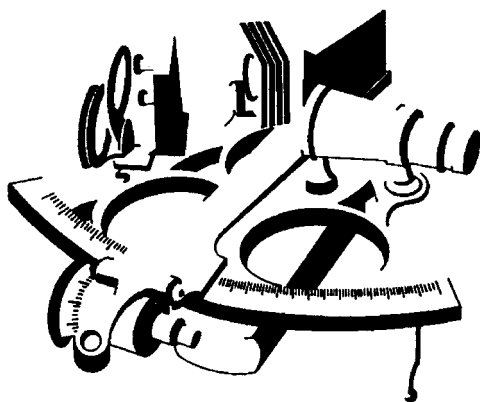




NAUTIČKI GODIŠNJAK 2018.



IZDAVAČ
Hrvatski hidrografski institut

GLAVNI UREDNIK
Vinka Kolić

ODGOVORNI UREDNIK
Danijel Pušić

ZAMJENIK ODGOVORNOG UREDNIKA
Zvonimir Drezga

UREDNIK
Lea Vojković

GRAFIČKA PRIPREMA
Toni Medvidović

TISAK I UVEZ
Reprodukcijski odjel
Hrvatski hidrografski institut

NAKLADA
200 primjeraka

HRVATSKI HIDROGRAFSKI INSTITUT
Zrinsko-Frankopanska 161, Split, Hrvatska
tel: +385 (0)21 308-800, fax: (0)21 347-242
www.hhi.hr

ISSN 0490-4567

PREDGOVOR

Hrvatski hidrografski institut izdaje redovitu, godišnju publikaciju Nautički godišnjak prema programu čiji je autor poznati stručnjak prof. dr. sc. Petar Čumbelić. Zahvaljujući prof. Čumbeliću Hrvatska je jedna od zemalja koje se mogu pohvaliti vlastitim izdanjem Nautičkog godišnjaka. Ova publikacija neophodna je na brodu i na pomorskim učilištima za rješavanje zadataka iz astronomske navigacije.

Iz sadržaja izdvajamo: Astronomski znakovi i kratice (hrvatski, engleski), Imena mjeseci i dana u tjednu (hrvatski, engleski), Efemeride (Sunca, Mjeseca, Proljetne točke i planeta), Prividna veličina planeta (dijagram), Izlasci i zalasci Sunca (dijagram), Prolaz kroz meridijan - Sunca, planeta i Proljetne točke (dijagram), Zvijezde svrstane po abecedi, po surektascenziji i po deklinaciji, Zvijezde do uključivo 3. veličine, Tablice za određivanje zemljopisne širine i azimuta pomoću Sjevernjače, Tablica za pretvaranje lučnih u vremenske vrijednosti, Popravci satnog kuta i deklinacije, Nautičke tablice PRZ, Tablice popravaka visina, Tablice popravaka srednje refrakcije za temperaturu i tlak.

RAVNATELJICA
Vinka Kolić, mag.ing.admin.nav.

SADRŽAJ

Astronomski znakovi i kratice.....	5
Imena mjeseci i dana u tjednu	6
Efemeride (Sunca, Mjeseca, Proljetne točke i planeta)	7
Prividna veličina planeta (dijagram)	252
Izlasci i zalasci Sunca (dijagram).....	253
Prolaz kroz meridijan - Sunca, planeta i Proljetne točke (dijagram)	254
Zvijezde svrstane po abecedi, po surektascenziji i po deklinaciji	255
Zvijezde do uključivo 3. veličine.....	256
Tablice za određivanje zemljopisne širine i azimuta pomoću Sjevernjače	268
Nautički godišnjak i Nautičke tablice - upute i primjeri.....	270
Upute za rad s Nautičkim tablicama PRZ	275
Pregled službenih vremena	279
Tablica za pretvaranje lučnih u vremenske vrijednosti.....	281
Popravci satnog kuta i deklinacije	282
Nautičke tablice PRZ	312
Interpolacijske tablice	340
Tablice popravaka visina	341
Tablice popravaka srednje refrakcije za temperaturu i tlak	343

ASTRONOMSKI ZNAKOVI I KRATICE

UT	Svjetsko vrijeme	Universal Time	UT
Ts	(Griničko srednje vrijeme)	(Greenwich Mean Time)	GMT
Tp	Griničko pravo vrijeme	Greenwich Apparent Time	GAT
Tz	Griničko zvjezdano vrijeme	Greenwich Sidereal Time	GST
Tm	Srednje vrijeme prolaza kroz	Greenwich Mean Time of the Upper gornji meridijan u Greenwichu	Transit on the Meridian of Greenwich
ts	Mjesno srednje vrijeme	Local Mean Time	LMT
tp	Mjesno pravo vrijeme	Local Apparent Time	LAT
tz	Mjesno zvjezdano vrijeme	Local Sidereal Time	LST
tx	Zonsko vrijeme	Zone Time	ZT
e	Jednadžba vremena	Equation of Time (App. - Mean)	Eq. T
S	Grinički satni kut	Greenwich Hour Angle	GHA
s	Mjesni satni kut	Local Hour Angle, Meridian Angle	LHA
δ	Deklinacija	Declination	Dec.
α	Rektascenzija	Right Ascension	RA
(360-α)	Surektascenzija	Sidereal Hour Angle	SHA
Pl.	Planeti	Planets	Pl.
r	Polumjer	Semidiameter	SD
π	Horizontska paralaksa	Horizontal Parallax	H.P.
φ	Geografska širina	Latitude	Lat.
λ	Geografska duljina	Longitude	Long.
Br.	Broj	Number	No.
Vel.	Veličina	Magnitude	Mag.
St.	Starost Mjeseca	Moon Age	
<hr/>			
☉	Sunce	The Sun	
☾	Mjesec	The Moon	
●	Mladi Mjesec	New Moon	
☾	Prva četvrt	First Quarter	
☉	Puni Mjesec	Full Moon	
☾	Posljednja četvrt	Last Quarter	
γ	Proljetna točka	First point of Aries	
<hr/>			
d	dan	Day	
h	sat	Hour	
min	minuta	Minute of time	
s	sekunda	Second of time	
o	stupanj luka	Degree of Arc	
,	minuta luka	Minute of Arc	
<hr/>			
	Popravak satnog kuta	Increment of GHA	
	Popravci satnog kuta i deklinacije	Correction to GHA and Declination	
	Vrijeme prolaska zvijezda	Upper Transit of Stars at Greenwich	
	Popravak	Correction	
	Tablice za određivanje geografske širine i azimuta pomoću Sjevernjače	Latitude and Azimuth by Polaris	
	Interpolacijske tablice	Interpolation Tables	
	Izlazak - Zalazak	Rise - Set	
	Trajanje sumraka	Twilight Duration	
	Građanski	Civil	
	Nautički	Nautical	

IMENA MJESECI I DANA U TJEDNU

Siječanj	January
Veljača	February
Ožujak	March
Travanj	April
Svibanj	May
Lipanj	June
Srpanj	July
Kolovoz	August
Rujan	September
Listopad	October
Studeni	November
Prosinac	December
<hr/>	
Ponedjeljak	Monday
Utorak	Tuesday
Srijeda	Wednesday
Četvrtak	Thursday
Petak	Friday
Subota	Saturday
Nedjelja	Sunday

EFEMERIDE
(Sunca, Mjeseca, Proljetne točke i planeta)

Siječanj, 2018.

UT	Sunce				Mjesec				φ	Svitanje			Mjesečev izlazak															
	S	o	δ	i	S	v	δ	d		π	Naut.	Grad.	Izlazak	1	2	3	4											
	h	m	°	'	h	m	°	'		°	h	m	h	m	h	m	h	m										
01	0	179	10.1	-23	1.1	16	5.7	3.2	19	19.2	3.6	61.4	N	60	7	9	8	5	9	1	15	0	16	6	17	26	18	54
sij	1	194	9.8	-23	0.9	30	27.9	3.2	19	22.8	3.4	61.4	N	58	7	2	7	54	8	45	15	14	16	20	17	38	19	3
	2	209	9.5	-23	0.7	44	50.1	3.1	19	26.2	3.3	61.4	N	56	6	55	7	44	8	31	15	26	16	32	17	49	19	11
	3	224	9.2	-23	0.5	59	12.2	3.1	19	29.5	3.1	61.4	N	54	6	50	7	35	8	18	15	37	16	43	17	58	19	18
	4	239	8.9	-23	0.3	73	34.3	3.1	19	32.6	3.0	61.4	N	52	6	44	7	28	8	8	15	46	16	52	18	6	19	25
	5	254	8.6	-23	0.1	87	56.4	3.0	19	35.6	2.8	61.4	N	50	6	39	7	20	7	58	15	55	17	0	18	14	19	31
	6	269	8.3	-22	59.9	102	18.4	3.0	19	38.4	2.7	61.4	N	48	6	34	7	14	7	50	16	2	17	8	18	20	19	36
	7	284	8.0	-22	59.7	116	40.4	2.9	19	41.1	2.5	61.4	N	46	6	30	7	8	7	42	16	9	17	15	18	27	19	41
	8	299	7.7	-22	59.5	131	2.3	2.9	19	43.6	2.4	61.4	N	44	6	26	7	2	7	34	16	16	17	21	18	32	19	45
	9	314	7.4	-22	59.3	145	24.3	2.9	19	46.0	2.2	61.4	N	42	6	22	6	57	7	28	16	22	17	27	18	38	19	50
	10	329	7.1	-22	59.1	159	46.1	2.9	19	48.3	2.1	61.5	N	40	6	18	6	52	7	22	16	27	17	33	18	42	19	54
	11	344	6.8	-22	58.9	174	8.0	2.8	19	50.3	1.9	61.5	N	35	6	9	6	40	7	8	16	40	17	45	18	53	20	2
	12	359	6.5	-22	58.7	188	29.8	2.8	19	52.3	1.8	61.5	N	30	6	0	6	30	6	56	16	51	17	56	19	3	20	10
	13	14	6.2	-22	58.5	202	51.6	2.8	19	54.0	1.6	61.5	N	25	5	52	6	20	6	45	17	1	18	5	19	12	20	17
	14	29	5.9	-22	58.3	217	13.4	2.8	19	55.7	1.5	61.5	N	20	5	44	6	11	6	35	17	10	18	14	19	19	20	23
	15	44	5.6	-22	58.0	231	35.2	2.7	19	57.1	1.3	61.5	N	15	5	36	6	3	6	26	17	18	18	22	19	27	20	29
	16	59	5.4	-22	57.8	245	56.9	2.7	19	58.5	1.2	61.5	N	10	5	28	5	54	6	17	17	26	18	30	19	34	20	35
	17	74	5.1	-22	57.6	260	18.6	2.7	19	59.6	1.0	61.5	N	5	5	20	5	46	6	8	17	34	18	38	19	41	20	40
	18	89	4.8	-22	57.4	274	40.3	2.7	20	0.6	0.8	61.5	N	0	5	12	5	38	5	60	17	41	18	45	19	47	20	46
	19	104	4.5	-22	57.2	289	2.0	2.7	20	1.5	0.7	61.5	S	-10	4	53	5	20	5	43	17	41	18	45	19	47	20	46
	20	119	4.2	-22	57.0	303	23.7	2.7	20	2.2	0.5	61.5	S	-20	4	31	4	60	5	24	17	57	19	0	20	1	20	57
	21	134	3.9	-22	56.8	317	45.4	2.7	20	2.7	0.4	61.5	S	-30	4	2	4	36	5	3	18	32	19	35	20	31	21	21
	22	149	3.6	-22	56.5	332	7.1	2.7	20	3.1	0.2	61.5	S	-35	3	44	4	21	4	50	18	43	19	45	20	41	21	29
	23	164	3.3	-22	56.3	346	28.8	2.7	20	3.3	0.1	61.5	S	-40	3	22	4	3	4	35	18	56	19	58	20	52	21	38
													S	-45	2	52	3	41	4	18	19	11	20	12	21	4	21	48
02	0	179	3.0	-22	56.1	0	50.4	2.7	20	3.4	-0.1	61.5	S	-50	2	9	3	12	3	56	19	29	20	30	21	20	22	0
sij	1	194	2.7	-22	55.9	15	12.1	2.7	20	3.3	-0.2	61.5	S	-52	1	43	2	58	3	45	19	38	20	38	21	27	22	5
	2	209	2.4	-22	55.7	29	33.8	2.7	20	3.1	-0.4	61.5	S	-54	1	3	2	40	3	33	19	48	20	48	21	35	22	12
	3	224	2.1	-22	55.4	43	55.5	2.7	20	2.7	-0.5	61.5	S	-56	Ne		2	19	3	19	19	59	20	58	21	44	22	18
	4	239	1.9	-22	55.2	58	17.2	2.7	20	2.1	-0.7	61.5	S	-58	Ne		1	52	3	3	20	11	21	10	21	54	22	26
	5	254	1.6	-22	55.0	72	38.9	2.7	20	1.4	-0.9	61.5	S	-60	Ne		1	9	2	44	20	26	21	24	22	5	22	35
	6	269	1.3	-22	54.8	87	0.6	2.7	20	0.6	-1.0	61.5	S															
	7	284	1.0	-22	54.5	101	22.3	2.7	19	59.5	-1.2	61.5																
	8	299	0.7	-22	54.3	115	44.1	2.8	19	58.4	-1.3	61.5																
	9	314	0.4	-22	54.1	130	5.9	2.8	19	57.0	-1.5	61.5																
	10	329	0.1	-22	53.9	144	27.6	2.8	19	55.6	-1.6	61.5																
	11	343	59.8	-22	53.6	158	49.5	2.8	19	53.9	-1.8	61.4	N	60	15	6	16	2	16	58	7	47	8	53	9	43	10	18
	12	358	59.5	-22	53.4	173	11.3	2.9	19	52.2	-1.9	61.4	N	58	15	23	16	13	17	6	7	33	8	39	9	30	10	8
	13	13	59.2	-22	53.2	187	33.2	2.9	19	50.2	-2.1	61.4	N	56	15	37	16	23	17	12	7	21	8	27	9	19	10	0
	14	28	59.0	-22	52.9	201	55.1	2.9	19	48.1	-2.2	61.4	N	54	15	49	16	32	17	18	7	10	8	16	9	10	9	52
	15	43	58.7	-22	52.7	216	17.0	3.0	19	45.9	-2.4	61.4	N	52	15	60	16	40	17	24	7	1	8	7	9	1	9	45
	16	58	58.4	-22	52.5	230	38.9	3.0	19	43.5	-2.5	61.4	N	50	16	9	16	47	17	29	6	53	7	58	8	54	9	39
	17	73	58.1	-22	52.2	245	0.9	3.0	19	41.0	-2.7	61.4	N	48	16	18	16	54	17	33	6	45	7	51	8	47	9	33
	18	88	57.8	-22	52.0	259	23.0	3.1	19	38.3	-2.8	61.4	N	46	16	26	17	0	17	38	6	38	7	44	8	40	9	27
	19	103	57.5	-22	51.8	273	45.1	3.1	19	35.4	-3.0	61.4	N	44	16	33	17	6	17	42	6	32	7	37	8	34	9	22
	20	118	57.2	-22	51.5	288	7.2	3.2	19	32.4	-3.1	61.3	N	42	16	40	17	11	17	46	6	26	7	31	8	29	9	18
	21	133	56.9	-22	51.3	302	29.3	3.2	19	29.3	-3.3	61.3	N	40	16	46	17	16	17	50	6	20	7	26	8	24	9	14
	22	148	56.6	-22	51.1	316	51.5	3.3	19	26.0	-3.4	61.3	N	35	16	60	17	27	17	59	6	8	7	13	8	12	9	4
	23	163	56.4	-22	50.8	331	13.8	3.3	19	22.6	-3.6	61.3	N	30	17	12	17	38	18	8	5	57	7	2	8	2	8	55
03	0	178	56.1	-22	50.6	345	36.1	3.4	19	19.0	-3.7	61.3	N	25	17	23	17	47	18	16	5	48	6	52	7	53	8	48
sij	1	193	55.8	-22	50.4	359	58.5	3.4	19	15.3	-3.9	61.3	N	20	17	32	17	56	18	24	5	39	6	43	7	45	8	41
	2	208	55.5	-22	50.1	14	20.9	3.5	19	11.4	-4.0	61.3	N	15	17	42	18	5	18	31	5	31	6	35	7	37	8	34
	3	223	55.2	-22	49.9	28	43.3	3.5	19	7.4	-4.1	61.2	N	10	17	51	18	13	18	39	5	23	6	27	7	29	8	28
	4	238	54.9	-22	49.6	43	5.9	3.6	19	3.3	-4.3	61.2	N	5	17	59	18	21	18	48	5	15	6	19	7	22	8	22
	5	253	54.6	-22	49.4	57	28.4	3.6	18	59.0	-4.4	61.2	N	0	18	8	18	30	18	56	5	8	6	12	7	15	8	16
	6	268	54.4	-22	49.1	71	51.1	3.7	18	54.6	-4.6	61.2	S	-10	18	25	18	48	19	15	5	8	6	12	7	15	8	16
	7	283	54.1	-22	48.9	86	13.8	3.8	18	50.0	-4.7	61.2	S	-20	18	43	19	8	19	37	4	53	5	56	7	1	8	3
	8	298	53.8	-22	48.7	100	36.6	3.8	18	45.3	-4.8	61.1	S	-30	19	5	19	32	20	5	4	18	5	21	6	27	7	35
	9	313	53.5	-22</																								

