

УДК 796.72.093.55

ВЛИЯНИЕ СОГЛАСОВАННОСТИ ДЕЙСТВИЙ СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В МОТОКРОССЕ SIDECAR (МОТОЦИКЛ С БОКОВЫМ ПРИЦЕПОМ) НА СПОРТИВНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Ярославна ПУГАЧ, Валерий ДРУЗЬ, Мария ЧЕРЕДНИЧЕНКО,
Виктория ГОРИНА, Владимир ШИШКА

Харьковская государственная академия физической культуры

ВПЛИВ УЗГОДЖЕНОСТІ ДІЙ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ В МОТОКРОСІ SIDECAR (МОТОЦИКЛ З БОКОВИМ ПРИЧЕПОМ) НА ЗМАГАЛЬНИЙ РЕЗУЛЬТАТ. Ярославна ПУГАЧ, Валерій ДРУЗЬ, Марія ЧЕРЕДНИЧЕНКО, Вікторія ГОРИНА, Володимир ШИШКА.
Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. Визначальною проблемою в проведенні мотокросу є облік інтенсивності змагального навантаження та його оптимізація. У мотокросі sidescar гострота цієї проблеми ускладнюється добором пари екіпажу. Визначення умов сумісності екіпажу є основною метою проведених досліджень. Проаналізовано відеозаписи змагань з мотокросу sidescar. Установлено основні фактори неузгодженості дій членів екіпажу.

Ключові слова: екстремальні умови, сумісність екіпажу, індивідуальна норма фізичного стану, оптимізація навантаження.

Содержание исследований. Мотокросс sidescar относится к сложному техническому виду спорта, который пользуется большой популярностью. Успех достижений высокого результата во многом зависит как от качества используемой техники, так и от уровня подготовленности экипажа. Сложность действий членов экипажа определяется не только уровнем физической подготовленности, но и психологической согласованностью их в особых и экстремальных условиях соревновательной деятельности.

Работа выполнена в соответствии со Сводным планом научно-исследовательских работ в сфере физической культуры и спорта Министерства Украины по делам семьи, молодежи и спорта на 2006–2010 гг. по теме «Психолого-педагогическое обоснование повышения эффективности спортивной деятельности и воспитательных процессов после физической нагрузки» (номер госрегистрации 0106U011985) и на 2011–2015 гг. по теме «Научно-методические основы использования информационных технологий при подготовке специалистов физической культуры и спорта» (номер госрегистрации 0113U001100).

Сложность организации подготовки спортсменов в мотокроссе на мотоциклах с колясками, в отличии от других видов мотокросса, состоит в том, что ко всем общим проблемам характерным в подготовке спортсменов мотогонокщиков добавляется проблема согласованности взаимодействий экипажа. Кроме тонкого ощущения самого транспортного средства, неотъемлемой частью его управления является согласованность поведения партнера (passenger). Вопрос подбора пары является актуальным во многих видах спорта, но в одинаковой степени он остается неразрешенным. Мотокросс на мотоциклах с колясками возник как военно-прикладной вид спорта. Впервые показательные выступления, в которых появился экипаж с коляской, прошли 25 июня 1944 г. Первый официальный мотокросс был проведен 17 июня 1945 г. в городе Ирбит [1].

На международную арену наши мотогонщики вышли в 1971 г., когда участвовали в трех этапах кубка Международной мотоциклетной федерации (ФИМ), предвестника чемпионата Европы. Команда состояла из трех экипажей. В этом выступлении команда вошла в первую десятку, так как используемые мотоциклы существенно уступали соперникам в мощности двигателя. Наши гонщики выступали на машинах с двигателями мощностью 45 л.с., в то время как соперники использовали 60–70 л.с. Коляски соперников были легче на 15–20 кг, отечественных, а вес самого мотоцикла на 30–40 кг. На следующий год в Бельгии на новой технике наши экипажи заняли первое и третье места [2].

Относительно подготовки самих спортсменов по классу вождения мотоцикла с коляской наши экипажи не уступили своим соперникам, так как в семидесятые годы в системе ДОСААФ уделялось всестороннее внимание не только техническому обеспечению спортсменов, но и велись научные исследования в организации и построении тренировочного процесса спортсменов мотогонокщиков и в частности мотокросса на мотоциклах с колясками [3].

К 1980–90-м годам были вскрыты и разработаны теоретические основы организации и построения тренировочного процесса в системе подготовки спортсменов мотокросса на мотоциклах с коляской, а также основные положения, определяющие повышение эффективности тренировочного процесса. Используемые методики того времени не позволили решить проблему индивидуализации построения тренировки на основе оценки индивидуальной нормы состояния спортсмена и оптимизации его физической нагрузки. Основная причина такого состояния вопроса заключалась в отсутствии самой теории индивидуальной нормы [4].

В настоящее время имеются достаточно глубоко разработанные основы теории индивидуальной нормы и методы ее определения в непрерывном процессе функциональной деятельности [4, 7]. Это определяло цель выполняемых исследований, которая состоит в построении тренировочного процесса на основе критерия индивидуальной нормы переносимости определенных видов спортивных нагрузок. Это в свою очередь определило следующие задачи.

Задачи:

1. Установить основополагающие закономерности, определяющие наиболее эффективный режим физической активности при выполнении соревновательной деятельности, и долю значимости основных компонентов, обеспечивающих ее успешное протекание.

2. Рассмотреть наиболее эффективные методы объективного контроля за текущим состоянием его работоспособности и установить индивидуальные особенности протекания адаптационных процессов, определяющих предрасположенность к специфической двигательной деятельности спортсменов.

Методы. В проведенных исследованиях использовался аналитический обзор научно-методической литературы, математическое компьютерное моделирование, методы физиологического контроля, методы биомеханического анализа результатов ускоренной киносъемки основных стереотипных форм выполнения техники вождения мотоциклов с коляской.

Результаты исследований. Существенное отличие управления мотоциклом в мотокроссе на мотоциклах с коляской состоит в том, что гонщику необходимо обладать не только в совершенстве техникой управления мотоциклом, но учитывать при этом спаренность действий своего партнера, выполняющего роль живого баланса, обеспечивающего повышенную устойчивость используемого средства передвижения. Именно эта особенность определяет сложность организации подбора и тренировки экипажа. В общем совместном взаимодействии экипажа при прохождении кроссовой дистанции к каждому из членов экипажа предъявляются совершенно различные требования к уровню физической подготовленности и содержанию физической подготовки [5].

Содержание и уровень физической подготовленности полностью определяется специфической особенностью физической нагрузки, предъявляемой двигательной деятельности. В этом случае двигательная деятельность пассажира и гонщика существенно различаются и возникает вопрос их согласованности в подготовке и определении ведущего и ведомого, допустимости ошибки одного и компенсаторного действия другого в обеспечении равновесного состояния мотоцикла при прохождении сложных участков трассы. Наиболее существенная особенность такого рода различий состоит в специфике статических усилий обеспечивающих сохранение рабочей позы каждого из спортсменов. Пассажир гораздо в большей мере подвергается статическим напряжениям необходимой рабочей позы и быстрой смены этих положений с большой амплитудой перехода из одного рабочего состояния в другое. На участках прямолинейного движения появляется возможность некоторого отдыха, связанного с меньшей напряженностью, обеспечивающей сохранение рабочей позы и готовности к новому быстрому перемещению. Особенностью двигательных статических напряжений является услож-

ненность выполнения акта дыхания и циркуляции крови через напряжение мышцы, что в целом приводит к ускоренному утомлению и увеличению неточности выполняемых двигательных действий [6].

Естественно, именно на эти усложняющие факторы соревновательной деятельности необходимо обеспечить адекватное адаптивное взаимодействие. Механизмы такого взаимодействия состоят из общей и специальной физической подготовки. Общая физическая подготовка связана с повышением общего уровня функционального обеспечения гемо-кардио-респираторной системы как неспецифической реакции на повышенную нагрузку любого характера. Поэтому она может достигаться любыми допустимыми средствами воздействия и не требует спаренного взаимодействия партнеров [7]. Что же касается специальной физической подготовки, то она входит в единый динамический стереотип двигательного взаимодействия и привлекает различное доленое участие групп мышц и последовательности их включения по силе напряжения и продолжительности его сохранения одновременно протекаемых у членов экипажа. Данная подготовка требует их совместного взаимодействия через используемую конструкцию технического средства передвижения. Такое взаимодействие осуществимо только при прохождении трассы и освоении конкретных элементов преодоления сложных участков ее прохождения.

В общей и специальной физической подготовке наиболее отчетливо проявляемые требования касаются таких качественных характеристик обеспечения двигательной деятельности, как сила, быстрота, выносливость, координация движений, ловкость. Каждое из отмеченных двигательных качеств имеет различный доленой уровень в их диапазоне проявления по объему участия, силе и продолжительности испытываемого напряжения. [8]

Для общего уровня подготовки гемо-кардио-респираторных механизмов были использованы такие средства как возвратное дыхание в замкнутое пространство с ограниченной дыхательной средой, дыхание на глубине под водой через трубку, соединяющей спортсмена с атмосферным воздухом. Для обеспечения более эффективной циркуляторной функции кровеносных сосудов через напряженную скелетную мускулатуру использовались статические напряжения в рабочих позах, обеспечивающие стереотипы двигательной деятельности спортсменов. Во всех случаях требованием, обеспечивающим эффективность используемых средств, являлась величина нагрузки относительно возможного максимума, не превышающего его $1/3$ как по силе, так и времени его сохранения. Особенность этого положения подтверждена большим количеством эмпирических результатов [9], морфофункциональной организацией режима работы согласованного взаимодействия систем организма [10], математическим моделированием работы систем организма [11].

Такое положение эффективного согласования функциональных систем в их взаимодействии лежит в основе построении оптимального алгоритма процесса адаптации к предъявляемым тренировочным нагрузкам.

Достижимый конечный результат является выражением отношений трех его составляющих: двигательной одаренности, уровня обучаемости и текущего функционального состояния. Каждый из этих компонентов представляет самостоятельную научную проблему, которая в целом ряде случаев остается нерешенной, что и определяет сложность рассматриваемой задачи [12].

Оценка одаренности связана с установлением доленого соотношения двигательных качеств, определяющих повышенную предрасположенность к специфике двигательной деятельности. В настоящее время эта проблема получила свое разрешение в ряде работ, что позволяет составлять качественную структуру построения двигательной деятельности и оценивать качественную степень их проявления [13].

Использование методов построения качественной структуры соревновательной двигательной деятельности спортсменов в мотокроссе на мотоциклах с коляской позволило установить, что ведущим двигательным качеством, определяющим успех, является специальная ловкость. Однако более глубокое представление особенностей проявления этого качества требует рассмотрения его не только как характеристики явления, но и как процесса, протекание которого должно быть соизмеримо с динамикой протекания соревновательных ситуаций. Бо-

лее того, ловкость пассажира по объему выбора и быстроты ее проявления должна превосходить проявление этого качества пилота [11]. Вторым по значимости обеспечения успеха является физическое качество выносливости как общей, так и специальной.

Наиболее эффективное проявление соотношения двигательных качеств наблюдается при проявлении равновесного напряжения, адекватного необходимой мере готовности в обеспечении требуемой интенсивности двигательной деятельности. Во всех остальных случаях возникает рост числа ошибок и грубости их проявления. При этом проявляется состояние скованности, асимметрии в соотношении процессов возбуждения либо торможения, что существенно нарушает динамический стереотип поведения в экстремальных ситуациях соревновательной деятельности [6].

При рассмотрении соотношения двигательных качеств можно говорить о большей или меньшей доли их участия в осуществляемой деятельности. Однако это не позволяет говорить о ведущих и второстепенных качествах в данном виде спорта и необходимости «выравнивать» их развитие с целью улучшения физической подготовленности. Любые попытки, осуществленные в этом направлении, приводят к нарушению сложившихся оптимальных взаимодействий в отработанной технике выполнения динамического стереотипа поведения [12].

Заложенное природное соотношение двигательных качеств лежит в основе врожденной двигательной одаренности и является показателем отбора перспективных лиц для занятия соответствующим видом спорта. Вариативность арсенала двигательной деятельности, построенной на такого рода соотношении двигательных качеств и уровня их развития, является результатом средовой адаптации. Оценивая ее содержание по проявлению одного и того же качества в разных видах спорта, нельзя говорить, кто из спортсменов обладает более высоким уровнем физической подготовленности. Это приемлемо для оценки уровня общей физической подготовленности и полной их несостоятельности при оценке специальной физической подготовленности. Так, например, проявление специальной ловкости в конкретных формах движений на мотоцикле гонщик может быть неловким в борьбе за мяч, играя в футбол [3].

Следовательно, для обеспечения тестирования уровня физической подготовки и специальной физической подготовки требуются различные тесты. Проблема тестирования требует соответствующей градации стоящих задач, одна из которых связана с оценкой общего характера специфики качественной направленности физического развития и предрасположенности к определенным средовым условиям. Вторая задача связана с оценкой уровня физического развития в конкретно-избранных средовых условиях и меры успешности организации «оперативного» адаптивного поведения на текущие изменения условий среды. Мера адекватности этого поведения по силе, продолжительности и разнонаправленности должна оцениваться специализированными тестами, среди которых в обязательном порядке должны быть тесты оценки текущего физического состояния, на фоне которого проводится тестирование. То есть необходимо учитывать уровень устойчивости системы «гонщик–мотоцикл», а для мотокросса на мотоциклах с коляской – «экипаж–мотоцикл».

Усталость любого из составляющих компонентов системы снижает конечный результат и определяющим фактором в этом случае является наиболее слабое звено. В не зависимости будет это техническая составляющая либо один из членов экипажа. Результат будет определяться оптимальным режимом работы слабого звена. Практически такого рода несогласованности в системе «гонщик–мотоцикл» могут служить выступления чемпионата СССР в 1977 г., на котором все участники были обязаны выступить на мотоциклах м – 63к серийного производства без каких-либо изменений. Итоги чемпионата страны 1977 г. были сведены к тому, что сильнейшие гонщики сошли с дистанции по техническим причинам, а зачет получили экипажи с мягким «прогулочным» стилем ведения гонки, без особой перегрузки двигателя и ходовой, без риска на трассе, столь необходимого для победы. [1]

Этот факт показывает необходимость полного согласования действий экипажа и технического обеспечения возможностей мотоцикла, управление которым входит неотъемлемым компонентом динамического стереотипа поведения системы «экипаж – мотоцикл» на трассе.

Таким образом, в результате проведенных исследований рассмотрено влияние различных физических нагрузок и эмоционального состояния на эффективность соревновательной деятельности в SIDECAR (пассажира). Определены индивидуальные особенности подготовки и спортивной деятельности passenger in sidecar (мотокросс на мотоциклах с колясками) на этапе предварительной базовой подготовки. Определен метод оценки индивидуальных возможностей спортсмена и совместимость партнеров экипажа.

Вывод. Завышенная интенсивность деятельности на начальном этапе мотокросса ведет к последующему ее падению и накоплению числа допущенных ошибок. Оценка видеосъемок прохождения трассы и определение запаса скорости на различных этапах дистанции и углов разгиба между биокинематическими звеньями в статических положениях рабочей позы мотогонщиков указывает на накопление эффекта утомления.

Использование специальных признаков семантических пространств для упорядоченного представления имперических данных позволило установить закономерность интенсивности нарастания ошибок и степени утомления на различных этапах прохождения трассы.

Модельный расчет прохождения дистанции гонки при скорости, когда «запас скорости» приближается к нулю, оказывается наиболее результативным. При этом общий результат оказывается наиболее лучшим. Оптимальная скорость прохождения трассы зависит от текущего физического состояния спортсмена.

Для обеспечения успешности подготовки спортсменов высокого класса в мотокроссе класса «экипаж» необходимо осуществлять организацию тренировочного процесса в соответствии с положениями, определяющими оптимальный алгоритм обеспечения условий индивидуального адаптационного процесса.

Перспектива дальнейших исследований состоит в оптимизации тренировочного процесса спортсменов в мотокроссе класса «экипаж» направленной на разработку компьютерных программ индивидуального контроля готовности спортсмена к выполнению соревновательной нагрузки, и установлению оптимального режима ее выполнения в условиях проводимых соревнований.

Список литературы

1. Буланов А. А. Ирбитские «каляски»(экскурс в историю) [Электронный ресурс] / А. А. Буланов. – Режим доступа : [http://www.motocross-gum.at.ua\(news\)ehkskurs_v_istoriju_irbit-skie_koljaski/](http://www.motocross-gum.at.ua(news)ehkskurs_v_istoriju_irbit-skie_koljaski/) 2011-02-22-3002
2. Шугуров Л. М. Советский мотоспорт : справочник / Лев Михайлович Шугуров. – М., ДОСААФ СССР. – 1978 – С. 78.
3. Трофимец Ю. И. Мотокросс / Юрий Игнатич Трофимец. – М., ДОСААФ СССР, 1980. – 67 с.
4. Друзь В. А. Анализ взаимодействия функций систем организма в динамике [текст] : дисс... Д.Б.Н. / Валерий Анатольевич Друзь. – К., 1986. – 365 с.
5. Пугач Я.И. Инновационные технологии в подготовке спортсменов в технических, прикладных и экстремальных видах спорта [текст] / Я. И. Пугач, М. А. Чередниченко, В. А. Друзь // Спортивна наука України. – 2014. – № 59 – С. 35–42.
6. Адаптация [текст] : учеб. пособ. / Г. П. Артемьева, В. А. Друзь, Я. И. Пугач. – Х., 2013 – 94 с.
7. Пугач Я. И. Влияние эмоционального состояния спортсмена разной квалификации на успешность соревновательной деятельности [текст] дис. ... канд. наук по ф.в. и спорту / Ярославна Игоревна Пугач. – 2014. – 236 с.
8. Артемьева Г. П. Проблемы адаптации в структуре научных исследований системы олимпийского образования / Г. П. Артемьева, Я. И. Пугач, В. А. Друзь. – Х., 2014. – 114 с.
9. Зазыкин В.Г. Психологические проблемы деятельности в особых условиях [текст] / В. Г. Зазыкин. – М., 1985 – 38 с.

10. Ашанин В. С. Построение семантических пространств, для описания психологической деятельности человека в экстремальных условиях [текст] / В. С. Ашанин, Я. И. Пугач. – Х., 2014. – 88 с.

11. Самсонкин В. Н. Моделирование в самоорганизующихся системах : монография / В. Н. Самсонкин, В. А. Друзь, Е. С. Федорович. – Донецк : Изд. Заславский А.Н., 2010. – 104 с.

12. Блеер А. Н. Психология деятельности в экстремальных условиях Взаимодействие людей в экстремальных условиях деятельности / А. Н. Блеер. – М., 2008 – С. 176–213.

13. Пугач Я. И. Инновационные технологии в подготовке спортсменов в технических, прикладных и экстремальных видах спорта / Я. И. Пугач., М. А. Чередниченко, В. А. Друзь // Проблемы та перспективи розвитку спортивно-технічних і прикладних видів спорту та екстремальної діяльності : матеріали ІІ Всеукр. научн.-практ. конф. с междунар. уч. – Х., 2014. – С. 18–22.

**ВЛИЯНИЕ СОГЛАСОВАННОСТИ ДЕЙСТВИЙ СПОРТСМЕНОВ,
СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В МОТОКРОССЕ SIDECAR
(МОТОЦИКЛ С БОКОВЫМ ПРИЦЕПОМ) НА СПОРТИВНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ**

**Ярославна ПУГАЧ, Валерий ДРУЗЬ, Мария ЧЕРЕДНИЧЕНКО,
Виктория ГОРИНА, Владимир ШИШКА**

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. Определяющей проблемой в проведении мотокросса является учет интенсивности соревновательной нагрузки и ее оптимизация. В мотокроссе sidocar острота этой проблемы усложняется подбором пары экипажа. Определение условий совместимости экипажа является основной целью проводимых исследований. Проведен анализ видеозаписей соревнований по мотокроссу sidocar. Установлены основные факторы несогласованности действий членов экипажа.

Ключевые слова: экстремальные условия, совместимость экипажа, индивидуальная норма физического состояния, оптимизация нагрузки.

**INFLUENCE HARMONIZING THE ACTIONS
OF SPORTSMEN SPESIALIZING IN THE MOTOCROSS SIDECAR
(MOTORCYCLE WITH SIDECAR) ON THE ATHLETIC PERFORMANCE**

**Yaroslavna PUGACH, Valeriy DRUZ', Maria CHEREDNICHENKO,
Victoria GORINA, Vladimir SHISHKA**

Kharkov State Academy of Physical Culture

Abstract: The main problem in conducting the motocross is the account of the intensity of competitive load and its optimization. In the motocross class crew acuteness of this problem is complicated by the selection of a pair of crew. To determine the conditions of compatibility of the crew is the main goal ongoing research. Analyzed video recordings of motocross class crew competition. Established the basic factors of uncoordinated actions of the crew.

Keywords: motocross, carriage, physicalload, physical training, static tension.