

УДК 004.415.2.031.43

**РАЗРАБОТКА БИОНИЧЕСКОГО ПРОТЕЗА С РАСШИРЕННЫМИ
ИНТЕРФЕЙСАМИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ**

Маркин К.А. (Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Научный руководитель – к.п.н., доцент Авксентьева Е.Ю.
(Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

В данной работе проводится анализ существующих концепций понятия «Бионический протез», приводятся примеры разработок в сфере протезирования. По результату работы будет предоставлена архитектура системы и описан разработанный прототип.

Введение. С каждым годом область протезирования развивается за счет технологических достижений и инноваций. Такие совершенствования направлены на улучшение компонентов взаимодействия с пользователем и повышение точности их работы, но, к сожалению, они носят традиционный характер и сфокусированы на людях с самыми простыми видами ампутаций. В решении более сложных задач, например, если нервные окончания пользователя повреждены, осуществляется применение самых примитивных средств – косметических протезов.

Основная часть. В докладе будет рассматриваться прототип бионического протеза с расширенными интерфейсами взаимодействия с пользователем. Его работа основана на применении комбинированного управления в виде графических интерфейсов, голосового и миоэлектрического управления. Применение такой системы позволяет людям с более сложным типом травм не только получить доступ к самым современным средствам реабилитации, но и выполнить индивидуальную настройку исполняемых протезом жестов.

Выводы. В ходе данной работы были определены проблемы в существующих решениях и сформирована архитектура системы, призванная решить часть проблем пользователей с утраченными конечностями. На основе сформировавшейся концепции был разработан прототип такой системы, позволяющей выполнять управления протезом на основе голосового управления, миоэлектрического и прямого управления через интерфейс. Также предполагаются доработки прототипа в области распознавания миоэлектрических паттернов и взаимодействии пользователя с устройством благодаря голосовому управлению.

Маркин К.А. (автор)

Авксентьева Е.Ю. (научный руководитель)