

ОГЛЯД СПОСОБІВ ОТРИМАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ДОВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ БПЛА

Петренко О.В., Картунов В.І.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Доповідь присвячено огляду різноманітних способів отримання інформації про довколишнє середовище. У доповіді розглядаються різні сенсори, їхні основні характеристики, переваги та недоліки окремо взятих сенсорів. Також у доповіді розглядається поточний стан досліджень в галузі використання сенсорів для БПЛА (безпілотний літальний апарат).

Для розуміння необхідності та доцільності використання конкретних сенсорів або їх комбінацій, проводиться огляд галузей застосування БПЛА. Для підтвердження актуальності використання БПЛА в цих галузях надаються приклади сучасних досліджень про застосування БПЛА.

Важливою частиною досліджень, пов'язаних з автономним використанням БПЛА є забезпечення безпечного руху та посадки в критичних ситуаціях.

У доповіді розглядається використання ультразвукового сенсора, міліметрового радара, інфрачервоної камери, монокулярної камери, стерео камери та лідара.

Актуальність теми підтверджується великою кількістю досліджень щодо використання БПЛА з різними сенсорами або їх комбінаціями у різних галузях.

Особлива увага у доповіді приділяється використанню технології Лідар (*light detection and ranging*). Ця технологія обраховує час польоту (*Time of flight*) хвилі (може використовуватись будь-яке джерело хвиль, але найчастіше використовується лазер) для обрахунку дальності до об'єкта. Класичні лідари надають дані, з яких можна отримати хмару точок. У доповіді розглядається секторальний лідар, який дозволяє спростити процес прийняття рішення про наявність об'єкта і дальність до нього. Для цього секторальний лідар окрім відстані до точки повідомляє в якому секторі знаходиться ця точка.

У доповіді показано що не існує єдиного сенсора, який може забезпечити якісні дані при будь-яких погодних умовах або освітлені. Також важливим критерієм є легкість обробки даних отриманих з сенсора.