

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЯВЛЕННІ ТА МОНІТОРИНГУ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ

Тарабан Д.А., асистент, **Радченко О.С.**, асистент,
Карпець Ю.В., доктор біол. наук, професор
Державний біотехнологічний університет

Своєчасне виявлення пожежі відіграє велику роль у її подальшій ліквідації. Зменшення часу вільного горіння дає змогу зменшити масштаби пожежі, матеріальні збитки, кількість особового складу та одиниць техніки для її ліквідації. Для лісової пожежі, яка характеризується розмаїттям видів із, відповідно, різними характерами розповсюдження, розвитку, різними тактико-технічними методами гасіння, своєчасне виявлення є актуальним завданням.

Метою роботи є узагальнення наявної інформації щодо аналізу та порівняння існуючих та визначення перспективних методів виявлення лісових пожеж різних типів.

Основні сучасні методи виявлення лісових пожеж базуються на:

- наземному візуальному спостереженні,
- спостереженні з пожежних веж,
- патрулюванні з повітря,
- спостереженні з космосу.

Найбільш поширеним методом виявлення лісових пожеж в Україні є метод наземного патрулювання, проте найбільш ефективним є спостереження за ділянками лісу з повітря, тому було вирішено порівняти також спостереження за лісом з літака та за допомогою безпілотних літальних апаратів (БПЛА).

Для збільшення радіусу спостереження необхідно збільшити висоту місця спостереження. Це можна зробити за допомогою літальних апаратів (літак, гелікоптер, БПЛА). У лісовому господарстві найчастіше застосування мали такі літаки та гелікоптери для патрулювання лісових ділянок – це АН-32П, Мі-8 та АН-2. Недоліками застосування авіації для виявлення лісових пожеж є відносно висока вартість польотів, тому з розвитком технологій є доцільним частково відмовитися від використання літаків для патрулювання та замінити їх на БПЛА типу DJI Phantom 4 або Autel EVO Max 4T з теплові зором (рис. 1).

Порівняння використання літака і безпілотного літального апарата (БПЛА) можна провести за різними критеріями:

1. Вартість: літаки мають значно вищі витрати на придбання обслуговування та пального порівняно з БПЛА, що є визначальним фактором для організацій з обмеженим бюджетом.

2. Доступність: БПЛА легше доступні для невеликих підприємств, організацій та індивідуальних користувачів, оскільки вони не вимагають такої великої інфраструктурної підтримки, як літаки.

3. Гнучкість: БПЛА можуть летіти на низьких висотах, важкодоступних місцях та бути маневреними, що робить їх ідеальними для завдань, де потрібна точність та гнучкість.

4. Оперативність: БПЛА можуть бути ближче до місця події і розпочати моніторинг або відстеження одразу, в той час літаки потребують більше часу для підготовки.

5. Час польоту: БПЛА зазвичай мають обмежений час польоту через витрати акумуляторів або обмежену кількість пального, тоді як традиційні літальні апарати можуть рухатися на значно більші відстані без зупинки.

Таким чином, безпілотні літальні апарати зазвичай мають суттєво менші витрати на годину польоту порівняно з традиційними літаками, такими як АН-2, основні причини цього полягають у більш економічній ефективності БПЛА щодо витрати палива та менших витратах на обслуговування та ремонт. Крім того БПЛА надають більшу гнучкість та доступність в реальному часі для відстеження та моніторингу, зменшуючи при цьому витрати та ризики для людей

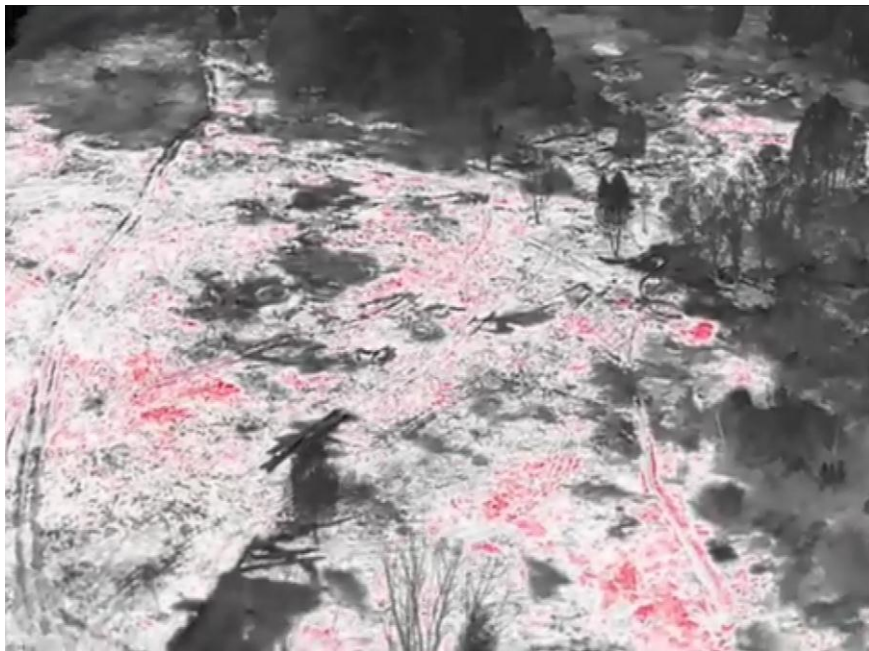


Рис 1. Використання БПЛА з тепловізором на торф'яній пожежі
(Фото: ДСНС у Київській області -

<https://vechirniy.kyiv.ua/news/89133/>)