

*д.т.н., завідувач кафедри Калкаманов С. А.¹, к.т.н., доц. Грязнова С. А.²,
курсант Корнусь Д. М.¹*

Харківський національний університет повітряних сил ім. І. Кожедуба¹
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова²

СИСТЕМА ВИМІРЮВАННЯ ПОВІТРЯНИХ ПАРАМЕТРІВ МАГІСТРАЛЬНИХ ЛІТАКІВ

В теперішній час не втратили актуальності питання підвищення метрологічних та експлуатаційних характеристик бортових систем вимірювання повітряних параметрів (СВПП) магістральних літаків. Це обумовлено підвищенням вимог щодо забезпечення безпеки та інтенсивності польотів внаслідок необхідності збільшення щільності польотів, зокрема польотів на економічних висотах.

В доповіді розглянуто СВПП дозвукових транспортних та пасажирських літаків. СВПП складається з приймача повного тиску (ППТ) в передній частині фюзеляжу та приймачів статичного тиску (ПСТ), розташованих на нижній частині (2 по бокам і 1 внизу) фюзеляжу на відстані від носу літака 0,3...0,5 довжини фюзеляжу та виконаних у вигляді отворів відбору статичного тиску на поверхні. Для вимірювання істинної повітряної швидкості використовується різниця сигналу з ППТ та осередненого сигналу з трьох ПСТ. Для вимірювання аеродинамічних кутів (α , β) використовується: різниця тисків між ПСТ, що розташовані на правому та лівому борту - для вимірювання кута β ; різниця тиску між показаннями нижнього ПСТ та осередненого показання правого та лівого ПСТ - для вимірювання кута α . Місця встановлення ПСТ визначаються спектром обтікання (ізобарами) поверхні фюзеляжу, який в свою чергу визначається на основі моделювання обтікання ЛА на ЕОМ. Розроблені градуовальні

залежності для α і β та рекомендації щодо вибору місць розташування ПСТ. Результати теоретичних досліджень для літака АН-140 показують працездатність запропонованої СВПП при дозвукових швидкостях польоту в діапазоні

$\alpha = -10^\circ \dots +30^\circ$ та $\beta = -30^\circ \dots +30^\circ$.

Література:

1. Standard ARINC 738 - Air data and inertial reference system (ADIRS)
<http://standards.globalspec.com/std/493380/arinc-738>.

2. Алексеев Н.В., Вождаев Е.С., Кравцов В.Г. и др. Системы измерения воздушных сигналов нового поколения // Авиакосмическое приборостроение. 2003. №8. С. 31 – 36.

3. Калкаманов С.А., Ляховський Ю.В. Выбор местоположения приемников статического давления на корпусе фюзеляжа самолета с винтовыми двигателями с помощью численного моделирования // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии.-Х.: НАКУ «ХАИ». - 2003.-Вып.21. – С.72 - 75.

4. Моисеев, В.Н. Математическая модель приемника воздушных давлений / В.Н. Моисеев, М.Ю. Сорокин, И.П. Ефимов // Автоматизация процессов управления. – 2014. – №1 (35). – С. 61-65.

Кіпоренко Г. С.¹, Пономаренко Ю. Ю.²

¹*доцент, к.т.н., Українська інженерно-педагогічна академія;*

²*студентка 4 курсу, Українська інженерно-педагогічна академія*

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ПАРАМЕТРІВ СЕРЕДОВИЩА ІСНУВАННЯ ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

В останній час, Україна зазнає значні економічні, екологічні та соціальні