiv prin basinuri pentru traficul de mărfuri.

Portul din Brema s'a creat în anii din urmă prin săparea unui basin, iar portul Anvers, cu toate că posedă acum o întindere considerabilă de cheuri, lărgeste însă și sporesce zilnic basinurile sale

Se vede prin urmare că ideia creațiunei de cheuri, așa de firească în aparență, trebuie să presinte dificultăți mari în executare și inconveniente serioase pentru exploatare și comerț, cari fac că în realitate cheurile pe marginea fluviilor constituiesc o esecțiune iar nu o regulă.

Progresele făcute de științele tehnice în ultimii ani n'au modificat această stare de lucruri, și desvoltarea basinurilor merge pretutindenea mai repede de cât cea a cheurilor chiar în porturile principale, precum Anvers, deși acest oraș era în stare să facă sacrificiile cele mari ce cerea stabilirea de cheuri pe malul fluviului.

Nu pare a rezulta de aici că, afară de dificultățile tehnice cari în prezent se traduc mai mult prin cost, cheurile au și alte inconveniente, sau mai bine zis, basinurile au avantajii care întrec cu mult defectele ce s'ar putea găsi ?

Vom reveni mai la vale asupra acestui punct ce trebuie bine studiat plecând de la condițiunile particulare ale traficului în fie care port, însă ceea ce putem afirma de acum este, că în cazul nostru costul enorm și lipsa de o siguranță absolută ar fi decis în contra cheurilor pe Dunăre, chiar dacă, ținând seamă de condițiile traficului în porturile Dunărene, basinurile ar fi prezentat mai puține avantaje.

În momentul în care serviciul docurilor a fost însărcinat cu studiul proiectelor docurilor și cheurilor, chestiunea părea definitiv tranșată căci se hotărîse a se face un cheu pe marginea Dunărei. Prin urmare primul studiu ce s'a făcut avea de scop întocmirea unui proiect de cheu, care era a se executa chiar pe țărmurile fluviului.

Dificultatea cea mai de frunte ce întâmpină un cheu care este a se stabili în asemenea condițiuni, provine din posibilitatea deplasării curentului principal ce există în momentul construcțiunei.

Această posibilitate este mai ales amenințătoare, dacă avem a face cu un fluviu ca Dunărea, al cărui fund e mobil, al cărui regim e destul de neregulat, și care are o adâncime minimă la apele mari de 29^m la Galați, și de 38^m la Brăila. O deplasare mică a șenalului, cum este indicată cu lit. *f* pe planul anexat, poate produce afouillamente enorme care ar pune în primejdie cheul cel mai solid. O deplasare în sens invers, din contră, ar putea cauza nise potmoliri de un volum colosal ce cu greu s'ar învinge cu dragagiuri, din cauza curentului de apă.

Esemples pentru asemenea deplasări a șenalului pe Dunăre sunt cunoscute.

Tot din cauza unor asemenea afouillament a căzut cheul nou de piatră din Brăila și Galați și dacă o parte din acest

cheu a rămas la Galați, aceasta provine din cauza depozitelor ce s'au format înaintea lui.

În ceea ce privește adâncimea de apă necesară înaintea cheului, ea este dictată de condițiunea în care se află Dunărea la Sulina și trebuie stabilită astfel ca vasele ce au trecut prin Sulina să poată acostă la cheu. De aceea ea trebuie să fie în minimum 5^m00, sub etiaj adică mai bine de 5, ^m50 dacă ținem seamă și de variațiunea continuă de fundul râului.

Pe baza aceasta este întocmită secțiunea transversală a cheului arătat prin croquiul planșei.

La stabilirea acestui tip, al cărui caracteristic este o fundație pneumatică pe pilotajiu, și care afară de aceasta seamănă în trăsurile sale generale cu tipul de cheu ce s'a adoptat pentru basin, preocupățiunea noastră a fost de a asigura cheul în contra afouillamentelor. După aprețierea mea acest tip este soluțiunea cea mai economică, care dă în acelaș timp o siguranță relativ mare, căci un alt tip ca acela din Anvers, d.e. unde masivul de zidărie s'ar fi scoborât cu ajutorul aerului comprimat până la o adâncime suficientă fără intermediu de piloți, nu s'ar putea întrebuița pe Dunăre, fiind-că am constatat prin încercări directe, că terenul e așa de slab în cât el nu poate suporta fără intermediar, sarcina impusă.

Numai cu o basă considerabil de largă și un pilotaj puternic, putem obține o rezistență suficientă.

În ceea ce privește, de altă parte, tipurile de cheu ce s'au întrebuițat la Sulina sau în porturile din susul Dunărei, ele se esclude prin faptul că împrejurările locale sunt cu totul alte în aceste porturi, fiind-că adâncimea fluviului și prin urmare pericolul adâncirii este cu trei sau patru ori mai mic de cât la Galați sau Brăila.

Dacă comparăm tipul din Dunăre cu tipul din basin, observăm însă că masivul de fascine s'a suprimat, căci era de temut că din cauza afouillamentelor, fascinele rămânând

atârinate de piloți, s'ar fi sporit încărcarea acestora fără nici un folos real. Tot de odată era imposibil a se pune masivul de fascine la adăpostul afouillamentelor prin saltele de fascine așternute pe fundul fluviului de oare-ce galetele dragelor și ancorele vaselor ar distrage în scurt timp un asemenea pat de fascine, pe când anroșamente dispar imediat dacă ele nu sunt aruncate pe un strat de fascine. Se înțelege că suprimarea masivului de fascine conduce neapărat la o sporire considerabilă a numărului, a lungimei și a diametrului piloților.

Pentru a fixa nivelul, la care trebuie să înceapă masivul de zidărie, s'a stabilit că piloții nu puteau să fie liberi pe o lungime mai mare de 6,^m50. Considerând în urmă că la o adâncime în plus de 3,^m00, este probabilă că plat-forma, trebuie așezate în minimum la o adâncime de 2,^m00 sub e-tiagiu.

În ceea ce privește lărgimea plat-formei, ea rezultă din talusul sub care se poate menține terenul, bine înțeles talusul ce ar exista în cas când s'ar produce adâncirea de 3,^m00.

Grătarul de lemn ce ar suporta zidăria cheului s'ar execută cu ajutorul unui cheson cu aer comprimat, analog cu acela ce s'a întrebuințat la Rotterdam la cheu de Boompjes.

Un asemenea tip de cheu ar fi costat după calcule noastre suma considerabilă de aproape 10,000 de lei pe metru curent și ne ar fi oferit o siguranță satisfăcătoare pentru o adâncire de 3,^m00 în maximum. Dacă s'ar produce nisce adânciri mai mari, cu toate sacrificiile făcute, cheul ar începe a fi în pericol, și nu numai cheul dar și plat-forma întregă cu căile de garagiu, cu instalațiunile, cu clădirile cu tot conținutul lor, valori mai mari de 30 milioane. Deci dacă sunt în joc asemenea valori, cine ar avea curagiul a se mulțumi cu o siguranță așa de limitată, care ar fi inginerul care să ia răspunderea morală a unei asemenea lucrări.

A pune această întrebare, este a răspunde că trebuia nea-

părat o siguranță mai mare și că trebuia așezată platforma mai jos; însă cheltuiala necesară crește într'un mod mult mai repede de cât siguranța obținută; și dacă la urma urmelor cu un sacrificiu de 25,000 fr. pe metru curent de ex: am obține o siguranță suficientă, cine ne garantează că cheul pus la adăpostul adâncirii cu un sacrificiu enorm, să nu fie potmolit imediat printr'o mică schimbare a curentului principal.

Ne punem acuma în ipotesă că am voi să facem cheltuială considerabilă necesară pentru a stabili pe malul Dunărei un cheu de o rezistență medie al cărui cost, socotind prețurile medii de 10,000 fr. și 25.000 fr. pe m. curent indicate mai sus, s'ar urca la suma 5,000,000 până la 12,500,000 fr. pentru o lungime de 500 metri fără a socoti racordările cu malul; ne întrebăm atunci, care ar fi avantajele pozitive obținute, deși în adevăr nimenea n'a citat până acum asemenea avantaje.

Pentru a proba într'un mod indirect foloasele inerente stabilirei unui cheu pe fluviu, am auzit citându-se de multe ori cazul orașului Anvers, unde s'au făcut cu mari sacrificii 3 kilometri de cheu pe malul fluviului Escaut, deși există deja 10 chilometri de cheu pe malurile basinurilor. S'ar putea deci nasce întrebarea, care au fost motivele ce a avut în vedere statul Belgian și orașul Anvers în această privință.

Pentru a răspunde la această întrebare trebuie să examinăm condițiunile în care se afla portul Anvers și care cum putem afirma acuma, diferă cu totul de condițiunile în cari se află porturile noastre Dunărene din punctele de vedere ale traficului și ale împrejurărilor naturale.

Fluviul Escaut este expus la flux și reflux, ast-fel în cât basinurile sunt cu ecluse și nu sunt accesibile de cât 3 ore la fie-care flux. De aci rezultă un mare inconvenient pentru vapoarele care servesc pentru traficul rapid de persoane și de mărfuri. Mișcarea emigrantilor și a liniilor rapide, care

leagă Anversul cu America și cu Orientul au o importanță decisivă pentru dezvoltarea Anversului, mai ales dacă se ține seamă de concurența ce 'i face porturile franceze și germane.

Prin urmare, pentru a menține portului Anvers rolul său important, era absolut necesar a se satisfaca dorința armatorilor interesați în acest trafic, care cereau imperios ca să se scurteze timpul necesar pentru încărcare și să se suprima pierderea de timp în acceptarea deschiderii ecluzelor. Aceasta s'a putut realiza cu atât mai ușor cu cât condițiunile locale înlesnesc construcția unui cheu pe malurile fluviului.

Fundul fluviului este compus de un nisip solid, constanța firului de apă este asigurată prin forma și regimul mai uniform al fluviului, pericolul potmoliei este înlăturat prin acțiunea fluxului și al refluxului care mătură de două ori pe zi depozitele făcute și primejdia afouillamentelor nu există, căci fluviul Escaut fiind mult mai puțin adânc ca Dunărea, fundațiunile s'au putut scobori mai jos de cât partea cea mai adâncă a albiei râului.

Grație tuturor acestor împrejurări, Inginerii Belgiani au putut esecuta cu 7000 franci p. m. curent un tip de cheu oferind toate garanțiile de siguranță necesară.

La Galați și la Brăila condițiunile comerțului și cele locale sunt cu totul altele, fără ca să avem nevoie să intrăm în amănuntele lor. Intrarea basinelor este posibilă în fiecare moment, iar traficul rapid dacă există, nu este în nici un caz destul de important pentru a justifica un sacrificiu așa de enorm, ca acel cerut pentru stabilirea cheului pe țărmurile Dunărei, mai ales că isbânda nu este de loc asigurată.

Prin urmare n'au dreptate acei cari cer cheuri pe Dunăre, fiind-că s'au făcut cheuri pe Escant. Condițiunile sunt prea diferite pentru a putea trage o asemenea concluzie.

Dacă ne întrebăm acuma cari sunt motivele ce ar putea

hotări să facem cheuri pe Dunare, se vede imediat marele contrast între sacrificiile de făcut și foloasele ce s'ar putea obține, căci traficul porturilor Dunărene nu este ast-fel în cât o mai mare înlesnire de acostagiu — aproape singurul avantaj al cheurilor pe Dunăre — ar avea cea mai mică importanță. Altele avantaje practice, cheurile pe Dunăre nu au, și de frumoasă imagine a pădurei de catarte pe valurile maestosului nostru fluviu citată așa de des de partizani cheului la Dunăre n'avem să ne ocupăm într'o discuțiune curat tehnică. Prin urmare rămâne a se examina în ce condițiuni de siguranță și de cost s'ar afla un cheu într'un basin și cari ar fi inconvenientele inerente unei asemenea soluțiuni.

Din cele expuse, reese deja că dificultatea cea mare, care provine din posibilitatea adâncirii, ar dispărea imediat, dacă cheu s'ar afla la adăpost, în interiorul unui basin, iar nu pe malurile fluviului căci apa în basin ne având nici un curent nu poate ataca basa cheului.

Prin urmare decisiunea în privința stabilirii cheului pe marginea unui basin nu mai depinde de cât de chestiunea, dacă costul basinului cu cheu nu este mai mare de cât acel al cheului pe Dunăre și dacă basinul nu are alte inconveniente particulare, care ar putea să facă să renunțăm la el.

În ceea-ce privesce costul basinului împreună cu cheul etc. el este cunoscut și se ridică la 7,876,976 fr. pentru ambele porturi. În acest preț este coprins și stabilirea unei plat-forme insubmersibile împrejurul basinului, destinată întrețositelor și magazinelor.

Așa dar pentru o cheltuială totală de 7,876,976 franci avem 1000 de metri de cheu utilizabil și 1,200 metri talusuri consolidate perfect acostabil, pe cari cu o cheltuială minimă, făcându-se câte-va estacade de lemn, s'ar putea instala macarale de descărcare.

În suma de 2,400 metri nu sunt coprinse talusele în apropiere de gură.

Dacă din contră s'ar face un cheu pe Dunăre n'am avea de cât 1,000 metri de cheu utilizabil pentru cheltuiala totală de 11,800,000 franci, din cari 10,000,000 fr. pentru cheu propriu și, 800,000 pentru racordările cu malurile : căci cheul ar trebui înaintat în Dunăre până la o adâncime de 5 m. și 1,000,000 franci pentru platforma insubmersibilă.

Diferința în favoarea cheului la basîn este așa de considerabilă în cât nu mai avem nevoie să insistăm. Treceam deci imediat la examinarea celei a două întrebări, adică cari sunt inconvenientele inerente basînului

Obiecțiunile cari s'au făcut basînurilor sunt următoarele :

1. Insuficiența mărimii basînului.
2. Potmolirea basînului.
3. Înghetarea înaintea închiderei și desghețarea după deschiderea navigațiunei

I) INSUFICIENȚA MĂRIMII BASÎNULUI

Mărimea basînului a fost contestată sub două puncte de vedere : s'a pretins de o parte, că ea este insuficientă în raport cu întreaga mișcare a navigațiunei, și de altă parte că ea este prea mică pentru a permite manevrarea vaselor intrate în basîn.

După convingerea noastră, ambele aceste obiecțiuni sunt nefundate și nu suportă un examen mai de aproape.

Înainte de toate trebuie să observăm că n'a fost nici o dată idee de a se înființa un port pentru întreaga mișcare comercială pe apă din Galați și Brăila. Mijloacele bănesci disponibile n'ar fi fost suficiente pentru o lucrare așa de mare, și scopul construcțiunilor actuale a fost numai de a se crea maximul de inlesniri, ce se pôte obține pentru o sumă fixată. Ast-fel s'a prescris a se executa nisce magazii de cereale și de mărfuri cu instalațiuni perfecționate, având înaintea lor un cheu, cu o dezvoltare în raport cu întinderea magaziiilor. De aceea rezultă pentru cheu o lungime de 500

metri, indiferent dacă acest cheu erea să se execute pe Dunăre sau într'un basin. Prin urmare dacă 500 m. de cheu sunt insuficiente pentru acostarea numărului de vase, ce vor să descarce, această insuficiență ar fi aceeași, fie în basin, fie pe Dunăre; adversarii basinului n'ar fi deci în drept de a acuză basinul pentru motiv că o lungime de cheu de 500 metri e prea mică.

S'ar putea observa aci că incriminările ce se fac basinului nu sunt așa de mult îndreptate contra insuficienței lungimei cheului, cât contra imposibilității de a face ca să intre în basin acea pădure de cataite ce umple acum vastul basin natural format de Dunăre însăși. Incriminarea aceasta este departe de a fi justificată; autorii ei pierd cu totul din vedere că timpul necesar pentru încărcarea unui vas, reducându-se considerabil prin instalațiunile mecanice perfecționate, numărul vaselor ce așteaptă acum pe rađa Dunărei zile și chiar săptămâni întregi ca să fie încărcate, se va micșora într'un mod considerabile ast-fel că dacă timpul încărcării să reducă la a patra parte și numărul vaselor cari se vor afla în același timp în port se va reduce în aceeași proporțiune.

De altă parte nu trebuie uitat că Dunărea va servi și în viitor ca rađa, unde vasele vor aștepta momentul de a intra în basin pentru a fi încărcate, precum, și fluviul Escaut d. e. deservește în calitate de rađa, basinurile din Anvers.

Din cele ce preced rezultă că cheul în basin îndeplinesce tot așa de bine ca și cheul pe Dunăre,—de o cam dată cel puțin în ceea-ce privesce întinderea-problemă ce ni sa impus, vom arăta cu statistica în mână, că grație dezvoltării ce am putut să dăm talusurilor acostabile, vom putea deservi probabil aproape întreagă mișcarea comercială, de și această condiție nu erea prescrisă.

Înainte de a intra în acest examen, trebuie să deschidem însă o parantesă. Este negreșit imposibil de a demonstra d'înainte și matematicesce că o lungime dată de cheu este

în stare de a deservi o mișcare de navigație sau nu. Nu vom putea proceda de cât prin comparație, fără a uita că intră în problemă un număr așa de mare de factori importanți și diferiți în cât chiar o comparație esactă devine imposibil. Eată acuma cum am putea proceda. Am putea de duce din statiscele porturilor celor mari din streinătate raportul ce există între lungimea de cheu utilizabil și întreaga cantitate importată și exportată în cursul unui an pe vase, ce au acostat la acest cheu. Nu trebuie însă uitat că acest raport va varia într'un mod considerabil după condițiunile particulare, după instalațiuni mecanice ce se află pe cheu, după facilitatea acostagiului, după felul mărfurilor, după dispoziția linielor de garagiu etc. etc. Cu cât un cheu va fi mai bine instalat, cu atât va descresce raportul citat, de aceea nu atașăm o mare importanță comparațiunei ce vom face; și daca va reese din ea, că cifrele ce se vor obține la noi, nu diferă mult în plus sau în minus de acele date de porturi mari din streinătate, credem că putem afirma cel puțin că nu ne găsim în condițiuni rele, cum afirmă adversarii basinurilor.

Pentru porturile române a trebuit să luăm cifrele statistice publicate de Ministerul de Finance în 1887 și care se referă la mișcarea importățiunei și exportățiunei din anul 1885.

Această statistică ne dă pentru ambele porturi 417,000 tone pentru export și import al grânelor și 264,000 tone pentru exportul și importul mărfurilor celorlalte, sau un total de 688,000 tone.

Impărțind această cantitate prin lungimea totală a cheurilor și a talusurilor acostabile de 2,400 metri lungime, obținem pentru fie-care metru 287 tone de mărfuri menținute.

Statistica portului Hamburg pentru 1887, foarte recentă și completă, căci indică încărcarea exactă a vaselor cari au acostat la cheu, ne dă pentru 4,113 metri curenți de cheuri,

1,189,750 tone de mărfuri manutențiate la import și export sau 289 de tone pe metru curent de cheu.

Pentru Marsilia datele noastre se referă la 1886. Aici avem pentru 16,600 metri curenți de cheu un total de 4,269,000 de tone de mărfuri sau 257 tone pe m. curent.

Pentru Anvers statistica este de la anul 1882 și indică numai cantitatea mărfurilor importate ¹⁾ în sumă de 2,800,000 de tone pentru 13,000 metri de cheu, sau 222 tone importate pe fie-care metru curent de cheu.

Pentru Havre avem în anul 1885 o mișcare de mărfuri totală la import și esport de 2,362,869 tone pentru 11,320 metri curenți de cheu sau 203 tone pe m. curent.

Afară de Havre, unde cifra care ne indică mișcarea mărfurilor pe m. curent de cheu este mai mică, cea-ce provine și din faptul că mișcarea maritimă a portului Havre este cu mult inferioară porturilor din Hamburg Marsilia și Anvers, vedem că deosebiriile între porturile noastre și acele din străinătate sunt neînsemnate, mai ales dacă comparăm aceste țifre merlii cu macesimele ce să obțin cum de exemplu basinul de la Jolliette la Marsilia unde pentru o desvoltare de 2178 metri s'a manutențiat 1,494,424 de tone sau 686 pe mertu curent, fără ca această cifră să se poată considera ca un macesimum.

Comparațiunea ce am făcut s'ar putea stabili și pe o altă basă, luându-se ca normă tonagiul total al vaselor intrate sau eșite în raport cu lungimea cheurilor.

Pentru porturile române am luat cifrele din anul 1883 care din cauza abundenței recoltei, a fost un an cu o activitate cu totul estra-ordinară. Aceste cifre sunt estrase din registrul căpităniei porturilor din Gelați și Brăila.

Tonagiul tuturor vaselor de mare eșite sau intrate în-

¹⁾ Trebuie să observăm că Anvers este înainte de toate un port de import pentru grâne, lână, piei etc. esportul joacă un rol așa de neînsemnat în cât interesantul studiu oficial „Anvers port de Mer“ nu'i dă nici o țifră pentru esport.

cărcate și deșerte a fost 657,972 de tone registre pentru Galați și 785,167 de tone pentru Brăila, dând un total de 1,443,139 de tone registre sau 550 de tone registre pentru metru curent de cheu sau talus acostabil, la Hamburg găsim 504 de tone registre pentru metru curent de cheu, la Marsilia 335 de tone registre și la Anvers 350 de tone registre.

Comparând aceste cifre s'ar putea crede că în această privință porturile noastre s'ar găsi în o condițiune inferioară, însă această inferioritate este numai aparentă, după cum vom arăta îndată.

Consultând statistica comercială a C. F. R de la 1885 vedem că s'a transportat la Brăila 207.813 de tone cereale iar la Galați 49,449 tone sau un total de 257,262 de tone.

Comparând aceste cifre cu cantitatea totală ecsportată de 417,000 tone vedem că aproape jumătate din grâne încărcate pe vase de mare, se aduc în șlepuri pe Dunăre

Însă cea mai mare parte din cerealele transportate cu șlepuri se va încărca în vase de mare chiar pe raza Dunărei însăși cu ajutorul elevatoarelor plutitoare, fără ca aceste vase să fie nevoite a intra în basinuri, prin urmare tonajul total a se deservi prin cheurile și talusurile acostabile, se va reduce din acest motiv cu a patra parte din tonajul total.

Mai vine încă în favoarea instalațiunilor noastre și o a doua împrejurare.

Jumătate cel puțin din cantitatea totală ce este a se manipula în basin se compune din cereale a căror încărcare merge mult mai repede de cât încărcarea sau descărcarea coletelor, ce compun majoritatea importațiunei și esportațiunei în porturile streine.

Descărcarea sau încărcarea unui colet de 1500 kgr. cu ajutorul macaralelor celor mai perfecționate durează cel puțin 3 minute, țiindu-se seamă de operațiunile legărei, ridicărei, descinderei și a deslegărei. Prin urmare punân-

du-se la cele două deschideri principale ale unui vapor ordinar câte o macara de 1500 kgr. vom putea descărca sau încărcă pe oră numai 30 tone, pe când dacă ar fi a se încărcă un vapor cu cereale, un singur elevator mobil debitează 150 tone pe oră sau de 5 ori mai mult.

Prin urmare pe un cheu având 100 metri lungime și care ar servi pentru încărcarea grânelor, s'ar putea manipula aceiași greutate pe oră ca pe un cheu de 500 metri lungime, unde s'ar manutentia numai mărfuri în colete.

Așa dar și din punctul de vedere al raportului între tonagiul total și lungimea utilizabilă de cheuri și talusuri, instalațiunile noastre poate suporta comparațiunea cu porturile mari din străinătate.

Din cea-ce precede ni se pare a resulta în mod nediscutabil că obiecțiunea insuficienței ce se atribue basinului și cheurilor din punctul de vedere al mișcării comerciale nu este justificată.

A doua obiecțiune ce se aduce mărimii basinurilor este basată pe o pretinsă insuficiență din punctul de vedere al manevrelor vaselor intrate.

Înainte de toate trebuie să observăm că un basin nu este un loc în care de ordinar se fac evoluțiuni prin mijloacele obicinuite de propulsione ale vaselor, precum pânze, roți sau helice și sub influența cârmei. Evoluțiunea principală, adică întoarcerea pe loc a vaselor, ce vor să iasă din basin, se face cu ajutorul cablelor ficsate la piloți sau cuele de ancoragiu și cari se înfășoară pe vârtejele vaselor puse în mișcare cu aburi sau cu mâna.

De aci rezultă că vasele se pot întoarce chiar într'un spațiu relativ mic, pe care îl avem la dispoziție în basinul nostru cu prisos.

Pentru a demonstra aceasta trebuie să procedăm iarăși într'un mod indirect comparând lărgimea basinurilor din Galați și Brăila—(căci lungimea lor care e mai bine de 4 ori mai mare de cât lărgimea nu poate să influențeze în nimic

asupra posibilității sau imposibilității manevrelor)—cu lărgimile ordinare ale basinurilor din porturile streine.

Pentru a putea face această comparațiune să amintim că lărgimea minimă a basinului este de 120^m lărgime maximă 192^m iar suprafața la fund 81,000 de metri pătrați.

Basinul cel nou care s'a deschis în Brema numai în anul curent, are o lărgime maximă de 120^m având cheuri și magazii pe ambele laturi.

Basinul Rattendyck din Anvers, cel mai important din acest port pentru vase transatlantice are 140^m lărgime, basinul Asia din Anvers unul din cele mai recente și mai adânci are numai 95^m lărgime.

În portul de la Havre avem basinul „du Commerce“ cu o suprafață de 74,000 m. p. și o lărgime de 95 metri, basinul „Vauban“ are 105 metri lărgime pentru o suprafață de 75,000 m. p. basinul „Dock“ are 62 metri lărgime și 44,000 m. p.

În portul Hamburg basinul numit „Sandthorhafen“ unul din cele mai principale, are 95 de metri lărgime.

La Liverpool „Alecsandra Docks“, cel mai mare dock din acest port, unde se află și marea magazie de grâne, se compun din 3 basinuri având fiecare 75 metri lărgime.

Cele mai noi docuri din Londra așa numite „Tilbury Docks“ se compun din 3 basinuri, din care unul de 90 metri lărgime și două de 75 metri lărgime.

Credem că exemplele arătate sunt suficiente pentru a demonstra că lărgimea basinurilor noastre este cu totul normală. Se înțelege de sine că există și basinuri cu lărgimi mai mari, unde împrejurările locale au condus la alte dispozițiuni.

2) POTMOLIREA BASINULUI

În cea-ce privesce potmolirea basinului trebuie să deosebim potmolirea pe toată întinderea lui și potmolirea ce s'ar putea produce la gura de intrare.

Potmolirea basinului însuși nu poate să fie de cât de o însemnătate minimă, cum reese din espunerea următoare :

Preschimbarea apei în basin va fi datorită la trei cause deosebite, una și cea mai importantă este datorită eșirei vaselor din basin, cari sunt înlocuite de o cantitate de apă echivalentă cu partea cufundată a lor, a doua cauză este ridicarea nivelului de apă în Dunăre și a treia este diferența de temperatură a apei în basin și în Dunăre.

Preschimbările acestea le evaluăm la 2,000,000 de metri cubi cifră ce obținem dacă adăogăm toate cotele positive indicând creșterile Dunării în timpul unui an și dacă înmulțim această sumă cu suprafața basinului, pe an pentru vase cum rezultă de tonagiul vaselor eșite la 960,000 metri cubi prin variațiunea nivelului Dunărei iar pentru a treia cauză și cel-lalte mai secundare, pe care nu le putem evalua de cât foarte aprocsimativ, admitem încă o cantitate de 2,960,000 m. cubi sau în total 6,000,000 m. c.

După constatările făcute de noi apa Dunărei, când e limpede, conține 420 grame pe m. cub de materii în suspensiune, iar când este cu totul turbure până la 3 kgr. sau în medie 1,70 kgr. admițându-se acum că apa s'ar limpezi cu desăvârșire în basin, ceea-ce în realitate nu se va întâmpla cele 6,000,000 de metri cubi de apă preschimbată ar aduce o cantitate de 10,200,000 kgr. deposite sau 6800 metri cubi, această cantitate s'ar putea dragă foarte ușor cu o singură dragă în timp de o lună.

În ceea-ce privesce potmolirile la gura basinului cari nu le putem determina exact, însă care vor, fi mici, acestea nu vor întrece cantitatea de 7000 metri cubi pe an.

Am avea prin urmare pentru ambele porturi o cantitate totală de 28,000 metri cubi deposite, ce vor trebui să fie scoase prin dragagiuri. Un serviciu de dragagiuri bine organizat nu va costa mai mult de 15—20,000 lei pe an, ceea-ce represintă procentele unui capital de 300,000—400,000 lei.

Amintim cu această ocaziune că după arătările de mai sus apa în basin se va reînoi aprocsimativ de 10 ori pe an și prin urmare nu poate să fie vre-o teamă nici din punctul de vedere igienic

3) ÎNGHEȚAREA ÎNAINTE DE ÎNCHIDEREA ȘI DESGHEȚAREA DUPĂ DESCHIDEREA NAVIGAȚIUNEI

În ceea ce privesce înghețarea înainte de închiderea navigațiunei, starea înaintată a lucrărilor ne permite a combate argumentele prezentate de adversarii basiuurilor prin experiența celor trei ierni în care am avut apă în basiuul de la Brăila ; în nici una din acele 3 ierni basinul n'a înghețat înainte de închiderea navigațiunei, care după cum se cunoaște se închide cu mult înainte de a fi ghiată pe Dunăre. Asemenea și desghețarea s'a făcut tot-d'a-una înainte de deschiderea navigațiunei. Toate aceste împrejurări vor fi încă mai favorabile când apa în basin va fi în comunicație cu apa din Dunăre, ceea ce nu era până acuma.

Chiar dacă ghiata nu s'ar topi înaintea deschiderii navigațiunei, curățirea ghiței din basin nu va costa mai nimic și se va face chiar de personalul ordinar de întreținere al portului, cum se face în porturile fluviale și maritime din Nordul Europei.

După ce am demonstrat în cele ce preced, că obiecțiunile formate până acuma în contra basinurilor sunt cu totul nefundate, ne rămâne de zis câte-va cuvinte în privința unui mic inconvenient inherent întrebuițării basinurilor general

Acest inconvenient provine de o parte că acostarea vaselor, în basin cauzează o pierdere oare-care de timp, și de altă parte că laturile basinului ce au talusuri acostabile sunt accesibile pentru vagoane numai prin mijloc de plăci învêrtoare. Cel d'întâi inconvenient este real, el este înhereut sistemului de basinuri în general însă este compensat în mare parte prin alte avantaje și în cazul de față prin economia extraordinară ce s'a putut realiza.

Al doilea inconvenient este în parte local, însă în aprecierea importanței sale trebuie ținut seamă, că în cazul de față el există numai pentru această lungime de 700 metri. Ce am dat noi în plus peste cele 500 de metri de cheu ce s'a avut în vedere la facerea comparației costului cheului pe Dunăre și basinului. Tot-de-odată trebuie să notăm că într'un mare număr de porturi streine precum Marsilia, Triest și altele, malurile la cari acostează vasele ; sunt accesibile numai cu ajutorul de plăci învârtitoare.

Avantagiile sistemului cu basinuri, și care compensează inconvenientul unei dificultăți oare-care de acostagiu, sunt următoarele :

1. O înlesnire mare din punct de vedere administrativ și comercial prin concentrarea tuturor instalațiilor.

2. O simplificare considerabilă de supravegherea, mai ales dacă basinul și magaziile sunt menite de a înlocui portul liber.

3. O mai mare siguranță pentru vasele acostate ce nu mai sunt expuse curentului.

Afară de aceste avantaje generale, există încă un al patrulea special porturilor fluviale, care de și poate secundar din punctul de vedere al comerțului, este foarte însemnat pentru navigațiunea fluvială.

Acesta este că un basin pe un fluviu formează un port de refugiu, unde se retrag pentru iarnă vasele fluviale în scop de a se adăposti î : contra ghețurilor. Până acum vasele erau nevoite să se retragă în niște locuri precum gura Prutului sau brațul Măcinului, cari, afară de o siguranță mai mult sau mai puțin iudoioasă, nu oferea nici cea mai mică înlesnire.

Necesitatea unui port de iarnă a fost așa de tare simțită încât Ministerul de Resbel a cheltuit 350,000 lei pentru a crea un asemenea port care nu poate adăposti de cât un număr foarte mic de bastimente.

Pe fluviurile germane, cari au cea mai mare navigațiune

din Europa, sacrificiuri considerabile s'au făcut pentru a crea porturi de iarnă speciale, cari nu servesc comerțului în general și cari au de scop numai adăpostirea vaselor în timpul iernei.

Săparea basinurilor din Galați și Brăila va umplea această mare lacună, ce există pe fluviul nostru, fără să fi făcut vre-un sacrificiu deosebit pentru îndeplinirea a acestui scop.

A. SALIGNY

X