

Семерак Д.О.<sup>1</sup>, дійсний член МАН, Могильний С.Б.<sup>2</sup>, к. т. н., доц.

<sup>1</sup>Києво-Печерський ліцей №171 «Лідер», [dan.semerak@gmail.com](mailto:dan.semerak@gmail.com)

<sup>2</sup>Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», [isearch@ukr.net](mailto:isearch@ukr.net)

## МАНІПУЛЯТОР РОБОТА З МОЖЛИВІСТЮ АДАПТАЦІЇ КЛЕШНІ ДО ФОРМИ ОБ'ЄКТА

Відомі маніпулятори з клешнями, які можуть приймати форму об'єкта: Adept ClaimPAC, Robotiq adaptive, Schunk SDH, Barrett hand [1]. Adept ClaimPAC дозволяє брати лише невеликі предмети і обов'язковим є захоплення якоїсь рельєфної частини об'єкта, а інші три клешні є механічними та мають по 3 пальці, які рухаються незалежно один від одного. Таким чином, кожен палець може дістати до поверхні об'єкту, який захоплюється.

Метою роботи є створення прототипу електромеханічного індустріального робота, який би характеризувався зменшеною собівартістю, універсальністю для ширшого практичного застосування (рис. 1). Запропонований робот складається з 2 частин: маніпулятора і клешні (власної проектування і виготовлення).

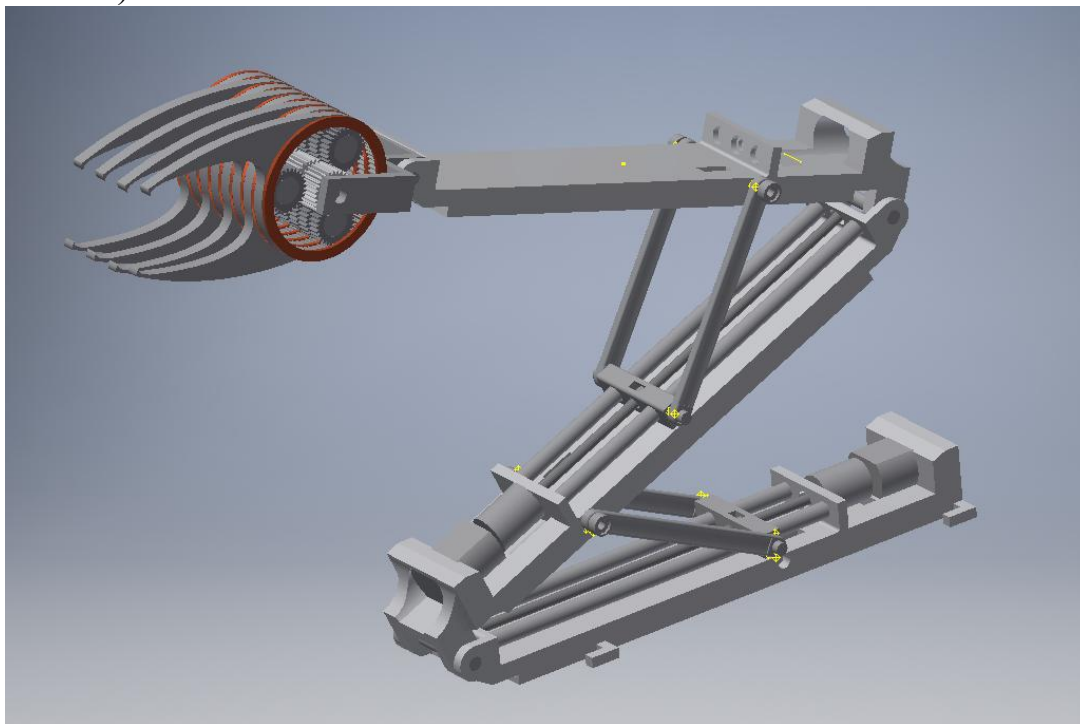


Рис. 1 Модель маніпулятора з клешнею в програмі Autodesk Inventor

Маніпулятор використовує направляючу з різьбою, за допомогою якої перетворюється обертовий рух двигуна у поступальний рух розгину ланки.

Клешня (рис. 2) використовує диференційну планетарну систему шестерень, яка дозволяє рухати кожним пальцем псевдо-окремо від одного і того ж двигуна.

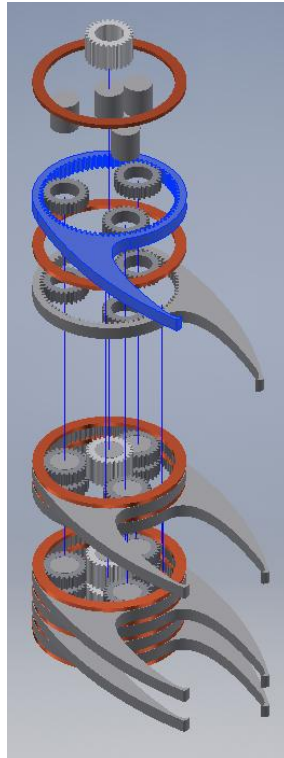


Рис. 2 Схема збірки клешні

Ведуча шестерня – червона (рис. 3).

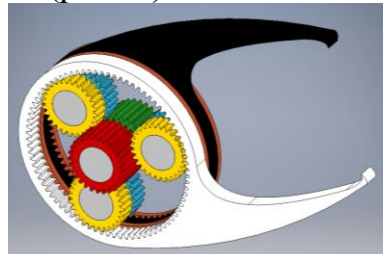


Рис. 3 Повторюваний елемент у клешні

Проведені експерименти підтвердили працездатність маніпулятора, але виникають труднощі при захопленні об'єктів, розмір яких на порядок менший за розмір клешні.

Список використаних джерел:

1. Empire Robotics Business Plan [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.lesfoundation.org/competition/PDFs/Empire Robotics Business Plan.pdf](http://www.lesfoundation.org/competition/PDFs/Empire%20Robotics%20Business%20Plan.pdf)