

УДК 796.028

СКОРОСТЬ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ФУТБОЛИСТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПОКРЫТИЯ

Шишков Игорь Юрьевич, кандидат педагогических наук, доцент
Иванов Николай Владимирович, кандидат педагогических наук, доцент
Нуждин Василий Викторович
Московская государственная академия физической культуры, Малаховка

Аннотация. В статье представлены результаты сравнительного анализа скорости бега футболистов-студентов на различных покрытиях. В качестве тестируемых покрытий использовался сухой (площадка для пляжного футбола) и мокрый (ровный берег озера) песок, искусственное (green field, открытая площадка для мини футбола) и натуральное (травяное, футбольное поле) покрытия. Контрольная дистанция 20 м. Достоверность результатов подкреплена использованием современной системы контроля скорости передвижений спортсменов Smart Speed (производство Австралия). Кроме дистанционной скорости (20 м) фиксировали время стартового разбега (5 м). Корреляционный анализ показал тесную положительную связь скорости бега на мокром песке и натуральном травяном покрытии, что позволяет рекомендовать мокрое песчаное покрытие для развития специальных скоростно-силовых способностей футболистов.

Ключевые слова: студенческий спорт, футбол, стартовая скорость, дистанционная скорость, песчаное покрытие, естественный газон, искусственный газон, тайминговая система Smart Speed.

SPEED OF SOCCER PLAYERS' MOVEMENT DEPENDING ON THE TYPE OF SURFACE

Shishkov Igor Yurievich, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Ivanov Nikolay Vladimirovich, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Nuzhdin Vasily Viktorovich
Moscow State Academy of Physical Culture, Malakhovka

Abstract. The article presents the results of comparative analysis of running speed of student soccer players on different surfaces. Dry (beach soccer ground) and wet (flat lake shore) sand, artificial (green field, open ground for mini soccer) and natural (grass, soccer field) surfaces were used as the tested surfaces. The control distance was 20 m. Reliability of the results is supported by the use of a modern system of controlling the speed of athletes Smart Speed (Australia). In addition to the distance speed (20 m), the time of the starting run-up (5 m) was recorded. Correlation analysis showed a close positive relationship of running speed on wet sand and natural grass surface, which allows recommending wet sand surface for the development of special speed and strength abilities of soccer players.

Keywords: Student's sport, soccer, starting speed, distance speed, sandy surface, natural turf, artificial turf, timing system Smart Speed.

ВВЕДЕНИЕ. Тенденции развития современного футбола и совершенствование процесса подготовки футболистов различной квалификации требуют новых исследований в развитии физических качеств, включая изучение поверхности тренировочных площадок. С появлением искусственных полей большое значение стали уделять физической подготовленности футболистов, а именно развитию скоростных качеств. Как правило, тренировки проходят на естественном покрытии, а игры – на искусственном газоне, что сказывается на исходе игр. На полях с искусственным покрытием у футболистов работают другие группы мышц, поэтому при игре на синтетическом газоне необходим хороший уровень физической подготовленности [1, 5].

Имеющиеся исследования крайне немногочисленны. Так Тарабриной Н.Ю. и др. (2020) был проведён сравнительный анализ типов, механизмов и степени тяжести травм и повреждений, полученных спортсменами на разных видах футбольного покрытия (натуральный газон/искусственная трава) [6].

В качестве покрытия беговой поверхности в настоящее время используется множество материалов: асфальт, бетон, грунт, стадионное покрытие, термакадам, резина, песок, искусственная и натуральная трава [5]. У всех этих материалов есть плюсы и минусы, но в результате исследований удалось подтвердить, что наиболее благоприятны стадионные покрытия [2]. Представляют интерес данные по эффективности развития скоростно-силовых качеств спортсменов с использованием сухого песчаного покрытия. Тренировка на песчаном покрытии все чаще используется в различных видах спорта как важный аспект в подготовке к спортивному сезону и получению высокого спортивного результата в выбранном виде спорта [7].

Помимо изучения влияния различных поверхностей на процесс развития скоростно-силовых качеств спортсменов вообще и футболистов, в частности, следует уделить особое внимание объективности контроля скоростного бега.

Тема контроля современными средствами раскрыта в подготовке четырёх квалифицированных бегунов-студентов, специализирующихся на дистанции 400 м. Измерения проводились с использованием хорошо зарекомендовавшей себя системы Smart Speed [4]. Также эта система контроля скорости использовалась в исследованиях футболистов разного игрового амплуа [3] и хоккеистов-студентов [7].

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ: студенты 1-4 курсов, специализирующиеся в футболе.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ. Педагогический контроль включал бег 20 м по мокрому и сухому песку, натуральному (травяному) и искусственному (Green field) покрытию. Для контроля времени бега использовали тайминговую систему SmartSpeed PT (австралийской корпорации Fusion Sport) с тремя линиями беспроводных ворот и удалённым контролем с мобильного телефона. Использовали мобильное приложение SmartSpeed для Android. Точность измерения до 0.001 сек. Интеллектуальная технология исправления ошибок SmartBim обеспечивала фиксацию точных данных по первому пересечению луча различными частями тела. После пересечения лазерного луча результат тут же регистрировался в системе и передавался на связанное устройство Android (смартфон) [7]. Проводили фиксацию и времени стартового разбега 5 м. Блок-схема устройства представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Блок-схема устройства экспресс-информации о скорости бега.

В исследованиях приняли участие студенты футболисты 1-4 курса дневного обучения ($n=23$). Средний возраст $19\pm 1,4$ лет, вес $69\pm 5,6$ кг. Квалификация футболистов – от 2 разряда до кандидатов в мастера спорта. Среди испытуемых были профессиональные футболисты.

Задачи исследования:

1. Сравнить время стартового разбега (5м) и финиша (20м) студентов-футболистов на четырёх различных покрытиях.
2. Выявить взаимосвязь между скоростью бега по мокрому и сухому песку со скоростью бега по натуральному и искусственному газону.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Для нас важными были результаты футболистов на песчаном покрытии, поэтому большая часть студентов ($n=23$) приняла участие в этом исследовании. Данные скорости бега первых 5 метров в контрольном упражнении на 20 метров представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты стартовой скорости (первые 5 м) на различных покрытиях студентов-футболистов в беге на 20 м

	возраст (лет)	вес (кг)	бег на песке (сек.)		газон (сек.)	
			Мокрый $n=23$	Сухой $n=23$	Искусственный $n=11$	Натуральный $n=11$
М +/- m V%	19	69	1,225	1,226	1,000	1,072
	1,372	5,590	0,132	0,064	0,114	0,064
	7,16%	8,09%	10,78%	5,24%	11,37%	6,01%

Как видно из таблицы, разница средних значений скорости разгона на сухом ($1,225\pm 0,132$ с) и мокром ($1,226\pm 0,064$ с) песке была незначительна $p\geq 0,05$, при этом разброс показателей больше был на мокром песке ($V=10,8\%$). Наилучшие результаты стартовой скорости отмечены на натуральном (травяном) газоне $1,00\pm 0,114$ с, практически не отличавшиеся от искусственного покрытия $1,072\pm 0,064$ с. Таким образом, лучшие результаты быстроты стартового разбега отмечены на искусственной траве, затем на натуральной, мокром и сухом песке.

Интересными представлялись результаты дистанционной скорости студентов-футболистов. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты контрольного упражнения бег 20 м на различных покрытиях студентов-футболистов

	возраст (лет)	вес (кг)	бег на песке (сек.)		газон (сек.)	
			Мокрый $n=23$	Сухой $n=23$	Искусственный $n=11$	Натуральный $n=11$
М +/- m V%	19	69	3,406	3,576	3,070	3,202
	1,372	5,590	0,132	0,064	0,114	0,064
	7,16%	8,09%	10,78%	5,24%	11,37%	3,74%

Как видно из таблицы, лучший результат испытуемые показали в беге на искусственном газоне $3,07 \pm 0,114$ с, затем на натуральном $3,202 \pm 0,064$ с, мокрым $3,406 \pm 0,132$ с и сухом $3,576 \pm 0,064$ с песке. Разница во времени бега на различных покрытиях составляла: искусственный-натуральный газон 0,132 с, натуральный газон-мокрый песок 0,204 с, мокрый-сухой песок 0,170 с. Существенной оказалась разница результатов бега на 20 м между искусственным покрытием и сухим песком, она составила 0,506 с ($p=0,05$). Таким образом, можно предположить, что для развития быстроты лучше использовать искусственное покрытие, а для развития скоростно-силовых способностей сухой песок.

Наглядно полученные результаты времени бега первых 5 и 20 метров на разных типах покрытия представлены на рисунке 2.

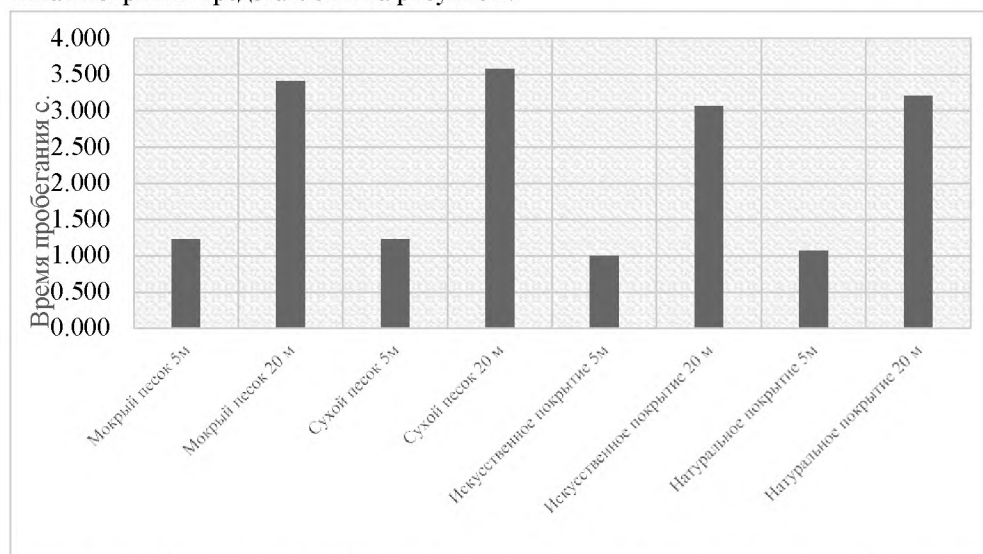


Рисунок 2. Время бега дистанции 20 м, включая стартовый разбег 5 м, на разных типах покрытия.

С целью изучения зависимости результатов бега на 20 м от типа покрытия, а также возраста и веса испытуемых, нами был проведен корреляционный анализ. Данные анализа представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты корреляционного анализа скорости пробега дистанции 20 м студентами-футболистами на различных типах покрытия

Сухой песок	0,373				
Искусственное покрытие	0,571	0,397			
Натуральное покрытие	0,908	0,263	0,641		
Вес спортсмена	0,174	-0,080	0,358	0,517	
Возраст	0,203	0,393	0,330	0,302	0,263
	Мокрый песок	Сухой песок	Искусственное покрытие	Натуральное покрытие	Вес

Как видно из таблицы, прежде всего, следует отметить высокую корреляционную связь бега по мокрому песку с бегом на натуральном 0,908 ($p=0,001$) и искусственном газоне 0,571 ($p>0,05$), что, на наш взгляд, может быть интересным в плане использования мокрого песчаного покрытия для развития дистанционной скорости футболистов в условиях южных, предсезонных учебно-тренировочных сборов.

С небольшой долей уверенности мы можем заявить, что быстрота бега на натуральном газоне зависит и от веса спортсмена. Коэффициент корреляции этой пары составил 0,517 ($p>0,05$).

ВЫВОДЫ

1. Лучшие результаты быстроты стартового разбега (5м) студентов-футболистов отмечены на искусственной траве, затем на натуральной, мокром и сухом песке. Последовательность результатов дистанционной скорости (20 м) по сравнению со стартовым разбегом не изменилась.

2. Разница результатов бега на 20 м между искусственным покрытием и бегом на сухом песке составила пол секунды – 0,506 ($p=0,05$). Это позволяет крайне осторожно сделать предположение, что для развития быстроты лучше использовать искусственное покрытие, а для развития скоростно-силовых способностей сухой песок.

3. Скоростной бег по мокрому песку, на наш взгляд, может быть интересным в плане использования этого естественного покрытия для развития дистанционной скорости футболистов в условиях южных, предсезонных учебно-тренировочных сборов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Деловой Р. В., Калинин А. В., Козин А. В. Развитие скоростных качеств футболистов в условиях искусственного газона // Оптимизация учебно-воспитательного и тренировочного процесса в учебных организациях высшего образования. Здоровый образ жизни как фактор профилактики наркомании : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Красноярск, 19 мая 2018 года. Красноярск : Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2018. С. 141–145.
2. Дубатовкин В. И. Беговые поверхности и адаптация спортсмена к разным скоростям бега // Актуальные проблемы и перспективы развития индивидуально-игровых видов спорта : материалы Всероссийской заочной научной конференции, Москва, 06-10 февраля 2018 года / под ред. Г. В. Барчуковой, Е. Е. Жигун. Москва : Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), 2018. С. 97–102.
3. Зайченко А. С., Попов Ю. А. Индивидуализация физической подготовки футболистов разного игрового амплуа // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2021. № 3. С. 70–71.
4. Кряжев В. Д., Ростовцев В. Л., Кряжев С. В. Тренировка скоростных возможностей бегунов на 400 м на основе Smart-технологий экспресс-информации // Вестник спортивной науки. 2019. № 4. С. 15–19.
5. По каким покрытиям лучше бегать. URL: <http://newrunners.ru/mag/poverhnostnoe-otnoshenie-po-kakim-pokrytiyam-luchsh> (дата обращения: 01.11 2023).
6. Тарабрина Н. Ю. Зависимость этиологии футбольных травм от качества игровых покрытий // Культура физическая и здоровье. 2020. № 3 (75). С. 92–96.
7. Шишков И. Ю. Инновационная тайминговая система SmartSpeed в оценке подготовленности хоккеистов // Современные технологии управления. 2021. № 2 (95). URL: <http://sovman.ru/article/9505/> (дата обращения: 01.11.2023).

REFERENCES

1. Delovoy R. V., Kalinin A. V., Kozin A. V. (2018), "Development of speed qualities of soccer players in conditions of artificial turf", Optimization of educational and training process in educational organizations of higher education. Healthy lifestyle as a factor in the prevention of drug addiction, Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference, Krasnoyarsk, May 19, 2018, Krasnoyarsk, Siberian Legal Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, pp. 141–145.
2. Dubatovkin V. I. (2018), "Running surfaces and adaptation of the athlete to different running speeds", Barchukova G. V., Zhigun E. E. (Ed.) Actual problems and prospects of development of individual-playing sports, Proceedings of the All-Russian extramural scientific conference, Moscow, February 06-10, 2018, Moscow, State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism (GTSOLIFK), pp. 97–102.

3. Zaichenko A. S., Popov Y. A. (2021), "Individualization of physical training of soccer players of different game role", Physical Culture: upbringing, education, training, № 3, pp. 70–71.
4. Kryazhev V. D., Rostovtsev V. L., Kryazhev S. V. (2019), "Training of speed capabilities of 400 m runners on the basis of Smart-technologies express information", Bulletin of sports science, № 4, pp. 15–19.
5. What surfaces are better to run on, URL: <http://newrunners.ru/mag/poverhnostnoe-otnoshenie-pokakim-pokrytiyamluchsh>, accessed 01.11.2023.
6. Tarabrina N. Yu. (2020), "Dependence of the etiology of soccer injuries on the quality of playing surfaces", Culture physical and health, № 3 (75), pp. 92–96.
7. Shishkov I. Yu. (2021), "Innovative timing system SmartSpeed in the assessment of hockey players' preparedness", Modern Management Technologies, № 2 (95), URL: <http://sovman.ru/article/9505/>, дата обращения 01.11.2023.

Контактная информация: Шишков Игорь Юрьевич igorshishkov8@gmail.com

Поступила в редакцию 11.12.2023.

Принята к публикации 26.12.2023

УДК 796.09

К ВОПРОСУ ПОДГОТОВКИ КИТАЙСКИХ СПОРТСМЕНОВ К МЕЖДУНАРОДНЫМ СОСТЯЗАНИЯМ

Щадилова Ирина Сергеевна¹, кандидат педагогических наук, доцент
Ляшенко Христина Михайловна², кандидат педагогических наук, доцент
Чижов Максим Игоревич²

¹*Российский университет транспорта, Москва*

²*Тульский государственный университет*

Аннотация. В статье рассматривается пример консолидации российских и китайских специалистов в сфере подготовки спортсменов высокого класса. Традиционные социокультурные контакты позволяют расширять границы интеграции. Изучается сотрудничество в совместной работе с тренерским штабом, передачей опыта применения российских методик и показа элементов спортивного мастерства. Описывается современная модель управления спортом высших достижений в КНР. Обоснована необходимость дальнейшего взаимодействия в обозначенном направлении, перспективные пути развития спортивных контактов.

Ключевые слова: спорт высших достижений, социокультурный обмен, современная спортивная интеграция.

ON THE ISSUE OF PREPARING CHINESE ATHLETES FOR INTERNATIONAL COMPETITIONS

Shchadilova Irina Sergeevna¹, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Lyashenko Hristina Mikhailovna², Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Chizhov Maxim Igorevich²

¹*Russian University of Transport, Moscow*

²*Tula State University*

Abstract: The article considers an example of consolidation of Russian and Chinese specialists in the field of training high-class athletes. Traditional socio-cultural contacts allow us to expand the boundaries of integration. Cooperation in joint work with the coaching staff, the transfer of experience in the application of Russian techniques and the display of elements of sportsmanship are being studied. The modern model of management of sports of the highest achievements in the People's Republic of China is described. The necessity of further interaction in the designated direction, promising ways of developing sports contacts is substantiated.

Keywords: sport of the highest achievements, socio-cultural exchange, modern sports integration.