

на основе микроконтроллера семейства ARM-Cortex. Это позволяет осуществлять обратную связь, что дает возможность тренеру проводить тренировочный процесс эффективнее, а спортсмену улучшать свои скоростно-силовые показатели и развивать быстроту реакции.

Основные составляющие устройства: тензометрические датчики, согласующий модуль, контроллер монохромных жидкокристаллических знаковосинтезирующих дисплеев с параллельным 4-битным или 8-битным интерфейсом, расширитель, DC/DC и AC/DC преобразователи, тумблер, резисторы (используются в качестве токоограничения), светодиоды (используются в качестве индикаторов), вставка плавкая; потенциометр (регулировка яркости свечения ЖК дисплея), конденсаторы (сглаживание пульсаций напряжения питания), тактовые кнопки используются для реализации клавиатуры (необходимы для ввода интервала времени).

В процессе проектирования выполнены следующие этапы работы:

- изучена физико-математическая модель ударов;
- разработана схема электрическая функциональная устройства;
- сделан выбор элементной базы для реализации устройства;
- разработана схема электрическая принципиальная устройства: сделан выбор элементной базы для реализации устройства, выполнен чертеж принципиальной схемы, сделано описание электронной схемы и ее функционирования;
- выполнен чертеж алгоритма функционирования микроконтроллера;
- сделано описание разработанных алгоритмов и программ.

Модернизация тренажера позволит повысить уровень физической и технической подготовленности боксеров, что отразится в улучшении показателей соревновательной деятельности.

УДК 796.028

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВОДОПОДГОТОВКИ БАССЕЙНОВ УЧРЕЖДЕНИЯ «РЦОП ПО ФРИСТАЙЛУ»

Студент гр. 11902115 Миронов А. А.

Ст. преподаватель Барановская Д. И.

Белорусский национальный технический университет

Плавательные бассейны представляют собой объекты коллективного пользования, поэтому по основным физико-химическим и бактериологическим показателям вода в них должна удовлетворять нормам для питьевой воды. Для обеспечения требований санитарных норм предусматриваются специальные установки для очистки, обеззараживания и подогрева воды, а также устройства и оборудование вспомогательных помещений для обслуживания посетителей.

Объектом исследования является процесс подготовки воды для бассейнов в аквазоне РЦОП по фристайлу. Тип бассейна – скиммерный. Схема циркуляции воды для него указана на рис.

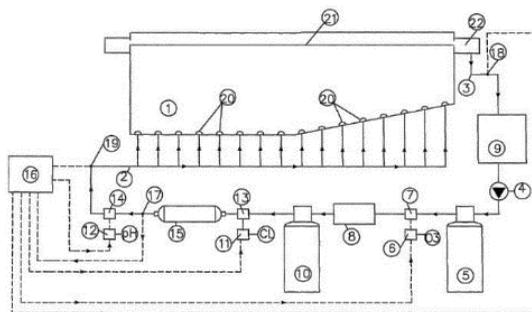


Рис. Схема циркуляции воды в бассейне скиммерного типа

Нами были подобраны теплообменники по циркуляционному расходу, соответствующему системе, повышающие насосы высокого давления с учётом оборудования, устанавливающегося для обеззараживания воды, компрессоры, а также блоки управления и блоки питания для электронного оборудования. Для транспортирования сточных вод и подачи растворов реагентов были применены трубопроводы из кислотоупорных материалов, таких как полиэтилен или поливинилхлорид. Обеззараживание для системы осуществляется комбинированным методом. После прохождения фильтровальной установки вода поступает на нагрев и затем на обработку жидкими реагентами. После обеззараживания жидкими реагентами, вода проходит ультрафиолетовую обработку. Такой метод позволяет сократить расход хлорного реагента, избавиться от хлорорганических соединений в воде, тем самым делая воду более безопасной для кожи и дыхательных органов человека, не вызывает раздражения слизистой глаз.

УДК 796.012

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВИГАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

Студент гр. 11904116 Рутковский А. В.

Преподаватель Белоус П. А.

Белорусский национальный технический университет

В ходе биомеханических исследований важнейшим элементом является получение объективных данных, характеризующих двигательное действие. В основе метода видеосъёмки лежит определение координат точек движущегося