

сознания и воли до более сложных, отражающих программирование и исполнение целостного двигательного акта), составляющих нейрофизиологическую основу двигательного-координационного действия.

*

1. Ильин, Е.П. Психомоторная организация человека : учебник / Е.П. Ильин. – Санкт-Петербург : Питер, 2003. – 384 с.
2. Команцев, В.Н. Методические основы клинической электронейромиографии : руководство для врачей / В.Н. Команцев, В.А. Заболотных. – СПб. : Лань, 2001. – 349 с.
3. Современные средства связи : материалы XV Междунар. науч.-техн. конф., 28–30 сент. 2010 года, Минск, Респ. Беларусь / редкол. : А. О. Зеневич [и др.]. – Минск, 2010. – С. 136-137.
4. Назаренко, Л.Д. Пластичность как двигательного-координационное качество / Л.Д. Назаренко // Теория и практика физ. культуры. - 1999. - N 8. - С. 48-53.
5. Николаев, С.Г. Практикум по клинической электромиографии / С.Г. Николаев. – Иваново: Ивановск. гос. мед. акад., 2003. – 264 с.
6. White, K.K. EMG power spectra of intercollegiate athletes and anterior cruciate ligament injury risk in females / K.K. White, R.A. Pedowitz // Med. Sci. Sports Exerc. – 2003. – Vol. 35, № 3. – P. 371-376.

УДК 796.332

Возможности применения инновационных технических средств обеспечения судейства в футболе

Барановская Д.И.

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь*

Одним из важнейших факторов, повышающих эффективность функционирования системы соревнований, является информационное и техническое обеспечение их судейства. Если в теннисе, хоккее, плавании, водном поло для осуществления

справедливого судейства уже давно используют электронные устройства вроде замедленных повторов и систем слежения за мячом, то в футболе все остается по-старому. На поле судейская бригада принимает все решения по своему личному усмотрению, лишь изредка используя для связи миниатюрные радиопередатчики.

В последнее время для обеспечения футбольного судейства все чаще стали применяться такие технические устройства, которые позволяют боковым судьям обращать внимание главного судьи на те моменты игры, которые по тем или иным причинам выпадают из поля его зрения. Наиболее часто для оперативного обмена информацией между судьями используется пейджерная система-Referee Paging System [1].

Схема устройства представлена на рисунке, источником питания, которого служит батарейка, находящаяся внутри флажка вместе с передатчиком сигнала.

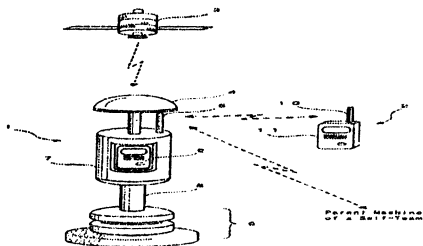


Рисунок - Схема пейджерной системы Referee Paging System

В устройстве флажки из разных комплектов, как правило, не подходят друг к другу из-за несовпадающих радиочастот, поэтому для удобства использования каждый флажок в комплекте промаркирован на рукоятках заглушками одинакового цвета.

Устройство предоставляет возможность боковому арбитру с помощью специального механизма на рукоятке флажка подавать сигнал арбитру в поле о нарушении правил ведения игры. При подаче такого сигнала начинает вибрировать имеющийся у главного судьи специальный датчик. Устройство издает два разных звуковых сигнала, чтобы отличить одного бокового рефери от другого.

Особую значимость использование устройства приобретает при возникновении опасных ситуаций в штрафной зоне, когда арбитр

сконцентрирован на ключевых фрагментах игры и не всегда может увидеть моменты игры, требующие оперативного реагирования.

Одним из самых технологичных средств современного рефери является также переговорное устройство [2]. Гарнитура с микрофоном и наушником - лишь видимая часть этой системы. Исполнение комплекта рассчитано на бригаду судей из четырех человек - главного, двух помощников и резервного судьи. Каждый арбитр дополнительно надевает себе на руку специальное передающее устройство. У резервного рефери к руке пристегнута специальная кнопка для вызова главного судьи, позволяющая не «засорять эфир», в случае необходимости. Кроме того, арбитр в поле располагает на себе специальный пояс с карманами, в которых размещаются вспомогательные блоки системы.

Следующее устройство, имеющееся у арбитра - это хронометр, пользоваться которым можно одновременно в двух режимах [2]. В одном режиме хронометр отсчитывает время от нуля до 45 минут. В этом режиме арбитр может останавливать секундомер, если в игре возникает пауза. В другом режиме время отсчитывается от 45 минут до нуля. И этот обратный отсчет арбитр не может остановить. За пять, четыре, три, две и одну минуту до нуля хронометр подает звуковой сигнал столько раз, сколько минут осталось до конца тайма. Сверив минуты в обоих режимах, арбитр знает, сколько времени надо компенсировать за остановки, возникающие по ходу игры.

Еще одним незаменимым средством современного футбольного судейства являются электронные табло замен. Наиболее часто используемыми табло выступают устройства с размерами 1100 x 400 мм. В зависимости от исполнения табло бывают односторонние или двухсторонние. Наличие пульта с жидкокристаллическим индикатором позволяет оперативно производить ввод значений номеров входящего и выходящего игрока. Табло предназначено для работы на открытых стадионах. Встроенный аккумулятор обеспечивает бесперебойную работу этой системы в течение 7 часов при оптимальной температуре 20 °С.

Выше перечисленные технические средства существенным образом улучшают эффективность информационного обеспечения

соревнований, а широкая география разработчиков оборудования позволяет в ближайшее время привнести на рынок спортивной индустрии новые технические средства, которые будут минимизировать риски возникновения судейских ошибок и способствовать повышению зрелищности футбольных матчей.

1. Патент США 6579175 Game system for occupying a team position in a game area disposed between a plurality of teams 06-17-2003.

2. Патент США Uehran Patent: 07218216 Referee's wireless horn indicator system. 11.01 2005.