

## Кинематические и динамические требования, предъявляемые к деятельности в спортивных танцах

Алексей Гуляев

Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина

**Цель:** определить взаимосвязь между двигательными качествами спортсмена в соответствии с конституцией его соматотипа для установления на раннем этапе морфофункционального развития объективных, филогенетически обусловленных признаков двигательной одаренности к занятиям спортивными танцами.

**Материал и методы:** работа выполнялась на базе спортивного клуба "Идеал". В исследовании принимали участие танцоры в количестве 20 спортсменов, занимающиеся спортивными танцами на этапе начальной подготовки. В решении поставленных задач использовались следующие методы: анализ и обобщение научно-методической литературы; обобщение опыта практической работы тренерского контингента, работающего с детьми в группах спортивных танцев.

**Результаты:** рассмотрены кинематические и динамические характеристики танцоров в европейской и латиноамериканской программах. Составлены соответствующие профилиграммы с учетом особенностей каждой из программ.

**Выводы:** для достижения высоких спортивных результатов в спортивных танцах необходимо развитие у спортсмена не только всех общеизвестных физических качеств. Уникальность динамико-кинематических особенностей движения предъявляет к спортсмену специфические требования. Перечисленные в исследовании особенности для каждой из программ требуют своего сочетания и уровня развития физических качеств. При этом направление развития физических и динамических качеств для каждой из программ имеет свое направление.

**Ключевые слова:** спортивные танцы, латиноамериканские танцы, европейские танцы, механические характеристики движения, динамические характеристики, кинематические характеристики, пространственные характеристики, перемещение тела, траектория тела, материальная точка, импульс.

### Введение

Для того что бы иметь возможность подготовить танцоров-спортсменов уровня высших спортивных достижений или профессионалов необходимо проводить спортивный отбор и спортивную ориентацию. Для выполнения этой задачи требуется определить, какие кинематические и динамические требования предъявляются к спортсмену в спортивных танцах, с учетом специализации как на одной программе (5 танцев латиноамериканской программы либо 5 танцев европейской программы), так и в десятиборье (по 10 танцам), которые будут основываться на наличии у спортсменов необходимых физических качеств, трофических качеств и психотипа.

Морфофункциональные особенности строения – это отражение внутренней сущности трофических процессов и психологических особенностей индивида. Также необходимо учитывать конституциональные особенности, поскольку спортивные танцы являются парными, и удобство взаимодействия партнёров является важным фактором спортивных успехов. Прогнозирование уровня и результативности спортсменов на начальных этапах является сложной задачей, поскольку возрастное развитие как головного мозга, так и физических качеств до момента полного созревания характеризуется гетерохронностью.

**Связь исследований с научными программами, планами, темами.** Данная работа выполнялась в соответствии с тематикой Сводного плана научно-исследовательских работ в сфере физической культуры и спорта на 2011–2015 гг. по теме 2.6 "Теоретико-методические основы совершенствования тренировочного процесса и соревновательной деятельности в

структуре многолетней подготовки спортсменов" (номер государственной регистрации 0111U001168) и инициативной темы кафедры танцевальных видов спорта, фитнеса и гимнастики "Теоретико-методологические основы развития системообразующих компонентов физической культуры (спорт, физическая рекреация, фитнес)" на 2018–2021 гг.

**Цель исследования:** определить взаимосвязь между двигательными, качествами спортсмена в соответствии с конституцией его соматотипа для установления на раннем этапе морфофункционального развития объективных, филогенетически обусловленных признаков двигательной одаренности к занятиям спортивными танцами.

**Задачи исследований:** 1) определить кинематические и динамические характеристики спортивных танцев; 2) определить требования физического и функционального развития спортсменов, максимально соответствующие для занятий спортивными танцами – профилиграмма

### Материал и методы исследования

Работа выполнялась на базе спортивного клуба "Идеал". В исследовании принимали участие танцоры в количестве 20 спортсменов, занимающиеся спортивными танцами на этапе начальной подготовки. В решении поставленных задач использовались следующие методы: анализ и обобщение научно-методической литературы; обобщение опыта практической работы тренерского контингента, работающего с детьми в группах спортивных танцев.

## Результаты исследования

Спортсмены относятся к первой большой категории профессий, в которых важны физические данные с учетом высоких энергетических затрат, идущих на обеспечение сложных и энергоёмких двигательных действий. Карьера спортсмена длится в среднем около 10 лет (по окончании этапа высших спортивных достижений). Пик достигается к 18–30 годам в зависимости от вида спорта и при этом возможно раннее окончание карьеры. Правильная специализация, выбор индивидуальных норм с учетом особенностей каждого спортсмена, как индивида, позволит увеличить длительность как спортивной карьеры в целом, так и период высших спортивных достижений.

Спортивные танцы это сложнокоординационный парный вид спорта, в котором партнеры исполняют свою программу, состоящую из отдельных танцев, под музыку, при этом каждый из танцоров стремится показать всё богатство кинематических и динамических характеристик своего собственного движения и координирует движение с парным взаимодействием и музыкой. Целью этого взаимодействия является создание красивого гармоничного танца, связано координационно с движением партнёра. Также спортсмены показывают характер музыки и её ритмический рисунок. В процессе танца партнёры находятся в постоянном взаимодействии между собой и показывают все разнообразие динамических и кинетических характеристик своего собственного движения, создавая единое парное движение как одно целое. Это совмещение индивидуального движения партнёров в единое парное целое создаёт определённую сложность при определении динамических и кинематических характеристик движения. По этой причине оценка этих качеств должна производиться по двум направлениям. Первое направление – оценка биомеханики индивидуального движения. Второе направление – характер движения пары как физического тела, материальной точки (материальная – это физическая модель, обладающее массой тело, размерами, формой, вращением и внутренней структурой которого можно пренебречь в условиях исследуемой задачи). Для начала рассмотрим, какими качествами должно обладать парное движение как материальная точка.

Соревнование происходит на специализированной площадке, которая предназначена для исполнения танцев в обуви с кожаной подошвой. Для этого подходит покрытие в виде паркетной доски либо ламинированной доски, что обеспечивает определенной степени сцепление подошвы танцевальной обуви с покрытием. При движении по танцевальной площадке пара выполняет поступательные и вращательные движение вокруг оси пары и вокруг своей оси.

Траекторию движения пары в европейской программе можно представить плавной линией с различными изменениями направлений движения, которая вписывается

в пространство площадки. Перемещение имеет одно направление – линия танца. При этом партнеры находятся в постоянном контакте средней части туловища. Динамика движения отличается высокой постоянной скоростью, сменой направления движения и, как следствие, большим перемещением.

В латиноамериканской программе партнеры танцуют более независимо друг от друга (нет требования неразрывного контакта), что приводит к изменениям характеристик движения. В приоритете становятся такие динамические характеристики, как ускорение, замедление, резкая смена направления движения, как пары в целом, так и отдельно друг от друга. Имея больше свободы индивидуального движения друг от друга, танцоры могут показать больше разнообразия кинематических и динамических характеристик индивидуального движения. Траекторию движения пары можно представить как ломаную линию с разным направлением движения, которая вписана в единое пространство зала (определённым исключением выступают танцы самба и пасодобль, которые исполняются по линии танца). Перемещений пары по сравнению с европейской программой меньше, но появляется возможность исполнения движения с постоянными ускорениями. Ускорения выполняются как со знаком "+", так и со знаком "-" (ускорениями и замедлениями), без сохранения фазы движения с постоянной скоростью. Производятся частые и резкие смены направления, как поступательного, так и вращательного движения. Рассмотрим кинематические и динамические характеристики каждого танцора в отдельности с учетом особенностей каждой из программ.

В европейской программе ноги выполняют высокоамплитудную и силовую работу, направленную на создание большого перемещения с высокой постоянной скоростью. При этом все основные суставы задействованы в процессе перемещения по площадке (голеностопный сустав, колено и тазобедренный сустав) и выполняют похожие динамические действия, направленные на выполнение "шагового действия". Скорость и величина единичного шага (под шагом можно подразумевать перенос веса с одной – ноги, на другую ногу, величина шага – перемещение, которое совершает проекция веса тела на поверхность движения) напрямую зависит от музыки, которая определяет частоту смены положения веса по ногам. Распределение танцев по возрастианию можно увидеть в таблице 1.

Самый медленный танец – медленный вальс – 30 bpm (тактов в минуту), самый быстрый венский вальс – 60 bpm. Если принять за условность, что танцор выполняет один шаг в один удар музыки, то скорость работы ног, с учетом музыкального размера, может варьироваться от 66 до 208 шагов в минуту.

Работа в коленях обеих ног синхронная (оба колена сгибаются и разгибаются одновременно). В процессе

**Таблица 1**  
Распределение танцев европейской программы по возрастианию скорости музыкального сопровождения

	Медленный вальс	Танго	Медленный фокстрот	Квикстэп	Венский вальс
Темп, bpm	30	33	30	52	60
Музыкальный размер	3/4	2/4	4/4	4/4	3/4
Скорость, шаг/мин	90	66	120	208	180

тренировок спортсмена становится в приоритете развитие координированного и амплитудного движения, которое зависит от силовых качеств, как в статике, так и в динамике, и от гибкости – амплитуды движений в суставах. Корпус танцора выполняет большой объем статической силовой работы, а также постоянные вращательные действия – скручивание. Скручивание – это разнонаправленное вращательное движение верхнего плечевого пояса и таза. Руки находятся в фиксированном горизонтальном положении – стойка. Выполняется работа статического характера на удержание этой позиции и выполнение скоординированных амплитудных действий вместе с шейным отделом позвоночника и корпусом, для создания красивых линий и форм. Вышеперечисленное приводит к заключению, что танцор европейской программы должен обладать в приоритете такими физическими качествами, как гибкость, сила и выносливость.

В латиноамериканской программе ноги танцора работают с постоянным ускорением и замедлением с целью достижения максимально импульсного характера движения и фиксацией красивых линий ног как в опорной (удерживающей тело в статическом балансе), так и свободной ноге.

Самый медленный танец (табл. 2) румба, а самый быстрый – пасодобль. Если принять за условность, что танцор выполняет один шаг в один удар музыки, то скорость работы ног, с учетом музыкального размера, может изменяться от 104 до 176 шагов в минуту.

Колени работают асинхронно (одно сгибается, другое разгибается), действия имеют импульсный характер без фазы сохранения постоянной скорости. В приоритете стоит скорость единичного действия, либо скорость – частота. Работа в руках может иметь как импульсный характер с фиксацией положения, так и равномерные амплитудные действия, в зависимости от особенностей хореографии, характера музыки, выбранного характера движения. В корпусе происходят постоянные скручивания, вращения и наклоны. Из-за отсутствия постоянного контакта в корпусе партнёров, движение более независимое друг от друга. На первое место выходит не движение пары, как материальной точки, а движение двух независимых танцоров, как следствие, техника, механика, кинематика и динамика индивидуального движения выходит на первое место. Приоритетные физические качества – скорость, амплитуда.

Общим качеством для обеих программ является координация и музыкальность. Для танцоров, специализирующихся на десятиборье, необходимо соответствовать требованиям обеих программ. По накопленному опыту можно сделать вывод, что десятиборцы, как правило, уступают танцорам, специализирующимся в одной программе, и объясняется это отличиями в динамических и кинетических характеристиках каждой из программ.

Итог наблюдения может быть представлен в виде профессиограммы.

*Профессиограмма "Спортивные бальные танцы – латиноамериканская программа".*

Вид спорта: спортивные бальные танцы (латиноамериканская программа) – сложнокоординационный вид спорта, соревнования по которому выполняются с применением музыкального сопровождения.

*Профессионально значимые требования к спортсмену.*

Высокий уровень координационных способностей, позволяющих быстро, точно, целесообразно и действенно решать двигательные задачи, овладевать большим запасом движений для объединения их в сложные комбинации при организации управления движениями, а также другие психомоторные способности, выступающие факторами успешности. Это предусматривает раннюю спортивную специализацию (с дошкольного или младшего школьного возраста) в соответствии с естественными периодами развития координационных способностей. Управление движениями требует развития специальных восприятий: "чувство времени", темпа, ритма, пространства, прилагаемых усилий, партнерства. Развитие зрительно-моторной координации, глазомера, прогностического распознавания, пространственной ориентации в постоянно меняющейся обстановке.

*Профессионально важные качества (ПВК).*

Общефизические: быстрота (способность к взрывным действиям, единичным скоростным действиям), координация (владение всем телом, способность к быстрым остановкам и сменам направлений движения, взаимодействие между партнерами), гибкость (хорошая эластичность мышц, подвижность в суставах, выворотность в тазобедренном суставе, стопах, плечевом суставе), сила (достаточный тонус мышц для удержания равновесия и выполнения движений с экстремальной амплитудой, но без избыточного мышечного напряжения), выносливость (способность к быстрому восстановлению работоспособности после кратковременной (90 секунд) работы в максимальном скоростном режиме).

Танцевальные: чувство ритма, темпа, музыкальность.

Артистические способности: умение работать на публику, создавать образы для передачи характера танца.

*Уровень требований к соответствующим виду спорта психофизиологическим свойствам (ПФС).*

Эмоционально-волевые: целеустремленность, выдержка и самообладание, смелость и решительность, воодушевление, возбуждение, увлечение, соперничество, эмоциональная устойчивость, толерантность, помехоустойчивость.

Познавательная сфера: зрительные и мышечно-двигательные ощущения; восприятие времени, пространства, движения; концентрация внимания; память сенсорная, образная, эмоциональная; представление движения; наглядно-образное и действенное мышление, творческое мышление; невербальный интеллект.

*Ранжирование уровня развитости ПФС (психофизио-*

**Таблица 2**  
**Распределение танцев латиноамериканской программы по возрастанию скорости музыкального сопровождения**

	Румба	Ча-ча	Джайв	самба	Пасодобль
Темп, bpm	27	42	44	52	62
Музыкальный размер	4/4	4/4	4/4	2/4	2/4
Скорость шаг/мин	108	168	176	104	124

логических свойств).

Аттестационный уровень (характеризуется возникновением увлеченности к тренировочному процессу, воодушевлением при выступлениях на публике, формированием начального уровня соревновательной деятельности, эмоциональная вовлеченность).

Классовый уровень (характеризуется формированием устойчивого желания к соревновательной деятельности, ответственности и добросовестности в тренировочном процессе, формируются более развитые координационные способности, повышается требовательность к концентрации внимания, зрительно-мышечной деятельности, скорости реакции, формируется умение ориентироваться в пространстве, а также повышается требование к выдержке и самообладанию).

Рейтинговый уровень (характеризуется высокой степенью концентрации внимания, точностью и координацией выполняемых сложных соединений, эмоциональной устойчивостью, эгоцентризмом, демонстративностью, проявлением творческого мышления и невербального интеллекта; постановка задач исходит из целей достижения наивысших спортивных результатов с использованием всех возможных тактических и технических средств).

#### *Нормы оценки ПВК.*

Для формирования норм оценки ПВК необходимо учесть сочетание физических и танцевальных качеств. Главным критерием оценивания спортсмена, занимающегося бальными танцами, является 100%-я музыкальность выполнения сложнокоординационных движений. Поэтому первым нормативом будет врожденное или очень высоко развитое чувство ритма и темпа. Далее идет способность к скоростным высококоординированным действиям (латиноамериканская программа), выполняемым с достаточной степенью ротации и высокой амплитудой (хорошая организация ЦНС и наличие большого количества белых волокон в мышцах). Следующими нормами оценки будут являться психотип спортсмена и умение работать в команде (способность взаимодействовать с партнером). Для латиноамериканской программы предпочтительными будут психотипы холерик и сангвиник, способные к быстрой перестройке в разнохарактерных танцах.

#### *Психограмма.*

Психологическая подготовка существует на трех уровнях: как процесс (процессуальных характеристик деятельности спортсмена в избранном виде спорта), свойства (подготовленность или комплекс специальных свойств личности) и состояния (успешность деятельности).

Психограмма вида спорта включает определение условий соревновательной деятельности и требований, предъявляемых к спортсмену, на основании которых можно говорить о преимущественном проявлении в борьбе с соперником тех или иных психических процессов.

Спортсмен-танцор должен воспринимать большой объем информации о движении, технических особенностях выполнения действий, различные сочетания фигур и танцевальных действий. Также специфика проведения соревнований подразумевает одновременное нахождение на паркете большого количества соревнующихся пар (возможен вариант нахождения на паркете около 24 пар), что создает условия с плохо предсказуемыми действиями соперников. Он должен мгновенно перерабатывать эту информацию, оценивать тактическую ситуацию, выбирать из массы технико-тактических действий то, что

наиболее соответствует данной ситуации. От специфики соревновательной деятельности в спортивных бальных танцах зависят требования к таким психическим процессам, как восприятие, память, мышление, представление и воображение, к определенным свойствам внимания, а также основные чувство ритма и темпа.

Среди различных видов восприятий наиболее существенны восприятия пространственно-временных характеристик движений (собственных и противника), специализированные восприятия ("чувство дистанции", "чувство времени", "чувство противника"). Спортсмену приходится воспринимать информацию не только об истинных намерениях и действиях соперника. В этом потоке информации большое место принадлежит сигналам о всевозможных подготавливающих действиях. Адекватная их оценка позволяет принимать как осознанные, так и интуитивные решения.

Танцор перерабатывает одновременно информацию и о движении, например, впереди находящейся руки противника и обо всех изменениях обстановки, сопровождающих движение. Также необходимо отслеживать действия и реакции второго партнера в паре. Помимо того, в памяти удерживается все то, что предшествовало данной тактической ситуации, и это позволяет полнее учитывать вероятность развития движения и перемещения соперников по паркету. Установлено, что объем оперативной памяти человека составляет 5–10 элементов, то есть именно такое количество логических частей структуры он может учитывать одновременно. При этом необходимо восприятие времени и выносливости, так как продолжительность одного танца составляет 1,5 минуты (90 секунд). В течение этого времени необходимо правильно распределить усилия. Тем более, что всего танцев 5 (это финал), а отборочных туров может быть более трех (пример: Чемпионат в Блекпуле – количество участвующих пар может составлять более 500 и до финала танцор может станцевать более 10 туров).

#### *Отбор и адаптация спортсмена.*

Отбор спортсменов-танцоров по латиноамериканской программе происходит в несколько этапов.

Первый этап: при первом знакомстве с будущим спортсменом-танцором проводятся тестирования его музыкальных и координационных способностей. (для отбора в спорт высших достижений должно присутствовать врожденное чувство ритма и хорошая координация движений).

Второй этап: при начальной работе выясняется способность спортсмена к быстрому и долгосрочному запоминанию двигательных элементов и связанных между собой фигур, способность в точности воспроизводить увиденные действия. Также проявляется способность к выполнению быстрых единичных действий (наличие белых волокон в мышцах).

Третий этап: производится анализ способности спортсмена к длительной концентрации внимания, способности к технической доскональности выполняемых движений.

Четвертый этап: формируется способность взаимодействия в паре между спортсменами (умение находить общие точки соприкосновения, лояльность к другим членам коллектива).

Пятый этап: на этом этапе происходит формирование танцора-спортсмена в соревновательной деятельности, его способность принимать решения на площадке, эмо-

циональная устойчивость, способность проявления артистизма.

Пройдя все эти этапы отбора, становится понятно, какие есть сильные и слабые стороны у спортсмена-танцора, и следует ли далее продолжать занятия данным видом спорта (в среднем для принятия решения необходим период работы от 3 до 5 лет). После принятия решения продолжение спортивной деятельности строится на психологических качествах – воля к победе, терпение и целеустремленность. Адаптация физических качеств происходит уже в процессе повышения танцевального мастерства за счет преобладания спортивной соревновательной деятельности.

#### *Прогнозирование мастерства и успешности.*

В ходе работы с танцорами-спортсменами существует проблема спортивного выгорания, так как на данном этапе развития танцевального спорта высшие достижения начинаются с очень раннего возраста (12–13 лет) и к моменту взросления спортсмена технически и физически (к 16–18 годам) перенасыщение соревновательной деятельностью притупляет интерес к дальнейшему развитию танцора-спортсмена. Поэтому, хоть и можно считать фактором успешности получаемые результаты на соревнованиях различных уровней, но реального мастерства в данном виде спорта все же достигают более зрелые спортсмены после 21 года, которые демонстрируют и высокие технические качества и высокую физическую форму, а также обладают достаточным качеством артистизма и количеством накопленного опыта. Такими танцорами не всегда становятся "звезды" детского танцевания, а скорее танцоры, которые показывали длительное время достаточно хороший средний уровень и уже, накопив опыт и неудовлетворенное желание побед, продолжили совершенствование мастерства в более взрослом возрасте.

*Профессиограмма "Спортивные танцы – европейская программа".*

Вид спорта: спортивные балльные танцы (европейская программа) – сложнокоординационный вид спорта, соревнования по которому выполняются с применением музыкального сопровождения.

*Профессионально значимые требования к спортсмену.*

Высокий уровень координационных способностей, позволяющих быстро, точно, целесообразно и действенно решать двигательные задачи, овладевать большим запасом движений для объединения их в сложные комбинации при организации управления движениями, а также другие психомоторные способности, выступающие факторами успешности. Это предусматривает раннюю спортивную специализацию (с дошкольного или младшего школьного возраста) в соответствии с естественными периодами развития координационных способностей. Управление движениями требует развития специальных восприятий "чувство времени", темпа, ритма, пространства, прилагаемых усилий, партнерства. Развитие зрительно-моторной координации, глазомера, прогностического распознавания, пространственной ориентации в постоянно меняющейся обстановке.

#### *Профессионально важные качества (ПВК).*

Общефизические: сила (умение выдерживать статическую нагрузку на ноги и удержание статической позиции в руках и туловище, амплитудное движение ногами с сохранением равновесия), координация (владение всем телом, способность к быстрым остановкам и сменам на-

правлений движения, взаимодействие между партнерами), гибкость (хорошая эластичность мышц, подвижность в суставах, выворотность в тазобедренном суставе, стопах, плечевом суставе, гибкость позвоночника, амплитуда вращения головы, подвижность в тазобедренном суставе и голеностопе), достаточный тонус мышц для удержания равновесия и выполнения движений с экстремальной амплитудой, но без избыточного мышечного напряжения, выносливость (способность к быстрому восстановлению работоспособности после кратковременной – до 90 секунд работы в максимальном скоростно-силовой режиме).

Танцевальные: чувство ритма, темпа, музыкальность.

Артистические способности: умение работать на публике, создавать образы для передачи характера танца.

*Уровень требований к соответствующим виду спорта психофизиологическим свойствам (ПФС).*

Эмоционально-волевые: целеустремленность, выдержка и самообладание, смелость и решительность, воодушевление, возбуждение, увлечение, соперничество, эмоциональная устойчивость, толерантность, помехоустойчивость.

Познавательная сфера: зрительные и мышечно-двигательные ощущения; восприятие времени, пространства, движения; концентрация внимания; память сенсорная, образная, эмоциональная; представление движения; наглядно-образное и действенное мышление, творческое мышление; невербальный интеллект.

#### *Методы исследования:*

– антропометрические (для латинистов более предпочтительны компактное нормостеническое телосложение, невысокий рост, но достаточно длинные конечности);

– метод индексов (индекс Кеттле, индекс Пенье, индекс Перке, индекс пропорциональности, индекс массы тела по Куперу, индекс физического развития Дубога, пробы Руфье, Генчи, Штанге и другие);

– гониметрия (степень подвижности суставов);

– метод тестов (теппинг-тест, "минутный тест", психологические тесты, медицинские тесты, анкетный тест ТРАНС);

– метод наблюдений;

– проверка слуха и чувства ритма (умение повторить заданный ритмический рисунок);

– анкетирование.

*Ранжирование уровня развитости ПФС (психофизиологических свойств).*

Аттестационный уровень (характеризуется возникновением увлеченности к тренировочному процессу, воодушевлением при выступлениях на публике, формированием начального уровня соревновательной деятельности, эмоциональная вовлеченность).

Классовый уровень (характеризуется формированием устойчивого желания к соревновательной деятельности, ответственности и добросовестности в тренировочном процессе, формируются более развитые координационные способности, повышается требовательность к концентрации внимания, зрительно-мышечной деятельности, скорости реакции, формируется умение ориентироваться в пространстве, а также повышается требование к выдержке и самообладанию).

Рейтинговый уровень (характеризуется высокой степенью концентрации внимания, точностью и координацией выполняемых сложных соединений, эмоциональной устойчивостью, эгоцентризмом, демонстративностью,

проявлением творческого мышления и невербального интеллекта; постановка задач исходит из целей достижения наивысших спортивных результатов с использованием всех возможных тактических и технических средств).

#### *Нормы оценки ПВК.*

Для формирования норм оценки ПВК необходимо учесть сочетание физических и танцевальных качеств. Главным критерием оценивания спортсмена, занимающегося спортивными танцами, является 100%-я музыкальность выполнения сложнокоординационных движений. Поэтому первым нормативом будет врожденное или очень высоко развитое чувство ритма и темпа. Далее идет способность к амплитудным высококоординированным действиям, выполняемым с достаточной степенью ротации в теле и наклонах. Для достижения вышеперечисленного требуется хорошая организация ЦНС и развития как белых, так и красных мышечных волокон с преобладанием красных волокон. Следующими нормами оценки будет являться психотип спортсмена и умение работать в команде (способность взаимодействовать с партнером). Для европейской программы предпочтительными будут психотипы флегматик, сангвиник-флегматик, способные к быстрой перестройке в разнохарактерных танцах.

#### *Психограмма.*

Психологическая подготовка существует на трех уровнях: как процесс (процессуальных характеристик деятельности спортсмена в избранном виде спорта), свойства (подготовленность или комплекс специальных свойств личности) и состояния (успешность деятельности).

Психограмма вида спорта включает определение условий соревновательной деятельности и требований, предъявляемых к спортсмену, на основании которых можно говорить о преимущественном проявлении в борьбе с соперником тех или иных психических процессов.

Спортсмен-танцор должен воспринимать большой объем информации о движении, технических особенностях выполнения действий, различные сочетания фигур и танцевальных действий. Также специфика проведения соревнований подразумевает одновременное нахождение на паркете большого количества соревнующихся пар (возможен вариант нахождения на паркете около 24 пар), что создает условия с плохо предсказуемыми действиями соперников. Условия борьбы опосредованные. Спортсмен должен мгновенно перерабатывать информацию, оценивать тактическую ситуацию, выбирать из массы технико-тактических действий то, что наиболее соответствует данной ситуации. От специфики соревновательной деятельности в спортивных балльных танцах зависят требования к таким психическим процессам, как восприятие, память, мышление, представление и воображение, к определенным свойствам внимания, а также основные – чувство ритма и темпа.

Среди различных видов восприятий наиболее существенны восприятия пространственно-временных характеристик движений (собственных и противника), специализированные восприятия ("чувство дистанции", "чувство времени", "чувство противника"). Спортсмену приходится воспринимать информацию не только об истинных намерениях и действиях соперника. В этом потоке информации большое место принадлежит сигналам о всевозможных подготавливающих действиях. Адекватная их оценка позволяет принимать как осознанные, так и интуитивные решения.

Танцор перерабатывает одновременно информацию и о движении, например, впереди находящейся руки как соперников, так и партнёра, и обо всех изменениях обстановки, сопровождающих движение. Также необходимо отслеживать действия и реакции второго партнера в паре. Помимо того, в памяти удерживается все то, что предшествовало данной тактической ситуации, и это позволяет полнее учитывать вероятность развития движения и перемещения соперников по паркету. Установлено, что объем оперативной памяти человека составляет 3–5 элементов, то есть именно такое количество технических действий он может учитывать одновременно. При этом необходимо восприятие времени и выносливости, так как продолжительность одного танца составляет 1,5 минуты (90 секунд). В течение этого времени необходимо правильно распределить усилия. Тем более, что всего танцев 5 (это финал), а отборочных туров может быть более трех (титовое соревнование в Украине в среднем проходит в 3 отборочных тура до финала).

#### *Отбор и адаптация спортсмена.*

На начальном этапе: оценка чувства ритма, темпа, времени; баланса (умение удерживать равновесие в экстремальных позах); способность фокусировать внимание на выполнении монотонной повторяющейся работе

Второй этап: развитие мышечного аппарата спины (подвижность, умение удерживать "ровную спину"), развитие мышц и суставов верхнего плечевого пояса (подвижность, умение длительного удержания статичной позиции рук без зажатия); развитие уровня нижних конечностей (удержание равновесия тела в движении, сила, подвижность суставов – "хороший шаг"); обучаемость (способность к длительной работе с сохранением внимания, способность к запоминанию большого объема информации, быстрая фиксация двигательного навыка).

Третий этап: формируется способность к запоминанию объемных и сложнокоординированных движений; развитие ССС и ДС (развитие аэробного процесса и гликолитического лактатного), уровень ЖЭЛ и ДЖЭЛ

Четвёртый этап: формируется способность к парному взаимодействию как на танцевальном уровне, так и на психофизическом.

Пятый уровень: на этом этапе происходит формирование танцора-спортсмена в соревновательной деятельности, его способность принимать решения на площадке, эмоциональная устойчивость, способность проявления артистизма.

Пройдя все эти этапы отбора, становится понятно, какие есть сильные и слабые стороны у спортсмена-танцора, и следует ли далее продолжать занятия данным видом спорта (в среднем для принятия решения необходим период работы от 3 до 5 лет).

#### *Прогнозирование мастерства и успешности.*

В ходе работы со спортсменами существует проблема спортивного выгорания, так как на данном этапе развития танцевального спорта высшие достижения начинаются с очень раннего возраста (12–13 лет), и к моменту вырастания спортсмена технически и физически (к 16–18 годам) перенасыщение соревновательной деятельностью притупляет интерес к дальнейшему развитию танцора-спортсмена.

Поэтому, хоть и можно считать фактором успешности получаемые результаты на соревнованиях различных уровней, но реального мастерства в данном виде спорта все же достигают более зрелые спортсмены – после 21

года, которые демонстрируют и высокие технические качества и высокую физическую форму, а также обладают достаточным качеством артистизма и количеством накопленного опыта. Такими танцорами не всегда становятся "звезды" детского танцевания, а скорее танцоры, которые показывали длительное время достаточно хороший средний уровень и, уже накопив опыт и неудовлетворенное желание побед, продолжили совершенствование мастерства в более взрослом возрасте.

## Выводы / Дискуссия

Для достижения высоких спортивных результатов в спортивных танцах необходимо развитие у спортсмена

не только всех общеизвестных физических качеств. Уникальность динамико-кинематических особенностей движения предъявляет к спортсмену специфические требования:

координация своя собственная, с партнером, пространственная, временная, координация по музыке; музыкальность – эстетически развитое чувство, воспроизводить движения в ритме музыки и её характере.

Вышеперечисленные особенности для каждой из программ требуют своего сочетания и уровня развития физических качеств. При этом направление развития физических и динамических качеств, для каждой из программ имеет свое направление.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет, что нет конфликта интересов, который может восприниматься, как позволяющий нанести вред беспристрастности статьи.

**Источники финансирования.** Эта статья не получила финансовой поддержки от государственной, общественной или коммерческой организации.

## Список ссылок

1. Думбай, В.Н. (1996), *Основы физиологии труда. Учебное пособие*, РГУ, Ростов-на-Дону.
2. *Физиология мышечной деятельности. Учебник для ВУЗов* (1982), Я. М. Коц (ред.), Физкультура и спорт, Москва.
3. *Основы физиологии человека. Учебник для ВУЗов* (1994), Б. И. Ткаченко (ред.), С-Пб.
4. Леонова, А.Б. (1984), *Психодиагностика функциональных состояний человека*, МГУ, Москва.
5. Розенблат, В.В. (1975), *Проблема утомления*, Медицина, Москва.
6. *Физиология движения. Руководство по физиологии* (1976), Наука, Ленинград.
7. *Физиология человека* (1986), пер с англ., Р. Шмидт, Г. Тевс (ред.), Мир, Москва.
8. Донской, Д.Д. (1971), *Биомеханика с основами спортивной техники*, Москва.
9. *Руководство по физиологии труда* (1983), З. М. Золина, Н. Ф. Измеров (ред.), Москва.
10. Исаев, Г.Г. (1990), *Регуляция дыхания при мышечной работе*, Наука, Ленинград.
11. *Общий курс физиологии человека и животных. Учебник для ВУЗов* (1991), А. Д. Ноздрачев (ред.), Высшая школа, Москва.
12. *Лучшие психологические тесты для профотбора и профориентации* (1992), А. Ф. Кудряшов (ред.), Петроком, Петрозаводск.
13. *Физиологическое нормирование труда* (1988), В. И. Медведев (ред.), Наука, Ленинград.
14. Середняков, В.Е. (1993), *Физиология труда. Учебное пособие*, Ярославский гос. Университет, Ярославль.
15. Данилова, Н.Н. (1992), *Психофизиологическая диагностика функциональных состояний*, МГУ, Москва.

Стаття надійшла до редакції: 18.01.2020 р.

Опубліковано: 29.02.2020 р.

**Анотація.** Олексій Гуляєв. Кінематичні і динамічні вимоги, що пред'являються до діяльності в спортивних танцях.

**Мета:** визначити взаємозв'язок між руховими якостями спортсмена відповідно до конституції його соматотипа для встановлення на ранньому етапі морфофункціонального розвитку об'єктивних, філогенетично обумовлених ознак рухової обдарованості до занять спортивними танцями. **Матеріал і методи:** робота виконувалася на базі спортивного клубу "Ідеал". У дослідженні брали участь танцюристи у кількості 20 спортсменів, які займаються спортивними танцями на етапі початкової підготовки. У вирішенні поставлених завдань використовувалися такі методи: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури; узагальнення досвіду практичної роботи тренерського контингенту, що працює з дітьми в групах спортивних танців. **Результати:** розглянуто кінематичні і динамічні характеристики танцюристів у європейській та латиноамериканській програмах. Складено відповідні професіограми з урахуванням особливостей кожної з програм. **Висновки:** для досягнення високих спортивних результатів у спортивних танцях необхідний розвиток у спортсмена не тільки всіх загальновідомих фізичних якостей. Унікальність динаміко-кінематичних особливостей руху пред'являє до спортсмена специфічні вимоги. Перераховані у дослідженні особливості для кожної з програм вимагають свого поєднання і рівня розвитку фізичних якостей. При цьому напрямок розвитку фізичних і динамічних якостей для кожної з програм має свій напрямок.

**Ключові слова:** спортивні танці, латиноамериканські танці, європейські танці, механічні характеристики руху, динамічні характеристики, кінематичні характеристики, просторові характеристики, переміщення тіла, траєкторія тіла, матеріальна точка, імпульс.

**Abstract.** Oleksii Hulciaiev. Kinematic and dynamic requirements for activities in sports dancing. **Purpose:** to determine the relationship between the motor qualities of an athlete in accordance with the constitution of his somatotype in order to establish at an early stage of the morphofunctional development of objective, phylogenetically determined signs of motor talent for sports dancing. **Material & Methods:** the work was carried out on the basis of the "Ideal" sports club. The study involved dancers in the amount of 20 athletes involved in sports dancing at the initial training stage. In solving the tasks, the following methods were used: analysis and synthesis of scientific and methodological literature; generalization of the practical experience of the coaching contingent working with children in sports dance groups. **Results:** kinematic and dynamic characteristics of dancers in the European and Latin American programs are considered. Corresponding professionograms are compiled taking into account the characteristics of each of the programs. **Conclusions:** in order to achieve high sports results in sports dances, it is necessary for an athlete to develop not only all well-known physical qualities. The uniqueness of the dynamic-kinematic features of the movement makes specific demands on the athlete. The features listed in the study for each of the programs require their combination and the level of development of physical qualities. Moreover, the direction of development of physical and dynamic qualities for each of the programs has its own direction.

**Keywords:** sports dances, Latin American dances, European dances, mechanical motion characteristics, dynamic characteristics, kinematic characteristics, spatial characteristics, body movement, body trajectory, material point, momentum.

## References

1. Dumbay, V.N. (1996), *Osnovy fiziologii truda* [Fundamentals of the physiology of labor], RSU, Rostov-na-Donu. (in Russ.)
2. *Fiziologiya myshechnoy deyatelnosti* [Physiology of muscle activity] (1982), Ya. M. Kots (red.), Fizkultura i sport, Moscow. (in Russ.)
3. *Osnovy fiziologii cheloveka* [The basics of human physiology] (1994), B. I. Tkachenko (red.), S-Pb. (in Russ.)
4. Leonova, A.B. (1984), *Psikhodiagnostika funktsionalnykh sostoyaniy cheloveka* [Psychodiagnosics of functional states of a person], MSU, Moscow. (in Russ.)
5. Rozenblat, V.V. (1975), *Problema utomleniya* [The Problem of Fatigue], Meditsina, Moscow. (in Russ.)
6. *Fiziologiya dvizheniya. Rukovodstvo po fiziologii* [The physiology of movement. Handbook of Physiology] (1976), Nauka, Leningrad. (in Russ.)
7. *Fiziologiya cheloveka* [Human physiology] (1986), trans. from English, R. Shmidt, G. Tevs (red.), Mir, Moscow. (in Russ.)
8. Donskoy, D.D. (1971), *Biomekhanika s osnovami sportivnoy tekhniki* [Biomechanics with the basics of sports technology], Moscow. (in Russ.)
9. *Rukovodstvo po fiziologii truda* [Guide to the physiology of labor] (1983), Z. M. Zolina, N. F. Izmerov (red.), Moscow. (in Russ.)
10. Isaev, G.G. (1990), *Regulyatsiya dykhaniya pri myshechnoy rabote* [Regulation of respiration during muscular work], Nauka, Leningrad. (in Russ.)
11. *Obshchiy kurs fiziologii cheloveka i zivotnykh* [General course of physiology of humans and animals] (1991), A. D. Nozdrachev (red.), Vysshaya shkola, Moscow. (in Russ.)
12. *Luchshie psikhologicheskie testy dlya profotbora i proforientatsii* [The best psychological tests for professional selection and career guidance] (1992), A. F. Kudrpyashov (red.), Petrokom, Petrozavodsk. (in Russ.)
13. *Fiziologicheskoe normirovanie truda* [Physiological regulation of labor] (1988), V. I. Medvedev (red.), Nauka, Leningrad. (in Russ.)
14. Serednyakov, V.Ye. (1993), *Fiziologiya truda* [Physiology of labor], Yaroslavskiy gos. Universitet, Yaroslavl. (in Russ.)
15. Danilova, N.N. (1992), *Psikhofiziologicheskaya diagnostika funktsionalnykh sostoyaniy* [Psychophysiological diagnosis of functional conditions], MSU, Moscow. (in Russ.)

Received: 18.01.2020.

Published: 29.02.2020.

## Відомості про авторів / Information about the Authors

**Олексій Гуляев:** Харківська державна академія фізичної культури: Україна, м. Харків, вул. Клочківська, 99.

**Алексей Гуляев:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Oleksii Huliyev:** Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-5010-5965**

**E-mail: Alex.Gulyaev@gmail.com**