

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО ОБСЛУГОВУВАННЯ  
ПОВІТРЯНОГО РУХУ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

II ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА  
КОНФЕРЕНЦІЯ  
МОЛОДИХ УЧЕНИХ І СТУДЕНТІВ  
«ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
АВІАЦІЇ ТА КОСМОНАВТИКИ»

**23 – 24 жовтня 2013 року**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

КИЇВ

УДК 001:378-057.87(063)

**ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АВІАЦІЇ ТА КОСМОНАВТИКИ:** тези доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів та молодих учених, м. Київ, 23-24 жовтня 2013р./редкол. М.С. Кулик та ін. – К. : НАУ, 2013. – 120 с.

Тези науково-практичної конференції містять короткий зміст доповідей науково-дослідних робіт студентів та молодих учених.

Для широкого кола фахівців, студентів, аспірантів та викладачів.

Тези надруковані в авторській редакції однією із трьох робочих мов конференції: українською, російською, англійською

Редакційна колегія:

**М.С.Кулик** – ректор Національного авіаційного університету, д-р техн.наук, професор; заслужений діяч науки і техніки України; лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (*головний редактор*);

**В.П.Харченко** – проректор з наукової роботи, д-р техн.наук, професор; заслужений діяч науки і техніки України; лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (*Заступник головного редактора*);

**Л.В. Геращенко** – завідувач сектора організації науково-дослідної діяльності молодих учених і студентів (*відповідальний секретар*);

*Рекомендовано до друку вченою радою Національного авіаційного університету (протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_, 2014р.).*

УДК 621.396.933 (043.2)

**Т.Б. Лопатко, І.В. Остроумов**  
*Національний авіаційний університет, Київ*

## **АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПОЗИЦІОНУВАННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЛІТАКОВОДІННЯ**

На даному етапі розвитку авіаційної галузі чимало зусиль направлено на втілення концепцій глобальної скоординованої системи CNS/ATM. Реалізація цих ідей потребує наявності систем, які максимально автоматизують всі процеси, що супроводжують виконання польоту в умовах сучасної завантаженості повітряного простору та достовірно визначатимуть положення ПК. Однією з таких систем є обчислювальна система літаководіння (FMS) без якої важко уявити процес здійснення польоту на будь-якому сучасному ПК. Це комплексна програма, яка здійснює обробку та аналіз польотної інформації в режимі реального часу [1, с.165]. Виконує складні технічні операції над системами та здійснює контроль плану польоту. Це забезпечується завдяки точному позиціонуванню ПК.

Для позиціонування, FMS може використовувати дані супутникових навігаційних систем (GNSS), інерційну систему, DME/DME, VOR/DME, VOR/VOR, ADF/ADF навігацію [2]. Алгоритми FMS безперервно оцінюють найкраще джерело координатної інформації. Сучасні GNSS забезпечують найкращу точність визначення координат, однак, існують випадки недоступності цього методу позиціонування. У якості альтернативної навігаційної системи використовують інерційну, але час її роботи обмежений в наслідок накопичення адитивної похибки. Результати позиціонування за радіомаяками залежать від типу бортового і наземного навігаційного обладнання та геометрії їх взаємного розташування у просторі. Принцип визначення координат ПК за сигналами наземних радіомаяків DME/DME базується на далекомірному методі позиціонування. Достатньо використовувати інформацію від двох DME. В результаті розв'язання навігаційного рівняння отримують дві точки імовірного знаходження, завдяки алгоритмам одна з точок відсіюється. Навігація VOR/VOR використовує кутомірний метод навігації, що базується на визначенні місцеположення ПК за кутами-напрямами на наземні радіонавігаційні станції з відомими координатами. У якості джерела кутомірної інформації використовується бортове обладнання VOR, що вимірює азимут радіомаяка.

Вдосконалення альтернативних методів позиціонування у FMS та розв'язання навігаційного рівняння з найвищою точністю важливе для втілення майбутніх концепцій «вільного польоту».

### **Список використаних джерел**

1. Харченко В.П. Авіоніка / В.П. Харченко, І.В. Остроумов. — К.: НАУ, 2013. — 281 с.
2. Ostroumov I.V. Position detection by angular method in air navigation./ I.V. Ostroumov // The Fifth World Congress "AVIATION IN THE XXI-st CENTURY" - "Safety in Aviation and Space Technologies". Volume 2. – Kiev: NAU, 2012. – 3.2.51-3.2.53 pp.

## **ЗМІСТ**

<i>Назва секції</i>	<i>Стор.</i>
Системи аеронавігаційного обслуговування.....	<b>3</b>
Авіаційні системи обробки та передачі інформації.....	<b>24</b>
Авіаційна електроніка та системи управління.....	<b>43</b>
Конструювання, виробництво та технічне обслуговування повітряних суден і авіадвигунів.....	<b>77</b>
Організація авіаційних перевезень та застосування авіації у галузях економіки.....	<b>89</b>
Господарсько-правове регулювання відносин в сфері використання повітряного простору.....	<b>107</b>
Психологічні виміри людського фактору в авіації.....	<b>118</b>