

Настанова

з метеорологічного прогнозування

Український гідрометеорологічний центр
Київ
2019

ПЕРЕДМОВА

1. РОЗРОБЛЕНО: Український гідрометеорологічний центр (УкрГМЦ)

РОЗРОБНИКИ: Л.Гумоненко, Н.Жук, Л.Савченко, Л.Ткач, В.Філоненко

2. РОЗГЛЯНУТО ТА РЕКОМЕНДОВАНО ДО ВПРОВАДЖЕННЯ: рішення науково-технічної ради Українського гідрометеорологічного центру від 29.11.2018 № 9

3. ЗАТВЕРДЖЕНО І НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ УкрГМЦ від 11.12.2018 № 234

4. НА ЗАМІНУ: КД 52.4.3.01-03 Настанова по службі прогнозів та попереджень про небезпечні і стихійні явища погоди (Державна гідрометеорологічна служба, Київ, 2003)

ЗМІСТ

1.	Галузь використання	5
2.	Нормативні посилання	5
3.	Визначення, позначення та скорочення	6
4.	Основні положення щодо складання прогнозів погоди загального користування, попереджень про НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III та оперативних інформацій	7
4.1.	Прогнози погоди загального користування	7
4.2.	Попередження про НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III та оперативні інформації	8
5.	Термінологія для прогнозів погоди загального користування, попереджень та оперативних інформацій	13
5.1.	Загальні положення	13
5.2.	Термінологія щодо хмарності	13
5.3.	Термінологія щодо опадів	14
5.4.	Термінологія щодо метеорологічних явищ	15
5.5.	Термінологія щодо вітру	16
5.6.	Термінологія щодо температури повітря	17
5.7.	Умовний поділ доби, що використовується в прогнозах та попередженнях	18
5.8.	Термінологія для прогнозів, попереджень та оперативних інформацій щодо опадів, метеорологічних явищ та температури, які відрізняються від загального фону	18
6.	Оцінювання справджуваності прогнозів погоди на добу, уточнень на поточний день та прогнозів погоди на 2-3 добу	19
6.1.	Загальні положення	19
6.2.	Оцінювання справджуваності прогнозів погоди на добу, уточнень на поточний день та прогнозів погоди на 2-3 добу, в яких СМЯ II та СМЯ III передбачалися або не передбачалися, але спостерігалися	20
6.3.	Оцінювання справджуваності прогнозів погоди по пункту на добу і уточнень на поточний день, якщо СМЯ II та СМЯ III не прогнозувались і не спостерігались	22

6.4.	Оцінювання справджуваності прогнозів погоди по території на 1-3 доби, уточнень на поточний день, якщо СМЯ II та СМЯ III не прогнозувалось і не спостерігалось	25
7.	Оцінювання справджуваності попереджень про НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III та оперативних інформацій	31
7.1.	Загальні положення	31
7.2.	Оцінювання справджуваності попереджень про СМЯ II та СМЯ III	32
7.3.	Оцінювання справджуваності попереджень про НМЯ I по пункту	33
7.4.	Оцінювання справджуваності попереджень про НМЯ I по території	34
8.	Визначення середніх оцінок прогнозів погоди та попереджень за місяць і рік	34
8.1.	Визначення середньої місячної оцінки прогнозів погоди	34
8.2.	Визначення середньої річної оцінки прогнозів погоди	35
8.3.	Визначення середніх оцінок попереджень про НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III	35
8.4.	Визначення попереджуваності явищ (НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III)	35

Настанова

з метеорологічного прогнозування

1. Галузь використання

Цей нормативний документ установлює:

- основні положення щодо складання ДСТУ 3912, п.14.17 прогнозів погоди загального користування на 1-5 діб, консультативних прогнозів на 6-10 діб, попереджень про метеорологічні явища I, II і III рівнів небезпечності та оперативних інформацій;
- термінологію прогнозів, попереджень та оперативних інформацій;
- методику розрахунку оцінок справджуваності прогнозів погоди, попереджень та оперативних інформацій.

Вимоги цієї Настанови є обов'язковими для всіх гідрометеорологічних організацій, які займаються складанням метеорологічних прогнозів та здійснюють гідрометеорологічне забезпечення та обслуговування.

2. Нормативні посилання

ДСТУ 3513-97 Метеорологія. Терміни та визначення основних понять.

ДСТУ 3912-99 Синоптична метеорологія. Терміни та визначення основних понять.

3. 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.

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, що його складають для потреб конкретних галузей економіки з урахуванням специфіки їхньої виробничої діяльності.

Пункт – це територія столиці України, центру Автономної Республіки Крим, обласних центрів та інших міст, по яких здійснюється прогнозування.

Територія – це Україна, Автономна Республіка Крим, область.

МСЧ – міжнародний скоординований час.

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

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.

Примітка. Попередження складають у будь-який час доби з максимально можливою завчасністю і терміново передають наявними видами зв'язку.

Оперативна інформація – це повідомлення про очікуване ускладнення погодних умов у певний період часу, що значно впливатиме на життєдіяльність населення та функціонування господарського комплексу України (Автономної Республіки Крим, області, міста). Може включати метеорологічні явища різних рівнів небезпечності.

4. Основні положення щодо складання прогнозів погоди загального користування, попереджень про НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III та оперативних інформацій

4.1. Прогнози погоди загального користування

4.1.1. Прогнози погоди загального користування на 1-5 діб складаються щоденно до 13 години, на поточний день – не пізніше 07 години.

4.1.2. Прогнози погоди по території та пункту на 1-5 діб складаються з максимально можливою деталізацією. За кінець ночі і початок дня слід вважати час ранкового вимірювання опадів, за кінець дня та початок ночі – час вечірнього вимірювання опадів.

Примітка. Якщо в межах міста розташовано три чи більше метеорологічні станції, то прогноз опадів по місту може складатися на підставі вимог до прогнозу по території; про перехід до такого прогнозування приймається спеціальне рішення.

4.2. Попередження про НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III та оперативні інформації

4.2.1. 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 таблиці 1.

Метеорологічні явища, наведені в таблиці 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 МЯ 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.

4.2.2. 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 прогнозуються не по всій території, необхідно вказувати район їхнього виникнення чи поширення.

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

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

а) 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); розмежовуються номери вертикальною похилою лінією;

б) дату, час, місце виникнення явища;

в) назву явища, його максимальну інтенсивність та тривалість;

г) рівень небезпечності та його кольорове позначення (**жовтий**, **помаранчевий**, **червоний**).

4.2.5. 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).

4.2.6. Оперативні інформації про очікувані ускладнення погодних умов складають в основному на 1-3 доби. Вони можуть містити прогноз всіх метеорологічних елементів і явищ погоди, які характеризують очікувані погодні умови з точки зору їх ускладнення, а також наявності НМЯ I, СМЯ II та СМЯ III.

Таблиця 1. Критерії МЯ 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	значний сніг 7-19 мм	≤ 12 год	сильний сніг 20-29 мм	≤ 12 год	надзвичайний сніг ≥ 30 мм	≤ 12 год
Мокрий сніг	значний мокрый сніг 15-49 мм	≤ 12 год	сильний мокрый сніг 50-79 мм	≤ 12 год	надзвичайний мокрый сніг ≥ 80 мм	≤ 12 год
Дощ	значний дощ 15-49 мм	≤ 12 год	сильний дощ 50-79 мм	≤ 12 год	надзвичайний дощ ≥ 80 мм	≤ 12 год
Дощ у селенебезпечних районах	значний дощ 15-29 мм	≤ 12 год	сильний дощ 30-49 мм	≤ 12 год	надзвичайний дощ ≥ 50 мм	≤ 12 год
Злива	-	-	сильна злива 30-49мм	≤ 1 год	надзвичайна злива ≥ 50 мм	≤ 1 год
Тривалі дощі	-	-	сильні тривалі дощі 100-149 мм	> 12 год ≤ 48 год	надзвичайні тривалі дощі ≥ 150 мм	> 12 год ≤ 48 год
Туман (видимість)	туман ≤ 500 м	≥ 3 год	сильний туман < 100 м	≥ 12 год	-	-

Продовження таблиці 1.

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

Продовження таблиці 1.

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

Продовження таблиці 1.

1	2	3	4	5	6	7
Ожеледь (діаметр)	ожеледь 6-19 мм	будь-яка	сильна ожеледь 20-39 мм	будь-яка	надзвичайна ожеледь ≥ 40 мм	будь-яка
Ожеледиця	будь-яка	будь-яка	-	-	-	-
Заморозки	заморозки зниження температури на поверхні ґрунту до 0-5° морозу	будь-яка	сильні заморозки зниження температури повітря до 0-5° морозу	будь-яка	надзвичайні заморозки зниження температури повітря нижче 5° морозу	будь-яка
Спека	-	-	-	-	надзвичайна спека температура 40° і вище	будь-яка
Мороз	-	-	-	-	надзвичайний мороз 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, СМЯ II та СМЯ III.

5. Термінологія для прогнозів погоди загального користування, попереджень та оперативних інформацій

5.1. Загальні положення

5.1.1. У прогнозах вказують: хмарність, опади, явища погоди (НМЯ I, СМЯ II та СМЯ III, дозволяється вказувати і слабкі явища), вітер, температуру повітря. Також можна використовувати і 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" і т. інш.

5.1.2. У прогнозах для засобів масової інформації можна використовувати ймовірнісні характеристики: "можливий" чи "малоймовірний".

5.1.3. Якщо очікуються СМЯ II та СМЯ III, то прогноз можна починати з них.

Приклад. Очікується сильний західний вітер 25-30 м/с. Часом дощ. Температура вночі 6-11°, вдень 10-15°.

5.1.4. У попередженнях заборонено вказувати слабкі явища.

5.2. Термінологія щодо хмарності

У прогнозах погоди вказують хмарність згідно з таблицею 2.

Таблиця 2. 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

5.3. Термінологія щодо опадів

5.3.1. У прогнозах вказують характеристику опадів, їхню фазу, час випадання (тривалість). Терміни для опадів та відповідні характеристики вказані в таблицях 3, 4, 5.

Таблиця 3. Термінологія опадів щодо їх кількості

Термін	Кількість опадів, мм за 12 год	
	рідкі та мішані	тверді
Без опадів	-	-
Без істотних опадів	$\leq 0,3$ та б/о	$\leq 0,2$ та б/о
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	-

Таблиця 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 5. Термінологія опадів щодо їх тривалості

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

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

5.3.3. Термін "опади", а також "сніг з дощем", "сніг та дощ", "дощ зі снігом", "дощ та сніг" застосовують за температури повітря від $+5^{\circ}$ до -5° .

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

5.4. Термінологія щодо метеорологічних явищ

5.4.1. У прогнозах 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.6).

Таблиця 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

Продовження таблиці 6.

1	2	3
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

Примітка. На високогірних станціях туман видимістю менше 100 м тривалістю 12 годин і більше вважати НМЯ I.

5.5. Термінологія щодо вітру

5.5.1. У прогнозах погоди вказують напрям (звідки дме вітер) та швидкість вітру з інтервалом не більше 5 м/с. Вказувати швидкість вітру, переходячи межі рівнів небезпечності, не дозволяється.

Приклад. Якщо очікується вітер СМЯ II чи СМЯ III, то в попередженні текст може бути таким: "Сильний південно-західний вітер з поривами 25-30 м/с» чи «Надзвичайний південний вітер з поривами 35-40 м/с".

5.6. Термінологія щодо температури повітря

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

Примітка. В гідрометеорологічних організаціях України застосовується лише шкала Цельсія, тому вказівка °C щодо назви шкали термометра в прогнозах і далі в тексті "Настанови" відсутня, оскільки завжди йдеться про шкалу Цельсія.

5.6.2. 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 0-2° (0-3°, 0-4°, 0-5°)".

5.6.3. Якщо очікуваний розподіл температури по території не вміщується в інтервал 5°, то можна застосовувати додаткову градацію температури "місцями", причому, додаткова градація може відрізнятися від основної на 3-5°. Наприклад, "20-25°, місцями до 28° або місцями 28-30°".

5.6.4. Якщо очікується аномальний хід температури (підвищення протягом ночі чи зниження протягом дня не менше, ніж на 5°), 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.

Приклад. "Протягом ночі очікується підвищення температури від 6-11° морозу до 0-5° морозу"; або "Температура вночі 0-5° морозу, протягом дня похолодає до 10-12° морозу", або "очікується зниження температури від 3-5° морозу вранці до 10-12° морозу ввечері".

5.6.5. 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.

Приклад. "Очікується суха спекотна погода з температурою вдень 29-34°, на півдні та сході 35-38°" (літо); "очікується суха тепла погода з температурою вночі 6-11°, вдень 12-17°" (осінь) і т.інш.

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

5.7. Умовний поділ доби, що використовується в прогнозах та попередженнях

5.7.1. У прогнозах погоди на добу, уточненнях на день та в попередженнях для визначення часу випадання опадів та виникнення метеорологічних явищ різного рівня небезпечності використовують такі часові терміни (час місцевий літній, в дужках зимовий):

- ранок	05-10 (04-09) год
- перша половина дня	09-15 (08-14) год
- друга половина дня	15-21 (14-20) год
- вечір	18-22 (17-21) год
- перша половина ночі	21-03 (20-02) год
- друга половина ночі	03-09 (02-08) год

5.7.2. За неможливості уточнення часу з використанням наведених вище часових термінів у прогнозах погоди на добу та попередженнях можна використовувати "вдень" та "вночі" або вказувати дату.

5.8. Термінологія для прогнозів, попереджень та оперативних інформацій щодо опадів, метеорологічних явищ та температури, які відрізняються від загального фону

5.8.1. Поділ території для використання в прогнозах погоди проводять за адміністративним або географічним принципом.

Приклад. "На Київщині, Житомирщині", "у західних районах", "у південній та східній частині", "у гірських чи передгірських районах", "на Правобережжі", "на Лівобережжі" тощо.

5.8.2. Якщо неможливо виділити якусь частину території, то в прогнозах погоди щодо всіх явищ, у попередженнях та оперативних інформаціях – тільки щодо шквалу, граду та смерчу можна застосовувати термін "місцями" ("в окремих районах", "подекуди") за умови, що опади або явища погоди очікуються на площі 30% і менше, тоді на решті території не повинно бути опадів чи метеорологічних явищ.

5.8.3. Якщо в прогнозі чи попередженні не вказано "місцями", то слід вважати, що прогнозовані опади чи явища відповідних градацій очікуються більше, ніж на 30% території, а на решті території (менше 70%) вони можуть бути в нижчих градаціях.

5.8.4. Якщо в прогнозі по території очікуються опади різних градацій, то для їх деталізації можна використовувати терміни "місцями" або "в окремих районах", але лише щодо опадів вищої градації у таких 2 варіантах: "невеликий, місцями помірний дощ" та "помірний, місцями значний дощ".

5.8.5. Не можна застосовувати термін "місцями", "в окремих районах", "подекуди" до відсутності опадів чи метеорологічних явищ, тобто, варіанти "місцями без опадів", "місцями без туману" використовувати заборонено.

6. Оцінювання справджуваності прогнозів погоди на добу, уточнень на поточний день та прогнозів погоди на 2-3 добу

6.1. Загальні положення

6.1.1. Прогнози погоди на добу та уточнення на поточний день оцінюють по пункту і по території, на 2-3 добу – тільки по території.

Примітка. Спеціалізовані прогнози не оцінюються.

6.1.2. Прогнози погоди на ніч і на день оцінюють окремо.

6.1.3. Оцінюють уточнення прогнозу погоди на поточний день, складене (передане споживачам) не пізніше 07 години за місцевим часом.

6.1.4. Якщо в пункті регулярно проводяться спостереження за погодою на трьох і більше гідрометеорологічних станціях,

то прогнози опадів по пункту складають і оцінюють аналогічно прогнозам по території. Про перехід до такого прогнозування і оцінювання приймається спеціальне рішення.

6.1.5. За наявності двох гідрометеорологічних станцій прогнози погоди по пункту оцінюють по одній з них, визначеній заздалегідь.

6.1.6. Перелік станцій для оцінювання прогнозів погоди на 1-3 доби повинен бути той самий.

6.2. Оцінювання справджуваності прогнозів погоди на добу, уточнень на поточний день та прогнозів погоди на 2-3 добу, в яких СМЯ II та СМЯ III передбачалися або не передбачалися, але спостерігалися

6.2.1. У прогнозах погоди на добу, в уточненнях прогнозів на поточний день і в прогнозах погоди на 2-3 добу слід оцінювати всі СМЯ II та СМЯ III – передбачені і не передбачені. Для цього використовують дані всіх визначених для оцінки станцій.

6.2.2. Прогнози з СМЯ II та СМЯ III оцінюють альтернативно: "виправдався" – 100% або "не виправдався" – 0%.

6.2.3. Якщо в прогнозі погоди було передбачено СМЯ II чи СМЯ III і воно спостерігалось по території і/або у пункті, то прогноз на відповідні півдоби вважають таким, що виправдався (100%), незалежно від оцінки НМЯ I, температури і опадів.

Якщо ж СМЯ II чи СМЯ III не було передбачене, але спостерігалось, то весь прогноз за відповідні півдоби одержує оцінку 0% (не виправдався).

6.2.4. Якщо СМЯ II не прогнозувалося, але виникло на будь-якій гідрометеорологічній станції, крім обласного центру і столиці, причому на такій кількості станцій, яка складає 30% території області або менше (для граду і шквалу 10% або менше), то таке явище по території вважають НМЯ I (локальним) і оцінюють за правилами оцінки НМЯ I.

6.2.5. Якщо в пункті і/або по території спостерігалось кілька СМЯ II чи СМЯ III водночас і хоч одне з них було передбачене, то прогноз вважають таким, що виправдався на 100%. Коли прогнозувалось одне СМЯ II чи СМЯ III, а спостерігалось інше, не

передбачене прогнозом, цей прогноз слід вважати таким, що не виправдався (0%).

6.2.6. Прогноз СМЯ II чи СМЯ III вважають таким, що виправдався, у випадках, коли вказане в прогнозі явище погоди за інтенсивністю досягло критеріїв, вказаних у таблицях 7 та 8, і спостерігалось на одній чи більше станцій.

Таблиця 7. Критерії метеорологічних явищ, за яких справджуються СМЯ II

СМЯ II, передбачені прогнозом чи попередженням	Прогноз чи попередження виправдалися, якщо явище досягло значень
Сильні опади (кількість, мм):	
а) сильний сніг	15-29
б) сильний дощ та сніг з дощем	35-79
в) сильний дощ у селенебезпечних районах	20-49
г) сильна злива	20-49
д) сильні тривалі дощі	80-149
Сильний туман (видимість, м)	≤ 100 , тривалість не менше 9 год
Крупний град (діаметр, мм)	15-39
Сильний вітер, у т.ч. сильний шквал (максимальна швидкість, м/с)	20-34
- на високогірних станціях	30-45
Сильна хуртовина та сильна пилова буря (максимальна швидкість вітру, м/с)	12-19, тривалість не менше 9 год
Сильне налипання мокрого снігу, сильні складні відкладення ожеледі та паморозі (діаметр, мм)	25-49
Сильна ожеледь (діаметр, мм)	15-39
Сильний заморозок (°)	у повітрі, на ґрунті чи на висоті 2 см < 0 (у повітрі не нижче мінус 5)

Таблиця 8. Критерії метеорологічних явищ, за яких справджуються СМЯ ІІІ

СМЯ ІІІ, передбачені прогнозом чи попередженням	Прогноз чи попередження виправдалися, якщо явище досягло значень
Надзвичайні опади (кількість, мм) :	
а) надзвичайний сніг	≥ 25
б) надзвичайний дощ та сніг з дощем	≥ 60
в) надзвичайний дощ у селенебезпечних районах	≥ 40
г) надзвичайна злива	≥ 40
д) надзвичайний тривалий дощ	≥ 120
Надзвичайний град (діаметр, мм)	≥ 30
Надзвичайний вітер, у т.ч. надзвичайний шквал (максимальна швидкість, м/с)	≥ 30
- на високогірних станціях	≥ 40
Надзвичайна хуртовина та надзвичайна пилова буря (максимальна швидкість вітру, м/с)	≥ 15 , тривалість не менше 12 год
Надзвичайне налипання мокрого снігу, надзвичайні складні відкладення ожеледі та паморозі (діаметр, мм)	≥ 40
Надзвичайна ожеледь (діаметр, мм)	≥ 30
Надзвичайний заморозок (°)	у повітрі ≤ -3
Надзвичайна спека (°)	≥ 37
Надзвичайний мороз (°)	≤ -27

Примітка. При оцінюванні опадів слід мати на увазі, що їх тривалість повинна бути такою, як вказана в таблиці 1.

6.3. Оцінювання справджуваності прогнозів погоди по пункту на добу і уточнень на поточний день, якщо СМЯ ІІ та СМЯ ІІІ не прогнозувались і не спостерігались

6.3.1. Якщо СМЯ ІІ та СМЯ ІІІ не прогнозувались і не спостерігались, то, обчислюючи оцінку прогнозу погоди,

вираховують середню оцінку із sprawdzуваності температури, опадів та таких явищ: вітер (шквал), туман, ожеледь, заморозки, якщо ці явища прогнозувалися як НМЯ I або не прогнозувалися, але спостерігалися в критеріях НМЯ I. Всі інші метеорологічні явища не оцінюють.

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

$$\bar{P}_{\text{пп}} = \frac{P_{\text{тп}} + P_{\text{оп}} + \bar{P}_{\text{яп}}}{3}, \quad (1)$$

де

$\bar{P}_{\text{пп}}$ – середня оцінка sprawdzуваності прогнозу на півдоби по пункту;
 $P_{\text{тп}}$ – оцінка sprawdzуваності прогнозу температури на півдоби по пункту;

$P_{\text{оп}}$ – оцінка sprawdzуваності прогнозу опадів на півдоби по пункту;

$\bar{P}_{\text{яп}}$ – середня оцінка sprawdzуваності прогнозу явищ погоди по пункту, які досягли критеріїв НМЯ I, що обчислюється за формулою:

$$\bar{P}_{\text{яп}} = \frac{P_{\text{я}_1\text{п}} + P_{\text{я}_2\text{п}} + \dots}{m_{\text{я}}}, \quad (2)$$

де

$P_{\text{я}_1\text{п}}, P_{\text{я}_2\text{п}}$ – оцінка прогнозу кожного явища;

$m_{\text{я}}$ – кількість явищ, що спостерігались і/або прогнозувались.

Якщо НМЯ I не спостерігалось, прогноз оцінюють за формулою:

$$\bar{P}_{\text{пп}} = \frac{P_{\text{тп}} + P_{\text{оп}}}{2}, \quad (3)$$

6.3.3. Оцінку sprawdzуваності прогнозу температури по пункту визначають за таблицею 9.

Таблиця 9. Оцінювання прогнозу температури по пункту

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

Примітка. У випадку аномального ходу температури (і фактичного, і прогнозованого) оцінювання проводиться як звичайно: оцінюється мінімальна температура вночі і максимальна вдень.

6.3.4. Оцінку прогнозу кількості опадів (P_o) з врахуванням фазового стану визначають за таблицею 10.

Таблиця 10. 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	$\leq 0,3$	0,4-0,5	$\geq 0,6$	$\leq 0,2$	0,3-0,4	$\geq 0,5$
Без істотних опадів	$\leq 0,5$ та б/о	0,6-0,9	≥ 1	$\leq 0,4$ та б/о	0,5-0,7	$\geq 0,8$
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	10-49	7-9	< 7 та ≥ 50	5-19	3-4	< 3 та ≥ 20
- для селенебезпечних районів	10-29	7-9	< 7 та ≥ 30	5-19	3-4	< 3 та ≥ 20
Сильні опади	35-79	-	-	15-29	-	-
- для селенебезпечних районів	20-49	-	-	-	-	-
Надзвичайні опади	≥ 65	-	-	≥ 25	-	-
- для селенебезпечних районів	≥ 40	-	-	-	-	-

6.3.5. 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 таблицею 10 зменшується вдвічі.

6.3.6. 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.

6.3.7. Якщо опади на ніч не прогнозувалися, але були передбачені попереднім прогнозом на день, і вони, розпочавшись вдень, продовжувались не довше, ніж 3 години наступної ночі, а потім припинились, 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.

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

6.3.9. 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%.

Приклад. Якщо у прогнозі (попередженні) передбачався вітер 15-20 м/с, то прогноз вважають таким, що справдився на 100%, за фактичної швидкості вітру в межах 12-24 м/с.

6.3.10. Якщо в прогнозах погоди на добу та уточненнях на поточний день на позначення часу використовувались терміни, наведені в п.5.7.1., то відхилення фактичного часу початку опадів чи явищ, вказаних у прогнозах, не повинне перевищувати двох годин, інакше оцінка прогнозу опадів (табл.10) чи явищ зменшується вдвічі.

Приклад. У прогнозі дано: "вранці невеликий дощ", а він розпочався о першій годині ночі, тобто відхилення складає 4 години, відповідно до п.5.7.1 ("ранок" – 05-10 год для літнього часу), тоді оцінку справджуваності опадів згідно з таблицею 10 треба зменшити вдвічі.

6.4. Оцінювання справджуваності прогнозів погоди по території на 1-3 доби, уточнень на поточний день, якщо СМЯ II та СМЯ III не прогнозувалось і не спостерігалось

6.4.1. Загальну оцінку справджуваності прогнозів погоди по території на добу розраховують як середнє значення справджуваності

прогнозів температури, опадів та явищ, які передбачались або не передбачались, але досягли критеріїв НМЯ І. Її обчислюють за формулою:

$$\bar{P}_{\text{ПТ}} = \frac{\bar{P}_{\text{тГ}} + \bar{P}_{\text{от}} + \bar{P}_{\text{яГ}}}{3}, \quad (4)$$

де

$\bar{P}_{\text{ПТ}}$ – середня оцінка справджуваності прогнозу на півдобі по території;

$\bar{P}_{\text{тГ}}$ – середня оцінка прогнозу температури на півдобі по території;

$\bar{P}_{\text{от}}$ – середня оцінка прогнозу опадів на півдобі по території;

$\bar{P}_{\text{яГ}}$ – середня оцінка прогнозу всіх НМЯ І на півдобі по території, яку обчислюють за формулою:

$$\bar{P}_{\text{яГ}} = \frac{\bar{P}_{\text{я}_1\text{Г}} + \bar{P}_{\text{я}_2\text{Г}} + \dots + \bar{P}_{\text{я}_i\text{Г}}}{m_{\text{я}}}, \quad (5)$$

де

$\bar{P}_{\text{я}_1\text{Г}}$, $\bar{P}_{\text{я}_2\text{Г}}$ і т. інш. – оцінка прогнозу кожного НМЯ І, що прогнозувалося або не прогнозувалося, але спостерігалось по території;

$m_{\text{я}}$ – сумарна кількість НМЯ І, що прогнозувалися і що не прогнозувалися, але спостерігалися.

У прогнозах погоди по території на добу та уточненнях на поточний день оцінюванню підлягають ті ж НМЯ І, що й по пункту: вітер (шквал), туман, ожеледь, заморозки (п.6.3.1), а на наступні дві доби – вітер (шквал) і заморозки.

Якщо НМЯ І не передбачалися і не спостерігалися, то оцінку справджуваності прогнозу обчислюють за формулою:

$$\bar{P}_{\text{ПТ}} = \frac{\bar{P}_{\text{тГ}} + \bar{P}_{\text{от}}}{2} \quad (6)$$

6.4.2. Оцінку справджуваності прогнозу температури по території обчислюють за формулою:

$$\bar{P}_{\text{тГ}} = \frac{\sum_{i=1}^N P_{\text{тГ}}}{N} \quad (7)$$

6.4.3. Якщо формулу (7) записати в розгорнутому вигляді, то для випадків, коли температура повітря прогнозується без додаткової градації "місцями", формула матиме такий вигляд:

$$\bar{P}_{tT} = \frac{100N_{100} + 50N_{50}}{N}, \quad (8)$$

де

N – кількість станцій, залучених до оцінки;

N_{100} і N_{50} – кількість станцій, що одержали відповідно оцінку 100% та 50% (табл. 9).

6.4.4. Якщо температура повітря прогнозувалася з додатковою градацією "місцями" або "в окремих районах", то слід скористатися такою формулою:

$$\bar{P}_{tT} = \left[\frac{100 N_{100} + 50 N_{50}}{N} \right]_{осн \leq 90\%} + \left[\frac{100 N_{100}}{N} \right]_{дод \leq 50\%}, \quad (9)$$

де

N_{100} – кількість станцій, що одержали оцінку 100% (по сновній і додатковій градації) та

N_{50} – кількість станцій, що одержали оцінку 50% (тільки по основній градації).

Значення 90% обмежує верхню межу справджуваності основної градації, 50% – верхню межу додаткової градації. Обраховуючи оцінку основної градації, враховують станції, що отримали оцінку 100% і 50%, а додаткової градації – лише станції, що отримали оцінку 100%. Кожну станцію враховують лише один раз: в основній чи в додатковій градації.

6.4.5. Оцінка справджуваності прогнозу опадів по території обчислюється за формулою:

$$\bar{P}_{от} = \frac{1}{N} \sum_1^N P_{оп}, \quad (10)$$

де

$P_{от}$ – середня оцінка опадів по території;

$P_{оп}$ – сумарна оцінка прогнозу опадів по всіх станціях (табл.10);

N – кількість залучених до оцінки станцій.

6.4.6. Якщо опади по території передбачалися додатковим терміном "місцями" чи "в окремих районах" і вони відмічались хоча б на одній станції, оцінка справджуваності прогнозу обчислюється за формулою:

$$\bar{P}_{OT} = \left[\frac{100 N_{100} + 50 N_{50}}{N} \right]_{осн \leq 90\%} + \left[\frac{100 N_{100}}{N} \right]_{дод \leq 50\%}, \quad (11)$$

де

N_{100} – кількість станцій з оцінкою 100% (по основній і додатковій градації);

N_{50} – кількість станцій з оцінкою 50% (тільки по основній градації) згідно з табл. 10.

Перший доданок стосується основної градації, його верхня межа не може перевищувати 90%. Другий доданок – додаткова градація ("місцями"), його верхня межа не може перевищувати 50%.

Якщо опади в прогнозі передбачалися "місцями", а їх не було зафіксовано на жодній станції, прогноз опадів оцінюється на 50%.

6.4.7. Якщо опади передбачалися без додаткової градації і вони спостерігалися на площі >10%, то оцінку справджуваності прогнозу опадів обчислюють за формулою:

$$\bar{P}_{OT} = \left[\frac{100 N_{100} + 50 N_{BG}}{N} \right]_{\leq 100\%} + \left[\frac{100 N_{HG}}{N} \right]_{\leq 60\%}, \quad (12)$$

де

N_{100} – кількість станцій, що отримали оцінку 100% (табл. 10);

N_{BG} – кількість станцій, що отримали оцінку 50%, але кількість опадів на них була більшою за прогнозовану градацію;

N_{HG} – кількість станцій, на яких опадів випало менше за прогнозовану градацію.

У випадку, коли прогнозувалися невеликі опади, то за градацію, нижчу прогнозованої, вважається відсутність опадів; якщо прогнозувалися помірні опади, то за нижчу градацію вважаються невеликі опади і без опадів; якщо прогножуються значні опади, нижчою градацією є помірні і невеликі опади, але не без опадів. Верхня межа величини другого доданка становить 60%.

Якщо опади передбачалися без додаткової градації ("місцями"), а їх не було, то прогноз оцінюється на 10%.

6.4.8. Якщо опади передбачались термінами "невеликий, місцями помірний дощ", "помірний, місцями значний дощ", то оцінку справджуваності прогнозу опадів обчислюють за формулою:

$$\bar{P}_{OT} = \left[\frac{100 N_{100}}{N} \right]_{осн \leq 90\%} + \left[\frac{100 N_{100}}{N} \right]_{дод \leq 50\%}, \quad (13)$$

де

N_{100} – кількість станцій з оцінкою 100% (табл. 10).

Перший доданок стосується основних градацій (відповідно "невеликий дощ", "помірний дощ"), його верхня межа не повинна перевищувати 90%, причому, для варіанту "невеликий, місцями помірний дощ" сюди входять і станції, де опадів не було, а для варіанту "помірний, місцями значний дощ" у перший доданок входять також станції, де кількість опадів була меншою, ніж передбачено основною градацією, тобто в градації невеликі опади, а станції, на яких опадів не було, одержують оцінку 0%.

Другий доданок стосується додаткових градацій ("місцями помірний дощ", "місцями значний дощ"), його верхня межа не повинна перевищувати 50%.

Приклад 1. Прогнозувався "помірний, місцями значний дощ".

На 4 станціях було від 5 до 9 мм опадів, на одній – 0,0 мм, а на решті станцій опадів не було взагалі (загальна кількість станцій 10); за таблицею 10 визначаємо:

$$N_{100\text{дод}}=0$$

$$N_{100\text{осн}}=5$$

Підставляємо ці значення у формулу (13):

$$\bar{P}_{\text{от}} = \frac{100 \cdot 5}{10} + 0 = 50 \%$$

Приклад 2. Прогнозувався "невеликий, місцями помірний дощ",

Опадів у вигляді дощу фактично було: на 3 станціях від 15 до 18 мм, на 2 станціях – від 6 до 9 мм, ще на 3 станціях – 0,0-1 мм, і на 2 станціях опадів взагалі не було (загальна кількість станцій 10); за таблицею 9 визначаємо:

$$N_{100\text{дод}}=2$$

$$N_{100\text{осн}}=5$$

3 станції, на яких було від 15 до 18 мм, одержують оцінки 0%

Підставляємо ці значення у формулу (13):

$$\bar{P}_{\text{от}} = \left[\frac{100 \cdot 5}{10} \right]_{\leq 90\%} + \left[\frac{100 \cdot 2}{10} \right]_{\leq 50\%} = 70\%$$

6.4.9. Оцінка справджуваності прогнозу кожного з явищ погоди, якщо вони передбачалися у градаціях НМЯ I, обчислюється за формулою:

$$\bar{P}_{\text{яг}} = \frac{1}{N} \sum_1^N P_{\text{яг}} , \quad (14)$$

де

$\bar{P}_{\text{яг}}$ – оцінка НМЯ I по території;

$\bar{P}_{ЯИП}$ – сумарна оцінка НМЯ I, що прогнозувалось, по всіх станціях території;

N – кількість станцій по території, залучених до оцінки.

6.4.10. Якщо НМЯ I по території передбачалися додатковим терміном ("місцями", "в окремих районах") і спостерігалися хоча б на одній станції, то потрібно скористатися такою формулою:

$$\bar{P}_{ЯIT} = \left[\frac{100 N_{100}}{N} \right]_{осн \leq 90\%} + \left[\frac{100 N_{100}}{N} \right]_{дод \leq 50\%}, \quad (15)$$

де

N_{100} – кількість станцій з оцінкою 100%: по основній градації (без явищ) – у першому доданку (верхня межа цього доданка становить 90%) або по додатковій (оцінка явища) – у другому доданку (верхня межа цього доданка 50%).

Якщо НМЯ I прогнозувалося "місцями", але не було зафіксоване на жодній станції і не спостерігалось навіть слабкого явища, то такий прогноз матиме оцінку 50%.

6.4.11. Якщо НМЯ I передбачалося без додаткового терміна (більше, ніж на 30% території), а спостерігалось більше, ніж на 10% території, то його оцінка обчислюється за формулою:

$$\bar{P}_{ЯIT} = \left[\frac{100 N_{100} + 50 N_{ВГ}}{N} \right]_{\leq 100\%} + \left[\frac{100 N_{НГ}}{N} \right]_{\leq 60\%}, \quad (16)$$

де

N_{100} – кількість станцій, що отримали оцінку 100% (на яких НМЯ I спостерігалось);

$N_{ВГ}$ – кількість станцій, що отримали оцінку 50%, на яких спостерігалось СМЯ II, але площа, на якій вони спостерігалися, не перевищувала 30% території (для граду, шквалу але кількість опадів на них була більшою за прогнозовану градацію);

$N_{НГ}$ – кількість станцій, на яких НМЯ I не спостерігалось.

Якщо НМЯ I прогнозувалися на більшій частині території (без додаткового терміна "місцями"), а спостерігалися на площі 10% і менше, або їх не було зовсім, то оцінка такого прогнозу явищ по території становить 10%.

6.4.12. Якщо прогнозувалося чи спостерігалось кілька явищ, то вираховується середня їх оцінка.

6.4.13. Якщо НМЯ I не прогнозувалися, але спостерігалися на території більше ніж 30%, то такий прогноз оцінюють за формулою:

$$P_{\text{яг}} = \left[1 - \frac{n_{\text{я}}}{N} \right] 100 \% , \quad (17)$$

де

$n_{\text{я}}$ – кількість станцій з НМЯ I;

N – загальна кількість станцій.

Приклад. Якщо на 4 з 10 станцій спостерігалися НМЯ I, які не прогнозувалися, то оцінка буде така:

$$P_{\text{яг}} = \left[1 - \frac{4}{10} \right] 100 \% = 60 \%$$

7. Оцінювання справджуваності попереджень про НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III та оперативних інформацій

7.1. Загальні положення

7.1.1. Оцінку справджуваності попереджень про НМЯ I, СМЯ II та СМЯ III слід обраховувати окремо для території і для пункту.

Оцінюванню підлягають усі явища I, II та III рівня небезпечності (НМЯ I, СМЯ II та СМЯ III). Для оцінювання використовують дані станцій (для оцінювання опадів – і дані постів), а для конвективних явищ (грози, граду, шквалу) в градаціях НМЯ I – інформацію МРЛ та грозопеленгаторів.

7.1.2. Справджуваність попереджень про СМЯ II чи СМЯ III оцінюють на підставі положень розділу 6.2., а попереджень про НМЯ I – за таблицею 11.

Таблиця 11. Визначення оцінки справджуваності НМЯ I

За прогнозом	Фактично		
	Явище відсутнє	Явище слабке	НМЯ I
явище відсутнє	не оцінюється		0%
явище слабке	не оцінюється		0%
НМЯ I	0%	100%	100%

7.1.3. Оцінюючи попередження про НМЯ I, СМЯ II чи СМЯ III, визначають їхню справджуваність та завчасність.

7.1.4. Якщо одне і те ж явище досягло критеріїв НМЯ I, а потім СМЯ II чи СМЯ III і період між часом їх виникнення становив менше,

ніж 6 годин, то оцінювання справджуваності попередження ведеться за інтенсивністю та часом виникнення сильнішого явища. Якщо інтервал становив 6 год і більше, то слід вважати, що було 2 явища різного рівня небезпечності, і кожне з них оцінюють окремо. Якщо між двома періодами НМЯ I перерва становила 6 год і більше, то слід вважати, що було 2 явища, їх треба оцінювати окремо.

7.1.5. Попередження не оцінюють, якщо явище не спостерігалось, а споживачам не менше, ніж за дві години до очікуваного його початку було передано відміну попередження.

7.1.6. НМЯ I, СМЯ II чи СМЯ III, що спостерігались, але не були передбачені попередженнями, вважають не попередженими.

7.1.7. Якщо не передбачене НМЯ I, СМЯ II чи СМЯ III виникло в перші три години чергування прогнозіста, то його слід вважати не попередженим синоптиком, який здав чергування.

7.1.8. Попередження про збереження передбаченого чи непередбаченого НМЯ I, СМЯ II чи СМЯ III не оцінюється.

7.1.9. Завчасність попередження – це період між часом доведення попередження до останнього споживача та часом початку явища. Часом початку явища вважається час виникнення явища на станції, з якої починається відлік метеорологічного явища I, II чи III рівнів небезпечності, тобто, коли явище поширюється на більше, ніж 30% території (для шквалу та граду – на більше, ніж 10% території).

Явище, завчасність попередження про яке становить 30 хв і менше, вважається не попередженим.

7.1.10. Загальна оцінка оперативної інформації не проводиться. Оцінюються окремо всі явища (НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III), вказані в оперативній інформації, за правилами їх оцінювання. Для уточнення часу виникнення та території поширення явищ будь-яких рівнів небезпечності можна складати уточнюючі попередження про явища, що вже були вказані в оперативній інформації, або про нові, які в ній не прогнозувалися. Такі явища оцінюють на підставі характеристик, вказаних в уточнюючому попередженні.

7.2. Оцінювання справджуваності попереджень про СМЯ II та СМЯ III

7.2.1. Попередження про СМЯ II та СМЯ III оцінюються альтернативно: виправдалося (100%) чи не виправдалося (0%).

7.2.2. У випадку, коли явище не досягло критеріїв СМЯ II, але попередження справдилося згідно з табл. 7, то вираховується лише справджуваність СМЯ II (без завчасності), а повністю вираховується оцінка (справджуваність і завчасність) НМЯ I. Аналогічним способом оцінюють явища, коли прогнозувалося СМЯ III, воно справдилося згідно з табл. 8, але фактично відповідає критеріям СМЯ II; тоді для СМЯ III оцінюють лише справджуваність, а для СМЯ II – справджуваність і завчасність; тобто в обох цих випадках попередження одного явища оцінюється двічі.

7.2.3. СМЯ II та СМЯ III вважається передбаченим, якщо за інтенсивністю та площею розповсюдження воно досягло критеріїв, указаних у пункті 6.2.6., тобто спостерігалось на одній чи більше станцій і за інтенсивністю досягло критеріїв, указаних у таблицях 7 та 8.

7.2.4. Якщо прогнозувалося одне чи кілька СМЯ II чи СМЯ III, а їх не було, то попередження вважається таким, що не виправдалось, і оцінюється на 0%; якщо при цьому спостерігалися інші СМЯ II чи СМЯ III, то їх слід вважати не попередженими.

7.3. Оцінювання справджуваності попереджень про НМЯ I по пункту

7.3.1. Оцінювання справджуваності попереджень про НМЯ I по пункту проводиться окремо по кожному з явищ за формулою:

$$\bar{R}_{яп} = \bar{R}_{іяп}, \quad (18)$$

де

$\bar{R}_{яп}$ – оцінка справджуваності (%) попередження про НМЯ I по пункту;

$\bar{R}_{іяп}$ – оцінка справджуваності (%) за інтенсивністю явища за таблицею 11.

7.3.2. У літній період для оцінювання справджуваності попереджень про НМЯ I по пункту щодо конвективних явищ (гроза, град, шквал) можна використовувати дані постів, МРЛ та грозопеленгаторів у радіусі до 50 км.

Приклад. "Вдень очікуються грози, град, шквали 15-20 м/с".

Якщо метеостанції не зафіксували явища, але за даними найближчої МРЛ в радіусі до 50 км в цей час воно спостерігалось, то таке явище можна вважати слабким (як по пункту, так і по території) і, виходячи з цього (табл. 11), оцінити попередження.

7.4. Оцінювання справджуваності попереджень про НМЯ I по території

7.4.1. Оцінювання справджуваності попереджень про НМЯ I по території теж проводиться окремо для кожного НМЯ I.

7.4.2. Якщо НМЯ I прогнозувалося без використання додаткового терміна, то оцінка попередження кожного НМЯ I обчислюється за формулою:

$$\bar{R}_{IAT} = \left[\frac{100 N_{100} + 50 N_{BG}}{N} \right]_{\leq 100\%} + \left[\frac{100 N_{HG}}{N} \right]_{\leq 60\%}, \quad (19)$$

де

N_{100} – кількість станцій, що отримали оцінку 100%;

N_{BG} – кількість станцій, що отримали оцінку 50%, на яких спостерігалось СМЯ II, тобто явище вищої градації, але лише в тому випадку, коли кількість станцій з СМЯ II менша чи дорівнює 30% території (для граду та шквалу 10% і менше);

N_{HG} – кількість станцій, на яких явище не спостерігалось. Верхня межа другого доданка становить 60%.

7.4.3. Якщо НМЯ I передбачалося з використанням додаткового терміна ("місцями", "в окремих районах"), який може використовуватися лише в попередженнях про град і шквал, то оцінювання проводиться за формулою, аналогічною (15):

$$\bar{R}_{IAT} = \left[\frac{100 N_{100}}{N} \right]_{осн \leq 90\%} + \left[\frac{100 N_{100.}}{N} \right]_{дод \leq 50\%}, \quad (20)$$

7.4.4. Якщо НМЯ I по території передбачалися без додаткового терміна чи з додатковим терміном, але на жодній станції НМЯ I не було зафіксовано і навіть не було слабкого явища, то оцінка справджуваності такого попередження дорівнює 0%.

14

8. Визначення середніх оцінок прогнозів погоди та попереджень за місяць і рік

8.1. Визначення середньої місячної оцінки прогнозів погоди

Щоб обрахувати середню місячну оцінку кожного з видів прогнозів (уточнених та на 1-3 добу по території, уточнених та добових по пункту), треба суму справджуваності відповідних прогнозів за кожен з днів місяця поділити на кількість днів у місяці.

8.2. Визначення середньої річної оцінки прогнозів погоди

Для обрахунку середньої річної оцінки кожного з видів прогнозів (уточнених, на 1-3 добу по території, уточнених та добових по пункту), треба суму справджуваності відповідних прогнозів за кожен місяць поділити на 12.

8.3. Визначення середніх оцінок попереджень про НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III

Для визначення середніх оцінок справджуваності попереджень про НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III (C_n) по пункту і по території потрібно суму оцінок попереджень для явищ кожного з рівнів за місяць чи за рік поділити на відповідну кількість оцінюваних явищ за місяць або за рік:

$$C_n = \frac{\sum \text{оц. попереджень}}{\sum \text{кільк. явищ}}, \quad (21)$$

8.4. Визначення попереджуваності явищ (НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III)

Попереджуваність явищ визначається як співвідношення суми оцінок справджуваності попереджень про явища, що фактично спостерігалися у критеріях НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III, до кількості відповідних фактичних явищ НМЯ I, СМЯ II, СМЯ III (у тому числі і не передбачених) за місяць або за рік:

$$P_n = \frac{\sum \text{спр. попереджень}}{\sum \text{кільк. явищ}}, \quad (22)$$

Приклад. Кількість фактичних явищ НМЯ I по території – 8 (5 попереджених і 3 не попереджених):

1. вітер 15-18 м/с (НМЯ I) – не попереджене явище
2. вітер 15-18 м/с (НМЯ I) – справджуваність 100%
3. гроза (НМЯ I) – не попереджене явище
4. вітер 15-21 м/с (НМЯ I) – справджуваність 100%
5. гроза (НМЯ I) – справджуваність 100%
6. град 11 мм (НМЯ I) – не попереджене явище
7. гроза (НМЯ I) – справджуваність 100%
8. вітер 17-19 м/с (НМЯ I) – справджуваність 100%

$$P_n = \frac{500}{8} = 62,5\%$$