

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СВІЛОТЕХНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ АЕРОДРОМІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проведено аналіз основних характеристик існуючих засобів світлосигнального обладнання аеродромів.

Ключові слова: аеродромний вогонь, світлотехнічне обладнання, джерело світла.

Abstract

An analysis of the main characteristics of existing airfield light signaling equipment was carried out.

Keywords: airfield fire, lighting equipment, light source.

Вступ

Сучасний стан справ щодо світлотехнічного забезпечення аеродромів вимагає проведення удосконалення та модернізації існуючих засобів світлосигнального обладнання аеродромів, посадкових прожекторів та маяків з дотриманням вимог національних нормативних документів та стандартів і рекомендованої практики ІКАО до світлотехнічного обладнання аеродромів державної та цивільної авіації.

Результати досліджень

Для світлотехнічного забезпечення польотів на аеродромах державної авіації використовуються світлотехнічні засоби як радянського виробництва розробки 1950-1970 років, так і новітні засоби вітчизняного виробництва ТОВ "ОСП Корпорація "Ватра".

З метою подальшого удосконалення та модернізації світлотехнічного обладнання доцільно провести аналіз основних характеристик цих засобів.

На аеродромах державної авіації застосовується два основні типи аеродромних світлосигнальних маяків: кодово-неоновий світломаяк КНС-4 радянського виробництва; маяк імпульсний "Фотон-МІ" вітчизняного виробництва.

Основні характеристики світлосигнальних маяків наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

№ з/п	Найменування характеристик	Тип світломаяка	
		КНС-4	"Фотон-МІ"
1.	Максимальна сила світла, кд	2500	2250
5.	Споживана потужність, Вт	3 600	130
6.	Вага, кг	150	15
7.	Габаритні розміри світлового приладу: висота, мм діаметр, мм	1400 460	925 250
8.	Джерела світла	6-ть ламп ДНеСГ-500-1	300 світлодіодів
9.	Середній ресурс джерел світла, год	1 000	25 000

Недоліками маяка "Фотон-МІ" є дещо нижча максимальна сила світла та обмеженість у виборі кодів при роботі у кодованому режимі (спроможний забезпечувати вибір лише однієї літери коду Морзе). Решта основних характеристик однакові або виграшні порівнюючи з маяками типу КНС-4.

З аеродромних посадкових прожекторів на аеродромах державної авіації на цей час використовуються чотири основні типи: АПМ-90М і АПП-90П радянського виробництва; “Сяйво-Д” і “Сяйво-Н” вітчизняного виробництва.

Основні характеристики аеродромних посадкових прожекторів наведено у таблиці 2.

Таблиця 2.

№ з/п	Найменування характеристик	Тип прожектора			
		АПМ-90М авто	АПП-90П авто	“Сяйво-Д” стац.	“Сяйво-Н” стац.
1.	Максимальна сила світла, ккд:	16 000	3500	6 000	650
2.	Кути розсіювання, град: у вертикальній площині із: захисним склом розсіювачем у горизонтальній площині із: захисним склом розсіювачем	не більше 3,5 не більше 5,5 не більше 2,5 -17 ÷ +30 (47)	- не менше 3,25 - не менше 50	не більше 5 - не більше 14 -	не більше 9 - не менше 70 -
3.	Джерела світла	вуглі ПІ Г-П У 16-150	ДРИШ-2500	HQI-TS-2000 W/D/S	HQI-TS-2000 W/D/S
4.	Електроживлення	380/220 від зовн. джерел (агрегат АЭТ-110-150) генератор ПР-125	220 В від зовн. джерел	380 В від зовн. джерел	380 В від зовн. джерел
5.	Ресурс джерел світла, год	1,25	100	6 000	6 000
6.	Транспортна база	ЗИЛ-130	УАЗ-33031	-	-
7.	Маса прожектора, кг (без авто)	900	300	60	65
8.	Споживана потужність, кВт	16,5	3,0	2,2	2,2

Відсутність можливості універсального застосування прожекторів типу “Сяйво” та недосконала система електроживлення, яка потребує використання двох фаз для функціонування одного прожектора, що призводить до нерівномірного по-фазного навантаження електромережі (перекосу фаз) та необхідності застосування додаткового пристрою – баласту для навантаження третьої фази автономного електричного генератора, у разі його використання, а також недосконала система живлення АПМ-90М характеристики, дають простір для удосконалення та модернізації новітніх аеродромних посадкових прожекторів.

В реаліях сьогодення на аеродромах державної авіації використовується світлосигнальне обладнання Луч-2, АС-59У, “Фотон” та Луч-4, з яких Луч-2, АС-59У та “Фотон” мають в своєму складі лише вогні малої та середньої інтенсивності, а Луч-4 – вогні високої інтенсивності.

Основні характеристики світлосигнального обладнання “Фотон” та Луч-2 практично ідентичні, а от прожекторні вогні Луч-4 мають максимальну силу світла на порядок вищу. Наряду з перевагами щодо показників енергоспоживання вогнів та надійності світлосигнального обладнання “Фотон”, існує потреба у розробці вогнів високої інтенсивності.

Висновки

Аналіз основних характеристик існуючих засобів світлосигнального обладнання аеродромів дає простір щодо удосконалення та модернізації цих засобів, а також дає змогу у визначенні перспективних напрямків їх розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Світлотехнічне забезпечення польотів авіації: Засоби світлотехнічного забезпечення польотів та перспективи їх розвитку: навч. посіб. С. А. Макаров, В. М. Славихін, В. П. Манаєнков та ін. – Х. : ХНУПС, 2021. – 208 с.

Бондаренко Павло Якович – старший викладач кафедри військової підготовки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: pavlobondarenko1970@gmail.com

Віщун Ігор Вячеславович – викладач кафедри військової підготовки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: yiv@vntu.edu.ua

Табачук Григорій Васильович – викладач кафедри військової підготовки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: gtabachukv@gmail.com

Bondarenko Pavlo – Senior Lecturer of the Department of Military Training, Vinnytsia National Technical University, Vinntsia, e-mail: pavlobondarenko1970@gmail.com

Vishchun Ihor – Lecturer of the Department of Military Training, Vinnytsia National Technical University, Vinntsia, e-mail: viv@vntu.edu.ua

Tabachuk Hryhoriy – Lecturer of the Department of Military Training, Vinnytsia National Technical University, Vinntsia, e-mail: gtabachukv@gmail.com