



---

**ORDIN**  
mun. Chișinău

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2021

Nr. \_\_\_\_\_

**privind aprobarea unor Instrucțiuni metodologice pentru  
activitățile desfășurate în domeniul hidrometeorologiei**

În scopul asigurării executării articolului 21 din Legea nr. 1536/1998 cu privire la activitatea hidrometeorologică (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1998, 60-61, art. 409), în temeiul pct.8 subpct.12) și pct.9 subpct.11) din Regulamentul cu privire la organizarea și funcționarea Ministerului Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 695/2017,

**ORDON:**

1. Se aprobă:
  - a) Instrucțiunile metodologice privind efectuarea de observații și lucrări meteorologice, conform anexei nr. 1;
  - b) Instrucțiunile metodologice privind efectuarea de observații și măsurări hidrologice, conform anexei nr. 2;
  - c) Instrucțiunile metodologice privind organizarea și realizarea de observații și lucrări agrometeorologice tradiționale (clasice), conform anexei nr. 3;
  - d) Instrucțiunile metodologice privind elaborarea prognozelor meteorologice și difuzarea de avertizări în situația producerii de fenomene atmosferice periculoase, conform anexei nr. 4.
2. Prezentul Ordin se publică în Monitorul Oficial al Republicii Moldova.

**Ministru**

**Ion PERJU**

	Numele Prenumele	Semnătura	Data
Executat:			
Coordonat:			

Ex.: Dogotari Vasili  
Tel.: 0(22) 204578

## **Instrucțiunile metodologice** **privind efectuarea de observații și lucrări meteorologice**

### **Capitolul I. Dispoziții generale**

**1.** Prezenta Instrucțiune stabilește regulile de efectuare a observațiilor și lucrărilor meteorologice de suprafață. Instrucțiunea este destinată stațiilor meteorologice care efectuează observații meteorologice de suprafață, dar și pentru alte organizații hidrometeorologice care efectuează astfel de observații.

**2.** Prevederile acestei instrucțiuni pot fi utilizate ca ghid în organizațiile educaționale cu profil hidrometeorologic.

**3.** Observațiile meteorologice de suprafață reprezintă măsurarea sau evaluarea unuia sau a mai multor elemente meteorologice. Acestea constau în măsurarea valorilor numerice atât instrumental cât și vizual ale elementelor meteorologice, a variației lor, precum și în aprecierea caracteristicilor calitative ale fenomenelor care caracterizează starea timpului la stația meteorologică (început, sfârșit, intensitate, precum și pericolul acestora pentru populație și agenții economici).

**4.** Activitățile hidrometeorologice se desfășoară în conformitate cu următoarele principii:

- a) complexitatea, sistematizarea și continuitatea observațiilor hidrometeorologice;
- b) comparabilitatea datelor și valorilor în timp și de reglementare a observațiilor hidrometeorologice, calcule, prognoze, colectare, prelucrare, analiză, stocare și furnizare de informații hidrometeorologice;
- c) coordonarea și integrarea activităților Serviciului Hidrometeorologic de Stat din Republica Moldova (în continuare – SHS) cu activitățile serviciilor hidrometeorologice din alte state;
- d) completitudinea, fiabilitatea, disponibilitatea și actualitatea informațiilor hidrometeorologice;
- e) prevenirea vătămării vieții sau sănătății oamenilor, precum și a bunurilor și mediului;

**5.** Observațiile meteorologice de suprafață sunt efectuate din mai multe motive, și anume pentru:

- a) deservirea agenților economici (întreprinderilor și altor organizații), autorităților și populației cu informații despre condițiile meteorologice în punctul de observație;
- b) avertizarea întreprinderilor și organizațiilor deservite, autorităților și populației privind declanșarea fenomenelor meteorologice periculoase și extreme;
- c) asigurarea cu datele necesare pentru întocmirea prognozelor meteorologice și avertizărilor cu privire la fenomenele meteorologice periculoase și extreme;
- d) completarea Fondului Hidrometeorologic de Stat cu informații despre regimul meteorologic și particularitățile climaterice ale unor localități concrete/puncte de observație.

**6.** Pentru implementarea principiului de supraveghere globală cu caracter complex, sistemic, continuu asupra stării mediului, în cadrul Serviciului Hidrometeorologic de Stat se constituie Rețeaua națională de observații meteorologice. Pentru a asigura reprezentativitatea rețelei de observații, în aceasta pot fi integrate stațiile și posturile deschise de alte autorități publice sau persoane juridice, cu condiția respectării de către acestea a standardelor de efectuare și prelucrare primară a observațiilor.

**7.** Observațiile meteorologice de suprafață la stațiile incluse în Rețeaua Serviciului Hidrometeorologic de Stat, pe întreg teritoriul se efectuează simultan (sincron), la aceleași ore de

observație. Observațiile asupra apariției, intensității și dezvoltării fenomenelor meteorologice se efectuează continuu (neîntrerupt).

**8.** Pentru ca datele meteorologice colectate în diferite state sau de diverse instituții care dețin stații meteorologice să fie comparabile între ele, observațiile și măsurătorile se execută în baza unor metodologii unice – aprobate de Organizația Meteorologică Mondială (OMM) și adaptate specificului național - cu aparate și instrumente comparabile.

## **Capitolul II. Cerințe de bază pentru construirea unei rețele**

**9.** Pentru o construcție rațională a rețelei de stații meteorologice se cere ca ele să fie amplasate într-un mod reprezentativ, ce relevă toți factorii climatici ai acestui teritoriu și servesc pentru a studia caracteristicile locale ale regimului meteorologic, :

a) stațiile meteorologice vor fi amplasate în așa fel încât să furnizeze date meteorologice reprezentative pentru locul în care funcționează.

b) stațiile meteorologice clasice sunt amplasate în teritoriu în așa mod ca să se poată efectua operații de interpolare a valorilor meteorologice pentru orice alt punct dintre stații.

**10.** Principalele cerințe pentru a asigura reprezentativitatea amplasării punctelor de observație, veridicitatea rezultatelor observațiilor și șirul neîntrerupt al datelor sunt:

a) suprafața optimă a teritoriului pentru organizarea și funcționarea punctului de observație meteorologică trebuie să fie de cel puțin 1 ha.

b) în jurul platformelor meteorologice se instituie zone de protecție meteorologică absolută, a căror lățime este de 200 m. În zonele de protecție meteorologică absolută sunt interzise activitățile gospodărești, ceea ce menține reprezentativitatea punctului de observație meteorologică.

**11.** Veridicitatea rezultatelor observațiilor la SM se datorează faptului că pentru toate măsurătorile se utilizează același sistem de măsurări.

## **Capitolul III. Rețeaua de observații meteorologice a Republicii Moldova**

**12.** Actualmente orice stat are un serviciu meteorologic specializat, care include o rețea de stații meteorologice ce efectuează observații, în baza cărora se fac prognoze pe termen scurt sau prognoze meteorologice pentru o perioadă lungă de timp, se formează informații de regim.

**13.** Rețeaua de observații a Republicii Moldova cuprinde 18 stații meteorologice, amplasate uniform pe teritoriul țării.

**14.** Fiecare stație meteorologică este constituită dintr-o clădire, în care se asigură condițiile de desfășurare a activității observatorilor și/sau tehnicienilor meteorologi și platforma meteorologică, pe care se amplasează echipamentele meteorologice pentru efectuarea măsurărilor.

**15.** Observațiile meteorologice în cadrul stației meteorologice se efectuează de personal de specialitate, aflat sub coordonarea unui șef de stație. Activitățile se desfășoară după un program elaborat de subdiviziunea meteorologică și aprobat de conducerea Serviciului Hidrometeorologic de Stat.

**16.** Datele meteorologice sunt obținute efectuând:

- a) măsurători instrumentale;
- b) observații vizuale.

**17.** Principalii parametri meteorologici supuși măsurătorilor instrumentale sunt: temperatura și umiditatea aerului; presiunea atmosferică a aerului; temperatura suprafeței solului; temperatura solului la adâncimi pe parcela dezgolită și pe suprafața subiacentă; caracteristicile vântului; precipitații (cantitatea și intensitatea); durata de strălucire a soarelui.

**18.** Observațiile vizuale includ: nebulozitatea, vizibilitatea, stratul de zăpadă, depunerile de gheață, depunerile complexe, fenomenele meteorologice periculoase și extreme.

**19.** Toate instrumentele pentru măsurarea parametrilor meteorologici pot fi împărțite în:

a) automatizate (senzori) cu conexiune la distanță, care efectuează măsurători în regim automat și fără întreruperi (continuu);

b) tradiționale (clasice). Acestea sunt aparate meteorologice standard de măsurare, adică amplasate în punctul de măsurare indicațiile cărora sunt citite de personalul stației meteorologice.

**20.** Rezultatele observațiilor meteorologice obținute la stațiile meteorologice în conformitate cu metodologiile unice stabilite de OMM includ mai mult de 80 de caracteristici, care sunt măsurate, înscrise și determinate vizual.

**21.** La stațiile meteorologice, prioritar, sunt efectuate măsurători cu ajutorul echipamentelor meteorologice automatizate. Observațiile tradiționale (sau clasice) sunt efectuate în cazul în care stația automatizată nu funcționează sau nu transmite datele din diverse motive, pentru a asigura continuitatea fluxului de date.

**22.** Stațiile meteorologice automatizate (AWS) efectuează măsurători asupra tuturor parametrilor meteorologici de bază, în dependență de senzorii conectați la sistem.

**23.** Pentru instalarea senzorilor sunt echipate două platforme de dimensiunea 80x80x10cm. Pe prima platformă se instalează un stâlp de 10 m înălțime cu senzori de măsurare pentru: viteza și direcția vântului; temperatura și umiditatea aerului; durata de strălucire a soarelui. Pe același stâlp se instalează panourile solare cu capacitatea necesară pentru a asigura funcționarea non-stop a echipamentelor și o cameră video.

**24.** Senzorul presiunii atmosferice se instalează pe Platforma meteorologică, într-o cutie metalică montată lângă stâlp.

**25.** Pe a doua platformă se instalează pluviometrul (senzor de înregistrare continuă a cantităților de precipitații și intensității acestora).

**26.** Datele de la senzori se transmit la serverul, care se află în incinta Serviciul Hidrometeorologic de Stat (SHS), procesate și transmise pe computerului observatorului (fiecare stație este dotată cu computer, în care este instalată programa Ecodata). Valorile parametrilor meteorologici se afișează pe grafic sau în formă de tabel la fiecare 10 minute.

**27.** Cu ajutorul funcțiilor programei Ecodata este posibilă:

a) instalarea oricărei perioade de timp, de care este interesat observatorul;

b) selectarea oricărui element meteorologic (nu mai mult de 12) de care este nevoie pentru a afișa graficul selectând o anumită culoare. Pentru a afișa informații despre timpul de măsurare, a parametrului meteorologic și valoarea acestuia se aduce cursorul la punctul de interes din grafic. Sub grafice se află legenda, care explică elementele meteorologice demonstrate pe grafic și unitățile de măsură ale acestora;

c) obținerea valorilor meteorologice sub formă de tabel;

d) validarea unei valori meteorologice incorecte.

**20.** Toate datele meteorologice măsurate și obținute prin calcul, precum și observațiile vizuale introduse sunt folosite pentru a obține informații, codificate conform codurilor aprobate de OMM:

1) operative (formarea și transmiterea):

a) telegramele SYNOP conform codului CN-01;

b) datele ridicărilor nivometrice conform codului CN-24;

c) despre fenomene periculoase și fenomene meteorologice extreme «WAREP»;

d) telegramele «CLIMAT»;

2) de regim, sub formă de tabele (TMS Report, RID,ME,MG ș.a. conform clasificării OMM).

## **Capitolul IV. Cerințele de bază pentru organizarea și efectuarea observațiilor și completarea registrelor la stație**

**21.** La efectuarea observațiilor meteorologice, tehnicianul meteorolog de serviciu/observatorul trebuie să respecte următoarele reguli:

a) pe parcursul turei la stația meteorologică să asigure efectuarea veghei meteorologice permanente, fapt care presupune efectuarea tuturor observațiilor vizuale și a măsurătorilor meteorologice care nu sunt efectuate de către stația meteorologică automată, necesare pentru întocmirea mesajelor operaționale sinoptice, ALERT și a mesajului administrativ;

b) să înregistreze toate fenomenele meteorologice care se produc la stația meteorologică și în raza acesteia conform prezentelor instrucțiuni;

c) să verifice starea aparaturii pe platforma meteorologică și să anunțe superiorii ierarhici în cazul apariției unui incident;

d) să respecte cu strictețe termenele și ordinea stabilită de efectuare a observațiilor, cerințele față de efectuarea măsurătorilor;

e) să noteze numai ceea ce a observat. Se interzice categoric înlocuirea indicațiilor aparatelor cu valori nereale și înscrierea în registre a datelor bazate pe presupuneri.

f) la completarea datelor despre FP (caracteristici suplimentare ale fenomenelor – daunele provocate, regiunea unde a avut loc, ect.), obținute din informațiile martorilor oculari, obligatoriu trebuie să fie indicată sursa, de la care au fost obținute;

g) înainte de fiecare termen de observație, să verifice funcționalitatea și instalarea corectă a echipamentelor. Dacă se constată dereglarea vreunui aparat sau instrument, problema trebuie remediată imediat (înainte de efectuarea observației), iar dacă aceasta nu este posibil, să înlocuiască echipamentul cu unul de rezervă, în stare funcțională. Înlocuirea aparatului sau înlăturarea defecțiunii trebuie notată în registrul CM-1 (Carnetul meteorologului) și în „Registrul de predare-primire a serviciului”;

h) în cazul când, la termenul de observație, nu este posibilă înlăturarea defecțiunii sau înlocuirea aparatului defect, este permisă determinarea caracteristicilor conform aparatelor înregistratoare sau vizual, dar rezultatele acestor observații vor fi înscrise în registrul observațiilor cu o notă obligatorie despre modul în care au fost obținute;

i) să asigure întreținerea platformei meteorologice, a căilor de acces și a aparaturii meteorologice, conform instrucțiunilor de specialitate, instrucțiunilor de protecție a muncii și normelor de sănătate și securitate în muncă.

j) în cazul când echipamentul automat nu permite efectuarea observațiilor asupra tuturor valorilor sau când acesta iese din funcție să efectueze observații suplimentare (în mod clasic) sau duble;

k) să prelucreze și să înregistreze rezultatele observațiilor,

l) la rotunjirea rezultatelor observației, trebuie respectată următoarea regulă: dacă cifra de după virgulă este de 5 sau mai mult, atunci cifra anterioară este rotunjită până la 1; dacă cifra de după virgulă este mai mică de 5, atunci cifra anterioară rămâne neschimbată (de exemplu, 18,5°C este rotunjită la 19°C; 18,4°C - până la 18°C; înălțimea zăpezii de 22,45 cm este rotunjită la 22 cm, iar înălțimea 22,5 cm - până la 23 cm).

**22.** În timpul serviciului (turei), tehnicianul meteorolog/observatorul trebuie să verifice lucrul tehnicianului/observatorului anterior: corectitudinea datelor; întocmirii mesajelor operative, mesajelor ALERT și a timpului de transmitere a acestora, precum și codificarea rezultatelor observației în sistemul automatizat.

**23.** Pentru efectuarea măsurătorilor instrumentale, stația meteorologică trebuie să fie echipată cu instrumente și echipamente de măsurare recomandate de OMM în conformitate cu programul de observații al stației.

**24.** Pentru a asigura transmiterea informației despre fenomenul meteorologic periculos și extreme, punctele de observații meteorologice trebuie să dețină următoarele documente:

- a) lista FP și FE cu criteriile acestora *conform instrucțiunilor și indicațiilor de rigoare*;
- b) ordinea de efectuare a observațiilor în cazul apariției FP și FE ;
- c) planul de informații despre FP și FE, adresele consumatorilor de informații și ordinea de transmitere a mesajelor de avertizare.

**25.** Pentru a nota rezultatele observațiilor, stația este asigurată cu registre de înregistrare a datelor:

- a) observații meteorologice la termenii stabiliți (CM-1);
- b) observații ale temperaturii solului (CM-3);
- c) observații asupra depunerilor (de gheață, complexe) (CM-4);
- d) observații asupra stratului de zăpadă (CM-5).

## **Capitolul V. Platforma meteorologică**

### **Secțiunea 1. Descrierea generală**

**26.** Platforma meteorologică este parcelă de teren pe care se instalează majoritatea echipamentelor de observare și măsurare necesare efectuării observațiilor și măsurărilor meteorologice în atmosfera terestră.

**27.** Platforma meteorologică trebuie să fie situată pe un teren deschis și tipic pentru regiunea respectivă (să nu diferă de teritoriul înconjurător), cu respectarea următoarelor condiții:

1) ea trebuie să se afle departe de obstacole mari ori de întinderi mari de apă, care pot influența direct indicațiile aparatelor;

2) față de obstacolele joase și izolate (construcții mici, pomi izolați) platforma trebuie amplasată la o distanță de cel puțin 10 ori înălțimea acestor obstacole;

3) față de obstacolele mari și extinse (păduri, grupuri mari de construcții, linii continue de clădiri, etc.) platforma trebuie să se găsească la o distanță de cel puțin 20 de ori înălțimea obstacolelor respective.

4) în cazul în care stația meteorologică este situată în apropierea unei mari suprafețe de apă (râu, lac, izvor), platforma meteorologică trebuie să se găsească la o distanță de cel puțin 100 m de linia care reprezintă nivelul maxim posibil al apei din bazinul respectiv.

**28.** Condițiile de amplasare ale platformei meteorologice trebuie menținute pe tot parcursul perioadei de funcționare a stației. Prin urmare, pe teritoriul stației și în zona de protecție, se interzice careva lucrări (plantarea copacilor, construcția clădirilor și gardurilor în jurul lor, a drumurilor, etc.), pentru a se evita mutarea repetată a platformei.

**29.** O atenție deosebită trebuie acordată răspândirii și creșterii copacilor și arbuștilor în zona de protecție, împiedicându-i să crească și să influențeze direct regimul de temperatură, umiditate și vânt al punctului de observații.

### **Secțiunea 2. Amplasarea aparatelor și instalațiilor pe platforma meteorologică**

**30.** Platforma meteorologică de tip standard trebuie să aibă formă pătrată, cu dimensiunile 26 x 26 m și cu laturile îndreptate de la nord la sud și de la est la vest. Însă dimensiunile platformei care efectuează măsurători speciale pot fi mai mari decât cele de tip standard, fiind stabilite în funcție de aparatura necesară efectuării măsurărilor speciale.

**31.** Aparatele și instalațiile de pe platformă trebuie amplasate în așa fel încât să nu influențeze și să nu se umbrească reciproc, deci în conformitate cu planul (figura nr. 1), respectând următoarele reguli:

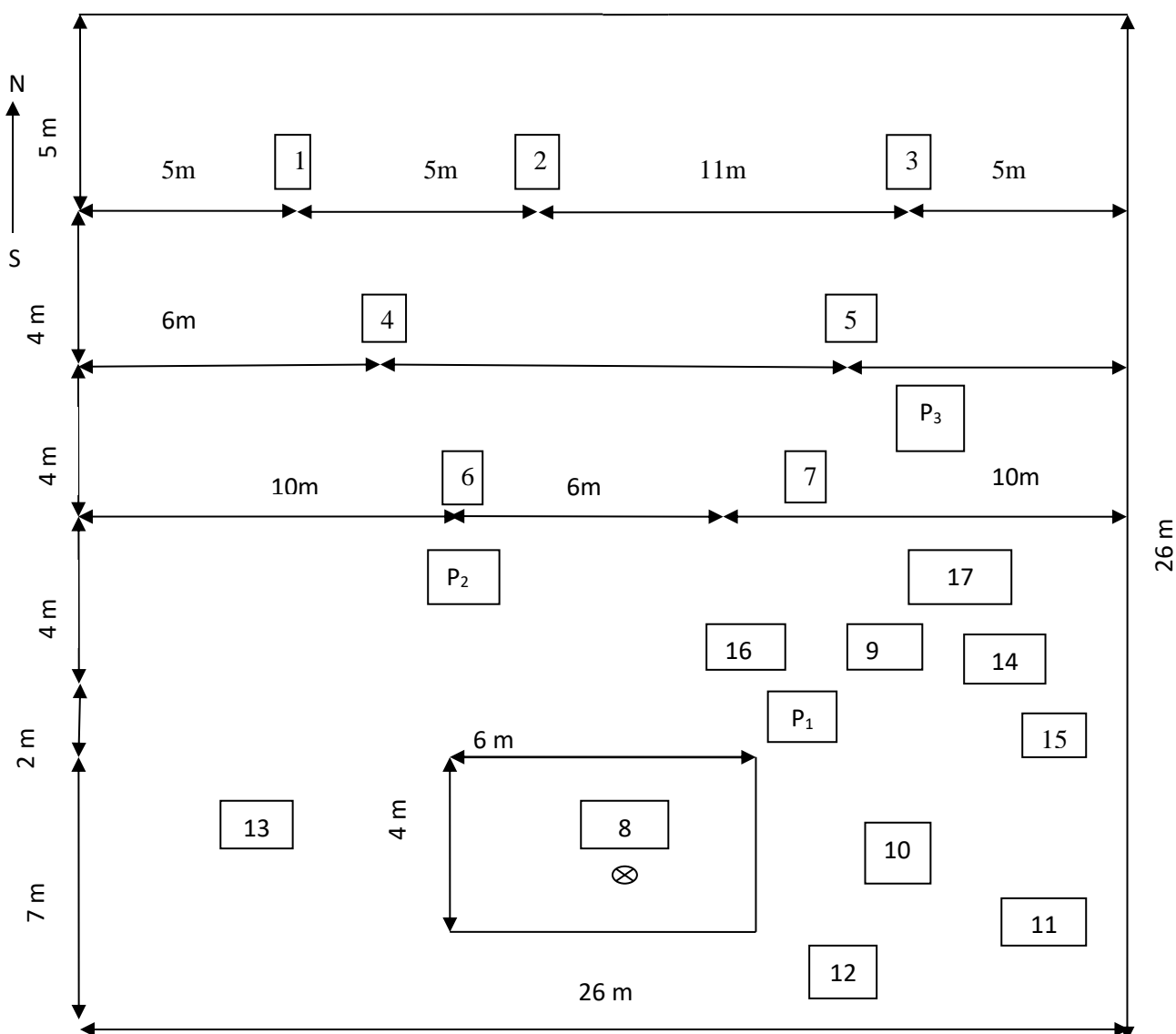
1) acestea se instalează pe mai multe linii paralele, în ordinea descrescândă a înălțimii lor, de la nord spre sud.

2) în partea de nord a platformei se amplasează stâlpii pentru giruetă și chiciurometru, cele două adăposturi meteorologice, pluviometrul și pluviograful se instalează în partea centrală a platformei, iar partea de sud a platformei este destinată termometrelor de măsurare a temperaturii solului la adâncimi și a heliografului.

3) dispunerea aparatelor pe platforma unei stații meteorologice cu program actinometric este aceeași, doar că în partea sa sudică este completată cu aparatură necesară observațiilor actinometrice.

32. Pentru menținerea suprafeței platformei meteorologice în starea sa naturală sunt instalate cărări speciale (să nu depășească 0,4 m), care asigură trecerea la adăposturile meteorologice, la termometrele de sol din partea nordică și spre heliograf din partea sudică, la restul utilajelor - în așa fel încât să se reducă calea în timpul observațiilor.

**Figura 1. Planul de amplasare a echipamentelor pe Platforma meteorologică**



**Legendă:**

- 1) girueta cu placă grea/ușoară
- 2) anemorumbometrul
- 3) chiciurometrul



- 4) *adăpostul psihrometric*
- 5) *adăpostul pentru aparatele înregistratoare*
- 6) *pluviometrul*
- 7) *pluviograf*
- 8) *parcela de sol dezgolit nr. 1 pentru termometrele de suprafață și Savinov;*
- 9) *parcela de sol înierbată pentru termometrele cu tragere verticală (extractive);*
- 10) *heliograf*
- 11) *parcela pentru observații actinometrice*
- 12) *glaciometrul*
- 13) *evaporimetrul*
- 14) *platforma pe care este montat un catarg cu senzorii stației automate (AWS), o cutie de protecție metalică, în care se află senzorul de presiune atmosferică, senzorul actinometric și Dataloger-ul.*
- 15) *parcela dezgolită nr. 2 pentru instalarea senzorilor destinați măsurării temperaturii solului la suprafață și la adâncimile de 5, 10, 15, 20 cm.*
- 16) *platforma de beton nr. 2 pe care este instalat pluviometrul - senzorul AWS de determinare a cantității și intensității precipitațiilor.*
- 17) *parcelă pentru instalarea senzorilor de măsurare a temperaturii solului la adâncime.*  
*P<sub>1</sub>P<sub>2</sub>P<sub>3</sub> – riglele nivometrice/de zăpadă (3 buc).*

**33.** Platforma meteorologică trebuie să fie îngrădită pentru a menține suprafața naturală a platformei, dar și pentru protejarea instalațiilor de pe aceasta. Gardul trebuie să fie din sârmă cu dimensiunile celulelor de 10x10cm, întinsă pe un suport de metal, ca să permită circulația aerului, iar iarna să nu permită formarea troienelor de zăpadă. Suportul se întărește pe țevi metalice sau din beton armat sau piloni de lemn cu înălțimea de 1,2-1,5m deasupra suprafeței terestre. Este interzisă utilizarea unor garduri drepte sau dense (din plăci largi, plantarea tufișurilor în jurul platformei etc.).

**34.** Platforma meteorologică trebuie să fie asigurată cu iluminare permanentă de la rețea sau de la alte surse de energie nu mai mici de 36V. În cazul lipsei sursei de energie staționare pentru iluminare se utilizează lanterna.

**35.** Platforma meteorologică trebuie să fie amplasată (după posibilitate) la o distanță nu mai mare de 150 m de stația meteorologică, ca să se afle sub supraveghere permanentă al observatorului.

### **Secțiunea 3. Cerințe pentru întreținerea platformei meteorologice**

**36.** Pe platforma meteorologică trebuie să se păstreze suprafața naturală caracteristică zonei din jurul stației meteorologice.

**37.** Față de amenajarea platformei meteorologice se stabilesc următoarele cerințe:

- 1) instrumentele și echipamentele de măsurare instalate pe platforma meteorologică trebuie să fie păstrate în stare de lucru;
- 2) aparatele defectate și neutilizate ar trebui înlăturate de pe platformă. Adăposturile, scările, stativele aparatelor se mențin în stare curată și vopsite cu vopsea albă.
- 3) gardul platformei, scările și alte echipamente auxiliare trebuie păstrate curate și vopsite cu vopsea de culoare deschisă.
- 4) se interzice instalarea pe platformă a diferitor instalații adăugătoare (pentru păstrarea uneltelor, aparatelor de rezervă, etc.).

## **Capitolul VI.**

### **Ordinea și termenii de efectuare a observațiilor meteorologice**

#### **Secțiunea 1. Termenii de efectuare a observațiilor meteorologice.**

**38.** Timpul coordonat la nivel mondial (UTC), conform căruia se efectuează observațiile meteorologice la RNOM (Anexa A). Rezultatele observațiilor, începutul și sfârșitul fenomenelor meteorologice se înscriu în registre și tabele conform UTC. Excepție fac observațiile asupra duratei de strălucire a soarelui care se măsoară după timpul solar.

39. La stațiile meteorologice SHS, observațiile sunt efectuate la termenele (sincron): 21, 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 h UTC.

40. Până la termenul de observație se percepe intervalul de timp cu durata de 10 minute, ce se sfârșește la ora fixă. În acest interval se efectuează măsurătorile asupra principalelor parametri meteorologici, care se finisează exact la 21, 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 h conform UTC.

41. Pentru asigurarea consumatorilor cu informații meteorologică se folosește ora locală a RM.

## **Secțiunea 2. Ordinea de efectuare a observațiilor**

42. Stațiile meteorologice care sunt incluse în rețeaua națională efectuează observațiile meteorologice astfel:

a) la termenele 21, 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 UTC asupra parametrilor meteorologici ca: temperatura și umiditatea aerului, viteza și direcția vântului, presiunea atmosferică, temperatura suprafeței solului, vizibilitatea, nebulozitatea, forma și înălțimea norilor;

b) la termenii 03, 06, 15 și 18:00 UTC, se efectuează măsurători ale cantității de precipitații;

c) la ora 06 UTC, se determină starea suprafeței solului, iar în prezența stratului de zăpadă, zilnic se fac măsurători ale grosimii stratului de zăpadă și caracteristicilor stării acestuia. La stațiile meteorologice implicate în transmiterea informațiilor operaționale, la ora 00 și 12 UTC, este suplimentar determinată starea suprafeței solului;

d) în mod regulat în timpul sezonului de iarnă (în prezența stratului de zăpadă) se efectuează ridicarea nivometrică pe un teren deschis, ales din timp.

e) observațiile privind starea vremii, fenomenele meteorologice, depunerile de polei, chiciură se efectuează non-stop, 24 din 24 de ore.

43. La stații, în conformitate cu planul de activitate, se fac observații asupra: temperaturii solului la adâncimi, intensitatea precipitațiilor, durata de strălucire a soarelui, precum și înregistrarea variației zilnice a temperaturii și umidității aerului, variația presiunii atmosferice.

44. În interesul asigurării consumatorilor cu informații meteorologice la stațiile meteorologice ale SHS, se stabilesc termene de observație suplimentare asupra principalilor parametri meteorologici și caracteristicile acestora (temperatura și caracteristicile umidității aerului, presiunea atmosferică, caracteristicile vântului, starea vremii la termen (ww) și între termen (W1W2), vizibilitatea, cantitatea și forma norilor, înălțimea bazei inferioare a norilor) și transmiterea informației conform codului "CN-01" SYNOP: în perioada XI - III - la termenii 19, 04, 05, 07, 08, 10, 11, 13, 14, 16, 17 (UTC), în perioada IV - X - la termenii 02, 04, 05, 07, 08, 10, 11, 13, 14, 16, 17 (UTC).

45. La apariția fenomenelor meteorologice periculoase și extreme se efectuează observații adăugătoare, ele sunt necesare pentru determinarea nivelului de pericol al fenomenului.

46. Ordinea de efectuare a observațiilor (tabelul nr. 1) este stabilită în funcție de programul de observații al stației.

**Tabelul nr. 1**

### **Ordinea efectuării observațiilor meteorologice cu instrumente tradiționale de măsurare și prin intermediul Programului comun pentru stații „Ecodata”**

Ora	Minute	Caracteristica meteorologică	Activitatea Efectuată
<b>Calculatorul cu programul „Ecodata” trebuie să fie pornit în permanență</b>			

Termenii principali: 21, 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18.

Efectuarea de observații meteorologice suplimentare (termeni secundari ) în perioada:

- XI –III (19, 04, 05, 07, 08, 10, 11, 13, 14, 16, 17 ore UTC);
- IV - X (02, 04, 05, 07, 08, 10, 11, 13, 14, 16, 17 ore UTC), temperatura și umiditatea aerului, presiunea atmosferică, caracteristicile vântului, vizibilitatea, cantitatea și forma norilor, înălțimea bazei norilor, starea timpului în termen (ww) și între termeni (W1W2)

20,23,2,5,7,8,11,14,17	20		Privire de ansamblu a stării generale a platformei meteorologice. Verificarea funcționării aparatelor și utilajului. Pregătirea aparatajului pentru funcționare
20,23,2,5,7,8,11,14,17	38	<b>Polei, depuneri complexe, depuneri de lapoviță</b>	Determinarea diametrului și grosimi depunerii pe firele de jos (permanente), pe firele de sus (mobile), luarea depunerii pentru determinarea greutății pe secțiunea de 25 cm a firelor superioare ale chiciurometrului.
20,23,2,5,8,11,14,17	40	<b>Temperatura la sol</b>	Determinarea valorilor termometrelor la suprafața solului ,după termometrele Savinov și după termometrele extractive la adâncimea de 0,2, 0,4 m, în termenul subliniat – la adâncimile de 0.8, 1.2, 1.6, 2.4, 3.2 m.
5	42	<b>Starea suprafeței subiacente sau a stratului de zăpadă</b>	Caracterizarea vizuală a stării suprafeței subiacente (a solului sau a zăpezii), aprecierea gradului de acoperire cu zăpadă în jurul stației, caracterul stratului de zăpadă și măsurarea înălțimii stratului de zăpadă după trei rigle nivometrice
20,23,2,5,7,8,11,14,17	45	<b>Nebulozitatea</b>	Determinarea vizuală a cantității, înălțimii și a formei norilor
20,23,2,5,7,8,11,14,17	46	<b>Vizibilitatea meteorologică</b>	Determinarea vizibilității potrivit obiectelor repere (vizual)
20,23,2,5,7,8,11,14,17	46-48	<b>Vântul</b>	Determinarea caracteristicilor vântului cu ajutorul giruietei
20,23,2,5,8,11,14,17	48	<b>Temperatura și umiditatea aerului. Precipitații</b>	Marcarea timpului pe diagramele hidrografului, termografului (în toți termenii), pluviografului (în termenii menționați)
2,5,7,14,17	49	<b>Precipitațiile</b>	Schimbarea vaselor pluviometrice
20,23,2,5,7,8,11,14,17	50	<b>Temperatura și umiditatea aerului</b>	Determinarea valorilor termometrelor și a higrometrelor din adăposturile meteorologice
20,23,2,5,7,8,11,14,17	57	<b>Precipitațiile. Temperatura și</b>	Măsurarea cantității de precipitații (în termenii menționați). Introducerea corecțiilor la termometre, înregistrarea caracteristicilor umidității

		<b>umiditatea aerului</b>	aerului
20,23,2,5,7, 8,11,14,17	58	<b>Presiunea atmosferică</b>	Determinarea valorii presiunii cu ajutorul barometrului, evaluarea caracteristicii tendinței barometrice conform barografului, prelucrarea rezultatelor observațiilor
20,23,2,5,7, 8,11,14,17	59	<b>Caracteristica fenomenelor meteorologice</b>	Aprecierea caracteristicii stării vremii în termen și între termen
21, 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18**)	00		Formarea, editarea unei telegrame folosind codul CN-01 (introducerea observațiilor vizuale și date de la senzori folosind programul "Ecodata") <i>observațiile pentru caracteristicile specificate și la ore suplimentare. Timpul pentru formarea și transmiterea telegramei este același ca în termenii principali</i>
21, 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18**)	01		transmiterea telegramelor sinoptice prin programele Sendbymail și The Bat. <i>observațiile pentru caracteristicile specificate și la ore suplimentare. Timpul pentru formarea și transmiterea telegramei este același ca în termenii principali</i>
12	10	<b>Barograf săptămânal</b>	Marcarea timpului pe bandă (o dată pe zi)
12	10	<b>Barograf săptămânal</b>	Schimbarea lenții (o dată pe săptămână - luni)
17	49	<b>Pluviograf</b>	Schimbarea lenții și prelucrarea rezultatelor observației (o dată pe zi)
11	48	<b>Termograf, higrograf zilnic</b>	Schimbarea lenții și prelucrarea rezultatelor observației (o dată pe zi)
În jurul orei 12, După apusul soarelui		<b>Heliograf</b>	Schimbarea lenții și prelucrarea rezultatelor observației (de două ori pe zi)

- \*).

**47.** Observațiile asupra depunerilor (de gheață, chiciură, depuneri complexe, depuneri de lapoviță) se efectuează la fiecare o ora jumătate.

**48.** Cu toate acestea, toate stațiile trebuie să respecte următoarele condiții:

a) cu 40 de minute înainte de sfârșitul termenului (23 h 20 min, 02 h 20 min, 05 h 20 min etc.), toate instrumentele și instalațiile trebuie verificate de către tehnicianul meteorolog/observator și pregătite pentru a efectua observațiile;

b) măsurarea temperaturii și a umidității aerului trebuie de efectuat exact cu 10 min până la termen (la 23 h 50 min, 02 h 50 min, 05 h 50 min, etc.);

c) măsurarea presiunii se efectuează nu mai devreme de 2 min până la termenul de observație;

d) dacă pentru măsurarea caracteristicilor vântului se folosește girueta, măsurarea se efectuează înaintea observațiilor asupra aparatelor din adăpostul psihrometric. Rezultatele observațiilor sunt notate în registre chiar în timpul observațiilor; prelucrarea rezultatelor - după efectuarea observațiilor, la întoarcerea de pe platforma meteorologică.

**49.** Este interzisă transmiterea mesajului operativ înainte de termen (doar la 00 minute orei corespunzătoare). Ordinea efectuării observațiilor trebuie să fie amplasată într-un loc vizibil al biroului stației, abaterile de la aceasta nu sunt permise.

**50.** Pentru a asigura efectuarea observațiilor la aceleași ore, fiecare stație trebuie să fie dotată cu ceas care arată UTC și asigură determinarea timpului cu o precizie de  $\pm 1$  min. De asemenea, este recomandat ca stația să dețină și un ceas cu alarmă, care arată ora locală. Ceasurile trebuie verificate zilnic folosind mijloacele tehnice disponibile.

**51.** La stațiile care transmit informații operative, tehnicianul meteorolog/observatorul întocmește mesaje operaționale sub forma codurilor CN-01, CN-24, la termenele stabilite (până la încheierea termenului de observație) și le transmite conform adreselor corespunzătoare.

**52.** În timpul turei, tehnicianul meteorolog/observatorul trebuie să efectueze controlul tehnic al rezultatelor observației, să introducă informația pe un computer pentru prelucrarea automatizată.

## **Capitolul VII.**

### **Observații asupra presiunii atmosferice**

#### **Secțiunea 1.**

##### **Indicații generale**

**53.** Presiunea atmosferică este un parametru care trebuie măsurată pentru utilizarea ulterioară în diverse domenii meteorologice, în primul rând determinarea hărților barice pentru întocmirea prognozelor meteorologice.

#### **Secțiunea 2.**

##### **Caracteristicile presiunii atmosferice**

**54.** La stații sunt efectuate observații asupra următoarelor caracteristici ale presiunii atmosferice:

- a) presiunea la nivelul stației;
- b) presiunea redusă la nivelul mării;
- c) valoarea tendinței barice;
- d) caracteristica tendinței barice.

#### **Secțiunea 3.**

##### **Unități de măsură ale presiunii atmosferice**

**55.** Unitatea de măsură a presiunii atmosferice în sistemul internațional (SI) este hectopascalul (hPa). Însă, în asigurarea consumatorilor cu informația se permite utilizarea unităților: milibarul (MB) sau milimetri ai coloanei de mercur (mmHg).

- a)  $1 \text{ mbar} = 1 \text{ hPa}$  (notația **mbar** este echivalentă cu **hPa**);
- b)  $1 \text{ mmHg} = 1.333224 \text{ mbar} = 1.333224 \text{ hPa}$ .

#### **Secțiunea 4.**

##### **Surse de măsurare a presiunii atmosferice.**

**56.** La efectuarea observațiilor asupra presiunii atmosferice, trebuie utilizate următoarele:

- a) senzorul presiunii atmosferice PTB 330 al stației automate (diapazonul de măsurare de la 500 la 1100 hPa);

- b) barometrul cu mercur SR-A (pentru intervalul de măsurare 680 - 1070 hPa) și SR-B (cu diapazonul 680-1070 hPa);

- c) barometrul de tip BRS - 1 M (pentru intervalul de măsurare 600-1100 hPa);
  - a. barograful meteorologic M-22AN (săptămânal), M-22S (zilnic).

#### **Secțiunea 5.**

##### **Instalarea instrumentelor de măsurare**

**57.** Senzorul presiunii atmosferice este amplasat într-o cutie de protecție metalică instalată pe platforma nr.1 a platformei meteorologice.

**58.** Observațiile asupra presiunii atmosferice conform aparatelor clasice (barometrul și barograful) se efectuează în clădirea stației. Pentru a feri barometrul de influențe ale unor factori externi (care pot genera erori de măsurare) precum: vibrații, șocuri, radiațiile solare directe, praf și curenți de aer, acesta este instalat în dulapul barometric. Dulapul este fixat la o înălțime de cel puțin 70 - 80 cm de la podea.

## **Secțiunea 6.**

### **Înscrierea și prelucrarea rezultatelor**

**59.** Înscrierea și prelucrarea rezultatelor măsurătorilor cu ajutorul senzorului stației meteorologice automate. Datele de la senzor sunt trimise serverului la fiecare 10 minute și apoi, folosind programul Ecodata, sunt utilizate pentru a forma grupurile corespunzătoare din mesajele „SYNOP” și „CLIMAT”, coloanele TMS Report și sunt de asemenea introduse în tabelele corespunzătoare din registrul CM-1.

**60.** Înregistrarea și prelucrarea datelor de la barometru. Valorile de la termometrul alipit și barometru se înscriu în Registrul CM-1, la rubricile cuprinse în titlul: „Presiunea Atmosferică”.

1) Pentru a determina presiunea atmosferică la nivelul stației, se introduc corecții pentru aducerea valorilor barometrului la o temperatură de 0°C; la citirea termometrului la barometru la fel se introduc corecții.

2) Corecția permanentă reprezintă suma corecției instrumentale pentru aducerea citirilor barometrului la o gravitate normală, în funcție de locația stației (latitudine și altitudine deasupra nivelului mării).

3) Corecția permanentă este trimisă stațiilor de către SHS. Această corecție trebuie înscrisă pe prima pagină a registrului CM-1 și în spațiul corespunzător fiecărui termen de observație, alături valorile citite la barometru.

4) Operația de reducere a presiunii atmosferice la temperatura de 0°C se face cu ajutorul corecțiilor cuprinse în tabelul „Corecțiile de reducere a presiunii atmosferice 0°C”.

## **Capitolul VIII.**

### **Observații asupra caracteristicilor vântului**

**61.** Vântul reprezintă mișcarea aerului în raport cu suprafața terestră. De regulă, se are în vedere componenta orizontală a acestei mișcări. Caracteristicile vântului sunt utilizate la elaborarea prognozelor hidrometeorologice, asigurând consumatorii cu informație despre vremea reală la punctele de observare, notificări și avertizări privind viteza periculoasă a vântului, pentru calcularea potențialului energetic al vântului, etc.

#### **62. Caracteristicile vântului.**

Vântul se definește prin două elemente extrem de variabile în timp și spațiu:

- 1) Viteza vântului se exprimă în metri pe secundă (m/s).
- 2) Direcția este măsurată în grade (0 până la 360°) sau puncte cardinale.

#### **63. Surse și mijloacele de măsurare a vântului.**

Pentru determinarea caracteristicilor vântului se folosesc:

- a) senzorul vitezei și direcției vântului (1-75 m) al stației automate;
- b) senzorul direcției vântului (de la 0 până la 360°) al stației automate;
- c) girueta cu placă metalică ușoară (de la 0 la 10 m/s) și/sau girueta cu placă grea (de la 10 la 40 m/s) (Anexa B.1, 2);
- d) Scara Beaufort (în cazul defecțiunii instrumentelor de măsurare a vântului) (Anexa B.3).

**64.** Pentru efectuarea observațiilor asupra caracteristicilor vântului, atât girueta cât și senzorii stației automate sunt instalați pe platforma meteorologică la înălțimea de 10 m de la suprafața solului. La instalarea aparatelor de măsurare a vântului, este necesar ca traversele de pe stâlpul cu senzorii de viteză și de direcție, a stației automate și indicele cu litera N a giruetei sunt orientate strict către nord de-a lungul liniei de amiază.

**65.** Stâlpii trebuie să fie bine fixați, iar tensiunea din cablurile ancorelor stâlpului verificată. Pentru a asigura buna funcționare a aparatelor de măsurare a vântului, este necesar de verificat în mod regulat (cel puțin de două ori pe lună), precum și de fiecare dată când se semnalează viteza vântului mai mare de 15 m/s, polei, furtună de praf, etc următoarele:

- a) rezistența instalării stâlpului, tensiunea din cablurile ancorelor;
- b) verticalitatea instalării și orientarea dispozitivelor de măsurare a vântului.

#### **66. Prelucrarea și înscrierea rezultatelor măsurătorilor.**

1) Înscrierea și prelucrarea rezultatelor observațiilor efectuate de senzorii stației automate. Datele de la senzori sunt trimise serverului la fiecare 10 minute și apoi, folosind programul Ecodata, sunt utilizate pentru a forma grupurile corespunzătoare din telegramele „SYNOP”, „CLIMAT” și „WAREP”, rubricile corespunzătoare ale Raportului TMS și sunt introduse și în rubricile corespunzătoare din registrul CM-1.

2) Înscrierea și prelucrarea rezultatelor observațiilor efectuate cu girueta și vizual. Efectuarea observațiilor cu girueta asupra caracteristicilor vântului: direcția vântului, viteza medie timp de 2 minute și viteza maximă a vântului sunt înregistrate în rubricile corespunzătoare din registrul CM-1. Atunci când efectuarea observațiilor asupra caracteristicilor vântului are loc vizual, conform scării Beaufort, se determină și se introduce în registrul CM-1 doar direcția vântului și valoarea medie a vitezei vântului, viteza maximă a vântului nu este determinată și nu se introduce în rubrica „Viteza maximă” din registrului CM-1.

### **Capitolul IX.**

#### **Observații asupra temperaturii aerului și variațiilor de temperatură**

**67.** Temperatura aerului este cel mai important parametru al stării aerului (încălzirea / răcirea atmosferei), rezultat al interacțiunii dintre procesele de circulație și radiație cu suprafața terestră.

#### **68. Caracteristicile temperaturii aerului, unități de măsură:**

- a) temperatura aerului la termenul de observație, se exprimă în °C;
- b) temperatura minimă a aerului produsă între termenele/orele de observație, (°C);
- c) temperatura maximă a aerului produsă între termenele de observație, (°C);
- d) variația zilnică a temperaturii aerului, înregistrată odată la două ore (°C).

#### **69. Mijloace de măsurare:**

- a) senzorul automat de determinare a temperaturii aerului – -40 +45°C;
- b) termometrele psihometrice cu mercur TM4 (uscat și umed) (de la -35 până la 40°C);
- c) termometrul de minimă cu alcool TM 9 (de la -60 până la 20°C);
- d) termometrul de minimă cu alcool TM 2 (de la -50 la 40°C);
- e) termometrul de maximă cu mercur TM 1 (de la -20 până la 70°C);
- f) termograful meteorologic M-16AS și diagrame speciale (benzi) LM.

Mijloacele de măsurare și înregistrare a temperaturii aerului în mod clasic sunt instalate în adăposturile meteorologice cu o scară de o înălțime corespunzătoare.

#### **70. Instalarea instrumentelor de măsurare**

1) Senzorul automat de determinare a temperaturii aerului este montat pe traversa stâlpului metalic la înălțimea de 2 m de la suprafața solului și este protejat de un adăpost radiativ.

2) Termometrele se instalează pe platforma meteorologică în adăpostul psihometric la înălțimea de 2 m de la suprafața solului.

3) Aparatul înregistrator (termograful), destinat pentru înregistrarea temperaturii aerului este instalat în adăpostul meteorologic.

#### **71. Înscrierea și prelucrarea rezultatelor măsurării**

1) Înscrierea și prelucrarea rezultatelor măsurătorilor cu ajutorul senzorului stației meteorologice automate.

2) Datele de la senzor sunt transmise către server la fiecare 10 minute și apoi, cu ajutorul programei Ecodata sunt utilizate pentru a forma grupurile corespunzătoare din telegramele

„SYNOP” și „CLIMAT”, rubricile TMS Report și totodată sunt introduse în rubricile corespunzătoare din registrul CM-1.

3) Înregistrarea și prelucrarea rezultatelor măsurătorilor efectuate de termometre și termograf.

4) Datele de la termometrele instalate în adăpostul meteorologic se înscriu în registrul CM-1, în rubricile rezervate pentru „Temperatura aerului”.

5) Datele rezultate sunt corectate conform corecțiilor corespunzătoare luate din certificatul de verificare al termometrului. Datele termografului se introduc în tabelul TMS.

## **Capitolul X.**

### **Observații asupra umidității aerului și variațiilor de umiditate**

**72.** Aerul atmosferic întotdeauna conține vapori de apă care ajunge în atmosferă în rezultatul evaporării de pe suprafața bazinelor de apă și a solului. Cantitatea de vapori de apă conținută într-o unitatea de măsură a volumului de aer, exprimată în unități absolute sau relative, reprezintă umiditatea aerului.

#### **73. Caracteristicile umidității aerului, unități de măsură:**

- a) tensiunea parțială a vaporilor de apă „e”, se exprimă în hPa;
- b) deficitul de saturație „d”, se exprimă în hPa;
- c) umiditatea relativă „f”, se exprimă în %;
- d) temperatura punctului de rouă „td”, se exprimă în °C;
- e) variația zilnică a umidității relative (înregistrarea pe diagrame „higrograme” din oră în oră).

#### **74. Mijloace de măsurare**

- a) senzorul pentru determinarea umidității relative a aerului, de la 0 până la 100%;
- b) psihometrul, format din două termometre (cu mercur) TM4 (de la -10 la 50°C);
- c) higrometrul cu fir de păr (0 - 100%);
- d) higrograful meteorologic cu fir de păr M-21AS (sau M-21S) și diagramele LM-6.

#### **75. Instalarea instrumentelor de măsurare**

1) Senzorul pentru determinarea umidității aerului este montat pe traversa stâlpului metalic la înălțimea de 2 m de la suprafața solului și este protejat de un adăpost radiativ.

2) Termometrele psihometrice și higrometrele cu fir de păr utilizate pentru determinarea umidității aerului sunt instalate pe platforma meteorologică în adăpostul psihometric.

3) Aparatul pentru întregirarea umidității aerului este instalat în adăpostul meteorologic.

#### **76. Înscrierea și prelucrarea rezultatelor măsurării**

1) Înscrierea și prelucrarea rezultatelor măsurătorilor cu ajutorul senzorului stației meteorologice automate.

2) Datele de la senzor sunt transmise către server la fiecare 10 minute și apoi, cu ajutorul programei Ecodata, sunt utilizate pentru a forma grupurile corespunzătoare din telegramele operative „SYNOP” și „CLIMAT”, rubricile TMS Report și totodată sunt introduse în rubricile corespunzătoare din Registrul CM-1.

3) Înregistrarea și prelucrarea rezultatelor măsurătorilor efectuate cu ajutorul instrumentelor clasice (termometrele psihometrice, higrometrul, higrograful).

4) Toate cele patru caracteristici ale umidității aerului (presiunea parțială a vaporilor de apă, deficitul de saturație, umiditatea relativă, temperatura punctului de rouă) sunt determinate folosind tabelele psihometrice.



5) Datele de la termometrele psihrometrice (termometrul uscat și cel umed) se înscriu în registrul CM-1, în rubricile rezervate pentru „Umiditatea aerului”.

6) Atunci când efectuarea observațiilor asupra umidității aerului are loc prin metoda de sorbție (la temperatura aerului mai mică de  $-10^{\circ}\text{C}$ ), valorile umidității relative a aerului indicate de higrometru cu fir de păr sunt apoi corectate conform graficului de transformare TM-9 și înscrise în registrul CM-1, în rubrica rezervată pentru „Umiditatea relativă”.

7) Presiunea parțială a vaporilor de apă, deficitul de saturație și temperatura punctului de rouă se determină utilizând valorile umidității relative și ale temperaturii termometrului uscat cu ajutorul „Tabelului psihometric”.

8) Datele higrorafului se introduc în tabelul TMS.

## **Capitolul XI. Observații asupra duratei de strălucire a soarelui**

### **Secțiunea 1.**

#### **Dispoziții introductive**

**77.** În meteorologie, se obișnuiește să se facă diferența între radiația de undă scurtă și cea de undă lungă. Radiația de undă scurtă se numește radiația lungimea căreia este cuprinsă între 0,1 și 0,4 micrometri. Această parte a radiației electromagnetice de la Soare este denumită radiație solară în meteorologie. Acest interval de lungime de undă reprezintă 99% din toată energia radiantă a Soarelui.

**78.** Durata de strălucire a Soarelui reprezintă intervalul de timp, din cursul unei zile, în care Soarele a strălucit pe bolta cerului.

**79.** Observațiile asupra duratei de strălucire a Soarelui constau din determinarea numărului de ore în cursul cărora Soarele a luminat platforma meteorologică și împrejurimile stației meteorologice.

**80.** La stațiile meteorologice observațiile asupra duratei de strălucire a Soarelui se efectuează atât cu aparatură automată (senzor de radiație globală din determinările cărui se calculează durata efectivă de strălucire a Soarelui, traductor dedicat de strălucire a Soarelui), cât și cu heliograful.

**81.** În mod clasic determinarea duratei de strălucire a Soarelui se bazează pe înregistrarea timpului în care intensitatea radiației solare directe este suficientă pentru a produce o arsură pe diagramă (heliogramă), plasată în spatele unei sfere de sticlă. Prin construcție, heliograful funcționează numai de la o anumită intensitate a radiației solare, egală sau mai mare de  $120 \text{ W/m}^2$ .

### **Secțiunea 2.**

#### **Mijloace de măsurare**

**82.** La efectuarea măsurărilor duratei de strălucire a soarelui se utilizează următoarele:

- a) senzorul dedicat pentru măsurarea duratei de strălucire a Soarelui;
- b) heliograf universal GU-1, prevăzut cu heliograme curbe (LM-12) și drepte (LM-13);

#### **83. Instalarea instrumentelor de măsurare și întreținerea acestora**

1) Senzorul dedicat pentru măsurarea duratei de strălucire a Soarelui este fixat pe stâlpul din metal al stației automate.

2) Heliograful este instalat în partea de sud a platformei meteorologice pe un pilon la înălțimea de 2 m de la suprafața solului. Sfera de sticlă a heliografului trebuie menținută în stare ideală, deoarece prezența particulelor de praf, urme de precipitații, depuneri de rouă, brumă, chiciură și polei pe sferă scade și reflectă arsura pe diagrama heliografului.

## **84. Înregistrarea și prelucrarea rezultatelor măsurării**

1) Înscriserea și prelucrarea rezultatelor măsurătorilor cu ajutorul senzorului stației meteorologice automate.

2) Datele de la senzorul stației meteorologice automatizate sunt transmise către server la fiecare 10 minute, ulterior prin intermediul Programului informațional automatizat „Ecodata”, sunt utilizate pentru a forma grupurile corespunzătoare din telegramele operative specializate: „SYNOP” și „CLIMAT”, la rubricile „TMS Report”, după ce sunt introduse în rubricile corespunzătoare din Registrul CM-1.

3) Prelucrarea rezultatelor observațiilor asupra duratei de strălucire a soarelui cu ajutorul heliografului.

4) Prelucrarea rezultatelor observațiilor cu ajutorul heliografului constă în determinarea duratei de strălucire a soarelui pentru fiecare oră (în ore și zecimi de oră) conform urmelor arsurii produse de Soare pe heliogramă.

5) După prelucrare datele sunt introduse în tabelul TMS.

## **Capitolul XII.**

### **Observații asupra stării suprafeței subiacente (sol, zăpadă)**

#### **Secțiunea 1.**

##### **Metoda de observație și înregistrare**

**85.** Suprafața subiacentă - este suprafața pământului, solul, vegetația, zăpada, gheața, etc., care nemijlocit interacționează direct cu atmosfera, absoarbe și reflectă radiația solară, participând la procesul de schimb de căldură și umiditate. Starea suprafeței subiacente depinde de prezența vegetației, stratul de zăpadă, structura acestuia și gradul de umiditate.

**86.** Observațiile asupra stării suprafeței solului se efectuează vizual, pe parcursul anului, iar rezultatul observațiilor se înscrie în cuvinte în registrul CM-1 în rubrica „Starea suprafeței solului sau a zăpezii” cu cuvântul și cifra codului CN-01.

#### **Secțiunea 2.**

##### **Observații asupra temperaturii suprafeței subiacente (sol, strat de zăpadă)**

#### **87. Informații generale**

1) Temperatura suprafeței solului reprezintă gradul de încălzire a particulelor component ale acestuia în locul în care este efectuată observația.

2) Încălzirea și răcirea suprafeței solului, capacitatea acestuia de absorbție și emisie de căldură depind de: structura acestuia, căldura specifică, conductibilitatea termică, culoarea, gradul de umectare, unghiul sub care cad razele solare, anotimp și topografie (relief) etc.

3) Amplitudinea zilnică a temperaturii sub stratul de vegetație este redusă, iar temperatura medie zilnică este scăzută. Stratul de zăpadă protejează solul de înghețarea excesivă. În solul uscat, amplitudinea zilnică a temperaturii este mai mare decât în cel umed.

#### **88. Caracteristicile temperaturii suprafeței subiacente**

La stații sunt efectuate observații asupra următoarelor caracteristici ale temperaturii suprafeței solului și a stratului de zăpadă:

- a) temperatura suprafeței solului sau a stratului de zăpadă la termenul de observație (°C);
- b) temperatura maximă și minimă a suprafeței solului sau a stratului de zăpadă între două termene de observație (°C).

#### **89. Instrumente de măsurare**

Pentru determinarea temperaturii suprafeței solului sau a stratului de zăpadă se utilizează următoarele lucrări:

a) senzorul automat pentru măsurarea temperaturii suprafeței subiacente (de la -60 până la 80°C):

b) termometrul cu mercur TM-3 (de la -25 până la 70°C) pentru măsurarea temperaturii suprafeței solului sau a stratului de zăpadă;

c) termometrul cu mercur de maximă TM-1 (de la -25 până la 70°C) pentru măsurarea temperaturii maxime;

d) termometrul cu alcool de minimă TM-2 (de la -60 la 30°C);

e) echipament auxiliar: podeț; lanternă (dacă nu există iluminare pe platforma meteorologică).

#### **90. Instalarea pe platforma meteorologică**

1) Sensorii sunt instalați pe parcela dezgolită de mărimea 1x1 m. (Fig. 1).

2) Termometrele destinate observațiilor asupra temperaturii suprafeței subiacente (a solului sau a stratului de zăpadă) sunt instalate într-un loc care nu este umbrît, în partea de sud a platformei meteorologice pe parcela dezgolită nr. 1, de mărimea 4x6 m. (Fig. 1)

#### **91. Prelucrarea și înscrierea rezultatelor măsurării**

1) Înscrierea și prelucrarea rezultatelor măsurării de la senzorul stației automate.

2) Datele de la senzor sunt transmise către server la fiecare 10 minute și apoi, folosind programul Ecodata, sunt utilizate pentru a forma grupurile corespunzătoare din telegramele „SYNOP” și „CLIMAT”, rubricile TMS Report și sunt de asemenea introduse în rubricile corespunzătoare dinregistru CM-1.

3) Înscrierea și prelucrarea rezultatelor măsurătorilor efectuate cu ajutorul termometrelor.

4) Citirea termometrelor (ordinar, maxim și minim) sunt înregistrate în registru CM-1 în rubricile rezervate pentru secțiunea «Temperatura suprafeței solului».

### **Capitolul XIII.**

#### **Observații ale temperaturii solului la adâncimi pe sector fără vegetație**

**92.** Căldura absorbită de suprafața pământului este transferată atât în straturile adiacente ale atmosferei, cât și în straturile de sol situate mai jos și determină regimul de temperatură al acestora.

**93.** Măsurătorile temperaturii solului la diferite adâncimi servesc pentru a asigura nevoile unor sectoare ale economiei țării, în special a agriculturii.

**94.** La stații se determină temperatura solului (°C) pe un sector dezgolit la adâncimi de 5, 10, 15, 20 cm.

**95.** Instrumente și marja de măsurare sunt următoarele:

a) senzorii stației automate pentru măsurarea temperaturii solului la adâncime (de la -15 °C la + 60 °C);

b) set de termometre cu mercur Savinov TM-5 (-10 °C până la + 50°C);

c) echipament auxiliar: pardosea (podeț), lanternă (dacă nu există iluminare staționară pe platforma meteorologică);

#### **96. Instalarea pe platforma meteorologică**

1) Sensorii sunt instalați pe o parcelă dezgolită, de mărimea 1x1 m (Fig. 1.)

2) Termometrele Savinov sunt instalate pe platforma meteorologică din mijlocul parcelei dezgolite, în dreapta termometrelor de la sol într-un rând de-a lungul unei linii de la est la vest, la adâncimi de 5, 10, 15 și 20 cm la o distanță de 10 cm unul de celălalt, cu rezervoarele la nord.

**97.** Înregistrarea și prelucrarea rezultatelor măsurării

- 1) Înregistrarea și prelucrarea rezultatelor măsurării în timpul observațiilor de la senzorul stației automate.
- 2) Datele de la senzor sunt trimise serverului la fiecare 10 minute și apoi, folosind programul Ecodata, sunt utilizate pentru a forma grupurile corespunzătoare din telegramele „SYNOP” și „CLIMAT”, rubricile TMS Report și sunt de asemenea introduse în rubricile corespunzătoare din cartea KM-1.
- 3) Înregistrarea și prelucrarea rezultatelor măsurătorilor în timpul observațiilor efectuate de termometre.
- 4) Citirile termometrelor Savinov la adâncimi (5, 10, 15, 20 cm) la fiecare perioadă de observare sunt înregistrate în registrul CM-3, la rubrica „Valoarea”, corespunzând adâncimii de instalare a termometrului.
- 5) Se introduce corecție la fiecare citire a termometrului, care este selectată din certificatul de verificare al termometrului și înscris în rubrica „Corecție”; valoarea corectată a temperaturii solului este înregistrată în rubrica „Valoarea corectată”.

## **Capitolul XIV.**

### **Observații asupra temperaturii solului la adâncimi pe sectorul cu vegetație**

**98.** Căldura absorbită de suprafața pământului este transmisă în straturile inferioare ale solului și determină regimul de temperatură de la adâncimi.

#### **99. Caracteristicile temperaturii solului la adâncimi.**

Observațiile privind temperatura solului și a solului la adâncimi pe sectorul cu vegetație se bazează pe aplicarea unui set de senzori sau termometre instalate la adâncimile date.

#### **100. Instrumente și marja de măsurare:**

- a) senzorii stației automate destinați pentru măsurarea temperaturii solului la suprafață și în adâncime (de la  $-15^{\circ}\text{C}$  până la  $+45^{\circ}\text{C}$ );
- b) termometre extractive cu mercur TM-10 (de la  $-5^{\circ}\text{C}$  la  $+40^{\circ}\text{C}$ );
- c) echipament auxiliar: tuburi pentru instalarea termometrelor, suport pentru curea, inel de orientare pentru citirea termometrului la adâncimea de 3,2 m, lanternă (dacă nu există iluminare permanentă pe platformă).

#### **101. Instalarea pe platforma meteorologică**

- 1) Termometrele extractive și senzorii trebuie să fie instalați pe o suprafață netedă, neumbrită, în partea de sud a platformei meteorologice, la est de parcela fără vegetație nr.1 (Fig. 1).
- 2) Termometrele cu extragere verticală trebuie să fie fixate în niște rame speciale, fixate pe niște tije de lemn. Termometrele și senzorii trebuie să fie instalați în tuburi de cauciuc.
- 3) Termometrele cu extragere verticală și senzorii (set din șapte) trebuie să fie instalați într-un rând, de-a lungul unei linii de la est spre vest, la o distanță de 50 cm unul de celălalt, la adâncimile de: 0,20; 0,40; 0,80; 1,20; 1,60; 2,40; 3,20 m în ordine crescătoare.

#### **102. Înscriserea și prelucrarea rezultatelor măsurării**

- 1) Înscriserea și prelucrarea rezultatelor măsurătorilor cu ajutorul senzorului stației meteorologice automate.
- 2) Datele de la senzor sunt transmise către server la fiecare 10 minute și apoi, cu ajutorul programei Ecodata, sunt utilizate pentru a forma grupurile corespunzătoare din mesajele operative „SYNOP” și „CLIMAT”, rubricile din tabelul TMS Report și totodată sunt introduse în rubricile corespunzătoare din Registrul CM-1.
- 3) Înregistrarea și prelucrarea rezultatelor măsurătorilor efectuate cu ajutorul instrumentelor clasice (termometrele cu extragere verticală).

4) Măsurările asupra temperaturii solului prin extragerea termometrelor extractive la adâncimea de 0,80; 1,20; 1,60; 2,40; 3,20 m se produc pe tot parcursul anului, o dată în zi la ora 12:00 UTC. La adâncimile de 0,20 și 0,40 m, temperaturile sunt măsurate la fiecare termen.

5) Rezultatele măsurătorilor efectuate de termometrele extractive sunt înregistrate în registrul CM-3.

**103.** Pentru fiecare dintre termometrele instalate la adâncimile de 0,80, 1,20, 1,60, 2,40, 3,20 m, rezultatele măsurătorilor sunt înregistrate în rubrica corespunzătoare adâncimii de instalare a termometrului. Pentru termometrele instalate la adâncimile de 0,20 și 0,40 m, rezultatul măsurării este înregistrat în rubrica corespunzătoare perioadei de observare.

**104.** Datele termometrului sunt înscrise în rubrica „Valoarea”. Se introduce corecția la citire, care se extrage din certificatul de verificare al termometrului și se scrie în rubrica „Corecție”. Valoarea corectată a temperaturii solului este înregistrată în rubrica „Valoarea corectată”.

## **Capitolul XV.**

### **Observații asupra precipitațiilor atmosferice**

**105.** Precipitațiile atmosferice sunt unul dintre principalii parametri ai climei și cea mai importantă componentă a schimbului de umiditate în atmosferă. Unui mm de apă îi corespunde o cantitate de 1 litru pe  $m^2$  ( $1\text{ mm} = 1\text{ l/m}^2$ ) sau 1kg pe  $m^2$ .

#### **106. Caracteristicile precipitațiilor atmosferice:**

La stație sunt efectuate observații asupra precipitațiilor după cum urmează:

- a) determinarea tipului de precipitații;
- b) măsurarea cantității de precipitații în mm;
- c) înregistrarea intensității precipitațiilor lichide și mixte în mm/min.

#### **107. Mijloace de măsurare**

Pentru a măsura cantitatea de precipitații căzute și pentru a înregistra intensitatea lor se folosesc următoarele echipamente și utilaje auxiliare:

- a) senzorul „Pluviometrul OTT-2” al stației automate cu o suprafață de recepție de  $400\text{ cm}^2$  pentru determinarea cantității și intensității tuturor tipurilor de precipitații.
- b) pluviometru O-1 (clasic) cu suprafața de acumulare de  $200\text{ cm}^2$  și protecție împotriva vântului;
- c) pahar pluviometric (eprubetă pluviometrică) OS-200, care are 100 de divizii, dintre care o diviziune corespunde cu 0,1 mm precipitații.
- d) pluviograf - aparat pentru înregistrarea intensității precipitațiilor lichide cu o suprafață de acumulare de  $500\text{ cm}^2$ ;
- e) pahar pluviometric, care are 100 divizii, dintre care o diviziune corespunde cu  $5\text{ cm}^3$  de precipitații;
- f) diagrame (pluviograme) LM-7.

#### **108. Instalarea instrumentelor pe platforma meteorologică**

1) Senzorul „Pluviometrul OTT-2” este instalat pe platforma de beton nr. 2 a platformei meteorologice (Fig.1).

2) Pluviometrul O-1 este instalat pe platforma meteorologică pe un suport special, astfel încât suprafața de acumulare a aparatului să se afle la înălțimea de 2 m de la suprafața solului și să fie strict orizontală. Din partea de Nord a pluviometrului este instalată o scară din metal sau din lemn. Setul include două vase pluviometrice.

3) Înainte de punerea în funcțiune, ambele vase de pluviometrice trebuie cântărite cu capacul închis, cu o precizie de până la 1-2 g, iar greutatea fiecărui vas trebuie să fie înscrisă cu vopsea pe vas. Gîtul prelungit trebuie să fie acoperit întotdeauna cu un capac.

4) Pluviograful pe platforma meteorologică este instalat pe un stâlp sau un suport special, astfel încât marginea superioară a aparatului să fie la înălțimea de 2 m deasupra solului. Suportul este întărit cu trei cabluri.

### **109. Înscrierea și prelucrarea rezultatelor măsurării**

1) Înscrierea și prelucrarea rezultatelor măsurătorilor cu ajutorul senzorului stației meteorologice automate.

2) Datele de la senzor sunt transmise către server la fiecare 10 minute și apoi, cu ajutorul programei Ecodata, sunt utilizate pentru a forma grupurile corespunzătoare din telegramele operative „SYNOP” și „CLIMAT”, rubricile TMS Report și totodată sunt introduse în rubricile corespunzătoare din Registrul CM-1.

3) Înscrierea și prelucrarea rezultatelor măsurătorilor efectuate cu ajutorul instrumentelor clasice (pluviometrul, pluviograful).

4) Pentru înscrierea precipitațiilor în registrul CM-1, pentru fiecare termen de observații sunt repartizate trei rubrici, prima dintre ele fiind împărțită în două părți. În partea de sus a primei rubrici, se înscrie cantitatea măsurată de precipitații conform diviziunilor eprubetei, în partea de jos - cantitatea de precipitații în milimetri. În rubrica a doua se înscrie corecția la umectare în milimetri, iar în cea de a treia - valoarea corectată a precipitațiilor în milimetri.

5) Diagramele pluviografului sunt prelucrate cu condiția că cantitatea de precipitații în timpul ploii a fost de 2,5 mm și mai mult.

6) Valorile intensității ploii se introduc pe pluviogramă alături de cantitatea de precipitații (în paranteze).

7) Datele primite sunt formate și introduse în tabelul TMC.

## **Capitolul XVI. Observații asupra stratului de zăpadă**

**109.** Stratul de zăpadă reprezintă învelișul de zăpadă depus pe suprafața solului, care se formează în urma ninsorilor. În stratul de zăpadă intră, de asemenea, și straturile de gheață, care se formează deasupra zăpezii sau a solului, precum și apa topită acumulată sub zăpadă.

### **110. Principalele caracteristici ale stratului de zăpadă sunt:**

- a) înălțimea;
- b) densitatea;
- c) rezerva de apă în zăpadă;
- d) gradul de acoperire cu zăpadă a zonei din jurul stației.

**111.** Măsurările asupra înălțimii și densității determin rezervele de apă din stratul de zăpadă. Acestea sunt baza pentru calculele și prognozele hidrologice, joacă un rol important în agricultură, precum și sunt utilizate pe larg în rezolvarea problemelor științifice și practice.

### **112. Metode de efectuare a observațiilor**

1) În efectuarea observațiilor asupra stratului de zăpadă se folosesc două metode:  
a) observații zilnice asupra schimbării grosimii stratului de zăpadă pe sectorul permanent, dimineata, la termenul 06:00 UTC.

b) observații nivometrice periodice pe rutele selectate, pentru a determina acumularea zăpezii și rezervelor de apă în câmp sau în pădure (câmp – 2000 m, pădure - 500 m lungime).

2) Efectuarea observațiilor zilnice asupra stratului de zăpadă determină:

a) gradul de acoperire cu zăpadă a zonei din jurul stației (în baluri);  
b) grosimea stratului de zăpadă pe platforma meteorologică sau în zona din apropierea platformei (cm).

3) În timpul observațiilor asupra stratului de zăpadă pe ruta selectată, determinăm:

a) înălțimea (cm) stratului de zăpadă (media din numărul de valori măsurate);

- b) masa probei de zăpadă (g) și volumul acesteia (cm<sup>3</sup>) pentru calculul suplimentar al densității (g/cm<sup>3</sup>) zăpezii (media din numărul de valori măsurate);
- c) grosimea (mm) crustei de gheață la suprafața solului (media din numărul de valori măsurate);
- d) grosimea crustei de zăpadă și gheață (media din numărul de valori măsurate);
- e) structura stratului de zăpadă (cu cuvinte și cu cifre conform codului CN-24);
- f) natura stratului de zăpadă de pe traseu (cu cuvinte și cu cifre conform codului CN-24);
- g) gradul de acoperire cu zăpadă a traseului (puncte);
- h) starea suprafeței solului sub zăpadă (cu cuvinte și cu cifre conform codului CN-24);
- i) rezerva de apă în stratul de zăpadă (mm).

### **113. Mijloace de observare**

1) La efectuarea observațiilor asupra stratului de zăpadă, se folosesc următoarele instrumente de măsurare și echipamente auxiliare:

- a) riglă din lemn fixe M-103 (M-103-I cu lungimea de 180 cm și M-103-II cu lungimea de 130 cm), cu gradul de 1 cm, lățimea de 6 cm și grosimea de 2,5 cm;
- b) riglă mobilă M-104 (M-104-I cu lungimea de 180 cm, M-104-II cu lungimea de 130 cm), cu gradul de 1 cm;
- c) densimetru cu balanță VS-43;
- d) o riglă cu precizie diviziunii de 1 mm și mai puțin, cu lungime nu mai mică 20 cm;
- e) echipament auxiliar.

2) Riglele nivometrice și densimetrul cu balanță trebuie să aibă certificate de verificare.

### **114. Instalarea echipamentelor pe platforma meteorologică**

Trei rigle fixe sunt instalate la o distanță de 10 m una de cealaltă, sub forma unui triunghi echilateral. Una dintre rigle este instalată pe parcela dezgolită unde sunt instalate termometrele la suprafața solului/zăpezii.

### **115. Înregistrarea și prelucrarea rezultatelor măsurării**

1) Rezultatele observațiilor privind gradul de acoperire împrejurimii stației cu zăpadă sunt înscrise în rubrica corespunzătoare a registrului CM-1. Dacă nu se determină gradul de acoperire, atunci această rubrică este goală.

2) După datele colectate zilnic de la cele trei rigle se determină valoarea medie a înălțimii zăpezii. Dacă valoarea medie a înălțimii este mai mică de 0,5 cm, atunci în rubrica „medie” se notează cu cifra 0, dacă aceasta este mai mare sau egală cu 0,5 cm, atunci - 1. Rezultatele măsurătorilor sunt introduse în rubrica corespunzătoare a registrului CM-1.

3) În registrul CM-5 în rubricile corespunzătoare sunt scrise:

a) rezultatele înălțimii stratului de zăpadă direct pe traseu în ordinea efectuării măsurătorilor. La o înălțime mai mică de jumătate din prima diviziune a riglei (mai mică de 0,5 cm) se notează cu cifra 0; dacă înălțimea stratului de zăpadă este mai mică decât o diviziune a riglei, dar mai mare sau egală cu jumătate din prima diviziune, atunci trebuie de notat cu 1. Dacă nu există stratul de zăpadă în punctul de măsurare, rubricile rămân goale; dacă există doar o crustă de gheață, atunci în rubrică se notează prezența crustei de gheață (c.g.);

b) rezultatele măsurătorilor cu densimetrul cu balanță sunt înregistrate pentru fiecare determinare a densității stratului de zăpadă din rubrica „citirea pe scara cilindrului, h”, fără a lua în considerație stratul de zăpadă saturat cu apă, apa în urma topirii zăpezii și crusta de gheață de deasupra solului;

- c) "Citirea pe rigla balanței, m";
- d) gradul de acoperire cu zăpadă în jurul traseului ;
- e) caracteristicile structurii zăpezii și caracterul stratului de zăpadă.

4) Pe baza rezultatelor ridicării nivometrice, se calculează următoarele:

- a) înălțimea medie a stratului de zăpadă fără crustă de gheață (hc);

- b) grosimea medie a crustei de gheață (ZK);
- c) înălțimea medie a stratului de zăpadă, ținând cont de grosimea crustei de gheață (h);
- d) gradul de acoperire cu zăpadă a traseului (Lm);
- e) gradul de acoperire a traseului cu o crustă de gheață (LK);
- f) densitatea medie a zăpezii (g);
- g) rezerva de apă din zăpadă (Qc);
- h) rezerva de apă într-un strat de zăpadă saturat cu apă (Qw);
- i) rezerva de apă în stratul de zăpadă topită (Qw);
- j) rezerva de apă din crusta de gheață (Qc);
- k) rezerva totală de apă în stratul de zăpadă (Q).

## **Capitolul XVII.**

### **Observații asupra fenomenelor meteorologice**

#### **116. Clasificarea fenomenelor meteorologice**

1) Fenomenele meteorologice asupra cărora se efectuează observații la stația meteorologică se clasifică, după cum urmează:

- a) hidromeori;
- b) litometeori;
- c) electrometeori;
- d) fotometeori;
- e) fenomene neclasificate (diverse).

2) Fiecare grup de fenomene se împarte în mai multe tipuri și subtipuri.

#### **117. Caracteristicile fenomenelor meteorologice**

1) Fenomenele meteorologice se caracterizează potrivit următorilor parametri:

- a) tipul fenomenului meteorologic;
- b) ora începutului și sfârșitului, durata fenomenului meteorologic;
- c) intensitatea fenomenului meteorologic;
- d) starea vremii în termen și între termeni.

2) Tipul fenomenului meteorologic este determinat vizual după caracteristicile fenomenului, în conformitate cu lista și descrierea întocmită pe baza clasificării adoptate de OMM (Anexă D).

3) Tehnicianul meteorolog/observatorul de serviciu este obligat să înregistreze cu exactitate timpul începutului și sfârșitului fenomenului meteorologic.

4) Pentru majoritatea fenomenelor meteorologice, se distinge și se notează intensitatea: slabă, moderată și puternică.

5) Starea vremii este determinată de rezultatele observațiilor continue ale fenomenelor meteorologice și de modificările stării/schimbării cerului în conformitate cu tabelele pentru „ww” (vremea la momentul observării) și „W1W2” (vreme între termenii de observare) în conformitate cu codul KN-01.

#### **118. Informații suplimentare pentru observațiile asupra fenomenelor meteorologice**

1) Tehnicianul meteorolog/observatorul trebuie să monitorizeze cu atenție cantitatea și intensitatea precipitațiilor care cad pe suprafața pământului, formarea poleiului, a înghețului, a ceței, viscolului, furtunii de praf pentru a determina momentul în care aceste fenomene devin periculoase sau extreme.

2) Dacă se observă mai multe fenomene în același timp, atunci se notează orele de început și de sfârșit a fiecărui fenomen.

3) În timpul observațiilor asupra fenomenelor meteorologice, trebuie de avut în vedere următoarele aspecte:

a) în timpul începerii orajului, se înregistrează momentul primei lovituri a tunetului, indiferent dacă fulgerul a fost vizibil sau nu ;



b) în timpul încheierii (sfârșitului) orajului, se înregistrează momentul ultimei lovituri a tunetului, cu condiția ca în următoarele 15 min tunetul nu s-a repetat;

c) direcția de deplasare a orajului este determinată de opt puncte cardinale; dacă determinarea direcției de deplasare a orajului este dificilă, atunci se va indica direcția de observare a orajului;

d) în timpul căderii grindinei se determină mărimea medie (diametru) a celor mai mari boabe de grindină cu o precizie de până la 1mm;

e) în timpul unei rafale, a unui vârtej, a unei tornade sau a unei furtuni trebuie să se măsoare viteza maximă a vântului și să se determine direcția vântului. Dacă viteza vântului nu sa putut măsura cu aparatul atunci este determinată vizual folosind scara Beaufort;

f) în cazul unui viscol, furtună de praf, este necesar să se urmărească cum are loc schimbarea vitezei vântului și a distanței de vizibilitate în perioada de la apariția până la sfârșitul fenomenului, pentru a fixa fenomenul atunci când devine periculos (extrem). În cazul apariției furtunii de praf, suplimentar, trebuie indicată direcția de deplasare a acesteia (după 8 puncte cardinale);

g) observații suplimentare ale distanței de vizibilitate sunt efectuate în cazul apariției ceții, aerului cețos, pâclei, viscolului și furtunii de praf, prezenței precipitațiilor;

h) în cazul formării poleiului, chiciurii, căderii precipitațiilor lichide când temperatura aerului oscilează în jurul valorii de 0°C, trebuie de acordat atenție stării firelor chicirometrului și, dacă este necesar, de efectuat observații frecvente;

i) în timpul prezenței poleiului, este necesar să se stabilească dacă este însoțit de ghețuș. Ghețușul se notează obligatoriu dacă pe suprafața solului, în special pe drumuri există gheață densă;

j) finisarea fenomenului de rouă este momentul dispariției picăturilor lichide de rouă, indiferent dacă s-au evaporat sau înghețat; finisarea brumei este considerat momentul dispariției sedimentului solid. Apa formată la suprafața solului după topirea brumei (la fel apa după precipitații sau ceață) nu este considerată rouă.

### **119. Măsurarea diametrului grindinei**

Pentru a determina diametrul boabelor de grindină, este necesar să se colecteze cele mai mari 10 boabe de grindină în orice vas transparent și curat (de preferință din sticlă). După ce s-au topit boabele de grindină, cantitatea de apă topită trebuie măsurată cu un pahar pluviometric. Diametrul mediu al grindinei este determinat conform tabelului corespunzător. Dacă numărul de boabe de grindină nu este 10, atunci diametrul mediu este calculat după formulă.

### **120. Înregistrarea rezultatelor observațiilor asupra fenomenelor meteorologice**

Rezultatele observațiilor asupra fenomenelor atmosferice sunt înregistrate în rubricile corespunzătoare registrului CM-1. În rubrica fiecărui termen se înregistrează observații pentru fiecare 3 ore anterioare: tipul fenomenului, intensitatea, începutul și sfârșitul fenomenului.

## **Capitolul XVIII.**

### **Observații asupra depunerilor de gheață**

**121.** În categoria depunerilor de gheață se includ depuneri sticloase, cristaline, precum și de zăpada umedă (lapoviță) pe suprafața obiectelor, ramurilor copacilor, firelor.

**122.** La stațiile meteorologice, pe lângă observațiile asupra depunerilor de gheață ca fenomene meteorologice, se fac observații asupra dinamicii depunerilor de gheață pe firele chicirometrului și măsurarea instrumentală a caracteristicilor acestora.

**123.** În cursul dezvoltării procesului de depunere a gheții, se disting trei etape:

- a) etapa de creștere - o perioadă de creștere continuă a dimensiunii depunerii;
- b) stadiul de păstrare - perioada în care forma și dimensiunea depunerii rămân neschimbate;
- c) stadiul distrugerii - perioada de reducere și distrugere a depunerilor.

În timpul unui caz de depunere de gheață, etapele pot repeta, revenind de mai multe ori.

**121.** Depunerile de gheață se caracterizează conform **următorilor parametri:**

- a) tipul depunerii de gheață de pe firele chicirometrului (observații vizuale);
- b) dezvoltarea procesului de depunere a gheții (observații vizuale);

c) durata (h, min) a depunerilor de gheață (timpul de la începutul și până la sfârșitul apariției);

d) dimensiunile (mm) depunerilor de pe firele chicirometrului (diametru, grosime);

e) masa (g) depunerilor pe o suprafață de un metru.

**122. Instrumente de măsurare**, dispozitive tehnice și echipamente auxiliare pentru efectuarea observațiilor și măsurători asupra depunerilor de gheață sunt următoarele:

a) chicirometrul cu patru fire, cu diametru de 5 mm.

b) set de dispozitive pentru măsurarea depunerilor de gheață: șubler cu diviziuni de 0,1 mm;

c) păhar pentru măsurare CO-200.

### **123. Instalarea echipamentului pe platforma meteorologică**

Chicirometrul trebuie instalat permanent în conformitate cu aspectul instrumentelor și echipamentelor de pe platforma meteorologică (Figura 1). Firele chicirometrului sunt instalate la o înălțime de 190 și 220 cm deasupra solului.

### **124. Înregistrarea și prelucrarea rezultatelor observației**

1) Rezultatele observațiilor depunerilor de gheață pe fire sunt înregistrate în registrul CM-4.

2) Prima pagină a registrului CM-4 conține informații generale despre stație, timpul de observare și personalul stației.

3) În rubrica „Note” de pe a doua pagină a registrului CM-4, este scris următoarele: diametrul firelor chicirometrului, dacă diferă de mîrimea standard (5 mm); data și rezultatul examinării chicirometrului înainte de începerea observațiilor după pauza de vară.

4) Fiecare caz de depunere a gheții notat la stație de pe firele chicirometrului primește propriul număr de serie. Numerotarea începe la 1 iulie a fiecărui an și se termină la 30 iunie a anului următor.

5) La apariția unei depuneri, data este plasată în rubricile corespunzătoare; firul pe care s-au făcut observațiile (firul meridional este desemnat prin litera „m”, firul latitudinal - prin litera „l”). În coloana „Progresul înghețării” există un semn al tipului de depunere, iar alături este timpul (orele și minutele, UTC) a inspecției firelor chicirometrului la care a fost depistată apariția unei depuneri.

6) Rezultatele măsurătorilor (dimensiunile depunerilor pe fire fixe și mobile, greutatea depunerilor) sunt introduse în rubricile corespunzătoare din registrului CM-4.

7) În timpul observațiilor ulterioare în etapa de creștere, trebuie înregistrat doar timpul de observație în aceleași rânduri „m” și „l” din registrului CM-4.

## **Capitolul XIX.**

### **Observații asupra nebulozității**

**125.** Norii sunt particule de apă suspendate în atmosferă sub formă de picături lichide și/sau în stare solidă (cristalină), care sunt produsele condensării vaporilor de apă. Aceștia sunt unul dintre cei mai importanți factori care determină natura multor procese fizice care au loc în atmosferă. Aspectul norilor este determinat de natura și intensitatea proceselor de formare a lor și depinde și de intensitatea iluminării norilor.

**126.** Nebulozitatea este caracterizată conform următorilor parametri:

a) cantitatea de nori (nebulozitatea);

b) forma norilor;

c) înălțimea bazei inferioare a norilor.

**127.** La stația meteorologică sunt efectuate observații vizuale regulate asupra modificărilor caracteristicilor norilor: cantitatea, forma și înălțimea lor. Pentru a determina caracteristicile în timpul nopții este necesar să se monitorizeze, în mod constant toate schimbările nebulozității, mai ales după apusul soarelui, din motiv că același tip de nor adesea este diferit în timpul zilei și nopții.

**128.** Cantitatea de nori (nebulozitatea) este estimată în baluri: 1 bal este 0,1 parte a bolții cerești, 6 baluri - 0,6 părți a bolții cerești, 10 puncte - întregul cer este acoperit de nori etc.

**129.** Tipul norilor se determină după aspectul exterior în conformitate cu clasificarea internațională a norilor. Formele tipice, denumirea și cifra codului pentru clasificarea lor sunt indicate în Atlasul Norilor.

**130.** Înălțimea (m) bazei inferioare a norilor (măsurare vizuală) nu mai mare de 2500 m se măsoară ca distanță de la suprafața pământului până la baza norului.

**131. Înregistrarea și prelucrarea rezultatelor observațiilor vizuale ale numărului, formei și înălțimii norilor**

1) În registrul CM-1, gradul de acoperire cu nori se notează în baluri: cantitatea totală și cantitatea norilor ai stratului inferior.

2) Dacă gradul de acoperire a cerului cu nori este mai mic de 1 bal, atunci se înregistrează numărul de 0/0 baluri.

3) Formele de nori în registrul CM-1 sunt notate separat pe niveluri, iar norii fiecărui nivel sunt înregistrate în ordinea descrescătoare a numărului lor.

4) Dacă nu există nori inferiori, numărul de nori mijlocii trebuie indicat în rândul pentru înregistrarea formelor norilor mijlocii. Numărul de nori ai stratului mijlociu este înregistrat și atunci când norii stratului inferior sunt mai puțin de 1 bal.

5) Formele și tipurile de nori sunt înregistrate în registrul CM-1 prin denumiri prescurtate specificate în Atlasul Norilor.

6) În cazul imposibilității de a vedea starea cerului, atunci se notează cu semnul întrebării („?”) în rubricile corespunzătoare ale registrului CM-1. De exemplu, întregul cer este acoperit de nori, dar este imposibil să se determine ce nivel este. În rubrica „Cantitate” trebuie de scris 10/?, în rubrica „Forma” - „?”.

7) Dacă există ceață, aer cețos sau păclă, dar Soarele, luna, stelele sau cerul albastru strălucește prin ele și nu există urme de nori deasupra ceții, aerului cețos sau păclei, atunci 0/0 este notat în rubrica „Cantitate” a registrului CM-1.

8) Dacă ceața sau pâcla strălucește, dar nu într-o asemenea măsură încât este posibil să se determine cantitatea de nori, în rândurile „Cantitate” și „Formă” se indică semnul „?”.

9) Rezultatele determinării înălțimii norilor inferiori sunt înregistrate în registrul CM-1 din coloana „Înălțimea norilor inferiori” cu o indicație în această linie a formei, a cărei înălțime a fost determinată și metoda de determinare (viz. –vizual).

10) Rezultatele determinării vizuale a norilor inferiori sunt înregistrate în registrul CM-1 rotunjite până la 50 m. Pentru nori foarte mici, a căror înălțime este estimată la câteva zeci de metri, se înregistrează <50 m.

## **Capitolul XX.**

### **Observații asupra vizibilității meteorologice**

**132.** Vizibilitatea meteorologică este una dintre caracteristicile transparenței atmosferei, prin care se înțelege capacitatea stratului atmosferic de a transmite partea vizibilă a spectrului de radiație solară (lumină).

**133.** Evaluarea vizuală a vizibilității depinde de vigilența individuală a tehnicianului meteorolog/observatorului, de capacitatea de percepție, precum și de caracteristicile sursei de lumină și a coeficientului de transparență.

#### **134. Metodele vizuale pentru determinarea vizibilității meteorologice**

1) Pentru determinarea vizuală a vizibilității meteorologice se folosesc următoarele metode:

- a) prin vizibilitatea obiectelor selectate;
- b) prin intensitatea fenomenelor meteorologice în timpul nopții.

2) Observații asupra vizibilității meteorologice conform punctelor de reper

3) Evaluarea vizuală a vizibilității conform punctelor de reper, cu condiția ca acestea să fie disponibile, asigură determinarea vizibilității în intervalul de la 50 m la 50 km în gradații

corespunzătoare cifrelor de cod KN-01 de la 90 la 99. Un set complet de obiecte pentru determinarea vizibilității meteorologice ar trebui să fie format din nouă obiecte întunecate. La evaluarea vizibilității meteorologice, se determină scara de vizibilitate în conformitate cu Tabelul 2.

**Tabelul 2. Scara balurilor distanței vizibilității meteorologice**

Baluri	Distanța până la obiecte în condiții		Cifra codului CN-01
	vizibil	Nu se vede	
0	0	50 m	90
1	50 m	200 m	91
2	200 m	500 m	92
3	500 m	1 km	93
4	1 km	2 km	94
5	2 km	4 km	95
6	4 km	10 km	96
7	10 km	20 km	97
8	20 km	50 km	98
9	50 km și mai mult	—	99

4) Determinarea gradațiilor vizibilității meteorologice este posibilă și printr-un set incomplet, de exemplu, din patru obiecte, cu condiția utilizării informațiilor privind densitatea aerului cețos care acoperă obiectul. Determinarea vizibilității după patru obiecte este prezentată în tabelul 3.

**Tabelul 3. Determinarea vizibilității meteorologice după patru obiecte**

Distanța până la obiect	Condiții de vizibilitate a obiectelor	DVM	
		Baluri	Cifra codului
50 m	Nu se vede	0	90
50 m	vizibil	1	91
200 m	Nu se vede		
200 m	Vizibil, acoperit cu aer cețos 3 și 4 grade	2	92
200 m	Vizibil, acoperit cu aer cețos 2 grade	3	93
1000 m	Nu se vede		
1000 m	Vizibil, acoperit cu aer cețos 3 și 4 grade	4	94
1000 m	Vizibil, acoperit cu aer cețos 2 grade	5	95
4 km	Nu se vede		
4 km	Vizibil, acoperit cu aer cețos 3 și 4 grade	6	96
4 km	Vizibil, acoperit cu aer cețos 2 grade	7	97
4 km	Vizibil, acoperit cu aer cețos 1 grade	8	98
4 km	Vizibil, aerul cețos lipsește	9	99

5) Efectuarea observațiilor privind vizibilitatea meteorologică conform intensității fenomenelor meteorologice în timpul nopții.

6) Evaluarea vizibilității meteorologice în întuneric, în absența unor repere luminoase la stație se poate face în funcție de intensitatea fenomenelor atmosferice. O astfel de estimare aproximativă a vizibilității meteorologice este dată numai pentru a include valoarea sa într-un mesaj operativ. În registrul CM-1, la rubrica „vizibilitate”, această valoare nu este înregistrată.

**Tabelul4. Valorile vizibilității meteorologice în timpul diferitor fenomene meteorologice**

Fenomenele meteorologice	Intensitatea vizibilității meteorologice, km		
	slabă	moderată	puternică
Ceață	$\geq 0,50$	0,05-0,50	$\leq 0,05$
Viscol	4-10	$< 4$	$<0,50$
Aversă de ninsoare	2-4	$< 2$	$\leq 0,50$
Furtună de praf	-	$\leq 2$	$\leq 0,50$
Pâclă	$\leq 10$	$\leq 2$	$\leq 0,50$
Ploaie	$<10$	$\leq 4$	1-2
Ninsoare, zăpadă găunoasă, măzăriche	4-10	$< 4$	$<1$
Transport de zăpadă la sol	4-10	$< 4$	$<0,50$
Burniță	5-10	2-4	$< 2$
Aer cețos	4-10	$\leq 4$	-

### 135. Condiții de efectuare a măsurătorilor

1) Obiectele selectate ca puncte de reper pentru determinarea vizibilității meteorologice trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

a) să fie suficient de întunecate și să-și schimbe luminozitatea cât mai puțin posibil pe parcursul anului;

b) trebuie să fie proiectate împotriva cerului la orizont și trebuie să fie vizibile din punctul de observare la un unghi de cel mult  $6^\circ$  față de orizont;

c) dimensiunile unghiulare ale obiectelor din punctul de observare trebuie să fie de cel puțin  $0,5^\circ$  (în cazuri extreme, de cel puțin 15 minute unghiulare);

d) nu trebuie să existe surse locale de turbiditate atmosferică (drumuri prăfuite, coșuri de fum, etc.) lângă obiecte și pe linia de observare a acestora.

2) La stații, atunci când se determină vizual distanța vizibilității meteorologice, ar trebui să fie selectat un loc permanent fix (prioritar aceste observații sunt făcute de pe platforma meteorologică).

3) Un loc permanent pentru determinarea distanței vizibilității meteorologice selectat în apropierea stației, pe drumul către platforma meteorologică sau chiar pe platformă, astfel încât obiectele selectate să poată fi văzute de pe acesta. Ca excepție, este permisă utilizarea a două locuri permanente de observare dacă este imposibil de selectat un loc din care toate obiectele ar fi vizibile.

## Capitolul XXI.

### Efectuarea observațiilor asupra fenomenelor meteorologice periculoase și fenomenelor meteorologice extreme

#### 136. Terminologie

1) *Fenomenele meteorologice periculoase* (FME) sunt fenomene atmosferice care după intensitatea lor, proporțiile de răspîndire, pot provoca pe termen mic și mediu, pagube materiale și degradarea mediului ambiant.

2) *Fenomenele meteorologice extreme* (FME) sunt fenomene atmosferice care după intensitatea lor, proporțiile de răspîndire și continuitate reprezintă o amenințare la securitatea națională, provocând pe termen lung pierderi de vieți omenești, pagube materiale și degradarea mediului ambiant.

3) Fenomenele meteorologice periculoase și extreme pot fi considerate: vântul, vijelia, tornada, precipitațiile, viscolul, furtuna de praf (nisip), ceața, depunerile de gheață și înghețurile în cazurile în care intensitatea, valoarea sau durata lor ating sau depășesc criteriile stabilite.

**137.În scopul asigurării eficienței observațiilor și completitudinii colectării informațiilor despre fenomenele meteorologice, se vor realiza următoarele activități:**

a) emiterea ordinului de acțiune a personalului stației, în caz de necesitate, să supravegheze zona afectată de FME și să identifice daunele cauzate;

b) elaborarea și afișarea, Listei codului „WAREP” cu criteriile pentru FP și FME (Anexa B) și a Instrucțiunilor privind ordinea efectuării observațiilor;

c) emiterea Schemei și difuzarea de avertizări în cazul declanșării FMP și FME beneficiarilor;

d) semnarea Acordului, cu autoritățile locale, cu privire la procedura de obținere a informațiilor despre pagubele cauzate (distrugerea clădirilor, liniilor electrice și a altor obiecte, încetarea traficului, întreruperea alimentării cu energie electrică, pierderea culturilor, a efectivelor de animale, oprirea construcției, câmpului și a altor lucrări etc.) în zona stației;

e) informarea / familiarizarea personalului stației cu regulile pentru efectuarea observațiilor în cazul declanșării FMP / FME și procedura de difuzare a informațiilor despre FMP și FME.

**138.**Pentru a determina apariția FMP și FME în timp util, tehnicianul meteorolog/observatorul de serviciu ar trebui să efectueze observații vizuale continue și măsurători frecvente ale caracteristicilor meteorologice asupra valorilor apropiate de criteriile stabilite.

**139.**Dacă apariția FME se încadrează în momentul observării într-un singur interval de timp, observațiile urgente nu sunt întrerupte și mesajul despre FME este transmis împreună cu mesajul operativ. Trimiterea unui mesaj de avertizare (început, intensificare și sfârșit) se realizează strict în conformitate cu cerințele codului „WAREP”.

**140.**Când se înregistrează rezultatele observațiilor despre FME în registrul CM-1, următoarele informații sunt indicate pe paginile destinate pentru acestea „Informații despre FP și FME”:

a) denumirea FME sau fenomenul care a dus la apariția FME (ex. reducerea vizibilității din cauza ceții) în conformitate cu lista codului „WAREP”;

b) data, ora apariției, intensificarea și sfârșitul fenomenului conform UTC,

c) valorile tuturor caracteristicilor meteorologice care trebuie determinate pentru acest FME ;

d) informații despre daunele cauzate.

**141.** Dacă FME a început într-o zi meteorologică și s-a încheiat în următoarea, atunci ambele date (începutul și sfârșitul) trebuie înregistrate. Dacă un FME nu s-a încheiat încă și altul a apărut, sau două sau mai multe FME a apărut simultan, fiecare dintre ele este înregistrat separat.

**142. Observații ale caracteristicilor vântului în cazul FME**

1) Vântul se referă la FMP sau FME în cazul în care, viteza maximă sa atinge valorile critice stabilite pentru FME.

2) Atunci când observațiile se realizează cu ajutorul senzorului, trebuie de efectuat observații continue ale valorilor vitezei vântului și măsurători frecvente (la fiecare 10-15 min) ale caracteristicilor vântului utilizând girueta sau evaluarea vizuală a vitezei vântului conform scării Beaufort atunci când valorile vitezei vântului vor scădea cu 5 m/s mai puțin decât criteriile stabilite.

3) Începutul vântului ca fenomen periculos se ia în considerare momentul în care viteza vântului a atins sau a depășit prima dată criteriul stabilit, indiferent de durată.

4) Pentru viteza maximă, acesta este momentul în care tehnicianul meteorolog/observator de serviciu a notat valoarea vitezei vântului care a atins criteriul FME.

5) Când viteza vântului scade timp de 20 de minute, măsurătorile frecvente sunt oprite.

6) În cazul când FME este observat ca din nou după 30 min sau mai mult, se notează ca apariția unui alt fenomen.

7) Sfârșitul FP sau FME este considerat momentul în care valoarea sa a scăzut prima dată sub criteriu, cu condiția ca viteza vântului să nu crească în următoarele 20 de minute.

8) După trimiterea unui mesaj de avertizare în registrul CM-1, informațiile despre FME trebuie înregistrate pe pagina „Informații / FME”.

#### **143. Observații asupra vijeliei și a tornadei**

1) Pentru a determina în timp util apariția FHS și pentru a măsura viteza și direcția vântului, este necesar să respectați cu atenție semnele meteorologice care indică posibila apariție a unei vijelii și a unei tornade.

2) O tornadă se referă la FHS ca un vârtej puternic observat cu adevărat la stație sau în vecinătatea punctului de observare, indiferent de valoarea vitezei vântului măsurată sau determinată vizual în acel moment la stație.

3) Vijelia trebuie clasificată ca FP sau FHS dacă, în timpul trecerii sale, viteza maximă a vântului, măsurată de un senzor, instrument sau determinată de indicații indirecte în conformitate cu scara Beaufort, a atins sau a depășit criteriul stabilit.

4) În momentul în care o vijelie sau o tornadă trece pe la stație, este necesar, dacă este posibil, să se determine caracteristicile vântului folosind un senzor sau o giruetă. Dacă, în timpul unei vijelii sau tornade, observatorul nu a putut măsura viteza vântului folosind instrumentul, ar trebui să se facă o evaluare vizuală a vitezei vântului pe scara Beaufort.

5) Începutul FP sau FHS „vijelie”, „tornadei” ar trebui să fie considerat momentul (timpul exact în minute) al determinării vizuale a acestora în imediata vecinătate a stației, indiferent de timpul de măsurare a vitezei vântului. Direcția de mișcare a unei vijelii sau a unei tornade este determinată vizual.

**144.** Dacă, în funcție de valorile vitezei vântului, vijelia nu aparține lui FP, atunci prezența vijeliei trebuie înregistrată în cartea KM-1 numai pe paginile pentru înregistrarea observațiilor în termeni uniformi în rubrica „Fenomene atmosferice” și în „Note” în linia „Vânt”.

**145.** Dacă în timpul unei vijelii valorile vitezei maxime au atins sau au depășit criteriul FHS, atunci în cartea KM-1 de pe pagina „Informații despre FP / FHS”, trebuie să se facă o înregistrare, care să indice viteza maximă și medie, direcția vântului în momentul trecerii vijeliei și direcția mișcării acestuia.

**146.** În cazul unei tornade, pe pagina „Informații despre FH / FHS”, trebuie înregistrată ora trecerii tornadei în zona stației, valoarea vitezei maxime, indiferent de metoda de determinare a acesteia (vizuală, de măsurare) și de direcția vântului în timpul FHS.

**147.** Vijeliile și tornadele, de regulă, trec într-o bandă îngustă și adesea nu sunt observate la stație. Daunele cauzate de acestea sunt limitate spațial, dar dimensiunea distrugerii poate fi destul de mare. În acest sens, informațiile despre trecerea unei vijelii sau tornade în vecinătatea stației, cu o descriere a distrugerii, trebuie înregistrate în cartea KM-1 de pe pagina „Informații despre FP / FHS” cu indicarea sursei de informații.

#### **148. Observații asupra cantității de precipitații la atingerea criteriilor FP / FHS**

1) Precipitațiile sunt clasificate ca FP / FHS dacă, pe o perioadă de timp specificată, o cantitate de precipitații a scăzut egală sau depășește criteriile pentru „precipitații abundente”, „ploi abundente”, „zăpadă abundentă” și „ploaie continuă”.

2) Dacă stația are un pluviograf sau un senzor a stației automate pentru determinarea cantității și intensității precipitațiilor, atunci pot fi înregistrate ca FP sau FHS: „aversele de ploi abundente”, „ploile abundente”.

3) Pentru a determina rapid FP sau FHS „ploaie abundentă”, este necesar să se stabilească cantitatea de precipitații care a căzut pe o perioadă de cel mult 1 oră, fără a scoate pluviograma. Dacă, în decurs de 1 oră, cantitatea de precipitații nu a atins criteriul FHS, dar intensitatea ploii nu a scăzut, atunci determinarea cantității de precipitații ar trebui repetată din înregistrarea pluviografului la fiecare 20 de minute.

4) Dacă în timpul ploii foarte abundente, observatorul nu reușește să detecteze prezența FHS, atunci când ploaia slăbește sau se termină, este necesar să se pre-proceseze zona de înregistrare cu cea mai mare intensitate a ploii

5) În cazul identificării „ploilor abundente” ca FHS, se întocmește un mesaj de avertizare. În cartea KM-1 de pe pagina „Informații despre pericolul FP/ FHS” este necesar să se înregistreze orele de început și sfârșit al intervalului (nu mai mult de 1 oră), timp în care a căzut o cantitate periculoasă de ploi abundente.

6) După înregistrările pluviografului putem determina, de asemenea, prezența FHS a „ploii abundente” prin cantitatea de precipitații lichide care au căzut pe o perioadă de cel mult 12 ore.

7) În rezultatul procesării înregistrărilor (sau a calculării cantității de precipitații de către senzor), pot fi înregistrate cazuri de FHS „averse de ploi abundente” și „ploi abundente”. Fiecare caz de FHS este notat și înregistrat separat în CM-1. Trebuie transmise două mesaje de avertizare.

8) Dacă în timpul unei ploi torențiale a fost stabilit două intervale, când au căzut cel puțin 30 mm de ploaie, al doilea caz de FHS „ploaie torențială” este înregistrat în cartea CM-1, indicând ora începerii și sfârșitului acestui FHS și se întocmește un mesaj de avertizare. În același timp, o „ploaie puternică” este înregistrată în cartea CM-1 ca un caz separat de FHS.

9) Atunci când se procesează rezultatele măsurătorilor cantității de precipitații pentru a determina cazul FHS „ploi abundente”, „zăpadă abundentă” pentru o perioadă care nu depășește 12 ore, trebuie de avut în vedere următoarele:

a) dacă cantitatea de precipitații în perioada specificată a atins criteriul FHS, dar precipitațiile nu s-au oprit, atunci măsurările (numărarea) cantității de precipitații pentru perioada următoare ar trebui continuate pentru a înregistra al doilea caz de FHS;

b) dacă, într-un interval de timp de cel mult 12 ore, a existat o pauză a precipitațiilor, dar precipitațiile totale care au căzut înainte de pauză și după pauză au atins criteriul FHS, atunci cazul FHS este notat indiferent de durata pauzei.

10) Pentru a stabili prezența FHS „ploilor de lungă durată ” dacă precipitațiile lichide continuă mai mult de 12 ore fără întreruperi (sau cu întreruperi de cel mult 1 oră), este necesar să se determine cantitatea totală de precipitații pe baza rezultatelor măsurătorilor în toți termenii pentru o perioadă de cel mult 72 de ore.

#### **149. Observații asupra viscolului și a furtunii de praf**

1) Viscolul și furtunile de praf sunt deosebit de periculoase dacă apar în timpul vânturilor puternice, ceea ce duce la reducerea semnificativă a vizibilității.

2) La începutul unui viscol (furtună de praf), însoțit de o deteriorare semnificativă a vizibilității și vântu puternic, ar trebui să se facă măsurători frecvente ale vitezei maxime a vântului (la fiecare 30 de minute) și observații vizuale ale vizibilității meteorologice pentru a determina apariția unui posibil FHS.



3) În momentul în care viteza maximă a vântului (rafală) atinge criteriul stabilit pentru prima dată, se vor face notiții în Registrul CM-1, la rubrica „Note”, la compartimentul „Fenomene atmosferice”, ora, tipul fenomenului, viteza medie și maximă, precum și direcția vântului.

4) Măsurătorile frecvente sunt oprite dacă în decurs de o oră se constată o slăbire a vântului la valori sub criteriu, o îmbunătățire simultană a vizibilității sau un viscol (furtuna de praf) s-a încheiat.

5) Pentru apariția FHS într-un viscol (furtună de praf), se consideră momentul în care prima dată valoarea DVM nu este mai mare decât criteriul și viteza medie a vântului nu a fost mai mică decât criteriul stabilit.

6) Sfârșitul FHS, se ia timpul când DVM a fost notat pentru prima dată peste criteriul de vizibilitate, iar viteza medie a vântului a fost mai mică decât criteriul, cu condiția ca în următoarele 20 de minute viteza vântului să nu crească și vizibilitatea să nu se deterioreze. Sfârșitul FHS, poate fi observat înainte de sfârșitul fenomenului de viscol (furtună de praf).

7) Dacă s-a observat o scădere a vitezei vântului și o îmbunătățire a DVM timp de o oră, iar apoi viteza vântului a crescut din nou, atunci poate apărea un al doilea FHS.

8) Dacă viscolul (furtuna de praf) s-a încheiat, iar viteza vântului nu a scăzut, atunci sfârșitul FHS ar trebui considerat sfârșitul fenomenului atmosferic.

9) În secțiunea „Informații despre fhs” din CM-1, se face o înregistrare: numărul FHS, data, ora apariției FHS, cea mai mare viteză medie și maximă a vântului, valoarea minimă a DVM, durata totală a FHS.

10) În timpul unui viscol (furtună de praf) poate fi observată o creștere a vitezei vântului până la valorile criteriului de FHS "vânt puternic". În acest caz, este înregistrat FHS ca viteza vântului, indiferent de ceea ce este marcat FHS viscol (furtună de praf).

### **150. Observațiile asupra vizibilității meteorologice în cazul FHS**

1) Deteriorarea DVM până la o valoare critică este estimată ca FHS dacă durata perioadei cu vizibilitatea indicată a fost de cel puțin 24 de ore.

2) Când apare un fenomen, este necesar să se monitorizeze îndeaproape schimbarea DVM. Când scade până la criteriul FHS, este necesar să marcați timpul și să treceți la observații frecvente pentru a determina durata perioadei cu valori critice ale DVM.

3) Determinarea DVM se face la fiecare 30 de minute (vizual după obiecte) până în momentul în care DVM este peste criteriu (vizibilitatea s-a îmbunătățit).

4) Când vizibilitatea se îmbunătățește (valoarea DVM a crescut), trebuie efectuate observații din oră în oră până la sfârșitul ceții.

5) Rezultatele observațiilor mai frecvente ale DVM pentru perioada în care a fost observat fenomenul sunt înregistrate în cartea KM-1 sub linia „Semnătură” și în rubrica „Notă”.

6) Apariția FHS, se ia momentul când valoarea DVM a atins prima dată criteriul și pentru sfârșitul FHS, când DVM s-a îmbunătățit pentru prima dată la valori peste criteriu. Îmbunătățirile pe termen scurt ale DVM (creșterea DVM la valori mai mari decât criteriul și durează mai puțin de 20 de minute, cu condiția ca atunci DVM să fie din nou sub criteriu) la calcularea duratei FHS nu sunt luate în considerare.

### **151. Observații asupra depunerilor de gheață ca fenomene sthince**

1) Depunerile de gheață reprezintă un pericol deosebit atunci când diametrul depunerii atinge o valoare critică specificată pentru fiecare tip de depozit.

2) Dacă apar depuneri pe firele chicirometrului, este necesar să inspectați firele în termenii observare și în intervalul dintre ei (cel puțin la fiecare 1,5 ore).

3) Când depunerea atinge diametrul la care se măsoară masa, se trec la observații din oră în oră ale procesului de creștere a depunerii prin examinarea firelor chicirometrului.

4) Dacă în faza de creștere diametrul depunerii este apropiat de criteriul SHS, se iau măsurători în fiecare oră.

5) Când se atinge criteriul, cel puțin la unul dintre fire, se notează apariția FHS și se trimite un mesaj de avertizare.

6) După apariția FHS, firele sunt inspectate și diametrul depozitului este măsurat la fiecare 30 de minute dacă procesul de creștere a depunerii continuă.

7) Simultan, la fiecare determinare a diametrului depunerii, se măsoară temperatura aerului, viteza și direcția vântului.

8) Sfârșitul FHS în funcție de mărimea depunerii de gheață, se ia timpul scăderii diametrului depunerii până la o dimensiune mai mică decât criteriul lor.

9) Rezultatele observațiilor depunerilor de gheață sunt înregistrate în cartea CM-4, iar după începutul înregistrării FP/ FHS sunt transferate în cartea CM-1 în rubrica „Informații despre FP / FHS”. În același timp, se va indica numărul FHS în ordine în luna dată, data, numele FHS, diametrul și masa depunerii, ora de începere și sfârșit a FHS, temperatura aerului, direcția și viteza vântului la începutul și sfârșitul FHS.

## TERMINOLOGIE METEOROLOGICĂ

**Adăpost meteorologic:** construcție instalată pe platforma meteorologică, destinată protejării unor instrumente contra radiației solare directe și de intemperii, asigurându-le în același timp și o ventilație corespunzătoare; este o cușcă cu pereții din jaluzele care asigură o ventilație perfectă a interiorului, folosită în special pentru termometrele uscat și umed (psihrometru), de maximă și minimă, higrometre, inclusiv pentru variantele înregistrătoare ale acestora.

**Aversă** – precipitații de scurtă durată, adesea puternice, care cad mai ales din nori convectivi; picăturile care le compun sunt în general mari. Aversele sunt caracterizate prin începutul și sfârșitul lor brusc, prin variațiile lor de intensitate în general mari și rapide și, cel mai des, prin aspectul cerului; alternanță rapidă de nori întunecați și amenințatori (Cumulonimbus) și înseninări de scurtă durată.

**Brumă** – depunere de gheață cu aspect cristalin, care ia în cele mai multe cazuri forma de crustă, ace, pene sau evantai; se formează în mod similar cu roua, dar la temperaturi sub 0°C.

**Burniță** – precipitații atmosferice sub formă de picături foarte mici de apă (cu diametrul mai mic de 0,5 mm), care cad din norii formați în interiorul maselor de aer, de obicei nori Stratus, mai rar Stratocumulus, și chiar din ceață. Picăturile de burniță sunt foarte dese și lente, încât par a fi suspendate în aer. Ele se formează direct prin unirea picăturilor de apă din nori, fără a trece prin faza solidă.

**Cantitatea de precipitații** - grosimea stratului de apă provenit din precipitațiile solide sau lichide căzute într-un interval de timp dat. Cantitatea de precipitații se măsoară cu pluviometrul și se exprimă în milimetri.

**Ceață** - fenomen meteorologic exprimat prin picături foarte mici de apă suspendate în atmosferă la suprafața Pamântului, care reduce vizibilitatea orizontală la mai puțin de 1000 m.

**Cer** - în meteorologie termen de uz curent pentru a indica gradul de acoperire și felul norilor (de exemplu: cer senin, cer acoperit, cer noros etc.)

**Chiciură** - cristale de gheață, albe, fărâmicioase, asemănătoare cu zăpada, care se formează predominant pe ramuri, conductori, colțurile și muchiile obiectelor, în general pe timp geros, în prezența ceții și a vântului slab.

**Chiciurometru** - instalație utilizată pentru măsurarea depunerilor de gheață pe conductori.

**Curcubeu** - fenomen meteorologic optic, care este reprezentat prin grupuri de arcuri concentrice, colorate în gama de la violet spre roșu, produse de lumina solară sau lunară pe un ecran de picături de apă în atmosferă (picături de ploaie, burniță sau ceață).

**Deficitul de saturație (d)** - diferența dintre tensiunea reală a vaporilor de apă și tensiunea vaporilor saturați (tensiunea maximă sau de saturație) ale unei particule de aer la o temperatură și presiune date.

**Depuneri de gheață** - depuneri de gheață (sticloasă, cristalină, de zăpadă umedă) pe crengile copacilor, fire.

**Direcția vântului** - direcția de unde bate vântul, care se exprimă fie în puncte cardinale, fie în grade (de la 0° la 360°).

**Distanța vizibilității meteorologice** - distanța maximă la care un observator poate vedea și identifica un obiect situat la alt nivel decât cel al observatorului respectiv, însă nu la verticala acestuia.

**Element meteorologic** - termen meteorologic care definește parametrii care caracterizează în ansamblu starea vremii într-un interval de timp (presiunea, temperatura și umiditatea aerului, vântul, nebulozitatea, precipitațiile etc.)

**Eroare** - abaterea rezultatului măsurătorii de la valoarea reală a valorii măsurate.

**Fenomene atmosferice** - hidrometeori, litometeori, electrometeori, fotometeori și fenomene diverse.

**Furtună de praf** - ansamblu de particule de praf sau nisip ridicate violent de pe sol de către un vânt puternic și transportate la înălțimi și distanțe foarte mari.

**Ghețuș** - depunere de gheață omogenă și transparentă (pojghiță de gheață), formată a) prin înghețarea picăturilor suprarăcite de ploaie, burniță sau ceață pe suprafața solului și pe drumuri (polei la suprafața solului), b) la contactul lapoviței, ploilor sau burniței cu suprafața suprarăcită a solului, c) prin înghețarea la suprafața solului a stratului de apă format în timpul încălzirilor accentuate din timpul zilei, topirii stratului de zăpadă de la sol și urmată noaptea de ger.

**Halo** - grup de fenomene optice în formă de inele, arcuri, coloane sau puncte luminoase, produse prin refracția sau reflecția luminii de către cristalele de gheață aflate în suspensie în atmosferă (nori cirrus, ceață de gheață etc).

**Higrometru** - instrument destinat măsurării umidității relative a aerului. Cele mai utilizate sunt cele cu fir de păr (sau de capron).

**Înălțimea norilor** - termen folosit pentru a defini înălțimea (nivelul) unde se află limita inferioară (baza) a norilor.

**Înălțimea stratului de zăpadă** - distanța verticală între suprafața unui strat de zăpadă și sol, stratul fiind presupus uniform repartizat pe terenul pe care îl acoperă.

**Îngheț** - scăderea temperaturii aerului până la valori egale sau mai mici de 0°C în perioada de vegetație activă a plantelor.

**Îngheț la sol** - scăderea temperaturii suprafeței solului sub 0°C în timp ce temperatura în adăpostul meteorologic rămâne superioară celei de 0°C. Acest îngheț este provocat în general de răcirea radiativă din timpul nopții.

**Înregistrator** - instrumente relative pentru înscrierea variațiilor în timp a unuia sau mai multor elemente meteorologice. Înregistrarea poate fi continuă sau la intervale regulate. La majoritatea înregistratoarelor (barograf, termograf etc.) transmiterea variațiilor de la partea sensibilă la dispozitivul de înregistrare se face mecanic prin intermediul unui sistem de pîrghii. În cazul altor înregistratoare, transmiterea variațiilor se efectuează în mod electric (anemograf, actinograf), optic (hîrtie sensibilă) sau direct prin ardere (heliograf).

**Intensitatea precipitațiilor** - Cantitatea de precipitații căzută într-un anumit interval de timp.

**Lapoviță:** precipitații mixte, formate dintr-un amestec de picături de ploaie și fulgi de zăpadă, care cad din norii Nimbostratus.

**Maxim, maximum** - valoarea cea mai mare a unei mărimi variabile. De exemplu: maxim de presiune în centrul anticiclonului, maxim diurn al temperaturii etc.

**Maxim absolut** - cea mai ridicată valoare înregistrată pentru un element meteorologic într-un loc dat (punct, regiune, țară, continent, emisferă sau planetă), de-a lungul întregii perioade de observații meteorologice.

**Măzăriche** - precipitații solide sub forma unor granule de gheață, albe, mate. Aceste granule sunt sferice sau uneori conice, diametrul lor fiind de 2-5 mm.

**Medie** - valoarea obținută din suma mai multor valori ale unei variabile împărțită la numărul termenilor sumei. În analizele meteorologice se utilizează medii orare, diurne, pentadice, decadice, lunare, anuale și multianuale.

**Mesaj meteorologic** - telegramă cifrată, conținând grupe de cifre distincte, ce reprezintă valori ale unor elemente meteorologice. Descifrarea unui astfel de mesaj permite cunoașterea parametrilor vremii în punctul unde acestea au fost măsurate.

**Meteorologie** - știință care studiază legile după care se desfășoară procesele și fenomenele din atmosferă. Principalele discipline ale meteorologiei sunt meteorologia sinoptică, meteorologia dinamică, climatologia, aerologia, agrometeorologia, actinometria, electricitatea atmosferei etc.

**Minim, minimum** - valoarea cea mai mică a unei mărimi variabile. De exemplu: minim de presiune în centrul ciclonului, minimum diurn al temperaturii etc.

**Minim absolut** - cea mai coborâtă valoare înregistrată pentru un element meteorologic într-un loc dat (punct, regiune, țară, continent, emisferă sau planetă), de-a lungul întregii perioade de observații meteorologice.

**Nor** - hidrometeor format dintr-o suspensie de particule mici de apă lichidă sau de gheață, ori dintr-un amestec de picături și cristale de gheață, care în general atinge solul numai în regiunile muntoase; mai poate conține și altfel de particule de dimensiuni mai mari de apă sau gheață (grindină), precum și particule lichide sau solide de natură neapoasă provenite din gazele industriale, fum sau praf ridicate la nivelul norului de vânt sau prin convecția termică.

**Normă** - media multianuală a elementelor meteorologice, calculată pentru un șir de ani de referință (perioadă de bază).

**Observator meteorolog** - persoană care efectuează observații meteorologice. La stațiile meteorologice, observatorii execută și prelucrarea primară a datelor colectate, transmiterea acestora, precum și întreținerea instrumentelor și instalațiilor.

**Observație meteorologică** - efectuarea măsurătorilor instrumentale și vizuale asupra valorilor numerice ale elementelor meteorologice, a variației lor, precum și aprecierea caracteristicilor calitative ale fenomenelor la stațiile meteorologice.

**Platformă meteorologică** – suprafața de teren pe lângă stația meteorologică unde se instalează instrumentele pentru efectuarea observațiilor. Platforma este de forma unui pătrat cu laturile orientate pe direcțiile N-S și E-V. Instrumentele de pe platformă sunt instalate în ordinea descreșterii înălțimii lor, de la nord la sud.

**Ploaie** - precipitații lichide care cad din nori sub formă de picături cu diametrul de 0,5-6,0 mm. Se deosebesc două tipuri – ploaie continuă sau ploaie sub formă de aversă.

**Ploaie (ninsoare) continuă** - precipitații de lungă durată, de intensitate relativ uniformă, care cad în același timp pe o suprafață apreciabilă. În general, sunt de origine frontală și cad din norii Nimbostratus, mai rar din Altostratus.

**Ploaie de gheață** - ploaie ale cărei picături îngheață în apropiere de sol ca urmare a valorilor termice negative din stratul inferior de aer.

**Ploaie torențială** - ploaie frontală, intensă și de lungă durată.

**Pluviograf** - aparat care înregistrează grafic cantitatea de precipitații lichide, intensitatea și durata lor.

**Pluviometru** - instrument utilizat pentru măsurarea precipitațiilor, compus dintr-un recipient expus astfel încât colectarea să nu fie afectată de obstacole. Se folosesc pluviometre simple și cu ecran, ecranul împiedicând spulberarea de către vânt, mai ales a precipitațiilor solide. Fiecare pluviometru este prevăzut cu două recipiente care se schimbă după colectarea precipitațiilor, precum și cu o eprubetă gradată.

**Polei** - strat de gheață densă, mată sau transparentă, care se depune pe sol și pe obiecte mai ales pe partea expusă vântului, ca urmare a înghețării picăturilor de ploaie (burniță) suprarăcite sau a înghețării picăturilor de apă ce cad pe o suprafață puternic răcită. Fenomenul se produce cel mai frecvent la temperaturi între 0°C și -3°C.

**Post meteorologic** - punct de observații meteorologice unde se măsoară cantitatea precipitațiilor atmosferice, înălțimea stratului de zăpadă, valorile extreme ale temperaturii aerului și unde se efectuează observații vizuale asupra fenomenelor atmosferice.

**Precipitații lichide** - apă în stare lichidă care cade din nori sau ceață. Dintre acestea fac parte ploaia și burnița.

**Precipitații mixte** - apă care cade din nori, aflată parțial în stare lichidă, parțial – solidă. În această categorie intră lapovița.

**Precipitații solide** - apă în stare solidă care cade din nori. Dintre acestea fac parte zăpada, mazăricea, grăunțele de zăpadă, ploaia de gheață și grindina.

**Presiunea atmosferică** - presiunea (forța pe unitatea de suprafață) exercitată de atmosfera terestră pe orice suprafață în virtutea greutății ei; este echivalentă cu greutatea unei coloane de aer, cu secțiunea transversală egală cu unitatea, care se extinde deasupra unei suprafețe date până la limita superioară a atmosferei terestre.

**Presiune la nivelul stației** - citire barometrică făcută la stație, pentru care s-au aplicat corecții de temperatură și altitudine.

**Presiunea vaporilor de apă (e)** - presiunea exercitată de vaporii de apă într-un spațiu închis.

**Punct de rouă** - temperatura la care aerul umed trebuie să se răcească ca să devină saturat în prezența apei pure, fără schimbarea presiunii și a raportului de amestec.

**Rafală (de vânt)** - creștere bruscă, pe durată relativ scurtă, a vitezei vântului.

**Registru de observație** - registru destinat înscrierii directe a observațiilor și măsurărilor meteorologice pe parcursul unei luni.

**Rețea de stații meteorologice** - totalitatea stațiilor meteorologice pe un teritoriu, dotate cu aparate și instrumente de același tip, care execută observații după programe și metodici unice.

**Ridicare nivometrică** - determinarea cantității totale de zăpadă ce acoperă un bazin de rîu sau o regiune dată, efectuată prin măsurarea grosimii și a echivalentului în apă al zăpezii, în vederea prevederii cantității de apă disponibilă după topirea ei.

**Rouă** - depunere de picături de apă, pe obiectele de la sol sau din apropierea solului, rezultată din condensarea vaporilor de apă conținuți în aerul din apropierea solului, ce se răcește ca urmare a proceselor radiative. Condițiile care favorizează formarea de rouă sunt cerul senin și vântul slab.

**Scara absolută de temperatură, scara Kelvin** - scară de temperatură în care temperatura de zero absolut este cea mai scăzută temperatură posibilă (0 K = -273,15°C). Unitatea de măsură este gradul Kelvin, notat prin 1 K.

**Scara Beaufort** - scară a intensității vântului, care exprimă forța vântului printr-un număr cuprins între 0 și 12, fiecare număr reprezentînd un grad Beaufort. Din 1954, OMM a lărgit această scară și a înlocuit numărul 12 prin numere de la 12 la 17, care permit clasificarea diverselor tipuri de uragane.

**Scara Celsius** - scară de temperatură în care punctul 0°C este punctul de topire al gheții la presiunea normală, iar punctul 100°C – temperatura vaporilor de apă distilată care fierbe la presiune normală.

**Scara Fahrenheit** - scară de temperatură la care punctul de topire al gheții este notat cu 32°F, iar punctul de fierbere al apei – cu 212°F.

**Stație meteorologică** - stație de observații la care se efectuează observații meteorologice, aleasă după anumite criterii care să asigure reprezentativitatea elementelor măsurate pentru regiune. Stația meteorologică dispune de o platformă meteorologică pe care sunt instalate cea mai mare parte a instrumentelor și de un local/sediu, în care se află barometrul și barograful și unde se execută prelucrarea primară a datelor observațiilor.

**Stație meteorologică automată** - complex de aparate și senzori care măsoară și transmite valori numerice ale elementelor și parametrilor meteorologici determinate la intervale regulate de timp, de regulă la orele standard; în varianta modernă au și capacitatea de a înregistra în flux continuu, a stoca și transmite la cerere sau la termen fix tot volumul de date înregistrate.

**Strat de zăpadă** - înveliș de zăpadă depus pe suprafața solului sau a gheții, care se formează în timpul iernii în urma ninsorilor. Caracteristicile sale principale sunt înălțimea, densitatea și conținutul în apă. Ca suprafață subiacentă el reprezintă un factor climatic important, având și un rol protector pentru culturile care ierneză.

**Suprafața subiacentă** - suprafață Pământului (solul, vegetația, zăpada, apa, gheața) care interacționează cu atmosfera în procesele schimbului de căldură și umezeală.

**Temperatura aerului** - valoarea indicată de un termometru expus în aer liber însă protejat de radiația solară directă. La stațiile meteorologice terestre se măsoară în adăpostul meteorologic, la înălțimea de 2 metri.

**Temperatura la suprafața solului** - valoarea temperaturii măsurată cu un termometru al cărui rezervor este în contact direct cu suprafața solului.

**Temperatura solului la adâncimi** - temperatura măsurată la diferite adâncimi în sol.

**Temperatura punctului de rouă (td)** - temperatura la care trebuie răcit un volum de aer, la presiune și temperatură constante, pentru ca să ajungă la saturație; orice răcire ulterioară produce condensarea.

**Tendința barică** - variația presiunii la o stație meteorologică pe o perioadă de 3 ore sau 1 oră.

**Tensiunea (sau presiunea) vaporilor saturați în fază pură în raport cu apa** - presiunea (sau tensiunea) vaporilor de apă pură în stare de echilibru cu o suprafață plană de apă, la aceeași temperatură și presiune.

**Tensiunea (sau presiunea) vaporilor saturați în faza pură în raport cu gheața** - presiunea (sau tensiunea) vaporilor de apă pură în stare de echilibru cu o suprafață plană de gheață, la aceeași temperatură și presiune.

**Termen** - intervalul de timp de 10 minute care se termină exact la termenul căruia îi aparțin datele.

**Timp solar adevărat** - timp determinat de mișcarea Soarelui adevărat pe bolta cerească. Se măsoară prin unghiul orar al centrului Soarelui. Durata zilelor solare adevărate este variabilă în decursul anului din cauza deplasării inegale a Pământului pe orbita sa și a înclinării eclipticii față de ecuator. Din această cauză în practică se folosește timpul solar mediu.

**Timp local** - timpul solar mediu, meridianul central al fusului II.

**Tipuri de nori** - forme caracteristice principale ale norilor, care se exclud reciproc. Tipurile constituie baza clasificării norilor incluse în Atlasul de nori. Există 10 tipuri de nori: Cirrus (Ci) – Nimbostratus (Ns), Cirrocumulus (Cc) – Stratocumulus (Sc), Cirrostratus (Cs) – Stratus (St), Altocumulus (Ac) – Cumulus (Cu), Altostratus (As) – Cumulonimbus (Cb).

**Transport de zăpadă la** - zăpadă purtată de vânt până la o înălțime ce depășește statura medie a unui om și care determină o scădere apreciabilă a vizibilității orizontale. O condiție esențială în cazul transportului de zăpadă la înălțime este existența unei suprafețe a stratului de zăpadă uscată și fără crustă.

**Transport de zăpadă la sol** - zăpadă purtată de vânt în imediata apropiere a suprafeței stratului de zăpadă.

**Umiditatea aerului** - conținutul de vapori de apă din aerul atmosferic.

**Umiditatea relativă a aerului** - raportul dintre tensiunea actuală a vaporilor de apă și tensiunea maximă la aceeași temperatură, exprimată în procente. Umezeala relativă poate fi definită și ca raportul dintre umezeala absolută sau specifică la un moment dat și umezeala absolută sau specifică a aerului saturat la aceeași temperatură.

**Vântul** - mișcarea aerului în raport cu suprafața solului.

**Viscol** - transport de zăpadă deasupra suprafeței pământului provocat de un vânt suficient de puternic și turbulent, însoțit sau nu de ninsoare. În practica observațiilor meteorologice se face o distincție între viscolul general, când zăpada este viscolită puternic, fără să se poată aprecia dacă ninge sau nu, și viscolul cu zăpadă, când observatorul poate stabili dacă ninge.

**Viteza vântului** - raportul dintre distanța parcursă de aer și timpul în care a fost parcursă aceasta; viteza instantanee, sau pe scurt "viteza", corespunde unui interval de timp extrem de mic, iar "viteza medie" corespunde unui interval determinat de timp finit.

**Zăpadă** - precipitații solide ce cad din nori sub formă de cristale de gheață (fulgi) de diferite dimensiuni.

## ANEXE

*Anexa nr. 1  
la Instrucțiunile metodologice*

### 1. Măsurarea și stocarea timpului

1.1 Una dintre unitățile de timp este o zi. Ziua este egală cu intervalul de timp în care Pământul face o revoluție în jurul axei sale. Momentul în care Soarele este exact în sud, adică la meridianul unui loc dat (punctul culminant superior), se numește adevărat prânz. Intervalul de timp dintre două momente succesive ale poziției superioare sau inferioare (punctul culminant superior sau inferior) al Soarelui adevărat pe un meridian dat se numește zile solare adevărate. Datorită mișcării inegale a Pământului pe orbita sa în jurul Soarelui, durata adevăratelor zile solare pe tot parcursul anului nu este aceeași (acestea sunt mai scurte vara, mai lungi iarna). Prin urmare, este mai convenabil să utilizați zilele însorite medii și SSV.

1.2 Durata zilelor solare medii este aceeași pe tot parcursul anului și este egală cu durata medie a unei zile solare adevărate pentru un an. Ziua solară medie servește ca unitate de timp de bază, care este împărțită în ore, minute, secunde. Amiaza medie este indicată ca 12 ore UTC.

În toate punctele situate pe același meridian, amiaza (și orice altă oră) are loc simultan. Fiecare meridian are propriul SSV. Pentru a determina timpul solar real, este necesar să adăugați o modificare la SSV, care se schimbă pe parcursul anului de la minus 14 la plus 16 minute. Valoarea corecției pentru fiecare zi este dată în B.2 (Anexa B). Corecțiile de mai sus permit determinarea momentului în timp în funcție de timpul solar mediu în care Soarele (adevărat) se află exact în planul meridianului, care este necesar pentru a verifica fixarea corectă a meridianului geografic la stație la orientarea instrumentelor de măsurare a vântului și a heliografului de-a lungul meridianului.

1.3 Pentru a simplifica numărarea timpului a fost adoptat un sistem standard de timp. Conform acestui sistem, întregul glob este împărțit prin planuri meridionale în 24 de fusuri orare egale, fiecare de 15 °. Zonele sunt desemnate prin numere de la 0 la XXIII. Meridianul Greenwich este

luat ca meridianul mijlociu a zonei zero, iar meridianele de  $7,5^\circ$  W sunt meridianele sale limită. d. și  $7,5^\circ$  est. din Greenwich. UTC-ul meridianului zero (Greenwich) se numește Timp universal coordonat (UTC). În cel de-al doilea fus orar, meridianul median este meridianul la  $30^\circ$  de la Greenwich, iar meridianele limitrofe sunt meridianele de  $22,5^\circ$  și  $37,5^\circ$ .

Tabelul 1. Meridianele mediane ale fusurilor orare sunt după cum urmează:

Nº zona	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
Meridianul mijlociu	$0^\circ$	$15^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$75^\circ$	$90^\circ$	$105^\circ$	$120^\circ$	$135^\circ$	$150^\circ$	$165^\circ$	$180^\circ$	$165^\circ$

1.4 În toate punctele situate într-un singur fus orar, se ia o singură oră egală cu SSVa meridianului median al acestei zone. Acest timp se numește ora de zonă. Diferența de timp dintre oricare două puncte situate în fusurile orare învecinate este de 1 oră. Timpul fiecărei zone diferă de ora zonei 0 prin numărul de ore egal cu numărul zonei. În prezent, ora de vară (plus 1 oră) introdusă în 1981 rămâne în RM, din 1985 - ultima duminică din martie și anulată în ultima duminică din octombrie.

1.5 SSV-ul unei anumite stații poate fi determinat din MV, care este egal cu SSV al meridianului median al celui de-al doilea fus orar, luând în considerare diferența constantă, care se calculează din diferența dintre longitudinile stației și meridianul median al celui de-al doilea fus orar ( $30^\circ$ ). La calcularea diferenței constante de timp, trebuie avut în vedere faptul că 360 de grade unghiulare corespund 24 de ore, 15 grade unghiulare - 1 oră, grade unghiulare - 4 minute, 1 arc minute - 4 secunde. SSV este mai mare pe meridian spre est, deci diferența de timp constantă este pozitivă dacă stația este situată la est de  $30^\circ$  E. etc. și negativ dacă stația este situată la vest.

#### Exemple:

1 Longitudinea stației este de  $32^\circ 04'$ , diferența dintre longitudinea stației și meridianul de  $30^\circ$  este de  $32^\circ 04' - 30^\circ = 2^\circ 04'$ , adică stația este situată de la meridianul  $30^\circ$  spre est cu  $2^\circ 04'$ . În consecință, SSV al stației și este întotdeauna înaintea fusului orar cu 8 min 16 s sau, după rotunjire la minute, diferența de timp constantă este de 8 min.

2. Longitudinea stației este de  $23^\circ 23'$ , diferența de longitudine este de  $23^\circ 23' - 30^\circ = -6^\circ 37'$ ; traducând această diferență în timp, obținem 26 min 28 s. Stația se află la vest de  $30^\circ$ , adică timpul stației este întotdeauna cu 26 min 28 s în spatele timpului standard. Diferența de timp constantă rotunjită la minute este egală cu minus 26 de minute.

## 2. Ora solară medie locală la prânz adevărat pentru fusul orar II

Tabelul 2.  
Ora solară medie locală la prânz adevărat

Luna	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII	
	ora	Minute	ora	minute	ora	minute	ora	minute	ora	minute	ora	minute	ora	minute	ora	minute	ora	minute	ora	minute	ora	minute	ora	minute
1	12	3	12	14	12	13	12	4	11	57	11	58	12	4	12	6	12	0	11	50	11	44	11	49
2	12	3	12	14	12	12	12	4	11	57	11	58	12	4	12	6	12	0	11	50	11	44	11	49



3	12	4	12	14	12	12	12	4	11	57	11	58	12	4	12	6	12	0	11	49	11	44	11	50
4	12	4	12	14	12	12	12	3	11	57	11	58	12	4	12	6	11	59	И	49	11	44	11	50
5	12	5	12	14	12	12	12	3	11	57	11	58	12	4	12	6	11	59	11	49	11	44	11	50
6	12	5	12	14	12	12	12	3	11	57	11	58	12	4	12	6	11	59	11	48	11	44	11	51
7	12	6	12	14	12	11	12	2	11	56	11	59	12	5	12	6	11	58	11	48	11	44	11	51
8	12	6	12	14	12	11	12	2	11	56	11	59	12	5	12	6	11	58	11	48	11	44	11	52
9	12	7	12	14	12	11	12	2	11	56	11	59	12	5	12	5	11	58	11	47	11	44	11	52
10	12	7	12	14	12	11	12	2	11	56	11	59	12	5	12	5	11	57	11	47	11	44	11	53
11	12	8	12	14	12	10	12	1	11	56	11	59	12	5	12	5	11	57	11	47	11	44	11	53
12	12	8	12	14	12	10	12	1	11	56	12	0	12	5	12	5	11	56	11	47	11	44	11	54
13	12	9	12	14	12	10	12	1	11	56	12	0	12	5	12	5	11	56	11	46	11	44	11	54
14	12	9	12	14	12	9	12	0	11	56	12	0	12	6	12	5	11	56	11	46	11	44	11	54
15	12	9	12	14	12	9	12	0	11	56	12	0	12	6	12	5	11	55	11	46	11	45	11	55
16	12	10	12	14	12	9	12	0	11	56	12	0	12	6	12	4	11	55	11	46	11	45	11	55
17	12	10	12	14	12	9	12	0	11	56	12	1	12	6	12	4	11	55	11	46	11	45	11	56
18	12	10	12	14	12	8	11	59	11	56	12	1	12	6	12	4	11	54	11	45	11	45	11	56
19	12	11	12	14	12	8	11	59	11	56	12	1	12	6	12	4	11	54	11	45	11	45	11	57
20	12	11	12	14	12	8	11	59	11	56	12	1	12	6	12	3	11	54	11	45	11	45	11	57
21	12	11	12	14	12	7	11	59	11	56	12	1	12	6	12	3	11	53	11	45	11	46	11	58
22	12	12	12	14	12	7	11	59	11	56	12	2	12	6	12	3	11	53	11	45	11	46	11	58
23	12	12	12	14	12	7	11	58	11	57	12	2	12	6	12	3	11	53	11	44	11	46	11	59
24	12	12	12	13	12	7	11	58	11	57	12	2	12	6	12	2	11	52	11	44	11	47	11	59
25	12	12	12	13	12	6	11	58	11	57	12	2	12	6	12	2	11	52	11	44	11	47	12	0
26	12	13	12	13	12	6	11	58	11	57	12	3	12	6	12	2	11	52	11	44	11	47	12	0

27	12	13	12	13	12	6	11	58	11	57	12	3	12	6	12	2	11	51	11	44	11	48	12	1
28	12	13	12	13	12	5	11	58	11	57	12	3	12	6	12	1	11	51	11	44	11	48	12	1
29	12	13			12	5	11	57	11	57	12	3	12	6	12	1	11	51	11	44	11	48	12	2
30	12	13			12	5	11	57	11	57	12	3	12	6	12	1	11	50	11	44	11	49	12	2
31	12	14			12	4			11	57			12	6	12	0			11	44			12	3

### 3. Numele și denumirile punctelor, valorile lor în grade și numerele corespunzătoare

Tabelul 3.

Numele și denumirile punctelor, valorile lor în grade și numerele corespunzătoare, (cod CN-01)

Direcția vântului	Denumirea		Gradele		Cifra codului
	rusă	română	De la	Până la	
<b>Calm</b>	–	–	–	–	00
<b>Nord-nord-est</b>	CCB	NNE	12	33	02
<b>Nord-est</b>	CB	NE	34	56	05
<b>Est-nord-est</b>	BCB	ENE	57	78	07
<b>Est</b>	B	E	79	101	09
<b>Est-sud-est</b>	BIOB	ESE	102	123	11
<b>Sud-est</b>	IOB	SE	124	146	14
<b>Sud-sud-est</b>	IOIOB	SSE	147	168	16
<b>Sud</b>	IO	S	169	191	18
<b>Sud-sud-vest</b>	IOIO3	SSW	192	213	20
<b>Sud-vest</b>	IO3	SW	214	236	23
<b>Vest-sud-vest</b>	3IO3	WSW	237	258	25
<b>Vest</b>	3	W	259	281	27

<b>Vest-nord-vest</b>	3C3	WNW	282	303	29
<b>Nord-vest</b>	C3	NW	304	326	32
<b>Nord-nord-vest</b>	CC3	NNW	327	348	34
<b>Nord</b>	C	N	349	11	36
<b>Variabil</b>	–	–	–	–	99

#### 4. Determinarea vitezei vântului cu ajutorul giruetei

Tabelul 4.  
Viteza vântului cu ajutorul giruetei

Oscilațiile plăcii giruetei	Viteza vântului m/s la girueta		Oscilațiile plăcii giruetei	Viteza vântului m/s la girueta	
	Cu placă ușoară	Cu placă grea		Cu placă ușoară	Cu placă grea
În dreptul dintelui 0	0	0	În dreptul dintelui 4	8	16
Între dinții 0 și 1	1	2	Între dinții 4 și 5	9	18
În dreptul dintelui 1	2	4	În dreptul dintelui 5	10	20
Între dinții 1 și 2	3	6	Între dinții 5 și 6	12	24
În dreptul dintelui 2	4	8	În dreptul dintelui 6	14	28
Între dinții 2 și 3	5	10	Între dinții 6 și 7	17	34
În dreptul dintelui 3	6	12	În dreptul dintelui 7	20	40
Între dinții 3 și 4	7	14	Peste dintele 7	>20	>40

#### 5. Scala Beaufort

Tabelul 5.  
 Scală specială pentru evaluarea vizuală a forței vântului  
 (la o înălțime standard de 10 m deasupra unei suprafețe plane deschise)

Puterea vântului, în baluri	Caracteristica vântului	Viteza vântului m/s	Viteza vântului km/h	Viteza vântului, noduri	Semne pentru determinarea puterii vântului	
					Efectul vântului asupra obiectelor terestre	Efectul vântului asupra suprafeței mării, lacurilor
0	Calm	0-0.2 (0)	0-1 (0)	0-1 (0)	Fumul se ridică vertical sau aproape vertical; frunzele de pe copaci sunt nemișcate	Suprafață netedăca în oglindă
1	Mișcare slabă a aerului	0.3-1.5 (1)	1-5 (3)	1-3 (2)	Unele frunze se leagănă. Fumul crește oblic, indicând direcția vântului	Valuri
2	Adiere	1.6-3.3 (3)	6-11 (8)	4-6 (5)	Se simte ca o adiere ușoară. Steagurile și fanioanele flutură ușor. Frunzele foșnesc uneori	Apar mici creștături de valuri
3	Vânt slab	3.4-5.4 (5)	12-19 (15)	7-10 (8)	Frunzele și ramurile subțiri ale copacilor se leagănă constant. Iarba înaltă și culturile încep să se clatine. Vânt fluturând steaguri și fanioane	Creasta mică a valurilor începe să se răstoarne, dar spuma nu este albă, ci vitroasă
4	Vânt moderat	5.5-7.9 (7)	20-28 (24)	11-16 (13)	Vântul pune în mișcare ramurile subțiri ale copacilor, ridică praf de pe suprafața terestră. Iarba înaltă și culturile se clatină formând valuri	Valurile mici sunt clar vizibile, creastele unora dintre ele se răstoarnă, formând pe alocuri o spumă albă care se învârtă - „miei”
5	Vânt tăricel	8.0-10.7 (9)	29-38 (33)	17-21 (19)	Ramuri și trunchiuri subțiri de copaci se leagănă. Se leagănă	Valurile iau o formă bine definită, iar „miei” se formează

					steaguri mari	peste tot
<b>6</b>	<b>Vânt tare</b>	10.8-13.8 (12)	39-49 (44)	22-27 (25)	Ramuri groase de copaci se leagănă, pădurea foșnește. Iarba înaltă și culturile cad uneori la pământ.  Sârmele telegrafice bâzâie	Apar creste de mare înălțime, vârfurile lor spumante ocupă zone întinse, vântul începe să smulgă spuma de pe crestele valurilor
<b>7</b>	<b>Vânt foarte tare</b>	13.9-17.1 (15)	50-61 (55)	28-33 (31)	Trunchiurile de copaci se leagănă, ramurile mari se îndoie.  Mersul împotriva vântului este dificil. Puteți auzi fluieratul construcțiilor și al obiectelor staționare (adăpost psihrometric)	Creștele conturează arbori lungi de valuri de vânt, spuma suflată de vânt de pe creștele valurilor începe să se întindă în benzi de-a lungul versanților valurilor
<b>8</b>	<b>Vânt violent</b>	17.2-20.7 (19)	62-74 (68)	34-40 (37)	Copacii mari se leagănă, ramurile subțiri și crengile uscate se rup. Mișcarea împotriva vântului este întârziată.  Sunetul valurilor care se izbesc de coastele marilor lacuri și mări pot fi auzite la o distanță considerabilă	Fâșiile lungi de spumă suflate de vânt acoperă versanții valurilor, fuzionând pe alocuri și ajungând la tăpile lor
<b>9</b>	<b>Vânt foarte violent</b>	20.8-24.4 (23)	75-88 (81)	41-47 (44)	Clădirile sunt deteriorate puțin. Ramuri mari de copaci se rup. Obiectele ușoare se mișcă puțin	Spuma acoperă pantele valurilor în dungi largi și dense, făcând suprafața albă; numai în locurile din depresiuni sunt vizibile zonele

						lipsite de spumă
<b>10</b>	<b>Furtună</b>	24.5-28.4 (27)	89-102 (95)	48-55 (51)	Se observă distrugeri. Unii copaci pot fi ruși	Suprafața mării este acoperită cu un strat de spumă, aerul este umplut cu praf de apă.  Vizibilitatea este afectată
<b>11</b>	<b>Furtună foarte violentă</b>	28.5-32.6 (31)	103-117 (110)	56-63 (59)	Vântul provoacă daune semnificative, rupe trunchiurile copacilor	Suprafața mării este acoperită cu un strat dens de spumă. Vizibilitatea orizontală este neglijabilă
<b>12</b>	<b>Uragan</b>	Mai sus 33	Mai sus de 117	Mai sus de 63	Se observă distrugerea catastrofală. Copacii sunt dezrădăcinați	Suprafața mării este acoperită cu un strat dens de spumă. Vizibilitatea orizontală este neglijabilă

*Notă: Valorile din paranteze sunt rotunjite la viteza medie a vântului*

Anexa nr. 2  
la Instrucțiunile metodologice

**LISTA**  
**fenomenelor hidrometeorologice periculoase și**  
**fenomenelor hidrometeorologice periculoase extreme și**  
**limitele valorilor lor pentru trimiterea informațiilor de avertizare prin codul: „warep”**

Nr	Fenomenul	Transmiterea mesajului despre fenomen	Zi	FMP	FHS	Grupa obligatorie
1.	<b>Vânt</b> (viteza maximă),m/s	Început	>15	13		1ddfffxfx
		intensificare	20,25	13		1ddfffxfx
		Intensificare	>25,30,35,40		14	1ddfffxfx

		Finisare	<15	13		1ddfffxfx	
2.	<b>Vijelie</b>						
		- viteza minimă a vântului de 15-25m/s	Început	>15	15		1ddfffxfx
		Sfârșit	<15	15		1ddfffxfx	
	- viteza maximă mai mult de 25m/s	Început	>25	15		1ddfffxfx	
		Atenuare	<25		18	1ddfffxfx	
		Sfârșit	<15		18	1ddfffxfx	
3.	<b>Vârtej</b> (viteza maximă,m/s)	Început	>25		19	1ddfffxfx	
		Sfârșit	<25		19	1ddfffxfx	
4.	<b>Furtuna de praf / nisip</b>						
		-viteza medie 10m/s și mai mult	Început	>10	35		1ddfffxfx
		Sfârșit				7vvww//	
	-viteza medie 15m/s și mai mult, continuarea furtunii 12ore și mai mult cu vizibilitatea de 100m	Început	<10	35	36	1ddfffxfx	
						7vvwwtxtx	
		Atenuare	>15		36	1ddfffxfx	
	Sfârșit	<15			7vvww//		
					1ddfffxfx		
					7vvwwtxtx		
5.	<b>Vizibilitate</b>						
		1000 și mai puțin	Început	<1000	40		7vvww//
			Intensificat	<500	40		7vvww//
	Sfârșit		>1000	40		7vvwwtxtx	
	200m și mai puțin	Început	<200	44		7vvww//	
		Sfârșit	>200	44		7vvwwtxtx	
	50 și mai puțin	Început	<50,		49	7vvww//	

	Durata > 24 ore	Sfârșit	24 ore > 50		49	7vvwwt <sub>x</sub> t <sub>x</sub>
6.	<b>Polei</b> , mm	Început	La apariție	50		
		Intensificat	5-19	50		
		Intensificare	> 20			
		Sfârșit	La distrugere	50	53	
7.	<b>Chiciură</b> , mm	Început	La apariție	54		//S <sub>n</sub> TT
		Intensificare	> 30	54		RRS <sub>n</sub> TT
		Sfârșit	> 30 la distrugere	54		RRS <sub>n</sub> TT
8.	<b>Depuneri complexe, depuneri de lapoviță</b> , mm	Început	La apariție	52		//S <sub>n</sub> TT
		Intensificare	5-34	52		RRS <sub>n</sub> TT
		Intensificare	> 35 mm		55	RRS <sub>n</sub> TT
		Sfârșit	La distrugere	52		
9.	<b>Ghețuș</b>	Început	La apariție	57		
		Sfârșit	La distrugere	57		
10.	<b>Averse de ploi puternice</b> , 15 mm	La obținere	15 mm	61		3RRRt <sub>x</sub> t <sub>x</sub>
		Sfârșit			66	3RRRt <sub>x</sub> t <sub>x</sub>
		La obținere	> 15-49	61		3RRRt <sub>x</sub> t <sub>x</sub>
		Sfârșit	> 50		66	3RRRt <sub>x</sub> t <sub>x</sub>
11.	<b>Ploaie torențială puternică</b> , 30 mm	La obținere	> 30		64	3RRRt <sub>x</sub> t <sub>x</sub>
		Sfârșit			64	3RRRt <sub>x</sub> t <sub>x</sub>
12.	<b>Ploaie torențială de lungă durată</b> , 120 mm	La obținere	> 120		63	3RRRt <sub>r</sub> t <sub>r</sub>
		Sfârșit			63	3RRRt <sub>r</sub> t <sub>r</sub>
13.	<b>Ploaie cu gheață</b>	Început		63		



		Sfârșit		63		
14.	<b>Ninsori abundente,</b> 7mm	La obținere	>7	71		3RRRt <sub>x</sub> t <sub>x</sub>
		Sfârșit			75	3RRRt <sub>x</sub> t <sub>x</sub>
		La obținere	7-19	71		3RRRt <sub>x</sub> t <sub>x</sub>
		Sfârșit	>20		75	3RRRt <sub>x</sub> t <sub>x</sub>
15.	<b>Viscol, 10-15m/s</b>	Început	>10		76	1ddff <sub>x</sub> f <sub>x</sub> 7vww//
		Sfârșit	<10		76	1ddff <sub>x</sub> f <sub>x</sub> 7vwwt <sub>x</sub> t <sub>x</sub>
		Început	>15			1ddff <sub>x</sub> f <sub>x</sub> 7vww//
		Sfârșit	<15			1ddff <sub>x</sub> f <sub>x</sub> 7vwwt <sub>x</sub> t <sub>x</sub>
16.	<b>Grindina, mm</b>	Început	6-19	90		
		Sfârșit		90		
		Începutul	>20		92	
		Sfârșit			92	
17.	<b>Oraj</b>	Început			91	
		Sfârșit			91	
18.	<b>Îngheț</b>		În perioada de vegetație scăderea temperaturii aerului sub 0°C la h=2m,2cm			

## LISTA fenomenelor atmosferice și determinarea acestora potrivit principalelor caracteristici și elemente

### 1. Hidrometeori

Ansamblu de particule de apă, în stare lichidă sau solidă, în cădere (precipitații) sau în suspensie în atmosferă (ceața), ridicate de vânt de pe suprafața terestră (viscol), sau depuse pe obiectele de pe sol ori din atmosfera liberă (brumă, polei, chiciură tare sau moale, ghețuș).

#### 1) *Precipitații, căzute pe suprafața terestră.*

Ploaie • – precipitații lichide, care cad din nori pe suprafața pământului sub formă de picături de apă, cu diametrul mai mare de 0,25 mm. Picăturile de ploaie căzute în apă lasă urme sub formă de inele în creștere, iar pe suprafața uscată - urmă sub forma unei pete umede. Căderea ploii (ploaia care durează de la câteva ore până la câteva zile) are loc, de obicei, din norii Nimbostratus (Ns). De asemenea, uneori ploaia poate să cadă și din norii Altostratus (As) sau Stratocumulus (Sc).

Aversă de ploaie ∇ – precipitații lichide, caracterizate prin începutul și sfârșitul lor brusc, și adesea prin variații în general rapide, uneori chiar brutale ale intensității precipitațiilor. Norii din care cad averse sunt nori întunecați, de origine convectivă (în majoritatea cazurilor Cumulonimbus, rareori Cumulus) și aceste averse pot fi însoțite de descărcări electrice, vijelie, grindină. Picăturile și particulele solide care cad în timpul averselor sunt în general mai mari decât cele care se observă în cazul precipitațiilor care nu au caracter de aversă, în funcție de natura norului din care provin (diametrul 1-3 mm). Aceste precipitații sunt de scurtă durată (durează de la câteva minute până la câteva ore), de regulă, cad multe precipitații, dar pot fi și ne semnificative.

Burniță 9 – precipitații destul de uniforme, caracterizată prin picături foarte fine de apă și foarte apropiate între ele, cu diametrul mai mic de 0,5 mm. În timpul căderii burnițelor solul se umezește încet dar uniform și pe suprafața apelor nu se formează inele, ceea ce se deosebește de ploaia slabă. Burnițele cad din norii Stratus (St) sau din ceață.

Ninsoare ✕ – este precipitații solide sub formă de cristale de gheață izolate sau unite între ele care sub formă de steluțe sau fulgi de zăpadă. De obicei ninsoarea cade din norii Nimbostratus (Ns).

Zăpada apare de obicei din norii de strat, precum și din altostratus, stratocumulus dens și uneori strat (zăpadă foarte ușoară).

Averse de ninsoare ∇ – este ninsoarea caracterizată prin început și sfârșit brusc, prin variații bruște ale intensității, prin fulgi mari și care nu sunt însoțiți întodeauna de intensificări ale vântului. Aversele de ninsoare cad din norii Cb.

Zăpadă (ninsoare) grăunțoasă △ – reprezintă precipitații sub formă de particule de gheață foarte mici, albe și mate, care sunt relativ plate și alungite, diametrul lor fiind în general sub 1 milimetru (nu ricoșează când cade pe sol tare și nu se sparge). Asemenea precipitații cad în cantități mici din norii St sau eventual din ceață și niciodată nu au caracter de averse. Această precipitație cade atunci când temperaturile sunt sub -10°C.

Măzăricea moale ∆ – reprezintă precipitații sub formă de particule de gheață albă și mată, asemănătoare cu zăpadă, în general, particulele sunt conice sau rotunjite, cu diametrul de la 2 până la 5 mm. Particulele de măzărice moale se sparg ușor (sunt ușor zdrobite cu degetele) în contact cu solul sau obiectele de pe sol și cad din norii Cb, deseori înainte de aversele de ninsoare sau concomitent cu aceasta. De obicei, asemenea precipitații sunt observate atunci când temperatura în vecinătatea solului este apropiată de 0°C.

Măzăricea tare △ – Precipitație sub formă de particule de gheață translucidă, sferică sau neregulată; în centrul boabelor se află un nucleu opac. Diametrul lor nu poate depăși 5 mm. În

general, boabele de măzăriche tare nu sunt fragile și, atunci când cad pe sol tare, sar sau ricoșează și se aude zgomotul produs de căderea lor. Măzărichea tare cade de obicei din norii Cb, întotdeauna însoțită de aversele de ploaie, cel mai adesea în anotimpurile de tranziție (primăvara și toamna).

Granule de gheață  $\Delta$  – reprezintă precipitații constituite din particule de gheață transparentă, deși asemănătoare cu boabele de măzăriche, sunt mai mici ca acestea, mai transparente sau translucide, au în general formă sferoidală sau neregulată, rareori conică, iar diametrul lor este 1-3 mm. La contactul cu solul tare ricoșează și se sparg ca și măzărichea moale, însă spărturile sunt transparente, asemănătoare cu gheața. Granulele de gheață sunt mai mici și mai transparente decât cele de măzăriche tare și nu conțin nucleul caracteristic bobului de măzăriche. Granulele de gheață se observă, în general, în timpul ploilor mai calde, care cad din norii Altostratus sau Nimbostratus, când temperatura la sol este sub 0°C.

Grindina  $\blacktriangle$  – sunt precipitații sub formă de particule de gheață fie transparente, fie parțial sau în totalitate opace, în general sub formă sferoidală, conică sau neregulată. De cele mai multe ori diametrul grindinei este de dimensiuni mici (mai mică de 0,5 cm), foarte rar poate atinge câțiva centimetri. Masa grindinei de dimensiuni mari constituie câteva grame, iar în cazuri excepționale – câteva sute de grame. Grindina cade în general în perioada caldă a anului din norii Cb, de obicei fiind însoțită de averse de ploaie. Căderile de grindină mare au întotdeauna caracter de aversă și se observă, în general, în timpul orajelor puternice.

Ace de gheață  $\longleftrightarrow$  – reprezintă precipitații care cad pe timp senin și rece sub formă de cristale de gheață foarte mici, adesea atât de subțiri încât par că plutesc în atmosferă. Aceste cristale, sunt bine vizibile atunci când strălucesc în razele Soarelui, dar și noaptea la lumina lunii sau a luminii artificiale (bec electric). Acele de gheață în general se află în stare de suspensie, dar pot da posibilitatea de a genera cantitatea de precipitații.

Lapoviță  $\ast$  – este precipitația constituită dintr-un amestec de picături de ploaie și fulgi de zăpadă care cad dintr-un nor, la temperaturi apropiate de 0°C.

Averse de lapoviță  $\nabla$  – este lapoviță cu caracter de aversă, având particularități asemănătoare cu cele ale aversei de ninsoare.

## **2) Precipitații, formate pe suprafața terestră și pe obiecte.**

Roua  $\cup$  – depuneri de picături de apă care se formează pe obiectele de pe sol sau din imediata vecinătate a solului, îndeosebi pe suprafețele lor orizontale a căror suprafață este suficient de răcită (ca urmare a contactului aerului umed cu o suprafață mai rece, la o temperatură a aerului mai sus de 0°C). Roua se depune în sezonul cald, în condiții de calm sau circulație slabă, de cer senin sau acoperit cu nori transparenți din etajul superior, acoperind în special suprafețele orizontale. De regulă, roua se formează noaptea, dar se poate forma și în altă parte a zilei. În unele cazuri, roua se poate semnala în timpul aerului cețos sau ceții. Picăturile de rouă mai abundente pot prezenta precipitații măsurabile (până la 0,5 mm).


Bruma  $\_$  – depuneri albe, care îmbracă cel mai frecvent forma de solzi, ace, pene sau evantaie și care se formează pe obiectele de pe sol sau din imediata vecinătate a solului (mai ales pe suprafețe orizontale sau puțin înclinate), a căror suprafață este suficient de răcită (la temperaturi mult mai joase decât temperaturile aerului, în urma răcirii radiative). Fenomenul se observă numai în sezonul rece al anului, când aerul este calm și cerul senin. Cristalele de gheață se formează prin sublimarea (trecerea directă în gheață) vaporilor de apă conținuți în aerul ambiant la contactul cu un obiect.


Bruma cea mai abundentă se semnalează pe iarbă, suprafața frunzelor tufișurilor și copacilor, acoperișurilor, scândurilor. Acest fenomen adesea se formează pe stratul de zăpadă, se poate semnala pe suprafața firelor, cu cât obiectele sunt mai subțiri, cu atât este mai redusă prezența brumei pe ele (conductori, fire de iarbă). Pe firele cu grosimea de 5 mm (conductorii chiciurometrului) bruma nu depășește 3 mm. Pe firele cu grosimea de 1 mm bruma nu se formează, acest fapt face posibilă distincția între brumă și chiciura moale, care se aseamănă uneori.

Polei  $\sim$  - depuneri de gheață, compactă și netedă, în general transparentă sau sticloasă, îmbracă obiectele în special pe părțile expuse vântului, provine din înghețarea picăturilor de ploaie

sau de burniță suprarăcite pe obiectele a căror suprafață are temperatură negativă sau puțin mai mare de 0°C.

Poleiul acoperă toate părțile obiectelor expuse precipitațiilor și este în general destul de omogen, morfologic fiind asemănător cu chiciura transparentă. Depunerile de polei pot atinge grosimi de câțiva centimetri, ceea ce duce la ruperea ramurilor de copaci, firelor aeriene, etc.

Ghețuș  – gheață sau zăpadă înghețată pe suprafața terestră. Se formează în urma înghețării precipitațiilor lichide – ploaie, burniță, picături de ceață densă, zăpadă umedă, la fel și înghețarea apei topite pe suprafața solului. La ghețuș se poate atașa și zăpada compactă și tare (bătătorită și alunecoasă), devenită astfel datorită circulației rutiere.

Chiciură tare  – depuneri de gheață granulară, în general albă ornată cu ramificații cristaline, constituită din granule de gheață, mai mult sau mai puțin separate prin incluziuni de aer. Se depune pe ramurile arborilor, pe conductorii aerieni, pe firele de iarbă, pe suprafața obiectelor de pe sol sau din apropierea solului, expuse la un vânt de intensitate cel puțin moderată. În direcția de unde suflă vântul, grosimea depunerii de chiciură tare poate crește foarte mult.


Chiciura tare granulară se formează pe timp cu ceață și vânt, prin înghețarea rapidă a picăturilor de apă din ceață rămasă în stare lichidă după încetarea stării de suprarăcire, ceea ce determină înghețarea lor mai mult sau mai puțin individuală lăsînd între ele spații cu aer. Spre deosebire de chiciura moale, chiciura tare aderă destul de puternic la obiectele pe care se depune și nu se desface de pe acestea decât prin raclaj. Temperatura la care se formează cel mai frecvent este cuprinsă între -2 și -10°C.

Odată cu creșterea temperaturii aerului și creșterea picăturilor de apă din ceață până la dimensiunile burniței, grosimea depunerilor de chiciură tare crește și se transformă treptat în depuneri de polei.

Uneori, chiciura tare este asemănătoare cu poleiul mat și diferă de aceasta doar prin faptul că se fărâmițează la apăsare, în timp ce poleiul este omogen, se rupe, se deformează mai puțin la apăsare.

Odată ce gerul se intensifică și viteza vântului scade, grosimea depunerii de chiciură granulară scade și treptat este înlocuită cu chiciura moale.

Depunerile de chiciură tare poate atinge mărimi foarte periculoase.

Chiciură moale  – chiciură fragilă constituită mai ales din ace fine sau solzi de gheață. Atunci cînd se depune pe ramurile arborilor, pe conductorii aerieni, are forma unor ghirlande pufoase care cad ușor la scuturare.


Chiciura moale se produce în orele nocturne, pe timp geros și calm sau în condiții de vânt slab și se scutură ușor la atingere; depunerile este mai mare pe părțile proeminente sau ascuțite, expuse circulației aerului. Condițiile de depunere a acestui hidrometeor sunt: prezența ceții, a aerului cețos, prezența picăturilor de apă suprarăcitate în masa de ceață, temperatura aerului negativă, de regulă sub -8°C, vânt calm sau slab (2-3m/s). Pe vreme extrem de geroasă (temperaturi mult sub -8°C), fenomenul poate fi observat chiar în lipsa ceții, însă depunerea este foarte lentă, are aspect pufos și se scutură ușor. Uneori este greu să se deosebească chiciura moale de cea tare.


Chiciura moale se deosebește de chiciura tare prin aspectul predominant cristalin și prin fragilitate; chiciura tare cu aspect granular, mult mai aderentă și mai rezistentă la scuturare (poate rezista până la viteza de 40 m/s), prezintă frecvent variații de densitate, puse în evidență prin alternanța straturilor depuse succesiv, unele pot avea consistență sau aspect asemănător poleiului.


### 3) Ceața


Ceața - suspensie în atmosferă de picătorele de apă foarte mici, în general de dimensiuni microscopice, care reduc vizibilitatea la suprafața solului. Cauza principală a reducerii vizibilității orizontale la suprafața terestră mai mică de 1000 m este prezența picătorelelor de apă sau cristalelor de gheață în suspensie în stratul de aer din imediata vecinătate a solului. Reducerea vizibilității depinde de structura ceții (numărul de picături pe unitate de volum și dimensiunea picăturilor). Această structură depinde la rândul său de natura aerosolului atmosferic, de modul de formare a


ceții și de vechimea/durata acesteia. În funcție de faza picăturilor de apă care formează ceața, se face diferența de ceață formată din picături de apă lichidă și ceață formată din picături înghețate sau cristale de gheață (ceață înghețată). Uneori se semnalează ceață mixtă, adică ceață care conține picături și particule de gheață. Observatorul poate întâlni diferite forme de suspensii de particule de apă în atmosferă, corespunzătoare condițiilor care au generat existența lor. A fost stabilită următoarea clasificare, bazată pe densitatea, grosimea, continuitatea și transparența verticală a acestor suspensii:


Ceață (densă)  – este o ceață formată din picături de apă, sau picături de apă și particule de gheață, în care observatorul se află în ceață și nu vede cerul.


Ceață înghețată  – suspensie de particule foarte mici și numeroase de gheață în atmosferă, care reduc vizibilitatea la suprafața terestră. Se formează în timpul gerurilor și a umidității ridicate a aerului. Ziua în razele Soarelui, iar noaptea la lumina Lunii și a felinarelor ceață înghețată este recunoscută prin faptul că marginile acestor cristale de gheață strălucesc.

Ceață cu cer vizibil  – suspensie de particule de apă în atmosferă, care depășește 2 m grosime și reduce vizibilitatea orizontală sub 1.000 m în toate direcțiile. Este suficient de subțire pentru a permite să se observe — datorită transparenței — norii existenți pe cer, aștrii sau albastrul cerului. Dacă vizibilitatea orizontală nu este redusă sub 1 km în toate direcțiile, fenomenul se va nota ca ceață în bancuri.


Ceață înghețată cu cer vizibil (la stație)  – ceață înghețată, în prezența căreia observatorul poate ușor vedea cerul senin sau norii, discul Soarele sau a Lunii.

Ceață joasă  – Strat subțire de ceață, a cărui grosime nu depășește 2 m deasupra suprafeței solului, sau 10 m deasupra suprafeței mării. Se produce în special în timpul nopții, cu cer senin sau dimineata deasupra suprafețelor umede sau pe văi, are o durată de existență scurtă și dispare repede după răsăritul Soarelui. Poate fi observată fie sub formă de fâșii destrămate ce se deplasează lent de-a lungul văilor, (care se notează ca ceață joasă în bancuri), fie sub forma unui vâl, în general continuu, format deasupra suprafețelor umede; în ambele cazuri, vizibilitatea orizontală deasupra stratului de ceață joasă este mai mare de 1 km.


Ceață joasă înghețată  – ceață înghețată, grosimea căreia nu depășește 2 m. De obicei, se observă doar deasupra suprafeței uscatului.

Ceață la distanță sau în câmpul vizual (în vecinătatea stației) [] – Vâlul de ceață nu acoperă punctul de observație (stația meteorologică) însă este observabil la o distanță oarecare de acesta, sub forma unui perete sau strat albicios-lăptos, mai înalt de 2 m, care reduce vizibilitatea orizontală sub 1.000 m în direcția respectivă; în celelalte sectoare ale orizontului, în care nu se observă prezența unui alt fenomen, vizibilitatea orizontală este mai mare de 1 km.

Ceață deasupra bazinelor acvatice (ceață de evaporare) SSS – ceață, uneori destul de densă, ce se formează în timpul toamnei deasupra râurilor, mlaștinilor sau lacurilor neînghețate, ca un „abur” destul de dens; fenomenul se produce mai ales în condițiile existenței unui aer mai rece peste suprafețele mai calde de apă. Ceața de evaporare nu se împrășteie pe suprafețe mai mari, ci staționează deasupra suprafețelor de apă peste care s-a format; chiar în condițiile unui vânt mai puternic, ceața de evaporare se deplasează pe distanțe mici deasupra uscatului, în vecinătatea locului de formare.,

Aer cețos  – Suspensie de particule de apă în atmosferă care nu reduce vizibilitatea orizontală sub 1000 m. Aerul cețos are aspectul unui vâl cenușiu, care nu atenuază prea mult culorile peisajului. În prezența aerului cețos umiditatea relativă a aerului este mai mare de 80%.

#### 4) *Viscol.*

Viscol  – Ansamblu de particule de zăpadă ridicate de pe sol de un vânt suficient de turbulent și puternic. Apariția acestui hidrometeor depinde de mobilitatea stratului superficial de zăpadă care acoperă solul, de vechimea acestui strat și de condițiile de vânt (viteză și turbulență): după înălțimea până la care sunt antrenate particulele de zăpadă se pot observa două feluri de transport de zăpadă.

Transport de zăpadă la înălțime  $\uparrow$  – Ansamblu de particule de zăpadă ridicate de vânt de pe suprafața solului și nu din precipitație (ninsoare). Fenomenul se dezvoltă într-un strat de aer a cărui grosime depășește nivelul ochiului său (circa 1,50 m). Particulele de zăpadă sunt puternic agitate de vânt și vizibilitatea verticală este cu atât mai redusă cu cât fenomenul este mai intens. De asemenea și vizibilitatea orizontală, la nivelul ochiului observatorului, este în general foarte redusă.

Transport de zăpadă la sol  $\uparrow$  – Ansamblu de particule de zăpadă ridicate de vânt de pe suprafața solului la înălțimi de până la 1,5-2 m, până la nivelul ochiului observatorului.

## 2. Litometeorii

Litometeorii - acumulare de particule solide (nu de apă) care sunt ridicate de la suprafața terestră de către vânt și transportate pe o anumită distanță sau care rămân suspendate în aer.

Praful suspendat în aer - reprezintă cele mai mici particule solide de sol uscat, precum și particulele uscate de origine biologică (bacterii, spori, particule de descompunere) ridicate de la suprafața terestră de către vântul puternic sau furtuna de nisip. Se observă cu o slăbire puternică a vântului, adesea la temperaturi ridicate ale aerului. Reduce vizibilitatea meteorologică până la 10 km și mai puțin.

Pământ prăfos (nisipos) - transport de praf, particule de sol sau nisip de la suprafața pământului până la o înălțime de cel mult 2 m.

Furtună de praf (de nisip) - transferul unor cantități mari de praf sau nisip de către un vânt puternic în stratul de aer de la suprafață, în timp ce nisipul și particulele de sol se ridică în aer, în același timp, praful se așează pe o suprafață mare. Vizibilitatea se deteriorează semnificativ.

Pâcla (ceață industrială) – tulburarea (opacitatea) continuă a aerului datorită prezenței particulelor de praf suspendate, a fumului industrial, a arderii de păduri sau turbă etc. În momentul prezenței pâclei, obiectele îndepărtate capătă adesea o nuanță cenușie, iar soarele, mai ales când este jos la orizont, este galben-roșcat. Acestea și, de obicei, o umiditate scăzută a aerului diferă pâcla de aerul cețos. Uneori în timpul prezenței pâclei, umiditatea relativă poate atinge valori destul de ridicate (> 50%). Astfel de cazuri sunt observate în centrele industriale. În prezența pâclei, vizibilitatea variază de la 1 la 10 km. În unele cazuri, poate scădea sub 1000 m.

## 3. Electrometeorii

Manifestări vizibile sau sonore (sonore) a electricității atmosferei.

Orajul - este un fenomen atmosferic complex care include descărcări electrice multiple între nori sau între un nor și suprafața terestră (fulger), însoțit de sunete ascuțite (tunete) în atmosferă. Intervalul de timp dintre fulgere și tunetul ulterior depinde de distanța orajului de la locul de observare. Până la 3 km, acest interval este mai mic de 10 s. Tunetul poate fi auzit la o distanță de până la 15 -20 km, în timp ce fulgerul poate să nu fie observat. Orajul este de obicei însoțit de un vânt puternic, precipitații abundente, adesea grindină, rareori durează mai mult de 2 ore.

Fulger – fenomen luminos la orizont, observat în timpul unui oraj îndepărtat; nu se vede nici un fulger și nici un tunet nu se aude, diferă doar prin iluminarea de către fulger a norilor și a orizontului.

## 4. Fotometeorii

Fenomene luminoase rezultate din reflectarea, refracția sau difracția luminii solare sau a luminii lunii.

Mirajul - fenomen optic în prezența căruia în aer, ca urmare a refracției, la orizont, apare o imagine a unui obiect din viața reală, de obicei într-o formă mai mult sau mai puțin distorsionată, uneori inversată. Imaginea poate fi localizată deasupra unui obiect real (mirajul superior), sub acesta (mirajul inferior) și relativ rar la dreapta sau la stânga acestuia (mirajul lateral).

## 5. Fenomene neclasificate (diverse) în atmosferă:

Fenomene greu de atribuit unui anumit tip.

Vijelia - o creștere bruscă a vitezei vântului cu 8 m / s și mai mult într-o perioadă scurtă de timp (nu mai mult de 2 minute). Viteza vântului într-o vijelie depășește 10 m / s, ajungând adesea la 25 m / s sau mai mult. Se observă în timpul norilor cumulonimbus, a orajului și averselor. Durata vijeliei nu este mai mică de 2 minute (spre deosebire de rafalele de vânt care durează câteva secunde). Vijelia se caracterizează printr-o puternică variație a vântului; viteza vântului crește brusc pentru o perioadă scurtă, uneori de ordinul minutelor, însoțită și de o schimbare de direcție în majoritatea cazurilor la fel de rapidă. Momentul declanșării vijeliei corespunde cu cel de producere a creșterii bruște de presiune și umezeală relativă și de scădere a temperaturii aerului. Terminarea fenomenului este la fel de bruscă, adică scăderea vitezei vântului se produce într-un interval de timp scurt și nu mai este însoțită de schimbarea direcției. În timpul vijeliei, vântul bate în rafale, iar viteza lui poate depăși 100 km/oră.

Vijelia precede sau însoțește norii orajoși și se înscrie în toată gama de variații bruște ale elementelor meteorologice care se observă la trecerea unui oraj puternic sau a unei linii de instabilitate (grain). Momentul declanșării vijeliei corespunde cu cel de producere a creșterii bruște de presiune și umezeală relativă și de scădere a temperaturii aerului. Pentru a se face deosebire între vijelie și vânt tare, observatorul va ține seama că vântul tare începe treptat, durează mult, uneori câteva zile în șir și în general nu își schimbă direcția, în timp ce caracteristicile vijeliei sunt începutul și sfârșitul brusc, durata, relativ scurtă (în cele mai multe cazuri nu depășește jumătate de oră) și schimbarea bruscă a direcției vântului; la toate acestea se mai adaugă și variațiile la fel de rapide ale celorlalte elemente meteorologice, menționate mai sus.

Vârtej (de praf sau de nisip) – mișcarea aerului în formă de vârtej, care are loc la suprafața terestră pe vreme caldă și însorită, datorită încălzirii puternice a suprafeței subiacente. Această mișcare verticală nu se răspândește și se finisează rapid. Vârtejul ridică praf, nisip și obiecte mici de pe suprafața pământului, uneori la o distanță considerabilă.

Tornadă - un vârtej atmosferic puternic, care se formează sub un nor cumulonimbus bine dezvoltat și se răspândește sub forma unei coloane gigantice de nori întunecați sau a unei pâlnii pe suprafața pământului sau a mării. Apropiindu-se de suprafața pământului sau a mării, tornada atrage și uneori ridică apă, nisip, praf și adesea obiecte foarte grele (bușteni, acoperișuri) la o înălțime mare; posedă o mare putere distructivă. Se observă de obicei simultan cu orajul, cu averse și uneori cu grindină. Sfârșitul fenomenului este notat (cu o pauză de 15 - 20 de minute) atunci când dispare complet, adică după sfârșitul fenomenului atmosferic, trebuie să așteptați 15-20 de minute și, dacă nu începe din nou, ar trebui să înregistrați timpul (fără a lua în considerare pauza) când sa sfârșit fenomenul.

Pentru majoritatea fenomenelor atmosferice se disting și se apreciază (determină) intensitatea: slabă, moderată, puternică.

La Vijelie, vârtej, tornadă, acele de gheață, miraj intensitatea nu se apreciază (nu se determină).

Pentru a aprecia intensitatea aerului cețos se folosesc caracteristicile "slab" și "moderat"; caracteristica "puternică" la aerul cețos nu se aplică.

Evaluarea intensității se determină după caracterul și semnele externe ale fenomenului observat în baza experienței practice a tehnicianului meteorolog la stația dată. Intensitatea slabă sau puternică este observată în cazurile în care natura fenomenului este semnificativ diferită de condițiile obișnuite.

Pentru a caracteriza intensitatea ceții, a aerului cețos și a pâclei, se utilizează rezultatele măsurării DVM. Măsurarea vizibilității pentru a evalua intensitatea ceții se efectuează atunci când aceasta apare și suplimentar între termeni (pentru stațiile implicate în transmiterea informațiilor de avertizare) și în timpul FP când apare ceața.

Intensitatea ceții și a pâclei între termeni sunt evaluate în funcție de gradul de încețoșare a ultimului obiect vizibil a vizibilității, și în termen – conform măsurătorilor DVM cu ajutorul aparatului sau vizual.

Se observă ceață puternică la DVM de 50 m sau mai puțin, ceață slabă - la DVM de 500 m sau mai mult.

Aer cețos slab se observă la DVM de 6-10 km, moderat la DVM mai mică de 6 km.

Se observă păclă puternică(densă) atunci când vizibilitatea este mai mică de 1000 m; păclă slabă - cu o vizibilitate de 6-10 km. Intensitatea unui viscol este evaluată vizual după gradul de transfer de zăpadă și deteriorarea DVM. Pentru a evalua intensitatea viscolului, se utilizează rezultatele măsurătorilor DVM și ale vitezei vântului în termen și între termene.



## Capitolul I. Dispoziții generale

1. Instrucțiunile privind elaborarea prognozelor meteorologice și difuzarea de avertizări în situația producerii de fenomene atmosferice periculoase (*în continuare Instrucțiuni*) sunt elaborate în conformitate cu Manualul sistemului integrat de observare global al Organizației Meteorologice Mondiale (*în continuare OMM*) și reglementează procedurile privind elaborarea și difuzarea prognozelor și avertizărilor meteorologice periculoase pe teritoriul Republicii Moldova (*în continuare RM*).

2. Prezentele instrucțiuni vor sprijini activitatea tuturor specialiștilor sinopticieni atât din cadrul SHS, cât și din afara acestuia, asigurând eficiența necondiționată a activităților desfășurate pentru obținerea de date meteorologice și climatice necesare propriilor activități.

3. Instrucțiunile sunt elaborate în conformitate cu Cadrul de management al calității OMM pentru practica meteorologică și stabilesc cerințe unice pentru prognoze meteorologice și difuzarea de avertizări în situația producerii de fenomene atmosferice periculoase.

4. Scopul Instrucțiunilor constă în asigurarea reglementărilor juridice și normative a activității specifice domeniului de meteorologie sinoptică în cadrul Serviciului Hidrometeorologic de Stat, standardizării și aplicării uniforme a procedurilor și reglementărilor tehnice privind prognozele și avertizările meteorologice în conformitate cu directivele și recomandările OMM, altor organisme internaționale cu competențe în domeniu.

5. Instrucțiunile definesc în mod specific, practicile și procedurile necesare pentru a satisface nevoile de date și informații meteorologice, la nivel național, precum și în cadrul programelor OMM, la nivel global sau regional și sunt exprimate prin domenii de aplicare, rezultate din reglementări tehnice specifice, practici și proceduri relevante legate de funcționarea sistemelor de observare, inclusiv stații și platforme, instrumente și metode de observare și gestionare a datelor meteorologice.

6. În textul Instrucțiuni, de rând cu procedurile privind elaborarea prognozelor și avertizărilor, sunt descrise clarificări conceptuale specifice domeniului meteorologiei, terminologii utilizate în prognozele și avertizările meteorologice pentru diferite valori și fenomene atmosferice, caracteristicile, ordinea și metodele aprecierii prognozelor și avertizărilor, calitatea informațiilor și veridicitatea datelor prezentate.

7. Prezentele Instrucțiuni au ca *obiect principal de reglementare* monitorizarea continuă, sistematizarea, analiza și evaluarea parametrilor climatici prin intermediul sistemelor informaționale de observare meteorologică, atât la nivel mondial cât și la nivel local, inclusiv stații și platforme, instrumente și metode de observare, în vederea elaborării și difuzării diagnozelor și prognozelor meteorologice, precum și avertizărilor în situația producerii de fenomene atmosferice periculoase.

8. În sensul prezentelor Instrucțiuni următoarele noțiuni semnifică:

*Advecție* - transportul orizontal al maselor de aer sau transportul, împreună cu masa de aer, al unor proprietăți ale ei. Advecție termică - încălzirea sau răcirea locală a atmosferei determinată de advecția aerului.

*Aer* - amestec fizic de gaze care formează atmosfera Pământului. Componentele aerului uscat la nivelul mării sunt:

*Aerologie* – știință despre metodele de cercetare proceselor din straturile înalte ale atmosferei.

*Anticiclon* – perturbație atmosferică cu presiune ridicată (maximă în centru), cu circulație a aerului în jurul centrului în sensul acelor de ceasornic în emisfera nordică și în sens invers acelor de ceasornic în emisfera sudică. În general, anticiclonul determină vreme cu nebulozitate redusă, călduroasă vara și rece iarna.

*Anomalie* - diferența dintre valoarea medie (diurnă, lunară etc.) a elementului meteorologic și valoarea medie multianuală a aceluiași element într-un punct dat.

*Anticiclonul Azoric (Maximul Azoric)* - cel mai popular dintre anticicloanele subtropicale, care se manifestă anul întreg; centru climatologic permanent de acțiune atmosferică. Se află la latitudini subtropicale și tropicale ale regiunii de nord a Oceanului Atlantic, cu centrul situat în zona Arhipelagului insulelor Azore.

*Anticiclonul Siberian (Maximul Siberian)* - anticiclon asiatic din timpul iernii, centru sezonier de acțiune a atmosferei. Ambele perturbații atmosferice au o influență semnificativă asupra climei în Republica Moldova.

*Atmosferă* – învelișul de aer al Pământului, obiectul de studii al meteorologiei. Pe verticală, se deosebesc următoarele straturi principale ale atmosferei: *troposfera* – până la altitudini de 8-17 km; *stratosfera* – de la 8-17 km până la 40 km; *mezosfera* - de la 40 până la 80 km, *termosfera* (ionosfera) – de la 80 km până la 800-1000 km; *exosfera* – mai sus de 1000 km.

*Aversă* – precipitații de scurtă durată, adesea puternice, care cad mai ales din nori convectivi; picăturile care le compun sunt în general mari. Aversele sunt caracterizate prin începutul și sfârșitul lor brusc, prin variațiile lor de intensitate în general mari și rapide și, cel mai des, prin aspectul cerului; alternanță rapidă de nori întunecați și amenințatori (Cumulonimbus) și înseninări de scurtă durată.

*Buletin meteorologic* – informație care cuprinde descrierea condițiilor meteorologice dintr-un interval de timp trecut și evoluția probabilă a vremii pentru diferite perioade.

*Ciclon, depresiune* – perturbație atmosferică cu presiune scăzută și cu o circulație a aerului în jurul centrului în sensul invers acelor de ceasornic în emisfera nordică și în sensul acelor de ceasornic în emisfera sudică. Față de anticicloane, cicloanele determină vreme în general închisă, cu precipitații și vânturi puternice.

*Circulația generală a atmosferei* – ansamblu de mișcări la scară mare a atmosferei. În sens larg, circulația atmosferică principală sau primară. Circulația generală - este legată de apariția și de deplasarea ciclonilor și anticicloanelor, din care cauză ea are un caracter complex și schimbător. Circulația generală ia naștere sub influența bilanțului radiativ neomogen de la diferitele latitudini pe uscat și pe oceane.

*Câmp baric* – distribuție spațială a presiunii atmosferice.

*Condiții de vreme* – totalitatea și succesiunea elementelor și fenomenelor atmosferice la un moment dat sau într-un interval de timp dat.

*Convecție* – transport vertical al maselor de aer, care apare sub influența încălzirii neomogene a aerului în straturile inferioare. Datorită diferențelor de temperatură, aerul cald se ridică, iar cel rece coboară, înlocuindu-l. Mișcările convective ascendente și descendente formează așa numitele celule de convecție.

*Curent de aer* – sistem de vânturi deasupra unei porțiuni mai mari sau mai mici a suprafeței terestre, într-un strat mai gros sau mai subțire al atmosferei, care reprezintă un tot unitar având oarecare stabilitate în timp. Există *curenți ascendenți*, care se deplasează din straturile inferioare spre cele superioare ale atmosferei, având în general viteză redusă și *curenți descendenți* - care se deplasează din straturile superioare spre cele inferioare ale atmosferei.

*Date climatice* – date cu privire la elementele de bază ale climei, prezentate sub formă de tabele, hărți, diagrame și analize statistice rezultând din observații pe o perioadă îndelungată.

*Direcția vântului* – direcția de unde bate vântul, care se exprimă fie în puncte cardinale, fie în grade (de la 0° la 360°).

*Focar de oraie, centru orajos* – regiuni în care oraiele se dezvoltă mai frecvent decât în vecinătate, fiind condiționate de stratificarea instabilă a aerului cald și umed. Frecvent, focarele de oraie se întâlnesc deasupra versanților sudici ai munților.

*Harta sinoptică* – hartă care indică, prin cifre și simboluri, pentru fiecare stație meteorologică, un complex de elemente meteorologice la o anumită oră de observație (presiunea, temperatura și umiditatea aerului, nebulozitatea, direcția și viteza vântului, etc.). Harta sinoptică are un rol fundamental în elaborarea prognozei vremii.

*Indice climatic* – Număr obținut printr-o formulă ce caracterizează un climat în funcție de principalii factori climatici.

*Indice de circulație* – mărime care caracterizează intensitatea sau alte particularități ale circulației atmosferice deasupra întregii emisfere sau deasupra unei regiuni oarecare. Ca indici de circulație sunt folosiți: diferența de presiune între anumite puncte sau latitudini, viteza medie a vântului într-o anumită zonă, etc.

*Intensitatea ploii* – cantitatea de apă căzută în decursul unui minut.

*Intensitatea radiației* – caracteristică a fluxului de radiație exprimată în cal/cm<sup>2</sup> min, adică cantitatea de energie radiantă ce cade pe unitatea de suprafață în timp de un minut.

*Invasie de aer* – deplasarea rapidă a unei mase de aer într-o regiune îndepărtată de focarul ei de formare. Termen utilizat cu precădere în cazul maselor de aer rece.

*Inversiune (termică)* - creșterea temperaturii cu înălțimea, spre deosebire de condițiile obișnuite, când temperatura scade cu înălțimea. Inversiunile se pot produce la sol: (de radiație, de zăpadă) și în atmosferă liberă (de sedimentare legate de curenții descendenți din atmosferă).

*Izobară* – linie care unește punctele de egală presiune.

*Izolinie* – linie trasată pe o hartă sau pe o diagramă, de-a lungul căreia un element meteorologic sau climatologic oarecare este același.

*Izotermă* – linie care unește punctele cu aceeași valoare a temperaturii.

*Macroclimă* - particularitățile principale ale climei la scară planetară. Climatul unei zone sau regiuni geografice de mare întindere.

*Maximum* - valoarea cea mai mare a unei mărimi variabile. De exemplu: maxim de presiune în centrul anticlonului, maxim diurn al temperaturii, umezelii etc.

*Maxim absolut* - cea mai mare valoare a unui element meteorologic înregistrată într-o perioadă de mulți ani într-un anumit loc (regiune, țară, emisferă sau glob).

*Medie* – valoarea obținută din suma mai multor valori ale unei variabile împărțită la numărul termenilor. În prelucrările meteorologice se utilizează medii: orare, diurne, pentadice, decadice, lunare, anuale și plurianuale.

*Microclimă* - clima unui teritoriu (câmp cultivat, panta unui deal, liziera unei păduri, malul unui lac etc.), care este specifică și se produce în straturile inferioare de aer, de lângă sol.

*Minimum (minim)* – valoarea cea mai mică a unei mărimi variabile. De exemplu: minim de presiune în centrul ciclonului, minimum diurn al temperaturii etc.

*Minimum absolut* – cea mai mică valoare a unui element meteorologic înregistrată într-o perioadă multianuală într-un anumit loc (regiune, țară, emisferă).

*Oraie* – fenomen atmosferic complex, care constă din descărcări electrice repetate între nori (fulger) sau între nori și pământ (trăsnet), însoțit de tunete. Oraiele sunt caracteristice norilor Cumulonimbus și unei stratificări instabile a aerului cu un conținut bogat de vapori de apă. Oraiele pot fi însoțite sau nu de precipitații.

*Oscilațiile climatei* – schimbări ale climatei, periodice sau ritmice, care nu au un caracter progresiv și depind de oscilațiile activității solare și intensitatea circulației generale a atmosferei.

*Scara Beaufort a forței vântului* - scară pentru descrierea vitezei vântului, clasificată în 12 grade Beaufort. Estimarea gradului privind forța vântului se face pentru media vitezei vântului pe o durată de 10min., iar viteza vântului se măsoară la înălțimea de 10m.

*Sinoptician* – meteorolog care elaborează prognoze ale vremii.

*Sector cald* – regiunea unui ciclon care conține o masă de aer cald cuprinsă între frontul cald anterior și frontul rece posterior al ciclonului.

*Sistem baric* – formă a câmpului baric. Sistemele barice se împart în general în regiuni de presiune ridicată și regiuni de presiune scăzută. Se deosebesc sisteme barice cu izobare închise (anticiclon și ciclon) și deschise (dorsale și talveguri).

*Sistem noros* – grupare de nori migratori, persistentă și de mare întindere, având mai multe zone diferențiate, care se succed într-o anumită ordine. Cel mai tipic sistem noros este cel al frontului cald.

*Situație sinoptică* – totalitatea maselor de aer, fronturilor barice legate între ele, existente la un moment dat, care determină starea vremii într-o regiune geografică.

*Sondare aerologică* - determinarea unuia sau mai multor elemente meteorologice la altitudine cu ajutorul aparatelor transportate de baloane, avioane, rachete, sateliți .

*Spatele ciclonului* – partea posterioară, în sensul mișcării, a unui ciclon, de obicei vestică. Este caracterizată prin mase reci, instabile – mai ales vara.

*Starea vremii* – totalitatea elementelor și fenomenelor atmosferice într-o regiune la un moment dat sau într-un interval de timp dat.

*Stratificarea temperaturii (sau termică)* - distribuția pe verticală a temperaturii în atmosferă.

*Suprafață izobarică* - suprafață cu aceleași valori ale presiunii atmosferice.

*Suprafață subiacentă* – suprafață care interacționează cu atmosfera în procesele schimbului de căldură și umezeală.

*Tip de circulație* – model de circulație generală care se înregistrează mai mult sau mai puțin frecvent.

*Tip de vreme* – ansamblu de condiții meteorologice specifice care pot fi asociate unui tip de circulație determinat.

*Timpul de anticipare al avertizării meteorologice* – timpul calculat din momentul transmiterii avertizării până la momentul apariției fenomenului atmosferic periculos.

*Transformarea unei mase de aer* - schimbarea treptată a proprietăților unei mase de aer, în deplasare, sub influența noilor condiții termice ale suprafeței subiacente (transformare relativă).

*Vizibilitate* – distanța maximă la care un obiect având caracteristici definite poate fi văzut și identificat cu ușurință.

*Vreme, timp* – stare a atmosferei în continuă schimbare sau totalitatea valorilor elementelor meteorologice, iar într-un interval de timp prin variația succesivă a acestor elemente sau prin media acestora în intervalul respectiv.

**9.** Instrucțiunile reglementează serviciile și produsele de prognoză meteorologică, prestate de Serviciul Hidrometeorologic de Stat, după cum urmează:

1) *Prognoze meteorologice:*

- a) prognoza meteorologica pentru 24 ore (Anexa nr. 1);
- b) prognoza meteorologica pentru 2-7 zile (Anexa nr. 2);

- c) prognoza unui element pe 24 ore (Anexa nr. 3);
- d) prognoza unui element pentru 2-7 zile (Anexa nr. 4).

2) *Avertizări meteorologice:*

- a) avertizări de interes general (Anexa nr. 5).

## Capitolul II

### Caracteristica principalelor elemente meteorologice

#### Secțiunea 1.

##### Analiza detaliată a elementelor meteorologice

**10.** Studiul meteorologic al unui areal prognozează analiza următoarelor elemente:

- a) temperatura aerului și solului;
- b) vântul;
- c) masele de aer;
- d) nebulozitatea;
- e) precipitațiile atmosferice;
- f) fenomene atmosferice.

**11.** În meteorologie se realizează măsurători asupra următorilor parametri ai temperaturii:

a) *temperatura aerului* - temperatura măsurată, la diferită altitudine, cu instrumente speciale (termometre și termografe) aflate în contact direct cu aerul și protejate de radiația solară directă;

b) *temperatura solului* – temperatură măsurată cu termometre amplasate la diferite adâncimi în sol;

c) *temperatură solului la suprafața* - temperatura înregistrată de un termometru așezat orizontal pe sol, al cărui rezervor este îngropat pe jumătate în sol.

**12.** Temperatura aerului este o consecință a fluxului radiativ solar și într-o măsură extrem de neglijabilă a fluxului energetic teluric generat de miezul incandescent al Pământului (proprietățile izolatoare ale scoarței terestre). Temperatura aerului este unul dintre cei mai importanți parametri ai stării aerului, element foarte variabil în timp și în spațiu. Oscilațiile sale în timp pot fi periodice (diurne și anuale) sau neperiodice, datorate circulației generale a atmosferei.

**13.** După caz, se calculează temperatura acumulată, care este suma temperaturilor (medii zilnice sau altele) înregistrate în cursul unei perioade determinate.

- a)
- b)
- c)

**14.** Vântul se definește ca mișcare a aerului în raport cu suprafața terestră și se caracterizează prin 2 elemente: direcția și viteza, ambele extrem de variabile în timp și în spațiu. Vântul ca mișcare orizontală ia naștere sub acțiunea forței gradientului baric, fiind apoi deviat de forța de frecare și centrifugă.

**15.** Cauza principală a formării vântului este diferența presiunii atmosferice între două regiuni. Aerul cald fiind mai ușor se înalță producându-se un minim de presiune, locul lui va fi preluat de masele de aer din zona rece (maxim de presiune atmosferică), până când se va egala diferența de presiune dintre cele două regiuni.

**16.** Pentru indicarea direcției vântului sunt folosite 16 direcții, corespunzătoare celor 16 sectoare ale rozei vânturilor și se notează cu literele inițiale ale acestor sectoare.

17. Viteza vântului este egală cu spațiul parcurs de masa de aer în mișcarea sa orizontală, în unitatea de timp și se exprimă în m/s sau km/oră.

18. Frontul atmosferic (frontul de aer) este o zonă de contact între două mase de aer, deosebite ca proprietăți fizice, interacțiunea cărora determină schimbări rapide ale elementelor meteorologice: precipitații, variații de temperatură și de presiune, succesiuni de sisteme noroase.

19. În funcție de modul de apariție și de manifestare, se disting următoarele tipuri de fronturi atmosferice:

a) *frontul cald*: se formează când o masă de aer mai cald înaintea prin alunecare peste o masă de aer mai rece;

b) *frontul rece*: apare când o masă de aer mai rece pătrunde pe sub masa de aer mai cald și poate fi de două feluri: de ordinul I (*anafront*) sau de ordinul II (*catafront*);

c) *frontul oclus*: front complex rezultat din contopirea fronturilor rece și cald într-un proces de ocluziune a unei depresiuni; se deosebesc: fronturi ocluse cu caracter cald, când aerul din spatele frontului rece este mai cald decât cel din fața frontului cald; fronturi ocluse cu caracter rece, când aerul din spatele frontului rece este mai rece decât cel din fața frontului cald.

d) *frontul arctic*: separă masa de aer arctic de masa de aer temperat de la latitudinile mijlocii din Emisfera nordică;

e) *frontul polar (temperat)*: separă masa de aer temperat de la latitudinile medii de masa de aer tropical;

f) *frontul tropical*: separă masa de aer tropical de masa de aer ecuatorial.

20. Sistemul de curenți de aer la scară planetară, care cuprinde întreaga atmosferă constituie circulația generală a atmosferei.

21. Principalele vânturi cu caracter permanent sunt:

a) *vânturi polare*, care bat în tot timpul anului dinspre poli spre cercurile polare;

b) *vânturi de vest* care bat între 40°-60° latitudine nordică și sudică;

c) *alizee* care bat dinspre tropice spre Ecuator.

22. Vânturile periodice din care fac parte și musonii deformează datorită diferențelor sezoniere de presiune dintre oceane și continente. Vara, masele de aer continentale mai calde și cu presiuni scăzute atrage aerul oceanic mai dens, cu presiune ridicată, a cărui deplasare formează musonul de vară bogat în precipitații, iarna situația este inversă.

23. *Precipitații atmosferice* - produse finale ale condensării și sublimării vaporilor de apă, constituind totalitatea de apă lichidă sau solidă care cad din nori și ating suprafața terestră, exprimată prin înălțimea stratului de apă, în milimetri.

24. Există următoarele tipuri de precipitații, care împreună cu depunerile de pe suprafața terestră alcătuiesc *hidrometeorii*:

a) *precipitații lichide*: ploaia și burnița;

b) *precipitații solide*: zăpada, ploaia de gheață și grindina;

c) precipitații mixte: lapovița.

25. Precipitațiile constituie componenta de bază a [circuitului apei](#) în natură. Particularitățile și repartiția precipitațiilor, ca și a altor elemente meteorologice, depind direct de caracterul mișcărilor aerului, respectiv convecția termică și dinamică, precum și de deplasările advecitive. Principala caracteristică a regimului precipitațiilor atmosferice și a repartiției lor în spațiu și timp o reprezintă variabilitatea și discontinuitatea în timp și în spațiu. Regimul precipitațiilor decurge din interacțiunea factorilor genetici generali (la nivel continental) cu factorii locali.

## Secțiunea 2.

### Fenomene atmosferice

26. Prezența abundentă a apei în natură și faptul că punctul de îngheț, respectiv de topire (0°C) este depășit cu ușurință la orice latitudine de la o anumită înălțime, iar de la latitudini medii, în anotimpul rece, chiar la suprafața solului, face posibilă, în condițiile unei anumite dinamici a atmosferei, apariția de fenomene periculoase, unele dintre ele fiind direct legate de prezența apei, a particulelor lichide sau solide în suspensie, altele derivate.

27. Potrivit originii, fenomenele atmosferice se prezintă într-o gamă largă și variată și se grupează în următoarele categorii:

1) Fenomene condiționate de *dinamica și temperatura atmosferei*: vânt, furtună, tornadă, viscol, inclusiv cu ninsoare; secetă; caniculă; îngheț.

2) *Hidrometeori* - produse de vapori de apă care cad pe Pământ în stare solidă sau lichidă (ploaie, zăpadă, grindină), sau plutesc în atmosferă (ceață), sau plutesc în vânt la suprafața Pământului (viscol, fum de mare), sau sunt depuse pe sol (rouă, ger, îngheț, gheață, zăpadă).

3) *Litometeori* - particule suspendate în atmosferă, precum turbiditate uscată, ceață de nisip, furtună de praf, fum, pâcla; suspensii de praf sau nisip.

4) *Electrometeori* - fenomene asociate cu electricitatea atmosferică, precum: tunete, fulgere, descărcare electrică, aurore boreale.

5) *Fotometeori* - fenomenul luminos din atmosferă (optică atmosferică), cum ar fi un haloul în jurul soarelui sau al lunii, o coroană în jurul soarelui sau lunii, glorie.

28. *Fenomenele atmosferice periculoase* sunt forme de manifestare violentă a vremii, în timp scurt, pe arii relativ mari de teren, provocând, pe termen mediu și lung, pagube pentru anumite sectoare economice, pierderi de bunuri materiale și chiar vieți omenești și degradarea mediului ambiant, din acest motiv fiind considerate fenomene atmosferice de risc.

29. Cele mai întâlnite fenomene atmosferice periculoase sunt ploile torențiale, ninsori masive și lapoviță, seceta, canicula, fulgerele, grindina, ceața, vânturile puternice, îngheț. Principalele caracteristici ale acestor fenomene sunt: suprafața de teren afectată, durata de manifestare a fenomenului, perioada de manifestare predominantă a fenomenului (anotimp, lună, etc.).

30. Alte caracteristici tehnice ale fenomenelor periculoase se referă la cantitatea de apă căzută într-un interval de timp; grosimea stratului de zăpadă; temperaturi maxime și minime; vizibilitate; viteza de propagare a vântului, etc.

31. Efectele ce pot fi generate de acest tip de dezastru sunt pierderi umane și pagube materiale; accidente grave pe căile de comunicații; inundarea unor zone vulnerabile; distrugerea sau avarierea sistemelor și rețelelor de comunicații inginerești și edilitare; alunecări de teren; distrugerea faunei și a florei; întreruperea procesului de învățământ; izolarea unor comunități umane; pericol de epidemii; întreruperea proceselor de producție, etc.

32. Fenomene condiționate de ***dinamica atmosferei și mișcarea maselor de aer sunt:***

1) *Furtuna* - vânt foarte puternic, de durată relativ lungă, ce se produce de obicei la trecerea cicloanelor adânci și care este însoțit de efecte distructive pe uscat și de o agitație puternică a suprafețelor de apă. Furtunile sunt considerate ca perturbări severe ale atmosferei având viteze ale vântului de intensitate de la 9 până la 11 unități pe scara Beaufort. Vânturile cu intensitate de 9 unități ating viteze de 75-88 km/h, iar cele de intensitate 11 - 100-120 km/h, cauzând furtuni violente. Vânturile care ating viteze mai mari de 12 - 120km/h sunt numite vânturi de intensitatea uraganului.

2) *Vijelia* - fenomen meteorologic caracterizat printr-o variație bruscă a direcției și vitezei vântului, o creștere bruscă a presiunii și umezelii relative, o scădere bruscă a temperaturii și adesea prin precipitații sub formă de averse însoțite câteodată de oraje.

33. Fenomene condiționate de ***temperaturi extreme sunt:***

1) *Canicula* - fenomen meteorologic periculos care apare tot mai frecvent în procesul de încălzire globală. Canicula se manifestă printr-o căldură dogoritoare specifică zilelor calde de vară,

arșiță, zăpușeală, năduf. Vreme caniculară - vreme caracterizată când temperaturile maxime ating sau depășesc 35 °C în cursul zilei și se situează în jurul a 20°C sau peste acest prag, noaptea.

2) *Înghetul* - fenomen natural care se manifestă la o temperatură mai joasă de zero grade, prin fenomenul de solidificare, adică de trecere a apei în stare solidă, de gheață. Congelarea este procesul de înghețare a soluțiilor apoase și a soluțiilor albuminoase dintr-un corp prin coborârea artificială a temperaturii în vederea conservării mai îndelungate a unor produse alimentare.

3) *Ger* - stare atmosferică, specifică perioadei reci a anului, caracterizată prin temperatura foarte joasă a aerului (frig mare).

**34.** Fenomenele condiționate de precipitațiile atmosferice (hidrometeori) sunt:

1) *Burnița* - ploaie fină și ușoară. Cantitatea de lichid este mai mică decât la ploaie. Burnița se prezintă sub formă de picături cu un diametru mai mic de 0,5 mm care cad cu o viteză de cca. 0,3 m/sec. Este produsă de norii stratificați și de cei Stratocumulus. Apare mai ales în sezonul rece. Datorită dimensiunilor mici ale picăturilor, adesea burnița se evaporă în mare măsură înainte de a ajunge la suprafață.

2) *Ceața* - fenomen meteorologic exprimat prin picături foarte mici de apă suspendate în atmosferă la suprafața Pământului, care reduce vizibilitatea orizontală la mai puțin de 1000 m.

3) *Măzăricea* - formă de precipitație solidă care cade sub formă de grăunțe de gheață aproape sferice al căror diametru nu depășește 5 mm. Măzăricea ia naștere prin sublimarea vaporilor de apă în jurul cristalelor de gheață. Există două tipuri de măzărice, tare și moale. Cu cât curenții descendenți din norul convectiv sunt mai puternici, cu atât măzăricea este mai tare și mai puțin colțuroasă. Această formă de precipitație este însoțită și de descărcări electrice.

4) *Ploaie* - precipitație atmosferică sub formă de picături de apă provenite din condensarea vaporilor din atmosferă. Ploaia este o parte importantă a circuitului apei în natură și are loc după ce apa care s-a evaporat din bazinele acvatice, se condensează ajungând picături de apă și cade pe pământ, întorcându-se înapoi. Ploaia mai este denumită *bură* dacă picăturile sunt fine și multe și *torențială* atunci când picăturile de apă sunt mari, multe și cad cu repeziune.

5) *Grindina* - precipitații atmosferice formate din boabe de gheață densă, cu diametrul de 5-50 mm, care cad din norii Cumulonimbus. Se formează atunci când picăturile de ploaie traversează straturi de aer cu temperaturi scăzute (sub 0°C). Grindina se produce mai ales în sezonul cald, fiind asociată cu averse, vânt și descărcări electrice.

6) *Polei* – strat de gheață densă, care se depune pe sol și pe obiecte mai ales pe partea expusă vântului, ca urmare a înghețării picăturilor de ploaie (burniță). Fenomenul se produce cel mai frecvent la temperaturi între 0°C și -3°C.

7) *Lapovița* - precipitații sub formă de zăpadă care s-a topit parțial pe parcursul căderii sale spre sol și reprezintă un amestec de ploaie și ninsoare. În general, în condițiile de formare a lapoviței, temperatura solului este peste temperatura de îngheț și, drept urmare, lapovița nu are o tendință de a se acumula pe sol. În situațiile în care temperatura solului este sub cea de îngheț, lapovița poate forma straturi de gheață invizibilă pe suprafața solului, numite gheață neagră. Același fenomen se produce dacă ploaia îngheață la contactul cu solul.

8) *Zăpada* - formă solidă de precipitație, aflată în stare cristalină constând dintr-o multitudine de fulgi (asociere de mici cristale de apă, formate în atmosferă la temperaturi negative, care alcătuiesc zăpada) de diferite dimensiuni. Deoarece este compusă din particule mici, zăpada este un material granular. Are o structură deschisă și moale, cu o densitate scăzută. Zăpada se formează de obicei când vaporii de apă trec prin procesul de depoziție înaltă în atmosferă la temperaturi mai scăzute de 0°C.

9) *Ghețuș* - depunere de gheață omogenă și transparentă, formată: a) prin înghețarea picăturilor suprarăcite de ploaie, burniță sau ceață pe suprafața solului; b) la contactul lapoviței, ploilor sau burniței cu suprafața suprarăcită a solului; c) prin înghețarea, la suprafața solului, a stratului de apă în timpul încălzirilor accentuate în timpul zilei, topirii stratului de zăpadă de la sol și urmată noaptea de ger.



10) *Viscol* - transport de zăpadă deasupra suprafeței pământului provocat de un vânt suficient de puternic și turbulent, însoțit sau nu de ninsoare.

11) *Troiene* - îngrămădiri ale zăpezii provocate de vânt sau viscole îndelungate.

**35.** *Litometeorii sunt* particule suspendate în atmosferă, precum turbiditate uscată, ceață de nisip, furtună de praf, fum, pâcla, suspensii de praf sau nisip.

**36.** *Furtuna de nisip* (sau furtună de praf) este fenomen meteorologic comun în regiunile aride și semi-aride. Apare atunci când un front atmosferic în rafale sau un alt vânt puternic mișcă nisipul și praful de pe o suprafață uscată. Particulele sunt transportate prin săltare și suspensie, într-un proces care mișcă solul dintr-un loc și-l depozitează în altul.

**37.** Fenomene condiționate de câmpurile electromagnetice (electrometeori):

a) *Fulger* - manifestare luminoasă care însoțește o descărcare electrică bruscă, produsă între doi nori, în masa unui nor sau între nori și suprafața terestră.

b) *Trăsnet* - descărcare electrică disruptivă care se produce între nor și pământ și poate fi *negativ* sau *pozitiv*. Producerea unui trăsnet este însoțită de fulger și tunet.

c) *Descărcare electrică* - tip de fulger care se prezintă sub formă de linii sinuoase ramificate, plecând de la un canal principal, bine marcat, dintr-un nor orajos.

1) Fotometeorii constituie un fenomen luminos (optic) din atmosferă - optică atmosferică. În RM sunt reprezentați prin *culoarea albastră a cerului* care este rezultatul direct procesului de redirecționare a luminii solare cu o frecvență mai mare (albastru) către punctul de observare. Deoarece lumina albastră este asimilată mai ușor decât lumina roșie, soarele apare în nuanță roșiatică atunci când este privit printr-o atmosferă mai groasă (la răsărit sau apus). Alte particule suspendate pe cer pot împrăști diferite culori la unghiuri diferite, creând ceruri strălucitoare și colorate la *amurg* și în *zori*.

2)



## Capitolul III.

### Descrierea serviciilor și produselor de prognoză meteorologică

#### Secțiunea 1.

#### Vremea. Prognoza meteorologică

**38.** Elaborarea prognozelor reprezintă scopul cel mai important al întregii activități din meteorologie.

**39.** *Prevederea (prognoza) meteorologică* semnifică anticiparea caracteristicilor și a evoluției condițiilor atmosferice pentru un anumit interval de timp în viitor și pe o anumită suprafață, cu ajutorul unor metode științifice.

**40.** Elaborarea prognozelor pentru un anumit teritoriu necesită date de la sol și, în special, din altitudine, de pe o suprafață mult mai mare decât cea pentru care se întocmește prognoza. Pentru elaborarea prognozelor este obligatorie cooperarea internațională pentru schimbul de date meteorologice, cooperarea asigurată de OMM.

**41.** Elaborarea și difuzarea prognozelor se realizează în centre specializate potrivit următoarelor categorii:

- a) *centre mondiale*: Washington, Moscova, Offenbach, etc;
- b) *centre regionale*: Brecknell (Anglia), Offenbach (Germania), etc;
- c) *centre naționale*, localizate, de obicei, în capitalele statelor lumii.

**42.** În RM, la Chișinău, în calitate de unitate centrală de prognoze și avertizări meteorologice funcționează Direcția prognoze meteorologice (DPM) a Centrului meteorologic (CM) a Serviciului Hidrometeorologic de Stat (SHS), care este investită cu atribuții specifice domeniului și asigură elaborarea și actualizarea zilnică a prognozelor meteorologice și difuzarea de avertizări în situația producerii de fenomene atmosferice periculoase.

**43. La elaborarea prognozelor meteorologice se utilizează următoarele materiale:**

1) *Hărțile sinoptice* - sunt hărți care redau, cu ajutorul izoliniilor, repartiția principalelor elemente și fenomene atmosferice la nivelul solului (pe baza observațiilor de la stațiile meteorologice) și în altitudine (pe baza datelor radiosondajelor efectuate în cadrul observatoarelor aerologice).

2) Hărțile sinoptice - se clasifică în *hărți de diagnoză* (redarea unei situații existente la un moment dat) și *hărți de prognoză* (anticiparea unei situații viitoare);

3) Hărțile radar - constituie rezultatul observațiilor pe care le face radarul asupra formațiunilor noroase. Denumirea de „radar” este rezultatul prescurtării expresiei: „RAdio Detection And Ranging” (detectare și măsurare prin unde radio). Antena radarului emite un fascicol de unde electromagnetice. Obstacolele întâlnite în atmosferă reflectă acest tren de unde în toate direcțiile. O parte din energia reflectată este captată de antena radarului și afișată pe un ecran, sub forma unui semnal luminos.

4) Radiosondajele aerologice – realizarea secțiunilor verticale în atmosferă, cu ajutorul cărora se determină caracteristicile diferiților parametri meteorologici (temperatura, presiunea, umezeala, direcția și viteza vântului) în atmosfera liberă. Datele de radiosondaj se reprezintă grafic pe diagramele aerologice, ele servind la întocmirea hărților sinoptice de altitudine.

**44. Se disting următoarele categorii de prognoze și metode utilizate în cadrul Direcției prognoze meteorologice:**

- 1) În funcție de durata intervalului prognozat,

- a) *prognoze de scurtă durată*, care se referă la 24 ore;
- b) *prognoze de durată medie*, elaborate pentru intervale de 2-7 zile.

2) Fiecare categorie de prognoză are metode specifice, dar unele dintre ele se regăsesc la mai multe tipuri de prognoze:

a) *Metoda sinoptică* este cea mai veche, datând cu anul 1850. Principiul metodei constă în întocmirea, și apoi compararea unor hărți sinoptice de sol și de altitudine, valabile pentru un anumit moment, cu hărți anterioare (3, 6, 12, 24 ore în urmă). După comparare, se face extrapolarea datelor pentru intervale de timp, ținând cont de sensul și intensitatea evoluției parametrilor meteorologici. Această metodă se folosește în prognozele de durată scurtă și medie.

b) *Metodele numerice*, respectiv prognoza numerică a vremii este reprezentată de întocmirea, de către meteorologi și rezolvarea, la calculator, a unor ecuații cu mai multe variabile (vântul, înălțimea suprafețelor izobarice, temperatura, densitatea, umezeala aerului), ecuații care încearcă să realizeze o descriere cât mai corectă și mai completă a curgerii fluidului atmosferic, conform legităților fizicii. După obținerea câmpului de valori, se realizează hărțile probabile cu distribuția spațială a acestora. Apoi, pe baza hărților probabile, se elaborează prognozele. Aceste tehnologii sunt utilizate în prognozele de durată scurtă, medie și lungă. Actualmente prognoza numerică este cea mai importantă și veridică metodă de prevedere a vremii.

c) *Metode sinoptico-statistice* reprezintă metode utilizate în prognozele de durată medie și lungă. În cadrul lor se disting: metoda determinării unor situații sinoptice tipice; metoda anomaliilor; metoda analogilor.

d) *metoda determinării unor situații sinoptice tipice*. În troposferă, există câteva tipuri fundamentale de circulație atmosferică, fiecare tip având o durată medie de câteva zile, interval denumit - *perioadă sinoptică naturală*. Această perioadă reprezintă intervalul de timp în care, deasupra unei regiuni întinse (*regiune sinoptică naturală*), câmpul termo-baric din troposferă este foarte puțin variabil și determină o anumită orientare a traiectoriilor formațiunilor barice (ciclone, anticiclone), ale căror centre ce mențin în limitele regiunii sinoptice respective. Fiecare perioadă sinoptică naturală cuprinde mai multe procese, care caracterizează aspectului vremii.

e) *metoda analogilor* - asemănarea cea mai mare care se poate observa între două sau mai multe procese sinoptice, perioade sinoptice, anotimpuri. Principiul metodei constă în aceea că procesele care au avut loc în trecut, într-o configurație sinoptică asemănătoare cu cea actuală, s-ar putea produce și în viitor. Metodologia de lucru constă în următoarele: se caută în arhivă (în trecut) o perioadă cu 40 o evoluție a vremii cât mai asemănătoare cu evoluția acesteia în ultimele 1-3 luni (adică se caută unul sau mai mulți analogi). Apoi, se prognozează că, în viitor, vremea va evolua așa cum a evoluat în perioada ce a urmat perioadei alese ca analog.

f) *metoda anomaliilor* - abatere de la valoarea medie (de referință) a unui parametru. În funcție de anomaliile temperaturii și presiunii se pot prevedea, utilizând situații observate în trecut: circulația atmosferică la sol și în altitudine; geneza perturbațiilor atmosferice; repartiția valorilor principalelor elemente meteorologice.

#### **45. Prognoză de scurtă și medie durată**

1) Harta sinoptică de bază sau de sol (care se întocmește de 4 ori pe zi la orele 00, 06, 12 și 18 TMG) reprezintă în formă grafică, starea timpului în momentul efectuării observațiilor. Ea poate fi asemuită cu un instantaneu fotografic al vremii, care oferă informații ample despre diferitele fenomene atmosferice ale momentului considerat, dar nu și despre tendințele lor viitoare. Tocmai de aceea, prevederea timpului numai pe baza ultimei hărți sinoptice este imposibilă. Pentru a se putea aprecia direcția și viteza de deplasare a diferitelor formațiuni barice (așadar, pentru a se putea ști care dintre acestea și în cât timp vor ajunge deasupra regiunii de prognoză) sunt necesare și hărțile similare de la precedentele două termene orare de observații sinoptice principale.

2) Pentru o informare meteorologică mai bună, centrele menționate de prevedere a timpului alcătuiesc sau primesc de la unul din cele două centre internaționale (Washington, Moscova) și hărțile sinoptice de bază (corespunzătoare orelor 00 și 12) ale întregii emisfere din care fac parte.

3) Întrucât influența suprafeței terestre complică mult procesele atmosferice, făcând

imposibilă sesizarea corectă a evoluției lor viitoare, în prognoza meteorologică de scurtă durată, efectuată pe baza metodei sinoptice, se utilizează:

- a) *hărțile topografice absolute ale suprafețelor izobarice;*
- b) *hărțile topografiei barice relative;*
- c) *hărțile cinematice* (cuprind traiectoriile urmate de centrul fiecărei formațiuni barice);
- d) *hărțile cu izobare* (care evidențiază regiunile cu valori egale ale tendinței barice);
- e) *diagramele aerologice* (care indică distribuția verticală a presiunii, temperaturii, umezelii și vântului până la înălțimi de 30 km sau chiar mai mult);
- f) alte materiale sinoptice.

4) Supravegherea continuă a atmosferei terestre de pe numeroșii sateliți geostaționari și transmiterea sistematică de către aceștia a fotografiilor în care apar formațiunile noroase (ce pun în evidență sistemele barice ciclonale și fronturile), constituie un pas important înainte pe calea îmbunătățirii prognozelor meteorologice de scurtă durată.

5) Pentru 24 de ore și 2-7 zile, metodologia de prognoza are la baza rezultatele modelelor numerice, statistice, analize ale imaginilor satelitare, radar, etc., care se actualizează zilnic.

6) Elaborarea prognozei se realizează conform următorului algoritm:

a) analiza evoluției situației atmosferice de sol și altitudine în ultimele 24 până la 168 de ore în spațiul atlantico-european cu accent pe situația curentă;

b) analiza datelor la sol și altitudine, imagini satelitare, radar, descărcări electrice și compararea acestora cu anticipările din ziua precedentă;

c) analiza rezultatelor procesării statistice asupra rezultatelor modelelor, procesare care, folosind șirurile lungi de date de la stațiile meteorologice de suprafață realizează o corecție, de regula pozitivă, a rezultatelor modelelor;

d) redactarea prognozelor pe baza analizei menționate supra și experienței meteorologului previzionist;

e) în situațiile în care se anticipează fenomene atmosferice periculoase (variații bruște de temperatura, temperaturi extreme, cantități însemnate de precipitații, viscol, polei s.a.), se elaborează avertizări.

## Secțiunea 2.

### Avertizări meteorologice

46. Necesitatea emiterii de atenționări este impusă, în primul rând, de gradul de pericol al fenomenului prognozat, prin aceasta înțelegând atât amploarea evoluției sale, cât și potențialul distructiv, acesta din urmă estimat în raport cu gradul de vulnerabilitate al regiunilor afectate (aglomerări urbane, zone predispușe geomorfologic unor riscuri meteo-climatice deosebite).

47. Pentru evaluarea gradului de pericol al fenomenului prognozat au fost stabilite anumite praguri de valori ale parametrilor meteorologice, ce definesc fenomene potențial periculoase și în funcție de care s-au elaborat coduri de culori, ce redau gradual gradul de pericol al fenomenelor prognozate.

48. Un al doilea factor care trebuie luat în considerare pentru estimarea necesității elaborării de avertizări privind fenomenele atmosferice periculoase meteo îl constituie „antecedentele” recente ale evoluției vremii într-o anumită regiune. *De exemplu, în condițiile unui sol deja saturat în urma precipitațiilor căzute în perioada anterioară, pragul minim impus de codul galben poate fi coborât semnificativ.*

49. În cazul în care apariția fenomenelor periculoase este estimată a se produce în următoarele 3 până la 6 ore, sunt emise avertizările pentru fenomene atmosferice periculoase. Fenomenele asociate furtunilor convective fac, în principal obiectul acestui gen de avertizări, deoarece apariția și evoluția acestora se monitorizează folosind produsele radar și satelitare, după cum urmează „Global Forecast System” (GFS), „UK Met Office”, „ARPEGE”, „COSMO”, „ALARO”, etc.

## Capitolul IV.

### Proceduri privind elaborarea prognozelor meteorologice

**50.** În Serviciul Hidrometeorologic de Stat, prognozele meteo se elaborează zilnic până la ora 12, ora locală. Prognozele meteorologice indică: nebulozitatea, precipitațiile, fenomenele atmosferice, direcția și viteza vântului, temperatura aerului minim (noaptea) și temperatura maximă a aerului (în timpul zilei).

**51.** Prognozele meteorologice pentru 24 ore sunt elaborate în funcție de punct (unitate teritorial administrativă) și pentru țară, iar pentru următoarele 7 zile doar pentru întreg teritoriul țării.

**52.** În cazul în care punctul înglobează două sau mai multe stații meteorologice dintr-o regiune, se utilizează terminologia specifică prognozele meteorologice pentru teritoriu (adică precipitațiile și fenomenele din prognozele meteorologice pentru Chișinău sunt permise să fie utilizate cu termenul „izolat”). În astfel de cazuri temperatura aerului trebuie indicată cu intervalul de 2°C (gradația de bază). Totodată se permite a indica temperatura aerului pentru o parte a orașului unde ea se poate deosebi esențial (5°C) de temperatura prognozată, indicată în gradația de bază.

**53.** Prognozele meteorologice, de regulă, sunt publicate în Buletinul meteorologic zilnic sau săptămânal și difuzate utilizatorilor, prin intermediul surselor media.

**54.** Pentru autoritățile administrației publice și instituții cu competențe în domeniul gestionării situațiilor de criză prognozele se difuzează prin intermediul mijloacelor de comunicare potrivit „Schemei de difuzare a informației meteorologice”. În acest caz beneficiarii de prognoze sunt asigurați cu prognoze meteorologice complexe sau prognoze (diagnoze) a anumitor elemente și fenomene atmosferice pentru care sunt interesați potrivit „Schemei de difuzare a informației meteorologice”.

**55.** Prognozele meteorologice zilnice sunt confruntate / actualizate / ajustate cu prognozele semi-zilnice pentru ziua curentă. În cadrul examinării, se admite ajustarea temperaturii aerului cu cel puțin 2°C. Dacă nu este nevoie de clarificări suplimentare de date, atunci formularea prognozei meteorologice zilnice se repetă în prognoza semi-zilnică a zilei.

**56.** Prognozele meteorologice semi-zilnice sunt realizate cel târziu la ora 7:00 ora locală și sunt distribuite conform schemelor de servicii convenite.

**57.** Dacă există o amenințare privind fenomenul atmosferic periculos, care nu a fost prevăzută de prognoza zilnică, este permisă o actualizare a prognozei pentru ziua curentă, după examinarea suplimentară, dar nu mai târziu de ora 8:00, ora locală.

**58.** Prognozele meteorologice zilnice sunt elaborate separat, fiind incluse perioada nopții și a zilei. Perioada de valabilitate a prognozelor meteorologice pentru perioada nopții și prognozele meteorologice pentru perioada zilei sunt nu includ, consecutiv timpul măsurărilor precipitațiilor realizate dimineață la orele 08:00 și a celor realizate în seara, la orele 20:00.

**59.** Prognozele meteorologice pentru următoarele șapte zile sunt întocmite în cazurile în care:

- a) caracterul vremii va fi uniform în următoarele șapte zile, atunci este permisă o prognoză meteorologică combinată pentru Buletinul meteorologic.

- b) dacă sunt careva fenomene atmosferice atunci pentru fiecare zi separat va fi menționat cu data indicată că este prognozat un fenomen.

Dacă se prognozează ca în unele părți ale teritoriului, valorile și fenomenele hidrometeorologice să difere semnificativ, se recomandă să se distingă aceste părți folosind caracteristicile poziției geografice.

**60.** Sinopticianul de gardă, odată cu revenirea la serviciu, până a precede la procesul de analiză și elaborare a prognozei conform ultimelor date actualizate, se informează cu procesele atmosferice care au avut loc în ultimele 24 de ore și ce se întâmplă la moment, după ce examinează

materialul pentru elaborarea prognozei, după cum urmează:

- a) examinează modelele numerice de prognozare a vremii internaționale;
- b) examinează datele radarului (dacă sunt procese atmosferice în apropiere de teritoriu);
- c) la fiecare 3 ore examinează datele prezentate de la stațiile meteorologice;
- d) pregătește proiectul prognozei pentru a fi discutat la Consiliul meteorologic al SHS;
- e) elaborează și transmite, beneficiarilor, varianta finală a prognozei meteorologice;
- f) asigură transmiterea și difuzarea, informației meteorologice, pe pagina web, a SHS;
- g) asigură editarea și arhivarea, odată la trei ore, a hărților sinoptice;
- h) monitorizează evoluția vremii cu ajutorul imaginilor satelitare și radarelor (*dacă vremea se înrăutățește asigură avertizarea privind fenomenul meteorologic periculos, prin intermediul schemei de înștiințare și a paginii web a SHS*).

## Capitolul V.

### Procedura privind elaborarea și difuzarea de avertizări în situația producerii de fenomene meteorologice nefavorabile

**61.** *Fenomenele atmosferice nefavorabile* sunt fenomene atmosferice care pot fi asimilate unei calamități naturale. Înseamnă condiții meteorologice nefavorabile, cum ar fi furtunile și grindina, ploile torențiale sau de lungă durată, înghețul, canicula, etc. care aduc daune pentru populației, dar și bunurilor materiale.

**62.** Potrivit intensității, duratei și suprafeței de răspândire fenomenele atmosferice nefavorabile se disting în două categorii:

1) Fenomenele meteorologice periculoase (FMP) – fenomene, care au atins un anumit criteriu în baza cercetărilor climatice, care pot fi de un risc sporit pentru pierderi omenești (dacă nu sunt aplicate măsurile de protecție) și pot aduce prejudiciu economic și/sau bunurilor materiale.

2) Fenomenele meteorologice extreme (FME) - fenomene meteorologice, care au depășit criteriile pentru FMP și care pot fi de un risc înalt pentru pierderi omenești și aduce prejudiciu economic și/sau bunurilor materiale.

**63.** *FMP și FME* aparțin elementelor și fenomenelor meteorologice, care după intensitatea, durata și suprafața lor de răspândire (acoperire) au atins criteriile, indicate în tabelul Nr.1.

**64.** Dacă intensitatea fenomenelor meteorologice va fi mai joasă de limitele inferioare ale criteriilor, indicate în tabelul Nr. 1 pentru fenomene periculoase, atunci astfel de fenomene aparțin celor slabe (medii).

**65.** Avertizările cu privire la FMP și FME trebuie să conțină următoarele informații:

- a) numărul curent de înregistrare al avertizării:
  - separat pentru fenomenele meteorologice periculoase, înregistrate în perioada lunii;
  - și separat pentru fenomenele meteorologice extreme, înregistrate în perioada anului;
- b) data și timpul apariției fenomenului;
- c) locul apariției fenomenului (punctul, teritoriul);
- d) denumirea fenomenului, intensitatea lui maximă și posibilități durată.

**66.** FMP și FME trebuie să fie prevăzute în prognozele meteorologice zilnice, precum și în prognozele meteorologice pentru următoarele 48 de ore.

**67.** Prognozele meteorologice, care prevăd FMP sau FME, adăugător la prognoze sunt transmise instituțiilor beneficiare avertizare despre FMP sau FME conform „Schemei de difuzare a informației meteorologice”. Spre exemplu, în prognoza meteorologică pentru 24 de ore erau prevăzute descărcări electrice. Însă organele de energetică sunt cointeresate în primirea avertizărilor cu privire la descărcările electrice preventiv cu 30-60 minute. De aceea această prognoză nu este adusă la cunoștință organelor de energetică ca avertizare. Avertizarea cu privire la posibilitatea

aparitiei descărcărilor electrice va fi transmisă preventiv specialiștilor conform cerințelor.

**68.** Dacă în prognozele și precizările privind FMP și FME nu au fost prevăzute, iar prin materialele ulterioare a fost stabilit, că ele pot apărea, despre acestea urmează să se întocmească o avertizare, care se va aduce la cunoștința instituțiilor și organizațiilor beneficiare conform schemei de transmitere a avertizărilor.

**69.** Avertizările cu privire la FME se întocmesc și se transmit organizațiilor beneficiare cu o probabilitate maximă posibilă și indiferent de faptul, au fost transmise lor anterior avertizare cu privire la FMP. Avertizare cu privire la FMP sunt transmise cu o probabilitate prevăzută de Schema de difuzare a informației meteorologice.

**70.** În caz de necesitate a precizării intensității, a timpului apariției sau a răspândirii pe teritoriu a FMP sau FME, prevăzute de prognoză sau avertizare, se întocmește o avertizare suplimentară. Avertizările suplimentare nu se numerotează.

**71.** În cazul în care FMP sau FME nu au fost prevăzute în prognoză sau în avertizare, însă se atestă condițiile favorabile apariției acestuia sau fenomenul este deja în plin proces de extindere, consumatorilor se transmite avertizarea despre menținerea FMP/FME cu indicarea intensității maxime, durata și posibilitatea răspândirii asupra altor raioane.

**72.** În cazul în care FMP sau FME a încetat, iar apoi a apărut din nou (s-a intensificat) și întreruperea a continuat 6 ore și mai mult (pentru descărcări electrice 2 ore și mai mult), atunci se înregistrează apariția unui nou FMP sau FME fapt pentru care se inițiază o procedură nouă de avertizare. Dacă însă întreruperea a continuat mai puțin de 6 ore (pentru descărcări electrice mai puțin de 3 ore), atunci se consideră că FMP sau FME continuă și noua avertizare nu se întocmește.

**73.** Dacă analiza ulterioară a materialelor aero-sinoptice demonstrează, că FMP sau FME, care era așteptat, din anumite motive nu se confirmă, atunci se anunță anularea avertizării cu o anticipare maximă posibilă.

**Tabelul nr.1**

**Criteriile FMP și FME**

Fenomenul	Criteriile FMP			Criterii FME			
	Intensitatea	Continuitate, ore	Extinderea spațială, %	Intensitate	Continuitate, ore	Aria de răspândire	
						Pe teritoriu, %	În localități de bază
<b>PRECIPITAȚII, mm, inclusiv:</b>							
a) solide (zăpadă)	7-19 □20	□12 □12	>30 □30	□20	□12	>30	>1 stație
b) mixte (lapoviță) și lichide (ploaie)	15-49 □50	□12 □12	>30 □30	□50	□12	>30	>1 stație
c) ploaie torențială				□30	≤1	>30	>1 stație



d) ploi continui (de lungă durată)				□120	1-3 zile	>30	>1 stație
Vânt, m/s, Intensificări	15-25 >25	oricare oricare	>30 □30	>25	oricare	>30	>1 stație
Vijelie (viteza maximă a vântului), m/s	15-25	oricare	□10	>25	oricare	□10	>1 stație
Viscol, timp de o oră pe o suprafață (predominarea vitezei medii a vântului), m/s	11-14 □15 □15	□3 □24 <24	>30 □30 >30	□15	□24	>30	>1 stație
Furtună de praf (predominarea vitezei medii a vântului), m/s	11-14 □15 □15	□3 □12 >12	>30 >30 □30	□15	>6	>30	>1 stație
Ceață (vizibilitatea), m	50-200 <50 <50	□3 □24 □24	>30 >30 □30	□50	>24	>30	>1 stație
<b>POLEI-CHICIURĂ (diametrul), mm, inclusiv:</b>							
a) polei	6-19 □20	oricare	>30 □30	□20	oricare	>30	>1 stație
b) depuneri complicate	11-34 □35	oricare	>30 □30	□35		>30	>1 stație
c) chiciură	□50	oricare	>30				>1 stație
Depuneri de zăpadă moale (diametrul), mm	11-34 □35	oricare	>30 □30	□35	oricare	>30	>1 stație
Înghețuri (în aer și la suprafața solului în perioada vegetației), □C	<0	oricare	□30	<0	>6	>30	>1 stație
Ger (temperatura minimă a aerului), □C				<-25□	oricare	>30	>1 stație
Caniculă (temperatura maximă a aerului), □C	≥33□	oricare	>30	□40□	oricare	>30	>1 stație
Variația temperaturii maxime sau minime a aerului, □C	□10□		>30				

Polei (diametrul), mm	6-19	oricare	□10	□20	oricare	□10	
Descărcări electrice	oricare	oricare	>30				
Ghețuș	oricare	oricare	>30				
Pericol de apariție a incendierii	<b>Indicatorul pericolul incendierii se atribuie la clasa 5-ea (12000°C conform formulei Nesterov)</b>						

## Capitolul VI.

### Caracteristicile specifice pentru prognoze și avertizări meteorologice

#### Secțiunea 1. Context general

**74.** În prognozele meteorologice sunt indicate nebulozitatea, precipitațiile, fenomenele atmosferice, direcția și viteza vântului, temperatura aerului.

**75.** În avertizările meteorologice, sunt indicate intensitatea meteorologică și fenomenele atmosferice, care, după criteriile lor, se referă la FMP sau FME (tabelul 2).

**76.** În prognozele și avertizările meteorologice se aplică caracteristici cantitative ale valorilor așteptate ale elementelor meteorologice. Dacă în prognozele sau în avertizările meteorologice sunt folosiți termenii calitativi, atunci organizațiilor *beneficiare* ar trebui să le fie cunoscute caracteristicile relevante. Prognozele și avertizările meteorologice nu ar trebui să utilizeze termeni care creează ambiguitate în interpretarea prognozei, cum ar fi „posibil” și „probabil”. Dacă există metode de prognoză probabilistică a fenomenelor, probabilitatea acestora este indicată în procente.

**77.** Termenii „posibil”, „probabil”, „puțin probabil” ar trebui folosiți doar în prognoze transmise către sursele media.

**78.** În prognozele meteorologice pentru sursele media, pot fi utilizate formulări mai accesibile fără a denatura conținutul principal al prognozei.

**79.** La prognozarea fenomenelor atmosferice, se utilizează termenii „izolat”, „în unele raioane”, „pe arii extinse” (tabelul 2). Nu se admite utilizarea termenului „izolat” în absența precipitațiilor sau a fenomenelor.

**80.** În avertizările meteorologice, termenii „izolat”, „în unele raioane” ar trebui să fie utilizați doar atunci când se prognozează fenomene convective: averse puternice, vijelie, vârtejuri, grindină, precum și înghețuri în aer și la suprafața solului.

**81.** În cazul existenței condițiilor pentru apariția de vârtej, se vor utiliza termenii „există pericolul apariției unui vârtej” sau „există pericolul unui vârtej”.

#### Tabelul nr.2

#### Termenii utilizați în prognozele meteorologice pentru indicarea extinderii teritoriale a precipitațiilor și fenomenelor atmosferice

<b>Termenul</b>	<b>Extinderea teritorială</b>	<b>Cantitatea de stații (total 18 stații)</b>
Izolată, în unele raioane	<50%	1-8
Pe o mare parte a teritoriului	50-90%	9-15
Pretutindeni	>90%	16-18

**82.** Pentru a detalia perioada exactă a zilei, se vor utiliza caracteristicile din tabelul 3.

**Tabelul nr.3**

**Termenii utilizați în prognoze și avertizări meteorologice pentru indicarea orelor**

<b>Termenii</b>	<b>Ora (locală)</b>
Mijlocul zilei, amiază	11-15
În prima jumătate a zilei	9-13
În a doua jumătate a zilei	13-17
Seara	17-22
Mijlocul nopții,	23-3
În prima jumătate a nopții	21-1
În a doua jumătate a nopții	1-5
Dimineața	5-10

**Secțiunea 2.**

**Caracteristicile pentru prognozarea nebulozității**

**83.** Termenii și caracteristicile utilizate pentru prognozarea norului (Tabelul 4).

**Tabelul nr.4**

**Terminii, utilizați pentru prognozarea nebulozității.**

<b>Terminii</b>	<b>Cantitatea (dinamicii nebulozității)</b>
Nenoros, senin	Nu mai mult de 2-ă baluri de nori din toate nivelurile.
Vreme cu soare, cer predominant senin	3-5 baluri de nori din nivelul inferior sau orice cantitate de nori din nivelul superior, sau nori din nivelul superior.
Cer variabil	De la 1-3 până la 6-9 baluri de nori din nivelul inferior sau mediu.

Înnorări cu înseninări	De la 8-10 până la 0-3 baluri
Înnorat, cer noros, cer parțial înnorat	7-10 baluri de nori din toate nivelurile
Vreme posomorâtă	10 baluri

### Secțiunea 3.

#### Caracteristicile pentru prognozarea precipitațiilor

**84.** În prognozele și avertizările meteorologice despre FMP și FME se va indica cantitatea de precipitații, faza sa și/sau durata precipitațiilor.

**85.** Termenii și caracteristicile cantitative corespunzătoare care ar trebui utilizate în prognoza precipitațiilor sunt prezentate în tabelul 5. Dacă prognoza meteorologică prevede ploi de scurtă durată, indiferent de aria de răspândire, iar cantitatea de precipitații în anumite zone este prognozată în proporție de >15 mm, și se prevede FMP, ultimul se va reflecta în textul de prognoză ca ploi puternice.

**86.** Pentru o descriere mai detaliată a repartizării cantității de precipitații pe teritoriu, în prognoză pot fi utilizate gradații suplimentare (de obicei adiacente) ale cantității de precipitații.

*Exemplu:* 1. Ziua, în cea mai mare parte a teritoriului republicii sunt așteptate ploi puternice, în a doua parte a zilei în sud, foarte puternice. 2. În a doua jumătate a zilei în republică sunt așteptate averse însoțite de descărcări electrice, izolat averse puternice.

**Tabelul nr.5**

#### Termenii utilizați în prognozarea tipurilor (faza) de precipitații

Termenii	Sinonimul	Cantitatea mm/12 ore		Categoria fenomenului	Extinderea, fenomenului %
		Lichide/mixte	Solide		
Fără precipitații	Vreme uscată, Vreme însorită (cu soare)	-	-	-	-
	Fără precipitații esențiale (în perioada rece a anului)	Fără precipitații sau $\leq 0,3$	Fără precipitații sau $\leq 0,2$	-	-
	Fără precipitații (se aplică, în perioada caldă a anului)	-	-	-	Fără precipitații $\geq 90\%$
Precipitații slabe (ploaie, zăpadă)	Precipitații neînsemnate (ploaie, zăpadă)	0,0- 4	0,0-3	-	-
	Ploaie slabă / burniță				
	Burniță / ploaie				
Precipitații moderate (ploaie, zăpadă)	Precipitații (ploaie, zăpadă)	5-14	4-6	-	-
Precipitații puternice	Ploaie puternică	15-49	-	FMP	>30

(ploaie, zăpadă)	Ninsoare puternică	-	7-19	FMP	>30
Precipitații foarte puternice (ploaie, zăpadă)	Ploaie foarte puternică (ninsori)	□50	□20	FMP / FME	□30 □30
Ploi de scurtă durată (cm. p. 5.3.2)		0,0-29 mm			
Averse de ploaie puternice	Ploaie torențială	>30 mm, timp de o oră		FME	□30

**87.** Pentru a caracteriza faza precipitațiilor, se folosesc următorii termeni: "ploaie", "ninsoare", "precipitații". Termenul "precipitații" este utilizat la temperaturi ale aerului de la +5°C până la -5°C, potrivit Tabelului 6.

**Tabelul nr.6**

**Termenii, utilizați în prognoza meteorologică tipul (faza) precipitațiilor**

Termenii	Caracteristica precipitațiilor
Zăpadă cu ploaie	Zăpadă și ploaie în același timp, dar predomină zăpada
Lapoviță	Zăpadă și ploaie în același timp, dar predomină zăpada
Ploaie cu zăpadă	Ploaie și zăpadă în același timp, dar predomină ploaia
Zăpadă și ploaie	Zăpada și ploaia alternează, dar predomină zăpada
Ploaie și zăpadă	Zăpada și ploaia alternează, dar predomină ploaia
Zăpadă, cu trecere în ploaie	De la început se prevede zăpadă, apoi ploaie
Ploaie, cu trecere în zăpadă	De la început se prevede ploaie, apoi zăpadă

**88.** Pentru a caracteriza durata precipitațiilor, pot fi folosiți termenii din Tabelul 7.

**Tabelul nr.7**

**Termenii, utilizați în prognozarea menținerii precipitațiilor.**

Termenii	Caracteristica
De scurtă durată (scurtă durată)	Durează □3 ore
Durata (Menținere) Continuă	Continuă > 3 ore
Temporar	De două ori și mai mult cad precipitațiile, fiecare durată 3 ore

**89.** Dacă prognozele indică „senin”, „predominant senin”, „însorit”, atunci termenul „fără

precipitații” poate fi omis.

#### **Secțiunea 4.**

##### **Caracteristicile pentru prognozarea fenomenelor atmosferice**

**90.** Următoarele fenomene atmosferice sunt indicate în prognozele meteorologice: viscol, furtună de praf, ceață, oraj, vijelie, grindină, polei și depuneri de lapoviță pe fire și copaci, ghețuș pe drumuri. Aceste fenomene, cu excepția: oraj, ghețuș, chiciurii și a transportului de zăpadă la sol sunt clasificate, după cum urmează:

- a) *fenomene atmosferice slabe*, sunt fenomene, care după criteriile lor, nu au atins valorile FMP și fac parte din categoria de FMS;
- b) *fenomene atmosferice moderate* aparțin categoriei de FMP;
- c) *fenomene atmosferice puternice* aparțin categoriei de FME (Tabelul 1).

**91.** Termenul „moderat” nu este recomandat de a fi utilizat în prognoze și avertizări meteorologice. Pentru FMP se folosesc următorii termeni: "vijelie", "grindină", "polei", "viscol" etc. Utilizarea termenilor „puternic” și „slab” pentru FME este obligatorie.

**92.** În prognozele fenomenelor atmosferice, la necesitate se utilizează termenii „intensificare”, „atenuare”, „încetare” cu indicarea „zilei”, „noaptea” sau utilizând caracteristicile timpului zilei date în tabelul 1.

#### **Secțiunea 5.**

##### **Caracteristicile pentru prognozarea vântului**

**93.** În prognozele și avertizările meteorologice se indică direcția și viteza vântului.

**94.** Direcția vântului este reprezentată în carturi (de unde bate: nord, nord-est etc.).

**95.** Dacă pe parcursul a 12 ore, direcția vântului se va schimba în două carturi adiacente ale orizontului, atunci se indică două carturi adiacente ale orizontului; dacă este de așteptat o schimbare a direcției vântului mai mult de două carturi, atunci se folosește termenul „cu trecere”.

*Exemple.1. Vânt din sud-est, sud.*

*2. Vânt din sud cu trecere dinspre nord-vest.*

*3. Vânt din sud-est cu trecere din vest după orele amiezii .*

**96.** Când vânturile sunt slabe (până la 5 m/s), direcția poate fi omisă sau se poate folosi termenul „direcții variabile”.

**97.** Viteza vântului în prognozele meteorologice este indicată după cum urmează:

a) dacă se așteaptă ca în perioada de timp prevăzută, viteza vântului să nu atingă valorile FMP, atunci este indicată viteza predominantă a vântului;

b) dacă se prognozează că într-o anumită perioadă de timp viteza vântului va atinge valorile FMP sau FME, atunci împreună cu viteza medie predominantă a vântului, trebuie indicată viteza maximă a vântului în timpul rafalei. Respectiv se va menționa partea zilei atunci când se așteaptă ca vântul să crească până la criteriile FMP sau FME.

c) dacă viteza vântului pe întreaga sau cea mai mare parte a perioadei de valabilitate prognozată este asumată în gradațiile FMP sau FME, atunci este indicată viteza maximă medie a vântului în rafale, care este prevăzută în această perioadă.

*Notă.* Viteza maximă medie a vântului care se așteaptă în orice interval de 10 minute din zi sau în timpul perioadei de avertizare meteorologică.

**98.** În avertizările cu privire la FMP sau FME se indică viteza maximă medie a vântului și/sau viteza maximă a vântului în timpul rafalei.

**99.** Viteza medie predominantă și maximă a vântului, precum și rafalele, sunt indicate în metri pe secundă (m/s) cu un interval de maximum 5 m/s.

*Notă.* Nu este permisă indicarea, în una și aceeași gradație, a valorilor favorabile și periculoase, extreme și periculoase ale vitezei vântului.

**100.** Pentru viteze ale vântului de până la 5 m/s, termenul „slab” poate fi utilizat fără direcție (vezi punctul 5.5.4).

**101.** Dacă prognoza sau avertizarea prevede viteza vântului de 33 m/s sau mai mult, atunci termenul „uragan” ar trebui adăugat la caracteristica vitezei vântului.

**102.** Dacă prognoza indică o gradare nepericuloasă și periculoasă, ar trebui să existe două caracteristici calitative.

*Exemplu.* Se prevede vânt cu viteza de 7-12 m/s, izolat cu rafale de 15-20 m/s.

*Caracteristica calitativă: moderat până la puternic sau moderat, izolat intensificări.*

## Secțiunea 6.

### Caracteristicile pentru prognozarea temperaturii aerului

**103.** În prognozele meteorologice se indică temperatura minimă a aerului în decursul nopții și temperatura maximă a aerului în decursul zilei sau schimbarea temperaturii aerului în timpul zilei când are loc un curs anormal al aerului de 5°C sau mai mult.

**104.** Temperatura minimă și maximă prognozată a aerului se indică în gradații la intervale de 2°C și pentru teritoriu - 5°C. Nu se admite indicarea temperaturilor periculoase și nepericuloase în aceeași gradație.

*Exemplu:* în perioada de vegetație, nu poate fi prevăzută temperatura aerului -2C..+3C. Trebuie precizat 0..-5°C sau 0..+5°C, în regiunile estice, izolat îngheț cu intensitatea de 0..-3°C.

Temperatura aerului poate fi indicată cu un număr, de exemplu: aproximativ 20°C, aceasta înseamnă că temperatura poate oscila între 19°C și 21°C, pe teritoriu între 18°C și 23°C. Este permisă indicarea temperaturii aerului pentru o parte a teritoriului cu prepoziția „până la”.

*Exemplu:* temperatura minimă a aerului se prevede de 0..-5°C, în nord până la -9°C (-4..-9°C).

**105.** Dacă distribuția prognozată a temperaturii aerului nu se încadrează în intervalul egal cu 5°C, atunci se recomandă să se aplice o gradare suplimentară a temperaturii folosind detalierea prognozei pentru părți din teritoriu sau condițiile în care acestea sunt diferite, de exemplu, „în cazul clarificării”. În același timp, diferența dintre gradarea principală și cea suplimentară nu trebuie să fie mai mică de 3°C.

*Exemplu:* în regiunile nordice și centrale ale republicii, temperatura aerului va oscila între 5..10°C, în sud până la 13°C (8..13°C).

**106.** Dacă se prevede un curs anormal de temperatură, atunci se indică valoarea cea mai mare sau cea mai mică, la orele dimineții, după amiază și seara. În cazul unui curs anormal de temperatură, se adaugă termenii „creștere” (încălzire) sau „scădere” (răcire).

**107.** Dacă, în timpul sezonului de vegetație, se prevede scăderea temperaturii aerului la valori negative sau la suprafața solului, atunci termenii „îngheț” sunt folosiți atunci când se prevede pe o suprafață mai mare de 30% (FME) sau „izolat înghețuri”, atunci când se prevede pe 30% și mai puțin din teritoriu (FMP), cu indicarea obligatorie a temperaturii minime a aerului.

## Tabelul nr.8

### Criteriale fenomenelor pentru temperatură

	Criteriile		Categoria fenomenului
	Intensitatea	Extinderea teritorială %	
1. Ger puternic	<-25°C	>30	FME
2. Caniculă puternică	□33°C	>30	FMP
3. Schimbarea temperaturii maxime sau minime (în perioada caldă a anului)	□10°C	>30	FMP
4. Înghețuri (în aer sau la suprafața solului) în perioada de vegetație	<0°C	≤30	FMP
	<0°C	>30	FME
5. Scăderea temperaturii medii a aerului (în perioada rece a anului).	cu 5°C sau mai mult	>30	FMP

### Secțiunea 7.

#### Caracteristicile pentru specificarea intervalelor de timp

**108.**În avertizările meteorologice privind FMP sau FME, dacă se prevede apariția sau modificarea intensității acestor fenomene, în următoarele 6 ore din momentul pregătirii avertizării, timpul este indicat în ore într-un interval de cel mult 3 ore sau în termenii „în următoarea oră”, „în următoarele 2 ore”, „în următoarele 3 ore”, în cazul în care se prognozează apariția sau modificarea intensității nu mai târziu de 1, 2, 3 ore.

*Notă:* nu se admite comasare mai multor într-un tot unic, de exemplu: se interzice utilizarea termenului în următoarele 1-3 ore.

**109.**În prognozele meteorologice pentru o zi, în cazul clarificărilor suplimentare privind avertizările, pentru a indica ora apariției sau sfârșitul precipitațiilor sau FMP / FME, dacă sunt așteptate în mai mult de 6 ore, se utilizează termenii indicați în tabelul 1.

**110.**În prognozele meteorologice zilnice și în avertizări, care sunt elaborate și au mai mult de 12 ore în avans, atunci când este posibil, la fel se vor aplica termenii din tabelul 1. Spre exemplu: termenii: zi și noapte.

**111.**În prognozele pentru următoarele 4 zile, dacă este necesară evidențierea oricărei părți a perioadei de prognoză, este necesar să se indice data.

## Capitolul VII.

### Evaluarea calității prognozelor

#### Secțiunea 1.

##### Context general

**112.**Prognozele meteorologice zilnice și actualizările lor, realizate pe puncte sunt evaluate separat. Prognozele meteorologice pentru următoarele două zile se realizează doar pentru teritoriu. Prognozele meteorologice sunt evaluate separat ziua și noaptea. Veridicitatea prognozei zilnice este



determinată ca media valorilor veridicității de prognoză pe noapte și zi.

**113.** Rețeaua de stații trebuie unificată atât pentru evaluarea prognozelor meteorologice pentru toate perioadele, cât și pentru evaluarea avertizărilor.

## **Secțiunea 2.**

### **Ordinea aprecierii calității prognozelor și precizarea lor**

**114.** Prognozele meteorologice sunt evaluate separat ziua și noaptea. Justificarea prognozei zilnice este determinată ca media valorilor veridicității de prognoză de noapte și zi.

**115.** Pentru a evalua prognozele meteorologice care conțin FMP sau FME, pe lângă datele de observare de la stațiile meteorologice, sunt implicate și evaluarea datelor de radar, mesajele primite de la Inspectoratul General pentru Situații de Urgențe (IGSU).

**116.** Pentru evaluarea detaliată a prognozelor meteorologice, se va utiliza tabelul din anexa 1.

**117.** Determinarea veridicității prognozei meteorologice include stabilirea primilor indicatori ai preciziei prognozei fiecărei veridicități meteorologice și a fiecărui fenomen separat pentru un punct (teritoriu), apoi indicatorul general (sumar) al veridicității prognozei meteorologice pentru acest punct (teritoriu).

**118.** Veridicitatea unei prognoze a unei valori meteorologice semnifică gradul în care intervalul prevăzut al valorilor unei cantități meteorologice corespunde valorilor sale efectiv observate.

**119.** Veridicitatea prognozei unei valori meteorologice (fenomenul atmosferic) pentru teritoriu (punct) timp de 12 ore este determinată ca raportul dintre numărul de stații la care prognoza s-a făcut reală cu numărul total de stații pe teritoriu (într-un punct), în procente, unde:

$$P = \frac{n}{N} 100\% \quad (1)$$

$n$  – numărul de stații, unde prognoza meteorologice s-a adeverit;

$N$  - numărul total de stații pe teritoriul respectiv.

**120.** Dacă în prognoza meteorologică a fost observat sau a fost preconizat FME, atunci se utilizează o evaluare alternativă a fenomenului FME: „justificat”-100%, „nu este justificat”-0%.

**121.** Dacă în prognoza meteorologică a fost prevăzut FME și a fost observată pe teritoriu și/sau punct, atunci prognoza (atât pentru punct, cât și pentru teritoriu) este considerată a fi adeverită (100%), chiar și în cazurile în care prognoza pentru temperatura aerului, precipitațiilor și FMP nu s-au adeverit.

**122.** Dacă FME nu este prevăzut în prognoză, dar a fost observat pe teritoriu sau în punct sau, invers, a fost prevăzut FME, dar fenomenul nu a atins criteriile relevante specificate în tabelul 9, atunci întreaga prognoză (pentru punct și pentru teritoriu) este considerată neadeverită (0%), indiferent dacă prognozele pentru temperatura aerului, precipitații și FMP s-au adeverit.

**123.** Dacă un fenomen meteorologic s-a produs într-o zonă populată care a atins valorile FME, dar răspândirea sa pe teritoriu a fost mai mică decât criteriile indicate în tabelul 1, atunci un astfel de fenomen se referă la unul local și este considerat și evaluat ca FMP.

**124.** Dacă pe punctul prognozat și/sau pe teritoriu, simultan au fost observate mai multe FME (de exemplu, viscol puternic și vânt >25 m/s) și cel puțin unul dintre acestea a fost prevăzută în prognoză ca FME, atunci întreaga prognoză este considerată a fi adeverită (100%). Dacă a fost prognozat un FME și a fost observat cu totul altul, care nu a fost prevăzut în prognoză, atunci întreaga prognoză este considerată neadeverită (0%).

**125.** Prognoza sau avertizarea FME sunt considerate adeverite dacă intensitatea, timpul de apariție, durata și aria de acoperite a evenimentului au fost precise în conformitate cu criteriile din tabelele 9 și 10. În caz contrar, prognoza sau avertizarea sunt considerate nejustificate.

**Tabelul nr.9**

**Evaluarea fenomenelor meteorologice extreme**

№	FME, prevăzute în prognoză (avertizare)	Prognoza FME s-a adeverit, dacă fenomenele au atins următoarele criterii:			
		intensitate	durata, ore	Extinderea teritorială a fenomenului	
				general %	regional
1	Precipitații, mm				
	a) solide (zăpadă)	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 1 stație
	b) mixte (zăpadă cu ploaie)	<input type="checkbox"/> 35	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 1 stație
	c) lichide (ploaie)	<input type="checkbox"/> 35	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 1 stație
	r) ploi continui	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 1 stație
2	Vânt, m/s intensificări	>25	Oricare	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 1 stație
3	Vijelie (viteza maximă a vântului), m/s	>25	Oricare	<input type="checkbox"/> 1 stație	<input type="checkbox"/> 1 stație
4	Viscol, în același timp de suprafață (predominarea vitezei vântului), m/s	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 1 stație
5	Furtună de praf (predominarea vitezei vântului), m/s	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 1 stație
6	Grindină (diametru), mm	<input type="checkbox"/> 15	Oricare	<input type="checkbox"/> 1 stație	<input type="checkbox"/> 1 stație
7	Ceață (vizibilitatea), m	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 1 stație
8	Polei (diametrul), mm	<input type="checkbox"/> 15	Oricare	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 1 stație
9	Depuneri complicate (diametrul), mm	<input type="checkbox"/> 25	Oricare	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 1 stație
10	Depuneri de lapoviță (diametrul), mm	<input type="checkbox"/> 25	Oricare	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 1 stație
11	Înghețuri în aer și la suprafața solului în perioada de vegetație (temperatura aerului), °C	<input type="checkbox"/> 0 sau brumă pe vegetație	Oricare	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 1 stație
12	Ger foarte puternic (temperatura), °C	<input type="checkbox"/> -23	Oricare	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 1 stație
13	Caniculă foarte puternică (temperatura), °C	<input type="checkbox"/> 38	Oricare	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 1 stație

*Notă: 100% teritoriu – 18 stații, 11% - 2 stații, 22% - 4 stații, 28% - 5 stații etc.*

**Tabelul nr.10**

**Anticiparea admisă a fenomenelor meteorologice extreme**

Anticiparea prognozei (avertizarea FME)	Timp admis pentru apariția FME de la limitele intervalul, indicat în prognoza sau în avertizare, ore
Mai puțin de 6	-1, +2
De la 6 până la 24	-2, +3
De la 24 până la 48	-3,+4
Mai mult de 48	-4, +6

**Notă.** «-» - indică, că fenomenul a început mai devreme;:  
«+» – mai târziu intervalul de timp limită, indicat în avertizare.

### Secțiunea 3. Veridicitatea prognozelor și fenomenelor atmosferice pe profil teritorial regional/local

#### 126.Evaluarea prognozării temperaturii aerului

1) Evaluarea temperaturii aerului prognozate se face prin suprapunerea indiciilor de temperatură observată cu cea prognozată (în timpul zilei - maxim, noaptea - minim).

**Tabelul 11**

#### Evaluarea abaterii temperaturii aerului prognozate

	Abaterile temperaturii de bază de intervalul termic limită prognozat, °C		
	2	3	4
Aprecierea adevării, %	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>0</b>

2) Gradul de adevărire a prognozei (temperatura) pentru 12 ore este determinată de următoarea formula:

$$Pt = \frac{n * 100 + n * 50}{N}, (2), \text{ unde:}$$

$n$  - numărul de stații, unde s-a adevărit prognoza meteo la 100% și la 50%

$N$  - numărul total de stații în teritoriu (un punct).

3) Gradul de adevărire a prognozei (temperatura) pentru 24 ore este determinată de următoarea formula

$$Pt_d = \frac{Pt_n + Pt_z}{2} (3), \text{ unde:}$$

$Pt_d, Pt_n, Pt_z$  – veridicitatea temperaturii aerului în 24 de ore, noapte și ziua.

#### **Exemple:**

a) În prognoza pentru un punct, temperatura minimă noaptea a fost prognozat valori de 5-7°C, temperatura maximă ziua - 14-16°C. În realitate, noaptea a fost observată temperatura minimă de 4°C și temperatura maximă ziua de 11°C. Adevărirea prognozei temperaturii minime este de 100%, deoarece valoarea sa reală diferă de valoarea extremă a intervalului prevăzut (5°C) cu 1°C. Adevărirea temperaturii

maxime este de 50%, deoarece valoarea reală diferă de valoarea extremă a intervalului prevăzut (14°C) cu 3°C. Adevărarea generală a temperaturii aerului pentru punct a fost:

$$Pt_p = \frac{100 + 50}{2} = 75\%$$

b) În prognoza pentru teritoriu (unde se află 18 stații) pentru noapte a fost apreciată drept minimă de -10..-15°C. De fapt, la 12 stații, temperatura minimă a fost observată de la -8°C la -16°C (prognoza s-a adevărat), iar la 3 stații a fost de -6°C (prognoza s-a adevărat la valoarea de 50%), la 2 stații s-a observat -4..-5°C (prognoza nu s-a adevărat). Adevărarea generală a temperaturii pentru teritoriu este:

$$Pt_{ter} = \frac{12 * 100 + 3 * 50}{18} = 75\%$$

4) În cazul unei anomalii de temperatură care atinge 5°C sau mai mult, prognoza este evaluată pe baza valorii temperaturii orelor de dimineață (anomalie noapții), în orele de zi și seară (anomalie în timpul zilei), în conformitate cu tabelul 11. Atunci când temperaturile minime și maxime nu sunt luate în considerare la evaluare.

#### **Exemple:**

a) Prognoza prevăzută pentru temperatura minimă noaptea este de -11..-13°C. Seara temperatura observată a fost de -11°C, iar dimineața a crescut până la -7°C. În comparație cu valoarea temperaturii seara, cursul anormal a fost de 4°C, iar evaluarea ar trebui să fie făcută după temperatura minimă. În acest caz, prognoza s-a adevărat cu 100%. Dar dacă temperatura aerului dimineața ar fi crescut până la -6°C sau mai mult, atunci prognoza temperaturii ar trebui să fie estimată de cursul anormal, adică după temperatura de dimineață de -6°C. În acest caz, prognoza temperaturii trebuie evaluată cu 0%.

b) Prognoza zilei prevedea o variație anormală de temperatură: „Temperatura noaptea -5..-7°C, după-orele amiezii temperatura a scăzut la -15..-17°C”. Temperatura minimă pe timp de noapte a fost de -7°C. Această temperatură a fost, de asemenea și maxima. În timpul zilei a scăzut. La ora 17 era deja -15..-17°C. Temperatura minimă a aerului pe timpul noapții a fost de -7°C și dacă această temperatură ar fi scăzut până la -11°C, atunci prognoza va fi evaluată în funcție de temperatura maximă și estimată la 0%, dar din moment ce scăderea a fost realizată cu mai mult de 5°C, estimarea prognozei este de 100%.

5) În cazul în care se prevede o gradare suplimentară a temperaturii aerului, în prognoza pentru teritoriu, calculul estimării se face conform formulei:

$$Pt_{ter} = \frac{(nt_{pr} + nt_{sup}) * 100\% + (nt_{pr} + nt_{sup}) * 50\%}{N} \quad (4), \text{ unde:}$$

$nt_{pr}$  și  $nt_{sup}$  semnifică numărul de stații cu o prognoză corectă de 100% și 50%, respectiv, principalele și suplimentare temperaturi ale aerului.

**Exemplu:** Prognoza temperaturii pentru noaptea pe teritoriu a fost prognozată cu valori de -9..-14°C, în regiunile nordice ale republicii -19..-24°C. Numărul de stații din zona deservită este de 18, inclusiv 5 – în nordul țării. De fapt, la 11 stații care nu aparțin regiunilor nordice, s-au observat temperaturi de la -8 până la -15°C (prognoza s-a adevărat), la o stație a fost egală cu 18°C (prognoza nu s-a adevărat). În raioanele nordice, la 3 stații, temperatura a fost de -20..-22°C (prognoza s-a adevărat), la 1 stație a scăzut până la -27°C (s-a adevărat la 50%) și la o stație la -29°C (prognoza nu s-a adevărat). Estimarea generală a prognozei a fost:

$$Pt_{ter} = \frac{(11 + 3) * 100\% + 1 * 50\%}{18} = 81\%$$

6) Dacă temperatura aerului pe teritoriu (o parte a teritoriului) a fost prevăzută într-o gradare, a cărei valoare extremă a corespuns criteriului stabilit de FMP sau FME (prognozate conform

procedurii) ori înghețuri în aer și/sau la suprafața solului în timpul sezonului de vegetație (în același timp, a fost întocmit și transmis o avertizare), atunci prognoza este considerată veridică, cu condiția că temperatura observată a atins criteriul de FMP sau FME (cu o admitere de 2°C) sau înghețuri în aer și/sau la sol au fost observate cel puțin la o stație.

7) Dacă temperatura aerului pe teritoriu (o parte a teritoriului) a fost prevăzută într-o gradare, a cărei valoare extremă nu a atins criteriul FMP sau FME (înghețurile în aer și/sau la suprafața solului în timpul sezonului de vegetație), dar de fapt temperatura aerului a atins criteriul FMP (cu o admitere de 2°C) sau a depășit criteriul FMP cel puțin la o stație din teritoriu (o parte a teritoriului), sau înghețuri în aer și/sau la sol au fost observate cel puțin la o stație, atunci evaluarea exactității prognozei se face pe numărul de stații.

### 127. Evaluarea prognozei precipitațiilor

1) Estimarea prognozei precipitațiilor pe teritoriu  $P_{prec_{ter}}$  este caracterizată prin înregistrarea observației efectuate (absenței), a cantității acestora și este calculată ca media acestor caracteristici:

$$P_{prec_{ter}} = \frac{P_o + P_c}{2} \quad (5), \text{ unde:}$$

$P_o$  - veridicitatea prognozei conform observațiilor (neobservate) a precipitațiilor;

$P_c$  - veridicitatea prognozei ale cantității de precipitații.

2) Estimarea prognozei prezenței (absenței) precipitațiilor este determinată folosind Tabelul 12 (pentru precipitații lichide și mixte) și Tabelul 13 (pentru precipitații solide) după formula (1) sau atunci când se utilizează împărțirea teritoriului - după formula:

$$P_{O_{ter}} = \frac{(n_{pr} + n_{sup}) * 100}{N} \quad (6), \text{ unde:}$$

$n$  principal și  $n$  suplimentar semnifică numărul de stații cu o prognoză adevărată a prezenței (absenței) precipitațiilor, respectiv, pe teritoriul principal și pe partea evidențiată.

În cazul detalierii prognozei precipitațiilor pe teritoriu cu utilizarea unei gradații suplimentare a cantității de precipitații, calculul estimării se realizează după formula:

$$P_{pr_{ter}} = \frac{(n_{prec_{ter}})_{pr} + (n_{prec_{ter}})_{sup} * 100\%}{N} \quad (7), \text{ unde:}$$

$(n_{prec_{ter}})_{pr}$  și  $(n_{prec_{ter}})_{sup}$  - numărul de stații cu 100% și 50% prognoză adevărată a cantității de precipitații, respectiv, în gradații principale și suplimentare.

3) La utilizarea în prognoză a termenilor „izolat” sau „în unele raioane”, prezența precipitațiilor în prognoză este considerată a fi adevărată ( $P_{prec_{ter}} = 100\%$ ), dacă precipitațiile au fost observate cel puțin la o stație și nu sunt adevărate ( $P_{prec_{ter}} = 0\%$ ), dacă nu s-au observat precipitații la nici o stație.

**Tabelul nr.12**

#### Adeverirea prognozei (%) a prezenței (absenței) precipitațiilor lichide și mixte

Prognoza	Real înregistrat, mm în termen de 12 ore	
	Fără precipitații și $\leq 0,3$	$\geq 0,4$
Fără precipitații	100	0
Cu precipitații $\geq 0,4$ mm în termen de 12 ore	0	100

**Tabelul nr.13**

### Adeverirea prognozei (%) prezenței (absenței) precipitațiilor solide

Prognoza	Real înregistrat, mm în termen de 12 ore	
	Fără precipitații și $\leq 0,2$	$\geq 0,3$
Fără precipitații	100	0
Cu precipitații și $\geq 0,2$ mm în termen de 12 ore	0	100

4) Dacă termenul „*predominant fără precipitații*” este utilizat în prognoza precipitațiilor, prezența (absența) precipitațiilor nu este evaluată și calculul fiabilității prognozei precipitațiilor se realizează folosind formulele

$$P_{prec_{ter}} = P_{cant_{ter}} \quad (8)$$

5) Atunci când se evaluează cantitatea de precipitații, se iau în considerare de asemenea faza, durata și timpul precipitațiilor.

$$P_{cant_{ter}} = \frac{(C_f + C_{dur} + C_t)}{n} * P_{cant} \quad (9), \text{ unde}$$

$P_{cant}$  - este veridicitate a prognozei cantității de precipitații;

$C_f$  - este un coeficient care depinde de corectitudinea prognozei stării de fază a precipitațiilor (este determinată conform tabelului 14).

$C_{dur}$  - este un coeficient care depinde de prognoza corectă a duratei precipitațiilor (este determinată conform tabelului 15).

$C_t$  - coeficient care depinde de corectitudinea timpului a prognozei de precipitații (determinat conform tabelului 16).

$n$  - numărul de parametri aplicați în prognoză (faza, durata, timpul de cădere).

6) Evaluarea prognozei precipitațiilor în funcție de faza acestora se realizează conform tabelului 14.

**Tabelul nr.14**  
**Evaluarea prognozei precipitațiilor**

Prevăzute în prognoză	Valoarea $K_\phi$ , dacă au căzut		
	Precipitații lichide (ploaie)	Precipitații mixte (lapoviță)	Precipitații solide (zăpadă)
Precipitații lichide (ploaie)	1	1 – în cazul predominării ploii 0,5 - în cazul predominării zăpezii	0
Precipitații fără includerea stării de agregare (temperatura aerului oscilează de la +5 până la -5°C) sau precipitații mixte (tabel. 5)	1	1	1
Precipitații solide (zăpadă)	0	1 - în cazul predominării zăpezii 0,5 – în cazul predominării ploii	1

7) Evaluarea duratei a prognozelor precipitațiilor se realizează conform tabelului 15

**Tabelul nr.15**  
**Evaluarea duratei a prognozelor precipitațiilor**

Prevăzute în prognozarea precipitațiilor	Valoarea $K_{cont}$ în cazul continuării precipitațiilor reale (în termen de 12 ore)		
	1	0,5	0
De scurtă durată	$\leq 3$	4-6	$>6$
Continui	$>3$	1-2	$<1$
Temporar	Căderea precipitațiilor de două ori și mai mult	6-9	$>9$

**Notă:**

- dacă în prognoză nu au fost folosiți termenii care specifică durata precipitațiilor, atunci nu se ia în considerare coeficientul  $C_{dur}$  din formula 11.

- dacă în prognoză s-a utilizat termenul care caracterizează durata precipitațiilor și când se estimează  $C_{dur} = 1$ , atunci prognoza cu privire la cantitatea de precipitații, dacă a fost adevărată cu 50%, trebuie considerată veridică cu 100%

8) Evaluarea prognozei precipitațiilor în funcție de timpul căderii precipitațiilor, dacă acestea au fost prevăzute în termenii indicați, se realizează conform tabelului 16

**Tabelul nr.16**  
**Evaluarea prognozei precipitațiilor în funcție de timpul căderii precipitațiilor**

Anticiparea avertizării sau prognozei (ore)	Abaterile de la timpul real (ore) apariția precipitațiilor sau fenomenului de la intervalul limită a vremii, indicat în avertizare sau prognoză $K_v$		
	1	0,5	0
$<6$	-0,5, +1	-1, +2	$<-1$ și $>+2$
6-24	-1, +2	-2, +3	$<-2$ și $>+3$
24-48	-2, +3	-3, +4	$<-3$ și $>+4$
$\geq 48$	-3, +4	-4, +6	$<-4$ și $>+6$

**Notă:**

- semnul «-» arată, că fenomenul a apărut mai devreme, iar «+» - mai târziu valoarea limită a intervalului vremii, indicat în avertizare sau prognoză;

- timpul se rotunjește până la ora întreagă, cu excepția  $K_v=1$ , unde pentru anticiparea nu mai puțin de 6 ore rotunjirea se face până la jumătăți de ore.

9) Dacă în prognoză era prevăzută numai prognoza zilei și a început dimineața cu cel mult 2 ore înainte de începutul zilei, atunci se va prognoza lipsa de precipitații în decursul nopții și cantitatea de precipitații să fie atribuită zilei.

10) Dacă nu s-au prevăzut precipitații în prognoza nopții, dar acestea au fost prevăzute de prognoza anterioară a zilei și au început în timpul zilei și nu au durat mai mult de 2 ore din noaptea

următoare, atunci se va prognoza lipsa de precipitații în decursul nopții, iar toate precipitațiile ar trebui atribuite zilei.

11) Evaluarea veridicității prognozei cantității de precipitații  $P_{cant}$  se face folosind tabelul 17 la fiecare stație din teritoriul deservit conform formulei (1).

**Tabelul nr.17**  
**Evaluarea veridicității prognozei cantității de precipitații**

Prognoza	Aprecierea (%) prognozei cantității de precipitații în cazul cantității de precipitații reale, mm/12 ore					
	Pentru precipitații lichide și solide			Pentru precipitații solide		
	100	50	0	100	50	0
Fără precipitații	□0,3	0,4-0,5	□0,6	□0,2	0,3-0,4	□0,5
Precipitații slabe (ploaie, zăpadă)	0,0-4, fără precipitații	5-9	Fără precipitații și □10	0,0-3, fără precipitații	4-6	□7 și fără precipitații
Precipitații moderate (ploaie, zăpadă)	5-14	1-4 și 15-29	□0,5 și □30	4-6	0,3-3 și 7-14	□15 și □0,2
Precipitații puternice (ploaie, zăpadă) (FMP)	15-49	4-14	□3 și □50	7-19	3-6	□2 și □20
Precipitații foarte puternice (ploaie, zăpadă) (FME)	□35	-	<35	□15	-	<15

**Exemple:**

- în prognoza pe teritoriu (18 stații) era prevăzut să plouă, în sudul țării (5 stații) - puternice. La 7 stații au căzut de la 5 până la 12 mm ( $P_{prec} = 100\%$ ), la 5 stații de la 1 până la 4 mm. ( $P_{prec} = 50\%$ ), în sud (5 stații) de la 15 până la 18 mm ( $P_{prec} = 100\%$ ). După formula (5) și (7)

$$P_{preter} = \frac{100\% + (8*100 + 5*50 + 5*100)/18}{2} = 86\%$$

- în prognoza pe teritoriu (18 stații) nu au fost prevăzute precipitații. În realitate, în jumătatea vestică (9 stații) s-a observat ninsoare cu cantități de la 0,5 până la 3 mm. După formula (5)

$$P_{preter} = \frac{(9*0 + 12*100)/18 + (12*100 + 9*50)/18}{2} = 81\%$$

- în prognoza pe teritoriu, izolat au fost prognozate precipitații slabe. În realitate, precipitațiile au căzut la 10 stații de la 0,4 până la 4 mm. Prezența precipitațiilor s-a adeverit cu (100%), gradație principală - fără precipitații, cea suplimentară - precipitații slabe. La gradația suplimentară pot fi atribuite doar până la 9 stații, inclusiv. Prin urmare, prin formula (5) și (7)

$$P_{preter} = \frac{100\% + (7*100 + 1*50 + 9*100)/18}{2} = 92\%$$

- în prognoza a fost utilizat termenul „în deosebi fără precipitații”, doar că la 3 stații s-au observat precipitații (faza solidă) - 0,4, 0,7 și 2 mm. Conform alineatului 6.3.2.4, prezența precipitațiilor nu sunt estimate, ci doar cantitatea. După formula (1)



$$P_{\text{precter}} = 14*100 + 1*50/18 = 81\%$$

12) Dacă în prognoza pe teritoriu (părți ale teritoriului) se indicată cantitatea de precipitații care atinge criteriul FME, iar cantitatea de precipitații înregistrată atinge această valoare (cu admitere de 20%) la cel puțin o stație, prognoza pentru teritoriu (părți ale teritoriului) este considerată adevărată ( $P_{\text{precter}} = 100\%$ ). Dacă cantitatea de precipitații pentru gradația FME pentru teritoriu (părți ale teritoriului) nu a fost prognozat, dar a fost observată la cel puțin o stație, prognoza pentru teritoriu (părți ale teritoriului) este considerată neadeverită ( $P_{\text{precter}} = 0\%$ ) și calculul estimării cantității de precipitații se efectuează pentru toate stațiile din teritoriu (părți ale teritoriului).

**Exemplu** - În prognoza pentru teritoriu (18 stații) au fost prognozate ninsori puternice pentru ziua respectivă, în vestul țării (5 stații) - ninsori foarte puternice. A fost emisă avertizare cu anticipare de 6 ore. În realitate, la 9 stații cantitatea precipitațiilor variaua de la 7 până la 18 mm. ( $P_{\text{cant}} = 100\%$ ), la 3 stații - 4 mm ( $P_{\text{cant}} = 50\%$ ). În vestul țării, la 2 stații au căzut 21-23 mm de precipitații (FME), iar la 1 stație 17 mm ( $P_{\text{cant}_{\text{sup}}} = 100\%$ ). După formula (5) și (7)

$$P_{\text{precter}} = \frac{100 + (9*100 + 3*50 + 100)/18}{2} = 82\%$$

13) Dacă precipitațiile în Chișinău sunt date „izolat” și au fost observate cel puțin la una din cele două stații (Bălțata sau Chișinău), atunci prognoza este considerată 100% corectă. În cazul când precipitațiile sunt date la ambele stații și s-au înregistrat doar la SM Chișinău, atunci prognoza este considerată veridică (100%). Când s-au observat precipitații doar la SM Bălțata, atunci estimarea prognozei este de 50%. În cazul când în prognoză nu au fost prevăzute precipitații și au fost doar la SM Chișinău, estimarea prognozei este de 50%, dacă numai la SM Bălțata, atunci estimarea prognozei este de - 100%.

## 128. Evaluarea prognozei vântului

1) În cazul când se va evalua veridicitatea prognozei vântului, direcția vântului nu se evaluează, iar prognoza vitezei vântului este evaluată pornind de la viteza 15 m/s.

2) Evaluării este supusă fie vitezei maxime medii a vântului, fie vitezei maxime a vântului în timpul rafalelor, dacă vreuna dintre ele a fost prevăzută în gradațiile FMP sau FME, sau dacă nu a fost prevăzută, dar a ajuns la gradația FMP sau FME.

3) Dacă atât viteza maximă medie a vântului, cât și viteza vântului în timpul rafalelor au atins gradarea FMP sau FME, atunci prognoza (avertizarea) este evaluată la viteza vântului în timpul rafalelor.

4) Dacă viteza vântului a fost prevăzută în gradațiile FMP și/sau dacă viteza maximă reală a vântului în timpul rafalelor a fost diferită de gradațiile extreme ale vitezei maxime a vântului cu cel mult 30%, în cazul dat estimarea vitezei vântului este de 100%, dacă diferă cu mai mult de 30% - evaluați cu 0%. Când viteza vântului în prognoză a fost mai mică decât gradația FMP și viteza maximă a vântului a atins gradarea FMP, în aceste cazuri estimarea vitezei vântului este de 0% și valorile menționate mai sus ( $\leq 30\%$ ) nu trebuie utilizate.

5) Estimarea pentru prognoza vitezei vântului pe teritoriu, dacă a fost prevăzută în gradația FMP sau FME,  $P_{\text{vter}}$  se calculează după formula (1). Când se utilizează gradații suplimentare în prognoză (sau prognoza vântului pentru părți din teritoriu), evaluarea se face conform formulei:

$$P_{\text{vter}} = \frac{n_{\text{vpr}} + n_{\text{vsup}}}{N} * 100\% , \text{ unde:}$$

$n_{\text{vpr}}$  și  $n_{\text{vsup}}$  - numărul de stații cu o prognoză adevărată, respectiv, gradațiile principale și suplimentare ale vitezei vântului.

**Exemple:**

prognoza pentru teritoriu (18 stații meteorologice) prevede vânt din vest cu o viteză de 17 până la 22 m/s, în est (6 stații) de la 25 până la 28 m/s. S-au înregistrat, la est la 3 stații, s-a observat o viteză a vântului de 24 până la 26 m/s (prognoza s-a adeverit), la 3 stații - 19-20 m/s (prognoza nu s-a adeverit). La celelalte stații (12), viteza vântului a fost de la 14 până la 20 m/s (prognoza s-a adeverit). Estimarea generală a fost:

$$P_{\text{ter}} = (12 + 3) * 100 / 18 = 83\%;$$

- în prognoza pe teritoriu s-a prevăzut vânt de 7-12 m/s, izolat cu intensificări de 15-20 m/s. S-au înregistrat, intensificări de 13-23 m/s observate la 14 stații, la 1 stație - 24 m/s (prognoza nu s-a adeverit). În conformitate cu punctul 3.9 și formula (12), gradarea suplimentară include evaluarea a 9 stații, atunci:

$$P_{\text{v ter}} = (2 * 100 + 10 * 100) / 18 = 67\%.$$

## 129. Evaluarea prognozei fenomenelor atmosferice

1) Procesul de evaluare a prognozelor cuprinde următoarele fenomene atmosferice: viscol; furtună de praf (nisip); ceață; polei, depuneri de lapoviță; oraj; grindină; vijelie; îngheț temperatură în aer și la suprafața solului în sezonul vegetativ.

2) În prognoza meteorologică pentru 24 de ore, toate fenomenele atmosferice sunt indicate în prognoză, pentru următoarele două zile sunt evaluate numai - viscol, vânt, înghețuri în aer și la suprafața solului în sezonul vegetativ.

3) Prognozele fenomenelor atmosferice (cu excepția fenomenelor care au atins criteriile FME) sunt evaluate în funcție de punct sau teritoriu, dacă sunt prezente sau absente.

4) Dacă un fenomen a fost prevăzut în prognoză pentru într-un punct și/sau teritoriu și a fost observat cel puțin la o stație, atunci prognoza s-a adeverit ( $P_{\text{fen}} = 100\%$ ). Prognoza pe un punct și/sau teritoriu, în care au fost prevăzute fenomene atmosferice, este considerată neadeverită ( $P_{\text{fen}} = 0\%$ ) dacă fenomenul nu a fost observat la nici o stație.

5) Dacă în prognoza pentru un punct și/sau teritoriu, fenomenul nu a fost prevăzut și nu a fost observat, atunci nu se face evaluarea acestuia. Dacă în prognoza pentru un punct și/sau teritoriu nu s-au prevăzut fenomene atmosferice, dar a fost observat la o stație sau mai mult, atunci evaluarea prognozei se face conform formulei (1).

## Secțiunea 4.

### Veridicitatea prognozelor și fenomenelor atmosferice pe profil teritorial general

130. Evaluarea adevăririi prognozelor meteorologice se realizează separat în funcție de punct și de teritoriu.

131. Estimarea generală a prognozei  $P_{12}$  (jumătate de zi) este calculată ca media valorilor veridicității prognozelor pentru temperaturi, precipitații și fenomene atmosferice, dacă acestea sunt prevăzute în prognoză:

$$P_{12} = \frac{P_t + P_{\text{prec}} + P_{\text{fen}}}{3} \quad (10), \text{ unde:}$$

$P_t$  - adevăriră prognozelor de temperatură;

$P_{\text{prec}}$  - adevăriră prognozei precipitațiilor;

$P_{\text{fen}}$  - adevăriră medie de prognoză a fenomenelor atmosferice, care este calculată după formula:

$$P_{\text{fen}} = \frac{P_{\text{fen}1} + P_{\text{fen}2} + P_{\text{fen}3} + P_{\text{fen}X}}{X_{\text{fen}}} \quad (11), \text{ unde:}$$

$P_{fen1,2,3,x}$  – evaluarea fiecărui fenomen (1, 2, 3, ș.a.m.d),

$X_{fen}$  – Numărul total de fenomene atmosferice.

**132.** Estimarea generală a prognozelor meteorologice pentru 12 ore, dacă nu au fost prevăzute fenomene atmosferice, dar au fost observate, este urmată după formula:

$$P_{12} = \frac{P_t + P_{prec}}{2} - \frac{1}{3} * \frac{n_{ff} * 100}{N} \quad (12), \text{ unde:}$$

$P_{12}$ ,  $P_t$ ,  $P_{prec}$  - la fel ca în formula (2),

$n_{ff}$  - numărul de stații la care fenomenul (-ele) nu a fost prognozat, dar s-a observat.

$N$  - numărul total de stații.

**Notă:** Dacă la o stație s-au înregistrat mai mult de un fenomen neprognozat, la evaluare este luată în considerare ca un singur fenomen neprognozat.

**133.** Estimarea generală a prognozelor meteorologice pentru 12 ore. Dacă au fost prevăzute fenomene atmosferice, dar nu au fost sau au fost, dar au existat și alte fenomene care nu au fost prevăzute în prognoză, atunci evaluarea se face conform formulei:

$$P_{12} = \frac{P_t + P_{prec} + P_{fen}}{3} - \frac{1}{3} * \frac{n_{ff} * 100}{N}, \text{ unde:}$$

$P_{12}$ ,  $P_t$ ,  $P_{prec}$ ,  $P_{fen}$ ,  $n_{ff}$ ,  $N$  - la fel ca în formula (12).

## Capitolul VIII.

### Aprecierea calității avertizărilor

#### Secțiunea 1.

#### Context general

**134.** Toate avertizările privind FMP sau FME sunt supuse evaluării. Evaluarea veridicității avertizărilor se realizează pentru teritoriu sau o parte a teritoriului și pentru punct, dacă a fost emis o avertizare separată pentru aceasta.

**135.** Aceleași principii, formule și tabele sunt utilizate pentru a evalua validitatea avertizărilor a FMP și FME, care sunt utilizate pentru evaluarea prognozele generale de utilizare. La evaluarea avertizărilor, se calculează acuratețea, eficacitatea și anticiparea.

**136.** Avertizarea cu anticipare - perioada de timp în ore de la momentul în care avertizarea este livrată organizațiilor beneficiare și ora apariției FMP sau FME. Atunci când s-a observat la prima stație sau la momentul apariției celei de a doua stație, avertizarea se consideră validă, dacă a fost observată la 3 sau mai multe stații, avertizarea nu se emite.

**137.** Dacă unul și același fenomen atmosferic a atins mai întâi intensitatea FMP, apoi FME, iar timpul dintre ele nu a depășit 6 ore, atunci evaluarea veridicității a avertizării se face prin intensitatea și timpul de apariție al celui mai puternic fenomen, adică - FME. Dacă intervalul dintre FMP și FME a fost mai mare de 6 ore, atunci se consideră că s-au observat două fenomene și evaluarea veridicității se realizează separat pentru fiecare fenomen.

**138.** Avertizarea cu privire la modificarea intensității FMP în timpul trecerii la o altă gradație (FME) este luată în considerare și este evaluată ca o nouă avertizare.

**139.** Dacă FMP (FME) prevăzut în avertizare nu a fost înregistrată, dar avertizarea a fost

anulată cu 2 ore înainte de apariția prognozată, atunci această avertizare nu este evaluată.

**140.** Dacă avertizarea prevede mai multe FMP (de exemplu, ploi puternice, oraj, grindină), atunci evaluarea se face separat pentru fiecare fenomen.

**141.** Avertizarea privind menținerea unui fenomen prevăzut anterior nu este evaluată. Avertizarea privind menținerea unui fenomen care a apărut deja nu este supusă verificării (este considerată ca avertizată).

## Secțiunea 2.

### Metoda de apreciere a calității avertizărilor

**142.** Pentru a determina eficacitatea avertizărilor, se calculează veridicitatea și anticiparea.

**143.** Valabilitatea avertizării cu privire la FMP este evaluată conform Tabelului 18.

**Tabelul nr.18**

	Reale		
	FMP nu au fost	Observate	
		slabe	moderate (FMP)
Fenomenul lipsește	Nu se apreciază		0
Slabe	Nu se apreciază		0
Moderate (FMP)	0	100	100

**144.** Prognoza temperaturii și precipitațiilor FMP se va evalua conform Tabelului 19.

**Tabelul nr.19**

FMP s-a dat (nu s-a dat) în prognoză sau în avertizare	Prognoza FMP pentru localități se consideră apreciată cu 100% (sau 0%), dacă fenomenul a atins (nu a atins) criteriul
Răcire (încălzire) puternică – schimbarea temperaturii maxime și minime a aerului cu 10°C și mai mult	Temperatura maximă sau minimă a aerului, s-a schimbat cu 10°C și mai mult
Încheguri la suprafața solului și în aer în perioada de vegetație	Temperatura aerului și la suprafața solului a scăzut până la 0°C și mai mult sau pe vegetație s-a observat brumă
Ger puternic – scăderea temperaturii minime a aerului până la -25°C	Temperatura minimă a aerului a scăzut până la -23°C și mai puțin, dar nu a atins valoarea FME (-30°C)
Caniculă puternică – creșterea temperaturii maxime a aerului până la 33°C și mai mult	Temperatura maximă a aerului s-a ridicat până la 31°C și mai mult, dar nu atins valoarea FME (40°C)
Precipitații puternice (ploaie, zăpadă)	Precipitații (ploaie, zăpadă) s-a înregistrat la hotarul FMP, sau ele au căzut: - lichide și mixte $\geq 10$ mm; - solide $\geq 5$ mm

**Exemple:**

1. A fost emis avertizare cu privire la intensificarea vântului la ora 18 de la 18-23 m/s, în unele locuri 25-30 m/s (criteriul vitezei vântului este de 25 m/s).

S-a înregistrat: la ora 19 vântul a crescut la stații până la 18-22 m/s, iar la o stație până la 25 m/s. Avertizarea s-a adeverit ( $P_{FMP} = 100\%$ ).

2. În avertizarea pe teritoriu (18 stații) sunt indicate ploi puternice, oraje, izolat grindină, rafale de vânt în timpul descărcărilor electrice 15-20 m/s.

S-a înregistrat: averse de ploaie cu cantități la 12 stații de la 36 până la 42 mm, la 6 stații de la 10 până la 14 mm; grindină cu diametrul de 5 și 10 mm - la 2 stații; vijelie de până la 13-23 m/s - la 10 stații; oraje observate peste tot.

Avertizarea va fi evaluată pentru fiecare fenomen:

Au fost observate averse puternice pe teritoriu  $\geq 30\%$  -  $P_a = 100\%$ , Oraj -  $P_o = 100\%$ , grindină -  $P_{gr} = 100\%$ , vânt -  $100\%$  (termenul „întreg” include de la 10 la 18 stații).

### Secțiunea 3.

#### Metoda de apreciere a avertizărilor în situația producerii de fenomene atmosferice periculoase

145. Avertizările FME sunt evaluate alternativ: o avertizare a fost veridică ( $P_{FME} = 100\%$ ) sau neveridică ( $P_{FME} = 0\%$ ).

146. Avertizare cu privire la FME este considerată veridică dacă fenomenele observate au fost înregistrate la un punct de observare sau mai multe, iar după intensitate a atins criteriile specificate în Tabelul 9.

147. Avertizarea timpurie a FME este evaluată conform Tabelului 10.

148. Avertizarea este considerată neveridică (0%) dacă cel puțin unul dintre elementele specificate (intensitatea, timpul de apariție, durata sau aria de răspândire) nu îndeplinește criteriile avertizate.

149. Dacă mai multe FME au fost observate simultan într-un punct sau pe teritoriu și cel puțin una dintre ele a fost prevăzută în avertizare, atunci avertizarea este considerată justificată.

150. Dacă a fost prevăzut un FME, dar s-a înregistrat cu totul altul, care nu este prevăzut în avertizare, atunci avertizarea este considerat neveridică.

### Secțiunea 4.

#### Metoda de apreciere a eficacității / eficienței avertizărilor.

151. Evaluarea eficacității avertizărilor are în vedere prezența fenomenului, intensitatea acestuia și timpul de apariție.

152. Eficacitatea unei avertizări este egală cu evaluarea veridicității sale, dar se calculează numai pentru acele cazuri unde FMP sau FME au fost observate.

153. Dacă s-a observat FMP sau FME, dar nu a fost întocmit o avertizare sau s-a întocmit pentru menținere unui fenomen care apăruse deja, atunci scorul de eficacitate este de 0%.

154. Dacă fenomenul a fost prevăzut în conformitate cu criteriile din tabelul 19 (s-a adeverit la 100%), atunci eficacitate de prevenire va fi de 100%.

## Capitolul IX.

### Calitatea prognozelor de scurtă durată și a avertizărilor pentru anumite perioade

#### Secțiunea 1.

##### Calitatea prognozelor meteorologice lunare, trimestriale și anuale

**155.** Evaluarea medie a calității prognozelor meteorologice pentru teritoriu pentru 24 ore (12 ore, a doua și a treia zi) pentru o perioadă calendaristică (lună, trimestru, an) constă în calcularea veridicității medii a acestora pentru perioada  $P_{per}$  folosind formula

$$P_{per} = \frac{1}{m} \sum_1^m \Delta t_d \quad (14), \text{ unde:}$$

$m$  - numărul de zile în lună, trimestru, an;

$P_{per}$  - veridicitatea prognozei meteorologice pentru fiecare zi (12 ore, a doua și a treia zi) a lunii date (trimestru, an).

**156.** Pentru punct, pe lângă veridicitatea medie a prognozelor meteorologice (*similar cu conform punctului 131*), calculați eroarea medie absolută a prognozei de temperatură pentru perioada  $\Delta t_{per}$  după formula:

$$\Delta t_{per} = \frac{1}{m} \sum_1^m \Delta t_d \quad (15), \text{ unde:}$$

$\Delta t_d$  este eroarea de prognoză absolută a temperaturii maxime (minime) a aerului pentru fiecare zi (12 ore, a doua și a treia zi) a lunii date (trimestru, an).

#### Secțiunea 2.

##### Calitatea avertizărilor pentru anumite perioade

**157.** Caracteristicile calității avertizărilor pentru o perioadă de timp (lună, trimestru, an) conțin următorii indicatori:

- evaluarea  $P_{FMP}$  și  $P_{FME}$ ;
- eficacitatea  $E_{FMP}$  și  $E_{FME}$ ;
- avertizare  $A_{FMP}$  și  $A_{FME}$ .

Acești indicatori sunt calculați doar pentru teritoriu sau o parte a acestuia.

**158.** Calculul indicatorilor de veridicitate ( $P$ ) și de avertizare ( $A$ ) pentru o perioadă de timp (lună, trimestru, an) se realizează folosind un tabel prescurtat de conjugare (tabelul 20).

**Tabelul nr.20**

**Tabel de conjugare prescurtat**

Avertizările	Numărul de zile		Suma
	Cu FMP	Fără FMP	
Transmise	$k_{11}$	$k_{12}$	$k_{10}$
Netransmise	$k_{21}$		

Suma	$k_{01}$
------	----------

Tabelul 20 prezintă următoarele denumiri:

$k_{11}$  - numărul de avertizare veridice;

$k_{12}$  - numărul avertizărilor „false” când au fost emise, dar FMP nu s-au înregistrat;

$k_{10}$  - numărul total de avertizări pregătite pentru o perioadă de timp (lună, trimestru, an);

$k_{21}$  - numărul avertizărilor omise atunci când a fost observat un FMP, dar nu a fost emis nici o avertizare;

$k_{01}$  - numărul de **FMP** observate într-o perioadă de timp (lună, trimestru, an).

**159.** Veridicitatea avertizărilor pentru o perioadă de timp (lună, trimestru, an)  $P_{FMP}$  este calculat ca raportul dintre numărul avertizărilor veridice cu numărul total de avertizări întocmite în perioada de timp considerată (în procente):

$$P_{FP} = \frac{k_{11}}{k_{10}} * 100\% \quad (16)$$

**160.** Eficacitatea avertizărilor pentru o perioadă de timp (lună, trimestru, an), luând în considerare timpul de anticipare  $E_{FMP}$  este calculată ca raportul dintre numărul de avertizări efective cu numărul de avertizări adevărate pentru perioada de timp considerată (în procente):

$$E_{FP} = \frac{k_{FP \geq 2ore}}{k_{11}} * 100\% \quad (17), \text{ unde:}$$

$k_{FP \geq 2ore}$  - numărul de avertizări veridice pe teritoriu, transmise cu anticipare de cel mult 2 ore sau mai mult.

**161.** Avertizarea cazurilor cu FMP pentru o perioadă de timp (lună, trimestru, an)  $P_{FMP}$  este calculată ca raportul dintre numărul de avertizări veridice cu numărul total de FMP observate pentru perioada de timp considerată (în procente):

$$P_{FP} = \frac{k_{11}}{k_{01}} * 100\% \quad (18)$$

**162.** Indicatorii de calitate pentru FME sunt calculați în mod similar.

## ANEXE

*Anexa nr. 1  
la Instrucțiunile metodologice*

### Prognoza meteorologică pentru 24 ore

*Exemplu*

#### PROGNOZA VREMII

pentru intervalul 26.10.2020, ora 20<sup>00</sup> – 27.10.2020, ora 20<sup>00</sup>

**ÎN ȚARĂ:** Noaptea – Cer variabil, vremea va fi fără precipitații esențiale. Noaptea și dimineața izolat se va forma ceață slabă. Vântul va sufla slab. Temperatura minimă a aerului va oscila între +7°C și +12°C.

Ziua – Cer variabil, vremea va fi fără precipitații esențiale. Vântul va sufla din est 1-6 m/s. Temperatura maximă a aerului se va situa între +15°C și +20°C.

**LA CHIȘINĂU:** Noaptea – Cer variabil, vremea va fi fără precipitații esențiale. Noaptea și dimineața izolat se va forma ceață slabă. Vântul va sufla slab. Temperatura minimă a aerului va oscila între +10°C și +12°C.

Ziua – Cer variabil, vremea va fi fără precipitații esențiale. Vântul va sufla din est 2-4 m/s. Temperatura maximă a aerului se va situa între +17°C și +19°C.

*Anexa nr. 2  
la Instrucțiunile metodologice*

### Prognoza meteorologica pentru 2-7 zile

*Exemplu*

#### PROGNOZA VREMII

pentru perioada 28.10 – 02.11.2020



Cer variabil. Pe 30-31.10 izolat va ploua, în restul perioadei vremea va fi fără precipitații. Vântul va sufla din direcție variabilă 2-7 m/s, pe 31.10 izolat cu intensificări de până la 15-18 m/s.

Temperatura minimă a aerului noaptea la începutul perioadei se va situa între +7°C și +12°C, în rest – între +5°C și +10°C.

Temperatura maximă a aerului ziua va oscila:

pe 28-29.10 între +15°C și +20°C;

în intervalul 30.10-01.11 între +10°C și +15°C;

pe 02.11 între +13°C și +18°C.

*Anexa nr. 3  
la Instrucțiunile metodologice*

## **Prognoza unui element pe 24 ore**

*Exemplu*

### **PROGNOZA VREMII**

**pentru intervalul 26.10.2020, ora 20<sup>00</sup> – 27.10.2020, ora 20<sup>00</sup>**

Cer variabil, în raionul Orhei în orele nocturne va ploua, ziua vremea va fi fără precipitații.

## Prognoza unui element pentru 2-7 zile

### Exemplu

### PROGNOZA VREMII pentru perioada 28.10 – 02.11.2020

Pe 30-31.10 izolat în raioanele de nord va ploua, în restul perioadei vremea va fi fără precipitații.

## Avertizări de interes general

### Exemplu

**Tipul mesajului:** FME

**Data:** 16.10.20                      **Ora:** 15.30

**Avertizare pentru intervalul:** 19-20.10.2020

**Fenomenul prognozat:** Înghețuri.

**Textul mesajului:**

În legătură cu pătrunderea unei mase de aer rece din latitudinile nordice în orele nocturne și ale dimineții în intervalul 19-20.10 la suprafața solului se prevăd înghețuri cu intensitatea de -1..-3°C și izolat în aer de -1..-2°C.