

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. ANALITIČKE METODE ZA PRORAČUN PLOVNOSTI BRODA	5
2.1. ODREĐIVANJE ISTISNINE BRODSKOG TRUPA	7
2.1.1. Proračun istisnine metodom površine rebara	7
2.1.2. Proračun istisnine metodom površine vodnih linija	8
2.2. ODREĐIVANJE POLOŽAJA METACENTRA	10
2.2.1. Poprečni stabilitet	10
2.2.2. Uzdužni stabilitet	13
3. PRORAČUN PLOVNOSTI BRODA METODAMA NUMERIČKE INTEGRACIJE	17
3.1. UVOD	19
3.2. PRIKAZ METODA NUMERIČKE INTEGRACIJE	21
3.2.1. Simpson-ovo prvo pravilo (Simpson I)	21
3.2.1.1. <i>Primena sa celim ordinatama</i>	21
3.2.1.2. <i>Primena sa međuordinatama</i>	26
3.3. PRIMENA SIMPSON-OVOG PRVOG PRAVILA ZA IZRAČUNAVANJE ISTISNINE BRODSKOG TRUPA	28
3.3.1. Izračunavanje površine vodnih linija (A_{VL})	28
3.3.2. Izračunavanje površine rebara (A_R)	29
3.3.3. Izračunavanje istisnine brodskog trupa	31
3.3.3.1. <i>Izračunavanje istisnine pomoću površina vodnih linija</i>	31
3.3.3.2. <i>Izračunavanje istisnine pomoću površine rebara</i>	34
3.4. IZRAČUNAVANJE TEŽIŠTA POVRŠINA VODNIH LINIJA, POVRŠINA REBARA I ZAPREMINE ISTISNINE	36
3.4.1. Izračunavanje težišta površina vodnih linija	36
3.4.1.1. <i>Izračunavanje statičkih momenata površina vodnih linija</i>	36
3.4.2. Izračunavanje težišta površine rebara	38
3.4.2.1. <i>Izračunavanje statičkih momenata površine rebara</i>	38
3.4.2.2. <i>Izračunavanje statičkih momenata površine rebara</i>	40
3.4.3. Izračunavanje težišta zapremine istisnine	41
3.4.3.1. <i>Težište istisnine po dužini mereno od ravni YZ koja prolazi kroz zadnji perpendikular</i>	42

3.4.3.1.1.	Statički moment istisnine u odnosu na ravan YZ postavljenu kroz zadnji perpendikular	42
3.4.3.2.	<i>Težište istisnine po visini mereno od ravni XY kroz osnovicu broda (VL0).....</i>	45
3.4.3.2.1.	Statički moment istisnine u odnosu na ravan XY postavljenu kroz osnovicu broda (VL0).....	46
3.5.	METACENTARSKI RADIJUS.....	49
3.5.1.	Poprečni metacentarski radijus.....	49
3.5.2.	Uzdužni metacentarski radijus	50
3.5.3.	Poprečni moment inercije površine vodne linije za uzdužnu osu X ($I_X = I_B$, poprečni moment inercije površine vodne linije)	50
3.5.4.	Uzdužni moment inercije površine vodne linije za poprečnu osu Y koja prolazi kroz glavno rebro ($I_Y = I_L$).....	52
4.	DIJAGRAMSKI LIST BRODA	59
4.1.	OSNOVNI POJMOVI O DIJAGRAMSKOM LISTU BRODA.....	61
4.2.	IZRADA DIJAGRAMSKOG LISTA BRODA	62
5.	PRIMER PROJEKTOG ZADATKA ZA IZRADU DIJAGRAMSKOG LISTA BRODA.....	65
5.1.	PROJEKTI ZADATAK.....	67
5.2.	POSTUPAK PRORAČUNA	68
5.2.1.	Ordinate vodnih linija.....	68
5.2.2.	Površine vodnih linija.....	70
5.2.3.	Površine rebara	71
5.2.4.	Istisnina broskog trupa	78
5.2.4.1.	<i>Izračunavanje istisnine pomoću površina vodnih linija.....</i>	78
5.2.4.2.	<i>Izračunavanje istisnine pomoću površina rebara</i>	79
5.2.5.	Koeficijenti punoće broskog trupa	80
5.2.5.1.	<i>Koeficijent punoće vodnih linija (α).....</i>	80
5.2.5.2.	<i>Koeficijent punoće glavnog rebra (β)</i>	81
5.2.5.3.	<i>Koeficijent punoće istisnine broskog trupa (δ)</i>	83
5.2.5.4.	<i>Koeficijent finoće broskog trupa (φ)</i>	84
5.2.5.5.	<i>Tabela koeficijenata punoće.....</i>	85
5.2.6.	Težište površina vodnih linija (ψ)	85
5.2.7.	Težište zapremine istisnine	88
5.2.7.1.	<i>Težište zapremine istisnine po dužini (ζ).....</i>	88
5.2.7.2.	<i>Težište zapremine istisnine po visini (η)</i>	90
5.2.8.	Momenti inercije površine vodne linije	91
5.2.8.1.	<i>Poprečni moment inercije površine vodne linije za uzdužnu osu X ($I_X = I_B$).....</i>	91
5.2.8.2.	<i>Uzdužni moment inercije površine vodne linije za poprečnu osu Y koja prolazi kroz glavno rebro ($I_Y = I_L$).....</i>	93
5.2.9.	Metacentarski radijus	94

5.2.9.1. Poprečni metacentarski radijus ($\overline{M_B F}$).....	94
5.2.9.2. Uzdužni metacentarski radijus ($\overline{M_L F}$).....	95
5.2.10. Crtež Dijagramskog lista.....	96
6. PRILOZI.....	99
PRILOG 1.....	101
PRILOG 2.....	102