

вать двигательные навыки, контролировать физические параметры и разрабатывать более эффективные тренировочные программы.

#### Литература

1. Дисько, Е. Н. Основы теории и методики спортивной подготовки: учеб. пособие / Е. Н. Дисько, Е. М. Якуш. – Минск: РИПО, 2018. – 250 с.
2. Motion – Guideline to conduct a Gait analysis with Simi Motion [Электронный ресурс]. – Режим доступа: file:///C:/Users/ADMIN/Desktop/Simi/Gait\_Manual\_en.pdf. – Дата доступа: 24.02.2024.

УДК 004+796

### АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Магистрант гр. 61910124 Климович А. А.

Кандидат эконом. наук, доцент Карнейчик В. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

На сегодняшний день цифровизация является ключевым помощником в оценке и организации процесса спортивной подготовки. Цифровые технологии все глубже внедряются в спорт на профессиональном и любительском уровне. Влияние конкуренции в области спорта побуждает оттачивать результативность существующего технического обеспечения для достижения высоких показателей спортсмена. В современном мире вошло в обыденность использование технологий во всех аспектах процесса тренировок и соревнований. Разработанное оборудование и экипировка позволяют отслеживать эффективность проделанных манипуляций спортсменами, а также их состояния для выполнения анализа, корректировки и прогнозирования требуемых показателей для индивидуализации тренировок. Одним из примеров такого оборудования являются датчики, располагаемые на теле или являющиеся частью так называемой «умной одежды», которые позволяют измерять практически все необходимые данные от дыхания и частоты сердечных сокращений до гидратации и температуры тела, функции некоторых датчиков позволяют точно определять движения спортсмена [1]. Например, оптическая измерительная система «OptojumpNext», которая состоит из двух планок и 192 светодиодов и позволяет измерить следующие характеристики: скорость и длина шага; темп; время на опоре; время в невесомости. В табл. 1 представлены параметры бегового шага в стартовом разбеге спортсменки квалификации мастер спорта (МС), полученные с помощью указанной измерительной системы. Рост спортсменки 154 см, вес – 47 кг [2].

Таблица 1 – Параметры бегового шага в стартовом разбеге спортсменки квалификации МС

Шаги	Время контакта с опорой, с	Время полета, с	Скорость, м/с	Длина шага, см	Темп, шаг/с
1 (Л)	0,170	0,069	3,51	84	4,18
2 (П)	0,139	0,081	4,91	108	4,55
3 (Л)	0,129	0,082	5,21	110	4,74
4 (П)	0,126	0,098	5,67	127	4,6
5 (Л)	0,117	0,082	6,58	131	5,03
6 (П)	0,126	0,093	6,62	145	4,57
7 (Л)	0,120	0,094	6,87	147	4,67

В любительском спорте цифровые технологии стали рычагом к внедрению спорта в образ жизни населения. Люди стали расставлять приоритеты в пользу сохранения и улучшения своего здоровья и качества жизни. «Умные вещи» помогают организовать режим дня, правильное питание, планировать эффективные индивидуальные тренировки, что дает возможность активно использовать их для самосовершенствования [3]. С ростом потребления технических инноваций во всех сферах жизнедеятельности – цифровые технологии широко применяются и совершенствуются для диагностики и оптимизации двигательной активности человека.

#### Литература

1. Гаврюшкин, А. Н. Влияние технологий на тренировочный процесс / А. Н. Гаврюшкин, А. М. Кутимский // Modern humanities success. – Белгород, 2020. – С. 85–87.
2. Деркачева, А. С. Технология «Optojump next» в системе управления подготовкой легкоатлетов-спринтеров / А. С. Деркачева, М. А. Усков, И. А. Фатьянов // Инновационные формы и практический

опыт физического воспитания детей и учащейся молодежи: сб. науч. статей. – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – С. 140–145.

3. Гахария, Т. Н. Цифровые технологии в спорте: состояние и перспективы / Т. Н. Гахария // Техническое обеспечение спортивной деятельности [Электронный ресурс]: сб. статей: V Междунар. науч.-техн. конф., Минск, 15–16 февр. 2018 г. / ред. И. В. Бельский [и др.]. – Минск: БНТУ, 2018. – С. 9–13.

УДК 796.022

## ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ТРЕНАЖЕР ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГРЕБКОВЫХ ДВИЖЕНИЙ

Студент гр. 11904120 Книга Н. А.

Кандидат техн. наук, доцент Комаровская В. М.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Пневматический тренажер для совершенствования гребковых движений представляет собой специализированное устройство, разработанное для технической подготовки пловцов вне бассейна. Техническая подготовка пловцов вне бассейна представляет собой важный аспект тренировочного процесса, направленный на улучшение плавательной техники, координации движений и повышение эффективности плавания. Тренировки вне бассейна играют значимую роль в формировании основных навыков и приобретении моторных паттернов, которые далее могут быть внедрены в условия водной среды [1]. Пневматический тренажер обеспечивает пловцам возможность выполнения специально разработанных упражнений, которые имитируют движения гребка. Такие тренировки позволяют пловцам улучшить технику маховых движений рук, обучиться правильному взаимодействию дыхания и движений, а также повысить силу и выносливость необходимые для эффективного плавания.

В результате проектирования была разработана конструкция пневматического тренажера для совершенствования гребковых движений (рис. 1).



Рис. 1. Пневматический тренажер для совершенствования гребковых движений

Особенностью данного тренажера является наличие двух пневмодвигателей, предназначенных для регулировки сопротивления в процессе выполнения упражнений. Пневмодвигатели являются элементами системы, которая контролирует поток сжатого воздуха, используемого для создания сопротивления во время тренировок [2]. Использование двух пневмодвигателей обеспечивает более гибкое и точное регулирование сопротивления тренажера. Это позволяет пловцам адаптировать нагрузку под свой уровень подготовки и цели тренировки, что может способствовать более эффективному улучшению техники гребка и развитию мышечной силы.

Твердотельная модель биомеханического тренажера была разработана в системе автоматического проектирования SolidWorks 2023. Рабочие чертежи и сборочный чертеж были выполнены в САПР AutoCAD 2021.

### Литература

1. Психофункциональная подготовка спортсменов-пловцов: метод. пособие / В. Б. Авдиенко, И. В. Бганцева, И. Н. Солопов. – М.: Всероссийская федерация плавания, 2022. – 136 с.
2. Конструкции элементов пневмоагрегатов: учебное пособие / М. Г. Прокопов, С. М. Ванеев, В. Н. Козин. – Сумы: Сумский государственный университет, 2015. – 148 с.