

*Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Азадський університет
Каракалтакський державний університет
Київський національний університет технологій та дизайну
Луцький національний технічний університет
Національна металургійна академія України
Національний університет «Львівська політехніка»
Одеський національний політехнічний університет
Сумський національний аграрний університет
Східно-Казахстанський державний технічний
університет ім. Д. Серікбаєва
ТОВ «НВО «ПРОМІТ»
Українська асоціація якості
Українська інженерно-педагогічна академія
Університет Барода
Університет ім. Й. Гуттенберга
Університет «Politechnika Świętokrzyska»
Харківський національний університет
міського господарства ім. О. М. Бекетова
Херсонський національний технічний університет*

СИСТЕМИ РОЗРОБЛЕННЯ ТА ПОСТАВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ НА ВИРОБНИЦТВО

Матеріали I Міжнародної науково-практичної
конференції

(м. Суми, 17–20 травня 2016 року)

Сайт конференції: <http://srpv.sumdu.edu.ua>.

Суми
Сумський державний університет
2016

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПРОГРАМУВАННЯ ПРОМИСЛОВИХ РОБОТІВ

Панич А.О., Семич О.Б., СумДУ, м. Суми

Історія розвитку промислових роботів, починаючи від перших Unimate та Versatran, налічує вже більше п'ятдесяти років. За цей час вони довели свою корисність, доцільність та ефективність, про що прямо говорить їх безперервне використання та постійне вдосконалення. Окрім автомобілебудування – першої і вже традиційної галузі свого використання, промислові роботи зайняли і розширюють все ширше свої ніші і в багатьох інших галузях. Розвиток робототехніки зумовлений досягненнями у мікроелектроніці, сенсорній техніці, силовій електроніці, приводній техніці, особливо електроприводах, мікропроцесорній техніці. Постійний розвиток промисловості, перш за все у перелічених галузях, призвів до достатнього об'єму кількісних змін, які перетворюються на наших очах у нову якість, що дозволило говорити про четверту промислову революцію – Industry 4.0. При цьому, у новому сучасному виробництві промислові роботи займають панівну роль (це зрозуміло навіть при першому погляді на відповідні пояснюючі малюнки). Промисловість України, як відомо, знаходиться не в найкращому стані: вона потребує глибокої модернізації, й іншого шляху немає, якщо, звичайно, ми реально на щось претендуємо. При цьому відповідна увага повинна приділятися застосуванню промислових роботів. З огляду на перелічені обставини, автори займаються дослідженнями стосовно систем керування роботами та модернізації наявного на кафедрі комп'ютерних наук Сумського державного університету обладнання.

З метою подальшого застосування нами було проаналізовано системи для моделювання і розробки програм для роботів та обрано пакет RoboDK. Він підтримує більше 200 промислових роботів від провідних виробників, таких як ABB, KUKA, Yaskawa та ін. RoboDK орієнтований на професійні середовища і позиціонується як автономне програмне рішення для промислових роботів. У RoboDK можна створювати програми для маніпуляції роботом за допомогою інтегрованого середовища 3D моделювання, або за допомогою написання скриптів на мові Python. Середовище дозволяє користувачеві візуалізувати робочий простір робота, оптимізувати рух, щоб уникнути пошкоджень. Користувач може вибрати будь-яку площину відліку при створенні руху, а також може мати огляд всього технологічного процесу і програми. Крім того, користувачі можуть створювати свої власні інструменти, роботи і налаштовувати конфігурацію.

Наявний у нас робот (TYP-10) відсутній у бібліотеці RoboDK, тому у редакторі тривимірної графіки Autodesk Maya 2015 була створена його 3D-модель, яка була імпортована у RoboDK. Створено пробні програми у середовищі та промодельовано відповідні рухи робота.