

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

Институт «Физическая культура и спорт»

Кафедра «Физическая культура и спорт»

Направление подготовки 49.03.01 «Физическая культура»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: **«Количественные и качественные критерии оценки
техничко-тактической подготовленности футболистов»**

Студент

Шилкин Иван Андреевич

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент Джалилов А. А.

(ученая степень, звание, инициалы, фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой

к.п.н., доцент Пиянзин А.Н.

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

(личная подпись)

« _____ » _____ 2016 _____ г.

Тольятти 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. СТРУКТУРА ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ	6
1.1. Соревновательная деятельность и задачи управления тренировочным процессом.....	6
1.2. Принципы управления процессом совершенствования технического мастерства спортсменов.....	12
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	27
2.1. Методы и методика исследования.....	27
2.2. Организация исследования.....	30
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ ...	31
3.1. Количественные и качественные критерии оценки техничко-тактической подготовленности футболистов.....	31
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	53
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	55

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Общеизвестно, что управление процессом подготовки футболистов высокой квалификации охватывает широкий круг вопросов организационного, методического и научного характера. Один из таких вопросов – формирование национальных сборных команд для участия в крупных международных, в частности олимпийских, турнирах. Суть проблемы формирования команды в этом случае заключается в поиске футболистов, индивидуальные особенности которых отвечают сложным требованиям командных взаимодействий. К числу таких требований специалисты относят уровень специальной физической подготовленности, позволяющий вести соревновательную борьбу с высокой эффективностью на протяжении всего игрового времени, а также уровень технико-тактического мастерства футболистов в индивидуальном и командном взаимодействии, в том числе в условиях противостояния технико-тактическому поведению игроков противоположной команды.

Анализ специальной литературы свидетельствует об актуальности проблемы отбора футболистов в основные составы команд, включая вопросы формирования команд из числа молодежного резерва. В общетеоретическом плане эта проблема реализуется в соответствии с требованиями организации третьего, заключительного, этапа спортивного отбора.

На этом этапе отбора рекомендуется использовать комплексный подход к всесторонней оценке специальной подготовленности спортсменов.

В условиях футбола, где особое значение приобретает способность игроков реализовать свои двигательные, технические и психические возможности в командном взаимодействии, вопросы отбора игроков представляются сложным делом, технология которого еще далека от совершенства.

Объект исследования. Модельные характеристики соревновательной деятельности футболистов.

Предметом исследования выступают количественные и качественные критерии оценки технико-тактической подготовленности футболистов.

Цель данного исследования – усовершенствовать технологию отбора на основе комплексной оценки специальной технико-тактической и физической подготовленности футболистов.

Гипотеза. Предполагается, что профессиональный анализ технологии отбора на основе комплексной оценки специальной технико-тактической и физической подготовленности позволит внести коррективы в содержание учебно-тренировочного процесса футболистов на последующих этапах их подготовки.

Новизна исследования. Применение коэффициентов комплексной оценки специальной технико-тактической и физической подготовленности позволяет получить дополнительную информацию об эффективности поведения футболистов в игре, расширяет поток информации, необходимой для принятия управленческих решений как непосредственно в ходе игры, так и в последующем тренировочном процессе.

Практическая значимость исследования. Результаты исследования позволили обосновать эффективность использования ряда показателей технико-тактической подготовленности футболистов высокой квалификации в общей системе комплексного контроля специальной подготовленности игроков и команд. Разработаны количественные и качественные критерии оценки эффективности отдельных ТТД.

Задачи исследования.

1. Изучить модельные характеристики соревновательной деятельности футболистов.
2. Выявить критерии управления технико-тактической подготовкой футболистов.

3. Разработать количественные и качественные критерии оценки технико-тактической подготовленности футболистов на основе модельных характеристик и проверить их эффективность на практике.

ГЛАВА 1. СТРУКТУРА ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ

1.1. Соревновательная деятельность и задачи управления тренировочным процессом

Реализация задач управления в процессе спортивной тренировки связана с необходимостью точного установления основных качеств и свойств, определяющих уровень спортивных достижений, выявлением их роли в зависимости от специализации, а также возрастных и квалификационных особенностей спортсмена, с разработкой методики индивидуальной количественной оценки степени развития этих качеств и свойств.

Однако эти задачи не могут быть решены в полной мере до тех пор, пока структура подготовленности в различных видах спорта будет представляться преимущественно на основе таких понятий, как техническая, физическая, тактическая подготовленность и др. Ни одна из этих сторон подготовленности не проявляется и не может быть измерена и учтена в «чистом» виде. Любое качество (или способность) организма спортсмена, относящееся к той или иной стороне его подготовленности, проявляется лишь в сложном сочетании с рядом других качеств, во многом зависит от них, обуславливается ими и, в свою очередь, определяет их уровень. Поэтому изолированная оценка степени развития различных сторон подготовленности спортсмена даже в приближенном виде весьма затруднительна, как затруднителен и выбор средств, способствующих их совершенствованию [35, 19, 46]. За последние 10-15 лет в нашей стране и за рубежом проведен ряд исследований, в которых изучалась структура подготовленности спортсменов на основе корреляционного и факторного анализов с использованием большого количества самых разнообразных характеристик, несущих информацию о различных качествах, свойствах и частных способностях организма. Исследовались факторы, определяющие уровень достижений в различных видах спорта, выявлялась значимость этих факторов в зависимости от

конкретных дисциплин вида спорта, изучалась структура отдельных двигательных качеств. Исследования углубили имеющиеся представления о значимости различных сторон специальной подготовленности спортсменов и послужили основой для формирования системы диагностики и разработки ее модельных характеристик.

Однако работа в этом направлении только началась. Выяснилось, что большинство исследований, посвященных изучению структуры подготовленности, связано с естественными для начального этапа разработки проблемы ограничениями и методическими просчетами. В частности, организация практически всех проведенных к настоящему времени экспериментальных работ имеет ряд недостатков: 1) подбор исходных показателей осуществляется с явным уклоном в сторону отдельных факторов при игнорировании других; 2) характерно наличие большого количества неспецифических параметров и отсутствие специфических, принципиально значимых, но недоступных исследователям в силу ограниченных методических возможностей; 3) отмечается бессистемное применение в совокупности исследуемых параметров показателей крайних субординационных уровней - от интегральных, характеризующих комплексные способности организма спортсмена, до узко локальных, отражающих частные свойства и способности, нередко не подлежащие совершенствованию конкретно направленными средствами педагогического воздействия; 4) недостаточный учет квалификации спортсменов, объединение в группы испытуемых спортсменов, находящихся в излишне широком квалификационном диапазоне (например, от I разряда до мастера спорта международного класса); 5) частичное игнорирование возрастных особенностей спортсмена и этапа многолетней подготовки, на котором он находится; 6) проведение исследований без достаточного учета этапа и периода подготовки в пределах тренировочного микроцикла, характера предшествующей нагрузки, функционального состояния спортсмена в конкретный момент.

Существенным просчетом (для циклических видов спорта) большинства проведенных исследований факторной структуры подготовленности явилось также то, что при определении роли отдельных параметров и факторов исследователи увязывали их с интегральным показателем спортивного мастерства - спортивным результатом, а не с отдельными узловыми параметрами соревновательной деятельности. Вместе с тем в настоящее время достаточно убедительно показано, что спортивный результат зависит от ряда основополагающих характеристик соревновательной деятельности, в значительной мере независимых друг от друга. Например, эффективность стартового разгона в беге слабо связана с уровнем дистанционной скорости и эффективностью финиширования, хотя каждая из этих характеристик практически в равной мере определяет спортивный результат. Уровень достижений в плавании на дистанциях 100 и 200 м примерно на 40 % зависит от уровня дистанционной скорости и на 60 % - от эффективного старта, поворотов, финиша. Каждый из указанных параметров соревновательной деятельности является относительно независимым от других и преимущественно определяется различными качествами, способностями и функциональными механизмами [47].

В ряде экспериментальных исследований также убедительно показано, что характер функционирования различных систем организма спортсменов на отдельных отрезках дистанции существенно отличается. Так, при рассмотрении динамики движений спортсменов на дистанции в различных циклических видах спорта мы убеждаемся в том, что равный двигательный эффект на разных отрезках, как правило, обеспечивается различной координационной структурой движений спортсменов.

Естественно, что изучение структуры подготовленности спортсменов в отрыве от структуры их соревновательной деятельности приводит к недооценке роли значимых факторов, к недостаточно четким и обоснованным результатам, затрудняет реализацию полученных данных при разработке системы

диагностики подготовленности спортсменов и модельных характеристик подготовленности.

Возникает необходимость четко установить субординационные отношения между структурой соревновательной деятельности и структурной подготовленности и понять, что факторы, определяющие эффективность соревновательной деятельности, обеспечиваются факторами подготовленности. Следовательно, вся система совершенствования отдельных компонентов подготовленности должна теснейшим образом увязываться с необходимостью становления узловых компонентов соревновательной деятельности.

Таким образом, возникает необходимость дальнейшего научного поиска с целью разработки проблемы структуры подготовленности и соревновательной деятельности с учетом комплекса указанных выше сложностей и несоответствий. Следует четко определить субординационные отношения рассматриваемых здесь составляющих: 1) спортивного результата как интегральной характеристики подготовленности спортсмена; 2) основных компонентов соревновательной деятельности (старта, уровня дистанционной скорости, финиша и др.); 3) интегральных качеств, определяющих эффективность выполнения основных составляющих соревновательной деятельности (например, по отношению к уровню дистанционной скорости на дистанции такими качествами являются специальная выносливость и скоростные способности); 4) основных функциональных параметров и характеристик, определяющих уровень развития интегральных качеств (например, по отношению к специальной выносливости такими характеристиками являются показатели мощности и емкости систем энергообеспечения, экономичности работы, устойчивости и подвижности в деятельности основных функциональных систем и др.); 5) частных показателей, определяющих уровень основных функциональных параметров и характеристик (например, по отношению к максимальному потреблению кислорода - интегральной характеристике аэробной производительности - такими показателями являются процент красных мышечных волокон, объем

сердца, минутный объем кровообращения, максимальная вентиляция легких, емкость капиллярной сети, активность аэробных ферментов и др.).

Одним из важных методологических звеньев, которое можно положить в основу дальнейшей разработки структуры подготовленности и соревновательной деятельности, являются представления общей теории функциональных систем, изложенные в работах П. К. Анохина [2, 4]. Подход к закономерностям формирования и структуре систем, к особенностям их функционирования при постоянном изменении задач и условий, выдвигаемый в этих работах, является наиболее приемлемым при разработке вопросов, связанных с изучением структуры соревновательной деятельности и подготовленности и взаимосвязанных с ними вопросов контроля и управления, построения и использования модельных характеристик в управлении и др.

Основные положения теории, сформулированные П. К. Анохиным, сводятся к следующему. Под системой следует понимать такой комплекс избирательно вовлеченных компонентов, взаимодействия и взаимоотношения которых приобретают характер взаимодействия на получение заданного результата. Конкретным механизмом взаимодействия компонентов является освобождение от избыточных степеней свободы, ненужных для получения данного конкретного результата и, наоборот, сохранение всех степеней свободы, способствующих получению заданного результата. В свою очередь, конечный результат, благодаря обратной связи, имеет возможность реорганизовать систему в направлении, наиболее благоприятном для получения запланированного результата. Именно конечный результат является системообразующим фактором, инструментом, обеспечивающим отбор и меру участия отдельных компонентов.

Со структурным составом функциональной системы тесно связан также вопрос об иерархической структуре систем. По существу любая из функциональных систем является лишь промежуточной между системами более высокого и более низкого уровня. Например, применительно к нашему случаю, функциональная система, обеспечивающая старт, является системой

более низкого уровня по отношению к системе, обеспечивающей спортивный результат в целом, и системой более высокого уровня - по отношению к системе, обеспечивающей время реакции на стартовый сигнал.

На основании, каких же механизмов более крупные системы разделяются на более мелкие и что является основным принципом объединения малых систем в более крупные? Все функциональные системы, независимо от уровня организации сложности и ступени субординационной лестницы, на которой они находятся, имеют одну и ту же функциональную ориентацию, в которой результат является доминирующим фактором, стабилизирующим организацию системы. При расчленении и организации больших систем всякий более низкий уровень должен как-то организовывать контрольных результатов, что позволяет составить следующий, более высокий их уровень. Таким образом, иерархия систем идет параллельно с иерархией результатов.

Учитывая, что указанный подход к формированию и функционированию систем предполагает их динамичность, пластичность и подвижность, поисков варианта, обеспечивающего должного запрограммированного полезного результата, его реализация при разработке и объяснении узловых вопросов управления в спортивной тренировке представляется достаточно перспективной.

1.2. Принципы управления процессом совершенствования технического мастерства спортсменов

В спортивной тренировке, как и в педагогическом процессе, действуют общие закономерности воспитания и обучения. Поэтому педагог-тренер при построении тренировочного процесса в первую очередь ориентируется на общепедагогические, в том числе дидактические, принципы.

Однако в спортивной тренировке имеются свои, специфические, закономерности. Они находят отражение в специфических принципах спортивной тренировки [28].

С выявлением новых закономерностей и углублением наших знаний о них необходимо пересматривать существующие и формулировать новые.

Проведенные нами многолетние исследования и обобщение опыта передовой отечественной и зарубежной практики спорта, а также данных смежных наук позволили предложить и сформулировать некоторые принципы управления процессом совершенствования технического мастерства спортсменов.

Принцип регулируемого взаимодействия. Принцип регулируемого взаимодействия как педагогический принцип управления тренировочным процессом имеет глубокие методологические корни в основных положениях материалистической диалектики: всеобщей связи и обусловленности явлений в природе и обществе.

По существу, это главный принцип, лежащий в основе управления процессом совершенствования спортивного мастерства. Решение вопросов оптимизации взаимодействий множества переменных факторов и обуславливает тренирующий эффект.

В педагогическом плане основу взаимодействия составляют причинно-следственные взаимосвязи между средствами и методами, а в соответствии с этим - между отдельными двигательными качествами, качествами и навыками и т. д.

Особенно следует отметить взаимодействие первой и второй сигнальных систем в процессе формирования двигательных навыков и становления технического мастерства. На основе этого взаимодействия педагогу приходится формировать у спортсменов механизмы (высшего порядка) эффективного сознательного управления своими действиями, хорошо заученными и автоматизированными движениями.

Можно различать две формы взаимодействия, построенные на противоположных (отрицательных) и содружественных (положительных) тенденциях. Эти формы находят свое отражение во многих явлениях и процессах, лежащих в основе педагогического процесса и двигательной деятельности спортсмена.

Так, например, отношения между двигательными качествами могут быть антагонистическими настолько, что станут задерживать развитие друг друга: чрезмерное развитие выносливости задерживает развитие скорости движений, чрезмерное развитие силы отрицательно сказывается на выносливости, быстроте движений и на формировании нужной технической установки. Однако между этими качествами может быть найдена та мера соотношения их раздельного развития, которая будет способствовать высокому уровню их комплексного развития. В результате оптимального взаимодействия двигательных качеств вырабатывается комплексное качество - «силовая выносливость», «скоростно-силовые» качества.

В антагонистических и содружественных отношениях между собой могут находиться и двигательные навыки. Хорошо известен факт положительного и отрицательного переноса навыков. Другой пример - отрицательное влияние бытового опыта в бросании камней на освоение рациональной техники метания копья [11] или бытового опыта в прыжках в высоту на осмысливание и освоение эффективной техники прыжка, основанной на максимальном использовании реактивно-взрывного фактора в отталкивании [4].

Особенно остро стоит вопрос с антагонистическими отношениями между старыми техническими приемами и новыми, возникающими в процессе совершенствования двигательных структур. Уступая «с трудом» место более совершенным координациям, старые «угрожают» возвращением в самый ответственный момент - в экстремальных условиях спортивной деятельности.

Примеров, подтверждающих и раскрывающих различные формы проявления принципа регулируемого взаимодействия, можно привести бесконечное количество.

Практическое решение задач, связанных с данным принципом, должно быть направлено на установление наиболее оптимальных отношений с учетом возможности использования антагонистических тенденций. Решающее значение при этом приобретает фактор меры и принцип соответствия.

Принцип соответствия. Принцип соответствия - один из основных принципов управления тренировочным процессом. Формы его проявления крайне многообразны и охватывают широкий фронт деятельности педагога.

Так, в определении конечного задаваемого состояния надо придерживаться принципа соответствия и строить двигательную модель, которая могла бы обеспечить достижение поставленной спортивной цели с учетом индивидуальных особенностей спортсмена.

Средства, методы и нагрузки должны подбираться, исходя из требований соответственного пропорционального развития двигательных качеств, необходимых в определенной спортивной специализации.

Вместе с тем упражнения, применяемые для развития специализированных качеств, должны соответствовать не только режиму основной двигательной деятельности, но и двигательным параметрам, характеризующим структуру технических действий, т. е. специальные упражнения должны соответствовать биомеханическим и анатомо-физиологическим особенностям развиваемых усилий в основной фазе спортивных действий [9,16,37]. Таким образом, специальные упражнения должны представлять собой элементарную структурно-функциональную модель основной фазы двигательного акта.

Касаясь ранее затронутого соотношения общей и специальной физической подготовки, следует подчеркнуть, что не всякая разносторонняя физическая подготовка может положительно взаимодействовать с основным двигательным навыком и способствовать развитию специальной тренированности [36]. Наши исследования показали, что для этого требуется не одинаково высокий уровень развития всех двигательных качеств, а наиболее рациональное их сочетание в соответствии со спецификой каждого вида спорта.

Отсюда разносторонняя физическая подготовка приобретает четкую специализированную направленность. Но и это еще не полностью определяет положительное взаимодействие ее со специальной подготовкой — их взаимодействие крайне изменчиво и может не быть положительным, если не учитывать саму динамику двигательной подготовки в связи с ростом спортивной квалификации и этапом развития специальной тренированности.

Принцип соответствия имеет важное значение и в реакции организма на тренирующее воздействие. Решающим здесь является не только характер воздействия (специфичность), но и сила воздействия, которая зависит от величины самого воздействия и от функционального состояния организма. Причем для эффективного управления и подбора соответствующего по силе тренировочного воздействия (раздражителя) необходимо учитывать как текущее функциональное состояние организма, так и уровень тренированности спортсмена.

Касаясь совершенствования технического мастерства, следует подчеркнуть необходимость формирования нужной психологической настройки, переходящей в интеллектуальный компонент навыка, который имеет управленческие функции при хорошо заученном двигательном акте, т. е. создавать у спортсмена двигательную установку, адекватную спортивной деятельности и индивидуальным, особенностям спортсмена. В целом содержание ее определяется смысловой структурой действия, и в этом заключается ее специфичность. В соответствии со смысловой структурой действия появляется настрой на мобилизацию волевых и физических сил при общей установке на результат. Отсюда важнейшим методическим требованием к организации тренировочного процесса (с точки зрения принципа соответствия) при решении задач комплексной технической подготовки будет приведение его в полное соответствие с условиями и режимом соревновательной деятельности спортсмена.

Принцип компенсации. В жизни животных и человека принцип компенсации играет важную биологическую роль. На основе его действия,

которое базируется на антагонизме и полярности вегетативной регуляции, согласно [12], устраняются нарушения жизненно необходимых параметров и восстанавливается физиологическое равновесие [13].

В двигательной деятельности спортсменов принцип компенсации также имеет большое значение.

Прежде всего он получил отражение в компенсаторном регулировании случайных отклонений двигательных параметров элементов целостной системы движений и в реагировании целостной системы на изменение ее деталей. Обе эти формы способствуют саморегуляции системы для поддержания стабильности ее функционирования.

Первая форма возможна при наличии малых отклонений, обеспечивающих взаимокompенсаторный эффект в рамках отдельных звеньев структур движений.

Вторая форма соответствует, как правило, более значительным отклонениям, которые не могут быть целиком компенсированы в пределах одного звена - структурной подсистемы - и способны вызвать снижение эффективности действия в целом. В таких случаях технические «потери» должны компенсироваться приложением добавочных усилий. Поэтому с целью повышения устойчивости и надежности действий необходимо развитие компенсаторного запаса соответствующих двигательных качеств.

Здесь принцип компенсации проявляется как специфическая форма содружественного взаимодействия двигательных навыков и качеств.

Подобную содружественную форму компенсации можно найти во взаимодействии особенностей физической подготовки спортсмена с вариантами индивидуальной техники движений, в особенностях индивидуального соотношения развития двигательных качеств, в выборе тактических действий и т. д.

Принцип ведущих факторов и ритма. В двигательной деятельности спортсмена принцип ведущего фактора играет значительную роль. Его

действие проявляется в различной форме, охватывая все стороны спортивной подготовки.

Так, в физической подготовке спортсменов этот принцип проявляется в ведущем значении отдельных двигательных качеств. Для бегуна на длинные дистанции ведущим качеством будет выносливость, для штангиста - сила. В развитии комплекса качеств также можно выделить ведущее качество: скорость - в скоростно-силовой подготовке спринтера; силу - в скоростно-силовой подготовке метателя молота. Определяющим здесь является режим двигательной активности, преобладающее развитие того или иного двигательного качества в комплексе качеств [23].

Принцип ведущего фактора имеет отношение и к методам развития двигательных качеств. Ведущие показатели их развития играют важную роль при определении двигательного потенциала в специальном виде двигательной деятельности. Они находят свое выражение, как это было показано в скоростно-силовых видах спорта, в определении «базовых» показателей скоростно-силового развития опорно-двигательного аппарата спортсменов [37].

Принцип ведущего фактора, как показали наши исследования и данные лаборатории биомеханики [40], имеет решающее значение и в овладении эффективной техникой движений, в налаживании их правильной координации. Ведущим фактором здесь становятся: ведущие параметры, ведущие элементы, ведущие фазы движения. Насколько велико их значение в двигательной координации в процессе технического совершенствования, видно из того факта, что изменение лишь одного ведущего звена основной фазы движения может привести к существенным изменениям структуры движений всего двигательного акта и в ряде случаев привести к иному варианту техники. Об этом свидетельствуют многочисленные исследования [9,16,26]. Особенно велика роль ведущего звена на стыках движений, где происходит переключение координации, переход с одной структуры на другую.

В процессе выполнения упражнения роль ведущего звена усиливается специальными акцентами двигательной активности, характерной для

построения эффективного ритма движения. Это вполне согласуется с тем, что ритм упражнения в целом во многом определяется величиной и характером переключений координационных структур, быстротой и динамикой усилий в различных частях движений [21].

В свою очередь, проблема акцентирования элементов двигательной координации, как показали наши исследования, связана с входовыми фазами ведущих элементов и с входовыми структурами ведущего звена движений (ведущей подсистемы).

Все это создает своеобразие ритмового рисунка с четким обозначением подготовительных и финальных акцентов входовых фаз движений в ведущих звеньях целостного двигательного акта.

Поэтому управление процессом совершенствования техники движений связано в первую очередь с необходимостью освоения структур ведущих элементов координации и их входовых фаз, а также с уточнением характера соподчинения интенсивности акцентированных усилий в ритме целостной структуры.

Если рассматривать принцип ведущего фактора и ритма в широком плане спортивной деятельности, то можно констатировать, что и здесь он играет первостепенную роль.

На фоне все обостряющейся спортивной конкуренции все большее значение приобретает психологический фактор, и, по существу, он становится ведущим в деятельности спортсменов. Теперь совершенно очевидно (особенно после Олимпийских игр в Китае 2008 г.), что без высокого уровня развития психических качеств невозможно показывать высокие результаты. Поэтому психологическая подготовка (и воспитание личности спортсмена в целом) не должна носить эпизодический характер; она должна быть неотъемлемой частью подготовки спортсмена в целом и сочетаться со всеми остальными ее видами.

Что касается ритма, то из многочисленных работ различных авторов [6,10,18,32,47] известно, какое значение он имеет в организации жизни

человека, какое благотворное влияние оказывает на производительность труда и на эффективность спортивных действий.

«Наш организм, - говорит академик П. К. Анохин, - способен переносить совершенно безболезненно весьма значительные нагрузки. Все дело в том, чтобы их правильно организовывать». И далее: «Никакой сумасшедший ритм современности, никакая острота нервных переживаний не могут вызвать гипертонии, если это именно ритм, если моменты наивысшего напряжения чередуются с моментами покоя».

Эти слова прямо относятся и к организации тренировочного процесса; они показывают роль ритма в оптимизации тренировочного режима.

В практике управления тренировочным процессом действие принципа ведущих факторов и ритма выражается в циклическом чередовании тренировочных нагрузок с отдыхом - как в микро-, так и в макроинтервалах времени. При этом ритм не может оставаться постоянным на всех этапах тренировки, он должен меняться в соответствии с задачами, величиной нагрузки, изменением реактивности организма (в связи с ростом тренированности и развитием спортивной формы, а также в связи с особенностью протекания восстановительных процессов).

Поэтому в ритме тренировочного процесса вновь выступает принцип ведущих факторов. Он проявляется в том, что на этих факторах периодически делаются определенные акценты. Такие акценты необходимы по многим причинам, и в первую очередь в связи с решением частных тренировочных задач, которые становятся ведущими на том или ином отрезке времени.

Принцип направленного сопряжения. Принцип сопряжения обуславливается внутренним единством организма, единством структурно-функциональной организации действий, ведущую роль в которой играет центральная нервная система. Этот замкнутый кольцевой характер управления и регулирования делает невозможным изолированное протекание процессов или действий. На локальное изменение состояния отдельных составляющих систему в большей или меньшей степени реагируют все компоненты системы в

целом. Это положение совершенно четко вытекает из работ отечественных физиологов [2,9,11,20,29,44].

В процессе овладения теми или иными движениями происходит формирование соответствующего динамического стереотипа корковой деятельности как функциональной системы управления конкретными двигательными актами. Эта системная деятельность коры синтезирует функции ряда систем организма и обуславливает их сопряженную, согласованную работу при осуществлении движений [5].

Поэтому любая деятельность человека, любые конкретные действия вызывают в организме определенные приспособительные реакции, а при повторении - специфические перестройки всего организма с изменением качественных особенностей двигательной деятельности. При этом устанавливаются новые количественные отношения между ними в рамках структурно оформленных технических действий.

Отсюда любое упражнение, направленное на развитие одного двигательного качества, вызывает какие-то сдвиги в уровне развития других качеств и, формируя определенные количественные взаимоотношения между ними, вырабатывает навыки эффективного их использования.

Этот неразрывный сопряженный процесс в деятельности и в развитии организма существует как объективная закономерность. Но одно дело признать ее, а другое - познать механизмы оптимального ее действия, с тем чтобы разработать конкретные пути направленной реализации сопряженного эффекта в целях повышения качества управления процессом совершенствования спортивно-технического мастерства.

Исходя из сказанного, мы видим несколько вариантов возможного осуществления сопряженного совершенствования различных сторон спортивного мастерства. На работе условно обозначены возможные варианты такого сопряжения в процессе учебно-тренировочной деятельности. Очерченная вогнутыми линиями площадь показывает полное сопряжение всех сторон двигательной деятельности спортсмена, осуществляемой с установкой

на результат в условиях соревнований. Физическая подготовка представлена как формирующая основа двигательной деятельности спортсмена; техническая и тактическая подготовка - как средства реализации физических возможностей спортсмена; во главе всей двигательной деятельности - психологическая подготовка (со всеми ее разделами) как основа управления и саморегуляции произвольными действиями. Линии связи говорят о возможных вариантах организуемого целенаправленного сопряжения между видами подготовки, зависящих от конкретных задач спортивного совершенствования в процессе тренировки.

Одна из важнейших методических форм реализации принципа направленного сопряжения в педагогическом процессе связана с проблемой сочетанного развития специальных двигательных качеств и специфических технических навыков.

Как показали исследования, такое развитие позволяет значительно повысить эффективность тренировочного процесса и существенно рационализировать совершенствование технического мастерства.

Так, в 1955 г. В. П. Портнов применил один из способов сопряженного формирования качеств и навыков прыгуна в высоту. Он показал, что для воспитания динамической силы прыгуна целесообразно использовать добавочную весовую нагрузку в прыжках, выполняемых в структуре, специфической для этого вида. Вместе с тем на основании биомеханических исследований им были найдены верхние границы такого утяжеления веса прыгуна, за пределами которых начинается искажение техники движений. Причем для каждого прыгуна устанавливается свой «критический» вес отягощения, превышение которого приводит к резкому изменению характера отталкивания, выражающемуся в уменьшении скорости отталкивания, увеличении его продолжительности и уменьшении эффективности прыжка. Как было показано, величина критического веса зависит от собственного веса прыгуна, его квалификации и уровня физической подготовленности, но в целом она варьируется в рамках утяжеления собственного веса спортсмена от 3 до 5 %,

Было отмечено, что эффективность таких упражнений повышается, если варьируются различные по весу отягощения или если после упражнений с отягощениями выполняются упражнения без отягощений. Опытным путем была найдена целесообразная пропорция их применения, а именно: прыжковые упражнения с отягощением должны в среднем составлять не более 20 – 25 % от общего объема специальных прыжковых упражнений.

Надо сказать, что принцип направленного сопряжения в тренировочном процессе не сразу получил всеобщее признание. Более того, вначале за этим принципом (названным нами ранее методом сопряженных воздействий) не признавалось право на существование. Однако по мере накопления данных исследований и практического опыта принцип сопряжения стал привлекать к себе все большее внимание научных и практических работников спорта.

Рассмотрим некоторые типичные исследования отдельных вопросов проблемы сопряженного совершенствования спортивного мастерства. Наиболее характерной формой сопряженного совершенствования, которая подверглась исследованиям на ранних этапах разработки этой проблемы, была совместная технико-физическая подготовка, осуществляемая в целостном двигательном акте в структуре соревновательного упражнения. С целью стимулирования развития двигательных качеств применялось дополнительное увеличение сопротивления.

Целесообразность этого метода была подтверждена в экспериментальных исследованиях, проведенных с метателями копья [6,27]. Была показана возможность и эффективность круглогодичного применения большого объема бросковых упражнений с отягощениями для совершенствования главных фаз техники метания копья с одновременным стимулированием развития динамической силы.

Главной проблемой в подобного рода сопряжениях является отыскание оптимального веса отягощения. Эксперименты показали, что для метателей - мастеров спорта таким весом будет ядро в 2 - 4 кг [19], в то время как для

большинства метателей I - II разряда нецелесообразно применять вес больше 2,5 - 3 кг [19].

Другой формой (надо сказать, более сложной) применения сопряженного совершенствования является использование специальных упражнений, направленных на развитие специфического комплекса двигательных качеств с одновременным совершенствованием фаз техники движений специализируемого упражнения. Эта методическая форма подверглась специальным исследованиям в спортивной гимнастике и нашла отражение в отыскании средств специальной силовой подготовки, структурно и функционально тождественных с силовыми упражнениями [7,17].

На основе биомеханического анализа и электрофизиологических исследований были выявлены мышечные группы, которые следует развивать в упражнениях, сходных с основным изучаемым упражнением не только по форме, но и по характеру усилий. В частности, для гимнастов важно не только умение развивать большие статические усилия, но и быстро их проявлять. Для этого целесообразно применять метод развития силы в специальных технических структурах в скоростно-изометрическом режиме.

Таким образом, главной проблемой второй, расчлененной, формы сопряженного совершенствования технико-физической подготовки становится проблема отбора специальных упражнений, адекватных задачам технической подготовки. В таких упражнениях развитие физических качеств (во главе с ведущим качеством) следует осуществлять в соответствии с теми структурно-функциональными условиями, в которых эти качества должны проявляться в целостном спортивном упражнении. Иначе говоря, благодаря четкому сопряженному совершенствованию двигательной функции должны осуществляться не только нужные морфологические и функциональные перестройки, обуславливающие особенности развития двигательных качеств, но и формирование специальных механизмов межмышечной координации, соответствующих требованиям моделируемой части двигательного акта.

По существу, процесс отбора таких упражнений имеет все черты структурно-функционального моделирования основных фаз целостного двигательного акта с возможно большей степенью подобия пространственных, силовых и временных характеристик.

Исходя из теории подобия, процессы считаются подобными, если между ними существует соответствие, определяемое критериями подобия. Критерии подобия могут быть определены, если известна совокупность тех параметров, которые характеризуют моделируемые части или фазы двигательного акта, что связано с знанием количественных характеристик рациональной техники движений.

Поэтому при отборе специальных упражнений нужно исходить прежде всего из структурно-динамического и анатомо-физиологического их соответствия специализируемому упражнению.

В результате правильного подбора специальных упражнений их применение должно обеспечить строго направленное развитие комплекса двигательных качеств при условии одновременного формирования технических навыков, способствующих совершенствованию техники специализируемого упражнения.

Это структурно-функциональное соответствие создает благоприятные условия для осуществления сопряженного процесса совершенствования двух сторон двигательной деятельности: совершенствования внутренней (динамической) структуры и установления наиболее целесообразной количественной и качественной взаимосвязи между внутренней и внешней структурой технических навыков.

Следует отметить, что это весьма сложный процесс. Дело в том, что между специальными упражнениями ни по двигательным характеристикам, ни по механизму управления не может быть полного тождества, говорящего о полном моделировании каких-то фаз движения.

Поэтому для повышения эффективности упражнений технико-физического сопряжения необходимо придерживаться следующих методических положений:

а) применяя специальные упражнения, сосредоточивать внимание на максимально точном их техническом выполнении при заданном режиме движения;

б) четко себе представлять значение выполняемого упражнения и его связь с технической структурой целостно двигательного акта;

в) варьировать условия выполнения упражнений, изменяя двигательные характеристики с целью разностороннего решения проблемы соответствия; например, варьировать различные по весу отягощения или чередовать динамические и изометрические упражнения;

г) сочетать расчлененный метод сопряженного совершенствования технических элементов с выполнением целостного двигательного акта в сопряженном варианте и в обычных условиях.

В связи со сказанным представляется целесообразным рассмотреть результаты экспериментальных исследований некоторых форм реализации принципа направленного сопряжения в различных (по режиму и условиям двигательной деятельности) видах спорта.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы и методика исследования

1. Анализ литературы
2. Педагогический эксперимент
3. Тестирование
4. Киносъемка
5. Инструментальный контроль
6. Математическая статистика

2.1.1. Анализ литературы

Анализ специальной литературы свидетельствует об актуальности проблемы отбора футболистов в основные составы команд, включая вопросы формирования команд из числа молодежного резерва. В общетеоретическом плане эта проблема реализуется в соответствии с требованиями организации третьего, заключительного, этапа спортивного отбора.

На этом этапе отбора рекомендуется использовать комплексный подход к всесторонней оценке специальной подготовленности спортсменов.

В условиях футбола, где особое значение приобретает способность игроков реализовать свои двигательные, технические и психические возможности в командном взаимодействии, вопросы отбора игроков представляются сложным делом, технология которого еще далека от совершенства.

2.1.2. Педагогический эксперимент

Педагогический эксперимент проводился в три этапа.

На первом (2013-2014) этапе осуществлялось изучение и анализ педагогической, учебно-методической литературы по специальной тематике

исследования. Велось наблюдение за технико-тактической деятельностью футболистов в процессе спортивной тренировки и соревнований. Анализировалось современное состояние проблемы моделирование соревновательной деятельности и управления подготовкой футболистов. Были сформулированы рабочая гипотеза, цель и задачи исследования, разрабатывались основные положения экспериментальной методики, ориентированной также на оценку роли технико-тактической подготовленности футболистов высокой квалификации.

На втором (2014-2015) этапе – проведен эксперимент с целью проверки эффективности разработанной методики выявления факторов, влияющих на технико-тактическую подготовленность футболистов в процессе тренировочных занятий и соревновании высокого уровня. Проведена экспериментальная проверка выдвинутой гипотезы и эффективности разработанной педагогической системы.

На третьем (2015-2016) этапе – уточнены материалы исследования, обобщены его результаты, сделаны выводы, велось литературное оформление квалификационной работы.

2.1.3. Тестирование

Модельные характеристики специальной физической подготовленности футболистов (см. табл. 2) включали восемь тестов, позволивших характеризовать состояния скоростно-силовых компонентов двигательной функции и специальной выносливости игроков в диапазоне основных требований игровой деятельности: в быстрых прорывах, силовых единоборствах, умении поддерживать высокую интенсивность движения на поле на протяжении всего матча.

Критерии отбора футболистов в виде модельных характеристик, разработанных на кафедре футбола РГУФК, представлены в таблицах 5-7.

2.1.4. Киносъемка

В качестве основного способа, позволяющего оценить умение тренеров, футболистов «видеть» технико-тактической деятельности футболистов во время матча, был использован просмотр видеомангитфонной записи. Для их получения применялась киносъемка камерой «Акай» с частотой 100 кадров в секунду.

Всего было отснято более 30 игр, из которых для оценки технико-тактической деятельности было отобрано 26 матчей.

2.1.5. Инструментальный контроль

В таблице 1 приведена сравнительная количественная и качественная характеристика забитых мячей на чемпионатах Европы и Мира 2008 и 2010 гг. ТТД, которые выполняли футболисты ведущих команд мира, наговаривались на диктофон, затем вербальная запись расшифровывалась и переносилась на специально разработанные бланки.

Полученная информация при помощи персонального компьютера была систематизирована и по специальной программе проанализирована с применением метода математической статистики.

2.1.6. Математическая статистика

Статистическому анализу были подвергнуты 15 игр финальной части чемпионата Европы 2008 и чемпионата Мира 2010 г., начиная с 1/8 и заканчивая финальной игрой. Анализировалась только основное время. В результате проведенных наблюдений определены среднестатистические показатели игровой деятельности ведущей команды мира и чемпионата мира – сборной Испании. Полученные в результате наблюдений данные приведены ниже.

2.2. Организация исследования

В ходе решения поставленных задач использовались общепринятые методики исследования:

- формирование содержания блоков контрольных показателей, осуществлялось на основе изучения специальной литературы и обобщения опыта организации контроля в футбольных клубах страны.

- изучение состояния технико-тактического мастерства футболистов, проводилось методами педагогических наблюдений с использованием видеоаппаратуры;

- педагогическое тестирование проводилось установленными методами, используя в этих целях комплексы тестов и регистрируемых показателей, широко применяющихся в футболе;

- количественные критерии оценки специальной подготовленности футболистов обосновывались статистическими методами.

Организация и методы исследования были подчинены решению одной из управленческих задач – формированию состава футболистов сборной команды России к участию в отборочном турнире чемпионата Европы.

Методология исследования базировалась на нескольких организационно-методических и метрологических положениях. Прежде всего, необходимо организовать систему заключительного отбора футболистов, способных по своим физическим и технико-тактическим показателям составить команду как единый, согласованный механизм, способный успешно соперничать на международном уровне.

Затем следует разработать модельные характеристики специальной физической и технико-тактической подготовленности футболистов и на их основании сформировать основной состав команды. На последующих этапах подготовки необходимо организовывать индивидуальный тренировочный процесс игроков.

При разработке модельных характеристик учитывались результаты систематических обследований футболистов России соответствующего возраста.

В педагогическом исследовании принимали участие 60 футболистов.

Педагогическое наблюдение и обработка фактического материала проводилось в период с 2013 по 2016 год в Академии футбола им. Коноплева города Тольятти.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Количественные и качественные критерии оценки технико-тактической подготовленности футболистов

Обращает внимание тот факт, что лучшие достижения кандидатов в основной состав команды в большинстве случаев соответствовали модельным характеристикам. Недостаточный уровень подготовленности игроков обнаруживался в беге на 10 м с места, в пятикратном прыжке в длину и в тесте Купера – двенадцатиминутном беге. Вместе с тем необходимо заметить, что достижения в контрольных тестах, отмеченные как лучшие, были показаны отдельными футболистами и рассматривались как исключение.

Основная масса обследованных футболистов значительно уступала в своих контрольных показателях эталонным критериям. В таких тестах, как пятикратный прыжок в длину и выпрыгивание вверх, отставание от модельных эталонных требований достигало соответственно 12,9 и 17,2 %. Существенные отставания обнаруживались и во всех других тестах, составляя от 1,1 до 8,8 %.

Еще одну группу кандидатов в состав команды составляли игроки, чей уровень физической подготовленности существенно не соответствовал модельным характеристикам (от 7,5 до 38,9 %).

Таким же образом осуществлялся отбор игроков по показателям технико-тактической подготовленности. Соответствующие модели разрабатывались на предшествующих этапах исследования, а технология этого процесса описана во второй главе.

Модельные характеристики технико-тактической подготовленности как количественные описание цели отбора представлены в табл. 3 и содержат 11 параметров, позволяющих объективно характеризовать основные компоненты поведения футболистов в игре.

Сравнительная характеристика физической подготовленности кандидатов в состав сборной команды России

Тест	Модельная характеристика		Фактический показатель кандидата (n=60) и % отклонения от модельных характеристик					
	эталонная	средняя	лучший	%	средний	%	худший	%
Бег, с:								
10 м с места	1,65	1,70	1,66	-0,6	1,81	-8,8	1,92	-14,1
10 м с хода	1,08	1,16	1,07	1,0	1,15	-6,1	1,20	-10,0
30 м с места	4,10	4,16	4,01	0,9	4,20	-1,1	4,48	-8,5
50 м с места	6,20	6,35	6,19	0,2	6,56	-5,5	6,96	-11,0
Пятикратный прыжок в длину, м	14,87	13,52	14,40	-4,7	13,16	-12,9	12,70	-17,0
Выпрыгивание вверх, см	75	61	81	8,6	64	-17,2	54	-38,9
Челночный бег 7х50 м, с	60,52	61,53	60,52	0	64,09	-5,6	67,33	-10,1
Двенадцатиминутный бег, м	3300	3150	3250	-1,5	3150	-4,8	3070	-7,5

Ориентация на модельные характеристики позволяла на первом этапе формирования состава команды оценить индивидуальные возможности каждого игрока. Показатели организации отбора на этом этапе представлен в табл. 3, где приведен один из показателей мастерства футболистов – объем ТТД и процент эффективности поведения игрока в матче.

На последующих этапах подготовки команды эти данные использовались для формирования линий защиты, полузащиты и нападения из числа игроков, квалификация которых позволяла решить проблему максимальной сыгранности в звеньях.

Заключение об уровне подготовленности игроков составлялось на основании сравнения фактических показателей технико-тактического мастерства отдельных футболистов, участвовавших в отборе в основной состав команды (см. табл. 4), с модельными характеристиками (см. табл. 3).

Соответствующая информация давала возможность характеризовать состав кандидатов в целом, т. е. делать выводы о состоянии резерва самарского футбола.

В качестве наглядности сравним данные кандидатов, полученные в процессе педагогических наблюдений за игровой деятельностью, с модельными характеристиками. Необходимо учитывать, что модельные характеристики технико-тактической подготовленности, приведенные в табл. 3 и 4, получены в разных условиях, на разных статистических выборках. Вместе с тем сопоставление материалов этих таблиц позволяет сделать вывод о достаточно высоком уровне технико-тактической подготовленности кандидатов в состав национальной команды, коэффициент брака у которых составлял всего 14,8 % при общем объеме ТТД 1316.

В модельных характеристиках, полученных на значительно больших объемах ТТД (2420 и 2195), оптимальные параметры допустимого брака в игре колеблются в пределах 25,7 – 30,6 %.

Особое внимание в процессе исследования уделялось разработке модельных характеристик коллективных взаимодействий футболистов.

Модельные характеристики технико-тактической подготовленности команды

Характеристика	Уровень			
	эталонный		усредненный	
	количество	брак, %	количество	брак, %
Технико-тактические действия	835	21	815	23
Передачи	387	25	343	28
Единоборства	271	25	256	28
Удары	24	44	18	54
Передачи:				
короткие	114	15	93	20
средние	193	19	163	23
длинные	80	40	87	46
вперед	169	28	157	35
позитивные	86	20	75	23
Отборы	69	27	56	34
Перехваты	153	19	142	23

Индивидуальные показатели игровой активности футболистов сборной России

Спортсмен	Игровая амплуа	Модельный показатель	
		ТТД, количество в одной игре	Брак, %
К - ов. А.	Центральный защитник	74	11
П - ов Д.	Крайний защитник	122	15
В - к В.	Страховый защитник	112	9
К - ц С.	Центральный защитник	81	9
П - ко В.	Центральный защитник	71	10
П - с В.	Крайний защитник	116	18
М - ко Д.	Опорный полузащитник	113	14
К - й В.	Крайний полузащитник	105	18
К - ов В.	Опорный полузащитник	124	18
К - ин В.	Центральный полузащитник	110	19
П - ов В.	Крайний полузащитник	73	21
Р - ов С.	Нападающий	77	14
М ов Г.	Нападающий	63	15
Ш - ов А.	Нападающий	75	15
		X - 1316	M - 14,8

Модельные характеристики коллективных взаимодействий футболистов

Характеристика	Уровень	
	эталонный	усредненный
Взаимодействие:	146	134
малое групповое (до 3 человек)	94	86
среднее групповое (до 6 человек)	44	37
командное (свыше 7 человек)	8	11
Проникающая атака	48	37
Острый момент	21	16

При этом исходили из общепризнанного положения о том, что в современном футболе индивидуальные действия игроков подчинены коллективным, командным интересам. Модельные характеристики коллективных взаимодействий рассматриваются в этой связи как главный компонент цели управления, позволяющий провести отбор игроков с учетом уровня их технико-тактического мастерства и умения реализовать соответствующие навыки в коллективных взаимодействиях в ходе игры.

Как видно из материалов таблиц, объемы коллективных взаимодействий футболистов сборной команды России в серии из 10 матчей отборочного турнира чемпионата Европы в основном соответствовал модельным требованиям. Такая ситуация имела место в малых и средних тактических взаимодействиях, где отставание составляло соответственно 7 и 9 единиц. Вместе с тем более выраженные недостатки в подготовленности футболистов

имели место в количестве проникающих атак (36,6 против 48 требуемых согласно модельным характеристикам) и остальных моментов в ходе игры (средний показатель 10 игр составляет 16,3 против 21 планируемого).

Показатели групповых взаимодействий футболистов сборной команды России
в отборочных матчах чемпионата Европы 2008 г.

Общее количество взаимодействий	Тактическое взаимодействие				
	малое	среднее	большое	центральное	фланговое
134	86	40	08	77	57
137	94	30	13	71	66
138	83	43	12	102	36
132	96	29	7	79	53
108	79	28	2	57	51
152	84	50	18	86	66
146	93	41	12	75	71
131	84	33	14	73	58
123	71	40	12	75	48
143	95	39	9	74	69
М-147.8	86,5	34,5	9,7	76,9	57,5

Следует обратить внимание на то, что эти показатели были зафиксированы в играх, где среднее количество взаимодействий игроков составило 147,8, превышая планируемые величины в модельных характеристиках (146).

Обсуждение представленной информации дает основание сделать вывод об имеющихся у команды резервах повышения результативности игр, к числу которых можно отнести дальнейшее совершенствование тактики игры в направлении эффективного использования физических возможностей футболистов путем организации проникающих атак и повышения остроты единоборств с соперником.

Приведенные выше модельные характеристики индивидуальных и командных коллективных взаимодействий использовались в общей системе отбора лучших футболистов в состав сборной команды. Одновременно проводилось совершенствование количественных критериев моделируемых параметров путем систематического накопления данных. Иллюстрация такого подхода могут служить материалы, приведенные в табл. 7.

Таким образом, существуют реальные возможности для организации тренировочного процесса согласно с требованиями управления. Как видно из содержания этой главы, разработка модельных характеристик послужила основой для реализации последующих циклов операций. Ориентация на модели физической и технико-тактической подготовленности позволила решить проблему формирования основного состава команды из числа игроков, чьи параметры отвечают современным требованиям футбола. Последующие операции заключались в количественном описании индивидуального уровня специальной подготовленности игроков; планировании основных средств и методов подготовки футболистов на последующих этапах подготовки; поэтапном сопоставлении индивидуальных изменений уровня специальной подготовленности в направлении модельных параметров; в унификации планов подготовки на последующие этапы.

Показателем практической реализации основных положений теории управления могут служить данные таблицы 7. В этой таблице достаточно обратить внимание на два основных параметра игровой деятельности: объем ТТД во всем многообразии игровых ситуаций и количество браков в действиях футболистов.

Объем ТТД команды в играх с разными соперниками в большинстве регистрируемых параметров соответствовал модельным требованиям. Однако в показателях эффективности поведения игроков, о чем свидетельствовали показатели брака, имели место некоторые недостатки. Высокий процент брака наблюдался в таких ключевых ситуациях, как удары по воротам, отбор мяча, обводка, длинные передачи (см. табл. 7). В отдельных матчах чемпионата Европы брак в этих игровых ситуациях достигла 60 – 70 %.

Профессиональный анализ этой информации позволил внести коррективы в содержание учебно-тренировочного процесса футболистов на последующих этапах подготовки.

Обостряющаяся конкуренция на международной спортивной арене повлекла за собой активное использование арсенала средств и методов управления учебно-тренировочным процессом и соревновательной деятельностью футболистов. В этой связи общетеоретические положения управления спортивной тренировкой нашли свою реализацию в нескольких специфических направлениях подготовки футболистов. К числу таковых относится совершенствование технико-тактического мастерства в неразрывной связи с повышением уровня специальной физической подготовленности игроков.

Таблица 7

Показатели игровой деятельности футболистов сборной команды России в отборочных матчах чемпионата Мира

Команда-соперник	Результат игры	ТТД/Брак, %	Сумма передач/ брак, %	Передача мяча					
				короткая	средняя	длинная	вперед	поперек	назад
Германия	3:2	<u>847</u> 23	<u>335</u> 27	<u>86</u> 13	<u>138</u> 18	<u>111</u> 50	<u>159</u> 33	<u>131</u> 30	<u>45</u> 0
Голландия	1:0	<u>787</u> 23	<u>336</u> 27	<u>103</u> 16	<u>154</u> 21	<u>79</u> 43	<u>142</u> 27	<u>150</u> 29	<u>44</u> 2
Португалия	3:0	<u>792</u> 22	<u>344</u> 25	<u>82</u> 22	<u>180</u> 33	<u>82</u> 29	<u>158</u> 25	<u>125</u> 13	<u>61</u> 25
Франция	0:1	<u>734</u> 27	<u>305</u> 32	<u>77</u> 16	<u>163</u> 33	<u>65</u> 48	<u>160</u> 48	<u>114</u> 18	<u>31</u> 0
Италия	2:1	<u>644</u>							

Испания	5:2	26	<u>249</u>	<u>62</u>	<u>106</u>	24	<u>134</u>	<u>94</u>	<u>21</u>
			34	24	24		45	24	10
Англия	1:1	<u>904</u>	<u>434</u>	<u>127</u>	<u>218</u>	<u>81</u>	<u>173</u>	<u>202</u>	<u>59</u>
		20	24	17	23	56	28	26	8
Аргентина	3:3	<u>587</u>	<u>371</u>	<u>68</u>	<u>205</u>	<u>89</u>	<u>163</u>	<u>172</u>	<u>36</u>
		22	25	18	19	37	33	20	8
Бразилия	5:0	<u>819</u>	<u>354</u>	<u>112</u>	<u>165</u>	<u>98</u>	<u>152</u>	<u>156</u>	<u>46</u>
		22	27	15	25	42	35	24	9
Италия	1:2	<u>808</u>	<u>341</u>	<u>95</u>	<u>155</u>	<u>77</u>	<u>146</u>	<u>163</u>	<u>32</u>
		23	24	12	25	47	38	18	6

В целом процесс подготовки футболистов совершенствуется в направлении требований управляемых процессов, что в свою очередь, требует использования объективной количественной информации о состоянии специальной подготовленности игроков.

Таким образом, технология контроля приобретает особую актуальность в вопросах дальнейшего совершенствования учебно-тренировочного процесса в футболе, особенно в той ее части, которая затрагивает вопросы количественной оценки технико-тактического мастерства игроков непосредственно в ходе соревновательной деятельности.

В связи с этим одна из целей данного исследования – усовершенствовать технологию контроля технико-тактической подготовленности футболистов путем обоснования комплекса специальных показателей, а также количественных и качественных критериев мастерства игроков.

Использовался аналитико-синтетический метод познания на основе анализа и обсуждения необходимого объема данных, полученные в ходе педагогических наблюдений за игровой деятельностью игроков ряда клубных и национальных сборных команд. Материалы наблюдений обрабатывались статистическими методами.

Методология исследования включала выполнение ряда последовательных операций, суть которых сводилась к логическому обоснованию комплекса наиболее существенных ТТД игроков, непосредственно влияющих на результативность игры. Затем предлагалась разработать количественные критерии, позволяющие характеризовать объем этих действий в ходе матча и их эффективность.

Такой подход давал возможность оценить весь объем технико-тактического поведения команды в матче и выразить каждый контролируемый элемент в единой метрической системе (баллах). Заключительная операция – суммирование баллов, набранных командой в ходе игры по всему комплексу контролируемых элементов, и преобразование

сумм баллов с помощью соответствующего алгоритма в обобщенные, итоговые количественные и качественные оценки.

Результаты исследования свидетельствовали о достаточно большой вариативности, имевшей место практически по всем 10 параметрам технико-тактических действий, зарегистрированных у игроков команд разной квалификации – клубных команд и национальных сборных (см. табл. 8).

Таблица 8

Модельные характеристики эффективности соревновательной деятельности футболистов

Основные параметры ТТД	Низкие значения и % эффективности	Средние значения и % эффективности	Высокие значения и % эффективности	V %
Сумма ТТД в игре	580-599; 30	600-699; 25	700-740; 20	2 1,6
Передачи:				
короткие	200-229; 5,5	230-299; 4,5	300-350; 3,5	4 2,8
средние	140-149; 30,0	150-154; 22,0	155-160; 20,0	1 2,5
длинные	25-29; 63,0	30-34; 60,0	35-40; 55,0	3 7,5
в один пас	100-109	110-124	125-130	2 3,0
Единоборства	145-154; 35,0	155-159; 30,0	160-165; 25,0	1 2,1

ь	Интенсивност	8,50-8,99	9,0-9,49	9,50-9,90	7
	ведения игры. ТТД _{мин} ⁻¹				9,4
ть	Эффективнос	25-29	30-34	35-38	3
	ТТД, %				4,2
ТТД. %	Надежность	45-49	50-54	55-60	9
	Общая	25-29	30-35	36-40	,9
оценка	игровой				3
	деятельности, %				7,5

Как видно из таблицы, коэффициенты вариативности колебались в пределах 9,9 – 79,4 %. Наибольшие различия между клубными и национальными сборными командами наблюдались в показателях количества коротких (42,8 %), длинных (37,5 %) передач и интенсивности игры (79,4 %).

В поведении игроков одной команды и в играх с разными соперниками существует высокая вариативность, свидетельствующая о том, что разработка каких-либо количественных критериев оценки объема ТТД футболистов носит проблематичный характер, так же, как и эффективность этих действий, поскольку она определенным образом вытекает из их объема.

Проведя систематизацию большого объема фактического материала, удалось классифицировать количественные и качественные показатели ТТД футболистов (см. табл. 9).

Здесь представлены пять качественных характеристик эффективности ТТД в таких выражениях, как «высокая», «средняя», «низкая», каждая из которых определяется соответствующим количеством баллов.

Таблица 9

Количественные и качественные оценки эффективности отдельных ТТД
команды в баллах и качественных выражениях

Сим- вол	Технико- тактическое действие	Ни	Ни	С	Вы	Вы
		зкая	же средней	редняя	ше средней	сокая
		1-2	3-4	5- 6	7-8	9- 10
к ₁	Сумма ТТД в игре	580 -590	600 -620	64 0-680	700 -720	730 -740
	Передач и:					
к ₂	корот кие	200 -210	220 -230	25 0-270	300 -320	340 -350
к ₃	средн ие	130 -133	136 -139	14 4-147	150 -153	155 -157
к ₄	длинн ые	26- 28	30- 32	34 -36	38- 40	42- 43
к ₅	в один пас	100 -104	108 -112	11 6-120	124 -128	130 -132
к ₆	Единобо рства	145 -147	149 -151	15 3-155	158 -161	163 -165

к ₇	Интенсивность ведения игры, ТТД-мин ⁻¹	8,4 -8,6	8,8 -9,0	9, 3-9.5	9,6 -9,7	9,8 -9,9
к ₈	Эффективность ТТД, %	24- 26	28- 30	32 -34	35- 36	37- 38
к ₉	Надежность ТТД, %	45- 47	49- 51	53 -55	57- 59	59- 60
к ₁₀	Общая оценка игровой деятельности команды	25- 27	29- 31	33 -35	37- 38	39- 40

При всей сложности и противоречивости организации такого подхода к оценке технико-тактического мастерства футболистов прослеживаются некоторые преимущества, главное из которых заключается в том, чтобы, хотя и в общих чертах, сформулировать модель соревновательной деятельности футбольной команды в пределах требований современного футбола.

Следующая процедура предусматривает подготовку общего заключения об уровне технико-тактической подготовленности футболистов на основе использования 10 приведенных выше показателей ТТД. Заключение о состоянии технико-тактической подготовленности команды можно сделать с помощью следующей формулы:

$$\mathcal{E}_{\text{ТТД}} = K_1 + K_2 + K_3 + \dots K_{10} / 2$$

где $\mathcal{E}_{\text{ТТД}}$ - эффективность ТТД; $K_1 + K_2 + K_3 + \dots K_{10}$ - коэффициенты эффективности отдельных ТТД команды; 2 – произвольный компонент.

Количественная оценка в баллах, полученная с помощью этого алгоритма, может находиться в пределах 5-50. Максимальная оценка возможна в том случае команда по каждому из 10 контрольных показателей будет набирать по 10 баллов.

Эта информация позволяет количественно и качественно оценить ТТД игроков по каждому из 10 параметров в отдельности. Таким образом, можно конкретизировать процесс подготовки игроков команды, акцентируя внимание на совершенствовании наиболее слабых сторон подготовленности, и формировать цель подготовки, выразив ее в конкретных единицах. На последующих этапах тренировочного процесса открывается возможность сопоставить запланированные и фактические изменения в состоянии технико-тактического мастерства команды. В этом случае тренировочный процесс приобретает управляемый характер и отвечает общетеоретическим требованиям управления.

Для составления более объективных заключений о состоянии технико-тактической подготовленности футбольных команд разрабатывались обобщенные количественные и качественные критерии ТТД, оцениваемые в зависимости от квалификации команд с помощью двух шкал. Одна шкала адаптирована к требованиям, предъявляемым к командам высокой квалификации, участвующим в международных турнирах, вторая – отвечает реальному уровню подготовленности клубных команд, игроки которых условно рассматриваются как ближайший резерв национальной сборной команды (см. табл. 10).

Использование соответствующей информации позволяет реально оценить уровень технико-тактического мастерства конкретной команды, сопоставить собственные данные с данными команд – соперниц.

Обобщенные количественные и качественные критерии технико-
тактической подготовленности команд

Категория команды	Количественный уровень, балл				
	низкий	ниже среднего	средний	выше среднего	высокий
Сборная	10	20	30	40	50
Клуб	5	15	25	35	45

Вместе с тем в этом вопросе есть свои сложности, связанные с субъективностью таких оценок и большой вариативностью количественные и качественные показателей ТТД в играх с разными командами.

Кроме того, пока остается нерешенным вопрос иерархической последовательности 10 приведенных в таблицах показателей, учитывающей их непосредственное влияние на результативность в матче. Необходимо отметить, что реализация метрологических требований относительно иерархии тестов в условиях футбола крайне затруднена. Это объясняется большим количеством нестандартных технико-тактических решений, многие из которых, вопреки логике, заканчиваются эффективно и приводят к голу.

Эти данные дают возможность представить все многообразие ТТД игроков в количественном выражении, сгруппировав их по принципу целевой направленности, технике исполнения, взаимодействия с соперником, а также представив качественные характеристики отдельных ТТД в виде коэффициентов эффективности. В ряду таких показателей выступают процентные соотношения безошибочно или эффективно выполненных ТТД футболистов по отношению к их общему количеству в игре.

В целом в исследованиях реализованы принципы системно-структурного подхода, при условии, что содержание соревновательной деятельности рассматривается как основополагающий фактор в разработке

средств и методов контроля одного из главных компонентов специальной подготовленности футболистов – технико-тактического мастерства.

Настоящее исследование определенным образом способствовало дальнейшему развитию методических подходов к анализу технико-тактического поведения футболистов в процессе игр. Удалось сформулировать основные направления дальнейшего совершенствования системы контроля технико-тактического мастерства игроков, в частности, показать целесообразность расширения комплекса объективных количественных показателей с помощью коэффициентов эффективности, активности ведения игры, эффективности отдельных ТТД и их надежности.

Применение этих коэффициентов позволяет получить дополнительную информацию об эффективности поведения футболистов в игре, расширяет поток информации, необходимой для принятия управленческих решений как непосредственно в ходе игры, так и в последующем тренировочном процессе.

В исследовании определены пути использования соответствующей информации согласно с общетеоретическими требованиями этапного и оперативного управления. Рекомендуемые показатели расширяют арсенал средств этапного и оперативного контроля в соответствии с общими требованиями управления.

Существенный вклад в дальнейшее совершенствование теоретико-методических основ управления в футболе внесли знания в деле формализации ТТД футболистов с помощью количественных и качественных критериев.

Необходимый объем материала в исследовании этого вопроса был получен в результате анализа игровой деятельности футболистов высокой квалификации на уровне национальных чемпионатов и ряда международных официальных и товарищеских матчей. Для разработки модельных характеристик подготовленности игроков использовали данные (материалы) чемпионатов мира и Игр олимпиад.

Таким образом, аналитико-синтетическому методу исследования подвергался большой объем фактического материала, раскрывающего все многообразие технико-тактического поведения футболистов разной квалификации. По признаку квалификации контингент игроков, чьи показатели ТТД анализировались в исследовании, можно условно разделить на две категории – резервный состав национальных сборных команд и игроки ведущих команд, участвующие в финальных турнирах чемпионата мира и Игр олимпиады.

Такое условие деление было необходимо для того, чтобы очертить оптимальные параметры и диапазоны возможных отклонений показателей технико-тактической подготовленности игроков, каждый из которых имел достаточно высокую квалификацию. Использование этого подхода открывало возможности для реализации двух прикладных направлений, имеющих непосредственное отношение к проблеме управления в футболе.

Первое – разработка моделей технико-тактической подготовленности и рекомендация их в качестве цели управления в ходе учебно-тренировочного процесса и соревновательной деятельности. В этом случае результаты исследования отвечали необходимым требованиям управления.

Второе – усовершенствование системы контроля специальной подготовленности футболистов на основе объективизации оценок технико-тактической подготовленности игроков. Это направление исследования согласуется с общетеоретическими и методологическими требованиями организации контроля в спорте и существенно расширяет возможности контроля в футболе.

Необходимо отметить, что в этой главе рассматриваются особенности ТТД только футболистов высокой квалификации и не обсуждаются соответствующие данные футболистов детско-юношеского возраста, т. е. игроков, чья квалификация еще не достигла совершенства. Это объясняется нецелесообразностью оценки мастерства футболистов младшего возраста и

квалификации с позиций высоких требований, предъявляемых к футболистам международного уровня.

Помимо этого, исследовалась целесообразность применения тестов, характеризующих основные элементы технического мастерства футболистов разных возрастных групп, в общем комплексе тестов специальной подготовленности наряду с общепринятыми тестами скоростно-силового характера и специальной выносливости.

Таким образом, результаты исследования позволили обосновать эффективность использования ряда показателей технико-тактической подготовленности футболистов высокой квалификации в общей системе комплексного контроля специальной подготовленности игроков и команд. Разработаны количественные и качественные критерии оценки эффективности отдельных ТТД футболистов.

Представлены алгоритм расчета обобщенных количественных оценок и таблица их качественной интерпретации, что позволяет использовать эту технологию в общей системе комплексного контроля специальной подготовленности футболистов наряду с тестами, характеризующими состояние моторики игроков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При организации оборонительных действий можно использовать методы зонной, смешанной и персональной защиты с поправками на расширение зон действия игроков и их взаимозаменяемость.

Высокий уровень мастерства футболистов, их всесторонняя и качественная техническая подготовленность, широкий тактический кругозор, высокоразвитые морально-волевые и двигательные качества могут обеспечить стабильность успеха в ответственных соревнованиях.

Усилилось значение и эффективность коллективных методов ведения игры (прессинга, коллективного и встречного отбора, создания численного преимущества на решающих участках поля и т. д.), базирующихся на высокой функциональной готовности и надежности выполнения ТТД.

Дальнейшее повышение качества подготовки футболистов высокой квалификации в большой степени определяется высокой профессиональной подготовкой тренерского состава, способностью руководителей команд к управленческой деятельности.

Представлены алгоритм расчета обобщенных количественных оценок и таблица их качественной интерпретации, что позволяет использовать эту технологию в общей системе комплексного контроля специальной подготовленности футболистов наряду с тестами, характеризующими состояние моторики игроков.

Анализ выступлений сильнейших команд мира позволяет сформулировать основные тенденции, которые намечаются в современном футболе.

Футбол становится быстрее, жестче, интенсивнее. Повышается значимость каждого игрового эпизода, увеличивается число единоборств, что в конечном итоге ведет к повышению напряженности встреч.

Повысился класс игры у ведущих команд. Это приводит к существенному увеличению числа игр, требующих от каждой команды предельной мобилизации физических сил и морально-волевых качеств.

Тактическое разнообразие способов ведения игры обусловлено турнирной стратегией и тактикой с учетом возможностей соперника.

В учебно-тренировочном процессе и при наблюдениях за соревновательной деятельностью ведущих команд мира все шире используются технические средства (видео- и радиотехника, телеметрическая аппаратура, компьютерная техника и др.).

Таким образом, результаты исследования позволили обосновать эффективность использования ряда показателей технико-тактической подготовленности футболистов высокой квалификации в общей системе комплексного контроля специальной подготовленности игроков и команд. Разработаны количественные и качественные критерии оценки эффективности отдельных ТТД футболистов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Альямани Ф.А. Формирование умений по управлению командой в футболе с использованием активных методов: Автореф. дис... канд. наук: 13.00.04. – К., 1995. 24 с.
2. Астранд П.О. Факторы обуславливающие выносливость спортсмена. //Наука в олимпийском спорте. – 1994. - № 1. – с. 43-47.
3. Альябев О.К. Факторы и критерия обуславливающие технико-тактической подготовленности спортсменов. //Наука в олимпийском спорте. – 1994. - № 1. – с. 13-17.
4. Бальсевич В.К. Методические принципы исследований по проблеме отбора и спортивной ориентации. //Теория и методика физ. культуры. – 1980. - №1. – с. 31-34.
5. Бриль М.С. Отбор в спортивных играх. – М.: ФиС, 1980. – 128 с.
6. Булатова М.М. Теоретико-методические основы реализации функциональных резервов спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности: Автореф. дис. д-ра. пед. наук: 24.00.01. – К., 2007. – 46 с.
7. Булкин В.А. Педагогическая диагностика как фактор управления двигательной деятельностью спортсменов: Автореф. дис... д-ра пед наук: 13.00.04. – М., 1987. – 46 с.
8. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. – М.: ФиС, 1985. – 176 с.
9. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. – М.: ФиС, 1983. – 176 с.
10. Волков Л.В. Теория спортивного отбора: способности, одаренность, талант. – К.: Вежа, 2007. – 128 с.
11. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 296 с.
12. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. – М.: ФиС, 1980, - 136 с.

13. Годик М.А., Айрапетянц Л.Р. Спортивные игры. Ташкент. Наука, 1996. – 145 с.
14. Годик М.А., Айрапетянц Л.Р. Тренажеры и тренажерные устройство в спортивных играх. М.: ФиС, 1991. – 144 с.
15. Зайцев А.А. Динамика физической и технической подготовленности юных футболистов 11-12 лет различных соматических типов и вариантов развития: Автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.04. – Малаховка, 2003. – 19 с.
16. Запорожанов В.А. Контроль в спортивной тренировке. – К. Здоровья, 1998. - 250 с.
17. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. М.: ФиС, 2009. – 200 с.
18. Зациорский В.М. Спортивная метрология. М.: ФиС, 1987. – 254 с.
19. Зеленцов А.М. Разработка целевых комплексных программ подготовки футболистов: Метод. рекомендации НУФВС Украины. – К., 2005. – 62 с.
20. Качалин Г.Д. Тактика футбола. – М.: ФиС, 1989. – 128 с.
21. Коц Я.М. Спортивная физиология. М.: ФиС, 1986. 223 с.
22. Лисенчук Г.А. Соревновательные микроциклы в подготовке квалифицированных футболистов. //Теория и методика физ. культуры. – 2008. - №1. – с. 11-13.
23. Лисенчук Г.А. Направленность тренировочного процесса в зависимости от индивидуальных особенностей футболистов. //Наука в олимпийском спорте. – 2004. - № 1. – с. 23-27.
24. Мищенко В.С. Методические основы разработки критериев оценки функционального потенциала и перспективности юных футболистов. //Теория и методика физ. культуры. – 1998. - №1. – с. 14-16.
25. Мищенко В.С. Оценка функциональной подготовленности квалифицированных футболистов на основе учета структуры аэробной производительности. //Наука в олимпийском спорте. – 2008. - № 1. – с. 23-27.
26. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. М.: ФиС, 1997. – 556 с.

27. Матеев Л.П. Основы спортивной тренировки. М.: ФиС, 1969. – 238 с.
28. Николаенко В.В. Построение учебно-тренировочных программ, направленных на развитие физических качеств юных футболистов в группах начальной подготовки СДЮШОР. //Наука в олимпийском спорте. – 2004. - № 3. – с. 21-25.
29. Набатникова М.Я. Основы управления спортивной тренировкой юных спортсменов. М.: ФиС, 1987. – 189 с.
30. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. – М.: ФиС, 1988. – 216 с.
31. Пшибыльский В. Количественные и качественные критерии оценки специальной работоспособности футболистов в эргометрических тестах // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наук. праць. – Луцьк, 2009. – с. 24-29.
32. Сахновский К.П. Начальная спортивная подготовка //Наука в олимпийском спорте. – 2004. - № 1. – с. 23-27.
33. Смирнов Ю.И. Комплексная оценка и контроль спортивной подготовленности: Учеб пособие. – Малаховка: МОГИФК, 1986. – 68 с.
34. Смирнов Ю.И. Комплексный контроль подготовленности спортсмена. //Теория и методика физ. культуры. – 1993. - № 2. – с. 15-17.
35. Смирнов Ю.И. Теория и методика контроля и оценки спортивной подготовленности //Теория и методика физ. культуры. – 1991. - № 9. – с. 12-14.
36. Суслов Ф.П. Современная система спортивной подготовки. М.: ФиС, 1995. – 467 с.
37. Суслов Ф.П. Теория и методика спорта. М.: ФиС, 1997. – 344 с.
38. Сухачев С.Г. Индивидуализация развития скоростно-силовых качеств юных футболистов 15-16 лет с учетом периодических изменений их функциональной подготовленности: Автореф. дис... канд. наук. 13.00.04. – Малаховка. 1997. – 22 с.
39. Сучилин А.А. О совершенствовании системы подготовки футбольного резерва //Теория и методика физ. культуры. – 2001. - № 9. – с. 15-17.

40. Сахновский К.П. Начальная спортивная подготовка //Наука в олимпийском спорте. – 2004. - № 1. – с. 25-28.
41. Хьюс Ч. Футбол. Тактические действия команды //Пер. с англ. – М.: ФиС, 2002. – 256 с.
42. Чанади А. Футбол. Стратегия //Пер. с венг. – М.: ФиС, 2005. – 208 с.
43. Шамардин В.Н. Футбол: Учеб. пособие. – Днепропетровск: Пороги, 2007. – 238 с.
44. Шафри Риад. Индивидуальная направленность физической подготовки юных футболистов 13-14 лет //Теория и методика физ. культуры. – 2001. - № 9. – с. 15-17.
45. Шустин Б.Н. Модельные характеристики соревновательной деятельности //Современная система спортивной подготовки. – М.: СААМ, 1995. С. 50-73.
46. Щукин В.И. Параметры тренировочной нагрузки спортивной направленности у квалифицированных футболистов Футбол. – М.: ФиС, 1982. – с. 20-22.
47. Юный футболист: Учеб. пособие для тренеров //Под. ред. А.П. Лаптева, Сучилина А.А.
48. Яружный Н.В. Структура и контроль физической работоспособности в командных игровых видах спорта: Автореф. дис...д-ра пед. наук: 13.00.04. – М., 1993. – 46 с.
49. Филин В.П., Фомин Н.А. Основы юношеского спорта. М.: ФиС, 1980. – 177 с.
50. Фомин Н.А. Физиология двигательной активности человека. М.: ФиС, 1996. – 134 с.
51. Филатов Н.Г. Медицинский справочник тренера. Саратов: «Медицина». – 2002. – 127 с.