

## КОМПЛЕКСНЫЙ ТРЕНАЖЁР ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ

*О.А. Верёвка, Ю.А. Розанов*

Научные руководители: к.т.н., доцент *Г.А. Есьман, В.Л. Габец*  
*Белорусский национальный технический университет*

В последнее время в связи с усилением социальной направленности политики РБ принят ряд постановлений и законов, направленных на улучшение положения инвалидов.

Для быстрой адаптации больных и инвалидов к производственной среде необходимы специальные технические приспособления-тренажёры.

Доля инвалидов с двигательными нарушениями вследствие неврологических заболеваний среди всех неврологических больных с потерей двигательных функций составляет более 50 %.

Реабилитация неврологических больных - это сложный процесс, который продолжается до тех пор, пока не достигнуто оптимально возможное восстановление нарушенных физических, интеллектуальных и психических функций.

В настоящее время восстановление двигательных нарушений у неврологических больных начинается с разработки в положении «лёжа» с помощью инструктора недостатка подвижности в основных суставах и мышцах нижних конечностей. При этом инструктор испытывает большие физические нагрузки, руками воспроизводя основные локомоторные движения поражённых конечностей больного.

После того, как больные смогут самостоятельно выполнять эти движения в положении «лёжа», начинается период восстановления двигательных нарушений с помощью ходунков и трости. Затем больному предлагают «поработать» на бегущей дорожке и велотренажёре.

Основной недостаток такой методики восстановления – отсутствие специальных тренажёров.

На кафедре «Конструирование и производство приборов» приборостроительного факультета БНТУ, совместно с НИИ медико-социальной экспертизы и реабилитации разработан комплексный тренажёр, предназначенный для сокращения сроков реабилитации инвалидов с двигательными нарушениями вследствие неврологических заболеваний с расширенными функциональными возможностями для оснащения поликлиник, специализированных стационаров.

Основу конструкции составляет электропривод и кривошипношатунный механизм, который управляет движением кареток, на которые становится человек. При этом может выполняться три различных вида нагрузки:

в положении лёжа: на кушетке движение ног, находящихся на каретках

в положении стоя: пациент, поддерживаемый подпружиненной опорой в области подмышечных впадин, выполняет упражнение, имитирующее ходьбу

в положении сидя: работа на велотренажёре.

Планируется выполнить необходимые технические и медицинские испытания, после чего подготовить и освоить серийное производство данного тренажёра.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ГИБКИХ ВОЛНОВОДНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ТРОМБОЛИЗИСА

*О.В. Мацулевич*

Научный руководитель – к.т.н., доцент *В.Т. Минченя*  
*Белорусский национальный технический университет*

Одним из основных требований при проведении внутрисосудистых операций является минимальная травматизация сосудистой стенки при продвижении инструмента внутри сосуда, зависящая, в свою очередь, от гибкости инструмента. Это требование является одним из наиболее важных при разработке инструмента для проведения ультразвукового тромболиза [1], так как волновод при продвижении его внутри сосуда может иметь изгиб в различных плоскостях на углы