

COLOCVIILE CONSTRUCTOILORI NAVALI (CCN) (Romanian Shipbuilders Colloquiums)

EXPOZITIE “In Memoriam” ing MATEI KIRALY
UGALINVENT
Noiembrie 2021

Dr. Ing. Jean Sever POPOVICI
Galati Nov 2021 CCN – nr 84



Asociatia Arhitectilor Navali

Colocviile Constructorilor de Nave

Liga Navală Română

EXPOZIȚIE

IN MEMORIAM ING. MATEI KIRALY

(16.04.1936 – 05.06.2011)

**PIONIER AL NAVELOR SPECIALE PE PERNĂ DE
AER ÎN ROMÂNIA**

UGAL-INVENT – Noiembrie 2021

Colocviile Constructorilor Navali - CCN



Colocviile Constructorilor Navali - CCN

UN PIONIER AL TEHNICII MONDIALE, Ing. MATEI KIRALY (1936-2011)

ÎNCEPUTURILE CREATIVE ALE LUI MATEI KIRALY



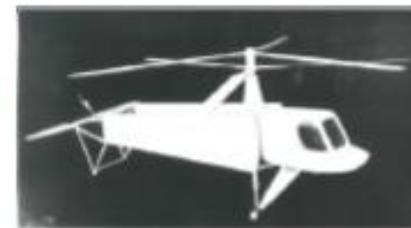
Matei Kiraly s-a născut la 16 aprilie 1936 la Timișoara.,

- A urmat Școala profesională metalurgică nr. 1 din Timișoara.
- 1953-1954 - lăcătuș mecanic la Întreprinderea Metalurgică Banat
- 1954-1964 - marină la Sectorul Căi Navigabile Timișoara.
- 1960-1964 Liceul de băieți nr. 1 Timișoara, serial, pt a urma studiilor superioare în domeniul care îl pasiona, aviația și navele.
- 1964- Șantierul Naval Galați, Secția Sculerie.
- 1964-1970-student Facultatea de Mecanică, secția Nave și Instalații de bord, Institutul Politehnic Galați- 10 examen de licență
- 1972 -2005 inginer la ICEPRONAV Galați

A participat la sesiuni științifice studențești naționale și internaționale. La Moscova, în 1970, rezultatele cercetărilor și experimentărilor sale au fost răsplătite cu premiul I.



Studentul Matei Kiraly prezintă planșele cu ideia construirii unor nave pe rotoare portante – autogirul – inspirat de elicoptere.



În timpul studenției a experimentat principiul autogirului, construind câteva machete și ambarcajuni cu sprijinul unor prieteni din Timișoara și a colegiei de facultate, Adriana Stoica. Construcțiile au fost experimentate pe Bega.



Machetele autogiro UHE 66-BEGA, UHE 66-TIMIS și UHE 68-NĂLUCA



Macheta unei nave frigorifice

Colocviile Constructorilor Navali - CCN

NAVE / MODELE AUTOGIR (cu rotoare portante) - 1966- 1968



**CU UHE-67
în cursa
de probă**

Modelele experimentale UHE67 și UHE65 în navigație pe Bega

Experiența a avut loc la Timișoara, și avea drept obiectiv realizarea unei corespondențe între puterea de propulsie și viteza la care "rotoarele de susținere imerse" – reușesc să ridice nava.



**Fotografia lui Matei Kiraly
în cernetul de marină pe
Bega - 1954**



Colocviile Constructorilor Navali - CCN

MODELE EXPERIMENTALE, CASA PIONIERULUI Galați - GCEXNAV, 1969 -1972

Student fiind, pentru a-si asigura traiul de zi cu zi al familiei si pentru a pune în practică ideile lui, Matei Kiraly a fost angajat profesor-instructor la Casa Pionierilor din Galati, pentru nou înființatul cerc tehnico-aplicativ Grupa de Cercetări si Experimentări Navale – GCEXNAV (secția „Modele experimentale ale navelor neconvenționale”), unde a activat în perioada 1969-1972. În cadrul acestui cerc s-a desfășurat o adevărată activitate de pionierat în domeniul navelor-amfibie (14 nave). Utiliza motoare de la motoreta MOBRA, ferăstrăul Drujba sau de la motocoisoitoare.

*Indemnul lui Matei către tinerii de la GCEXNAV-având ca logo- o săgeată orientată în sus, era:
„Ieși din rând, fă altceva!”*



Matei Kiraly și copiii de la Casa Pionierului Galati - Mircea, Sorin, Gabriela și Maria , 1971



Modelul experimental 020E în probe pe Lacul Brăteș și în curtea Casei Pionierului Galati.



Modelul 023E în probe pe Dunare.

ÎNCEPUTURILE CONSTRUIRII DE MODELE EXPERIMENTALE DE NAVE PE PERNĂ DE AER LA ICEPRONAV GALAȚI, 1972 – 1975



In construcție la Atelierul Prototipuri și în probe



In probe pe Dunare, la Galați



Model Experimental navă pe pernă de aer amfibie, Pr. 937 (1973).

CARACTERISTICI PRINCIPALE

Lungime maxima	= 4,7 m
Latime maxima	= 2,1 m
Suprafata pernei de aer	= 10 mp
Putere (sust + prop)	= 105 CP
Greutatea navei	= 1,5 t
Viteza navei pe sol/apa	= 45 / 30 km/h

Scop : Studiu sisteme de perna periferica flexibila, fusta longitudinala pt stabilitate transversala si sistem de manevrabilitate cu jeturi de aer laterale.



CONSTRUIREA DE MODELE EXPERIMENTALE DE NAVE PE PERNĂ DE AER LA ICEPRONAV GALAȚI PENTRU MARINA MILITARĂ, 1972 – 1975

Nava militară de patrulare pe pernă de aer, amfibie, proiect Pr.872 (1973- 1975)



CARACTERISTICI PRINCIPALE

Lungime maxima	7,8 m
Latimea maxima	4,2 m
Garda la sol max	0,5 m
Deplasament	6,0 t
Putere propulsie	205 CP
Putere sustentatie	205 CP
Viteza sol/apa	89/73 Km/h
Nr max pasageri	10 pers

Pr. 872 în construcție în Atelier Prototipuri din ICEPRONAV



Colocviile Constructorilor Navali - CCN

Ac 1044 Cercetări pentru construire PASAGER 36 locuri tip SIDEWALL - primul proiect de navă comercială pe pernă de aer neamfibie la ICEPRONAV GALAȚI (1975 – 1978) - MODELUL SEMINATURAL Ac 1044 - SIDEWALL



Modelul seminatural în construcție la Atelier Prototipuri ICEPRONAV

CARACTERISTICI PRINCIPALE

Lungime maxima	= 7,7 m	Latime maxima	= 2,57 m
Suprafata pernei de aer	= 14 mp	Putere (sust + prop jet)	= 135 CP
Greutatea navei	= 3,5 t	Viteza	= 35 km/h

Scop : Studiu sisteme de perna flexibila prova și pupa, și în special propulsia cu jet de apă.



Model seminatural Ac 1044 în probe pe Dunăre

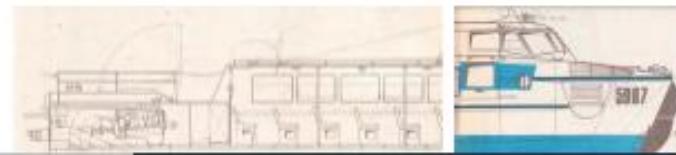
Colocviile Constructorilor Navali - CCN

Ac 1044 Cercetări pentru construirea PASAGER 36 locuri tip SIDEWALL - primul proiect de navă comercială pe pernă de aer, neamfibie, la ICEPRONAV GALAȚI-
(1975 – 1978) - PASAGERUL SIDEWALL NR 5907



CARACTERISTICI PRINCIPALE

Lungime maxima	15,32 m
Latimea maxima	5,16 m
Deplasament	11,0 t
Putere propulsie	2 x 216 CP
Putere sustentatie	135 CP
Viteza maxima	55 Km/h
Nr max pasageri	36 pers
Pescaj maxim	0,77 m
Pescaj in sustentatie	0,13 m
Inaltime max	5,14 m



CONSTRUCTIA DE DE NAVE PE PERNA DE AER LA SANTIERUL NAVAL MANGALIA

Nava de asigurare de lupta pe perna de aer
(Vedeta de desant pe perna de aer)

proiect 1043 si proiect 1043M (1977-1997)



ISTORIC al constructiei Navelor pe Perna de Aer MILITARE pr 1043 si pr 1043 M sub coordonare ing Kiraly Matei

1975 - Nava de patrulare pr 872 intra in dotarea Marinei Militare la Tulcea

1977- 1980 - ICEPRONAV elaboraza proiect preliminar pr 1043 (L=19,9 m; Bmax=8,8 m; Depl=27 t, Motor AI-20 - 3760CP)

26.06.1980 - ICEPRONAV finalizeaza proiect tehnic 1043/2

05.05.1981 - se decide inceperea constructiei pr 1043 la SN Mangalia

30.12.1982 - se finalizeaza constructia corpului navei la SN Mangalia

21.08.1984 - prima pornire a turbomotorului (Turbina gaze AI-20)

1987 - finalizarea constructiei pr 1043 la SN Mangalia, punere in functiune, probe pe Dunare, Canal Dunare - Marea Neagra, Delta si litoral Marea Neagra.

22.12.1987 - comisia de omologare a "Departamentului pt productia de aparare si inzestrare a armatei" avizeaza favorabil pr 1043 si decide trecerea la "prototipul seria zero" cu imbunatatiri si crestere a marimii navei la 45 t (pr 1043 M).

1988 - nava pr 1043 (prototip experimental) este predata la Brigada 27 Fluvial Maritim pt instruirea echipajelor.

1988 - inceperea constructiei "prototip nava serie" numita "VEDETA DE DESANT PE PERNA DE AER pr 1043 M" (Lmax = 23,7 m, Bmax = 11,4 m, Depl max=45t, Motor AI-20M - 3760 CP/3000 CP, Elice AV68 , D=4,5m) dupa urmatorul program :

1988 - 35% - inclusand si documentatia de proiectare ; 1989 - 50% - (se reupestese finalizarea doar a structurii rigide a navei); 1990 - 15 % - finalizare inclusiv probe de casa.

1994 - decembrie - se reupestese finalizarea navei pr 1043M cu intarziere de 5 ani (dificultati materiale, echipamente, etc.)

1995 - ian - febr - se incep probele de casa si dupa 28 porniri la cald si cca 100 minute de functionare in regim de max 81% UPRT - una din turbinele turbomotorului AI-20 se dezintegreaza producand avarii serioase navei;

21.03.1995 - se constituie o comisie de expertizare a cauzelor avariei finalizata cu concluzia: "imbatraniirea otelului refractor al discului turbine lucrand la temperaturi inalte si depasirea de doua ori a resursei de functionare in siguranta a turbinei pt scop aviatic, a condus la dezintegarea turbinei"

1995 - 1997 - s-au mai finantat sporadic lucrari de dezafectare a zonelor avariate demontare motor AI-20 in vederea montarii unui motor nou fabricat la TURBOMECHANICA Bucuresti, dar din lipsa de fonduri pt constructie turbomotor si nava - lucrari la pr 1043 M, s-au sistat in 1997

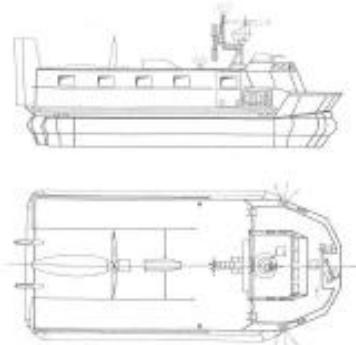
1997-1998 - TURBOMECHANICA Buc inca lucreaza la un proiect de cercetare pt integrare "generator de gaze motor VIPER" cu turbină libera si reductor multidirectional (pt propulsie si ventilatoare sustentatie). Pretul cercetarii - cca 600 mii USD - determina sistarea definitiva a proiectului.

Colocviile Constructorilor Navali - CCN

CONSTRUCTIA DE DE NAVE PE PERNA DE AER LA SANTIERUL NAVAL MANGALIA

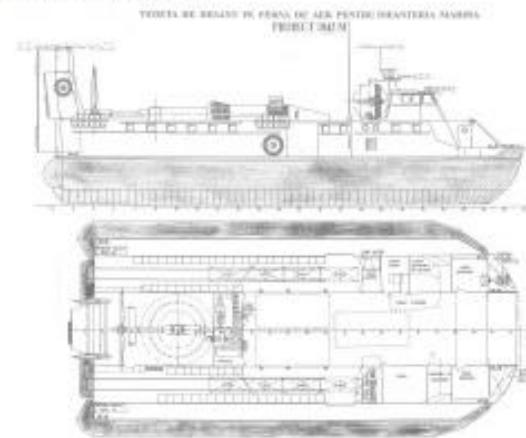
- Proiect 1043

NAVA DE DEPANAT PE PERNA DE AER
PROIECT 1043



Colocviile Constructorilor Navali - CCN

CONSTRUCTIA DE DE NAVE PE PERNA DE AER LA SANTIERUL NAVAL MANGALIA Proiect 1043M



Vedeta de Desant 1043 M, in hala Constructii Corp Nava din SN Mangalia



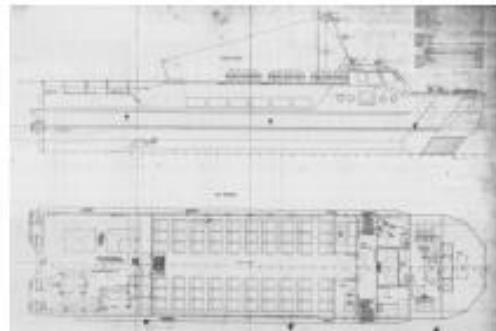
1043 pregatita pt dezmembrare (SNMg 2002)

Caracteristici Principale	1043M	1043
Lungimea maxima	23,7 m	20,0 m
Lungimea perna de aer	20,0 m	16,3 m
Latimea maxima	9,9/11,4 m	7,9/8,8 m
Latimea perna de aer	9,48 m	6,9 m
Garda la sol	1,1 m	1,0 m
Inaltime max sustinuta	6,9 m	7,2 m
Deschidere normala	40,0 t	27,0 t
Iocanatura utila	16,0 t	5,0 t
Pressiune in perna de aer	228,0 kPa/m² 255,0	
Ventilator central - diametru	3,0 m	2,57 m
Motor principal - TG tip	AJ-20	AJ-20
Putere maxima (4250 CP)	3760 CP	3760 CP
Putere max continua	3000 CP	3000 CP
Elice principale, tip AV-68	4,5 m	4,5 m
Turatie elice	1070 rpm	1070 rpm
Viteza maxima	120 km/h	120 km/h
Autonomie	300 km	300 km



Ing Matei Kiraly la bordul lui 1043

CONSTRUCTIA DE DE NAVE PE PERNA DE AER LA SANTIERUL NAVAL MANGALIA Nava pe perna de aer neamfibie – SIDEWALL - HIDROBUZ 60 pasageri Pr 1604 (1993 - 2000)



CARACTERISTICI PRINCIPALE Pr1604/1604M1 Pr 1604M2

Lungime maxima	21 m	21 m
Latime maxima	5,2 m	5,2 m
Inaltime de constructie	3,8 m	3,8 m
Inaltime pereti laterali	1,1 m	1,1 m
Pescaj plutire / sustentat	1,15/0,58 m	1,55/0,98 m
Putere sustentatie	1 x 135 CP	1x 135 CP
Putere propulsie	4 x 215 CP	2x 800 CP
Tip motor propulsive	4x RABA	2x M401
Propulsoare	4 prop jet = 4 x 700 Kgf	2 elice supracavitanta
Viteza maxima	50 Km/h	55 – 60 Km/h
Capacitate transport	60 pasageri	60 pasageri

Ing Matei Kiraly si cdr ing Lapodatu Cornel directorul S.N. Mangalia



Proiect 1604 – varianta initiala proiect ICEPRONAV 1985

Proiect 1604 M1 – varianta cu suprastructura modificala si 4 propulsoare cu jet de apa 4x 215 CP – proiectat si construit de S.N. Mangalia – 1993

- Sustentatia OK - testare 2 var fusta pupa- rigida si flexibil
- Propulsia cu 4 x 215 CP propulsoare cu jet, nu reuseste sa "scoata nava din val" – intrarea in glisare nu se realizeaza.

Proiect 1604 M2 – varianta cu propulsie cu elice supracavitante antrenate de 2 x 800 CP motoare M401 si linii de axe refolosite de la vedetele dezafectate- 1995. Varianta de success – se reuseste ieșirea in glisare viteza 55 km/h. (vezi planşa urmatoare)



Pr 1604 M1 Probe de sustentatie in bazinul S.N. Mangalia

Colocviile Constructorilor Navali - CCN

CONSTRUCTIA DE DE NAVE PE PERNA DE AER LA SANTIERUL NAVAL MANGALIA

Nava pe perna de aer neamfibie SIDEWALL - HIDROBUZ 60 pasageri (1993-2000)

varianta pr 1604 M2 – propulsie 2 x 800 CP Elice supracavitanta



Probe de mars cu propulsie cu 2 elice supracavitante pe linii de axe inclinate 1604 M2



Hidrobusul de 60 persoane pr 1604 M,2 nu a intrat niciodata in exploatare comerciala deoarece solutiile constructive trebuiau imbunatatite si finantarea proiectului a fost opresa in anul 2000.

Foto stanga: Hidrobusul pr 1604 M2 pe locatia de dezmembrare in 2014 la S.N. Mangalia.

(Multumiri dlui cdor r ing Lapadatu Cornel pt informatii si suport)



Proiect 1043M



Hidrobus 60 pasageri

Multumim pentru atentie

Sponsor Proiect CCN 2011 – 2021,

BUREAU VERITAS ROMANIA



Move Forward with Confidence