

Проскурнин В.Л.
Научный руководитель - заведующий каф. С.А. Николаев
Научный руководитель - зав. каф. С.А. Николаев
Образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный
Университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д. 23
e-mail: vaprosk19@gmail.com

Нанотехнологии в спорте

В настоящее время спорт – это не только соревновательная деятельность, тренировки и упорство человека, но и новационные технологии, позволяющие спортсменам улучшать спортивные достижения и ставить новые мировые рекорды. Промышленная индустрия предлагает спортивные снаряды, одежду, обувь из передовых современных технологий для спортсменов и любителей здорового образа жизни. Сегодня уже существуют вещи, увеличивающие физические качества спортсменов, способствующие улучшению их функционального состояния. Все это стало возможным благодаря нанотехнологиям [1].

Спортивное снаряжение и экипировка с «нано»:

Смазки: Технология nano-CFC, используемая при изготовлении лыжных смазок, позволяет комбинировать различные физико-химические свойства веществ, вплоть до создания «порошковой воды», которая вновь становится жидкой при растирании.

Льжи: Наночастицы кремния, включаемые в материалы, используемые при изготовлении лыж, позволяют контролировать их жесткость, обеспечивая точность поворотов и высокую степень контроля за траекторией движения. А материалы на основе углеродных нанотрубок позволяют сделать лыжи и лыжные палки, сноуборды, хоккейные клюшки и другое снаряжение прочным и легким.

Коньки: покрытия из супертвердой нанокерамики могут быть использованы для того, чтобы лезвия коньков оставались острыми на протяжении долгого времени.

Хоккей: Хоккейные клюшки Montreal Sports, изготовленные с использованием многостенных углеродных нанотрубок, позволили совершить значительный скачок по ударной прочности по сравнению со снаряжением из традиционных композитов [2].

Обувь: Компания Nuvv создала Nuvv Run на базе биомеханической сенсорной технологии, чтобы помочь бегунам улучшить движения во время тренировок. В стельки встроены 32 высокоточных датчика, которые снимают показания с каждой ноги 1000 раз в секунду и собирают данные о темпе, длине шага, силе удара, пронации и балансе:

Кроссовки Smart Concept Sole - В обувь встроены светодиоды: с рассеянным светом в области носка, которые освещают пространство впереди, чтобы их обладатель мог видеть, куда он движется;

С красным мигающим светом в области задников, что обеспечивает видимость их обладателя в темное время суток [3].

Бокс: Медики разработали умную капу — колпачок из гибкой пластмассы, который надевают на зубы. Устройство выявляет травмы головы в реальном времени и помогает избежать осложнений. Разработка команды инженеров и нейрохирургов Клиники Кливленда под названием Prevent Impact Monitor (ИММ) измеряет направление, угол и силу удара по голове и сигнализирует о возможном повреждении мозга. Данные передаются по Bluetooth на мобильное устройство тренерского состава.

Плавание: Новая разработка компании Speedo в сотрудничестве с NASA создали материал из смеси нейлона, эластана и водоотталкивающих вставок, который минимизирует сопротивление воды и позволяет развивать невероятную для пловцов скорость [2].

GoalControl-4D:

Новая спортивная технология от немецкой компании GoalControl предназначена для автоматического определения голов во время футбольных матчей. Ее работа основывается на 14 высокоскоростных камерах, которые размещаются по всему периметру поля и непрерывно фиксируют положение мяча в трехмерной системе координат.

«Нанодопинг»: легальный и запрещенный.

Еще одно широкое поле для применения нанотехнологий — спортивная фармакология. Ученые экспериментируют с нанокapsулами (молекулами, в структуру которых заключены действующие вещества), способными высвобождать свое содержимое в нужном месте в нужное время [3].

Десятка самых-самых!

1. ReconJet – очки интерактивного свойства. В их составе – процессор, камера для съёмки видео в разрешении HD, слот памяти, акселератор в трёх измерениях. Применяется устройство в любое время года теми, кто знает толк в «экстриме».

2. Девайс Flyboard: «парение на особых крыльях» над водной поверхностью с совершением невероятных кульбитов. Это устройство породило и спорт с одноимённым названием.

3. Лазерный вариант футбольной площадки от фирмы «Найк», транспортируемой с помощью микроавтобуса в различные уголки испанской столицы. Отправляется сообщение на соответствующий номер заказчика с указанием времени и места предполагаемого матча.

4. Плеер iPodNano, созданный для людей, равнодушных к спорту. Он отличается компактностью и легким доступом к музыкальному сопровождению при выполнении упражнений.

5. AdidasMiCoachElite и MLS – футбольная смарт-технология. Её суть – оснащение всех игроков и тренера футбольной лиги США комплектом устройств, обеспечивающих контроль за физическим состоянием людей во время физической активности.

6. SantaClaraStadium – стадион на 60000 мест с самой высокой в мире плотностью покрытия Wi-Fi. Это специальная беспроводная площадка, где доступом к современным технологиям располагают и зрители.

7. Мини MINI для Олимпиады в Лондоне – автомобильное «ноу-хау» как уменьшенная в 4 раза копия соответствующего авто. Устройство предполагает перевозку инвентаря во время соревнований.

8. GoPro – камера для тех, кому по душе экстрим. Этому устройству нипочём никакие потрясения или атмосферные явления. Камера запечатлит спортивные достижения в любых условиях и для любых желающих.

9. miCoachSmartBall – особый футбольный мяч, который определит точное пересечение линии ворот в автоматическом режиме. Это – «умный» тренер для футболистов, способный совершенствовать их мастерство при «оттачивании» разнообразных ударов по воротам.

10. C-RingDumbbells – смарт-гантели, которые подсчитают число калорий, потерянных за тренировочное время, с помощью цветowych обозначений. Зеленый означает необходимость дальнейших упражнений, желтый – самый пик тренировки, а красный – закончить мероприятие [4].

Литература

1. Александр Вишняков «НаноТехнологии в спорте» (20.04.2019 г.)
2. Редакция «Популярная механика» Нанолимпиада: спорт и нанотехнологии (15.11.2013 г.)
3. <https://viafuture.ru/katalog-idej/novye-tehnologii-v-sporte>.
4. Курашвили В.А. Журнал "Вестник спортивных инноваций" (28 Августа 2012 г.)