

28. nóvember 1991

Alþjóðleg hafistákn

Hafísrannsóknadeild
Veðurstofu Íslands

Alþjóðleg hafístákn.1. Notkun

Alþjóðlegt kerfi hafístákna er ætlað til notkunar á synoptískum ískortum og ísspákortum, sem hafismiðstöðvar ríkja senda út, annað hvort með útvarpsbylgjum eða í pósti og einkum eru ætluð til að þjóna sjófarendum og hvers konar starfsemi á sjó. Einnig á að nota alþjóðakerfið á kortum, sem ískönnunardeildir senda út til notenda. Bæta má við viðbótartáknum vegna sérþarfa svæða eða einstakra ríkja en að því tilskildu, að þau skarist ekki við alþjóðakerfið né stríði gegn því.

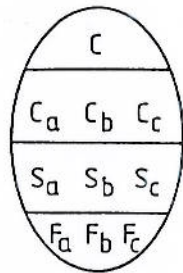
2. Meginatriði

Kerfið spannar yfir meginéinkenni íss, og má flokka þau í eftirfarandi kafla:

- I. Þéttleiki (C)
- II. Þróunarstig (S)
- III. Tegundir íss (F)
- IV. Kraftfræðilegir (dynamískir) ferlar
- V. Vakir
- VI. Mishæðir á ísnum o.fl.
- VII. Íspykkt
- VIII. Bráðnunarstig
- IX. Meginéinkenni yfirborðs
- X. Landmyndaður ís
- XI. Takmörk íss
- XII. Spangir og ísblettir

3. Aðaltákn

Grunnupplýsingar um þéttleika, þróunarstig (sem spannað getur yfir allt að þrjú aldersflokka) og tegundir íss eru tilgreindar í einfaldri egglega mynd („egginu“, sjá dæmi í 2. viðauka).



C - Heildarþéttleiki íss á svæðinu, tilgreindur í tíunduhlutum (sjá töflu í 1. viðauka).

Athugasemd: Tilgreina má mismunandi þéttleikaflokka, sjá dæmi í 2. viðauka.

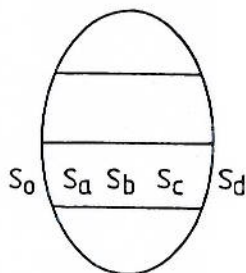
C_a C_b C_c - Þéttleikaflokkar þykkasta (C_a), næstþykkasta (C_b) og þriðja þykkasta íssins (C_c), í tíunduhlutum.

Athugasemd: Minna en 1/10 er ekki tilgreindur. 10/10 þéttleiki íss á einu ákveðnu þróunarstigi er tilgreindur með C, S_a og F_a eða C S_a F_p F_s .

S_a S_b S_c - Þróunarstig þykkasta (S_a), næstþykkasta (S_b) og þriðja þykkasta íssins (S_c) þar sem tilsvarendi þéttleikar eru táknaðir með C_a , C_b og C_c (sjá töflu og tákn í 1. viðauka).

Athugasemdir:

- (1) Verði meira en einn flokkur þróunarstiga eftir, þegar S_a og S_b hafa verið valin, á S_c að tákna þann þeirra, sem mestan hefur þéttleikann (sjá einnig athugasemd (2)).



- (2) Yfirleitt ætti að takmarka S_a , S_b og S_c við þrjá mikilvæga flokka í mesta lagi. Í undantekningartilvikum má þó tilgreina fleiri flokka á eftirfarandi hátt:

með S_0 - þróunarstig íss þykkari en S_a en með þéttleika minni en $1/10$;

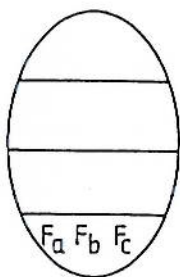
S_d - þróunarstig þess flokks, sem þá væri eftir.

- (3) Þéttleiki er hvorki tilgreindur fyrir S_0 né S_d .

Tegundir íss (F) - Tvö afbrigði eru möguleg með tilliti til þess íss, sem kannaður er:

Fyrri afbrigði

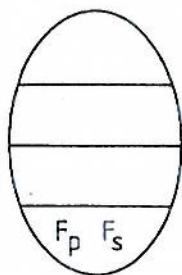
$F_a F_b F_c$ - tegundir íssins (jakastærð) sem svara til S_a , S_b og S_c í þessari röð (sjá töflu í l. viðauka).

Athugasemdir:

- (1) Vanti upplýsingar um eitthvert þessara (þriggja) atriða um tegundir íssins skal tilgreina það sem " x " í tilsvarendi sæti.

- (2) Þegar nægilegur fjöldi borgarís-
jaka sést, þannig að tilgreina megi
hann með þéttleikatölu, má gera það
með $F_a=9$, viðeigandi tákni fyrir S_a
og tilheyrandi þéttleika C_a (sjá dæmi
í 2. viðauka).

Síðara afbrigði



F_p F_s -Ríkjandi jakastærð (F_p) og næst
tíðasta jakastærð (F_s), tilgreindar
óháð S_a , S_b og S_c (sjá töflu í 1.
viðauka).

Athugasemd: Sé einungis ríkjandi
jakastærð (tegund íss) tilgreind,
skal aðeins tiltaka töluna sem
táknar F_p (sjá dæmi í 2. viðauka).

4. Tákn fyrir kraftfræðilega (dynamíska) ferla

Þjöppun $\longrightarrow \longleftarrow$

Gliðnun $\longleftarrow \longrightarrow$

Skæling \longleftarrow
 \longrightarrow

Rek $\rangle \longrightarrow$


Viðauki (að vild):


Þjöppun : \longrightarrow (stig) \longleftarrow

- stig : 1 - Lítilsháttar þjöppun
2 - Talsverð þjöppun
3 - Mikil þjöppun


Rek: (í tíunduhlutum hnúta) $\rangle \longrightarrow$ (t.d. 15=1,5 hnútar)

5. Tákn fyrir vakir


Rifa, sprunga  (tákn, sem sýnir að rifur (sprungur) eru á svæðinu)

Rifa, sprunga  (tákn um rifu(sprungu) á tilteknum stað)

Sund  eða 

Ísilagt sund  (Breyta má stefnu strikanna til aðgreiningar frá öðrum strikatáknum)

Viðauki (að vild):

Sund  (breidd) (breidd sundsins í metrum eða kílómetrum, t.d. 100-300 m.)


6. Tákn, sem lýsa mishæðum á ísnum og skörun.

Ishryggir, íshraukar $f \frac{\blacktriangle\blacktriangle}{C} \bar{h}/h_x$


Þéttleiki (svæði þakið ís) C í tíundhlotum
Tíðni f eða fjöldi á hverri sjómílu (f getur komið í staðinn fyrir C)

Meðalhæð \bar{h} og mesta hæð h_x eru tilgreindar í desímetrum.

Athugasemd: Upplýsingum um C eða f, \bar{h} og h_x er bætt við, ef þær liggja fyrir.

Skörun eða hrófun 
 C

Eins og áður er þéttleika C bætt við, ef vitað er um hann.

Rifgarðar 

7. Tákn fyrir ísþykkt

Mæld þykkt t_E (t_E í sentímetrum)

Aætluð þykkt $[t_E]$ (dæmi: $[35]$)

Ef mælt hefur verið oftast en einu sinni, eru bæði meðalþykkt og mesta þykkt tilgreindar á eftirfarandi hátt:

$$\frac{30}{40}_x$$

8. Tákn fyrir bráðnunarstig

Bráðnunarstig m_s (sjá töflu um m_s í l. viðauka).

9. Tákn um útlit yfirborðs

















Snjóhula: C s

C - þéttleiki (svæði þakið ís) í tíunduhlutum
 s - snjóþéttleiki (samkvæmt töflu á bls. 18).

Stefna táknsins á að sýna stefnu skafrennds íss, rifskafla, á eftirfarandi hátt:



10. Tákn fyrir landmyndaðan ís

	Veltijakar og / eða borgarbrot	 
	Borgarísjaki (stærð ekki tilgreind)	 
$\begin{matrix} n \\ \triangle \\ YY \end{matrix}$	Borgarísjaki, lítill	 
	Borgarísjaki, miðlungs	 
n= fjöldi skv. lykli 2877 (sjá bls.19)	Borgarísjaki, stór	 
	Borgarísjaki, mjög stór	 
(Þríhyrn- ingstákn eins og hægra megin)	Sléttaborg, borgarbreiða tilgreind með því að draga lárétt strik í gegnum eitthvert ofangreindra tákna t.d.	
YY=mánaðardagur	Íseyja	
	Ratsjársvörun, endurvarp (sennilega borgarísjaki)	
	Sjávarmyndaður ís: Jakahlað	


Athugasemd: Nota má táknin í dálkinum hægra megin, þegar margir borgarísjakar, veltijakar o.s.frv. sjást, en ekki er vitað um raunverulegan fjölda þeirra.


Stærð borgarísjaka (samanber töflur „International Ice Patrol Service“)


<u>Stærð</u>	<u>Hæð(m)</u>	<u>Lengd(m)</u>
Veltijaki eða borgarbrot	allt að 5	minni en 15
Borgarísjaki, lítill	6 - 15	16 - 60
Borgarísjaki, miðlungs	16 - 45	61 - 122
Borgarísjaki, stór	46 - 75	123 - 213
Borgarísjaki, mjög stór	yfir 75	meiri en 213

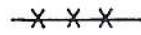
Athugasemd: Með stærð er hér einungis átt við þann hluta jakans, sem er ofansjávar. Falli hæð og lengd borgarísjaka í mismunandi stærðarflokka, skal nota þann flokkinn sem á við hærri töluna. Stærð (lengd, breidd, hæð) sléttaborgar eða íseyjar (í kílómetrum) má tilgreina neðan við táknið.

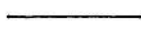
11. Tákn fyrir takmörk


Alskýjað (neðan við flugvélina) 
Táknið afmarki alskýjaða svæðið

Ytri mörk venjulegra athugana 
(þ.e. athugun án tækja)


Ytri mörk ratsjárathugana 

Ísjaðar samkvæmt ratsjá 


Ísjaðar eða ísamörk 
(skörp þéttleikamörk)
(athugun eða veðurtungl)

Áætlaður ísjaðar eða ísamörk 

12. Tákn fyrir ísspangir (ísrastir) og ísbletti

Ísspangir og ísblettir 



C-Þéttleiki íssins á svæði spanganna og ísblettanna í tíunduhlutum (þessu má bæta við eftir vild).

Táknið  C er sett í „eggið“, þar sem tegundir íssins eru tilgreindar, þ. e. neðst (sjá dæmi í 2. viðauka).

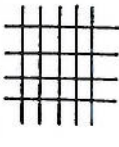
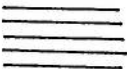

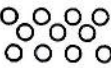

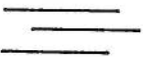
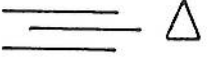

13. Önnur tákn til að tilgreina heildarbéttleika

Til þess að auðvelda lestur af kortinu má skástrika eða skyggja hafíssvæði í samræmi við heildarispéttleika. Nota má strikun (skyggingu) ýmist á öll ísasvæði eða einungis á sum þeirra. Nota skal neðangreind tákn ætíð þegar skygging (strikun) er viðhöfð. Engar alþjóðareglur gilda um bil milli strikanna eða þykkt þeirra.

14. Tákn um skyggingu (strikun) til að sýna heildar-
béttleika hafíss

Fastur ís (fastís)  eða  breyta má skyggingu eða strikun til þess að sýna þróunarstig

Þéttleiki

10/10	Samfrosta ís, hafþök af ís samfelldur ís, sípekja	} 
9 -10/10	Mjög þéttur ís	
7-9/10	Þéttur ís	
4-6/10	Gisinn ís	 (Bil milli stri er tvöfalt mei en í táknu fyrir þéttan í
1-3/10	Mjög gisinn ís	
<1/10	Isdreifar, íshrafl	
0	Íslaust	
	Borgaríshrafl	
	Ís í myndun, íshroði	 (tákn mega ve dreifð)

15. Aukatákn til notkunar á ákveðnum svæðum

Tákn til notkunar á Eystrasaltssvæðinu:

Sléttur ís (Bil milli strika er tvö-
 falt meira en í tákni um
 þéttan ís)

1. viðauki















Tölur tengdar ístáknumHeildaríspéttleiki (C)

<u>Péttleiki</u>	<u>Tákn</u>
Íslaust	
Minni en 1/10	0
1/10	1
2/10	2
3/10	3
4/10	4
5/10	5
6/10	6
7/10	7
8/10	8
9/10	9
Meiri en 9/10 en þó minni en 10/10	9 +
10/10	10

Þróunarstig og þykkt

(S_o S_a S_b S_c S_d)

Talnaflokkur í

<u>Alþjóðlegu ísorðasafni</u>	<u>Tegund</u>	<u>Þykkt</u>	<u>Tákn</u>	<u>Önnur tákn sem nota í staðinn</u>
	Þróunarstig ekki tilgreint	-	0	
2.1.	Ís í myndun, íshroði	-	1	
2.2.	Nýís; skæni, hem	<10 cm	2	
2.4.	Nýlegur ís, nýlegur lagnaðarís	10-30 cm	3	
2.4.1.	Gráis	10-15 cm	4	
2.4.2.	Hvítingur	15-30 cm	5	
2.5.	Vetrarís, vetrungur	30-200cm	6	
2.5.1.	Þunnur vetrarís	30-70 cm	7	
2.5.1a	Þunnur vetrarís, fyrsta stig	30-50 cm	8	
2.5.1b	Þunnur vetrarís, annað stig	50-70 cm	9	
2.5.2.	Miðlungs vetrarís	70-120cm	1.	
2.5.3.	Þykkur vetrarís	>120cm	4.	
2.6.	Gamall ís, stórís		7.	
2.6.1.	Tvívetrungur		8.	
2.6.2.	Fjölvetrungur		9.	
10.4.	Landmyndaður ís		▲.	▲

Athugasemdir:

(1) Notkun tákna (talna):

Á lárétta strikinu, þar sem S_o S_a S_b S_c S_d eru tilgreind skal einungis setja einn punkt (·) til að gera greinarmur milli flokka íss þykkari en 70cm (táknin 1. til 9.) og flokka þynnri en 70cm (táknin 1-9).

Dæmi:

$$\begin{array}{l} S_a=2.5.2) \\ S_b=2.5.1) \\ S_c=2.4) \end{array} \text{ Tákn: } \left(\begin{array}{c} \\ \hline 1 \cdot 7 \ 3 \\ \hline \end{array} \right) \quad \begin{array}{l} S_a=2.6) \\ S_b=2.5.3) \\ S_c=2.5) \end{array} \text{ Tákn: } \left(\begin{array}{c} \\ \hline 7 \ 4 \cdot 6 \\ \hline \end{array} \right)$$

$$\begin{array}{l} S_o=2.6) \\ S_a=2.5.3) \\ S_b=2.5.1) \\ S_c=2.4) \end{array} \text{ Tákn: } 7 \left(\begin{array}{c} \\ \hline 4 \cdot 7 \ 3 \\ \hline \end{array} \right) \quad \begin{array}{l} S_a=2.5.1a) \\ S_b=2.4.2) \\ S_c=2.1) \end{array} \text{ Tákn: } \left(\begin{array}{c} \\ \hline 8 \ 5 \ 1 \\ \hline \end{array} \right)$$

$$\begin{array}{l} S_o=2.5.2.) \\ S_a=2.5.1a) \\ S_b=2.4.2) \\ S_c=2.1) \end{array} \text{ Tákn: } 1 \cdot \left(\begin{array}{c} \\ \hline 8 \ 5 \ 1 \\ \hline \end{array} \right)$$

- (2) Punktmerkið, sem aðgreinir flokka íss á mismunandi þróunarstigum, skal setja miðja vegu milli efsta og neðsta hluta viðkomandi talna.
- (3) Þykktartölur fyrir gamalís (stórís), tvívetrung og fjölvetrung munu verða teknar með í þessa töflu en þó ekki fyrr en lokið er ítarlegri endurskoðun „Alþjóðlegu hafísorðaskrárinnar“ (International Sea Ice Nomenclature). Skipting þunnis vetraríss í fyrsta og annað stig (2.5.1a og b) verður einnig tekin fyrir um leið.

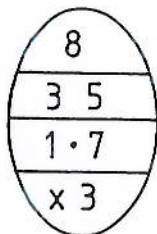
Tegundir íss $(F_a F_b F_c F_p F_s)$

<u>Tegund</u>	<u>Tákn</u>
Isklattar, ísdiskar	0
Litlar ísflögur, ísmulningur, ískurl	1
Ísflögur	2
Smájaki (20-100m)	3
Meðaljaki (100-500m)	4
Stór jaki (500-2000m)	5
Mjög stór jaki (2-10km)	6
Risajaki (meira en 10km)	7
Veltijakar (borgarmolar) eða jakahlöð	8
Borgarísjakar	9
Ekki tilgreind eða óþekkt	x. (einungis fyrir $F_a F_b F_c$)

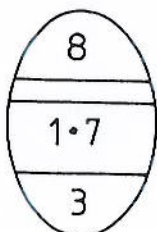
Bráðnun (m_s)

<u>Stig</u>	<u>Tákn</u>
Engin bráðnun	0
Fáir pollar, tjarnir	1
Margir pollar, tjarnir	2
Flæðiís, kaffærður ís	3
Fáar skrofur	4
Margar skrofur	5
Framræstur ís, ræstur ís	6
Rotinn ís, vorís	7
Fáeinir ísilagðir pollar, tjarnir	8
Allir pollar, tjarnir ísilagðar	9

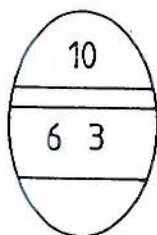
2. viðauki

Dæmi um notkun „eggsins“1. dæmi

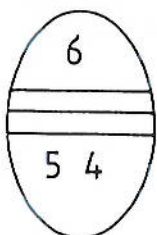
8 tíunduhlutar íss; 3 tíundu af miðlungs vetrarís og 5 tíundu af þunnum vetrarís; jakastærð miðlungs vetraríssins er óþekkt; jakastærð þunna vetraríssins er 3, þ.e. smájakar.

2. dæmi

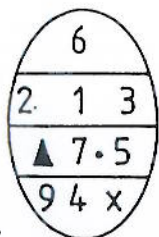
8 tíunduhlutar íss; miðlungs vetrarís og þunnur vetrarís þar sem þéttleiki hvorugs flokksins er tilgreindur; ríkjandi jakastærð er smájakar.

3. dæmi

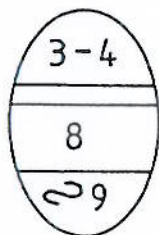
10 tíunduhlutar íss; vetrarís og nýlegur lagnaðarís þar sem þéttleiki hvorugs flokksins er tilgreindur; engar upplýsingar um tegundir íssins (þetta dæmi á einkum við upplýsingar frá veðurtunglum).

4. dæmi

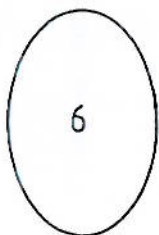
6 tíunduhlutar íss, stórir jakar og meðaljakar, þróunarstig ekki tilgreind og þess vegna ekki þéttleiki.

5. dæmi

6 tíunduhlutar íss; þéttleiki 2 tíunduhlutar borgaríss; 1 tíundihluti gamall ís (stórís) og 3 tíunduhlutar hvítingur; jakar í gamalísnum eru af meðalstærð.

6. dæmi

3 til 4 tíunduhlutar íss; allt þunnur vetrarís 30-50cm þykkur; í spöngum og ísblettum þar sem þéttleikinn er 9 tíunduhlutar (Eitt og sama þróunarstig; ekki þarf að tilgreina þéttleika einstakra flokka).

7. dæmi

6 tíunduhlutar íss; engin önnur atriði tilgreind.

Í ístáknunum skal almennt nota heildregnar línur, þegar um beinar athuganir er að ræða en brotalínur, þegar upplýsingar byggja á áætlun eða ágiskun. Hér fara á eftir dæmi, sem eiga að sýna, hvernig tilgreina skuli slíkar ágiskanir í „egginu“.

Upplýsingar, sem byggjast á heinum athugunum

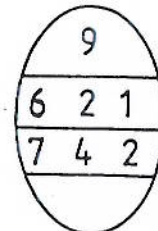
Upplýsingar byggðar á ágiskunum

Upplýsingar, sem vantar

Tákn

Þéttleiki, deili-
þéttleiki (þ.e. þéttleiki einstakra flokka) og
þróunarstig.

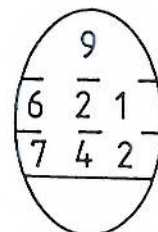
Jakastærð



Þéttleiki

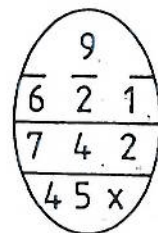
Deilipþéttleiki
og þróunarstig

Jakastærð



Þéttleiki, þróunar-
stig og jakastærð

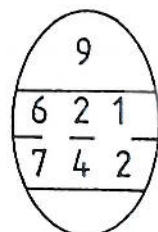
Deilipþéttleiki



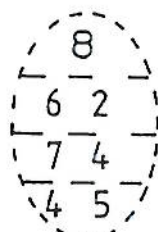
Þéttleiki og deili-
þéttleiki

Þróunarstig

Jakastærð



Allar



s - Snjódypt (sjá 9. lið á bls. 6)

- 0 Enginn snjór á ísnum
- 1 Allt að því 2 cm.
- 2 Allt að því 5 cm
- 3 Allt að því 10 cm
- 4 Allt að því 15 cm
- 5 Allt að því 25 cm
- 6 Allt að því 50 cm
- 7 Allt að því 100 cm
- 8 Allt að því 200 cm
- 9 200 cm eða meiri

Fjöldi borgarísjaka á svæðinu (sbr.10. lið bls. 7)
(Lykill 2877)

Lykil- stafir		Lykil- stafir	
00	Enginn	20	1 - 9
01	1	21	10 -19
02	2	22	20 -29
03	3	23	30 -39
04	4	24	40 -49
05	5	25	50 -99
06	6	26	100-199
07	7	27	200-499
08	8	28	500 eða fleiri
09	9	99	Fjöldi ekki til- greindur þar sem talning var ógerle
10	10		
11	11		
12	12		
13	13		
14	14		
15	15		
16	16		
17	17		
18	18		
19	19		

Nota skal ofangreinda
lykilstafi ofan við prí-
hyrningstáknið til að gefa
til kynna fjölda borgarís-
jaka.

