

## **ПЕРЕВІРКА ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ КЕРУВАННЯ МОБІЛЬНИМИ РОБОТАМИ ЗА ДОПОМОГОЮ ТРИВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

*канд. техн. наук В.О. Котляров, студ. Ю.С. Скорняков, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", м. Харків*

Для проектування роботів існує програмне забезпечення, що дозволяє розробити дизайн робота та перевірити його функціональну працездатність, але воно не дозволяє реалізовувати написання та виконання власних програм для керування роботом та моделювання їх роботи, або перевірки роботи вже існуючих програмних засобів. Під час розробки та тестування мобільних роботів виникає ряд проблем, пов'язаний із програмними недоліками та помилками. Моделювання функціонального циклу роботів за допомогою спеціалізованого інструментарію дозволить скоротити витрати на їх проектування та тестування, адже це знизить ризик, пов'язаний із програмними помилками.

У проекті створено програмне забезпечення для моделювання керуванням реальним мобільним роботом ARDrone 2.0 на основі бібліотеки ARDrone.Net у середовищі тривимірного моделювання Unity 3D.

Розроблена програмна система забезпечує виконання наступних функцій:

- обмін даними між програмою керування дроном у склад якої входить модуль генерації команд керування із програмою середовища моделювання Unity 3D;
- обмін даними виконується за допомогою механізму передачі даних - іменованих каналів (англ. named pipes);
- моделювання відбувається автоматично і не потребує додаткового керування зі сторони користувача програмної системи;

Вихідні дані у вигляді команд керування та їх послідовностей є вхідними даними середовища моделювання та навпаки дані отримані від датчиків тривимірної моделі є вхідними для програми керування.

Існує ряд проблем, пов'язаних із моделюванням факторів зовнішнього середовища, та надійності апаратного забезпечення. Вони частково вирішуються у процесі наближення умов моделювання до реальних за допомогою функціонального розширення середовища моделювання.

Подальший розвиток проекту полягає у можливості програмної системи підключати різноманітне програмне забезпечення для керування роботами для подальшого його тестування. За допомогою такого підходу можна виконати перевірку працездатності програмних комплексів для керування літальними чи наземними апаратами.