

УДК 796.015.132.332

## СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ И ПОКАЗАТЕЛИ МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА ФУТБОЛЬНЫХ АРБИТРОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Тарас ЧОПИЛКО

*Національний університет фізического виховання та спорту України*

**СПЕЦІАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ТА ПОКАЗНИКИ МАКСИМАЛЬНОГО СПОЖИВАННЯ КИСНЮ ФУТБОЛЬНИХ АРБИТРІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ. Тарас ЧОПІЛКО. Національний університет фізичного виховання та спорту України**

**Анотація.** За останні десятиліття інтенсивність гри у футбол значно зросла, що відображається на вимогах до роботи арбітрів. Обсяг і інтенсивність рухової діяльності висувають вищі вимоги до рівня спеціальної фізичної підготовленості та функціональних можливостей футбольного арбітра, який впливає на швидкість прийняття ним рішень.

Метою роботи було визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості та індивідуальних функціональних можливостей футбольних арбітрів високої кваліфікації. В основному в педагогічному тестуванні брало участь 72 (n=72) арбітра, а в дослідженні індивідуальних функціональних можливостей – 29 арбітрів (n=29) високої кваліфікації віком 21–45 років.

Установлено, що засоби й методи, які використовують футбольні арбітри високої кваліфікації в процесі спеціальної фізичної підготовки до змагань, є недостатньо ефективними. Рівень спеціальної фізичної підготовленості арбітрів, залучених до педагогічного експерименту, різний. Серед 72 арбітрів високої кваліфікації 29 мають незадовільну фізичну підготовленість, що підтвердило і функціональне дослідження.

Дослідження рівня спеціальної фізичної підготовленості та функціонального стану футбольних арбітрів є важливим чинником планування їх тренувального процесу.

**Ключові слова:** арбітр, спеціальна фізична підготовленість, функціональні можливості, рухова діяльність, процес, планування.

**Постановка проблеми. Анализ последних исследований и публикаций.** Важным функциональным исследованием организма спортсменов является определение и оценка специальной физической подготовленности [4].

В понятие «специальная физическая подготовленность» разными авторами вкладывается разное по объему, но близкое по смыслу содержание. По мнению большинства исследователей [3–5, 8], специальная физическая подготовленность является интегральным показателем функционального состояния организма и зависит от морфологического и функционального состояния основных систем жизнеобеспечения и, в первую очередь, от состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Поэтому специальную физическую подготовленность чаще всего ассоциируют с максимальным потреблением кислорода (МПК) кислород-транспортной системой организма.

Структура и содержание специальной физической подготовленности футбольных арбитров имеет много общих признаков со специальной физической подготовленностью футболистов, но развитие отдельных качеств имеет для арбитров более важное значение, чем для футболистов. Качества, которые являются значимыми и в большей мере определяют специальную физическую подготовленность арбитров, это выносливость (специальная), быстрота (прежде всего скорость перемещения). Следует различать как стартовую, так и дистанционную скорость, которые взаимосвязаны между собой. В меньшей степени в двигательной деятельности арбитров проявляются такие качества, как сила, ловкость и гибкость [1, 2].

Проблему подготовки арбитров в своих работах рассматривали такие авторы: А. Д. Будогоский, К. Л. Вихров, Ю. Ф. Кузнецов, П. М. Кулалаев, А. Н. Спиринов, Е. А. Турбин [1, 2, 6, 7, 9], и др. Большинство работ данных авторов были направлены на подготовку арбитров начальной квалификации или касались аспектов психологической и теоретической подготовки.

Специальную физическую подготовленность арбитров авторы рассматривали лишь фрагментарно либо не рассматривали вообще. Несмотря на это, все авторы отмечали, что это

самый важный компонент в работе футбольного арбитра. Поэтому вопрос исследования специальной физической подготовленности и показателей МПК футбольных арбитров высокой квалификации на сегодняшний день являются актуальны [10].

Исследование является частью научно-исследовательской работы, проведенной согласно Сводному плану НИР в сфере физической культуры и спорта на 2011–2015 гг. по теме 2.3 «Научно-методические основы совершенствования системы подготовки спортсменов в футболе с учетом особенностей соревновательной деятельности» (номер государственной регистрации 0111U001722).

**Цель работы** – определить уровень специальной физической подготовленности и показатели максимального потребления кислорода (МПК) футбольных арбитров высокой квалификации.

Для решения поставленной задачи использовались следующие **методы и организация исследования**:

1. Педагогические: изучение, анализ и обобщение материалов научно-методической литературы, педагогическое тестирование;

2. Физиологические. Исследования функциональной системы организма арбитров проводились с использованием методов эргометрии, газоанализа, пульсометрии. Диагностическая аппаратура:

✓ беговой тредмил «Laufband» («Maschinen und Anlagenbau Gmbh Perschendorf», Германия);

✓ эргоспирометрическая система «Meta Max 3B» («Cortex Biophysik GmbH», Германия);

✓ пульсометр «Polar T31» («Polar Electro», Финляндия).

3. Статистический анализ результатов. Математическую и статистическую обработку результатов исследований проводили на компьютере с помощью специальных программ.

**Результаты исследования.** Еще 10 лет назад специальная физическая подготовленность футбольных арбитров оценивалась с помощью теста Купера. Его суть заключалась в непрерывном беге по легкоатлетической дорожке в течение 12 минут. За это время арбитр должен был преодолеть минимум 2700 метров. Главный минус этого теста заключается в том, что он не отражает реальных действий арбитра во время футбольного матча. В УЕФА (Союз европейских футбольных ассоциаций) изучили все возможные существующие тесты и в 2007 году ввели новый, интервальный тест для оценки физической подготовленности арбитров во всей Европе.

В современном футболе на первый план выходят два момента – скорость и способность выполнять интенсивные рывки. Теперь два этих фактора в должной мере отражены в новом фитнес-тесте ФИФА.

Сам тест делится на две части (тест проходит на легкоатлетических дорожках). Первая часть теста состоит из 6 спринтов по 40 метров. На каждый дается не более 6 секунд. Время засекают уже в момент бега. Арбитры начинают разбег за полтора метра до линии старта. Промежуток между забегами – 90 секунд. При этом арбитрам дается право на седьмой забег, если они не смогли уложиться в интервал. Но если арбитр дважды не выбегает из шести секунд, тест считается проваленным (рис. 1).

Если первая часть теста предназначена для проверки взрывной скорости на короткие дистанции, то вторая – это испытание на выносливость.

Арбитрам предстоит преодолеть 12 кругов по 400 метров. Каждый круг включает в себя два 150-метровых отрезка с ускорением, который нужно преодолеть за 30 секунд. В промежутках между рывками арбитр отдыхает, проходя 50 метров за 35 секунд. Арбитр получает предупреждение от инструктора, если не преодолевает круг за отведенное время. После второй подобной неудачи тест считается проваленным. Если арбитр преодолел меньше 21-го 150-метровых отрезков, его физическая подготовленность считается «неудовлетворительной» (рис. 2).

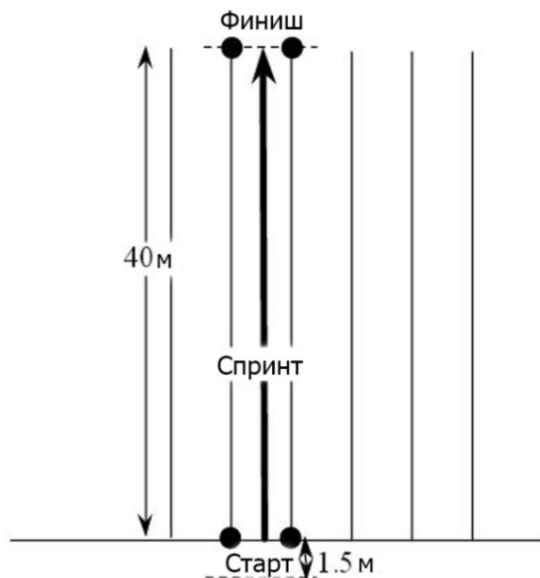


Рис. 1. Фитнес-тест ФИФА (первая часть: спринт 6X40м)

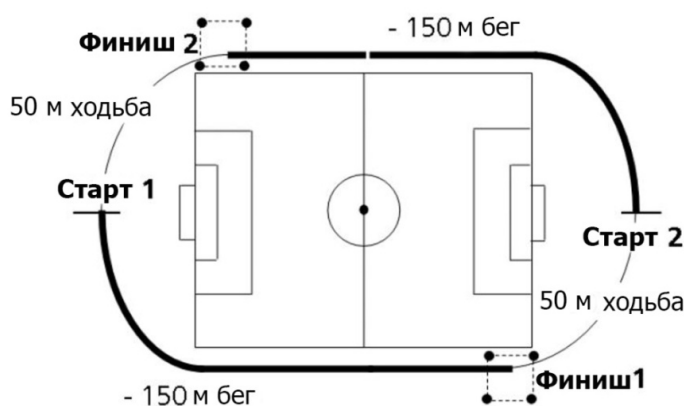


Рис. 2. Фитнес-тест ФИФА (вторая часть: выносливость 25X150м)

В июле 2012 года мы провели педагогическое тестирование физической подготовленности (фитнес-тест ФИФА) арбитров высокой квалификации, которые работают на матчах украинской Премьер-лиги, первой и второй лиг ( $n=72$ ).

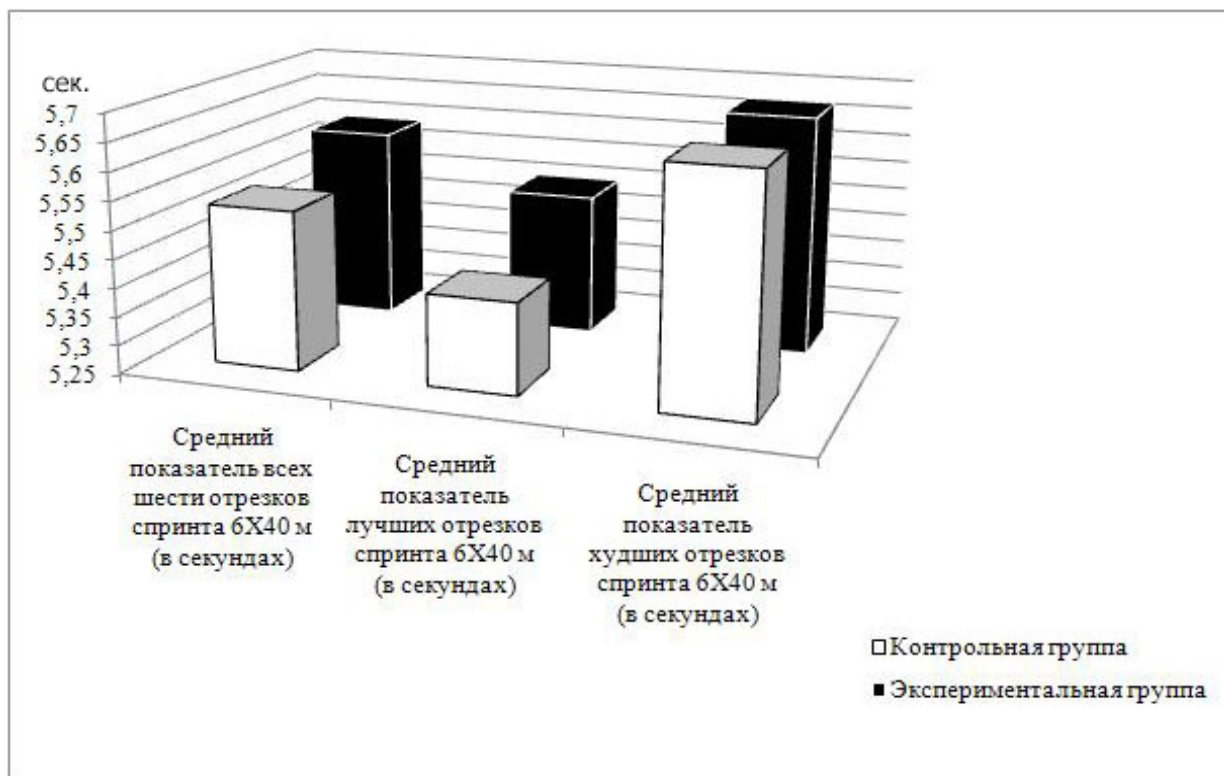
Во время данного педагогического тестирования нашей главной задачей был анализ результатов тестирования и определение арбитров, которые имеют неудовлетворительную физическую подготовленность для работы на футбольных матчах профессионального уровня.

Результаты тестирования показали, что все 72 арбитра имеют допустимые показатели спринтерских качеств. Да, показатели у всех арбитров разные, некоторые на грани 6 секунд, но все вложились в необходимый интервал (рис. 3).

А вот вторая часть теста показала, что к длительной интервальной работе многие арбитры не готовы. С 72 ( $n=72$ ) арбитров высокой квалификации 29 ( $n=29$ ) показали неудовлетворительную физическую подготовленность.

После того как мы определили арбитров, которые имеют неудовлетворительную физическую подготовленность, нашей следующей задачей было определение причин данного физического состояния.

Для определения показателей МПК кислородтранспортной системой организма арбитров высокой квалификации, принимающих участие в нашем исследовании, нами было спланировано и проведено физиологическое тестирование.



**Рис. 3. Анализ результатов тестирования скоростных возможностей (фитнес-теста ФИФА, спринт 6X40 м) арбитров контрольной и экспериментальной групп**

Исследование кислородтранспортной системы организма футбольных арбитров является важным фактором планирования их тренировочного процесса. Жесткие по объему и интенсивности физические нагрузки, которые испытывают арбитры во время матчей и подготовке к ним, при неправильном планировании тренировочного процесса могут привести не только к перетренировке или спаду уровня специальной физической подготовленности, но и способствовать возникновению патологических изменений в организме [10].

Наше исследование проходило в августе 2012 года в Научно-исследовательском институте на базе Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

После проведения исследования кислородтранспортной системы организма и определения МПК как показателя, наиболее точно характеризующего функциональные возможности арбитра, нам необходимо было охарактеризовать уровень полученных данных.

Говоря о тестировании функционального состояния спортсменов, нельзя не отметить значительный вклад в данное направление В. Л. Карпмана (1988). Именно таблицу оценки МПК у спортсменов (спортивные игры, единоборства) В. Л. Карпмана [5] мы взяли за основу для классификации арбитров по группам в зависимости от оценки МПК (табл. 1).

*Таблица 1.*

**Классификация арбитров по группам в зависимости от оценки МПК**

Оценка МПК у спортсменов (спортивные игры, единоборства) по В. Л. Карпману					
Уровень функциональных возможностей	МПК, мл/мин/кг				
	Низкий < 42	Ниже среднего 40–46	Средний 47–53	Выше среднего 54–60	Высокий > 60
Количество арбитров (n=29)	4	17	8	-	-

Все арбитры экспериментальной группы (n=29) мужчины и старше 18 лет.

Анализ индивидуальных показателей МПК арбитров высокой квалификации и разделение их по группам показал, что основная группа, состоящая с 17 арбитров, имеет показатели функциональных возможностей ниже среднего, 4 арбитра – низкий уровень, и только 8 арбитров имеют средний уровень (n=29).

**Вывод.** Исходя со всех полученных в ходе наших педагогических и физиологических исследований данных, можно сделать однозначные выводы, что все средства и методы которые используют арбитры высокой квалификации в процессе специальной физической подготовки к соревнованиям, являются недостаточно эффективными.

**Перспективы дальнейших исследований.** Результаты, которые представленные в статье, подтвердили актуальность нашего исследования и теорию о необходимости индивидуализации специальной физической подготовки арбитров высокой квалификации.

Для дальнейших исследований нами были сформированы контрольная (n=14) и экспериментальная (n=15) группы.

### Список литературы

1. Будогосский А. Д. Организационно-педагогические аспекты построения процесса профессиональной подготовки футбольных арбитров начальной категории : автореф. дис. на соиск. научн. степ. канд. пед. наук / А. Д. Будогосский – М., 2008. – 26 с.
2. Вихров К. Л. Компаньен футбольного арбитра / Вихров К. Л. – К. : Комби ЛТД, 2006.
3. Земцова І. І. Спортивна фізіологія : навч. посібн. для студентів ВНЗ / І. І. Земцова. – К. : Олімпійська літ., 2008. – 208 с.
4. Иорданская Ф. А. Мониторинг здоровья и функциональная подготовленность высококвалифицированных спортсменов в процессе учебно-тренировочной работы и соревновательной деятельности / Ф. А. Иорданская, М. С. Юдинцева. – М. : Сов. спорт, 2006. – 184 с.
5. Карпман В. Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, И. Ф. Гудков. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 207с.
6. Кузнецов Ю. Ф. Спортивное судейство в футболе в XXI веке / Ю. Ф. Кузнецов // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 7. – С. 34–38.
7. Кулалаев П. М. Начальная подготовка футбольных арбитров П. Н. Кулалаев. – Волжский, 2006. – 165 с.
8. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Матвеев Л. П. – К. : Олимпийская литература, 1999. – 317 с.
9. Турбин Е. А. Выбор позиции и направление перемещения арбитрами в ходе игры / Е. А. Турбин // Теория и практика футбола. – 2004. – С. 17
10. Чопилко Т. Г. Функциональные возможности футбольных арбитров высокой квалификации / Чопилко Т. Г. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 7 – С. 37–42.

### СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ И ПОКАЗАТЕЛИ МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА ФУТБОЛЬНЫХ АРБИТРОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Тарас ЧОПИЛКО

*Национальный университет физического воспитания и спорта Украины*

**Аннотация.** За последние десятилетия интенсивность игры в футбол значительно возросла, что отражается на требованиях к работе арбитров. Объем и интенсивность двигательной деятельности представляет высокие требования к уровню специальной физической подготовленности и функциональных возможностей футбольного арбитра, который влияет на скорость принятия им решений.

Целью работы было определение уровня специальной физической подготовленности и индивидуальных функциональных возможностей футбольных арбитров высокой квалификации. В основном педагогическом тестировании участвовало 72 (n=72) арбитра, а в исследовании функциональных возможностей 29 (n=29) арбитров высокой квалификации в возрасте 21–45 лет.

Установлено, что средства и методы, которые используют футбольные арбитры высокой квалификации в процессе специальной физической подготовки к соревнованиям, недостаточно эффективны. Уровень специальной физической подготовленности арбитров, привлеченных к педагогическому эксперименту, разный. Из 72 арбитров высокой квалификации 29 имеют неудовлетворительную физическую подготовленность, что подтвердили и функциональные исследования.

Исследование уровня специальной физической подготовленности и функционального состояния футбольных арбитров является важным фактором планирования их тренировочного процесса.

**Ключевые слова:** арбитр, специальная физическая подготовленность, функциональные возможности, двигательная деятельность, процесс, планирование.

**SPECIAL PHYSICAL FITNESS  
AND INDICATORS OF OXYGEN MAXIMUM CONSUMPTION  
OF FOOTBALL REFEREE OF HIGH QUALIFICATION**

**Taras CHOPILKO**

*National University of Physical Education and Sport of Ukraine*

**Abstract.** Over the past decade, the intensity of football has considerably increased, which is reflected on referee activity. The volume and intensity of motor activity require a high level of special physical condition and individual capability of football referee, which affects the speed of decision making.

The goal was to determine the level of special physical fitness and individual capability of highly qualified football referees. 72 (n=72) referees took part in pedagogical test, and 29 (n=29) in functionality test. Referees were between 21 and 45 years old. It was established that the means and methods that football referees use during special physical pre-competition trainings, are not effective enough. The level of special physical fitness of referees who are involved in the pedagogical experiment is different. 29 of 72 referees have poor physical fitness, which was confirmed by functional studies.

Special physical fitness and functional condition of referees researcher are important factors of their planning process.

**Keywords:** referee, special physical fitness, functionality, motor activity, the process, planning.