

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН ПРИ ВИКОНАННІ АЕРОФОТОЗНІМАЛЬНИХ РОБІТ

Грабейчук Є.О., Денисова А.О.

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Федина В.П., канд. техн. наук

Ключові слова: дрон, відеоспостереження, аерофотозйомка, безпілотник

Сільськогосподарська авіація використовує літаки та вертольоти для найрізноманітніших аграрних завдань. Малі, середні літаки та вертольоти спеціально обладнані для використання в галузі сільськогосподарської авіації. В український флот таких літаків входять такі ветерани, як: літаки АН-2 та більш сучасні вітчизняні легкі літаки НАРП-1 та Х-32 "Бекас", а також вертольоти Мі-2, Ка-26. [1]

Також, у світі все частіше застосовуються дрони для сільськогосподарських робіт, але, як правило, вони обмежуються об'єктами, які відносно невеликі за площею або довжиною. Отже, з чого почати використання дронів у сільській місцевості? З аерофотознімків полів із високою роздільною здатністю об'єктива. Це дозволить агроному краще оцінити стан врожаю, а також наслідки в кінцевому результаті. Також агроном зможе точніше визначити необхідність зрошення та підживлення врожаю.

Насправді є безліч переваг використання дронів для аерофотозйомки:

- експлуатація та обслуговування безпілотників простіша та вимагає менших витрат, що особливо видно на невеликих територіях;
- для виконання робіт не потрібен аеродром або спеціально підготовлений майданчик;
- вартість комплексу обладнання для виконання робіт, включаючи вартість літака, значно нижча.

То ж що економічно ефективніше використовувати для аерофотознімання? Порівняємо вартість однієї години польоту безпілотного літака М-10 комплексу «Око» та літака НАРП-1.

Таблиця

Собівартість льотної години НАРП-1 та М-10 «Око»

№ з/п	Найменування витрат	Витрати на л. год., грн.	Витрати на л. год., грн.
	Тип ПС	М-10 «Око»	НАРП-1
1.	Ремонт, ТО і амортизація ПС	207,7	116,9
2.	Оренда місць стоянки в аеропорту	-	1,4
3.	Плата за продовження льотних, медичних посвідчень льотному складу та тренажерну підготовку і КПК	-	3,2

4.	Метеозабезпечення	62,0	0,9
5.	Управління повітряним рухом і ПРЗП	10	2,1
6.	Плата за Сертифікат експлуатанта, ліцензій та дозволів	14	1,1
7.	ПММ	-	4320
8.	Витрати на спецодяг	-	0,4
9.	Типографські витрати на виготовлення БПСнків льотно-технічної документації	2,0	2,0
10.	Відрядження (добові і квартирні)	90,5	4,5
11.	Фонд оплати праці	117	3420
12.	Відрахування на соціальні потреби	5,0	13,3
13.	Оренда приміщення під офіс, витрати на телефон, факс, Інтернет, канцтовари	2,8	10,6
14.	Страховання життя, здоров'я, та відповідальності перед третіми особами	2,4	2,4
15.	Витрати на рекламу та маркетинг	56,7	5,5
	ВСЬОГО, грн	570,1	7904,3

Аналізуючи таблицю, при наданні послуг по відеоспостереженню доцільно обирати БПЛА М-10 «Око» при виконанні робіт за умов малих площ та невеликих часів робіт. Загалом, БПЛА дешевше, ніж літак або вертоліт як в закупівлі, так і в експлуатації. Замість палива він використовує електрику - не потрібен постачальник дорогого авіаційного бензину, також не будуть потрібні дорогі регламентні роботи і періодичні продовження сертифіката льотної придатності. Також не стоятиме на заводі і відсутність аеродрому - для запуску підійде майданчик розміром з лісову галявину.

Але, коли потрібно швидко покрити велику площу пілотований літальний апарат буде економічно вигіднішим. Пілотовані літаки можуть залишатися в повітрі експоненціально більше часу, ніж безпілотник та охоплювати значні площі за розміром на відміну від БПЛА.

Розрахунок собівартості льотної години є основою для формування тарифу та оцінки ефективності виконання авіаційних робіт. Аналіз собівартості льотної години дає змогу підприємству ефективно обирати тип ПС та значно зменшувати вартість льотної години при наданні послуг, щоб успішно конкурувати на ринку таких послуг.

Список використаних джерел:

1. Про затвердження Правил організації та виконання авіаційних робіт у сільському та лісовому господарстві. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0286-07#Text>

2. Дмитриев О.Н. Подготовка и выполнение полетов на самолете НАРП-1: Учебное пособие. Государственная летная академия Украины (ГЛАУ), Кировоград, 2007. 115 с.