

## РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В МИОЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПРОТЕЗНОМ УСТРОЙСТВЕ

Студент (магистр) Лобур Ю. В.

Ассистент Вонсевич К. П.

Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

Вопрос о всецелом использовании пациентами миоэлектрических протезов предплечья пока не является однозначно решенным. Причиной этому, служат различные факторы, в том числе такие как: сложность обучению управления протезом и отсутствие системы его обратной связи с пользователем.

В общем случае, разработка структуры протезного устройства должна предусматривать интуитивно-простой и максимально эффективный механизм контроля [1] для улучшения восприятия его пользователем и обеспечения не инвазивного управления искусственной конечностью.

Этого можно достичь, обеспечив наличие трех главных компонент «управляющего потока сигналов» в протезе, а именно: измерения уровня био-стимула с культи пользователя, последующего управления движением искусственной конечности и сенсорной обратной связи.

В большинстве случаев, реализация системы обратной связи протеза базируется на использовании различного рода сенсоров, измеряющих параметры, что описывают контактное взаимодействие между устройством и некоторым физическим стимулом. Определение параметров такого взаимодействия позволяет контролировать задачи манипуляции и обеспечивает реализацию безопасной кооперации протезных девайсов с окружающей средой [2].

На основании информации описанной выше, авторами предлагается разработка системы обратной связи бионического протеза верхней конечности, с использованием тактильных оптоэлектронных датчиков. Запланировано создание подсистемы автоматического распознавания типов объекта, который находится в контакте с рабочей поверхностью протезного устройства, а также изготовление прототипа миоэлектрического протеза с имплементацией описанной подсистемы.

### Литература

1. Вонсевич, К. П., Безуглий, М. О., Гапонюк, А. О. Інформаційно-вимірвальна система міографу біонічного протезу кінцівки // Перспективні технології та прилади. – 2017. – № 1. – С. 32-37.

2. Vonsevych K. P et al., “Evaluation of Electromyogram time characteristics of the wrist functional movements for intuitive control of bionic prosthesis”, *Naukovi Visti NTUU KPI*, no. 1, pp. 1–9, 2018 (in Ukrainian).