ЧЕМПИОНАТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Великий Новгород
17 – 21 сентября 2024г.

2024 ПРОФЕССИОНАЛЫ
ЧЕМПИОНАТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

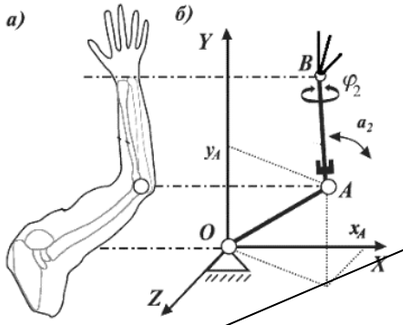
«Концепция создания условий повышения эффективности реабилитации с использованием инновационных ортезов»

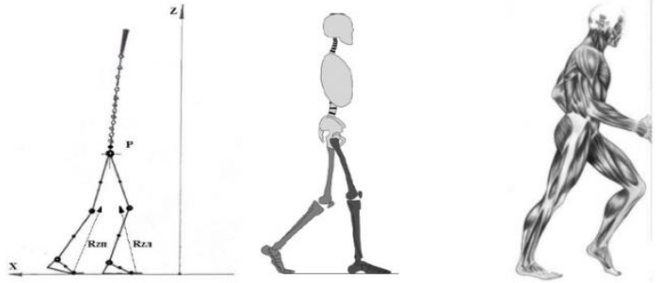
Докладчик: НОВИКОВ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ, директор по научной работе ООО «ПРОП МП «ОРТЕЗ, к.т.н., с.н.с., вице-президент АМТН-ЕАМЭТ (г. Москва)

Содокладчики: МУРАВЬЕВ СТАНИСЛАВ АЛЕКСАНДРОВИЧ, генеральный директор ООО «Техбионик» (Великий Новгород), НОВИКОВ ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ, руководитель научно-производственной лаборатории ортезостроения ООО «ПРОП МП «ОРТЕЗ» (г. Москва)

Концепция создания условий повышения эффективности реабилитации с использованием инновационных ортезов, в том числе бионических ортопедических аппаратов с микропроцессорным управлением и внешним источником энергии

2024 ПРОФЕССИОНАЛЫ
ЧЕМПИОНАТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ





1. Пациент
с поражением ОДС

2. Биомеханика человека
Медицинские требования

3. Биомеханические системы
Цифровизация
Искусственный интеллект

4. Новые, в т.ч. композиционные материалы, полимеры

5. Конструкции
ПОИ на основе кластерного подхода

6. Гамма комплектующих, в том числе изготовленные нейромодули

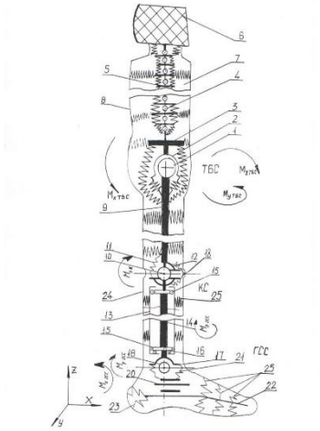
7. Технологии - изготовление

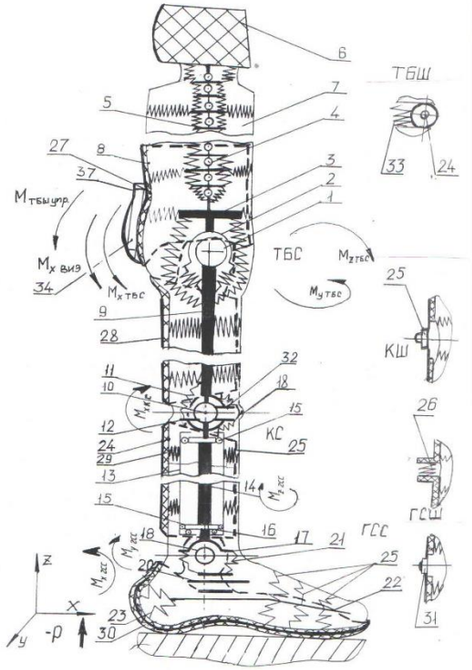
8. Методики использования

9. Проведение реабилитации в ПОИ

В некоторых разработках необходимо использовать знания по min 22 медицинским, техническим, IT и др. специальностям. Используем кластерный подход.

ЖИВОЕ И НЕЖИВОЕ,
А ЖИЗНЬ В ДВИЖЕНИИ





Человек, как биотехническая система наиболее рационален в процессе движений.

Антропоморфные движения при локомоции осуществляются более чем на 60% за счет рациональной взаимосвязи нейро и биомеханических характеристик.

При нарушениях в опорно-двигательной системе протезно-ортопедические изделия в частности ортопедические аппараты способствуют повышению эффективности характеристик нервно-мышечных и скелетных систем.

Имеются инновационные разработки.

Нейротехнологии с использованием роботизированных ортопедических аппаратов с микропроцессорным управлением и внешним источником энергии в практике ортезирования

Почему не традиционные ортопедические аппараты?

При поражениях опорно-двигательной системы легкой и средней тяжести они осуществляют ортопедическую коррекцию, разгрузку, фиксацию, относительно не дорогостоящи, имеют небольшую массу, не сложны в управлении.
Однако, они **не позволяют при ходьбе восполнить необходимую активную двигательную функцию** для обеспечения локомоции и, в первую очередь, вынос конечности в фазу переноса.

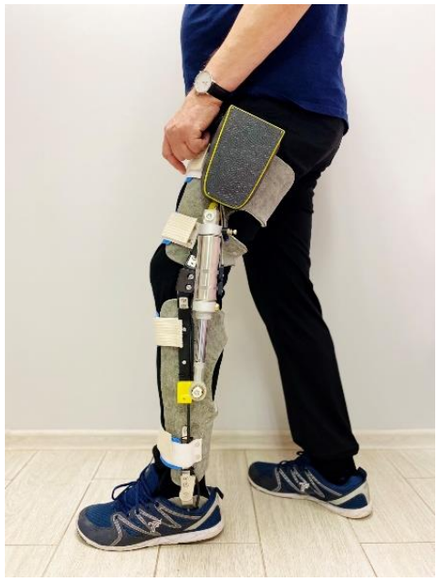
Почему не экзоскелетоны?

При тяжелых формах поражений опорно-двигательной системы, последствиях спинальных травм, в настоящее время всё чаще используются медицинские экзоскелетоны.
Однако, в них отсутствует ортопедическая коррекция, предотвращение вторичных деформаций. Нет вовлечения в движения остаточных возможностей ноги, нарушена биомеханика. Кроме того, экзоскелетоны тяжелы, весьма сложны и дорогостоящи.

Экзоскелетон (в тяжелых случаях)

Роботизированный ортопедический аппарат (БРО)

Для больных с легкими и средней тяжести поражениями двигательных функций нижней конечности не требуются сложные дорогостоящие экзоскелетоны



Разработаны роботизированные ортопедические аппараты с нейроуправляемыми тазобедренным или коленным узлами.

Двигательные функции в области тазобедренного или коленного суставов осуществляются за счет привода, микропроцессорного управления, внешнего источника энергии, а также за счет нормализации биомеханических характеристик.
Обеспечивается легкость за счет композитов, применение нейроуправления, изменение характеристик нейроузла, участие больного в процессе, ортопедическая коррекция, улучшение биомеханических характеристик ходьбы.

Инновационные нейротехнологии при гидрокинезотерапии (гидрореабилитации) с использованием оригинальных ортопедических аппаратов «АКВИК»

2024 ПРОФЕССИОНАЛЫ
ЧЕМПИОНАТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

В настоящее время при реабилитации инвалидов и больных с поражениями опорно-двигательной системы большое внимание уделяется такому способу как гидрокинезотерапия (гидрореабилитация) с элементами плавания.

Однако, движения в суставах при гидрореабилитации осуществляется в не регулируемых диапазонах, плоскостях соответствующих не норме, а патологии. Затруднено обеспечение воздействия гидрореабилитолога сразу на несколько конечностей при выполнении упражнений.

ВПЕРВЫЕ В МИРЕ

Предложен способ гидрореабилитации больных в ортопедических аппаратах **(патент №2648876)**

Разработаны специальные ортопедические аппараты **(патент №2651100)**

Диагностика, назначение

Ортопедические аппараты

Методика

Бассейн

Работа велась в рамках Соглашения с Минпромторгом России

Осуществленные апробации в ряде профильных центров и пилотное тестирование с участием Агентства инноваций г. Москвы показали эффективность аппаратов и методики их применения

2024 ПРОФЕССИОНАЛЫ

ЧЕМПИОНАТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

- Снизился уровень спастичности
- Отмечена положительная динамика изменения нейромышечного мышечного тонуса
- Улучшились биомеханические характеристики и др.

Изготавливаются из отечественных полимеров, нет ни одной металлической детали, шарниры оригинальные упругие пространственно-ориентированные разной формы и различной жесткости, форма адаптирована для использования ласт, подошва с антискользящим покрытием.

АНАЛОГОВ «АКВИК» В МИРОВОЙ ПРАКТИКЕ НЕТ.

Директор ООО «ПРОП МП «ОРТЕЗ» - НОВИКОВА ТАТЬЯНА РОМАНОВНА

Директор по научной работе - НОВИКОВ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ (для контактов)
+79175708001
novikovortez@yandex.ru

ООО «ПРОП МП «ОРТЕЗ» (Россия, г. Москва)
115516, Москва, ул. Солнечная, д. 3
117246, Москва, Научный проезд, д. 20 – резидент АО «Технопарк Слава»
+74953220946
+74953210666
www.mp-ortez.ru