

VEÐURSTOFA ÍSLANDS

REGLUR

UM

VEÐURATHUGANIR OG SKÝRSLUFÆRSLU

A

VEÐURFARSSTÖÐVUM

REYKJAVÍK 1957

E F N I S Y F I R L I T

	Bls.
Inngangur	5
1. Athugunartímar	6
2. Um tímaröð athugana	6
3. Um skráningu athugana	6
4. Sending veðurskýrslna	7
5. Tilkynningar um bilun mælitækja. Sending mælitækja	7
6. Lofthiti	7
Hámarkshiti	10
Lágmarkshiti	11
Lágmarkshiti við jörð	12
7. Ūrkoma	13
8. Sjávarhiti	15
9. Vindur	16
Vindátt	16
Veðurhæð	17
10. Veður	19
11. Skyggni	22
12. Skýjahula	24
13. Snjóhula	24
14. Snjódýpt	25
15. Hagi	26
16. Sjólag	26
17. Hafís, eldgos og jarðskjálftar	27
Hafís	27
Eldgos	28
Jarðskjálftar	29
18. Yfirlit um tíðarfar, skemmdir af völdum veðurs o.fl.	31

INNGANGUR

Atvinnuvegir þjóðarinnar og lífsskilyrði öll eru í mjög ríkum mæli háð veðráttunni. Það er því einn höfuðtilgangur veðurathugana að afla sem gleggstra og nákvæmastra upplýsinga um veðurfar í landinu.

Annar aðaltilgangur veðurathugana er sá að afla nákvæmra upplýsinga, sem byggja má á veðurspár. En eins og kunnugt er eiga margir afkomu sína og stundum jafnvel líf undir því, að varað sé í tíma við óveðrum.

Þá gera veðurathuganir kleift að svara fjölda fyrirspurna frá einstaklingum og opinberum aðilum um veður og veðurfar. Oft er t.d. leitað eftir upplýsingum um veður í sambandi við réttarrannsókn og málaferli.

Að lokum má svo geta þess, að með veðurathugunum er safnað efni til vísindalegra rannsókna í veðurfræði.

Leiðbeiningar þær, sem hér fara á eftir, eru ný og aukin útgáfa leiðbeininga, sem gefnar voru út árið 1954.

1. Athugunartímar

Á veðurfarsstöðvum eru veðurathuganir gerðar kl. 08, 14 og 21 eftir íslenskum miðtíma (kl. 09, 15 og 22 eftir íslenskum sumartíma). Ekki má skeika um meira en 10. mín. til eða frá um athugunartímann.

2. Um tímaröð athugana

Venjulega á að athuga fyrst þau atriði, sem eru áætluð: snjóhulu, sjólag, skýjahulu, veður, skyggni, vindátt og veðurhæð (ef vindmælir er ekki á stöðinni).

Að þessum athugunum loknum á að framkvæma mælingar í þessari röð: snjódjúpt, úrkoma, lágmark við jörð, hiti á þurrum og votum hitamæli, hámarkshiti, sprittstaða lágmarksmælis, lágmarkshiti, hitastig hámarksmælis eftir að mælirinn hefur verið sleginn niður, vindhraði (ef vindmælir er á stöðinni) og loftþrýstingur.

Stundum er nauðsynlegt að víkja að einhverju leyti frá þessari athugunaröð. Svo er t.d., þegar taka þarf úrkomumæli inn til þess að bræða snjó.

3. Um skráningu athugana

Skrifið allar skýrslur með bleki, skýrt og greinilega. Ástæðan til, að ekki má skrifa með blýanti, er sú, að blýantsskrift máist með tímanum, en skýrslurnar eru merkar heimildir og verða geymdar um langan aldur.

Skrifið allar tölur greinilega, svo að enginn vafi sé t.d. á því, hvort um er að ræða 3, 5 eða 8, 1, 7, 9 eða 4, 6 eða 0 o.s.frv.

Gætið þess, að ekki ruglist í dálkunum aflestur mismunandi hitamæla, lágmark, hámark, votur og þurr hiti, sprittstaða o.s.frv.

Skráið ævinlega aukastaf hitans, einnig þegar hann er 0. Skráið t.d. alltaf 3.0 en ekki bara 3.

Munið að skrá á skýrsluna, þegar einhverjar breytingar verða á veðurathugunum eða tækjum, mælar brotna, ný tæki eru tekin í notkun

o.s.frv.

Skrifið í stuttu máli um tíðarfar mánaðarins, slys og skemmdir af völdum veðurs o.s.frv., áður en skýrslan er send.

4. Sending veðurskýrslna

Sendið veðurskýrslur og önnur skjöl (ef einhver eru) eins fljótt og við verður komið eftir mánaðamót. Umslög, sem veðurstofan lætur í té, má setja ófrímerkt í póst.

5. Tilkynningar um bilun mælitækja. Sending mælitækja

Ef mælitæki bilar, hitamælir brotnar, úrkomumælir verður lekur o.s.frv., skal senda um það tilkynningu í sérstöku bréfi eða sím-skeyti, og verður þá reynt að bæta fljótlega úr skaðanum. Athugunarmanni er heimilt að senda reikning fyrir viðhaldi og viðgerðum, sem hann hefur annazt eða fengið aðra til að inna af hendi. Slíkir reikningar verða greiddir með næstu launagreiðslu, ef annars er ekki sérstaklega óskað.

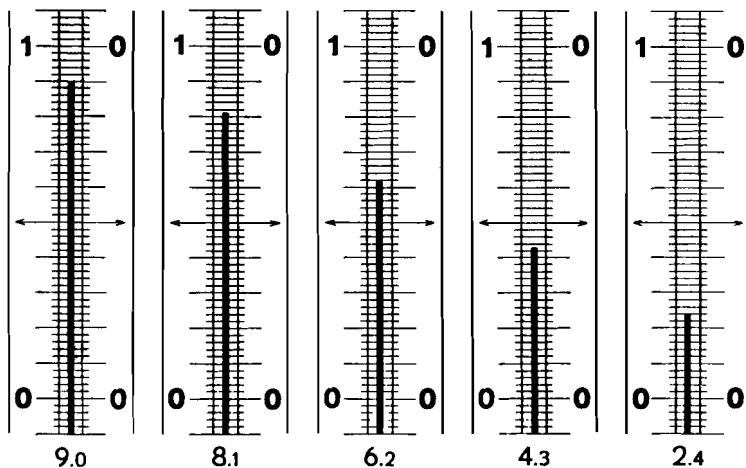
Purfi athugunarmaður að senda veðurstofunni mælitæki, verður að búa um þau á öruggan hátt. Hitamæla verður þannig að senda í trékassa.

6. Lofthiti

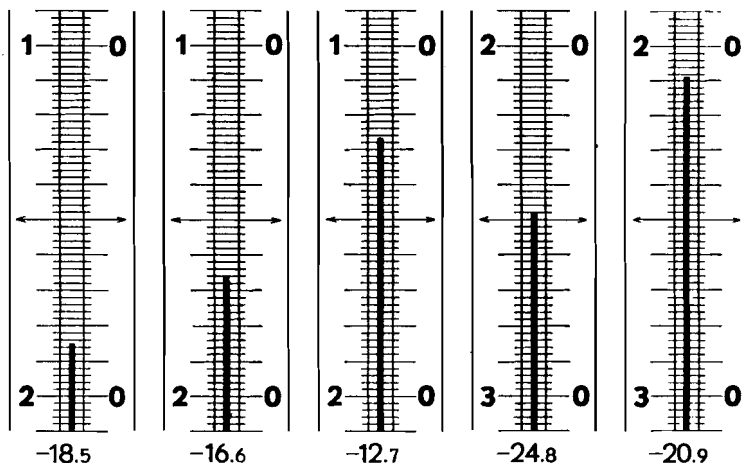
Hitamælar skulu fullnægja ákveðnum lágmarkskröfum um nákvæmni, og þarf að prófa þá í blöndu af lausamjöll og vatni ekki sjaldnar en einu sinni á ári. Skulu þeir sýna sem næst (1-2 tíunduhl. úr stigi yfir) frostmarki í slíkri blöndu.

Hitinn skal mældur í 1.25-2 m hæð frá jörðu, og jafnvel hærra, ef snjóþyngsli eru mikil á staðnum. Bezt er, að loftstraumur leiki um mælinn, og þarf til þess sérstakan útbúnað. Mælaskýlin eiga að taka í sig sem minnstan hita og mega ekki beina neinni verulegri geislun að mælunum. Skulu þau sett þannig upp, að hitinn sé í sem beztu samræmi við hitann í sömu hæð frá jörðu í næsta nágrenni stöðvarinnar.

Nauðsynlegt er að halda mælaskýlunum vel við og hvítmála þau, þegar þess gerist þörf.



Hitamælarnir þurfa ætíð að vera hreinir og þurrir (nema votri mælirinn). Ef þeir eru óhreinir, votir eða hrímaðir, verður að þurrka af þeim með hreinni rýju minnst stundarfjórðungi áður en athugun skal gerð. Sérstaklega er áriðandi, að mælakúlurnar sjálfar séu vel þurrar og hreinar. Ef mögulegt er, skal lesið af mælunum án þess að hreyfa þá úr skorðum sínum.



Aflestur hitamæla.

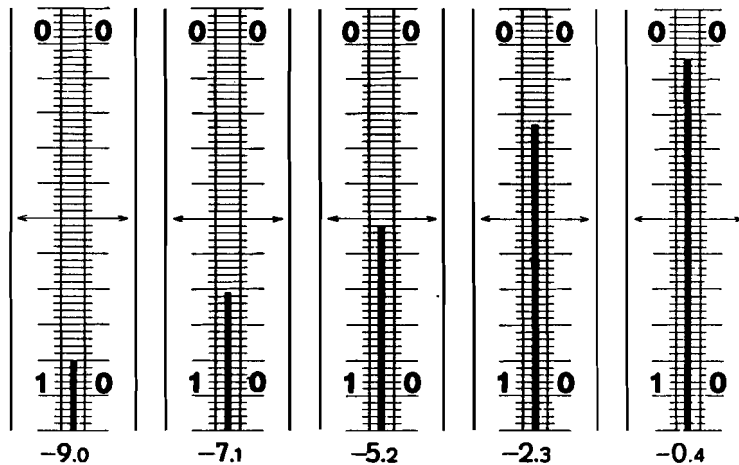
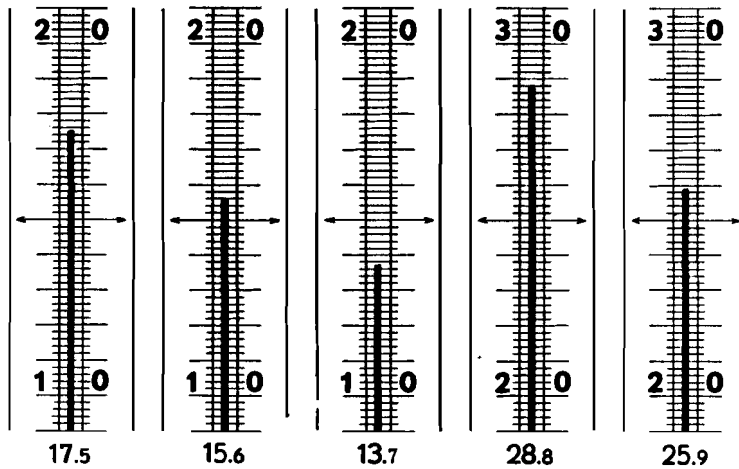
Flestir þurrir og votir mælar eru merktir með striki við hvert stig og auk þess við annan hvern tíundahluta stigs, tuga-stafina 0.2, 0.4, 0.6 og 0.8. Á sumum þurrum og votum mælum og flestum hámarks- og lágmarks mælum eru aðeins strik við heil og hálf stig. En hvernig sem mælarnir eru merktir að þessu leyti,

skal ávallt lesið af þeim með tíundahluta nákvæmni, og ef rétt er athugað, eiga allar tölur frá 0-9 að koma álíka oft fyrir sem tuga-stafir á skýrslunum. Ýmsum hættir til að lesa ekki aðrar tölur en þær, sem strik eru við, t.d. 3.2, 3.4, 3.6, og 3.8, þótt auðvitað séu hitastigin 3.3, 3.7, og 3.9 jafn algeng. Sumir lesa meira að segja aðeins með hálf stigs nákvæmni, t.d. 3.0, 3.5, 4.0 o.s.frv., en það er alls ekki fullnægjandi og með öllu óviðunandi, þegar um rakamælingar er að ræða.

Ef hitinn er undir frostmarki, skal setja mínusmerki fyrir framan aflesnu töluna. Ef hiti er yfir frostmarki, skal ekkert

merki setja.

Loftrakinn er venjulega mældur hér á landi með þurrum og votum hitamæli (burrmæli). Mismunurinn á þessum mælum gefur til kynna,



Aflestur hitamæla.

hvað uppgufunin er ör, en það sýnir aftur á móti, hvað loftið er þurr, hvað þurkurinn er mikill. Voti mælirinn er þannig útbúinn, að utan um mæliskúluna er strengd einföld þjatlun úr þunnu efni, þéttofnu, sem veðurstofan leggur til. Aður en þjatlun er sett á þarf að þvo hana vandlega úr sápuvatni og skola úr vel hreinu vatni á eftir. Aldrei skal nota áfram þjötlu, sem óhreinindi eru farin að sjást á, og vel verður að gæta þess, að fita eða önnur óhreinindi komi ekki á þjötlu af höndum manna, þegar skipt er. Best er að væta þjötlu, áður en hún er sett á. Hún er svo lögð einföld á kúluna og strengd allvel, en síðan er bundið með tvinna fyrir ofan og afgangurinn klipptur af um $\frac{1}{2}$ cm frá bandinu. Þjötlu skal ekki binda á með kveiknum,

heldur er honum brugðið lauslega utan um með kappmellu ofan við kúluna. Kveikurinn er úr ljósagarni, og verður að vera hreinn og draga vel vatn. Kveikurinn er látinn liggja frá mælinum niður í ílát með hreinu vatni. Skal opið á vatnsílatinu vera til hliðar við mælinn og hér um bil jafnhátt mæliskúlunni. Þegar skipt er á mælinum, skal það gert strax eftir athugun eða allöngu fyrir athugun, því að mælirinn er nokkra stund að jafna sig. Skipta skal um kveikinn og þjötlu einu sinni í viku, og auk þess í hvert sinn, er moldrok eða særok hefur gengið yfir mælabúrið. Einnig skal skipta iðulega á vatninu.

I frosti er kveikurinn gagnslaus og því tekinn burt, en þá þarf að væta mælinn ekki seinna en einum til þrem stundarfjórðungum fyrir athugun. Stundum dugar þó að væta hann strax að lokinni athugun, ef ekki líður langt á milli og ekki er hvasst eða mjög þurr loft, en þá er hætt við, að mælirinn þorni milli athugana. Mælirinn er vættur á þann hátt, að íláti með hreinu, köldu vatni (alls ekki heitu) er stungið undir mælinn og lyft upp svo að mæliskúlan með þjötlunni rennvökni öll. Stundum er á kúlunni nokkur ís frá fyrri mælingum. Þennan ís þarf að bræða með því að halda kúlunni nógu lengi niðri í vatninu. Að þessu loknu á svo að myndast þunn og jöfn ísskorpa á kúlunni, og skal þess gætt, dropi hangi ekki á henni að lokinni vökvun.



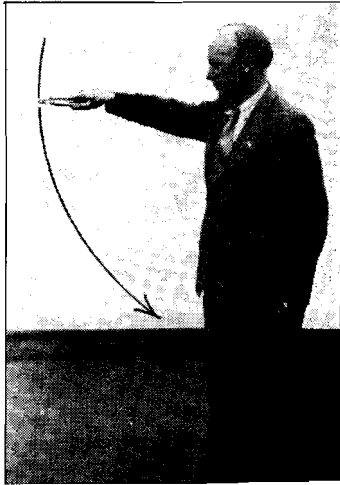
Stöku sinnum frýs ekki vatnið á mælinum, jafnvel þótt hann sýni töluvert frost. Má þá snerta kúluna með ísmola eða öðrum hreinum hlut, og frýs þá venjulega á mælinum. Fyrst hækkar þá hitinn, jafnvel upp að frostmarki, en lækkar síðan, og verður þá að bíða góða stund eftir, að hann hætti að lækka.

Eins og ljóst er af framanrituðu, geta margs konar orsakir truflað rakamælingar, og þarf því að gæta hinnar mestu nákvæmni um hirðingu og aflestur vota og þurra mælisins. Einkum er það áreiðandi í frosti, bæði vegna erfiðari og margbrotnari hirðingar og af þeirri ástæðu, að í kulda þarf miklu meiri nákvæmni í aflestri af votum og þurrum mæli til þess að fá jafn áreiðanlega rakamælingu og í hlýindum. Dæmi: Hálf stigs skekkja í hitamælingum getur valdið skekkju, sem nemur 5-6 rakastigum við 15° hita. Sama villa getur orsakað skekkju, sem nemur meira en 20 rakastigum í 15° frosti.

Hámarkshiti

Hámarksælirinn líkist mjög venjulegum kvikasilfursmæli. Að innri gerð er hann eins og líkamshitamælir. Rétt ofan við mælikúluna er mjódd á glerpípunni, sem kvikasilfrið þrýstist út um við hækandi hita, en niður í kúluna kemst það ekki aftur nema mælirinn sé "sleginn" niður. Sýnir mælirinn því ávallt hæsta hita, sem komið hefur frá því að hann var "sleginn" síðast niður.

Mælirinn er skorðaður í búrið þannig, að kúlan sé nokkru lægri en hinn endinn. Athugun fer þannig fram, að lesið er hámarkið af mælinum, áður en hann er hreyfður, en síðan er hann "sleginn" niður eins og líkamshitamælir. Vitanlega þarf að gæta þess vel, að mælirinn rekist hvergi í, og ekki má hann hlýna af höndum manns eða andardrætti eða sólskini. Jafnskjótt og búið er að slá mælinn niður, er lesið á hann og hann settur í skorður sínar.



Hámarksmaelir
sleginn niður

Þegar búið er að slá mælinn niður, á hann að sýna nærri því sama hita og þurri mælirinn. Ef hann gerir það ekki eða erfitt er að slá hann niður, skal það tilkynnt veðurstofunni.

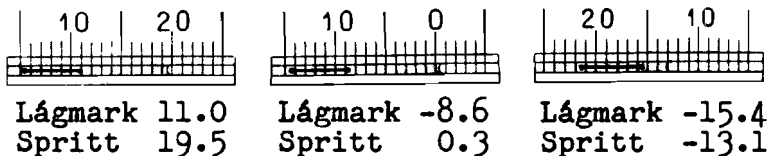
Hámarksmaeli skal slá niður að loknum af-
lestri kl. 08 og 21 og skrá þann hita, sem
hann sýnir, þegar búið er að slá hann niður
kl. 08.

Komið getur fyrir, að vottur af lofti sé í kvikasilfurstreng mælisins. Eru stundum svo mikil brögð að þessu, að strengurinn slitnar í tvo hluta, sem samlagast ekki, þótt mælirinn hangi lóðréttur með kúluna niður. Mælirinn er þá ónothæfur. Oftast má fá kvikasilfríð til að samlagast með því að halda mælinum lóðréttum með mæliskúluna niður og slá honum titt, en ekki mjög fast, í bunka af blöðum eða opna bók. Gæta verður þess vandlega, að höggið komi alltaf í lengdarstefnu mælisins.

Lágmarkshiti

Í lágmarksmaelum er ekki kvikasilfur, heldur vínandi eða annar vökvi, sem ekki frýs, jafnvel í mestu aftökum. Mælirinn skal skorðaður lárétt í mælaskýlið. Í sprittinu er lítil glernál, dökk að lit. Þegar hitinn lækkar, styttist sprittsúlan og dregur með sér nálina, jafnskjótt og hún nemur við enda sprittsúlunnar. En ef hitinn vex á ný, losnar nálina frá enda sprittsúlunnar og liggur kyrr, þótt sprittið þenjst út. Þannig má lesa lægsta hitann, sem orðið hefur á ákveðnu tímabili, við þann enda nálarinnar, sem er fjær mæliskúlunni. Lesið er af lágmarksmaelinum á eftirfarandi hátt:

- a) Án þess að snerta við mælinum, er lesinn hitinn, sem endi sprittsúlunnar sýnir. Athugið, að súlan er íhvolf í endann, og er lesið af við botn hvolfins. Það er ekki lágmarkshitinn, heldur lofthitinn, sem er lesinn á þennan hátt, og er það gert til þess að bera lágmarksmaelinn saman við þurra

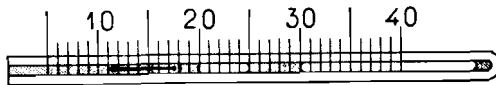


mælinn. Lágmarksmaelar breyta sér iðulega með tímanum svo að þessi samanburður er nauðsynlegur við hverja einustu mælingu. Þessi hiti "sprittið", er svo skráður.

b) Síðan er lesið og skráð lágmarkið.

c) Að loknum álestri skal setja mælinn. Er það gert með því að halla honum þannig, að mæliskúlan sé hærrí en hinn endinn, svo að nálin renni alveg að enda sprittsúlunnar og stöðvist þar. Gætið þess að mælirinn hitni ekki. Síðan er mælirinn settur í skorður sínar og þess gætt, að nálin haggist ekki.

Oft gufar sprittið upp að nokkru leyti í hitum, svo að dropar setjast í efri enda glerpípunnar. Ef svo mikil brögð eru að þessu, að sprittið sýni að jafnaði meira en 0.5° lægra en kvikasilfursmælirinn, skal tilkynna það veðurstofunni. Stundum slitnar sprittsúlan, og nálin getur hrokkið út úr sprittinu, t.d. þegar mælirinn er



Slitinn sprittstrengur

sendur til stöðvarinnar. Er við þessu gert á eftirfarandi hátt: Mælinum er haldið lóðréttum með mæliskúluna niður og honum slegið títt, en ekki mjög fast í opna bók eða bunka af blöðum. Einnig má slá

mælinum í lófa annarrar handar, en alltaf verður höggið að koma í lengdarstefnu hans. Komi höggið að nokkru þvert á, er hætt við, að mælirinn brotni. Þessari aðgerð þarf að halda áfram dálítinn tíma, allt að 5 mínútur. Ef þetta dugar ekki, má reka mæliskúluna niður í kuldablöndu og halda henni þar talsverða stund. Efri hluta mælisins þarf þá að halda heitum, t.d. með því að halda höndunum utan um hann. Gagni ekkert af þessu, verður að senda veðurstofunni mælinn til viðgerðar. Ef nálin festist, skal snúa mælinum við og reka enda hans snöggt en varlega í þykka bók eða því um líkt. Þegar búið er að laga mælinn, er hann látinn standa með kúluna niður á við góða stund. Síðan er hann settur og látinn á sinn stað.

Ef mælirinn er lagaður, er áriðandi, að þess sé getið í at-hugasemdum.

Lesið skal lágmark og sprittstöðu kl. 08 og 21, - sprittstöðuna skal þó aðeins skrá kl. 21.

Lágmarkshiti við jörð

Venjulegur lágmarksmælir er festur á burðargrind, þannig að mælirinn sé sem næst því að vera láréttur og í 5 cm hæð yfir jörð.

Á daginn á að geyma mælinn í hitamælalabúrinu í þar til gerðum hespum. Kl. 21 á að lesa og skrá sprittstöðu mælisins um leið og lesið er af þurra mælinum í búrinu. Þegar búið er að lesa sprittstöðuna, er mælirinn færður úr búrinu, stilltur og honum komið fyrir á grindinni. Gefa þarf gaum að því hvort mælirinn er láréttur og í réttri hæð. Kl. 08 er lesið af mælinum á venjulegan hátt. Ekki má hreyfa mælinn úr stað, fyrr en þessum álestri er lokið, en þá á að

flytja hann aftur í búrið og skrá aflesturinn.

Ef lágmarksmælirinn er rakur við aflesturinn kl. 08, á að skrá það í athugasemdadálk.

Ef snjór þekur mælinn, á að strjúka snjóinn varlega burt, án þess að hreyfa mælinn, þannig að hægt sé að framkvæma aflesturinn. Í athugasemdadálkinum á þá að skrá, að snjór hafi hulið mælinn.

Ef snjódýptin á mælistaðnum er 5 cm eða meiri, á að hækka mælinn á grindinni, svo að hann sé í 5 cm hæð yfir snjónum. Þess skal getið í athugasemdadálki í hvert sinn, sem mælirinn er fluttur (hækkaður eða lækkaður).

Í mismunandi hæðum eru skorur til að festa mælinn í: Mælirinn á alltaf að vera í neðstu skorunni, nema þegar snjódýptin er meiri en 5 cm.

Ef grindin færir úr skorðum vegna frostspennu eða af öðrum orsökum, þarf að gera ráðstafanir til að lagfæra það.

Þegar lágmarksmælirinn hangir í búrinu, er rétt að láta skalan snúa fram til að auðvelda aflestur (ekki til hliðar).

Lágmark við jörð er oftast lægra en lágmarkið í búrinu, og eru athugunarmenn beðnir að gefa því gaum.

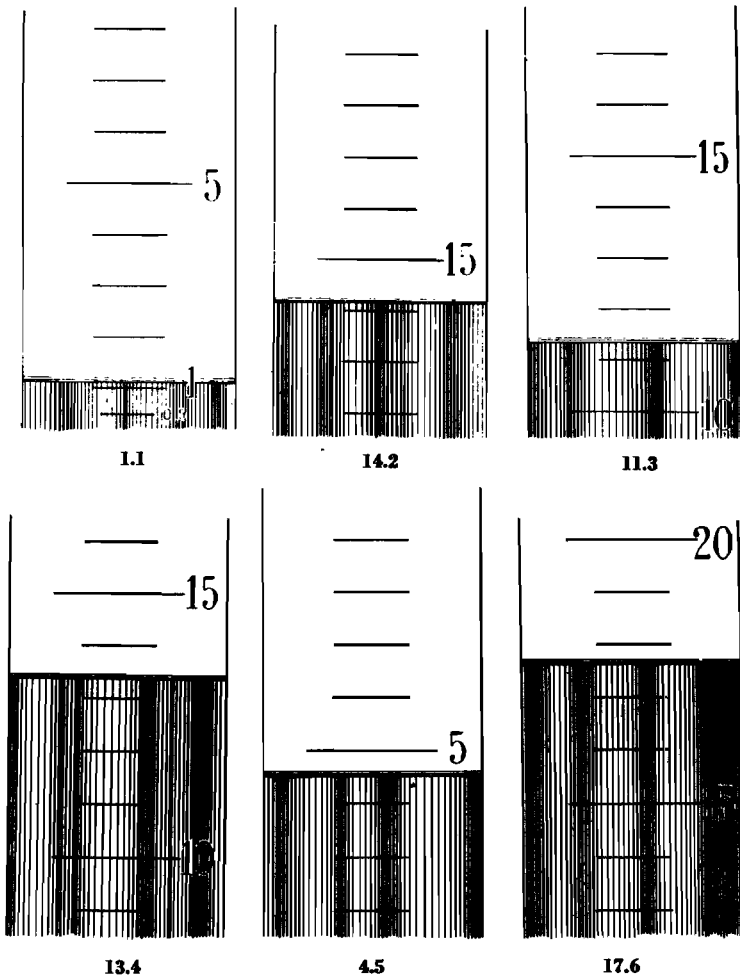
7. Úrkoma

Um regnmælinn sjálfan og staðsetningu hans skal þetta tekið fram:

Gætið þess að yfirborð regnmælisins og hlifarinnar haldist lárrétt og mælirinn sé vendilega festur og haggist hvergi. Verjið hann fyrir ágangi af mönnum og skepnum. Ef reistar eru byggingar í grennd við úrkomumælinn eða aðrar breytingar gerðar, sem kunna að hafa áhrif á mælinguna, er nauðsynlegt að skýra veðurstofunni frá því. Mishæðir í grennd við mælinn mega ekki vera hærrí en sem svarar fjórðungi fjarlægðar þeirra frá mælinum, ef þeir eiga ekki að trufla mælinguna. Haldið mælinum og mælaglasinu hreinu og þokkalegu, og gætið þess vel, að brúsar og hylki séu algerlega vatnseld.

Ekki má láta undir höfuð leggjast að aðgæta, hvort vatn sé í mælinum við hverja úrkomumælingu, jafnvel þótt athugunarmaður telji víst, að ekkert hafi rignt. Sé vatn í mælinum, er því hellið í mæli-

glasið, og er hægt að gera það úti eða inni eftir vild.



Aflestur úrkomumæliglass

an. Hellið þó engu niður, heldur tæmið jafnóðum í sérstakt ílát, svo að unnt sé að endurtaka mælinguna. Hafi alls engin úrkoma fallið skal setja stutt lárétt strik (-) í dálkinn "Úrkoma í mm", en 0.0 ef úrkomu hefur orðið vart en enginn dropi fengizt úr mæliðkönnu.

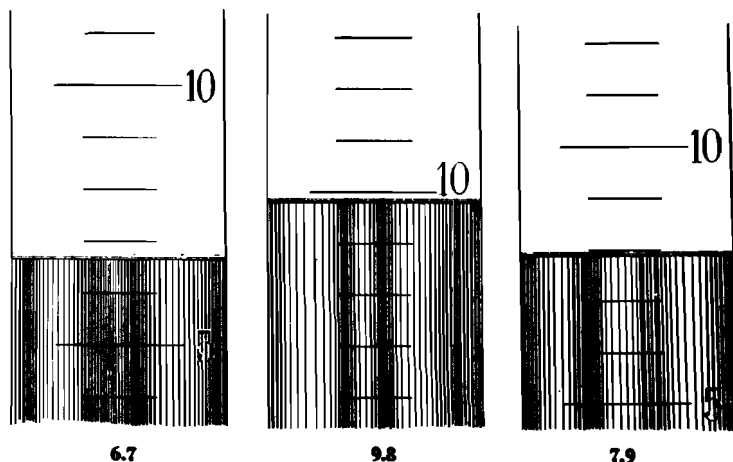
Þegar snjóar í hvassviðri, er hætt við að úrkoman mælist mjög laklega. Athugunarmenn eru beðnir að skrá í athugasemdadálk, ef þeim virðist úrkoman hafa verið meiri en mælingin gefur til kynna.

Einnig væri gott, ef þeir reyndu að mæla raunverulega úrkomu

Sé snjór eða ís í mælinum, er efra hylkið og brúsinn tekinn inn og snjórinn bræddur, en jafnskjótt er sett út annað hylki og brúsi. Um leið og snjórinn er þíddur, er hellt í mæliglasið og lesið af því. Setjið ekki snjóinn eða ísinn, sem bræða skal, of nærri ofni eða hitunartæki, þó að gott sé, að þiðnunin taki sem stytztan tíma. Látið ekki vatnið hitna, eftir að ísinn er bræddur, heldur mælið það strax, svo að ekkert gufi upp. Gætið þess að missa ekki dropa niður, þegar hellt er í mæliglasið, og skiljið ekkert eftir. Drjúgur dropi getur orðið eftir í brúsanum, ef hirðuleysislega er hellt úr honum.

Ef vatnið kemst ekki allt í glasið í einu, verður að mæla tvisvar eða oftar og leggja tölurnar sam-

með því að hvolfa efri hluta úrkomumælisins í snjóinn og bræða þann sívalning af nýsnævi, sem mælisopið afmarkar. Ekki má skrá þess háttar mælingu í úrkomudálfinn á skýrslunni heldur í athugasemdadálk.



Aflestur úrkomumæliglass

haft svo lágt, að vatnsborðið sést að neðan eins og silfurhvítur speglandi flötur, sem hverfur um leið og augað er hækkað svo, að það verði jafnhátt vatnsborðinu. Sést þá vatnsborðið eins og dökkleit bein rák, og er lesið af við neðri brún hennar. Það af rákinni, sem ofar er, stafar af því, að vatnið dregst upp með glerinu vegna viðloðunar.

Dögg eða héla getur sett á mælinn að innan, þótt úrkomulaust sé. Ennfremur getur komið fyrir að snjó skafi í mælinn. Mæla skal og skrá vatnið, sem úr mælinum kemur, þótt svona standi á, en geta þess í athugasemdum, ef athugunarmaður telur, að ekki sé um raunverulega úrkomu að ræða.

Ath. Ef athugunarmanni virðist, að úrkomumælirinn hafi verið settur á óheppilegan stað, er hann beðinn að láta veðurstofuna vita.

8. Sjávarhiti

Sjávarhitinn er mældur með kvikasilfursmæli, sem oftast er í sérstöku hylki. Mælingarstaðinn þarf að velja með tilliti til þess, að þægilegt sé að komast að honum og þar sé sem mest dýpi. Þess þarf og að gæta, að staðurinn hafi opið samband við hafið, en sé ekki í innilokaðri vík eða vogi. Staðurinn má ekki vera í námunda við ósa ár eða lækja.

