

Отже, для підвищення ефективності і раціональності використання земель необхідними є заходи із землеустрою. Завдяки землеустрою як системі еколого-економічних, організаційних та соціально-економічних заходів можливе встановлення доцільних режимів використання земель усіх категорій та форм власності. Без землеустрою неможливе встановлення оптимального співвідношення не тільки сільськогосподарських культур в агроландшафтах, а й оптимального співвідношення між такими групами земель, як агроландшафтна, сельбищна та екологостабілізуюча.

Узагальнення наукових публікацій показало, що окреслене питання постійно видозмінюється й потребує подальшого вивчення і вдосконалення.

Список використаних джерел

1. Лаврук В.В., Покотильська Н.В., Лаврук О.С. Завдання сучасного землеустрою в системі управління земельними ресурсами та землекористуванням. *Агросвіт* № 3, 2019.С. 3-10.

2. Добряк Д.С. Сучасний землеустрій – основоположний інструмент в забезпеченні раціонального використання та охорони земельних ресурсів *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2018. №4. С. 21-31.

3. Дудич Г., Дудич Л. Розробка проектів землеустрою сільськогосподарських підприємств як важлива умова раціонального використання земель. *Вісник Львівського національного аграрного університету: економіка АПК*. 2015. № 22 (2). С. 66-71.

УДК 502.1:629.7

ЗАСТОСУВАННЯ БПЛА ПРИ ОХОРОНІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Тарасенко В.М., ЗВО 3 курсу факультету геодезії, землеустрою та агроінженерії, vivisep2222@gmail.com

Варфоломєєва О.А., старший викладач кафедри геодезії, землеустрою та земельного кадастру, Varfolomeeva-1971@ukr.net

Одеський державний аграрний університет, м.Одеса, Україна

Проаналізувано особливості і переваги використання технології БПЛА в системі охорони навколишнього середовища.

Ключові слова: *безпілотний літальний апарат, сільськогосподарські задачі, застосування БПЛА.*

Дрони та БПЛА (безпілотні літальні апарати) вже сьогодні є важливим сегментом світового ринку, що стрімко розвивається. І цей сегмент знаходить застосування в абсолютно різних галузях людської життєдіяльності.

На сьогоднішній день багато власників земельних ділянок і полів розглядають дрони та БПЛА в якості чудового інструменту для рішення різноманітних задач. І ця тенденція тільки росте.

Мета: оцінити сучасні технології БПЛА у системі охорони навколишнього середовища. Підтримати технологічний прогрес і використання нових технологій у агросфері.

Безпілотні технології існують давно. Спочатку вони були складними і дорогими комплексами, що мали тільки військове застосування. Але протягом останнього десятиліття в цій області стався справжній прорив. Мініатюризація обчислювальних систем і розвиток супутникової навігації дозволили створювати БПЛА, у яких габарити, маса та вартість на порядок менше ніж у більш старих моделей БПЛА.

Слід зазначити, що даний вид повітряного моніторингу широко застосовується для аналізу земельних і лісових ресурсів та надає фахівцям унікальну можливість відстежувати зміни земельного фонду [2].

Негативні наслідки господарської діяльності та антропогенного впливу на навколишнє середовище для біосфери сьогодні є об'єктивною реальністю. У той же час негативні результати антропогенного впливу в сучасних умовах розвитку людської цивілізації не є неминучими. Багато в чому деградація навколишнього середовища пов'язана з нераціональним використанням природних ресурсів, низьким рівнем розвитку і подальшого впровадження сучасних безвідходних технологій, помилками в екологічній і технічній політиці, відсутністю знань про можливі наслідки антропогенного впливу на екосистему.

В умовах великих та важкодоступних територій, а також в складних кліматичних умовах, застосування безпілотних систем – єдиний засіб ефективно контролювати стан навколишнього середовища. Використання БПЛА може виступати в якості загального джерела інформації для різних підрозділів на конкретній території, а різноманітність передач корисного навантаження дозволить отримувати інформацію про різні аспекти одних і тих же процесів [3]. Зазначимо основні сфери та задачі, які застосовують інформацію, отриману із використанням БПЛА: 1) моніторинг повітряного простору, земної й водної поверхонь; 2) розвідка; 3) екологічний контроль (контроль стану лісів, запобігання екологічним катастрофам, тощо); 4) контроль морського судноплавства та керування повітряним рухом; 5) контроль переміщення людей, техніки; 6) ідентифікація тварин; 7) створення географічних інформаційних систем (ГІС); 8) збір інформації про об'єкти нерухомості з метою визначення відповідності їх характеристик технологічним, екологічним та іншим нормам, також стан зовнішнього (природного) середовища; 9) картографування елементів земної

поверхні, підготовка основи для територіального проектування та землеустрою; 10) контроль снігового і льодового покриву, кромки льодоставу, прогноз стоків річок і моніторинг місць розливів річок; 11) виконання моніторингу щодо запобігання несанкціонованого втручання з боку інших осіб (охорона земель); 12) вирішення задач сільського господарства, а саме: моніторинг стану сільськогосподарських угідь, у тому числі цільового використання земель, оперативна оцінка стану та ступеня деградації земель, прогноз врожайності [2].

Використання малогабаритних безпілотних літальних апаратів має багато переваг у порівнянні із традиційними методами зйомки з використанням пілотованого літака, а саме: відсутність необхідності в спеціальних злітно-посадкових майданчиках, можливість літати при мінімальній висоті в 150–200 м, що, в свою чергу, дозволяє перебувати під хмарами практично в будь-який час. Крім цього, висока роздільна здатність на місцевості дозволяє побачити найдрібніші деталі рельєфу і об'єкти навіть сантиметрової точності [2]. Найголовніший плюс використання БПЛА — це можливість детальної зйомки невеликих об'єктів, так як даний вид аерофотозйомки дозволяє проводити роботи з аерофотозйомки невеликих об'єктів і малих майданчиків там, де зробити це іншим видам аерофотозйомки нерентабельно, а в ряді випадків технічно неможливо.

Широке використання безпілотних літальних апаратів у моніторингу навколишнього середовища пов'язане з розробкою різного обладнання та обладнання для екологічної оцінки, що дає можливість використовувати їх для розширення сфери завдань моніторингу [1]. Тому важливим фактором визначення здатності контролювати та оцінювати навколишнє середовище є вибір дронів та повітряних систем для вирішення завдань регіонального моніторингу навколишнього середовища.

Отже, БПЛА дає змогу стежити за розвитком та наслідками різноманітних природніх процесів. Застосування безпілотних систем наразі це єдиний засіб ефективно контролювати стан навколишнього середовища.

Список використаних джерел

1. Клименко Р.Р. Застосування БПЛА для екологічного моніторингу Дністровського каньйону: дис. роб. (поясн. зап.) : Київ, 2020. 43 с.
2. Альперт С.І. Український журнал дистанційного зондування Землі. Використання безпілотних літальних апаратів для вирішення задач підсупутникового моніторингу в аерокосмічному комплексі. 2020. №27. С. 26-30.
3. Васіна В.Ф. Застосування БПЛА для екологічного моніторингу територій та акваторій України : дис. роб. (поясн. зап.) : Київ, 2020. 77 с.