

Ivica Tijardović *

YU ISSN 0469-6255
 NAŠE MORE 38(1-2)65(1991)

PREKOOCEANSKA PLOVIDBA METODOM ANA

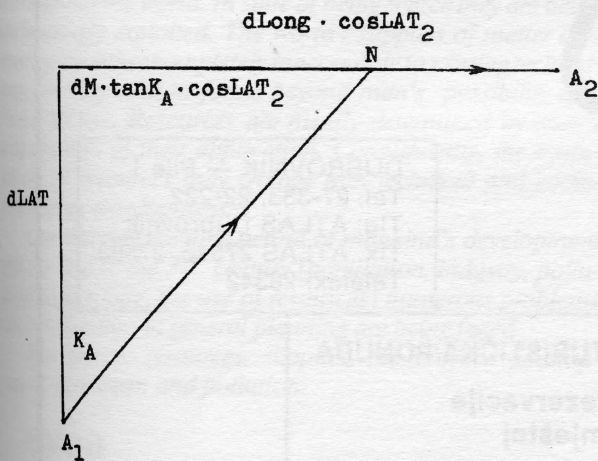
(Povodom rada mr Ivica Tijardovića objavljenog u Journal of Navigation - London u svibnju 1990. pod naslovom "Trans-oceanic Passages by Rhumbline Sailing")

UDK527.6

Izvorni znanstveni rad

1. UVOD

U ovom radu se sugerira novi način prekoceanske plovidbe. Naime, iz trokuta gdje jedna kateta predstavlja razliku geografske širine a druga kateta plovidbenu daljinu na paraleli bližoj polu (slika 1) potrebno je pronaći loksodromski kurs tako da ukupna plovidbena udaljenost od pozicije polaska (A₁) do pozicije dolaska (A₂) obzirom na spomenute katete bude minimalna.



Sl.1. Princip metode ANA

2. ANALIZA

Ukupna minimalna udaljenost iz slike 1 data je izrazom:

$$D_A = dLAT \sec K_A + (dLong - dM \tan K_A) \cos LAT_2 \quad (1)$$

gdje je:

- dLAT - razlika geografske širine
- dLong - razlika geografske dužine
- dM - razlika merkatorove širine
- LAT₂ - paralela bliža polu
- K_A - loksodromski kurs Prekoceanske plovidbe metodom ANA

Da bi se pronašao kurs koji bi dao minimalnu udaljenost uz spomenute uvjete potrebno je izraz (1) diferencirati u odnosu na kurs i izjednačiti s nulom, tj.

$$dLAT \tan K_A \sec K_A - dM \cos LAT_2 \sec^2 K_A = 0$$

dalje slijedi

$$dLAT \sin K_A - dM \cos LAT_2 = 0$$

i konačno

$$\sin K_A = \frac{dM \cos LAT_2}{dLAT} \quad (2)$$

Objašnjenje jednadžbe (2) primjerom

Pozicija polaska (A₁):
 LAT₁ = 35° N Long₁ = 140° 30' E
 Pozicija dolaska (A₂):
 LAT₂ = 46° 20' N Long₂ = 124° 30' W

* mr Ivica Tijardović, kap.d.pl.
 Pomorski fakultet Dubrovnik
 Studij u Splitu
 Split

Uvrštenjem vrijednosti u jednadžbu (2) dobijamo

$$K_A = 65^{\circ} 34'$$

što znači da u tom kursu od (A_1) plovimo do paralele dolaska (N) a zatim istu slijedimo do pozicije dolaska (A_2).

Uvrštenjem vrijednosti u jednadžbu (1) dobijamo

$$D_a = 4216,9 \text{ Nm}$$

što predstavlja minimalnu udaljenost uz spomenute uvjete

3. ZAKLJUČAK

Ova metoda daje najbolje rezultate kad se vrh ortodrome nalazi između pozicija polaska i dolaska i kad je jedna pozicija bliža polu. To znači da se može ploviti od pozicije polaska do paralele dolaska (N) a zatim slijediti

istu do pozicije dolaska ili od pozicije polaska slijediti paralelu do neke točke (N) a zatim promijeniti kurs direktno prema poziciji dolaska. Ovaj način plovidbe uz samo jednu promjenu kursa predstavlja značajnu uštedu u odnosu na klasičnu loksodromsku plovidbu. Metoda se primjenjuje na merkatorovoj karti i u spomenutom primjeru ušteda u odnosu na klasičnu loksodromsku plovidbu iznosi oko 160 Nm. U odnosu na ortodromsku plovidbu ovaj način plovidbe je duži ali ne vodi brod u visoke geografske širine koje zbog vremenskih nepogodnosti zapovjednici moraju izbjegavati, a i nije potrebna česta promjena kursa.

Prekoceanska plovidba metodom ANA je vrlo jednostavna i primjenljiva u praksi. Vjeruje se da će je zapovjednici rado koristiti u praksi.

N.B. Metoda ima izuzetnu praktičnu vrijednost, međutim teorijsko razjašnjenje metode obrađeno je u pripremi doktorske disertacije kapetana Ivica Tijardovića.

ATLAS

PUTNIČKA AGENCIJA DUBROVNIK

DUBROVNIK — Pile 1
Tel. 27-333, 22-222
Tlg. ATLAS Dubrovnik
Tlx. ATLAS 27515, 27583
Telefax: 28342

KOMPLETNA TURISTIČKA PONUDA

- hotelske rezervacije
- privatni smještaj
- transferi
- mjenjačnica
- ture & izletnički programi
- grupna & incentive putovanja
- kružna putovanja
- nautički turizam
- kongresna ponuda
- american express kartice
- galerija sebastian