

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МИРЕ СПОРТА

Егорова О.

ФГБОУ ВПО «АлтГУ»

г. Барнаул, Россия

INNOVATSPIONNY TECHNOLOGIES IN THE WORLD OF SPORT

Egorova O.

FGBOU VPO "Altai State University"

Barnaul, Russia

Современная жизнь в мире спорта сильно изменилась за последние десятилетия. В ней появилось множество технических новинок. Сегодня достижения цивилизации уже стали настолько привычными, что мы и сами уже не замечаем, насколько неотъемлемой частью спортивной жизни они стали. Спорт, стал не только более зрелищным, изобретения последнего столетия превратили спорт в точную науку. Мы стали тщательнее считать миллиметры, миллисекунды. В нашей статье мы хотели бы рассказать о технических новинках, которые изменили спорт, придав ему современные черты.

1. Электронное табло. Первое электронное табло появилось на стадионах в 1964 году, когда его поставил у себя английский футбольный клуб. Первые стадионные табло были механическими. Позже появились электромеханические табло. Сегодня практически все крупные стадионы оборудованы видеозэкранами, на которые можно выводить телевизионную картинку, что особенно удобно в игровых видах спорта и таких, как биатлон или автогонки, где зрителю не видна вся трасса.

2. Хронометраж. Время в спорте впервые стало измеряться в секундах на конных состязаниях в Англии в 1731 году. Первый же хронограф, пригодный для спортивных соревнований, был сделан в 1820 году швейцарским часовым мастером Абрахамом-Луи Бреге. С 1973 года спортивные рекорды в легкой атлетике измеряют с точностью до 0,0001 секунды, синхронизируя с помощью радиосигнала. Параллельно новые разработки появились и в других видах спорта. Так, благодаря компании Rado можно мгновенно измерить скорость подачи теннисного мяча, а для пловцов компания Omega в 1967 году разработала так называемые панели касания, которые реагируют только на прикосновение спортсмена, игнорируя помехи от волн и воды.

3. Фотофиниш. Фотофиниш впервые был официально применен на Олимпийских играх в Стокгольме в 1912 году. Сегодня он является одним из неизменных атрибутов соревнований по легкой атлетике, вело- и мотоспорту, «Формулы-1», а также целого ряда

других видов с массовым финишем. Первая серийная система фотофиниша — Racend OMEGA Timer, позже переименованная в Photosprint — была представлена в 1949 году и уже в 1952-м применялась на зимней Олимпиаде в Осло. Именно этой системе мы и обязаны названием «фотофиниш». Цифровым фотофиниш стал лишь к началу XXI века. В 1990 году появились первые цифровые системы фотофиниша, поначалу они применялись наряду с пленочными аппаратами. Но постепенно цифровой фотофиниш избавился от изъянов — низкого объема носителей и малой скорости передачи данных, — приобрел законченный вид и отправил своих целлулоидных предков в музей.

4. Искусственный лед. 7 января 1876 года в Лондоне открылся первый в мире искусственный каток. Первый крытый каток был построен в Канаде в 1912 году братьями Лестером и Джо Патриками. Любопытна история совершенствования технологий наморозки льда. Поначалу его закатывали вручную, и это был крайне тяжелый и длительный процесс: вода подавалась из шланга и при помощи лопат, специальных ножей и полотенец рабочие ровняли лед. В 40-х годах XX века канадец Фрэнк Замбони разработал первый в мире ледовый комбайн. Сегодня налажено серийное производство этих машин. Для выравнивания льда используются обычно два комбайна, всю арену они проходят за три минуты. На смену катку с искусственным льдом постепенно приходит каток синтетический. Его покрытие состоит из термоплит на основе полиолефина и позволяет кататься на обычных коньках с металлическими лезвиями. Такие катки оказались даже дешевле тех, где используется искусственный лед, они просты в эксплуатации и более надежны, а потому получают все большее распространение в Канаде, США и Европе.

5. Искусственное освещение. В 1878 году в Англии состоялся первый футбольный матч при искусственном освещении. До изобретения электричества все спортивные соревнования на стадионах проводились в светлое время суток. Электрическая лампа сразу нашла применение не только в повседневной жизни, но и в спорте. Электрификация спортивных сооружений шла медленно, потому что в ней не было особой необходимости. Массовое оснащение стадионов началось только во второй половине XX века благодаря развитию телевидения: трансляции с матчей резко повысили требования к искусственному освещению. Сегодня спортивное освещение — это отдельная отрасль, в которой существуют свои нормативы и правила. Есть стандарты, регламентирующие, каким должно быть освещение футбольных полей, теннисных кортов и других площадок. Кроме яркости света при проектировании спортивных арен учитывают и такой показатель, как равномерность освещения. Для этого прожекторы все чаще устанавливают не на отдельно стоящих мачтах, а в верхней части конструкций стадионов.

6. Крытый стадион. В 1899 году в Монреале был построен первый в мире крытый стадион для игры в хоккей. Крытые стадионы нужны в основном там, где погода не располагает к долгому сидению на трибунах под открытым небом. В футболе широкое распространение они получили в 1950–1960-х годах. Такие виды спорта, как волейбол, баскетбол, хоккей, гандбол и многие другие давно переместились под крышу.

Есть и обратные ситуации. В жарких странах, где солнце светит круглый год, благодаря современным технологиям строятся горнолыжные трассы. Кроме того, есть трассы для сноубординга и бобслея, трек для тобоггана, а также «снежный тир» и ледяная пещера для детей. В наши дни удобство крытых стадионов признано всеми, поэтому в тех местах, где это необходимо, новое спортивное сооружение сразу делают крытым или же оснащают раздвижной крышей. Последний пример такого рода — раздвижная крыша, которую возвели над центральным кортом Уимблдона.

7. Допинг. 1865 год — первый зарегистрированный случай употребления допинга голландскими пловцами. В действительности история допинга насчитывает примерно столько же лет, сколько и сам спорт. Люди всегда пытались увеличить возможности человеческого тела, поэтому тщательно изучали, какие вещества помогают спортсмену выступать лучше. Первые попытки борьбы с допингом начались в 1928 году, когда Международная любительская легкоатлетическая федерация (IAAF) запретила употребление стимулирующих препаратов в своих дисциплинах. Однако консолидированный отпор допингу начали оказывать лишь в 1963 году. Тогда Совет Европы создал комиссию для борьбы с запрещенными препаратами в спорте. На следующий год МОК принял Медицинский кодекс, а в 1968 году на Олимпиаде в Мехико были введены первые пробы на допинг.

8. Высокотехнологичные материалы. С изобретением синтетических материалов началась эпоха новых технологий. В 1956 году компания Speedo выпустила первые плавательные костюмы из нейлона, а в 1969 году американец Боб Гор изобрел мембрану GORE-TEX, которая не пропускает внутрь влагу, но выпускает исходящий от тела пар. Она стала применяться в производстве спортивной верхней одежды.

Применение новых материалов для изготовления спортивного снаряжения также позволило поднять планку мировых рекордов: шест для прыжков в высоту ныне сделан из фибергласса, а лодки для академической гребли — из пластика. В современном спорте не осталось места натуральным тканям.

Во всем мире постоянно разрабатывают новые усовершенствованные материалы, которые позволяют улучшать результаты. Например, в купальном костюме Speedo LZR Racer, который снижает сопротивление воды на 24%, были побиты 182 мировых рекорда по

плаванию. Чтобы сохранить в спорте принципы равноправия, многие федерации ужесточили правила в отношении экипировки.

9. Медиа-технологии. 11 апреля 1921 года состоялась первая трансляция по радио спортивного состязания — боксерского поединка. После первых спортивных трансляций в спорте началась настоящая революция. Тогда никто не мог предположить, что телекамера не просто сделает спорт доступным и популярным, но и станет неотъемлемой составляющей чемпионатов. Постепенно особую роль стали играть видеоповторы. С развитием телевидения все громче раздавались требования разрешить судьям обращаться к видеоповторам во время матчей. Сейчас они используются в хоккее, теннисе и регби, ну а футбольные власти не раз прибегали к телевизионной картинке для решения вопроса о дисквалификации игроков, совершивших нарушение за спиной арбитра.

Сегодня новые технологии в спорте — это не только телевидение, постоянно совершенствующее показ соревнований. Активно развиваются и компьютерные программы, помогающие спортсменам и тренерам более эффективно организовывать тренировки, отрабатывать технику. В футболе существует несколько дорогостоящих систем, позволяющих тренеру в ходе матча обсчитывать тактико-технические действия своей команды и соперника и на основании этого корректировать игру подопечных.

10. Тренажеры. В начале XIX века шведский врач Хенрик Линг, благодаря гимнастике излечившийся от паралича руки, придумывает знаменитую шведскую стенку — первый в мире тренажер, который служит для медицинских целей. В 1865 году Густав Цандер (продолжателя дела Линга) основал Медико-механический институт. Он лично сконструировал множество аппаратов, которые с полным основанием можно назвать первыми тренажерами — в 1910 году их было 70 различных типов. Несмотря на то что изначально тренажеры использовались в качестве медицинских устройств, в основном для посттравматического восстановления, они прочно вошли в историю спорта.

Сегодня и профессионалы, и любители используют их для поддержания хорошей формы. Существуют также специальные тренажеры, на которых оттачивают свое мастерство горнолыжники и автогонщики. Сегодня на рынке появились тренажеры, не требующие от занимающихся на них никаких усилий: так называемые умные тренажеры обеспечивают «фитнес для ленивых», они сами воздействуют на разные группы мышц. Но, судя по всему, прогресс на этом не остановится.

11. Специализированная экипировка и снаряжение. За последние 20-25 лет конструкции и материал лыж, креплений, ботинок, комбинезонов спортсменов претерпели существенные изменения. В арсенале современных лыжников находится огромный выбор инструментов для изменения скольжения и жесткости лыж, учета изменений температуры

снега и воздуха. И это, не говоря о мобильной связи спортсменов с тренерами, программными продуктами, позволяющими оптимизировать раскладку сил по дистанции.

12. Система многоракурсной видеозаписи и видеоповторов HDShift. Система была создана, чтобы упростить работу с техникой во время ежедневных тренировок. Стационарно установленные и подключенные камеры не требуют обслуживания и настройки, а для управления тренер использует простой пульт ДУ. Интерфейс системы максимально упрощен, функции подобраны таким образом, чтобы максимально просто решать ежедневные повторяющиеся задачи. Для универсальных залов система может быть спроектирована так, чтобы легко переконфигурироваться для работы с несколькими видами спорта. Его возможности:

- ✓ До 4 ракурсов одновременно, HD видео, с возможностью съемки быстрых движений
- ✓ Камеры разрешения 720p -до 60 fps (кадров в секунду)
- ✓ Отметки на таймлайне (например, начало упражнения) для упрощения перемотки
- ✓ Экспорт видео для анализа и распространения
- ✓ Интеграция с судейскими системами, измерительными системами и контроллерами.

В 2003 году компания Sportstec разработала уникальное программное обеспечение для видеоанализа, разбора технико- тактических действий, быстрого создания презентаций и накопления статистики. Система очень гибкая и может решать любые задачи руководства и тренерского штаба. Популярность SportsCode объясняется гибкой функциональностью, настраиваемостью, инновационным подходом к проведению анализа и легкостью использования.

13. GPSports — система мониторинга физического состояния. Сочетая инженерное дело и спортивную науку компания GPSports в 2000-м году разработали уникальные устройства мониторинга производительности спортсменов, включающие передовые системы обработки данных GPS, пульсометрии, акселерометра. Основной элемент работы системы — новое поколение датчиков SPI HPU, которые помогают максимально использовать потенциал спортсменов и минимизировать травмы. Система предупреждает о том, что игрок находится под критической для себя нагрузкой.

Эта система позволяет получать данные в режиме реального времени. Онлайн данные о дистанции, скорости, пульсе и столкновениях позволяют тренерскому штабу вносить мгновенные изменения в ход тренировки или товарищеского матча.

В GPSports применяется уникальная технология — обнаружение дисбаланса шагов во время ходьбы/бега. Бесценная информация для скрининга спортсмена и реабилитации травм.

14. RoboticEye — система автоматизации записи тренировок и игр. Система RoboticEye предназначена для автоматизации записей тренировок и игр. Система позволяет ежедневно снимать тренировки и игры с разных ракурсов и впоследствии удобно и быстро анализировать полученные данные. Простота в использовании облегчает работу тренеров и аналитиков, помогает экономить время и ресурсы. Клиентами системы недавно стали: Бавария (Мюнхен), Барселона (Испания), Удинезе (Италия). Robotic Eye автоматически сохраняет видео в необходимом формате, после чего все отделы клуба имеют доступ к видео по локальной сети. Таким образом, все клубные департаменты и сотрудники выполняют свою работу с видео. Система позволяет выбирать сколько камер работает с каждой площадкой, позволяет автоматически копировать данные на компьютеры тренерского штаба для дальнейшего анализа при помощи SportsCode (или другим программным обеспечением для видеоанализа).

Таким образом развитие и внедрение инновационных подходов в практику спорта имеет принципиальное значение для повышения эффективности системы спортивного отбора, надёжности прогноза успешности соревновательной деятельности и синтеза «здоровьесберегающих» технологий в спорте высших достижений.

Список литературы:

1. Бомин В.А., Бутаев З.И. и др. Инновационные технологии в современном спорте (монография) // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 2 – С. 34-35. URL: www.rae.ru/use/?section=content&op=show_article&article_id=7784857
2. Инновации в спорте — Электронный ресурс — <http://www.innoros.ru/news/tags/innovatsii-v-sporte>
3. Инновации в спорте — путь к успеху — Электронный ресурс — <http://bmsi.ru/doc/624ea6ce-7849-4150-a4c9-70643cf076bc>
4. Материалы научно-практической конференции "Инновационные технологии в подготовке спортсменов"— Электронный ресурс — <http://www.sportmedicine.ru/cstsk-sport-conf-2013/>