

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

**ISBN 978-966-610-243-3
ISBN 978-966-610-244-0**

**МАТЕРІАЛИ
II МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«АВІАЦІЯ, ПРОМИСЛОВІСТЬ, СУСПІЛЬСТВО»
(Посвідчення № 391 від 16.09.2020 р.)**

**PROCEEDINGS
II INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
«AVIATION, INDUSTRY, SOCIETY»
(Certificate № 391 dated September 16, 2020)**

Частина 1

12 травня 2021 р.

Кременчук 2021

УДК 62 (33: 34: 37: 61: 65: 80)

А 20

*Рекомендовано до друку оргкомітетом відповідно до доручення
Харківського національного університету внутрішніх справ
№ 55 від 31 березня 2021 року*

Редакційна колегія:

Сокуренко В. В., ректор ХНУВС, генерал поліції третього рангу, заслужений юрист України, член-кореспондент Національної академії правових наук України, доктор юридичних наук, професор (голова редколегії);

Швець Д. В., перший проректор ХНУВС, полковник поліції, заслужений працівник освіти України, доктор юридичних наук, доцент (заступник голови);

Могілевський Л. В., проректор ХНУВС, заслужений юрист України, доктор юридичних наук, професор (заступник голови);

Шульга В. П., проректор ХНУВС, доктор історичних наук (заступник голови);

Яковлєв Р. П., директор КЛК ХНУВС;

Шмельов Ю. М., заступник директора коледжу з навчально-методичної та наукової роботи КЛК ХНУВС, кандидат технічних наук.

А 20 **Авіація**, промисловість, суспільство : матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф., (м. Кременчук, 12 трав. 2021 р.) : у 2 ч. / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ, Кременчуц. льотний коледж. – Харків : ХНУВС, 2021. – Ч. 1. – 576с.

ISBN 978-966-610-243-3

ISBN 978-966-610-244-0

У збірнику розглянуто результати наукових досліджень учених, здобувачів вищої освіти, практиків з питань сучасних тенденцій і перспектив розвитку авіації, промисловості, суспільства в умовах сьогодення.

УДК 62 (33:34:37:61:65:80)

Доповіді друкуються в авторській редакції

Редакція не завжди поділяє думку та погляди авторів. Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, назв, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікацій.

м. Чернігів, Україна

*КІЛЬКІСНІ ПОКАЗНИКИ БЕЗПЕКИ ПОЛЬОТІВ ДЕРЖАВНОЇ АВІАЦІЇ
ЗА ЕКСПЛУАТАЦІЙНИМИ ДАНИМИ*

5. Зелінський Р.Р. Академія військово-повітряних сил, м. Демблін, **132**
Польща

Науковий керівник: **Цв'ікляк Я.**

*ВИБРАНІ АСПЕКТИ СТАНДАРТНОГО МАРШРУТУ ВІЛЬОТУ
І ПРИБУТТЯ ЗА ПРИЛАДАМИ*

6. Кисельов І. А. Кременчуцький льотний коледж Харківського **135**
національного університету внутрішніх справ, м. Кременчук, Україна

Науковий керівник: **Тягній В. Г.**

*ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ АЕРОДИНАМІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ
СУЧАСНИХ ВЕРТОЛЬОТІВ*

7. Тарасцев А. Г., Царенко А. О. Кременчуцький льотний коледж **138**
Харківського національного університету внутрішніх справ,
м. Кременчук, Україна

*ОРГАНИ КЕРУВАННЯ ДВИГУНОМ TURBOMESA ARIEL 2D
ВЕРТОЛЬОТУ H-125*

8. Твердохлібов І. В. Кременчуцький льотний коледж Харківського **139**
національного університету внутрішніх справ, м. Кременчук, Україна

Наукові керівники: **Олійник Ю. Л., Ємець В. В.**

*ПРОБЛЕМАТИКА СУЧАСНИХ ТРЕНАЖЕРНИХ СИСТЕМАХ
«ЕКІПАЖ-ВЕРТОЛІТ-СЕРЕДОВИЩЕ»*

СЕКЦІЯ 5

АВІАЦІЙНА ТА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА. СУЧАСНІ ЗАСОБИ НАВІГАЦІЇ

1. Пилипенко О. І., Колесник Д. М., Березняк А. М. Державний **142**
науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння
та військової техніки, м. Чернігів, Україна

СТЕНДИ ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ ВЕРТОЛЬОТНИХ РЕДУКТОРІВ

2. Рехін Д. В. Льотна академія Національного авіаційного університету, **145**
м. Кропивницький, Україна

*КОМПЛЕКСНА РАДІОТЕХНІЧНА АЕРОДРОМНА
МЕТЕОРОЛОГІЧНА СТАНЦІЯ – КРАМС-4*

3. Рехин Д. В. Летная академия Национального авиационного **146**
университета, г. Кропивницкий, Украина

*МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВИАЦИИ ПРИ
ПОМОЩИ ЛАЗЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ ИССЛЕДОВАНИЯ
АТМОСФЕРЫ*

3. Андреев С. В. Информационно-измерительные системы испытательных стендов вертолетных редукторов : автореф. дисс. на соискание науч. степени докт. техн. наук. Санкт-Петербург, 2002.

4. Жукова С. И. Разработка метода технологического обеспечения противозадирной стойкости в кромочной зоне контактирования эвольвентных цилиндрических зубчатых колёс редукторов газотурбинных двигателей : дисс. ... канд. техн. наук. Рыбинск, 2018.

5. Gutman Y. I. Modern trends of gear testing. Proceedings of International Symposium «Theory and practice of gearing – 2014». January 21–23, Izhevsk. 2014. P. 123–128.

УДК 551.5

Рехін Д. В., старший викладач

*Льотна академія Національного авіаційного університету,
м. Кропивницький, Україна*

КОМПЛЕКСНА РАДІОТЕХНІЧНА АЕРОДРОМНА МЕТЕОРОЛОГІЧНА СТАНЦІЯ – КРАМС-4

Комплексна радіотехнічна аеродромна метеорологічна станція КРАМС-4 призначена для метеорологічного забезпечення аеронавігації. Вона дозволяє суттєво оптимізувати процес збору, обробки, аналізу та видачі інформації про метеорологічну обстановку на аеродромі.

КРАМС-4 є системою, що відповідає сучасним технічним вимогам до вимірювальної техніки. Вона дозволяє працювати з будь-якими метеорологічними датчиками, що сертифіковані для відповідного використання, на всіх аеродромах для метеорологічного забезпечення зльотів та посадок повітряних суден, включаючи злітно-посадкові смуги точного заходу на посадку I, II та III категорій [1].

КРАМС-4 дозволяє обробляти та опрацьовувати широкий спектр інформації, як отриманої шляхом вимірів метеорологічних величин самою системою, так і введеної вручну: інформацію про атмосферні явища, кількість та форму хмар.

Завдяки сучасній та швидкодіючій обчислювальній техніці КРАМС-4 робить можливими швидкі автоматичні виміри таких основних параметрів, як видимість, швидкість та напрям вітру, атмосферний тиск, температура, вологість повітря та висота нижньої межі хмарності, їх обробку, обчислення потрібних метеорологічних величин, формування повідомлень для передачі всередині аеродрому та за його межі, збереження отриманої інформації на жорсткому диску, побудову графіків зміни величин з часом з можливістю друку на принтері. Є можливість комплектації системи додатковим обладнанням з урахуванням потреб конкретно обраного аеропорту [2].

КРАМС-4 включає до свого складу ідентифікатор FD-12P, котрий забезпечує достовірне розпізнавання різноманітних видів опадів, явищ, що

погіршують видимість для кодування та передачі інформації про них за межі аеродрому в форматі метеорологічного коду METAR/SPECI. Аналізуючи сукупність даних з датчиків, введених вручну та отриманих з інших джерел, система здатна також розпізнавати такі явища, як піщана або пилова буря, грози, дим, вулканічний попіл, імла, обложний пил, низова хуртовина тощо.

КРАМС-4 обладнана джерелом безперебійного живлення для забезпечення максимальної надійності та стабільності роботи системи, а також здатна сигналізувати про відмову будь-якого з її елементів, має дубльовані обчислювальні системи, принтери, плати та комплекти програмного забезпечення [3].

Завдяки своєму широкому функціоналу, простоті, можливості модульного налаштування під конкретні умови експлуатації, сумісності з усіма видами сертифікованих датчиків метеорологічних величин, система КРАМС-4 є надійною та універсальною системою, що здатна прискорити та оптимізувати процес метеорологічного обслуговування та забезпечення безпеки польотів.

Список літератури

1. Дивинский Л. И., Кузнецов А. Д., Солоник А. С. Комплексная радиотехническая аэродромная станция. КРАМС-4 Метеорологические измерения на аэродромах : учеб. пособ. СПб : РТГМУ, 2010. 80 с.
2. Метеорологическое оборудование аэродромов и его эксплуатация. СПб : Гидрометиздат, 2003. 591 с.
3. Метеорологические измерения на аэродромах. С.-Петербург, Гидрометиздат, 2008. 427 с.

УДК. 551.501(50)

Рехин Д. В., старший преподаватель

*Летная академия Национального авиационного университета,
г. Кропивницький, Украина*

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВИАЦИИ ПРИ ПОМОЩИ ЛАЗЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ ИССЛЕДОВАНИЯ АТМОСФЕРЫ

Облака являются важнейшим элементом погоды. Взлет, посадка, полет на эшелоне самолетов и вертолетов проводится при обязательной оценке состояния облачности и ее возможного влияния на полеты. Одной из основных характеристик облачности является высота нижней границы облаков (ВНГО) – это расстояние по вертикали от земной поверхности до нижнего основания облака [1]. Высота нижней границы облаков определяется как визуально, так и инструментально. Визуальное определение ВНГО может проводиться на режимных метеорологических станциях. На аэродромах при обеспечении авиации ВНГО определяется инструментально. К инструментальным методам относятся шаропилотный, импульсно-светолокационный и лазерный [2]. Кроме этого, на аэродромах ВНГО измеряется при помощи самолетов и