

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

Циклова комісія аеронавігації

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

з навчальної дисципліни «Організація зв'язку на міжнародних
повітряних лініях»
обов'язковий компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Аеронавігація

за темою № 4 – Зональний прогноз GAMET

Кременчук 2023

ЗАТВЕРДЖЕНО

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

СХВАЛЕНО

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

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від _____ № _____

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації, протокол від 28.08.2023
№ 1

Розробник:

Викладач циклової комісії аеронавігації, спеціаліст вищої категорії Журід В.І.

Рецензенти:

1. Професор циклової комісії аеронавігації, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, викладач-методист Тягній В.Г.
2. Професор циклової комісії авіаційного і радіоелектронного обладнання, к.т.н., спеціаліст вищої категорії Гаврилюк Ю.М.

План лекції:

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

Рекомендована література:

Основна література:

1. Лещенко Г.П., Перцель Г.В., Лещенко Є.Г. Метеорологічне забезпечення польотів. Рекомендовано МОН України як навчальний посібник для вищих навчальних закладів. – Кіровоград: ГЛАУ, 2010. – 184 с.

Допоміжна література:

1. Лещенко Г.П., Перцель Г.В., Іванова Є.Г. Метеорологічне забезпечення польотів: Навчальний посібник (2-ге вид. перероб. і доп.) - Кіровоград: Авангард, 2007. - 208 с.
2. Лещенко Г.П. Авіаційна метеорологія. Підручник 6-те видання. – Кропивницький: ЛА НАУ, 2017. – 336 с.
3. Лещенко Г.П. Авіаційна метеорологія: питання та відповіді. Навчальний посібник для вишів. – Кіровоград: ГЛАУ, 2006. – 116 с.
4. Метеорологічне забезпечення міжнародної аеронавігації. Міжнародні стандарти та рекомендована практика. Додаток 3 до Конвенції про Міжнародну цивільну авіацію. - Монреаль: ІКАО, видання дев'ятнадцяте, липень, 2016.
5. Правила Метеорологічного забезпечення авіації. – Київ: Наказ Державної авіаційної служби України від 09.03.2017 № 166.

Інформаційні ресурси в Інтернеті:

7. Офіційний портал Державної авіаційної служби України. URL : <https://avia.gov.ua>
8. Офіційний портал Всесвітньої метеорологічної організації. URL : <http://www.wmo.int>.
9. Офіційний сайт Державного підприємства обслуговування повітряного руху України. Міністерство інфраструктури України. URL : <http://uksatse.ua>
10. Офіційний сайт Інтернет журналу Meteoweb.ru. URL : <http://meteoweb.ru>
11. Офіційний сайт Українського гідрометеорологічного центру. URL : <http://www.meteo.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 ОПР, що обслуговує даний РПІ;
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 РПІ, 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.

Розділ I	
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 градусу 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: напрямок 250 градусів, швидкість 30 км/год, температура повітря + 16 °С; 600 метрів: напрямок 270 градусів, швидкість 40 км/год, температура повітря + 15 °С; 1500 метрів: напрямок 280 градусів, швидкість 40 км/год, температура повітря + 11 °С; 3000 метрів: напрямок 290 градусів, швидкість 40 км/год, температура повітря - 00 °С;
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 °С=