

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВНУТРІШНІХ СПРАВ  
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

**Циклова комісія аеронавігації**

**ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ**

з навчальної дисципліни «Особливості метеозабезпечення польотів на  
міжнародних повітряних лініях»  
вибіркових компонент  
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

**Аеронавігація**

**за темою № 4 – Зональний прогноз GAMET**

**Харків 2021**

### **ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 23.09.2021 № 8

### **СХВАЛЕНО**

Методичною радою  
Кременчуцького льотного коледжу  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 22.09.2021 № 2

### **ПОГОДЖЕНО**

Секцією Науково-методичної ради  
ХНУВС з технічних дисциплін  
Протокол від 22.09.2021 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації, протокол від 30.08.2021 р. № 1.

### **Розробник:**

1. викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист Дерябіна І.О.

### **Рецензенти:**

1. професор кафедри аеронавігаційних систем навчально-наукового інституту Аеронавігації, електроніки та телекомунікації Національного авіаційного університету, доктор технічних наук, доцент Шмельова Т.Ф.

2. викладач циклової комісії аеронавігації Кременчуцького льотного коледжу Харківського університету внутрішніх справ, викладач-методист, к.т.н., с.н.с Тягній В.Г.

### **План лекції:**

1. Зміст зонального прогнозу для польотів на малих висотах.
2. Правило розкодування зонального прогнозу для малих висот GAMET.

### **Рекомендована література:**

#### **Основна**

1. Лещенко Г.П., Перцель Г.В., Лещенко Е.Г. Метеорологічне забезпечення польотів. Рекомендовано МОН України у якості навчального посібника для вищих навчальних закладів. - Кіровоград: ДЛАУ, 2010. – 184 с.

#### **Додаткова**

2. Лещенко Г.П., Перцель Г.В., Іванова Е.Г. Метеорологічне забезпечення польотів.: Навчальний посібник (2-е вид. переоб. та доп.) – Кіровоград: Авангард, 2007. – 208 с.

3. Лещенко Г.П. Авіаційна метеорологія. Підручник. 6-е видання. – Кропивницький: ЛА НАУ, 2017. – 336 с.

4. Лещенко Г.П. Авіаційна метеорологія: питання та відповіді. Навчальний посібник для вузів. - Кіровоград: ДЛАУ, 2006. – 116 с.

5. Правила Метеорологічного забезпечення авіації. – Київ: Наказ Державної авіаційної служби України від 09.03.2017, № 166.

#### **Інформаційні ресурси в Інтернеті:**

6. Офіційний портал Державної авіаційної служби України. URL : <https://avia.gov.ua>

### **Текст лекції**

#### **1. Зміст зонального прогнозу для польотів на малих висотах**

Зональні прогнози (по району польотів, території) для польотів на малих висотах складаються в формі GAMET з використанням прийнятих в ІКАО скорочень і чисельних величин.

Зональні прогнози в формі GAMET випускаються для шару від поверхні землі до ешелону польоту 100 (3050м) і містять два розділи:

Розділ I - дані про явища погоди на маршруті, які становлять небезпеку для польотів на малих висотах, які використовуються для випуску інформації AIRMET і розділ II, що містить додаткову інформацію, необхідну для польотів на малих висотах.

Зональні прогнози містять інформацію відповідно до "Програми 3 до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію" і ПМЗА.

Складаються прогнози на період 6 год і передаються не пізніше, ніж за годину до початку їх дії відповідальними за метеозабезпечення РДЦ ОПР органами на період з 00-06, 06-12, 12-18, 18-24 годину.

Зміст і порядок складання зональних прогнозів у форматі GAMET:

**розділ I** містить дані про явища (умови) на маршруті або по р-ну польоту, які становлять небезпеку для польоту на низьких висотах (ця частина використовується для випуску інформації AIRMET).

**розділ II** містить додаткову інформацію, яка необхідна для польотів на низьких висотах.

Зональний прогноз в форматі GAMET складається в наступному порядку:

1) показник місця розташування органу ОНР, що обслуговує даний РП;  
2) умовне позначення повідомлення з використанням скорочення GAMET;

3) група «дата-час», яка вказує період дії, наприклад, «VALID 220600/221200»;

4) показник місця розташування метеорологічного органу, який підготував повідомлення, наприклад, «UKBB»;

5) назва РП, для якого випускається прогноз "Kyiv FIR";

6) вказівка початку першого розділу - SECN I;

1) напрямок і середня швидкість приземного вітру на великому (75%) просторі, що перевищує 15 м/с;

2) видимість менше 5000м у поверхні землі на великому просторі, включаючи явища погоди, що зумовлюють погіршення видимості;

3) особливі явища погоди, за винятком явищ на які випущений SIGMET;

4) розірвана або суцільна хмарність на великому просторі з висотою нижньої межі 300м і менше із зазначенням висоти нижньої і верхньої межі або освіту будь-яких СВ або TCU;

5) обмерзання (за винятком виникає в СВ і щодо якого випущений SIGMET);

6) турбулентність (за винятком виникає в СВ і щодо якого випущений SIGMET);

7) гірська хвиля (за винятком тієї, щодо якої випущений SIGMET);

8) повідомлення **SIGMET**, які випущені для відповідного FIR або його частини.

## **SECN II**

1) центри тиску та фронти, їх переміщення та розвиток;

2) приземний вітер, середня швидкість якого не перевищує 15 м/с з зазначенням поривів;

3) вітри і температура повітря на висотах для висот: 300, 600, 1500, 3000 м;

4) інформація про хмарність, не включається до підпункту 10 із зазначенням кількості, форми і висоти нижньої і верхньої межі хмар, якщо нижня межа розташовується нижче 3000м;

5) вказівка висоти рівня нульової ізотерми, якщо він не вище 3000м;

6) прогнозоване найменше QNH протягом періоду дії прогнозу;

7) прогноз мін. температури повітря у землі;

8) стан моря і температура поверхні моря (в разі необхідності).

При складанні прогнозів в Україні застосовуються такі величини:

- для вказівки швидкості вітру у землі - м / с «MPS»;
- для вказівки швидкості вітру на висотах - км / год «КМН»;
- для вказівки висоти рівня (шарів) - метри «М».

## 2. Правило розкодування зонального прогнозу для малих висот GAMET

### Приклад прогнозу GAMET:

FAUR51 UKBW 292200  
 UKBV GAMET VALID 300000/300600 UKBW-  
 UKBV KYIV FIR  
 SECN I  
 SFC WIND: ISOL VRB/17MPS UNDER CB  
 SFC VIS: 4000M BR ISOL 0500M HVY SHRA FG  
 SIG WX: 00/02 EMBD TSGR N OF N49  
 02/06 ISOL TSGR  
 SIG CLD: 00/02 EMBD ISOL CB 500/ABV 3000M AGL  
 02/06 ISOL CB 500/ABV 3000M AGL  
 BKN 060/400M AGL IN SHRA FG  
 TURB: MOD SFC/3050M AMSL  
 SIGMET APPLICABLE: 1  
 SECN II  
 PSYS: 00 OCCLUDED FRONT N52 E034 - N5030 E028  
 MOV ESE 25KMH NC  
 SFC WIND: 240/06G12MPS  
 WIND/T:  
 300M 250/30KMH PS16  
 600M 270/40KMH PS15  
 1500M 280/40KMH PS11  
 3000M AMSL 290/40KMH MS00  
 SFC VIS: NIL  
 CLD: BKN SC 400/1200M AGL  
 BKN AC 2000/ABV 3050M AMSL  
 FZLVL: 3000M AMSL  
 MNM QNH: 1005 HPA / 753 MM HG  
 MNM SFC T: PS12=

Зміст: зональний прогноз GAMET для польотів нижче рівня 3050 метрів, складений для Київського району польотної інформації (позначається UKBW, показник Київського РДЦ) органом метеорологічного стеження UKBW, є чинним з 00.00 до 06.00 UTC 30 числа 2017 цього місяця.

Приземний вітер:	ізолювано напрямок приземного вітру нестійкий, швидкість 17 метрів за секунду під купчасто-дощовою хмарністю;
Видимість:	4000 метрів, серпанок; ізолювано 500 метрів, сильна злива, туман;
Особливі явища погоди:	з 00.00 UTC до 02.00 UTC замасковані грози з градом на північ від 49 градуса північної широти; з 02.00 UTC до 06.00 UTC ізолювані грози з градом;
Значима хмарність:	з 00.00 UTC до 02.00 UTC замаскована ізолювана купчасто-дощова хмарність з нижньою межею 500 метрів та верхньою межею вище 3000 метрів над рівнем землі; з 02.00 UTC до 06.00 UTC ізолювана купчасто-дощова хмарність з нижньою межею 500 метрів та верхньою межею вище 3000 метрів над рівнем землі; розірвана хмарність з нижньою межею 60 метрів та верхньою межею 400 метрів над рівнем землі в зливі та тумані;
Турбулентність:	помірна від землі до висоти 3050 метрів над середнім рівнем моря;
Інформація SIGMET:	№ 1;
Розділ II	
Баричні системи:	на 00 UTC фронт оклюзії уздовж лінії з координатами N52 E034 - N5030 E028, переміщується на південь - південний схід зі швидкістю 25 км/год, без змін;
Приземний вітер:	напрямок 240 градусів, швидкість 06, пориви до 12 метрів за секунду;
Вітер та температура повітря на визначених абсолютних висотах:	
	300 метрів: напрямом 250 градусів, швидкість 30 км/год, температура повітря + 16 °C; 600 метрів: напрямом 270 градусів, швидкість 40 км/год, температура повітря + 15 °C; 1500 метрів: напрямом 280 градусів, швидкість 40 км/год, температура повітря + 11 °C;

	3000 метрів: напрямок 290 градусів, швидкість 40 км/год, температура повітря - 00 °C;
Видимість:	якщо не прогнозується - немає умов для включення
Хмарність:	розірвані шарувато-купчасті хмари з нижньою межею 400 метрів та верхньою межею 1200 метрів над рівнем землі; розірвані високо-купчасті хмари з нижньою межею 2000 метрів та верхньою межею вище 3050 метрів над середнім рівнем моря;
Висота нульової ізотерми:	3000 метрів над середнім рівнем моря
Мінімальне значення тиску QNH:	1005 гПа/753 мм. рт. ст.;
Мінімальне значення температури повітря біля поверхні землі:	+ 12 °C=