

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.).*

© Національний авіаційний університет, 2014

UDC 621.396.933 (043.2)

**Д.В. Чаплінський, І.В. Остроумов**  
*Національний авіаційний університет, Київ*

## **ОЦІНЮВАННЯ ТОЧНОСТІ ПОЗИЦІОНУВАННЯ ЗА ІНФОРМАЦІЄЮ СИСТЕМИ ACAS**

Бортові системи попередження небезпечних зближень літаків у повітрі (Airborne Collision Avoidance System – ACAS) призначені для допомоги пілоту ПК у запобіганні зіткненням у повітряному просторі. Повідомляє пілота ПК про повітряний рух навколо. ACAS уявляє собою систему дистанційного спостереження, що періодично випромінює сигнали запиту, які приймаються іншими ПК. Забезпечує огляд навколишнього повітряного простору на випадок виявлення інших ПК з відображенням їх на дисплеї. Крім того, ACAS оцінює потенційну можливість зіткнення у повітрі з іншими ПК та у випадку наявності такої загрози формує повідомлення до обох пілотів, що дозволяють розвести ПК у вертикальній площині та уникнути зіткнення[1].

З іншого боку ACAS є джерелом інформації про місцеположення навколишніх літаків. Координатна інформація отримується від сигналів – відповідей, що містить координати ПК (за супутниковою системою позиціонування) та барометричну висоту. Цієї координатної інформації цілком досить для застосування далекомірною методу позиціонування до визначення координат власного місцеположення.

Оцінювання точності запропонованого методу позиціонування ґрунтується на розрахунку коефіцієнтів погіршення точності позиціонування, пов'язаних з геометрією розташування сусідніх літаків[2].

Точність позиціонування розглядається як межі інтервалу, відносно дійсного місцеположення, у якому у 99% випадках (за правилом  $3\sigma$ , чи у 95% за правилом  $2\sigma$ ) знаходиться отриманий результат вимірювань. Загальна точність позиціонування за сигналами ACAS залежить від геометрії розташування обладнання, зони дії та точності. Вплив геометрії розташування враховується коефіцієнтом погіршення точності DOP. Розрізняють різні складові зміни точності позиціонування:

- EDOP (East DOP) – коефіцієнт зміни точності у східному напрямку,
- NDOP (North DOP) – коефіцієнт зміни точності у північному напрямку,
- HDOP (Horizontal DOP) – коефіцієнт зміни точності у горизонтальній площині,
- VDOP (Vertical DOP) – коефіцієнт зміни точності у вертикальній площині,
- PDOP (Position DOP) – загальний коефіцієнт зміни точності позиціонування.

### **Список використаних джерел**

1. Харченко В.П. Авіоніка / В.П. Харченко, І.В. Остроумов. — К.: НАУ, 2013. — 281 с.
2. Остроумов І.В. Оцінка точності позиціонування за сигналами радіомаяків VOR / І.В. Остроумов // Проблеми інформатизації та управління: Збірник наукових праць. — 2012. — Т. 339, № 107. — С. 102.

## **ЗМІСТ**

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