

## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу магистра  
«Протез кисти руки»,  
выполненную студентом гр. 23343/1  
Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого  
Сомаром Берро

### *Актуальность работы*

Настоящая выпускная квалификационная работа (ВКР) магистра посвящена разработке и проектированию протеза кисти руки. В настоящее время остро стоит вопрос социализации больных с нейромоторными, локомоторными нарушениями, физическими и физиологическими недостатками. Об этом свидетельствуют формирования волонтерств, государственных программ, благотворительных организаций. С каждым годом растет объем опубликованных статей, посвященных решению задач помощи пациентам с нейромоторными заболеваниями и физическими недостатками, что говорит о заинтересованности в предметной области научных и научно-технических сообществ, организаций и компаний. В связи со значительным объемом предлагаемой продукции на рынке протезов необходимо предусмотреть возможность уменьшения стоимости и оптимизации технологии производства.

### *Характеристика работы*

Стоит отметить высокий уровень проведенных дипломником аналитических проработок. Это позволило определить основные требования к протезу кисти руки. Проведен аналитический литературно-патентный обзор существующих аналогов протезов и методов управления пальцами протезов. В результате выбран технический облик перспективного протеза.

Выполненная работа является полноценно разработанным проектом, самодостаточным для изготовления опытного образца или макета, в том числе:

- разработана и проанализирована кинематическая схема протеза на основе тросовых дифференциальных механизмов; позволяющих захватывать объекты разной формы;
- разработан комплект конструкторской документации;
- разработаны электрические схемы;
- выполнен силовой и динамический расчет привода пальцев;
- составлена электромеханическая модель привода;
- разработана система управления.

Разработка, выполненная в рамках ВКР, подтверждает способность Сомара Берро самостоятельно решать сложные научно-технические задачи. ВКР выполнена на высоком уровне, является самодостаточной, подразумевает возможность продолжения разработок.

### *Замечания и вопросы по работе*

В качестве недостатков работы можно отметить следующие.

1. В связи с выбором в качестве средств управления речевых команд и организации передачи команд по Bluetooth не обеспечен достаточный уровень безопасности.

2. Автономность протеза не проработана.

### *Заключение*

Выпускная квалификационная работа *Сомара Берро* по теме «Протез кисти руки» соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам магистров, и заслуживает оценки «отлично».

Рецензент

Инженер 311 сектора ЦНИИ РТК



А.Д. Куличенко