

96-32



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

НАКАЗ

15.04.2015

м. Київ

№ 212

(з основної діяльності)

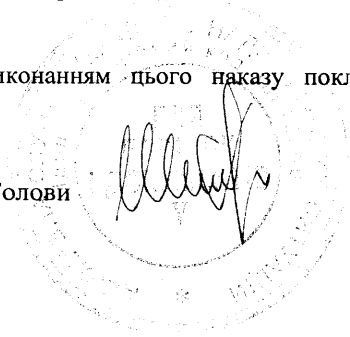
Про затвердження Методичних рекомендацій зі складання прогнозів погоди по аеродрому

Відповідно до вимог Закону України «Про гідрометеорологічну діяльність» та з метою впровадження стандартів якості ДСТУ ISO 9001:2009. «Системи управління якістю. Вимоги»
НАКАЗУЮ:

1. Затвердити Методичні рекомендації зі складання прогнозів погоди по аеродрому, що додаються.

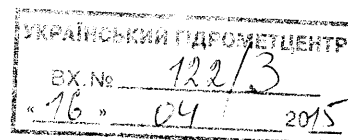
2. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Голови Чечоткіна М.О.

Виконуючий обов'язки Голови



З. Шкіряк

003532



ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Державної служби України з
надзвичайних ситуацій
15.04.2015 № 212

Методичні рекомендації зі складання прогнозів погоди по аеродрому

I. Сфера застосування

1.1. Ці Методичні рекомендації роз'яснюють технологію підготовки прогнозів погоди по аеродрому в аеродромних метеорологічних органах гідрометеорологічних організацій, підприємств Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

1.2. Методичні рекомендації розроблено з урахуванням документів Всесвітньої метеорологічної організації: «Руководство по практике метеорологических подразделений обслуживающих авиацию», ВМО №732, 2003г., «Наставление по Глобальной системе обработки данных и прогнозов», ВМО № 485, Том I, 2010 г. та Міжнародної організації цивільної авіації: «Руководство по авиационной метеорологии», Дос 8896 AN/893 ICAO, 2011 г.

1.3. Методичні рекомендації призначені для всіх авіаційних синоптиків гідрометеорологічних організацій, підприємств ДСНС України, які беруть участь у складанні та розповсюдженні прогностичної продукції авіаційним споживачам, і можуть використовуватися під час розробки відповідних методик Системи управління якістю метеорологічного обслуговування авіації.

II. Терміни та скорочення

2.1. Терміни, що використовуються в Методичних рекомендаціях, мають такі значення:

аеродром – поверхня земної або водної ділянки, на якій розміщені будівлі, споруди та обладнання, яка призначена повністю або частково для вильоту, прибуття та руху по цій поверхні повітряних суден;

короткостроковий прогноз погоди – опис метеорологічних параметрів на строки від 12 до 72 годин;

надкороткостроковий прогноз погоди – опис метеорологічних параметрів на строки до 12 годин;

прогноз погоди – опис умов погоди, очікуваних у визначений період часу для визначеної зони або частини повітряного простору;

прогноз поточної погоди (наукастинг) – опис поточних метеорологічних параметрів та прогноз метеорологічних параметрів на строки від 0 до 2 год;

район аеродрому – частина повітряного простору над аеродромом та прилеглою до нього місцевістю у встановлених межах у горизонтальній та вертикальній площині. Для аеродромів цивільної авіації, як правило, радіусом 10 км від центру аеродрому (контрольної точки аеродрому), від земної поверхні до встановленої верхньої межі;

гідродинамічна модель атмосфери – система рівнянь гідродинаміки атмосфери, чисельний алгоритм її рішення і його програмна реалізація;

чисельний прогноз погоди – розрахунок очікуваних значень метеорологічних параметрів на основі об'єктивних прогностичних методів за допомогою автоматизованих обчислювальних технологій.

2.2. В Технології використовуються такі скорочення:

ВМО – Всесвітня метеорологічна організація;

ДМРЛ – доплерівський метеорологічний радіолокатор;

МРЛ – метеорологічний радіолокатор;

РСМЦ – Регіональний спеціалізований метеорологічний центр;

НМЦ – Національний метеорологічний центр;

СМЦ – Світовий метеорологічний центр;

ЧПП – чисельний прогноз погоди;

ШСЗ – штучний супутник Землі;

ПМЗА – Правила метеорологічного забезпечення авіації.

III. Загальні положення

3.1. Авіаційний прогноз являє собою короткий опис передбачуваних метеорологічних умов на аеродромі, в районі польотів (зоні випробувальних польотів) або на маршрутах польотів у визначений період часу. У зв'язку з мінливістю метеорологічних елементів у просторі й у часі, а також через недосконалість методик прогнозування й визначення деяких елементів, конкретне значення будь-якого зазначеного в прогнозі елемента розглядається лише як найбільш імовірне значення, що цей елемент може мати протягом періоду дії прогнозу. Так само, коли в прогнозі зазначається час виникнення якогось явища або зміни елемента, він розглядається як найбільш імовірний час.

3.2. Авіаційні прогнози це спеціалізовані надкороткострокові та короткострокові прогнози, що містять інформацію про очікувані метеорологічні умови по основних елементах прогнозування: вітру, видимості, явищах погоди, хмарності, а також в деяких прогнозах температури повітря.

3.3. Правила складання і вимоги, які висуваються до авіаційної прогностичної продукції, містяться в ПМЗА, авіаційних метеорологічних кодах та Інструкціях з метеорологічного забезпечення польотів на аеродромах.

IV. Види прогнозів погоди по аеродрому

4.1. Інформація про очікувані метеорологічні умови в районі аеродрому міститься в прогнозах по аеродрому і в деяких видах попереджень.

4.2. Прогнози по аеродрому призначені для задоволення потреб, пов'язаних з різними етапами планування польоту і обслуговування експлуатантів.

4.3. Прогнози по аеродрому та корективи до них випускаються в кодovій формі TAF і складаються на 9 годин або 24 (30) години. Прогнози по аеродрому необхідно тримати під постійним контролем та корегувати їх, як тільки стає очевидним, що це необхідно, бажано до того, як умови погоди на аеродромі погіршуються або покращуються та переходять встановлені критерії.

4.4. Прогнози на посадку призначені для екіпажів повітряних суден, що перебувають у межах однієї години часу польоту від аеродрому призначення, а також для задоволення вимог авіаційних експлуатантів на аеродромі.

Прогнози на посадку складаються в форматі TREND, додаються до зведень METAR/SPECI, MET REPORT/SPECIAL і містять відомості про очікувані метеорологічні умови на дві години, починаючи з того часу, на який складається зведення.

Оскільки прогнози TREND є особливо важливими для пілотів для прийняття рішення про початок/продовження польоту у напрямку аеродрому посадки або про затримання/відхилення від наміченого маршруту, то необхідно строго дотримуватися критеріїв для таких прогнозів, які мають істотне значення з експлуатаційної точки зору.

4.5. У попередженнях по аеродрому зазначається інформація про небезпечні явища, які можуть несприятливо вплинути на повітряні судна на землі, на аеродромне обладнання та технічні засоби забезпечення польотів.

V. Основні принципи прогнозування синоптиком прогнозів погоди по аеродрому

5.1. На сьогодні основним методом підготовки короткострокових локальних прогнозів погоди, у тому числі прогнозів погоди по аеродрому, в Україні є синоптичний метод. При цьому під синоптичним методом розуміється комплексний аналіз синоптиком синоптичних приземних карт погоди, карт баричної топографії, різноманітних прогностичних карт та інших матеріалів, які в сукупності складають інформаційну базу прогнозу.

Оснoву інформаційної бази для підготовки синоптиком прогнозів погоди по аеродром повинен складати інформаційний мінімум відповідно до додатка 1.

Склад інформаційної бази для підготовки синоптиком короткострокових прогнозів погоди необхідно переглядати по мірі розвитку технологій

прогнозування. Включення в інформаційну базу нових видів продукції повинно бути засноване на результатах їх статистично значимої перевірки.

5.2. Для підготовки короткострокових прогнозів погоди необхідна інформація про властивості повітряної маси, що переміщується в пункт або район прогнозу, і про характер її трансформації в часі і просторі. По мірі збільшення завчасності прогнозу і швидкості повітряного переносу просторово-часові масштаби атмосферних процесів, які аналізує синоптик, зростають. Це означає, що інформаційна база і функції синоптика повинні змінюватися в залежності від необхідної завчасності прогнозу.

5.3. Активне перемішування в атмосферному граничному шарі і вплив на атмосферні течії неоднорідності рельєфу та інших властивостей підстильної поверхні зменшує передбачуваність процесів біля поверхні землі в порівнянні з процесами у більш високих шарах тропосфери. У зв'язку з цим зі збільшенням завчасності прогнозів зростає роль аналізу великомасштабних процесів у середній тропосфері.

5.4. Зі збільшенням завчасності короткострокових прогнозів погоди лінійна екстраполяція розвитку атмосферних процесів виявляється все менш придатною для завдань прогнозу, і в складі інформаційної бази підвищується відносна цінність інформації чисельних прогнозів погоди. Рекомендується використовувати прогностичну інформацію декількох гідродинамічних моделей атмосфери або системи ансамблевого прогнозування, які дають змогу оцінювати невизначеність у прогнозах, а також найбільш вірогідний сценарій. При цьому синоптик повинен виявляти та враховувати особливості систематичної поведінки (систематичні помилки) тієї чи іншої моделі ЧПП для місця/району прогнозування.

5.5. На сьогодні технології чисельних прогнозів погоди не здатні прогнозувати цілий ряд явищ погоди. Багато явищ погоди, включаючи небезпечні явища, мають локальний характер і складну природу утворення, яку на цей час важко описати формально для повної автоматизації прогнозу цих явищ з прийнятним рівнем успішності. З цієї причини тумани, ожеледь та інші явища прогнозуються в основному синоптиками, які добре знають умови їх утворення і розвитку в конкретному регіоні.

5.6. Враховуючи значну мінливість атмосферних процесів і обмеженість індивідуального досвіду, синоптики повинні ознайомитися з кліматично-статистичною інформацією для їх регіону відповідальності з метою отримання уявлення про діапазон можливих погодних змін і їх повторюваності. Особливо важливо це при прогнозі екстремальних значень метеорологічних величин.

5.7. Крім об'єктивних фактичних і прогностичних даних, опосередковано через синоптика в інформаційній базі завжди присутня концептуальна модель гідрометеорологічних процесів, тобто система знань і

уявленнь про механізми утворення, структуру і життєвий цикл погодних об'єктів синоптичного масштабу та мезомасштабу і пов'язаних з ними явищ погоди. Ступінь адекватності цієї концептуальної моделі – предмет кваліфікації синоптика, який забезпечується поточним рівнем наукового знання в цій предметній галузі, спеціальною освітою та досвідом.

Необхідно регулярно проводити стажування синоптиків з використання компонентів рекомендованої інформаційної бази в практиці підготовки короткострокових прогнозів погоди.

VI. Основні етапи типового процесу складання синоптиком короткострокового прогнозу погоди по аеродрому

6.1. Аналіз поточної метеорологічної ситуації

Завдання цього етапу:

встановити походження і загальний характер поточних атмосферних процесів, що визначають погодні умови в районі обслуговування, відповідно до загальноприйнятої типізації синоптичних процесів (наприклад: антициклон, улоговина, фронтальна система конкретного типу). Виявлення подібності поточної ситуації з певними типовими процесами дозволяє задіяти концептуальні моделі останніх і дає уявлення про можливий характер супутніх явищ погоди;

виявити особливості поточної типової ситуації.

Аналіз поточної метеорологічної ситуації повинен включати в себе фронтальний аналіз полів метеорологічних параметрів. Рекомендований порядок аналізу поточних атмосферних процесів: від великих масштабів до деталізації. Великомасштабна інформація показує загальну картину, на фоні якої розвиваються процеси середнього масштабу (мезомасштабу), які, в основному, визначають погодні умови в конкретній місцевості.

Просторова область аналізу повинна включати регіон обслуговування і прилеглі території. Розміри прилеглих територій визначаються завчасністю прогнозу. Тривалість передісторії атмосферних процесів, що розглядаються, повинна відповідати їх характерним часовим масштабам.

6.2. Прогноз синоптичної ситуації

Завдання цього етапу – оцінка становища і ступеня розвитку основних значущих для підготовки прогнозу погодоутворюючих структур (фронтальних розділів, циклонів, антициклонів, термобаричних гребенів і улоговин) на момент прогнозу.

Основними методами прогнозу синоптичної ситуації є прийоми формальної та фізичної екстраполяції, правила синоптичної метеорології щодо утворення, еволюції та переміщення баричних утворень та чисельний прогноз полів метеорологічних параметрів на базі гідродинамічних моделей циркуляції атмосфери.

«Ручна» формальна та фізична екстраполяція погодоутворюючих процесів може бути ефективною для прогнозування із завчасністю не більше кількох годин (TREND, 9-годинний TAF). Для прогнозування із більшою

завчасністю (24-годинний TAF) основним методом екстраполяції є ЧПП. На практиці синоптики зазвичай застосовують обидва методи в комплексі для більш ефективного прогнозу синоптичної ситуації.

6.3. Підготовка прогнозу в термінах елементів і явищ погоди

Завдання та зміст робіт цього етапу:

визначення інтервалів найбільш вірогідних значень метеорологічних елементів, що прогноуються, для заданого пункту або території на основі застосування розрахункових методів, урахування місцевих особливостей, добового ходу, структури і особливостей життєвого циклу явищ погоди, які прогноуються;

оцінка можливості виникнення та інтенсивності небезпечних метеорологічних природних явищ. Цей пункт є відповідальним і важким через складності і різноманіття факторів, які впливають на процес утворення і інтенсивність такого роду явищ;

формулювання тексту остаточного прогнозу.

VII. Прогнозування метеорологічних умов на аеродромі

7.1. Для прогнозування метеорологічних умов на аеродромі необхідно мати доступ до початкової метеорологічної інформації, куди входять дані спостережень за метеорологічними параметрами на аеродромі, приземні синоптичні та «кільцеві» карти погоди, карти баричної топографії, радіолокаційні і супутникові дані, дані радіозондування та літакового радіозондування атмосфери (AMDAR), дані бортової погоди, різноманітні прогностичні карти та дані.

Для підготовки надкороткострокових прогнозів, таких як TREND або попереджень по аеродрому, необхідно використовувати дані спостережень на аеродромі і в районі аеродрому, а для підготовки прогнозів на більш тривалі періоди, такі як TAF на 9 годин та особливо TAF на 24 години, необхідні дані зібрані з достатньо великої території, що відповідає масштабу розвитку синоптичних процесів (як мінімум Європа).

У прогнозах необхідно враховувати поточні фактичні метеорологічні умови, тенденцію їх змін, які можуть відбутися протягом часу, що обумовлені передбаченою зміною синоптичних умов, впливом місцевих факторів (фізико-географічних особливостей району аеродрому) та добовим ходом метеорологічних величин.

Технологічна схема складання прогнозу погоди по аеродрому викладена в додатку 2.

7.2. Кліматологічні дані по аеродрому дають уявлення про добовий і річний хід метеорологічних величин і явищ, про вплив місцевих особливостей району аеродрому на утворення низької хмарності і виникнення обмеженої видимості, про переважаючий напрямок і швидкість вітру та інші кліматологічні характеристики. Подаючи інформацію про імовірні значення

метеорологічних елементів, кліматологічна інформація допомагає уникнути при прогнозуванні неможливих та малоймовірних значень.

7.3. Від сучасних метеорологічних супутників надходить багато корисної інформації для прогнозування метеорологічних умов на аеродромі або по маршруту польоту. Супутникові зображення дозволяють слідкувати не тільки за переміщенням та еволюцією циклонів та фронтальних систем, але і за такими небезпечними для авіації явищами та умовами погоди як мезомасштабні конвективні комплекси, лінії шквалів, зони туманів та підвітряні хвилі. Сучасні комп'ютерні технології дешифрування та цифрової обробки даних (застосування RGB - моделей для візуалізації супутникових композиційних зображень) значно підвищили ефективність використання супутникових даних синоптиками. Найбільш ефективне використання RGB-зображень для виявлення на супутниковому зображенні різних типів повітряних мас, хмарності (кристалічної, крапельно-рідинної, верхнього, нижнього й середнього ярусів), снігового, льодового покривів, зон туманів. Особливе значення мають спеціальні RGB-зображення для виявлення особливо небезпечних конвективних явищ (суперосередкових купчасто-дощових хмар, мезоциклонів) як у початковій стадії їхнього розвитку, так і в наступних.

7.4. Для забезпечення ефективного надкороткострокового прогнозування погодних умов у районі аеродрому (прогнози TREND) дуже важливою є інформація МРЛ про просторовий розподіл хмар, небезпечних конвективних явищ та зон опадів, їх переміщення та еволюцію. Двополяризаційні ДМРЛ дозволяють не тільки виявляти небезпечні явища, але також оцінювати та виміряти їх інтенсивність, швидкість повітряних рухів у хмарах, фазовий стан та розміри часток хмар та опадів, положення зон граду в хмарі. ДМРЛ на основі вимірювання радіальної швидкості дозволяють виявляти в районі аеродрому такі небезпечні для виконання польотів явища/умови погоди як зсув вітру на малих висотах, мікропорив, смерч. На основі асиміляції даних ДМРЛ у мезомасштабних або локальних моделях ЧПП можливе створення автоматизованих систем наукастингу небезпечних конвективних явищ в районі аеродрому на найближчі 3-6 годин та частотою оновлення інформації 10-15 хв. Поєднання даних наукастингу та практичного досвіду синоптика щодо місцевих особливостей району прогнозування дозволяють значно підвищити ефективність надкороткострокового прогнозування.

7.5. Під час складання прогнозів по аеродрому також використовують різноманітні об'єктивні розрахункові методи прогнозу значень метеорологічних параметрів та особливих явищ погоди, до яких також належать фізико-статистичні та синоптико-статистичні методи прогнозу. Оскільки існуючі розрахункові методи далеко не завжди мають 100% справджуваність та в певній мірі залежать від якості та повноти вхідних даних, остаточне рішення щодо прогнозу того чи іншого явища приймає синоптик за

результатами комплексного аналізу всієї релевантної інформації та факторів впливу як то вплив орографії, добового ходу тощо.


Розрахункові методи прогнозу метеорологічних величин та явищ можуть використовуватись як у ручному режимі, так і з використанням автоматизованих робочих місць (АРМ) синоптика та інших програмних продуктів, в яких реалізовані певні розрахункові методи або візуалізовані результати розрахунків ЧПП для району прогнозування. Застосування розрахунків за допомогою АРМ здійснюється згідно з відповідним керівництвом для користувача на конкретному робочому місці.

Перелік розрахункових методів, що використовуються на мережі АМСЦ України, викладено у додатку 3.

7.6. Для розробки локальних прогнозів погоди, таких як прогноз ТАФ, необхідні дані мезомасштабних моделей ЧПП для обмеженої території. Фізична основа мезомасштабних моделей подібна до глобальних/регіональних моделей, але вони мають більш високу роздільну здатність по території (від кількох кілометрів до 50 км) та в часі, і більш детальну схему параметризації перш за все опадів і процесів граничного шару, з врахуванням даних місцевих спостережень.

Специфікації глобальних/регіональних моделей ЧПП Світових та Регіональних спеціалізованих центрів прогнозів та негідростатичної мезомасштабної моделі WRF-ARW v.3.3.1 (від англ. Weather Research and Forecasting/ Advanced Research WRF), що обчислюється в Українському гідрометеорологічному інституті, викладено у додатку 4.

Заступник начальника Управління
гідрометеорології, начальник відділу

 І.Л.Гроховецька



Додаток 1
до Методичних рекомендацій зі
складання прогнозів погоди по
аеродрому (пункт 5.1. розділу V)

Інформаційний мінімум складання прогнозу
погоди по аеродрому

№ з/п	Продукція НМЦ	Строки	Параметри
1	Приземні кільцеві (мікрокільцеві) карти погоди Масштаб 1:5 000 000 (1:2 500 000)	00,03,06,09, 12,15,18,21 UTC	Декодовані дані наземної мережі метеорологічних станцій (код SYNOP)
2	Дані найближчих пунктів радіозондування	00, 12 UTC	Тиск(P)/геопотенціальна висота (H), температура (T), температура точки роси (Td), вітер (W), вологість (R)
3	Дані оповіщень з метеостанцій „штормового кільця” про небезпечні та стихійні гідрометеорологічні явища	По мірі надходження	
	Продукція РСМЦ/СМЦ		
4	Аналіз приземний Масштаб 1:15 000 000	00,06,12,18 UTC	Декодовані дані наземної мережі метеорологічних станцій (код SYNOP)
5	Карти баричної топографії 850,700, 500 гПа Масштаб 1:15 000 000	00,12 UTC	геопотенціальна висота (H), температура (T), дефіцит точки роси (D), параметри вітру (W)
6	Дані мезомасштабних або регіональних моделей ЧПП у землі та на основних ізобаричних поверхнях (850, 700, 500 гПа)	Прогнози +12, +24, +36 годин на основі даних за 00, 06.12,18 UTC	Тиск (P), геопотенціальна висота (H), температура (T), вологість (R), параметри вітру (W), сума опадів, вертикальні рухи

Додаток 2
до Методичних рекомендацій зі
складання прогнозів погоди по
аеродрому (пункт 7.1. розділу VII)

Технологічна схема складання прогнозу погоди по аеродрому



Додаток 3
до Методичних рекомендацій зі
складання прогнозів погоди по
аеродрому (пункт 7.5. розділу VII)

**Розрахункові методи прогнозу небезпечних явищ, які
використовуються при складанні прогнозу погоди по аеродрому**

№ з/п	Назва явища	Автор методу
1	Гроза	Решетов Г.Д.
		Вайтінг Р.
		Ягудін Р.А.
		Седлецький В.М.
		Лебедева Н.В.
2	Град	Седлецький В.М.
		Глушкова Н.І.
		Решетов Г.Д.
3	Шквал	Песков Б.С.
		Снітковський А.І.
		Ягудін Р.А.
		Решетов Г.Д.
4	Радіаційний туман	ІРАМ
		Петренко Н.В.
		Зверев А.С.
5	Адвективний туман	Петренко Н.В.
6	Адвективно-радіаційний туман	Кошеленко І.В.
7	Ожеледь	Кошенко А.М.
		Ягудін Р.А.
		ГАМЦ
8	Висота нижньої межі хмар	Гоголева О.І.
		Абрамович К.Г.
		Халевицький М.О.
9	Швидкість вітру	Кошеленко І.В.
		Веселов С.П.
		Прох Л.З.
		Решетов Г.Д.

Додаток 4
до Методичних рекомендацій зі
складання прогнозів погоди по
аеродрому (пункт 7.6. розділу VII)

Основні специфікації прогностичних моделей

Прогностичний центр/ модель	Тип моделі	Роздільна здатність	Завчасність прогнозу	Частота оновлення/ крок по часу	Основні прогнозовані параметри на ізобаричних поверхнях (гПа)
1	2	3	4	5	6
Météo France (Франція) / ARPEGE	Глобальна, спектральна, гідростатична	T799 (≈ 25км) L70	4 дні	4 р. на добу 3 год	P - MSL; T/T _d - 2м над AGL; W - 10м над AGL; H, T, R, W: 1000,950, 925, 900, 850,800,700,600,500,400,300,250,200 CAPE, абсолютний та відносний вихор та інші параметри
ECMWF (Європейський центр середньострокових прогнозів, Редінг)	Глобальна, спектральна, гідростатична	T1279 (≈ 15км) L91	10 днів	2 р. на добу 24 год	P - MSL; H-500; T - 850; R - 850,700; W -850,700, 500,200; абсолютний та відносний вихор та інші параметри
DWD (Німеччина)	Глобальна, у вузлах сітки	40 км L40	4,5 дні	2 р. на добу 12- 24 год	P - MSL H, T, R, W та інші параметри на основних ізобаричних поверхнях
Met Office (Англія)/ UKMO	Глобальна	40 км L50	5 днів	1 р. на добу 12 - 24 год	P - MSL H, T, R, W та інші параметри на основних ізобаричних поверхнях

1	2	3	4	5	6
WAFC Лондон	Глобальна, у вузлах сітки	1,25°	36 год.	4 р. на добу 3 год	W,T,H – 850,700, 600,500, 400, 350, 300, 275, 250, 225, 200,175, 150,100; R - 850,700, 600, 500; Висота тропопаузи; рівень, швидкість та напрямок максимального вітру; ICE – 800,700, 600, 500, 400, 300; CAT – 400, 350, 300, 250, 200,150; TURB – 700, 600, 500,400, 300; Горизонтальна протяжність, висота нижньої та верхньої межі СВ-хмарності
NCEP (США)/GFS	Глобальна, спектральна	T382 L64	7,5 днів	4 р. на добу 3 год.	P - MSL, T/T _d - 2м надAGL; сума опадів за 3 год., W - 10м над AGL; H, T, R, W та інші параметри на основних ізобаричних поверхнях
УкрГМІ/ WRF-ARW v.3.3.1 для території України	Мезомасштабна, у вузлах сітки, негідростатична	15 км	5 днів	1 р. на добу 3 год	P - MSL, AGL; T/ R - 2м над AGL; W - 10м над AGL; сума опадів за 3 год., CAPE, CIN; Кількість (%) хмарності нижнього, середнього та верхнього ярусів

Умовні позначення в таблиці:

3-й стовпчик:

T – кількість спектральних коефіцієнтів (хвиль),
що використовується в моделі

L - кількість рівнів по вертикалі в моделі

6-й стовпчик:

P – атмосферний тиск на рівні моря

H – геопотенціальна висота ізобаричної поверхні

T/ T_d – температура повітря та температура точки роси

W – напрямок та швидкість вітру

R – відносна вологість

CAPE – енергія конвективної нестійкості

CIN – енергія затримуючого шару над верхнім рівнем
конвекції