

## ДИСТАНЦІЙНО-КЕРОВАНИЙ ВИМІРЮВАЛЬНО-ІНФОРМАЦІЙНИЙ КОМПЛЕКС

Тополов І.І., Мішин Д.В.  
*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
кафедра «Інформаційно-вимірвальні технології і системи»,  
вул. Фрунзе, 21, Харків, Україна, 61002, [igor.i.topolov@gmail.com](mailto:igor.i.topolov@gmail.com)*

Сьогодні на промислових підприємствах вкрай затребувані автоматизовані системи, актуальні інноваційні рішення, які допомагають налагодити ефективний виробничий роботу і в той же час мінімізувати негативний вплив на працівників. Все це сприяло впровадження на підприємства промислових роботів, що відрізняються своєю високою продуктивністю, які не потребують час на відпочинок, а також практично виключають зі своєї роботи помилки. Для того, щоб оцінити поточний стан справ в сфері робототехніки, скористуємось даними IFR (Міжнародної федерації робототехніки). Згідно її прогнозів, у 2016 році планується продати близько 250 000 промислових роботів.

Розвиток виробництва мотивує виробників удосконалювати технічні особливості продукції, що випускається, переходити на нові, більш легкі і в той же час довгострокові матеріали, застосовувати передові технології в розробках. Саме такими особливостями володіють роботи. Відносна простота в експлуатаванні, можливість виконувати монотонні операції, різнопланову роботу. Вони відрізняються високою стабільністю, не потребують навчання. Однією з головних їх особливостей є те, що при необхідності роботизовану техніку можна налаштувати для виконання іншої роботи, змінивши її програму.

У доповіді розглянутий один з можливих варіантів побудови дистанційно-керованого багатоцільового вимірвально-інформаційного комплексу, що представлений у вигляді базової модифікації. Розглянуто принцип роботи, та можливі шляхи контролю необхідних параметрів та забезпечення виконання потрібних функцій, що забезпечують виконання поставлених перед ним завдань, на підставі чого були зроблені наступні висновки:

– досягнуте сполучення максимуму базового обладнання на єдиній несучій мобільній платформі.

– можливість переобладнання базову, у іншу модифікацію без суттєвої зміни конструкції системи, чи блоків її керування, шляхом заміни бортового обладнання, чи його доповнення навісним.

– досягнення максимальної простоти побудови проектного пристрою, при максимальній його ефективності

– широке використання модулів та принципів агрегування, а також рішень запропонованих при проектуванні, забезпечує максимальну живучість пропонованого пристрою

– всі компоненти пристрою не є високотехнологічними, тому пристрій не вимагає дорогого ремонту та спеціального обладнання для його проведення, що дозволяє проводити його в польових умовах при мінімумі необхідного інструмента, та навченості обслуговуючого персоналу.

– використання новітньої технології бездротової передачі інформації – Bluetooth, що в значній мірі дозволяє захистити радіоканал від перешкод та підвищує працездатність робота загалом

До недоліків пропонованого пристрою слід віднести недостатню захищеність від перешкод радіоканалів апаратури прийому/передачі відео/аудіо інформації з камер, а також достатньо малий радіус дії системи, що обмежується відстанню дії Bluetooth адаптера.

Напрямок подальших розробок автори бачать в необхідності оснащення дистанційно-керованих інформаційно вимірювальних комплексів новими системами сприйняття світу для того щоб аналізувати хід виконання завдання і вносити в нього необхідні корективи, а також аналізувати загальну ситуацію, особливо в разі групової взаємодії роботів. При обслуговуванні або спільній роботі з людьми роботи повинні в режимі реального часу сприймати і враховувати емоційний і фізичний стан людини. Щоб досягти цього будуть потрібні нові системи технічного зору, датчики силомоментного очуствлення, біометричні сенсори і методи і моделі розпізнавання образів і оцінювання поведінки.

### Список літератури

1. Терентьева Е.И. Анализ современного состояния применения роботов в промышленности / Терентьева Е.И. // Nauka - rastudent. ru. – 2015. – №. 10 (22) / [Электронный ресурс].
2. С. Saeed. Introduction to Robotics. Analysis, Systems, Applications / С. Saeed, В. Niku, 2001г. – 450 с.
3. Мошкин В. И. Техническое зрение роботов / В. И. Мошкин, А. А. Петров, В. С. Титов, Ю. Г. Якушенков. – Г. : Машиностроение, 1990. – 272с.
4. Барсукова А.П. Компоненты и решение для создания роботов и робототехнических систем / А.П.Барсукова – Г.: СОЛОН – Пресс, 2005. – 356 с.
5. Тягунов О. А. Математические модели и алгоритмы управления промышленных транспортных роботов / Тягунов О. А. // Информационно-измерительные и управляющие системы. – 2007. – Т. 5. – № 5. – С. 63-69.
6. International Federation of Robotics – IFR: сайт. – URL : [www.ifr.org](http://www.ifr.org).
7. Каталог продукции компании «Microchip». – URL : [www.Microchip.com.ua](http://www.Microchip.com.ua).