

УДК 616-01/09

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ И СЛОЖНЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ В СПОРТИВНОЙ БОРЬБЕ

Студенты гр.11904121 Оганисян Р. С., гр. 11904122 Андрух А. В., гр. 11311123 Полозок Л. П.
Кандидат биол. наук, доцент Мурзинков В. Н., кандидат техн. наук, доцент Закерничный В. И.
Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

В настоящее время информационные технологии охватывают практически все сферы деятельности человека. В области физической культуры и спорта информационные технологии направлены на улучшение здоровья человека, развитие его физических возможностей, совершенствование методик спортивной подготовки. В этой связи физическая нагрузка может рассматриваться как информационное воздействие, переводящее организм из одного состояния в другое, иными словами, вызывающее ответную реакцию организма. Разного рода физические нагрузки вызывают различные ответные реакции организма, требующие определенных затрат энергии. Эти затраты могут быть восстановлены за определенный промежуток времени. Повторение таких воздействий, связанных с расходом и восстановлением энергии, не только изменяет энергетику организма, но и приводит к характерным структурным изменениям органов и систем. Вид и характер структурных изменений зависит от смысловой значимости информации, содержащейся в тренировочной нагрузке, что, в итоге, определяет так называемый «кумулятивный эффект» тренировки.

Алгоритмизация выполнения тренировочных упражнений, по сути, оптимизация информационных потоков, должна быть направлена на уравнивание процессов расходования и восполнения энергии, особенно при значительных нагрузках, используемых с целью развития физических качеств. В частности, ранее нами использовался алгоритм Фибоначчи [1; 3] для построения тренировочных занятий по развитию силовой выносливости у студентов, занимающихся спортивной борьбой, что было представлено в предыдущих работах [2; 4].

В настоящей работе представляет интерес использование алгоритма Фибоначчи для совершенствования технических приемов в спортивной борьбе, представляющих собой сложные двигательные действия. С этой целью использовалось выполнение борцовского приема по алгоритму Фибоначчи: количество повторений в подходах рассчитывалось по формуле Фибоначчи: $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$. Рабочий диапазон алгоритма: $F_1-F_6-F_1$, что составляло от одного броска в F_1 (первом подходе) до восьми бросков в F_6 . Временной интервал между подходами составлял 5 сек., который отсчитывался спортсменом, выполняющим прием. С целью контроля ответной реакции организма на нагрузку использовался экспресс анализатор частоты сердечных сокращений (ЧСС) «Олимп». Измерение ЧСС до начала выполнения теста и тотчас после его окончания позволяло оценить величину нагрузки и ее адекватность для каждого из спортсменов.

Упражнение выполнялось после разминки, ЧСС после разминки составляла 115–125 уд./мин. Общее время выполнения упражнения составляло у разных испытуемых в пределах от 3 мин. 30 сек. до 5 мин. ЧСС сразу после окончания упражнения варьировалось в диапазоне 170–190 уд./мин. Время восстановления ЧСС до исходных значений находилось в диапазоне 2–4 минут.

Выводы:

- использование алгоритма Фибоначчи при совершенствовании техники в спортивной борьбе повышает интерес к тренировочным занятиям, развивает физические, координационные и волевые качества, а также оперативное мышление спортсменов;
- изменения ЧСС в процессе выполнения приемов по алгоритму Фибоначчи позволяют использовать данные упражнения как средство развития скоростно-силовой выносливости у борцов;
- алгоритмизация тренировочных упражнений с использованием цифровых технологий может рассматриваться как современный способ совершенствования методики развития физических качеств и сложных двигательных действий в спортивной борьбе.

Литература

1. Воробьев, Н. Н. Числа Фибоначчи. – М.: Наука, 1984. – С. 144.

2. Алгоритм Фибоначчи в подготовке спортсменов / А. В. Андрух [и др.] // 21-я Международная научно-практ. конференция «Инновационные технологии в образовании». – Мн.: БНТУ, 2023. – С. 27–29.

3. Использование тренировочных средств в единоборствах для формирования специальных качеств у студентов технических вузов / В. Н. Мурзинков [и др.] // Сб. материалов VI Международной науч.-технич. конференции. – Мн.: БНТУ, 2020. – С. 10–12.

4. Оганисян, Р. С. Цифровые технологии в развитии силовой выносливости у студентов, занимающихся спортивной борьбой. Сб. материалов Международной науч.-практ. конференции «Олимпийский спорт: наследие Д. П. Коркина». – Якутия: ФГБОУ ВО, 2023. – С. 158–163.

УДК 796.028

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ПОМЕЩЕНИЯ БАСЕЙНА СОК «ПОЛИТЕХНИК» БНТУ

Студент гр. 11902120 Сергеев С. С.

Д-р пед. наук, профессор Бельский И. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

На сегодняшний день плавательный бассейн СОК «Политехник» БНТУ, с плавательной чашей 50 на 25 метров, позволяет проводить соревновательные и тренировочные процессы для студентов любого спортивного уровня, от начинающих до действующих профессионалов.

Поддержание оптимального микроклимата в помещении бассейна является одной из важнейших задач, так как ежедневно, с утра до вечера, в нем проводятся занятия студентов и тренировки спортсменов. Контроль и соблюдение гигиенических норм, которые напрямую влияют на работу и производительность бассейна, осуществляется работой системы кондиционирования.

Расположенная под потолком в помещении бассейна, система представляет собой сеть воздухопроводов и воздухораспределителей, по которым осуществляется подача чистого и забор грязного воздуха.

Создание оптимального состава воздушной среды в помещении может осуществляться путем удаления образовавшихся тепло-, газо- и влагоизбытков, пыли и добавления необходимого количества свежего воздуха с предварительной его подготовкой (охлаждение или нагрев, осушка или увлажнение, фильтрация и др.). Эти процессы обеспечиваются с помощью систем кондиционирования и вентиляции (СКВ).

Вентиляция – организованный воздухообмен, предназначенный для создания воздушной среды, благоприятной для здоровья человека, а также отвечающей требованиям технологических процессов, сохранения оборудования, материалов, продуктов и др.

Кондиционирование воздуха – создание и автоматическое поддержание в закрытых помещениях температуры, влажности, чистоты, состава, скорости движения воздуха, которые являются наиболее благоприятными для самочувствия людей (комфортное кондиционирование) или ведения технологических процессов, работы оборудования и приборов (технологическое кондиционирование) [1].

С каждым годом БНТУ развивает спортивную университетскую деятельность как любительскую среди студентов, так и профессиональную среди спортсменов высокого уровня, обучающихся в университете. Также бассейн СОК «Политехник» БНТУ выступает как база для подготовки спортсменов иных спортивных секций г. Минска и Минской области. Модернизация системы кондиционирования бассейна напрямую позволит повысить эффективность его работы: созданием наиболее благоприятного микроклимата для занятия плаванием, уменьшением энерго-затрат системы, повышением работоспособности (КПД) и адаптации к разным условиям внутри бассейна (пропускная способность).

Решить большинство проблем поддержания оптимального микроклимата в помещении бассейна позволит модернизация существующей системы.

Литература

1. Нимич, Г. В. Современные системы вентиляции и кондиционирования воздуха / Г. В. Нимич, В. О. Михайлов, Ю. С. Бондар. – М.: ТОВ «Видавничий будинок» – «Аванпост Прим», 2003. – С. 18.