

**Національний університет біоресурсів і
природокористування України
Факультет конструювання та дизайну
Науково-дослідний інститут техніки і технологій
Відділення в Любліні Польської академії наук**

**Інженерно-технічний факультет
Словацького університету наук про життя**

Естонський університет наук про життя

**Агроінженерний факультет
Природничого університету в Любліні**

**Інженерно-технічний факультет
Празького університету наук про життя**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
XX МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ
ПРАЦІВНИКІВ, НАУКОВИХ СПІВРОБІТНИКІВ ТА АСПІРАНТІВ
«ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНИХ ТА
БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ:
КОНСТРУЮВАННЯ ТА ДИЗАЙН»**

(19-20 березня 2020 року)

Київ-2020

УДК 624

НОВИЙ КЛАС УНІВЕРСАЛЬНИХ РОБОТІВ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА «FABRIKATOR»

*Є.А. Бакулін, к.т.н., доц.,
Д.С. Фролов, магістр першого року навчання*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Швейцарський інженер Маркус Гіфтхаллер спільно з партнерами з фірми «ETH» стверджує, що йому вдалося розробити абсолютно новий клас будівельних роботів, названих «Fabricator».

Стверджується, що перший прототип подібного робота на ім'я «Situ Fabricator1» є практичним і універсальним, так як він володіє навичками і вміннями декількох робочих спеціальностей. Ця пило- і водонепроникна машина, яка пересувається на гусеницях, може бути настільки компактною, щоб проїжджати через дверні прорізи, але вміє діставати своїм робочим органом до висоти стандартної стіни. До того ж він наділений здатністю маніпулювати різними будівельними інструментами, як великого, так і маленького розміру

Працює робот від звичайної електромережі, але має і батарею резервного живлення. Також він може управлятися через інтернет, щоб людина віддалено могла контролювати його і вносити зміни в режимі реального часу. «Situ Fabricator1» оснащений безліччю відеокамер і датчиків, щоб коригувати свій рух і роботу по мінливій обстановці на будмайданчику. А його головним робочим органом виступає колінчаста потужна роботизована рука.



Рис. 1. Робот «Situ Fabricator1»

Для того, щоб показати можливості роботи, його задіяли на будівництві складного об'єкта - «двошарової» різнорівневої хвилястою цегляної стіни завдовжки 6,5 м і висотою 2 м. Для цього робот повинен був використовувати 1600 штук звичайної цегли.

Але, для машини цей процес виявився досить простим - оцінивши за допомогою датчиків і комп'ютерної програми модель споруди, він впорався за короткий час, розташувавши кожен цеглину ідеально правильно.

Звичайно, поки машина «Situ Fabricator1» недосконала. Зокрема, поперше, вона поки досить важка - важить півтори тонни. Але автори роботи збираються його вагу зменшити до 500 кг. А найголовнішою його проблемою є маленька вантажопідйомність - рука робота поки здатна маніпулювати інструментами і будматеріалами не важчими за 40 кг. В ідеалі ж його вантажопідйомність повинна бути мінімум 60 кг. Пояснюється це тим, що на сьогоднішній день рука «Situ Fabricator1» комплектується сервоприводами, які не здатні обробляти більш важкі об'єкти з тим же рівнем точності. Більш того, вони ненадійні в умовах звичайних будмайданчиків, саме тому більшість робочих органів спецтехніки управляється гідравлікою.