

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для практичних робіт студентів з дисципліни «Військова підготовка»,

навчальний модуль

«Синоптична метеорологія»

**Використання коду КН-01
для обміну метеорологічною інформацією
між військовими метеорологічними підрозділами**

Методичні вказівки для практичних робіт студентів з дисципліни «Військова підготовка», навчальний модуль «Синоптична метеорологія» для студентів 3 курсу, програма підготовки офіцерів запасу ВОС 200200, 600100. / Укладач: к.геогр.н., Міщенко Н.М.; укр., 20 стор.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
для практичних робіт студентів з дисципліни «Військова підготовка»
навчальний модуль
«Синоптична метеорологія»

Використання коду КН-01
для обміну метеорологічною інформацією
між військовими метеорологічними підрозділами

Укладач: к.геогр.н. Міщенко Н.М.

Електронна версія © Міщенко Н.М.

Підп. до друку _____ Формат _____ Папір офсетний

Умовн.друк.арк. _____ Тираж _____ Зам.№ _____

Надруковано з готового оригінал-макета

Одеський державний екологічний університет
65016, Одеса, вул. Львівська, 15

ПЕРЕДМОВА

Навчальний модуль «Синоптична метеорологія» передбачений програмою військової підготовки на ОКР бакалавр за військово-обліковими спеціальностями 200200, 600100.

Вивчення навчального модулю відбувається протягом V семестру.

Метою методичних вказівок є вивчення коду КН-01 для розкодування даних про фактичну погоду і, навпаки, їх кодування для подальшої передачі.

Після вивчення методичних вказівок студент повинен:

знати:

- схему коду КН-01 для обміну метеорологічною інформацією між військовими метеопідрозділами та методику кодування (розкодування) даних про фактичну погоду;
- схему нанесення даних метеорологічних спостережень на приземну карту погоди та порядок їх доповіді.

вміти:

- кодувати (розкодувати) дані про фактичну погоду з використанням синоптичного коду КН-01;
- наносити та доповідати дані про фактичну погоду біля поверхні землі.

Список літератури

1. Зверев А.С. Синоптическая метеорология. - Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 711 с.
2. Воробьев В.И. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 616 с.
3. Практикум по синоптической метеорологии / Под ред. В.И. Воробьева. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 288 с.
4. Руководство по практическим работам метеорологических подразделений авиации Вооруженных Сил СССР. – М.: Воениздат, 1981. – 376 с.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №1

Тема: СТРУКТУРА КОДУ КН-01

Мета роботи: вивчити схему синоптичного коду КН-01 для обміну метеорологічною інформацією між військовими підрозділами.

Вихідний матеріал: схема коду КН-01, метеорологічні телеграми, бланк кільцевої карти погоди.

Метеорологічними спостереженнями охоплені всі регіони Земної кулі. Вони виконуються із застосуванням наземних та морських метеорологічних станцій та постів, за допомогою літаків, кулів-пілотів, радіозондів, метеорологічних ракет та штучних супутників Землі. На кожній метеорологічній станції у визначені строки метеорологи-спостерігачі визначають форму та кількість хмар, вимірюють висоту їх нижньої межі, фіксують наявність атмосферних явищ, визначають горизонтальну дальність видимості, вимірюють швидкість та напрямок вітру.

Результати спостережень записуються у спеціальний журнал (АВ-6), переводяться на мову міжнародного цифрового коду, та у вигляді телеграми у визначені терміни відправляються встановлені для кожної станції адреси. При кодуванні та дешифруванні інформації про фактичну погоду з наземних та судових метеорологічних станцій використовується синоптичний код КН-01.

Для зручності машинної обробки інформації, групи, що підлягають глобальному, регіональному і національному обмінам, об'єднані в розділи із спеціальними визначальними цифрами, а кожній групі (окрім декількох) привласнені характерні номери. У разі відсутності даних про всі елементи, що входять до тієї або іншої групи, яка має характерний номер, ця група в повідомлення не включається і дробові риси замість неї не передаються. Обов'язковими для включення у вигляді дробових рисок є лише групи, які не мають характерних номерів.

Для складання приземних карт погоди за даними наземних наглядних станцій у військових метеорологічних підрозділах використовуються наступні групи з телеграм, закодованих в кодї КН-01:

**YYGGi_w IIIi RRhVV Nddff 1s_nTTT 2s_nT_dT_dT_d 7wwW₁W₂
8N_hC_LC_MC_H 9hhh_sh_s =**

Приклад телеграми:

13001 33902 61596 71701 10019 20008 71052 86530 925//=

ПОЯСНЕННЯ ЛІТЕРНИХ ТА ЦИФРОВИХ СИМВОЛІВ У СХЕМІ КОДУ КН-01

(для обміну гідрометеорологічною інформацією між військовими
метеорологічними підрозділами):

YYGGi_w

Група дати та часу телеграми в кодї КН-01

YY — число місяця за середнім гринвіцьким часом (СГЧ), коли проводилися спостереження.

GG — строк спостереження в годинах СГЧ.

i_w — показник одиниць швидкості вітру та засобу їх визначення. Кодується за табл. 1.

Таблиця 1 – Цифри коду, що використовуються при кодуванні i_w

| Засіб визначення швидкості вітру | Цифри коду | Одиниці швидкості вітру |
|----------------------------------|------------|-------------------------|
| Візуальний | 0 | м/с |
| Інструментальний | 1 | м/с |
| Візуальний | 3 | вузли |
| Інструментальний | 4 | вузли |

*Наприклад з телеграми, наведеної вище, група має вигляд: **13001** – 13 число; 00 годин; м·с⁻¹, інструментальні метод спостереження.*

Иii

Група міжнародного індексу номера гідрометеорологічної станції

И — номер району за міжнародною індексацією, в якому розташована станція

ii — номер станції в межах району

*В телеграмі: **33902** – станція Херсон*

RRhVV

Група відносної вологості повітря, висоти нижньої межі хмарності та горизонтальної видимості

RR – відносна вологість повітря наноситься у відсотках (%);

h — висота основи найнижчих хмар над поверхнею землі (моря). Наноситься в цифрах коду. Кодується за таблицею 4.

Таблиця 4 – Висоти найнижчих хмар над поверхнею землі (моря)

| Цифра коду | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------------|-----|--------|---------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| h | <50 | 50-100 | 100-200 | 200-300 | 300-600 | 600-1000 | 1000-1500 | 1500-2000 | 2000-2500 | >2500 |

VV — метеорологічна дальність видимості в горизонтальному напрямку.
Наносити в цифрах коду згідно таблиці 5

Таблиця 5 – Метеорологічна дальність видимості у горизонтальному напрямку

| Інструментальні спостереження | | | | | | Візуальні спостереження | | |
|------------------------------------|------|--|-----|----------------------|-----|-------------------------|-------|-------------------|
| 00 - 50 | | 56 - 80 | | 81-89 | | 90-99 | | |
| Видимість в одиницях кратних 100 м | | Видимість в цілих км, якщо відняти від цифри коду 50 | | Видимість через 5 км | | Цифра коду | км | Кабельтова/ милі |
| | | Цифра коду | км | | | | | |
| Цифра коду | км | 56 | 6,0 | Цифра коду | км | 90 | <0,05 | <1/4 кабельтова |
| 00 | <0,1 | 57 | 7,0 | 81 | 35 | 91 | 0,05 | 1/4 кабельтова |
| 01 | 0,1 | ... | ... | 82 | 40 | 92 | 0,2 | 1 кабельтова |
| 02 | 0,2 | 60 | 10 | 83 | 45 | 93 | 0,5 | 3 кабельтова |
| ... | ... | 61 | 11 | 84 | 50 | 94 | 1,0 | 0,5 кабельтова |
| 19 | 1,9 | ... | ... | 85 | 55 | 95 | 2,0 | 1 милі |
| 20 | 2,0 | 70 | 20 | 86 | 60 | 96 | 4,0 | 2 милі |
| ... | | 71 | 21 | 87 | 65 | 97 | 10,0 | Біля 5 милі |
| 49 | 4,9 | ... | ... | 88 | 70 | 98 | 20,0 | 11 милі |
| 50 | 5,0 | 80 | 30 | 89 | >70 | 99 | ≥ 50 | 27 милі та більше |

В телеграмі: **61596** – відносна вологість повітря 61%, висота нижньої межі хмар над поверхнею землі 600 – 1000 метрів, дальність видимості 4 км.

Nddff

Група загальної кількості хмар (**N**), напрямку (**dd**) та швидкості (**ff**) вітру

N – загальна кількість хмар (частина небосхилу, що вкрита хмарами всіх форм). Наноситься в кружку станції символами, наведеними у таблиці 6

Таблиця 6 – Загальна кількість хмар (**N**) в умовних позначеннях

| Цифра коду | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9* | /** |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|
| N | ○ | ⊖ | ⊙ | ◐ | ◑ | ◒ | ◓ | ◔ | ◕ | ⊗ | ⊕ |

* - Використовується у випадку, коли небо закрито серпанком або туманом, що не дає змоги визначити кількість хмар.

** - кількість хмар не визначено.

dd – напрямок вітру (звідки вітер). Відрізок орієнтується за напрямком вітру відносно меридіану, що проходить через даний пункт згідно рисунку 1.

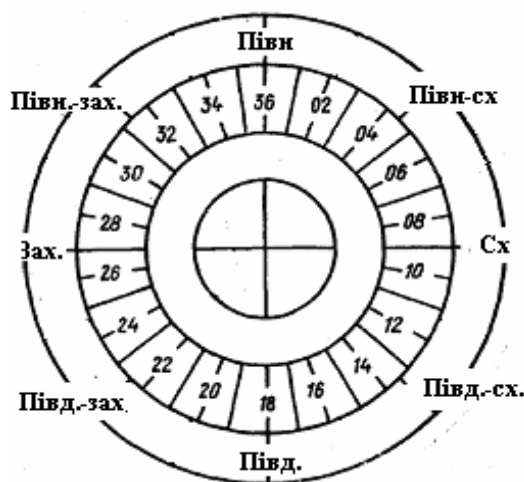



Рис. 1 – Номограма для визначення напрямку вітру

ff – швидкість вітру $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$, представляється у вигляді оперення відрізка, спрямованого ліворуч (за годинниковою стрілкою, якщо дивитися за напрямком вітру). Одне велике перо відповідає швидкості вітру $5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, менше

за розміром перо – $2,5 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$. При швидкості $25 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$, оперення замінюється зафарбованим трикутником. При штилі (тобто $ff=0$), кружок станції обводиться ще одним кружком. При швидкості вітру $1 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$, наноситься лише напрямок вітру, перо при цьому не ставиться. Кут між пером та відрізком повинен дорівнювати приблизно 120° .

Наприклад: **71701** –  вітер 170° (тобто південно-східний), $1 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$.

1s_nТТТ

Група температури повітря

- 1** – характерна цифра, яка показує, що далі передаються дані про температуру повітря;
- s_n** – знак температури повітря. При додатній температурі повітря та при 0°C кодується цифрою 0, при від'ємній температурі – 1. На картах погоди наноситься тільки знак мінус;
- ТТТ** – температура повітря з десятими частками. Десяті частки ніяким знаком не відділяються.

Наприклад: **10019** – температура повітря $1,9^\circ\text{C}$.

19



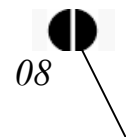
2s_nT_dT_dT_d

Група температури точки роси

- 2** – характерна цифра, яка показує, що далі передаються дані про температуру точки роси;
- s_n** – знак температури точки роси. При додатних її значеннях та при 0°C кодується цифрою 0, при від'ємних – 1. На картах погоди наноситься тільки знак мінус;
- T_dT_dT_d** – температура точки роси з десятими частками. Десяті частки, при нанесенні на карту погоди, ніяким знаком не відділяються.

Наприклад: **20008** – температура точки роси $0,8^\circ\text{C}$.

19



7wwW₁W₂

Група явищ погоди

- 7** – характерна цифра коду, яка показує, що далі передаються дані про явища погоди;
- ww** – погода у строк спостереження або в останню годину перед строком спостереження. Наноситься символами згідно табл. 8

Таблиця 8 – Погода у строк спостереження (ww). Символи.

| ww | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----|-----|----|--------|-------------|------------------|------------------|-----|------|----|-----|
| 0 | | | | | ☞ | ∞ | S | \$/ℓ | € | (☞) |
| 1 | = | ≡ | ≡ | ∠ | ☺ |)•(| (•) | ℞ | ∇ |) |
| 2 | ⌋ | ●⌋ | *⌋ | *⌋ | ~⌋ | ∇⌋ | *∇⌋ | △⌋ | ≡⌋ | ℞⌋ |
| 3 | ☞ | ☞ | ☞ | ☞ | ☞ | ☞ | ↕ | ↕ | ↕ | ↕ |
| 4 | (≡) | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ≡ | ∇ | ∇ |
| 5 | , | ” | ; | ,; | ; | •; | ~ | ~ | ; | ; |
| 6 | • | •• | •• | •• | •• | ••• | ~ | ~ | *• | *• |
| 7 | * | ** | * * | * * * | * * * * | * * * * | ↔ | △ | *— | △ |
| 8 | ∇ | ∇ | ∇ | *∇ | *∇ | *∇ | *∇ | △ | △ | △ |
| 9 | △ | ℞• | ℞• | ℞*/△ | ℞*/△ | •/℞* | △ | •/℞* | ☞ | △ |

Пояснення до таблиці 8

00 – 19: Погода без опадів, туману (крім 11 та 12), пилової або піщаної бурі, низової хуртовини чи поземку на станції в строк спостереження та (окрім 09 та 17) в останню годину.

- 00 – спостереження за розвитком хмар не було;
- 01 – хмари розсіюються;
- 02 – небо без змін;
- 03 – хмари розвиваються;
- 04 – видимість погіршена через дим;
- 05 – імла;
- 06 – пил, принесений здалеку;
- 07 – пил, піднятий на станції або поблизу станції;
- 08 – пилові або піщані вихори;
- 09 – пиловий або піщаний поземок в строк або в останню годину;
- 10 – серпанок;
- 11 – поземний туман не суцільний;
- 12 – поземний туман суцільний;
- 13 – зірниця;

50 – 59: Мряка у строк спостереження.

- 50 – мряка слабка з перервами;
- 51 – мряка слабка безперервна;
- 52 – мряка помірна з перервами;
- 53 – мряка помірна безперервна;
- 54 – мряка сильна з перервами;
- 55 – мряка сильна безперервна;
- 56 – мряка слабка замерзаюча;
- 57 – мряка помірна або сильна замерзаюча;
- 58 – мряка слабка з дощем;
- 59 – мряка помірна або сильна з дощем.

60 – 69: Дощ у строк спостереження.

- 60 – дощ слабкий з перервами;
- 61 – дощ слабкий безперервний;
- 62 – дощ помірний з перервами;
- 63 – дощ помірний безперервний;
- 64 – дощ сильний з перервами;
- 65 – дощ сильний безперервний;
- 66 – дощ слабкий замерзаючий;
- 67 – дощ помірний або сильний замерзаючий;
- 68 – дощ або мряка зі снігом слабкі;

- 14 – опади в полі зору, які не досягають землі;
- 15 – опади, які досягають землі і випадають на відстані понад 5 км від станції;
- 16 – опади, які досягають землі і випадають на відстані менше 5 км від станції, але не на самій станції;
- 17 – гроза без опадів на станції або в полі зору;
- 18 – шквал на станції або в полі зору;
- 19 – смерч на станції або в полі зору.

20 – 29: Опади, туман або гроза в останню годину, але не в строк спостереження.

- 20 – мряка або снігові зерна;
- 21 – дощ;
- 22 – сніг;
- 23 – дощ з снігом;
- 24 – замерзаюча мряка або дощ;
- 25 – злива;
- 26 – зливовий сніг або зливовий сніг з дощем;
- 27 – град або крупа;
- 28 – туман;
- 29 – гроза з опадами або без них.

30 – 39: Пилова або піщана буря, низова завірюха або поземок в строк спостереження.

- 30 – слабка або помірна буря слабшає;
- 31 – слабка або помірна буря без змін;
- 32 – слабка або помірна буря посилюється;
- 33 – сильна буря слабшає;
- 34 – сильна буря без змін;
- 35 – сильна буря посилюється;
- 36 – слабкий або помірний поземок;
- 37 – сильний поземок;
- 38 – слабка або помірна низова хуртовина;
- 39 – сильна низова хуртовина.

40 – 49: Туман в строк спостереження

- 40 – туман на відстані;
- 41 – туман місцями;
- 42 – туман слабшає, небо видно;
- 43 – туман слабшає, небо не видно;
- 44 – туман без змін, небо видно;
- 45 – туман без змін, небо не видно;
- 46 – туман посилюється, небо видно;
- 47 – туман посилюється, небо не видно;
- 48 – туман, що просвічує з осадженням паморозі;
- 49 – суцільний туман з осадженням паморозі..

- 69 – дощ або мряка зі снігом помірний або сильний.

70 – 79: Тверді опади (не злизові) у строк спостереження.

- 70 – сніг слабкий з перервами;
- 71 – сніг слабкий безперервний;
- 72 – сніг помірний з перервами;
- 73 – сніг помірний безперервний;
- 74 – сніг сильний з перервами;
- 75 – сніг сильний безперервний;
- 76 – льодяні голки;
- 77 – снігові зерна;
- 78 – снігові кристали;
- 79 – льодяний дощ.

80 – 89: Злизові опади у строк спостереження (без грози).

- 80 – зливовий дощ слабкий;
- 81 – зливовий дощ помірний або сильний;
- 82 – зливовий дощ дуже сильний;
- 83 – зливовий дощ з снігом, слабкий;
- 84 – зливовий дощ з снігом, помірний або сильний;
- 85 – зливовий сніг слабкий;
- 86 – зливовий сніг помірний або сильний;
- 87 – льодяна або снігова крупа слабка;
- 88 – льодяна або снігова крупа помірна або сильна;
- 89 – град слабкий.

90 – 99: Гроза (окрім 90) у строк спостереження або в останню годину.

- 90 – град помірний або сильний;
- 91 – гроза в останню годину, дощ слабкий у строк спостереження;
- 92 – гроза в останню годину, дощ помірний або сильний у строк;
- 93 – гроза в останню годину, сніг з дощем або крупа слабкі в останню годину;
- 94 – гроза в останню годину, сніг з дощем або крупа помірні або сильні в останню годину;
- 95 – гроза слабка або помірна у строк з дощем або снігом;
- 96 – гроза слабка або помірна у строк з градом або крупою;
- 97 – гроза сильна у строк з дощем або снігом;
- 98 – гроза у строк з піщаною або пиловою бурею;
- 99 – гроза сильна у строк з градом або крупою.

W_1W_2 – минула погода або погода між строками спостережень.
Наноситься згідно таблиці 9

Таблиця 9 – Погода минула або між строками спостережень

| Цифра коду | W_1W_2 Погода між строками |
|------------|---|
| 0 | ясно або хмарність не більше 5 балів |
| 1 | Змінна хмарність |
| 2 | Хмарність більше 5 балів |
| 3 | Піщана буря, низова хуртовина або поземок |
| 4 | Туман або сильна імла |
| 5 | Мряка |
| 6 | Дощ |
| 7 | Сніг або дощ зі снігом |
| 8 | Зливові опади |
| 9 | Гроза |
| / | - |

Наприклад: **71052** – погода в строк спостереження: серпанок (\equiv); між строками спостерігається мряка (☁) при кількості хмарності більше 5 балів. При кодуванні необхідно першим зазначити те явище, яке має більший порядковий номер за табл.9.

$8N_hC_LC_MC_H$

Група характеристик хмарності

8 – характерна цифра коду, яка показує, що далі передаються дані характеристик хмарності;

N_h – дані про кількість хмар (у балах) нижнього ярусу (C_L) або середнього (C_M) ярусу (якщо хмар C_L немає). Наноситься згідно таблиці 10.

Таблиця 10 – Кількість хмарності нижнього або середнього ярусів (N_h)

| Цифра коду | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9* |
|------------|---|---|-----|---|---|---|-----|---|----|----|
| N_h | 0 | 1 | 2-3 | 4 | 5 | 6 | 7-8 | 9 | 10 | - |

* використовується, коли небо закрито серпанком або туманом, що не дає змоги визначити кількість хмар (небо не видно).

C_L – форма хмар нижнього ярусу. Наноситься символами згідно табл. 11;
 C_M – форма хмар середнього ярусу. Наноситься символами згідно табл. 11;
 C_H – форма хмар верхнього ярусу. Наноситься символами згідно табл. 11.

Таблиця 11 – Умовні позначки хмар різних ярусів

| Цифра коду | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---|---------------------------------------|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
| C_H | | | | | | | | | |
| | Волокнисті C_i , що не розповсюджуються по небу | C_i плотні або пластивцями | C_i щільні із C_b | C_i волокнисті, що розповсюджуються по небу | C_s (іноді C_i) що насуваються (нижче 45°) | C_s (іноді C_i), вище 45° | C_s , що покривають все небо | C_s , що не розповсюджуються по небу | C_c |
| C_M | | | | | | | | | |
| | A_s , що просвічують | A_s , що не просвічують або N_s | A_s , що просвічують, не змінюються | A_s , сочевицеподібні | A_s що розповсюджуються по небу | A_s із C_u або C_b | A_s разом з A_s або без них | A_s вежами або пластивцями | A_s при хаотичному вигляді неба |
| C_L | | | | | | | | | |
| | C_u плоскі | C_u середні або потужні | C_b „лісі” | S_c із C_u або C_b | S_c не з C_u або C_b | S_t (окрім S_t поганої погоди) | S_t fr або C_u fr поганої погоди | C_u та S_c не з C_u або C_b | C_b „волохаті” |

Наприклад: **86530** – 7-8 балів шарувато-купчастої хмарності;
 (S_c не з C_u або C_b); спостерігаються хмари середнього ярусу (A_s , що просвічуються не змінюються); хмар верхнього ярусу немає.

9hhh_sh_s

Група характеристик висоти найнижчих хмар

9 – характерна цифра, яка показує, що далі передаються дані про висоту найнижчих хмар, виміряну інструментально;

hh – висота найнижчих хмар, виміряна інструментально.

h_s, h_s – висота верхньої межі хмар. Заповнюється у разі наявності даних вимірювань (наприклад, висота верхньої межі хмарності виміряна літаком розвідки погоди).

Таблиця 12 – Висота найнижчої межі хмар, виміряна інструментально (**hh**)

| Інструментальні спостереження | | | | | | Візуальні спостереження | |
|-------------------------------|-------|--------------------|-------|---------------------|--------|-------------------------|-----------|
| 00-50 | | 50-80 | | 81-89 | | 90-99 | |
| Висота через 30 м | | Висота через 300 м | | Висота через 1500 м | | цифри коду | метри |
| цифри коду | метри | цифри коду | метри | цифри коду | метри | 90 | 0-50 |
| 00 | <30 | 56 | 1800 | 81 | 10500 | 91 | 50-100 |
| 01 | 30 | 57 | 2100 | 82 | 12000 | 92 | 100-200 |
| 02 | 60 | 58 | 2400 | 83 | 13500 | 93 | 200-300 |
| ... | ... | ... | ... | 84 | 15000 | 94 | 300-600 |
| 46 | 1380 | 76 | 7800 | 85 | 16500 | 95 | 600-1000 |
| 47 | 1410 | 77 | 8100 | 86 | 18000 | 96 | 1000-1500 |
| 48 | 1440 | 78 | 8400 | 87 | 19500 | 97 | 1500-2000 |
| 49 | 1470 | 79 | 8700 | 88 | 21000 | 98 | 2000-2500 |
| 50 | 1500 | 80 | 9000 | 89 | >21000 | 99 | >2500 |

Наприклад: **925//** -- Висота найнижчої межі хмар, виміряна інструментально, становить 750 метрів.

Контрольні питання

1. Як позначити хмарність на станції в 5 балів?
2. Як кодується видимість 80 км?
3. Яка позначка відповідає зливовим опадам в строк спостереження?

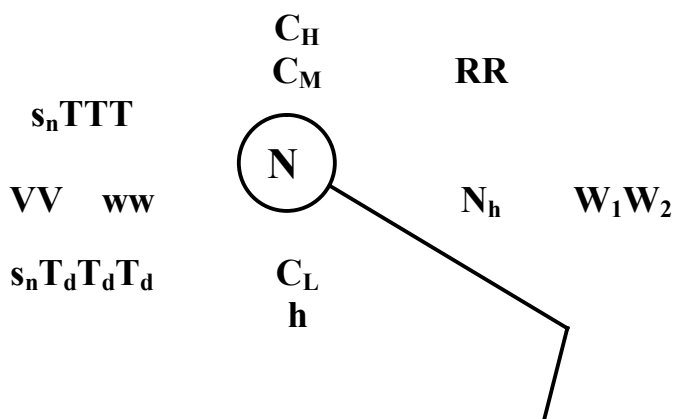
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

Тема: НАНЕСЕННЯ ДАНИХ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ НА ПРИЗЕМНУ КАРТУ ПОГОДИ

Мета роботи: вивчення методики розкодування даних про фактичну погоду з використанням синоптичного коду КН-01 для їх нанесення на приземну карту погоди

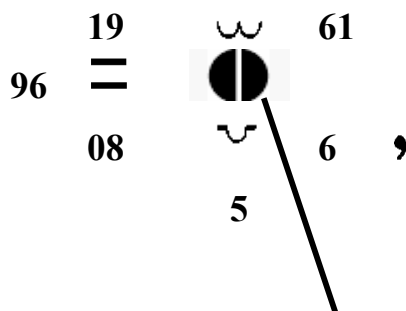
Вихідний матеріал: метеорологічні телеграми приведені в додатку, схема коду КН-01.

Після розкодування телеграми, отримані дані про фактичну погоду наносять на приземну карту погоди. Цифри та умовні позначки (символи) наносять на карту за визначеною схемою, яка має такий вигляд:





Приклад нанесення даних про фактичну погоду:

13001 33902 61596 71701 10019 20008 71052 86530 925//=






Варто розглянути деякі окремі випадки даних метеорологічних спостережень

1. Якщо під час випадіння облогових опадів спостерігаються несуттєві хмари (5-8 балів) з нижньою межею від 80 до 300 м, потрібно враховувати, що облогові опади випадають з суцільної шарувато-дощової хмарності (Ns), а у підхмарному шарі за рахунок додаткового зволоження, утворюється розірвано-дощова хмарність (як правило у кількості 4-8 балів) з вказаною нижньою межею. У такому разі фактична погода станції може виглядати, наприклад, так:

| | | | |
|-----|-----|---|---|
| 124 | |  | |
| 96 | ● ● |  | |
| 110 | | --- | 6 |
| | | 2 | |

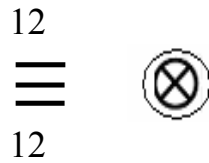
Тобто дані про хмарність, явища та видимість читаються як „хмарність 10/7, шарувато-дощова, розірвано-дощова висотою 100 м, слабкий дощ, видимість 4 км”. У закодованому виді група $8N_h C_L C_M C_H$ виглядатиме: 8672/, тобто шарувато-дощова хмарність кодується у середньому ярусі.

2. У випадку, коли загальна кількість хмарності відрізняється від кількості хмарності нижнього (середнього) ярусу, необхідно пам’ятати, що у групі Nddff кодується загальна кількість хмарності, а у групі $8N_h C_L C_M C_H$ – кількість хмарності нижнього, а у разі його відсутності – середнього ярусу. Наприклад: „хмарність 10/8, Ac Sc висотою 600 м” на карті погоди буде виглядати так:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | = |  | |
| | |  | |
| | |  | 6 |
| | | 5 | |

У закодованому виді група $8N_h C_L C_M C_H$ – 8653/ (тобто за умов 10-ти балів хмарності нижнього та середнього ярусів відомостей про хмари верхнього ярусу немає).

3. У випадку туману, коли спостереження за кількістю та видом хмарності неможливі, групи $8N_h C_L C_M C_H$ та 9hh// будуть виглядати: 8//// та 9////. Фактична погода на карті погоди буде виглядати:



Звітній матеріал: відповідно до схеми, нанести дані метеорологічних телеграм на приземну карту погоди згідно варіанту вказаного викладачем.

Контрольні питання

1. Нанесіть згідно прикладу температуру повітря -10° С, відносну вологість повітря 50%, вітер північно-західний $2 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$.
2. Як буде виглядати кружок станції при штилі?
3. Де при нанесенні фактичної погоди на приземну карту ставиться температура точки роси та форма хмар середнього ярусу?

ДОДАТОК

Дані наземних спостережень (КН-01)

- 1) 22001 33345 //598 80704 11004 21022 39918 40127 57011 72272 885// =
- 2) 22001 33393 //215 80404 11006 21012 39689 40087 57011 77372 8672/ =
- 3) 22001 33711 32997 81005 10056 20016 39876 40086 57021 83031=
- 4) 22001 33049 31957 30501 11089 21096 39956 40166 58006 71011 80001=
- 5) 22001 33058 31996 70000 11112 21118 39934 40183 58002 71022 80005=
- 6) 22001 33177 32597 83005 11005 21032 39882 40124 58006 885//=
- 7) 22001 33213 32597 70403 11020 21041 40135 57007 87500=
- 8) 04091 33939 42598 72004 10044 20019 30120 40165 57025 87500=
- 9) 04091 34759 419// 02502 10017 20014 30058 40191 58007 74742=
- 10) 04091 37472 42997 23104 10013 21036 30232 40208 58021 80001=
- 11) 04091 31713 12999 20000 11212 21260 30084 40190 57005 60002 82040 =
- 12) 04091 30758 42999 02901 11151 21232 39375 40239 53023 =
- 13) 04091 24923 41599 82403 11316 21345 39985 40332 52024 70272 83506=
- 14) 04091 24266 12998 32801 11496 21518 30113 40327 52001 60002 80001 =
- 15) 04091 30710 41995 81001 11158 21173 39742 40364 53003 71072 8805/=
- 16) 04091 10384 36/// /2906 10076 20049 30218 40279 50004 =
- 17) 04091 10488 32570 42906 10071 20047 30010 40296 51005 84100=
- 18) 04091 10338 21132 82706 10096 20089 30230 40303 58001 75152 876//=
- 19) 04091 10361 32464 82904 10096 20075 30187 40292 58002 885//=
- 20) 04091 10438 27444 81502 10086 20086 30042 40326 58002 75165=
- 21) 04091 10554 32481 82705 10079 20058 39930 40323 52007 875//=
- 22) 04091 10637 21261 82104 10079 20069 30217 40358 50002 75862 885//=
- 23) 04091 10763 32362 82302 10070 20059 39961 40351 51005 886//=
- 24) 04091 10035 21140 82706 10076 20076 30199 40258 56008 76162 886//=
- 25) 04091 10184 32871 72705 10069 20042 30239 40247 52007 8705/=
- 26) 04091 10738 32582 72202 10069 20055 39894 40374 50003 875//=
- 27) 04091 10838 36460 82004 10036 20036 39680 40379 50002=
- 28) 04091 10946 35486 82302 10049 20036 39540 40393 53013=
- 29) 04091 10865 27365 82504 10061 20053 39730 40370 50002 75165=
- 30) 04091 10776 21456 82404 10056 20056 39900 40355 51008 75365 885//=
- 31) 04091 11036 32684 73011 10089 20031 30057 40282 58002=
- 32) 04091 11150 21256 82303 10064 20058 39816 40368 50007 76166=
- 33) 04091 11231 32175 63003 11012 21012 39738 40334 50001=
- 34) 04091 15420 22597 72303 11004 21023 30082 40198 58005 81236=
- 35) 04091 15010 21596 82405 10020 20016 30066 40222 58003 72162 885//=
- 36) 04091 15020 22597 72808 10042 20006 39954 40155 50002 87500=
- 37) 04091 15080 21596 81704 10029 20024 30063 40236 57003 71022 8457/=
- 38) 04091 15085 21495 80000 11012 21016 39764 40225 58007 71072 8802/=
- 39) 04091 15120 21595 60702 11008 21013 39718 40232 55004 71072 86600=
- 40) 04091 15150 22597 32403 10062 21024 39950 40164 58012 82530=
- 41) 04091 15170 22598 70502 11005 21030 39402 42792 50001 87500 =

42) 04091 33717 41332 82203 10002 21004 39935 40113 57021 77172 8872/ =
43) 04091 33723 41421 82003 10002 21006 39970 40118 57021 78582 889//=
44) 04091 33759 42598 82304 10020 21005 40135 57015 8653/ 33333 86625=
45) 04091 33761 41598 82703 10016 21015 39890 40116 57017 70272 8355//=
46) 04091 33777 41496 82703 10014 20003 30078 40120 57022 75175 886//=
47) 04091 33788 41956 82702 10002 21007 40130 57021 77172 8802//=
48) 04091 33833 41948 82405 10007 21007 40137 56020 71072 8807//=
49) 04091 33834 41597 81902 10004 21019 40143 57020 70272 885// =
50) 04091 33862 41596 81802 10014 20003 30063 40133 57023 72682 889//=
51) 04091 33877 41559 81906 10020 20004 40150 57024 78082 8637//=
52) 04091 33887 41597 72302 10009 21014 40172 57013 72162 84531=
53) 04091 33896 41537 71901 10010 21004 40164 57013 71082 87500=
54) 04091 33907 41459 82504 10042 20017 40153 57016 72166 8467//=
55) 04091 33910 42598 82002 10016 20002 30143 40162 57022 885//=
56) 04091 33915 41596 82002 10029 20019 30116 40154 57024 78022 889//=
57) 04091 33917 41597 81906 10032 20017 40150 57019 72582 883//=
58) 04091 33922 42497 82104 10044 20024 40170 57018 885// 33333 88619=
59) 04091 33924 42598 82406 10068 20030 30150 40162 57019 889// =
60) 04091 33939 42598 72004 10044 20019 30120 40165 57025 87500=
61) 04091 30758 42999 02901 11151 21232 39375 40239 53023 33333 91112=
62) 04091 24923 41599 82403 11316 21345 39985 40332 52024 70272 83506=
63) 04091 24266 12998 32801 11496 21518 30113 40327 52001 60002 80001 =
64) 04091 30710 41995 81001 11158 21173 39742 40364 53003 71072 8805//=
65) 04091 10384 36/// /2906 10076 20049 30218 40279 50004 =
66) 04091 10488 32570 42906 10071 20047 30010 40296 51005 84100=
67) 04091 10338 21132 82706 10096 20089 30230 40303 58001 75152 876//=
68) 04091 10361 32464 82904 10096 20075 30187 40292 58002 885//=
69) 04091 10438 27444 81502 10086 20086 30042 40326 58002 75165=
70) 04091 10554 32481 82705 10079 20058 39930 40323 52007 875//=
71) 04091 10637 21261 82104 10079 20069 30217 40358 50002 75862 885//=
72) 04091 10763 32362 82302 10070 20059 39961 40351 51005 886//=
73) 04091 10035 21140 82706 10076 20076 30199 40258 56008 76162 886//=
74) 04091 10184 32871 72705 10069 20042 30239 40247 52007 8705//=
75) 04091 10738 32582 72202 10069 20055 39894 40374 50003 875//=
76) 04091 10838 36460 82004 10036 20036 39680 40379 50002=
77) 04091 10946 35486 82302 10049 20036 39540 40393 53013=
78) 04091 10865 27365 82504 10061 20053 39730 40370 50002 75165=
79) 04091 10776 21456 82404 10056 20056 39900 40355 51008 75365 885//=
80) 04091 11036 32684 73011 10089 20031 30057 40282 58002=
81) 04091 11150 21256 82303 10064 20058 39816 40368 50007 76166=
82) 04091 11231 32175 63003 11012 21012 39738 40334 50001=
83) 04091 15420 22597 72303 11004 21023 30082 40198 58005 81236=
84) 04091 15010 21596 82405 10020 20016 30066 40222 58003 72162 885//=
85) 04091 15020 22597 72808 10042 20006 39954 40155 50002 87500=
86) 04091 15080 21596 81704 10029 20024 30063 40236 57003 71022 8457//=