

РОЗРОБКА СЕРВІСУ ДЛЯ РОЗУМНОГО ПРОТЕЗУ

Наймитенко С.І., Подорожняк А.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

На даний час велика частина наших захисників, що боронять територіальну цілісність України, зазнали тяжких травм які у тому числі пов'язані із втратою кінцівок. Багато хто з інвалідів не може дозволити собі професійне протезування, яке коштує тисячі доларів, до того ж на саме протезування існують великі черги, і людина може чекати роки доки отримає свій протез [1].

Метою доповіді є розробка та дослідження бюджетного та швидкого у виготовленні протеза який може покрити хоча б мінімальні потреби людини у повсякденному житті як, наприклад тримання столових приборів під час приймання їжі, відкриття дверей чи тримання неважких предметів.

В доповіді наводяться результати дослідження схеми побудови бюджетного розумного протезу руки. Пропонується використання 5 сервоприводів, котрі будуть відповідати за кожний палець нашого протеза. Сигналом для наших приводів будуть імпульси які будуть зчитуватись датчиками під час скорочення залишків м'язів передпліччя. Для контролю над цим всім буде використовуватися мікроконтролер Arduino, або інший більш бюджетний контролер [2]. Джерелом живлення протезу пропонується літій-іонний акумулятор, котрий можна буде заряджати за допомогою звичайної micro usb зарядки.

Для відтворення самої кінцівки створюємо її модель. Беремо міцний пластик, та на його основі за допомогою 3D принтера друкуємо кінцівку із заготовленої моделі. В самому створеному протезу ми фіксуємо всі внутрішні елементи. Фіксуємо виріб на передпліччі. Протез готовий до використання.

В подальшому планується збільшити протез до ліктьового та додати йому додаткових можливостей за допомогою сучасних інтелектуальних технологій [3].

Література:

1. Протези рук. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://health-ukraine.com.ua/protez-ruki/> – Назва з екрану.
2. Ige E. O. Sensitivity Analysis of a Smart 3D-Printed Hand Prosthetic / E. O. Ige, A. Adetunla, A. Awesu, O. K. Ajayi // Journal of Robotics. – Vol. 2022, 9145352, 9 p. [Електронний ресурс] URL: <https://doi.org/10.1155/2022/9145352>.
3. Parzhin Y. Detector neural network vs connectionist ANNs / Y. Parzhin, V. Kosenko, A. Podorozhniak, O. Malyeyeva, V. Timofeyev // Neurocomputing. – 2020, Vol. 414, pp. 191-203. [Електронний ресурс] URL: <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2020.07.025>.