

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

для навчальної практики з дисципліни  
«Синоптична метеорологія»  
на тему «Термінологія та порядок складання і оцінювання прогнозів  
погоди загального користування, попереджень»

ОДЕСА – 2019

Методичні вказівки для навчальної практики з дисципліни «Синоптична метеорологія» на тему «Термінологія та порядок складання і оцінювання прогнозів погоди загального користування, попереджень» для студентів 3-4 курсу, спеціальність 103 «Науки про Землю», РПД «Атмосферні науки» / Укладачі: к.геогр.н., проф. Івус Г.П., ст. викл. Гурська Л.М., зав. лаб. Моренець-Кубанська Л.І.; укр., 24 стор.

## ЗМІСТ

	Передмова.....	4
1	Визначення, позначення та скорочення.....	5
2	Загальні відомості про прогнози погоди.....	6
3	Термінологія для прогнозів погоди загального користування, попереджень та оперативних інформацій.....	8
3.1	Термінологія щодо хмарності.....	8
3.2	Термінологія щодо опадів.....	9
3.3	Термінологія щодо метеорологічних явищ.....	10
3.4	Термінологія щодо вітру.....	12
3.5	Термінологія щодо температури.....	12
4	Оцінювання справджуваності прогнозів погоди по пункту на добу.....	14
5	Попередження про НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III та оперативні інформації.....	17

## ПЕРЕДМОВА

Дисципліна «Синоптична метеорологія» належить до циклу вибіркових дисциплін підготовки студентів зі спеціальності 103 «Науки про Землю» РПД «Атмосферні науки».

Навчальна практика з дисципліни „Синоптична метеорологія” проводиться для студентів 3-4 курсу спеціальності «Науки про Землю».

Мета навчальної практики полягає в оволодінні прийомами обробки оперативної синоптичної інформації та первинного аналізу, складанні прогнозу погоди загального користування та, за необхідності, штормового метеорологічного попередження. Дані методичні вказівки спрямовані на виконання завдання за темою «Складання прогнозу погоди» під час проведення навчальної практики у Центрі прогнозів.

Мета роботи – вивчення термінології та схеми прогнозів погоди загального користування, попереджень про метеорологічні явища I, II і III рівнів небезпечності та оперативних інформацій. Ознайомлення з методикою розрахунку оцінки справджуваності прогнозів погоди.

При виконанні завдання студент повинен:

знати: термінологію та критерії метеорологічних параметрів, що входять до прогнозу загального користування, принцип складання попереджень про метеорологічні явища та оперативних інформацій.

вміти: прогнозувати хмарність, опади, явища погоди, напрямок та швидкість вітру, температуру повітря; провести оцінку прогнозу погоди; за необхідності оперативно скласти штормове попередження.

### Перелік літератури

1. Івус Г.П. Короткострокові прогнози погоди з урахуванням мезометеорології: Конспект лекцій. – Одеса, 2007. – 162 с.
2. Настанова з метеорологічного прогнозування. Київ, 2019. – 35 с.
3. Практикум з синоптичної метеорології / під ред. Івус Г.П., Іванової С.М. – Одеса, ТЕС, 2004. – 419 с.

## ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

### 1 ВИЗНАЧЕННЯ, ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

Метеорологічні явища (МЯ) - це такі явища погоди: туман, гроза, град, посилення вітру, шквал, смерч, пилова буря, хуртовина, налипання мокрого снігу, ожеледь, складні відкладення ожеледі й паморозі, паморозь, ожеледиця, заморозки, опади.

Метеорологічні явища I-III рівнів небезпечності - це небезпечні та стихійні явища погоди, які по досягненню визначених критеріїв (кількісні показники, тривалість, територія розповсюдження) можуть становити загрозу здоров'ю чи життю людей та впливати на функціонування господарського комплексу країни.

Небезпечні метеорологічні явища I рівня небезпечності (НМЯ I) - це явища погоди, які за кількісними показниками, тривалістю та територією розповсюдження створюють певні незручності для населення та функціонування господарського комплексу країни.

Стихійні метеорологічні явища II рівня небезпечності (СМЯ II) - це явища погоди, які за кількісними показниками, тривалістю та територією розповсюдження несуть загрозу для населення та порушують функціонування господарського комплексу країни.

Стихійні метеорологічні явища III рівня небезпечності (СМЯ III) - це явища погоди, які за кількісними показниками, тривалістю та територією розповсюдження створюють загрозу життю людей на значних територіях, призводять до масштабних пошкоджень об'єктів господарського комплексу країни, завдають шкоди довкіллю.

Попередження - це прогноз виникнення чи посилення одного чи кількох метеорологічних явищ I-III рівнів небезпечності.

Оперативна інформація - це повідомлення про ускладнення погодних умов у певний період часу, що значно впливатиме на життєдіяльність населення та функціонування господарського комплексу України (Автономної Республіки Крим, області, міста).

## 2 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ПРОГНОЗИ ПОГОДИ

Метеорологічним прогнозом називається очікуваний стан метеорологічних величин або їх полів, отриманий на основі дослідження закономірностей атмосфери відповідно до вживаних методів.

За завчасністю прогнози погоди поділяються на короткострокові (КПП) і довгострокові (ДПП).

До короткострокових відносяться прогнози погоди, завчасність яких складає до 36 год, до довгострокових - більше 36 год.

До короткострокових належать надкороткострокові прогнози погоди (це частіш за все авіаційні прогнози погоди), прогнози погоди на півдобу, добу, морські прогнози, медичні. Матеріали, які необхідні для складання короткострокових прогнозів погоди, це - синоптичні карти (фактичні та прогностичні), дані радіозондування атмосфери, радіолокаційна інформація, супутникові дані. Використовується різноманітна синоптична і метеорологічна інформація, що дозволяє якомога точніше і з максимальною завчасністю скласти короткостроковий прогноз погоди.

Довгострокові прогнози погоди включають в себе прогнози малої завчасності (від 36 год до 3 діб), прогнози триденні, на природний синоптичний період (3, 4, 5 діб), пентадні, декадні та місячні.

До довгострокових також відносяться наддовгострокові прогнози - на сезон і рік, кліматологічні - на епоху, декілька років.

Короткострокові прогнози погоди поділяються на декілька типів:

- прогноз погоди загального користування - метеорологічний прогноз, у якому вказують очікувані характеристики погоди (хмарність, опади, метеорологічні явища, швидкість та напрям вітру, мінімальну та максимальну температуру повітря) і який призначений для широкого кола користувачів;

- спеціалізований прогноз погоди - метеорологічний прогноз, який складають для потреб конкретних галузей економіки з урахуванням специфіки їхньої виробничої діяльності. Наприклад, авіаційні прогнози погоди враховують вплив погодних умов на роботу авіаційного транспорту. Складаються також морські прогнози погоди, прогнози погоди для сільськогосподарських районів, комунального господарства, медичні прогнози погоди тощо.

Прогнози погоди загального користування на 1-5 діб складаються щоденно до 13 години, на поточний день - не пізніше 07 години. Прогнози погоди загального користування і прогнози для цілого ряду організацій складаються з 12-годинним інтервалом - окремо на день і на ніч. Добові прогнози погоди можуть уточнюватися прогнозами на менший проміжок часу.

Термінологія прогнозів регламентується «Настановою з метеорологічного прогнозування». Прогноз погоди повинен бути чітким, лаконічним, містити таку термінологію, яка виключає подвійність тлумачення. Прогнози погоди складаються по пункту та по території.

### 3 ТЕРМІНОЛОГІЯ ДЛЯ ПРОГНОЗІВ ПОГОДИ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ, ПОПЕРЕДЖЕНЬ ТА ОПЕРАТИВНИХ ІНФОРМАЦІЙ

У прогнозах погоди загального користування вказують:

- хмарність;
- опади;
- явища погоди;
- напрямок та швидкість вітру;
- температуру повітря.

Також можна використовувати більш загальну, якісну характеристику очікуваної погоди, наприклад: "тепла", "холодна", "нестійка", "сонячна", "дощова", "зміна погодних умов"; у разі складання оперативної інформації на певний період потрібно також у відповідних прогнозах вживати терміни, аналогічні використаним в оперативній інформації: "різка зміна погоди", "погіршення погоди", "ускладнення погодних умов" тощо. У прогнозах для засобів масової інформації можна використовувати ймовірнісні характеристики: "можливий" чи "малоймовірний". Якщо очікуються СМЯ II та СМЯ III, то прогноз можна починати з них.

#### 3.1 Термінологія щодо хмарності

Хмарність відноситься до числа найбільш важкопрогнозованих елементів. В основі методів прогнозу хмарності лежить генетична сутність хмарності, тобто враховуються ті причини, що призводять до розвитку хмарності: врахування термічного режиму і режиму вологості, врахування процесів, що викликають розвиток висхідних вертикальних рухів. Сюди відносяться упорядковані вертикальні рухи за рахунок нестационарності процесу, а також вертикальні рухи за рахунок динамічної та термічної конвекції.

Схема прогнозу хмарності може бути наступною: (умови виникнення хмарності) → (адвекція хмарності) → (трансформація хмарності) → (вплив місцевих особливостей) → (добовий хід).

При прогнозі хмарності не можна розглядати атмосферні фронти і баричні утворення як об'єкти, що переносять хмарність. Необхідно аналізувати зазначені синоптичні об'єкти з точки зору систем формування хмарності. Труднощі в прогнозуванні хмарності полягають в її значній мінливості та у відсутності достатньої кількості інформації.

У цьому плані великого значення набули дані штучних супутників Землі та метеорологічних радіолокаторів. Вони дозволяють судити про форми хмарності, про масштаби хмарних систем, про еволюцію хмарності, дозволяють визначити наявність окремих небезпечних явищ, потужність хмар, відстань до зон хмарності тощо.



У прогнозах загального користування дається характеристика очікуваної кількості загальної хмарності згідно табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Термінологія щодо хмарності

Термін	Кількість хмар, бали
Ясно, сонячно	Не більше 2-х балів хмар усіх ярусів
Малохмарно, невелика хмарність	3-5 балів хмар нижнього ярусу або будь-яка кількість хмар верхнього ярусу
Мінлива хмарність	Від 1-3 до 6-9 балів
Хмарно з проясненнями	Від 7-10 до 1-3 балів
Хмарно	7-10 балів

### 3.2 Термінологія щодо опадів

У прогнозах вказують характеристику опадів, їх фазовий стан, час випадання (тривалість). Терміни для опадів та відповідні характеристики вказані в табл. 3.2-3.5.

Таблиця 3.2 – Термінологія опадів щодо їх кількості

Термін	Кількість опадів, мм за 12 год	
	рідкі та мішані	тверді
Без опадів	.	.
Без істотних опадів	< 0,3 та б/о	< 0,2 та б/о
Мряка*	0,0-1	.
Слабкі (невеликі) опади	0,0-3	0,0-2
Опади (помірні опади)	4-14	3-6
Значні опади (крім селенебезпечних районів)	15-49	7-19
- у селенебезпечних районах	15-29	7-19
Сильні опади (крім селенебезпечних районів)	50-79	20-29
- у селенебезпечних районах	30-49	20-29
Сильна злива (тривалість 1 год і менше)	30-49	.
Надзвичайні опади (крім селенебезпечних районів)	>80	>30
- у селенебезпечних районах	>50	>30
Надзвичайна злива (тривалість 1 год і менше)	>50	.

Термін "мряка" рекомендується використовувати при прогнозуванні туманів для характеристики опадів рідкої фази, які є результатом конденсації вологи, наявної в повітрі при туманах.

У прогнозах на 4-5 добу можна використовувати термін "переважно без опадів".

Термін "опад", а також "сніг з дощем", "сніг та дощ", "дощ зі снігом", "дощ та сніг" застосовують за температури повітря від +5 °С до -5°С.

Якщо в прогнозах використані терміни: "ясно" або "сонячно", то термін "без опадів" можна випустити.

Таблиця 3.4 – Термінологія опадів щодо їх фази

Термін	Характеристика опадів
Дощ	Опади у вигляді крапель води різного розміру
Сніг	Опади у вигляді кристалів льоду різної форми та розмірів
Опади	Сніг та дощ без чіткого визначення їхнього співвідношення
Сніг з дощем, сніг та дощ, дощ зі снігом, дощ та сніг	Сніг та дощ чергуються або випадають одночасно
Мокрий сніг	Сніг та дощ одночасно, але переважає сніг
Сніг з переходом у дощ	Спочатку очікується сніг, потім дощ
Дощ з переходом у сніг	Спочатку очікується дощ, потім сніг

Таблиця 3.5 – Термінологія опадів щодо їх тривалості

Термін	Критерії
Короткочасний дощ	Тривалість < 3 год
Часом опад (дощ, сніг)	Два або більше періодів опадів (дощу, снігу), тривалість кожного < 3 год

### 3.3 Термінологія щодо метеорологічних явищ

У прогнозах погоди вказують такі метеорологічні явища: туман, гроза, град, посилення вітру, шквал, смерч, пилова буря, хуртовина, налипання мокрого снігу, ожеледь, складні відкладення ожеледі й паморозі, паморозь, ожеледиця, заморозки.

Ці явища (крім грози, ожеледиці, паморозі) поділяються на НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III (туман - на НМЯ I, СМЯ II), більшість цих явищ можуть бути і слабкими (табл. 3.6).

Таблиця 3.6 – Назви метеорологічних явищ, рівні небезпечності та їх критерії

Назва явища	Рівень небезпечності	Критерій
1	2	3
Туман (видимість, тривалість)	слабкий туман  туман (НМЯ I) сильний туман* (СМЯ II)	видимість 600-1000 м, тривалість будь-яка або < 500 м, тривалість < 3 год < 500 м, тривалість > 3 год < 100 м, тривалість > 12 год
Град (діаметр)	слабкий град град (НМЯ I) крупний град (СМЯ II) надзвичайний град (СМЯ III)	1-5 мм 6-19 мм 20-39 мм 40 мм і більше
Пилова буря (швидкість вітру, тривалість)	слабка пилова буря пилова буря (НМЯ I)  сильна пилова буря (СМЯ II) надзвичайна пилова буря (СМЯ III)	7-11 м/с, тривалість будь-яка > 12 м/с, тривалість > 3 год, але < 12 год > 15 м/с, тривалість 12-24 год > 20 м/с, тривалість > 24 год
Хуртовина (швидкість вітру, тривалість)	слабка хуртовина хуртовина (НМЯ I)  сильна хуртовина (СМЯ II) надзвичайна хуртовина (СМЯ III)	7-11 м/с, тривалість будь-яка > 12 м/с, тривалість > 3 год, але < 12 год > 15 м/с, тривалість 12-24 год > 20 м/с, тривалість > 24 год
Налипання мокрого снігу (діаметр)	слабке налипання налипання (НМЯ I) сильне налипання (СМЯ II) надзвичайне налипання (СМЯ III)	1-10 мм 11-34 мм 35-49 мм > 50 мм
Складні відкладення ожеледі та паморозі (діаметр)	слабкі складні відкладення складні відкладення (НМЯ I) сильні складні відкладення (СМЯ II) надзвичайні складні відкладення (СМЯ III)	1-10 мм 11-34 мм 35-49 мм  > 50 мм
Ожеледь (діаметр)	слабка ожеледь ожеледь (НМЯ I) сильна ожеледь (СМЯ II)  надзвичайна ожеледь (СМЯ III)	1-5 мм 6-19 мм 20-39 мм > 40 мм

### 3.4 Термінологія щодо вітру

У прогнозі погоди вказується як напрямок, так і швидкість вітру. У прогнозах вказують напрямок (звідки дме вітер) з точністю до чверті горизонту (наприклад, вітер північно-західний). Якщо протягом найближчих 12 год очікується перехід вітру до іншої чверті горизонту, то в прогнозі відмічається послідовне чергування напрямків. Наприклад: «Вітер південно-східний з переходом до кінця дня на південний». При малих баричних градієнтах напрямок вітру може не відповідати напрямку ізобар і навіть мати протилежний напрямок на сусідніх станціях. У таких випадках при швидкості вітру до  $3 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$  належить говорити: вітер змінних напрямків, слабкий.

Швидкість вітру прогнозується з інтервалом не більше 5 м/с. Вказувати швидкість вітру, переходячи межі рівнів небезпечності, не дозволяється.

### 3.5 Термінологія щодо температури повітря

У прогнозах погоди на 1-5 діб вказують мінімальну температуру вночі та максимальну вдень з інтервалом: по території - не більше  $5 \text{ }^\circ\text{C}$ , по пункту - не більше  $2 \text{ }^\circ\text{C}$ . Температуру по пункту також можна вказувати одним числом, кратним 5, тобто: "близько  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ " (означає, що в пункті очікується  $19\text{-}21^\circ\text{C}$ ), "близько  $0 \text{ }^\circ\text{C}$ " (означає температуру "від  $1^\circ\text{C}$  морозу до  $1^\circ\text{C}$  тепла"). Термін "близько  $0 \text{ }^\circ\text{C}$ " можна використовувати і по території, тоді це означає "від  $2 \text{ }^\circ\text{C}$  морозу до  $2 \text{ }^\circ\text{C}$  тепла".

У період весняних та осінніх заморозків не можна вживати термін "близько нуля" чи вказувати температуру з переходом від мінусових до плюсових значень, слід користуватися терміном "заморозки  $0\text{-}2 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $0\text{-}3^\circ\text{C}$ ,  $0\text{-}4 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $0\text{-}5 \text{ }^\circ\text{C}$ )".

Якщо очікуваний розподіл температури по території не вміщується в інтервал  $5 \text{ }^\circ\text{C}$ , то можна застосовувати додаткову градацію температури "місцями", причому, додаткова градація може відрізнитися від основної на  $3\text{-}5 \text{ }^\circ\text{C}$ . Наприклад, " $20\text{-}25 \text{ }^\circ\text{C}$ , місцями до  $28 \text{ }^\circ\text{C}$  або місцями  $28\text{-}30 \text{ }^\circ\text{C}$ ".

Якщо очікується аномальний хід температури (підвищення протягом ночі чи зниження протягом дня не менше, ніж на  $5 \text{ }^\circ\text{C}$ ), то в прогнозі слід використовувати такі формулювання: "протягом ночі підвищення температури від ... до ...", вказавши при цьому найнижчу температуру на початку ночі і найвищу температуру вранці, чи "протягом дня зниження температури від ... до ..." з вказівкою на найвищу температуру вранці і найнижчу ввечері. Прогнозування аномального ходу температури стосується лише прогнозів погоди на добу та уточнених.

У прогнозах можна використовувати термін "холодна" (восени, взимку та весною), "тепла" (восени і весною), "прохолодна" (весною,

влітку, восени) або "спекотна" (влітку) погода, якщо очікується температура із відхиленням у той чи інший бік відносно кліматичної норми нічної, денної чи середньої добової температури.

Якщо денна температура прогнозується в межах 35-39 °С, то можна використовувати термін "сильна спека", якщо нічна температура очікується 25-29 °С морозу, можна застосовувати термін "сильний мороз" (без складання попередження).

#### 4 ОЦІНЮВАННЯ СПРАВДЖУВАНОСТІ ПРОГНОЗІВ ПОГОДИ ПО ПУНКТУ НА ДОБУ

Якщо СМЯ II та СМЯ III не прогнозувались і не спостерігались, то, обчислюючи оцінку прогнозу погоди, враховують середню оцінку із справджуваності температури, опадів та таких явищ: вітер (шквал), туман, ожеледь, заморозки, якщо ці явища прогнозувались як НМЯ I або не прогнозувались, але спостерігались в критеріях НМЯ I. Всі інші метеорологічні явища не оцінюють.

Справджуваність прогнозів погоди на півдоби (ніч чи день) обчислюють за формулою:

$$\bar{P}_{III} = \frac{P_{III} + P_{OII} + \bar{P}_{ЯII}}{3}, \quad (1)$$

де

$\bar{P}_{III}$  - середня оцінка справджуваності прогнозу на півдоби по пункту;

$P_{III}$  - оцінка справджуваності прогнозу температури на півдоби по пункту;

$P_{OII}$  - оцінка справджуваності прогнозу опадів на півдоби по пункту;

$\bar{P}_{ЯII}$  - середня оцінка справджуваності прогнозу явищ погоди по пункту, які досягли критеріїв НМЯ I, що обчислюється за формулою:

$$\bar{P}_{ЯII} = \frac{P_{Я1II} + P_{Я2II} + \dots}{m_{Я}}, \quad (2)$$

де

$P_{Я1II}, P_{Я2II}$  - оцінка прогнозу кожного явища;

$m_{Я}$  - кількість явищ, що спостерігались і/або прогнозувались.

Якщо НМЯ I не спостерігалось, прогноз оцінюють за формулою:

$$\bar{P}_{III} = \frac{P_{III} + P_{OII}}{2}$$

Оцінку справджуваності прогнозу температури по пункту визначають за табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Оцінювання прогнозу температури повітря по пункту

	Відхилення фактичної температури від значень інтервалу прогнозу температури на:		
	2°	3°	≥ 4°
оцінка	100%	50%	0%

Оцінку прогнозу кількості опадів (Po) з врахуванням фазового стану визначають за табл. 4.2.

Таблиця 4.2 - Оцінювання прогнозу опадів для різного фазового стану

Прогноз	Справджуваність прогнозу опадів (кількість опадів, мм)					
	Для рідких та мішаних опадів			Для твердих опадів		
	100%	50%	0%	100%	50%	0%
Без опадів	≤ 0,3	0,4-0,5	≥ 0,6	≤ 0,2	0,3-0,4	≥ 0,5
Без істотних опадів	≤ 0,5 та б/о	0,6-0,9	≥ 1	≤ 0,4 та б/о	0,5-0,7	≥ 0,8
Мряка	0,0-2	3	>4	-	-	-
Невеликі (слабкі) опади	0,0-5	6-9	б/о та ≥10	0,0-3	4-6	б/о та ≥7
Опади (помірні опади)	0,4-14	0,0-0,3 та 15-29	б/о та ≥30	0,3-6	0,0-0,2 та 7-14	б/о та ≥ 15
Значні опади – для селенебезпечних районів	10-49	7-9	< 7 та ≥50	5-19	3-4	< 3 та ≥20
	10-29	7-9	< 7 та ≥30	5-19	3-4	< 3 та ≥20
Сильні опади - для селенебезпечних районів	35-79	-	-	15-29	-	-
	20-49	-	-	-	-	-
Надзвичайні опади – для селенебезпечних районів	≥ 65	-	-	> 25	-	-
	≥ 40	-	-	-	-	-

У холодний період, коли фазовий стан опадів за прогнозом був протилежним фактичному (тобто, протягом більшої частини дня чи ночі прогнозувався дощ, а йшов сніг чи навпаки), то оцінка кількості опадів за

табл. 4.2 зменшується вдвічі.

Якщо опади в прогнозі передбачалися тільки вдень, а вони почались вранці (не більше, ніж за 3 години до початку дня) і продовжувалися протягом дня, то можна вважати, що вночі опадів не було, а всю кількість опадів віднести до дня.

Якщо опади на ніч не прогнозувалися, але були передбачені попереднім прогнозом на день, і вони, розпочавшись вдень, продовжувалися не довше, ніж 3 години наступної ночі, а потім припинилися, то можна вважати, що вночі опадів не було, а всю кількість опадів віднести до попереднього дня, але за умови, що це не погіршить справджуваності попереднього прогнозу.

Якщо в прогнозі використовувався термін "короткочасний дощ", а він тривав 6 год і більше, то оцінку справджуваності опадів слід зменшити вдвічі.

В прогнозі вітру оцінюють тільки його швидкість, якщо вона очікувалась у градаціях НМЯ I (СМЯ II та СМЯ III не було і не прогнозувалося). Справджуваність прогнозу вітру становить 100% за умови, що його фактична швидкість під час поривів не відхилялась від прогнозованої більше, ніж на 20% від крайніх значень, вказаних у прогнозі. Якщо відхилення фактичної швидкості під час поривів від прогнозованої складає понад 20%, то справджуваність прогнозу вітру дорівнює 0%. Якщо у прогнозі швидкість вітру передбачалась меншою за градації НМЯ I, а фактична його швидкість досягла цих градацій, то оцінка справджуваності прогнозу вітру становитиме 0%.



## 5 ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРО НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III ТА ОПЕРАТИВНІ ІНФОРМАЦІЇ

Нарівні з прогнозами погоди важливу роль грають попередження про виникнення небезпечних та стихійних явищ погоди, їх інтенсивність і тривалість, а також консультації керівників організацій про очікувані метеорологічні умови, або ті, що вже спостерігаються. Консультації дають можливість більш повно і в деталях довести до споживача динаміку зміни умов погоди.

При забезпеченні народногосподарських організацій попередженнями враховуються:

- район (територія), по якому складається попередження;
- перелік метеорологічних величин, явищ погоди і їх критичних значень;
- способи доведення попереджень до організацій, що обслуговуються;
- необхідну і бажану завчасність попереджень тієї чи іншої метеорологічної величини або явища погоди;
- порядок скасування штормового попередження.

Основну роботу по попередженню про виникнення НМЯ I, СМЯ II та СМЯ III виконують гідрометцентри (ГМЦ), гідрометбюро погоди (ГМБ) і гідрометобсерваторії (ГМО). Попередження складають у будь-який час доби з максимально можливою завчасністю і терміново передають наявними видами зв'язку.

До явищ I, II та III рівня небезпечності (НМЯ I, СМЯ II та СМЯ III) належать метеорологічні явища, які за своєю інтенсивністю та тривалістю досягли критеріїв, указаних у табл. 5.1. З метою кращого сприйняття попереджень про загрозу виникнення метеорологічних явищ впроваджено кольорове позначення: НМЯ I - жовтий, СМЯ II - помаранчевий, СМЯ III - червоний колір. Для позначення відсутності метеорологічних явищ I-III рівнів небезпечності слід використовувати зелений колір. У попередженнях заборонено вказувати слабкі явища.

Метеорологічні явища, наведені в табл. 5.1 (крім смерчу, шквалу та граду), належать: до НМЯ I - за критеріїв, указаних у другій та третій колонках таблиці, до СМЯ II - у четвертій та п'ятій колонках, до СМЯ III - у шостій та сьомій колонках у випадках, коли вони досягають відповідних критеріїв більше, ніж на 30% території або в пункті. Шквал та град належать до СМЯ певного рівня небезпечності при досягненні відповідних критеріїв на території >10% або в пункті. Смерч завжди, незалежно від площі, на якій спостерігався, належить до СМЯ III.

У попередженнях по території про НМЯ I, СМЯ II та СМЯ III терміни "місцями" ("в окремих районах", "подекуди") можна застосовувати лише до таких явищ як шквал, смерч, град. Для решти явищ, якщо вони прогножуються не по всій території, необхідно вказувати район їхнього

виникнення чи поширення. У попередженнях по пункту термін "місцями", "в окремих районах", "подекуди" використовувати не можна.

Попередження про НМЯ I, СМЯ II та СМЯ III повинні вміщувати:

- порядковий номер у такому вигляді: перша цифра - номер попередження про НМЯ I (нумерація в межах місяця), друга та третя цифри - про СМЯ II та СМЯ III (нумерація впродовж року); розмежуються номери вертикальною похилою лінією;

- дату, час, місце виникнення явища;

- назву явища, його максимальну інтенсивність та тривалість;

- рівень небезпечності та його кольорове позначення - жовтий, помаранчевий, червоний (визначається за сильнішим прогнозованим явищем).

Якщо НМЯ I, СМЯ II та СМЯ III не були передбачені, то за фактом виникнення цих явищ передається попередження про збереження та подальший їх розвиток (при СМЯ II та СМЯ III з одночасним інформуванням про фактичні кількісні характеристики).

Оперативні інформації про ускладнення погодних умов складають в основному на 1-3 доби. Вони можуть містити прогноз всіх метеорологічних елементів і явищ погоди I-III рівнів небезпечності. У тексті оперативної інформації також наводиться рівень небезпечності очікуваних явищ погоди та їх можливий негативний вплив на життєдіяльність населення та функціонування господарського комплексу.

Таблиця 5.1 – Критерії метеорологічних явищ I, II, III рівнів небезпечності

Назва явища	Критерії НМЯ I, кольорове позначення – жовтий		Критерії СМЯ II, кольорове позначення - помаранчевий		Критерії СМЯ III, кольорове позначення – червоний	
	кількісний показник	тривалість	кількісний показник	тривалість	кількісний показник	тривалість
1	2	3	4	5	6	7
Сніг	<b>значний сніг</b> 7-19 мм	< 12 год	<b>сильний сніг</b> 20-29 мм	< 12 год	<b>надзвичайний сніг</b> > 30 мм	< 12 год
Мокрий сніг	<b>значний мокрий сніг</b> 15-49 мм	< 12 год	<b>сильний мокрий сніг</b> 50-79 мм	< 12 год	<b>надзвичайний мокрий сніг</b> > 80 мм	< 12 год
Дощ	<b>значний дощ</b> 15-49 мм	< 12 год	<b>сильний дощ</b> 50-79 мм	< 12 год	<b>надзвичайний дощ</b> > 80 мм	< 12 год
Дощ у селенебезпечних районах	<b>значний дощ</b> 15-29 мм	< 12 год	<b>сильний дощ</b> 30-49 мм	< 12 год	<b>надзвичайний дощ</b> > 50 мм	< 12 год
Злива			<b>сильна злива</b> 30-49мм	< 1 год	<b>надзвичайна злива</b> > 50 мм	< 1 год
Тривалі дощі			<b>сильні тривалі дощі</b> 100-149 мм	> 12 год < 48 год	<b>надзвичайні тривалі дощі</b> >150 мм	> 12 год < 48 год
Туман (видимість)	<b>туман</b> < 500 м	> 3 год	<b>сильний туман</b> < 100 м	> 12 год		

Продовження таблиці 5.1

1	2	3	4	5	6	7
Туман на високогірних станціях (видимість)	<b>туман</b> < 500 м	> 3 год				
Гроза	<b>гроза</b>	будь-яка	-	-	-	-
Град (діаметр)	<b>град</b> 6-19 мм	будь-яка	<b>крупний град</b> 20-39 мм	будь-яка	<b>надзвичайний град</b> > 40 мм	будь-яка
Вітер (максимальна швидкість)	<b>вітер</b> 15-24 м/с	будь-яка	<b>сильний вітер</b> 25-34 м/с	будь-яка	<b>надзвичайний вітер</b> > 35 м/с	будь-яка
Вітер на високогірних станціях (максимальна швидкість)	<b>вітер</b> 15-39 м/с	будь-яка	<b>сильний вітер</b> 40-45 м/с	будь-яка	<b>надзвичайний вітер</b> > 46 м/с	будь-яка
Шквал (максимальна швидкість)	<b>шквал</b> 15-24 м/с	будь-яка	<b>сильний шквал</b> 25-34 м/с	будь-яка	<b>надзвичайний шквал</b> > 35 м/с	будь-яка
Смерч					<b>смерч</b> (швидкість вітру може сягати 50 м/с і більше)	будь-яка

Продовження таблиці 5.1

1	2	3	4	5	6	7
Пилова буря	<b>пилова буря</b> перенесення пилу за швидкості вітру >12 м/с	> 3 год, але < 12 год	<b>сильна пилова буря</b> перенесення пилу за швидкості вітру > 15 м/с	12-24 год	<b>надзвичайна пилова буря</b> перенесення пилу за швидкості вітру > 20 м/с	> 24 год
Хуртовина	<b>хуртовина</b> випадіння снігу за швидкості вітру >12 м/с	> 3 год, але < 12 год	<b>сильна хуртовина</b> випадіння снігу за швидкості вітру > 15 м/с	12-24 год	<b>надзвичайна хуртовина</b> випадіння снігу за швидкості вітру > 20 м/с	> 24 год
Налипання мокрого снігу (діаметр)	<b>налипання мокрого снігу</b> 11-34 мм	будь-яка	<b>сильне налипання мокрого снігу</b> 35-49 мм	будь-яка	<b>надзвичайне налипання мокрого снігу</b> > 50 мм	будь-яка
Складні відкладення ожеледі та паморозі (діаметр)	<b>складні відкладення ожеледі та паморозі</b> 11-34 мм	будь-яка	<b>сильні складні відкладення ожеледі та паморозі</b> 35-49 мм	будь-яка	<b>надзвичайні складні відкладення ожеледі та паморозі</b> > 50 мм	будь-яка
Паморозь (діаметр)	<b>паморозь</b> > 50 мм	будь-яка			-	

Продовження таблиці 5.1

1	2	3	4	5	6	7
Ожеледь (діаметр)	<b>ожеледь</b> 6-19 мм	будь-яка	<b>сильна</b> <b>ожеледь</b> 20-39 мм	будь-яка	<b>надзвичайна</b> <b>ожеледь</b> > 40 мм	будь-яка
Ожеледиця	будь-яка	будь-яка	-	-	-	-
Заморозки	<b>заморозки</b> зниження температури на поверхні ґрунту до 0-5° морозу	будь-яка	<b>сильні</b> <b>заморозки</b> зниження температури повітря до 0-5° морозу	будь-яка	<b>надзвичайні</b> <b>заморозки</b> зниження температури повітря нижче 5° морозу	будь-яка
Спека					<b>надзвичайна</b> <b>спека</b> температура 40° і вище	будь-яка
Мороз					<b>надзвичайний</b> <b>мороз</b> температура мінус 30° і нижче	будь-яка

Примітка. Пожежна небезпека не є метеорологічним явищем, оскільки це розрахункова характеристика. Інформацію про стан пожежної небезпеки рекомендуємо вміщувати на окремій карті чи окремим текстом (окремо від МЯ різних рівнів небезпечності), попередження про пожежну небезпеку не оцінювати і не враховувати в загальну кількість попереджень про НМЯ I, СМЯII та СМЯIII.

Продовження таблиці 5.1