

## Інтелектуальна система моніторингу стану навколишнього середовища на базі трикоптеру

Голбатов В.А., доц.; Полозюков Р.О., студ.;  
Шелемін С.Ф., студ.  
Сумський державний університет, м. Суми

Безпілотний літальний апарат (БПЛА) – літальний апарат без екіпажу на борту. Розглянемо прототипування та розробку безпілотного літального апарату на базі багато роторної системи. При проектуванні і створенні даного об'єкта головним завданням було створити конкурентоспроможну, автономну систему моніторингу стану навколишнього середовища з можливістю подальшого розширення для виконання специфічних функцій. В Україні досі залишаються деякі складнощі у роботі служб моніторингу навколишнього середовища, тому маленький автономний безпілотний літальний апарат набагато би полегшив роботу, так як він дає можливість проведення щоденного контролю, з можливістю вести точну відео та фото зйомку і фіксувати вибрані місця з точністю систем навігації.

Розрізняють безпілотні літальні апарати: безпілотні некеровані; безпілотні автоматичні; безпілотні дистанційно пілотовані літальні апарати. Безпілотні літальні апарати діляться за такими параметрами як: час польоту, маса, дальність та висота польоту.

Для положення, координат і земної швидкості на БПЛА встановлюються, системи супутникової навігації (GPS або ГЛОНАСС). Кути орієнтації, бокову швидкість, положення відносно землі вимірюють за допомогою акселерометрів та гіроскопів.

Систематизовано знання та досвід розробки і впровадження інтелектуальних систем моніторингу для багататороторних літальних апаратів. Розглянуто особливості застосування даного типу систем для забезпечення моніторингу. Представлено результати реалізації найбільш ефективних і наукомістких проектів із застосуванням нових принципів і алгоритмів керування БПЛА, та проаналізована специфіка використання систем зі штучним інтелектом (автопілотом) для даного типу робіт. Обґрунтовано використання новітніх досягнень у галузі енергозбереження.