УДК 796.022

ЭЛЕКТРОННОЕ ТАБЛО ДЛЯ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА

Студент гр. 11903115 Санько О. А.
Кандидат техн. наук, доцент Кривицкий П. Г.
Белорусский национальный технический университет

Электронное табло в игровых видах спорта предназначено для отображения результата команд в виде счета. Данное устройство также отображает номер периода, четверти, тайма и время периода. Хронометраж осуществляется в обратную сторону. Счет и время может отображаться двухзначными числами. Электронное табло предназначено для помещений.

Электронное табло спроектировано на микроконтроллере STM32F103C8T6. Также встроен датчик температуры, который измеряет температуру окружащей среды для правильной эксплуатации устройства. Управление данным устройством осуществляется ИК-пультом дистанционного управления. С его помощью вводятся значения счета, времени и номер периода, а также осуществляется включение. Передача информации осуществляется посредством инфракрасного излучения. Цифровой сигнал модулируется пультом управления в инфракрасный сигнал. Информация поступает на ИК-приемник TSOP1736, который встроен непосредственно в табло. Данный датчик демодулирует инфракрасный сигнал в цифровой и передает в микроконтроллер. Также для организации электронного табло используют стабилизатор напряжения LM7833, на выходе которого 3,3 В. Для отображения результата используются светоизлучающие диоды SMD 5050, которые объединяются в светодиодные матрицы. С помощью таких светодиодов достигается угол обзора в 120 градусов. Дальность обзора равна 30 метрам.

Разработанное устройство является универсальным. С его помощью можно отображать результат разных видов спорта: футбола, баскетбола, волейбола, гандбола и т.п.

УДК 796.021.26

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ КЛИМАТИЗАЦИИ БАССЕЙНА БНТУ

Студент гр. 11902113 Тяшкевич В. В.
Белорусский национальный технический университет

Вентиляция и кондиционирование воздуха – основные факторы благоприятного микроклимата в любом помещении, поэтому грамотное их проектирование считается одним из важнейших критериев качества зданий. Бассейн имеет характерную особенность: требуется выполнить два раз-

личных требования по температурно-влажностным параметрам – комфортные условия для спортсменов, зрителей и условия нормального функционирования самого бассейна.

Проектирование, размещение и устройство систем отопления, вентиляции и микроклимата в помещениях бассейнов осуществляется в соответствии с требованиями ТНПА. Температура воздуха должна составлять:

- в зале с плавательной ванной: +27–29 °С;
- в раздевальных и душевых: +25–26 °С.

В спортивно-зрелищных сооружениях распространена система искусственной механизированной вентиляции – кондиционирование воздуха. Ее особенностью является возможность автоматического поддержания в течение определенного времени нужных параметров температуры, влажности, подвижности и чистоты воздуха. Поступаемый в кондиционер воздух подогревается или охлаждается, осушается или увлажняется, очищается от пыли и бактерий и подается в помещение с определенной скоростью.

В помещениях бассейнов оборудуется приточно-вытяжная вентиляция. Расчетная кратность воздухообмена должна составлять не менее 50 $м^3$/ч на одного человека, занимающегося в бассейне. Подвижность воздуха в зале с ванной не должна превышать 0,2 м/с, относительная влажность – 50–65 %.

Система климатизации бассейна должна состоять из современных элементов, использующих передовое оборудование для обработки воздуха и систему управления (автоматизации).

Наименование и количество составных частей: очистка воздуха; подогрев воздуха; охлаждение воздуха; осушение воздуха; утилизация теплоты отработанного воздуха; рециркуляция воздуха; шумоглушение.

УДК 796.015.686

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ БРОСКА ЧЕРЕЗ СПИНУ В ВОЛЬНОЙ БОРЬБЕ С ПОМОЩЬЮ АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ BERTEC И QUALISYS

Студент гр. 11903114 Хекимов М. Э.
Доктор пед. наук, профессор Бельский И. В.
Белорусский национальный технический университет

Вольная борьба, как и другие виды единоборств, характеризуется совокупностью определенных тактико-технических действий, с помощью которых борец стремится получить результативную оценку в данном поединке и во всем состязании в целом. В спортивной борьбе уровень технико-тактической подготовки, технический арсенал борцов чрезвычайно высокий. Причиной тому послужило стремление руководителей международной фе-