

ПРИНЦИПИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОННИХ ПІЛОТАЖНИХ ДИСПЛЕЇВ У СИСТЕМІ ВІДОБРАЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН

Вступ. На приладових дошках сучасних повітряних суден знаходять застосування комбіновані системи відображення інформації, у яких, поряд із традиційними електромеханічними приладами, використовуються електронні дисплейні системи, якість зображення на яких не повинна поступатися електромеханічним приладам

Актуальність дослідження полягає у вивченні проблеми якості індикації польотної інформації на електронних дисплеях в кабінах повітряних суден для різних умов роботи приладів та на різних етапах польоту.

Постановка проблеми. Характеристики бортових дисплейних модулів повинні відповідати ряду певних вимог, таких як: збереження працездатності при підвищеній вібрації; робота в широкому діапазоні зміни температур та тиску повітря в кабіні; зчитуваність інформації в широкому діапазоні зміни яскравості фонового підсвічування. Пілотажні дисплеї повинні забезпечувати зчитування інформації при польотах як вночі так і в денний час. При польоті в день над білими хмарами рівень фонові яскравості сонячного світла в кабіні може досягати 27400 кд/м^2 , тому перепад яскравості фонового підсвічування може становити кілька десятків тисяч разів. Отже для дисплеїв авіоніки потрібне автоматичне регулювання яскравості та контрасту в дуже широкому діапазоні.

Мета дослідження. Визначення яскравісно-контрастних характеристик електронних пілотажних дисплеїв для якісного зчитування інформації в різних режимах роботи на будь-яких етапах виконання польоту.

Науковий результат. Відповідно до прийнятих ергономічних норм, прийнятний рівень яскравості дисплейного зображення (L_D) стосовно рівня

яскравості фону (L_B) повинен співвідноситися як $L_D/L_B \geq 0,2$, тоді максимальний рівень яскравості для пілотажних дисплеїв складатиме близько 5480 кд/м^2 . При цьому потрібно забезпечувати підтримку контрасту на рівні не менш $100:1$.

Висновки та перспективи подальших досліджень полягають у визначенні вимог до характеристик пілотажних дисплеїв та виявили, що найбільш поширеними сьогодні дисплеями, які відповідають визначеним параметрам є TFT-дисплеї, які доцільно застосовувати в бортових дисплейних системах.

Список літератури

1. *Братухин А.Г.* Система интегрированной логической поддержки авиационной техники на основе CALS–технологий/ *А. Г. Братухин, Н. Ф. Никитин, В. И. Дмитров* // Вестник авиации и космонавтики. 2000. – №2. – С. 8–11.

2. *Ситник А. Г.* Исследование и разработка Атласа оптимальных конфигураций, типоразмеров и площадей растровых элементов и фрагментов базового звена при синтезе цветных полутоновых изображений / *А. Г. Ситник* // Кибернетика и системный анализ. –2000. - №2. – С. 134–143.

228. **Ситник О.Г.,** Чужа О.О. Принципи підвищення якості електронних пілотажних дисплеїв у системі відображення повітряних суден //ПРОБЛЕМИ РОЗВИТ-КУ ГЛОБАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЗВ'ЯЗКУ, НАВІГАЦІЇ, СПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА ОР-ГАНІЗАЦІЇ ПОВІТРЯНОГО РУХУ CN/ATM -2011 : Тез. докл. Науково-методичної конф. 21-23 листопада 2011 р. – К.: МОіНМтаС, НАУ, ІАН, ДКО України, – 98 с.