

троль билетов; администрирование; управление мероприятиями; управленческий учет и отчетность; сезонные абонементы и фан-карты [1].

Для создания экономически обоснованной и адаптированной к условиям объекта платежно-пропускной системы предлагается следующее аппаратное обеспечение: преграждающие устройства пропускного пункта – турникеты; считыватели бесконтактных карт, брелоков; сетевые контроллеры; оборудование для расчетно-кассовых операций при продаже электронных пропусков; оборудование для автоматизации парковки; информационное табло; принтеры для печати на пластиковых картах.

Для проектирования платежно-пропускной системы проведем сравнение фирм, которые осуществляют производство элементов платежно-пропускной системы.

«Эртел» предлагает эффективные решения для комплексной автоматизации и обеспечения их безопасности. ППС, разработанная на основе их комплектующих, может быть использована для концертного зала «Минск».

В тоже время для рассмотрения к применению предлагается универсальная билетная система HighWay Media, которая обеспечивает удобный и понятный интерфейс для самостоятельной настройки и управления системой без привлечения разработчиков. Она также предлагает функции администрирования, генерации отчетов, продаж и возврата билетов, контроля доступа на мероприятия и проверки валидности билетов, а также сбора и обработки электронных данных о продажах.

Для платежно-пропускной системы важны следующие характеристики:

- надежность: система должна обеспечивать безопасность и защиту от мошенничества;
- удобство использования: система должна быть простой и понятной для пользователей;
- быстрое действие: система должна быстро обрабатывать платежи и предоставлять доступ к объекту;
- совместимость: система должна работать с различными типами карт и устройств;
- интеграция с другими системами: система должна легко интегрироваться с другими системами объекта;
- безопасность данных: система должна обеспечивать защиту персональных данных пользователей.

Выбор наиболее подходящей по параметрам системы будет осуществлен на следующем этапе проектирования.

#### Литература

1. Барановская, Д. И. Информационное обеспечение систем управления спортивных объектов / Д. И. Барановская, М. А. Петух, М. М. Салтанов. – Минск, 2019. – 185 с.

УДК 796.012.

### СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К СИЛОВЫМ ТРЕНИРОВКАМ НА ОСНОВЕ КОНТРОЛЯ СКОРОСТИ

Магистрант Дан Итун

Ст. преподаватель Дорошко А. С., кандидат эконом. наук, доцент Карнейчик В. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

С развитием концепции цифровой физической тренировки и технологии тестирования, ученые предлагают современные подходы к силовой тренировке, основанные на контроле скорости (Velocity Based Training, VBT). В настоящее время VBT является важным способом цифровизации силовых тренировок, получив широкое распространение в тяжелой атлетике и пауэрлифтинге.

Velocity Based Training – это метод, который позволяет отслеживать и корректировать силовую тренировочную нагрузку с помощью корреляции между скоростью и максимальным процентом силы, скоростью и количеством повторений движения, скоростью и утомлением [1]. VBT позволяет задавать скорость вместо жестко зафиксированного числа повторений, контролировать интенсивность нагрузки и уровень утомления.

По сравнению с традиционными силовыми тренировками, VBT может количественно оценивать и контролировать интенсивность силовых тренировок в режиме реального времени на основе корреляции скорости действия с %1RM. VBT основан на том, что скорость подвижной

нагрузки спортсменов соотносится с оптимальным весом силовой тренировки, позволяя выявлять снижение скорости движений и уровень утомления.

Рассматриваемый метод обладает характеристиками точности, оперативности и универсальности, является более эффективным, чем традиционные подходы, основанные на максимальной силовой тренировочной нагрузке. Преимущества данного метода: 1) определение ежедневной готовности к нагрузке с помощью профиля и авторегуляции интенсивности; 2) расчетное определение 1ПМ в базовом движении с помощью профиля без выхода на максимальные веса; 3) определение повторов в резерве в каждом подходе с помощью минимального порога скорости и предотвращение отказных повторов; 4) определение минимальной эффективной дозировки нагрузки; 5) контроль падения скорости от повтора к повтору в подходе. Исследуемый метод физической подготовки позволяет избегать чрезмерного напряжения, тем самым, повышая эффективность тренировки.

Исследователи в этой области считают, что данный подход можно использовать в качестве вспомогательного средства в сочетании с традиционным обучением. Например, визуальная или вербальная обратная связь может быть предоставлена спортсменам с целью повышения мотивации, конкурентоспособности и улучшения спортивных результатов [2].

В то же время VBT рассматривается и как форма «автоматического регулирования», которая является одновременно и методом обучения, и средством мониторинга [3]. Тренеры могут использовать различные интервалы нагрузки для проведения силовых тренировок в определенной области в соответствии с целью подготовки.

Большое количество исследований показало, что мониторинг скорости движения в силовых тренировках позволяет более точно, объективно и количественно оценить интенсивность силовых тренировок, подобрать оптимальный угол и глубину выполняемых движений, а также в дальнейшем усовершенствовать систему мониторинга.

#### Литература

1. Ци, И. Концепция, развитие и практика цифровой физической подготовки / Ю. Ци, Л. Тин, З. Юйцзя // Наука о физическом воспитании. – 2018. – Т. 38, вып. 11. – С. 3–16.
2. Скоростной тренинг: от теории к применению / Дж. Уикли [и др.] // Журнал «Сила и физическая подготовка». – 2020. – С. 46–47.
3. Манн, Д. Б. Скоростные тренировки в футболе / Д. Б. Манн, А. Айви, С. Сэйрс // Силовой и кондиционный журнал. – 2015. – Т. 37, вып. 6. – С. 52–57.

УДК 796.028

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СОК «ОЛИМПИЙСКИЙ»

Студент гр. 11902120 Дудаль Г. В.

Ст. преподаватель Барановская Д. И.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Цель исследования – разработка центральной диспетчерской СОК «Олимпийский».

Система диспетчеризации – это набор аппаратных и программных средств для централизованного контроля за технологическими процессами, инженерными системами, системами энергоснабжения и снабжения сырьевыми ресурсами. Информация обо всем оборудовании, подключенном к системе диспетчеризации, выводится на экран компьютера рабочего места оператора-диспетчера в режиме реального времени.

Система диспетчеризации позволяет организовать плотное взаимодействие между различными подсистемами инженерного оборудования, она также выполняет автоматизированный оперативный контроль и управление. Необходимость создания подобной системы очевидна. Использование системы диспетчеризации тем оправданнее, чем шире спектр инженерного оборудования объекта.

Диспетчеризация инженерных систем может быть реализована на локальном или дистанционном уровне. Локальная диспетчеризация обеспечивает сбор данных от одной или нескольких систем в единую диспетчерскую систему на месте (в пределах одного объекта). Это создает закрытую систему, в которой все оборудование и средства контроля расположены в одном месте или здании. Такой тип диспетчеризации иногда называется автоматизацией.