

Decizie de indexare a faptei de plagiat la poziția 00475 / 14.02.2022 și pentru admitere la publicare în volum tipărit

care se bazează pe:

A. Nota de constatare și confirmare a indiciilor de plagiat prin fișa suspiciunii inclusă în decizie.

| Fișa suspiciunii de plagiat / Sheet of plagiarism's suspicion | | |
|--|---|----------------------|
| Opera suspicionată (OS) | | Opera autentică (OA) |
| Suspicious work | | Authentic work |
| OS | CÎRCIU, Ionică. <i>Radarul panoramic de bord</i> , Referent științific: Prof.univ.Stelian Pânzaru, Brașov: Editura Academiei Forțelor Aeriene "Henri Coandă", 2008. | |
| OA | RULEA, G., <i>Radiolocație</i> , București: Editura didactică și pedagogică, 1966. | |
| Incidența minimă a suspiciunii / Minimum incidence of suspicion | | |
| P01 | p.14:03-07 | p.10:01-04 |
| P02 | p.15:05 – p.16:14 | p.10:05-19 |
| P03 | p.15: fig.1.1 | p.10: fig.1.1 |
| P04 | p.23:03-07 | p.78:08-11 |
| P05 | p.23:08-11 | p.129:01-03 |
| P06 | p.24:01-03 | p.132:28-29 |
| P07 | p.24:04-09 | p.137:03-06 |
| P08 | p.24:10-13 | p.142:03-05 |
| P09 | p.31:20 – p.32:04 | p.152:06-11 |
| P10 | p.32:06-14 | p.152:15-17 |
| Fișa întocmită pentru includerea suspiciunii în Indexul Operelor Plagiate în România de la Sheet drawn up for including the suspicion in the Index of Plagiarized Works in Romania at www.plagiate.ro | | |

Notă: Prin „p.72:00” se înțelege paragraful care se termină la finele pag.72. Notația „p.00:00” semnifică până la ultima pagină a capitolului curent, în întregime de la punctul inițial al preluării.

Note: By „p.72:00” one understands the text ending with the end of the page 72. By „p.00:00” one understands the taking over from the initial point till the last page of the current chapter, entirely.

B. Fișa de argumentare a calificării de plagiat alăturată, fișă care la rândul său este parte a deciziei.

Echipe Indexului Operelor Plagiate în România

Fișa de argumentare a calificării

| Nr. crt. | Descrierea situației care este încadrată drept plagiat | Se confirmă |
|----------|---|-------------|
| 1. | Preluarea identică a unor fragmente (piese de creație de tip text) dintr-o operă autentică publicată, fără precizarea întinderii și menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | ✓ |
| 2. | Preluarea unor fragmente (piese de creație de tip text) dintr-o operă autentică publicată, care sunt rezumate ale unor opere anterioare operei autentice, fără precizarea întinderii și menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | |
| 3. | Preluarea identică a unor figuri (piese de creație de tip grafic) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | |
| 4. | Preluarea identică a unor tabele (piese de creație de tip structură de informație) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | |
| 5. | Republicarea unei opere anterioare publicate, prin includerea unui nou autor sau de noi autori fără contribuție explicită în lista de autori | |
| 6. | Republicarea unei opere anterioare publicate, prin excluderea unui autor sau a unor autori din lista inițială de autori. | |
| 7. | Preluarea identică de pasaje (piese de creație) dintr-o operă autentică publicată, fără precizarea întinderii și menționarea provenienței, fără nici o intervenție personală care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | ✓ |
| 8. | Preluarea identică de figuri sau reprezentări grafice (piese de creație de tip grafic) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | |
| 9. | Preluarea identică de tabele (piese de creație de tip structură de informație) dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | |
| 10. | Preluarea identică a unor fragmente de demonstrație sau de deducere a unor relații matematice care nu se justifică în regăsirea unei relații matematice finale necesare aplicării efective dintr-o operă autentică publicată, fără menționarea provenienței, fără nici o intervenție care să justifice exemplificarea sau critica prin aportul creator al autorului care preia și însușirea acestora într-o lucrare ulterioară celei autentice. | |
| 11. | Preluarea identică a textului (piese de creație de tip text) unei lucrări publicate anterior sau simultan, cu același titlu sau cu titlu similar, de un același autor / un același grup de autori în publicații sau edituri diferite. | |
| 12. | Preluarea identică de pasaje (piese de creație de tip text) ale unui cuvânt înainte sau ale unei prefețe care se referă la două opere, diferite, publicate în două momente diferite de timp. | |

Alte argumente particulare: a) Prelucrările de poze nu indică sursa, locul unde se află, autorul real sau posibil.

Notă:

a) Prin „proveniență” se înțelege informația din care se pot identifica cel puțin numele autorului / autorilor, titlul operei, anul apariției.

b) Plagiatul este definit prin textul legii¹.

„...plagiatul – expunerea într-o operă scrisă sau o comunicare orală, inclusiv în format electronic, a unor texte, idei, demonstrații, date, ipoteze, teorii, rezultate ori metode științifice extrase din opere scrise, inclusiv în format electronic, ale altor autori, fără a menționa acest lucru și fără a face trimitere la operele originale...”.

Tehnic, plagiatul are la bază conceptul de **piesă de creație** care²:

„...este un element de comunicare prezentat în formă scrisă, ca text, imagine sau combinat, care posedă un subiect, o organizare sau o construcție logică și de argumentare care presupune niște premise, un raționament și o concluzie. Piesa de creație presupune în mod necesar o formă de exprimare specifică unei persoane. Piesa de creație se poate asocia cu întreaga operă autentică sau cu o parte a acesteia...”

cu care se poate face identificarea operei plagiate sau suspionate de plagiat³:

„...O operă de creație se găsește în poziția de operă plagiată sau operă suspionată de plagiat în raport cu o altă operă considerată autentică dacă:

- i) Cele două opere tratează același subiect sau subiecte înrudite.
- ii) Opera autentică a fost făcută publică anterior operei suspionate.
- iii) Cele două opere conțin piese de creație identificabile comune care posedă, fiecare în parte, un subiect și o formă de prezentare bine definită.
- iv) Pentru piesele de creație comune, adică prezente în opera autentică și în opera suspionată, nu există o menționare explicită a provenienței. Menționarea provenienței se face printr-o citare care permite identificarea piesei de creație preluate din opera autentică.
- v) Simpla menționare a titlului unei opere autentice într-un capitol de bibliografie sau similar acestuia fără delimitarea întinderii preluării nu este de natură să evite punerea în discuție a suspiciunii de plagiat.
- vi) Piesele de creație preluate din opera autentică se utilizează la construcții realizate prin juxtapunere fără ca acestea să fie tratate de autorul operei suspionate prin poziția sa explicită.
- vii) În opera suspionată se identifică un fir sau mai multe fire logice de argumentare și tratate care leagă aceleași premise cu aceleași concluzii ca în opera autentică...”

¹ Legea nr. 206/2004 privind buna conduită în cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și inovare, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 505 din 4 iunie 2004

² ISOC, D. Ghid de acțiune împotriva plagiatului: bună-conduită, prevenire, combatere. Cluj-Napoca: Ecou Transilvan, 2012.

³ ISOC, D. Prevenitor de plagiat. Cluj-Napoca: Ecou Transilvan, 2014.

CÎRCIU IONICĂ

RADARUL PANORAMIC DE BORD



**EDITURA ACADEMIEI FORTELOR AERIENE
„HENRI COANDĂ”**

© Copyright 2008

Editura Academiei Forțelor Aeriene „Henri Coandă”

Str. Mihai Viteazul nr. 160, Brașov, 500183

Telefon: 0268/423421, fax: 0268/422004

e-mail: secretariat@afahc.ro

RADARUL PANORAMIC DE BORD – CÎRCIU IONICĂ

Toate drepturile rezervate

Editurii Academiei Forțelor Aeriene „Henri Coandă”, Brașov

Referent științific: Prof.univ.dr.Stelian Pânzaru

Procesare text și coperta: Autorul

Verificare text și multiplicare: Daniela Obreja

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
CÂRCIU, IONICĂ

Radarul panoramic de bord / Cîrciu Ionică.- Brașov:

Editura Academiei Forțelor Aeriene „Henri Coandă”, 2008

Bibliogr.

ISBN: 978-973-8415-52- 2

621 396 96

Editură recunoscută C.N.C.S.I.S., cod 288

Nr. c-dă: 45/ 04.12.2007

Tiraj: 25 ex.

CUPRINS

| | |
|--|----|
| INTRODUCERE | 5 |
| Cap. I BAZELE FIZICE ALE RADARULUI | 11 |
| 1.1.Principiul radarului pasiv..... | 12 |
| 1.2.Radarul primar – elemente principale..... | 14 |
| 1.3.Schema bloc a radarului primar..... | 16 |
| Cap. II RADARUL PANORAMIC DE BORD | 33 |
| 2.1.Ecranul și pupitrul unui radar panoramic de bord..... | 33 |
| 2.2.Reprezentarea diferitelor repere pe ecranul indicatorului..... | 38 |
| Cap. III FOLOSIREA RADARULUI PANORAMIC DE BORD LA EFECTUAREA CALCULELOR DE NAVIGAȚIE | 45 |
| 3.1.Determinarea punctului aeronavei cu ajutorul unei linii de poziție (relevmentul adevărat al aeronavei) și distanța până la un reper de la sol..... | 48 |
| 3.2.Determinarea punctului aeronavei prin măsurarea distanței la două repere diferite..... | 50 |
| 3.3.Determinarea vitezei la sol și a derivei prin două puncte (poziții) ale aeronavei..... | 52 |
| 3.4.Determinarea vitezei la sol și a derivei după deplasarea radială a reperelor..... | 55 |
| 3.5.Determinarea vitezei la sol și a derivei prin vizarea și urmărirea unui reper oarecare..... | 58 |

electromagnetică este absorbită, funcție de materia din care este făcut obstacolul, iar o parte este reflectată în toate părțile cu aceeași viteză, deci și înspre radar.

Dacă în drumul lor undele întâlnesc un corp solid (un nor, un teren, de exemplu) o parte din energia transmisă este reflectată în direcția sursei cu aceeași viteză. Dacă energia reflectată este detectată de un receptor sensibil, aflat la locul sursei, se poate măsura întârzierea între momentul transmisiei și cel al detectării semnalului reflectat sau cu alte cuvinte ecoul.

Deoarece viteza este cunoscută se poate face un calcul simplu pentru a determina distanța între sursă și obiectul reflector sau țintă.

$$R = \frac{c \cdot t}{2} \quad (1.1)$$

unde : R-distanța radar țintă

c-viteza de propagare a undelor electromagnetice

$$(c=300000\text{Km/s})$$

t-timpul dus întors, radar-țintă.

$$\text{Deci : } R = \frac{300000 \cdot t(\text{sec unde})}{2} \text{ Km.}$$

Determinarea azimutului se face prin sincronizarea deplasării în azimut a antenei cu deplasarea baleiajului pe

ecran. Datorită principiului său de lucru radarul primar se mai numește și radar pasiv.

1.2. Radarul primar – elemente principale

1.2.1 Compunerea sistemului radar primar

P01 Stațiile radar sunt instalații complexe care cuprind: antena (A), comutatorul de antenă (CA), emițătorul (E), receptorul (R), indicatorii (I), sistemul de alimentare (SA), sistemul automat de urmărire (antena receptor SUA), sistemul de transmitere a datelor (STD), etc.

1.2.2 Schema bloc simplificată (fig. 1.1)

Emitătorul generează impulsuri în banda X pe care le transmite antenei prin intermediul comutatorului de antenă.

Receptorul amplifică ecourile recepționate de către antenă. Semnalul de la antenă la receptor ajunge prin intermediul comutatorului de antenă.

Comutatorul de antenă protejează între ele emițătorul și receptorul.

De la receptor semnalul amplificat este aplicat la indicatori prin intermediul sistemului de transmitere a datelor.

P03

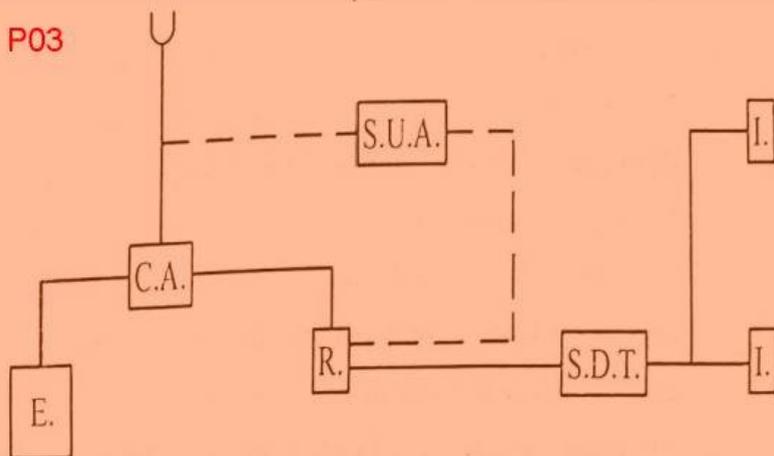


Fig.1.1 Schema bloc simplificată a radarului primar

În figura 1.1 mai avem notat sistemul de alimentare care asigură funcționarea întregului sistem și sistemul de urmărire automată care dă indicații în ceea ce privește azimutul.

1.2.3. Caracteristici

P02 Cu toată complexitatea și diversitatea, această aparatură are următoarele caracteristici generale:

- a) Utilizarea undelor electromagnetice pentru semnalarea prezenței și coordonatele

obiectului;

- b) Transmiterea semnalelor sub formă de impulsuri care permit mărirea puterii de vârf, deci a distanței de acțiune și a preciziei;
- c) Utilizarea unor antene cu o caracteristică de directivitate foarte îngustă, astfel încât poziția antenei să poată determina direcția pe care se află obiectul semnalat;
- d) Distanța la care se află obiectul se determină în funcție de viteza de propagare a undelor electromagnetice, egală cu viteza luminii în spațiul liber (în realitate diferitele condiții meteorologice, ceață, ploaie, nori, etc. pot influența precizia acestei determinări).

1.3. Schema bloc a radarului primar

O schemă bloc (fig 1.2) se compune din:

A) *Emițător* compus din:

- bloc de sincronizare;
- bloc modulator;
- bloc generator de impulsuri de super înaltă frecvență.

B) *Receptor* compus din:

- mixer;
- amplificator de frecvență intermediară;
- detector de video frecvență;
- amplificator de video frecvență;
- generator de baleiaj;
- generator semne de distanță (decalibrare).

C) - *Bloc antenă* compus din:

- ghid de undă;
- comutator de antenă;
- sistem de urmărire;

D) - *Bloc indicator*

E) - *Sursă de alimentare*

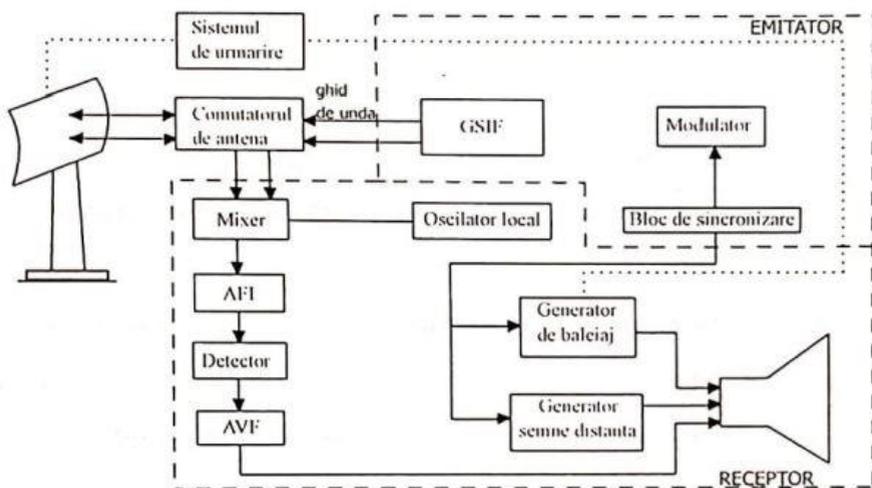


Fig. 1.2 Schema bloc a radarului primar

reprezintă raportul perioadă activă - perioadă de repaus a magnetronului.

În concluzie, caracteristicile tehnice ale emițătorului sunt:

- frecvența oscilației generale (F_p)
- durata impulsului de înaltă frecvență (τ)
- puterea la vârf a emițătorului (P_v)
- puterea medie (P_o)

P04

B) – Caracteristicile receptorului de radiolocație

Receptorul de radiolocație are rolul de a separa semnalul ecou ce vine de la obiect (ținta) de perturbații, de a-l amplifica și transforma în semnal video care este aplicat apoi indicatorului.

Mai nou se utilizează amplificatorul cu reducerea zgomotului (amplificator parametric).

Semnalul recepționat este mixat cu ajutorul semnalului generat de oscilatorul local, rezultând frecvența intermediară (F_I).

Componentele receptorului de radiolocație sunt:

- Amplificatorul de frecvență intermediară (AFI)

Amplificarea etajelor de recepție este de ordinul 10^4 ori.

P06 Frecvența intermediară (FI) trebuie să fie suficient de mare pentru a nu intra în banda de frecvență a amplificatorului video.

- Detectorul de video frecvență

P07 Trebuie să transforme impulsurile de medie frecvență în impuls de joasă frecvență cu distorsiuni cât mai mici, cu un factor de transfer bun și să permită frecvenței intermediare să treacă spre etajul video.

- Amplificatorul de video frecvență

P08 Are rolul de a transmite, amplifica impulsurile video și a îmbunătăți forma lor, astfel încât să poată fi aplicate indicatoarele.

- Generator de baleiaj

Permite deslășurarea semnalului de baleiaj pe tub în conformitate cu comanda de urmărire a antenei.

- Generator semnale de distanță

Are rolul de a prezenta marcajele de distanță pe ecran. Dacă este un indicator al poziției plane apar cercuri concentrice din centrul ecranului- partea de jos ca funcție de începere a bazei de timp.

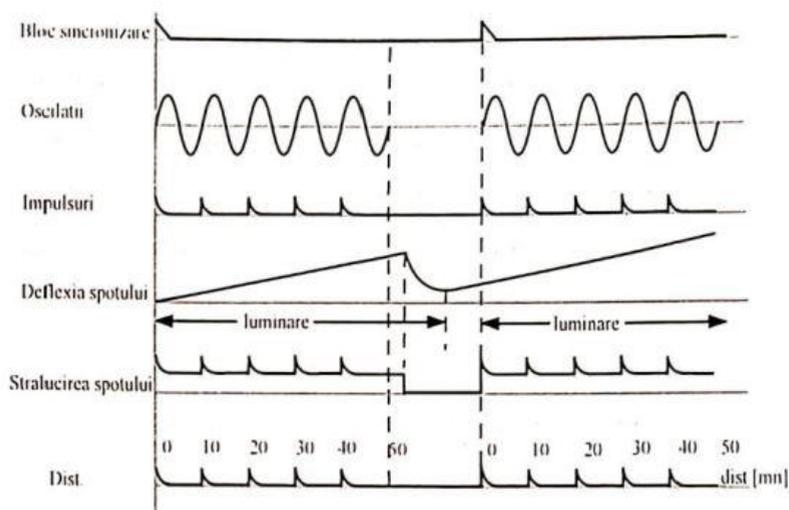


Fig.1.5 Corelarea distanță-spot

Dacă marcajele de distanță sunt cerute, de exemplu: la 10, 20, 30, 40 și 50 mn atunci blocul de sincronizare comandă un oscilator care produce o serie de impulsuri egal distanțate la intervale ce corespund cu distanța radar de 10, 20, 30, 40, 50 mn.

În fig.1.5 se observă baza de timp. Remanența mare lasă o serie de cercuri concentrice corespunzând cu distanța cerută și fixată.

C) - Bloc antenă

Antena este acca parte a unui sistem destinat emiterii și recepționării energiei electromagnetice.

Capacitatea de separare în azimut – este unghiul format între două ținte (cel mai mic) care se află la aceeași distanță de stație și în același plan orizontal și care pot fi observate separat pe ecran.

Capacitatea de separare în unghi de înălțare – este cel mai mic unghi de înălțare între două ținte care se găsesc la același azimut, de aceeași depărtare, dar înălțimi diferite și care se pot deosebi pe ecranul radarului.

Sistemul de urmărire – pentru a măsura azimutul unei ținte cu ajutorul unui radar, azimutul fascicolului principal a lobului antenei direcționale, în referire la un reper fix (corpul avionului), este convertit într-un semnal electric.

Acest semnal poate fi obținut prin tehnica numerică sau analogică. Se utilizează câteva metode de generare a unui semnal analogic de azimut, cele mai cunoscute fiind utilizarea unui rezolver sincron cu raport 1:1 montat pe axul de rotație al antenei, rezolverul sincron este similar cu un alternator bifazic din punct de vedere constructiv.

D) – Bloc indicator (ECRANUL)

P09 Principala funcție a ecranului este de a transforma datele referitoare la coordonatele țintei care îi provin sub formă de semnale electrice într-o imagine ușor de

interpretat.

Cel mai des folosit este tubul cu raze catodice care permite transformarea semnalelor electrice în semnale optice. Mai nou imaginea poate fi prezentată pe un ecran TV – alb negru sau color sau pe un ecran cu plasmă.

P10 Principalii factori care caracterizează tubul catodic sunt:

- dimensiunile ecranului
- sensibilitatea
- persistența imaginii
- puterea de separare
- dimensiunile generale
- greutatea
- puterea absorbită

E) – Sursa de alimentare

Sursa de alimentare a stațiilor radar furnizează tensiunea necesară funcționării întregului sistem radar, emițătorului și receptorului. Puterea necesară pentru alimentare depinde de tipul stației și variază în limitele câtorva sute de Watt-i.

Stațiile radar de la bordul avioanelor se alimentează de la sursele de alimentare de curent alternativ și continuu de bord, în cazul în care cele două există:

26V/400Hz sau 36V/400Hz; 115V/400Hz; 27,5V c.c.

CAPITOLUL II

RADARUL PANORAMIC DE BORD

2.1. Ecranul și pupitrul de comandă al unui radar panoramic de bord

Radarul panoramic de bord emite două petale diferite: o petală foarte îngustă (petală ac) a cărei lărgime este în jur de 3° , destinată pentru descoperirea formațiunilor orajoase și o petală de tip cosec pătrată a cărei deschidere în plan vertical este cuprinsă între 25° - 35° cu o lărgime de aproximativ 3° . Acest fascicol este destinat supravegherii solului și determinării elementelor de navigație: viteza la sol, deriva și relevmentul și punctul avionului, având particularitățile:

- precizia în determinarea azimutului : $+ 1,5^\circ$ - 2° ;
- precizia în determinarea distanței : 2-3%;
- precizia în determinarea unghiului de înălțare : $+ 1\%$.

Frecvențele de lucru mai sus menționate (lungimea de undă $\lambda=3\text{cm}$) sunt critice pentru radarul de bord deoarece o frecvență mai mică de 9300 MHz nu prezintă particularitățile de reflecție cele mai corespunzătoare nevoilor pentru care a fost conceput radarul, iar o

BIBLIOGRAFIE

1. Eusebiu Hladiuc, Alexandru Viorel Popescu, *Navigație aeriană*, Editura Junimea, Iași, 1977;
2. Ed. Me. Graw Hill, *Principles of radar*
3. G. Rulea, *Bazele Radiolocației*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1966
4. I. Cîrciu, *Sisteme radioelectronice de aviație și comunicații*, Editura Academiei Forțelor Aeriene „Henri Coandă”, Brașov, 2006
5. Gh. Rogobete, *Instalații moderne de radiolocație*, șă 7 Editura Militară, București, 1983
- 6*** - *Airborne weather radar: Pilot' Handbook/RCA*
- 7*** - *Manual de navigație aeriană*, București 1987
- 8*** - *JANE'S RADAR AND ELECTRONIC WAREFARE SYSTEMS 1995-1996*
- 9*** - Manual de pilotaj, IAR-330 PUMA – NATO.

An aerial photograph showing a large, dark blue body of water, possibly a lake or reservoir, surrounded by green and brownish terrain. The image is framed by large, white, fluffy clouds at the top and bottom. The overall scene is captured from a high altitude, looking down on the landscape.

ISBN 978-973-8415-52-2