
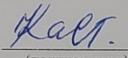
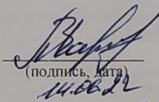
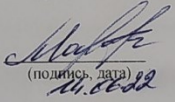
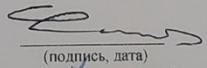
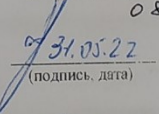
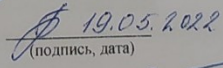
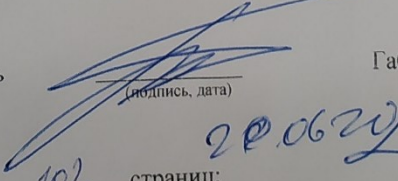


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 А.Л.Савченко
«20» 06 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
ДИНАМИЧЕСКИЙ ВЕРТИКАЛИЗАТОР ОПОРЫ

Специальность 1-38 02 02 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

Обучающийся группы 11307117	 (подпись, дата)	Капустина С.Г.
Руководитель	 (подпись, дата) 11.06.22	Короткевич З.М.
Консультанты по конструкторской части	 (подпись, дата) 11.06.22	Короткевич З.М.
по технологической части	 (подпись, дата) 08.06.2022	Степаненко Д.А.
по разделу «Охрана труда»	 (подпись, дата) 31.05.22	Батяновская И.А.
по экономической части	 (подпись, дата) 19.05.2022	Третьякова Е.С.
Ответственный за нормоконтроль	 (подпись, дата) 20.06.22	Габец В.Л.

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - 102 страниц;
графическая часть - 8 листов;

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Проект: 102 с., 4 ч., 18 рис., 25 табл., 21 источник, 6 прил.

ВЕРТИКАЛИЗАТОР, ДИНАМИКА, РЕАБИЛИТАЦИЯ, ОПОРА, ИНВАЛИДНОСТЬ, МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА

Объектом исследования в рамках дипломного проекта являются медикотехнические средства, предназначенные для детей с нарушениями опорнодвигательного аппарата.

Цель работы – анализ медико-технических средств для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата и их модернизация посредством создания динамического вертикализатора опоры.

В процессе работы проводилось накопление и применение теоретических сведений о способах создания динамического вертикализатора опоры.

В результате была разработана конструкция динамического вертикализатора опоры.

Использование устройства позволяет увеличить эффективность и производительность проведения подобных медико-реабилитационных процедур.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 51260-2017 Тренажеры реабилитационные. Общие технические требования ОКС 11.180, ОКП 94 4440, ОКПД2 26.60.13.190.
2. Пат. 2085173 Ru, МПК А61Н1/02. Устройство для разработки нижних конечностей / Шальнов В.С., Тихонов В.Н., (РФ).— 96116586/13; Заявлено 30.06.94; Опубл. 27.07.97
3. Электронный ресурс Производство и продажа игрового и спортивного оборудования. Режим доступа свободный <http://kidyclub.ru/product/trenazher-imitron-dlja-vosstavnovlenija-hotby-4294/> . – Время доступа 30.04.2022.
4. А.с. 167129 (СССР), МПК А61Н1/02. Устройство для разработки суставов нижних конечностей / Б.В. Шаварин, Х.М. Абдулаев, В.В. Бородин, (СССР). - 4700904/14; Заявлено 06.06.89; Опубл. 23.08.91. Бюл. №31
5. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. Том 1 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2006. - 928 с.: ил.
6. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. Том 2 - 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2006. - 761 с.: ил.
7. Справочник конструктора-машиностроителя: справочник. В 3-х томах. / В.И. Анурьев. В 3-х томах. Том 3 – 9-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И. Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2006. - 831 с.: ил.
8. Суровой С.Н. Методическое указание по проведению практических занятий по курсу «Обеспечение надежности электробытовой техники». – Мн.: БНТУ. – 2002, 16 с.
9. Болтон, У. Конструкционные материалы, металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты. Карманный справочник / Пер с англ. — М.: Додека-XXI, 2004. — 320 с. — ISBN 5-94120-046-3.
10. Арзомасов, Б.Н. Конструкционные материалы / Б. Н. Арзомасов // М.: Машиностроение. – 1990. — 688 с. — ISBN 5-217-01112-2.
11. Веркович, Г.А. Справочник-конструктора / Г.А. Веркович // М.: Наука. – 2002. – 350 с.
12. Скойбеда, А.Т. Детали машин и основы конструирования – 2-е изд., перераб. / А.Т. Скойбеда, А.В. Кузьмин, Н.Н. Макейчик // Мн.: Выш. Шк. – 2006. – 560 с.:ил.
13. Скойбеда, А.Т. Детали машин. Проектирование: Учебное пособие / Л.В. Курмаз, А.Т. Скойбеда // Мн.: УП «Технопринт». – 2001. – 290 с.
14. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.
15. СанПиН 59 от 28.06.2013 «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами».

16. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92.

17. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.

18. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.

19. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, утвержденные постановлением МЧС РБ от 29.01.2013 г. №4.

20. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений

21. СН 2.02-01-2019 Здания и сооружения. Отсеки пожарные.