

РАЗРАБОТКА ГИБКОЙ РОБОТИЗИРОВАННОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ МОТОРНЫХ ФУНКЦИЙ РУК

Королев И. С. (ИТМО), Зырянова П. И. (ИТМО), Пивень А. О. (ИТМО)
Научный руководитель – профессор, д.х.н., Скорб Е. В. (ИТМО)

Введение. В современном обществе проблемы, связанные с нарушением моторных функций рук, становятся все более актуальными и распространенными. Эти нарушения могут быть вызваны различными причинами, включая травмы, неврологические заболевания, инсульты или дегенеративные процессы. Независимо от причины, ограничение функций рук серьезно влияет на качество жизни людей, ограничивая их способность к самостоятельности и выполнению повседневных задач. В этом контексте разработка инновационных методов реабилитации становится важной задачей современной медицины и робототехники

Основная часть. Роботизированная перчатка для реабилитации рук представляет собой перспективное решение на стыке мягкой робототехники и гибкой электроники, которое может значительно улучшить процесс восстановления моторных функций [1, 2]. Этот тренажер позволяет эффективно тренировать и укреплять мышцы рук, улучшая координацию движений и восстанавливая потерянные навыки. Однако, существующие на сегодняшний день решения в области реабилитационных перчаток часто страдают от ограничений в гибкости и адаптивности к индивидуальным потребностям пациентов. Это приводит к необходимости разработки новых, более гибких и персонализированных решений, которые могли бы адаптироваться к различным степеням нарушения функций рук и обеспечивать максимальную эффективность в процессе реабилитации. Перчатка оснащенная eGaIn [3] каналами способна с высокой точностью измерять давление руки пациента на перчатку, что позволяет определять эффективность тренировки и производить мониторинг прогресса реабилитации.

Выводы. Таким образом, разработка гибкой роботизированной перчатки для реабилитации рук представляет собой актуальную и перспективную задачу, направленную на решение существующих проблем в области медицинской реабилитации. Этот проект имеет потенциал значительно повысить качество жизни людей с нарушениями моторных функций рук и стать важным шагом в современной медицине и робототехнике.

Список использованных источников:

1. Ilievski, F., A.D. Mazzeo, R.E. Shepherd, X. Chen, and G.M. Whitesides, Soft Robotics for Chemists. *Angewandte Chemie-International Edition*, 2011. 50(8): p. 1890-1895.
2. Rothmund, P., A. Ainla, L. Belding, D.J. Preston, S. Kurihara, Z. Suo, and G.M. Whitesides, A Soft, Bistable Valve for Autonomous Control of Soft Actuators. *Science Robotics*, 2018. 3(16): p. 7986.
3. Ivanov A. S. et al. Programmable soft-matter electronics // *The Journal of Physical Chemistry Letters*. – 2021. – Т. 12. – №. 7. – С. 2017-2022.