

На правах рукописи

Козлов Валерий Владимирович

**Специальная контраварийная подготовка мотоциклистов
средствами профессионально-прикладной акробатики**

13.00.04 – Теория и методика физического воспитания,
спортивной тренировки, оздоровительной и
адаптивной физической культуры

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва – 2015

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)» (ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ»)

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор
Гавердовский Юрий Константинович

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор
Сингуринди Эдвард Георгиевич
заведующий кафедрой физической культуры
Лесоинженерного факультета ФГБОУ ВПО
«Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет
имени С.М. Кирова»

доктор педагогических наук
Мякинченко Евгений Борисович
заместитель начальника аналитического
управления Центра спортивной подготовки
спортсменов сборных команд РФ

Ведущая организация: ФГБОУ ВПО «Московская государственная
академия физической культуры»

Защита состоится «__» _____ 2016 года в _____ часов на заседании
диссертационного совета Д 311.003.02 при ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ» по адресу:
105122, Москва, Сиреневый бульвар, д. 4, ауд. 603.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ»
и на сайте <http://theses.sportedu.ru>.

Автореферат разослан «__» _____ 2015 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Габбазова Асыл Якуповна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования и степень ее разработанности. Аварийность дорожного движения при участии водителей транспортных средств категории «А», прежде всего – мотоциклистов, ежегодно возрастает и носит, как отмечается компетентными органами и общественностью, угрожающий характер.

Один из путей преодоления данной проблемы, и прежде всего снижения травоопасности ДТП при участии мотоциклистов и сохранения жизни, – это совершенствование и развитие системы контраварийной подготовки последних, освоение ими специальных теоретических знаний и практических умений по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению безопасного выхода из них (Бареников Е. М., Боуш Р. Л., Цыганков Э.С.).

Особым видом контраварийной подготовки является акробатическая подготовка мотоциклистов. Акробатика является базой для специальной подготовки во многих видах спорта и видах деятельности, так как «учит мягко падать, не получая травмы, резко и далеко прыгать, быстро вставать после падения». Базовая акробатика широко применяется в: различных видах единоборств, футболе теннисе, гандболе, волейболе, боксе, легкой атлетике, хоккее, мотофристайле, мотокроссе, парашютном спорте и других видах спорта (Кадочников А.А., Кравцевич И.П., Попов Ю.А., Черненко Е.Е., Жуков Ю.Е., Новожилова С.В., Соломахин А.П., Куприн В.М., Scott M., Sutton A. и др.),

Особой категорией участников дорожного движения являются профессиональные мотоциклисты – мотоинспекторы ГИБДД, передвижения которых в условиях современного города рискованны в силу специфики их деятельности и требуют высокого мастерства управления транспортным средством, одним из основных элементов которого может являться и их акробатическая подготовка.

Контраварийная акробатическая подготовка мотоинспекторов должна быть направлена на формирование и совершенствование двигательных умений и навыков при управлении транспортным средством, с комбинированным использованием приемов экстремального вождения и средств акробатики при возникновении нештатных дорожных ситуаций с целью предупреждения аварийных случаев и обеспечения безопасного выхода из них.

Таким образом, контраварийная подготовка мотоинспекторов является жизненной необходимостью для огромного, постоянно растущего количества мотоучастников дорожного движения. Между тем, как показывают исследования, обсуждения в государственных и общественных организациях и в прессе

(Христофоров Е. Н., Царакова А. П., официальный сайт ГИБДД РФ, интернет-портал авто-мотосообщества и др.), проблема контраварийной подготовки данного контингента мотоциклистов весьма далека от удовлетворительного разрешения.

Объект исследования: специальная контраварийная подготовка офицеров-мотоциклистов мотоподразделений министерства внутренних дел Российской Федерации и федеральной службы охраны.

Предмет исследования: методика специальной акробатической подготовки мотоинспекторов с использованием средств профессионально-прикладной акробатики.

Гипотеза исследования. Предполагается, что применение в качестве контраварийной подготовки специализированных средств и методов профессионально-прикладной акробатики будет способствовать формированию и совершенствованию у мотоинспекторов жизненно важных двигательных качеств, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности.

Цель исследования. Совершенствование системы контраварийной подготовки мотоинспекторов ДПС ГИБДД средствами профессионально-прикладной акробатики.

Задачи исследования:

1. Выявить современное состояние проблемы контраварийной подготовки мотоциклистов по данным информационных источников.

2. Проанализировать кинематику движений тела мотоциклиста при падениях в форс-мажорных ситуациях для определения программно-методических основ контраварийной акробатической подготовки.

3. Разработать методику профессионально-прикладной акробатической подготовки мотоциклистов.

4. Экспериментально проверить эффективность профессионально-прикладной подготовки мотоциклистов на основе использования средств акробатики.

5. Разработать практические рекомендации по совершенствованию двигательной подготовленности мотоциклистов.

Теоретико-методологическую основу исследования составляют: теория физического воспитания и спортивной тренировки Л.П. Матвеева, теория спорта В.Н. Платонова, теория функциональных систем П.К. Анохина, теоретические положения о взаимосвязи объема и интенсивности тренировочных нагрузок, представленные в работах Л.П. Матвеева, Ф.П. Сулова; Ю.В. Верхошанского,

Ю.К. Гавердовского, В.Н. Селуянова, а также зарубежных авторов J. Bangsbo, B. Feinstein, D. Mahler и др.

Методы исследования: анализ и обобщение данных научно-методической литературы и других информационных источников, анализ видеоматериалов, экспертный опрос, анкетирование, педагогический эксперимент, педагогические наблюдения, тестирование, математико-статистические методы обработки и анализа данных.

Организация исследования.

Исследования проводились на базе РГУФКСМиТ. Основные этапы работы:

I этап (сентябрь 2009 г. – июль 2010 г.). Изучались информационные источники по избранной проблеме. Проводились подбор и апробация методов исследования. Анализировались видеозаписи шоссейно-кольцевых мотогонок с подборкой всевозможных аварийных ситуаций и падений мотоциклистов с целью выявления наиболее типичных ошибок и создания классификации контраварийных действий для мотоциклистов. Разрабатывались экспериментальная программа и методика профессионально-прикладной акробатической подготовки (ППАП) мотоциклистов. Проводился поисковый пилотажный эксперимент.

II этап (сентябрь 2010 г. – май 2013 г.). Проводился основной (формирующий и констатирующий) эксперимент в следующем порядке: осуществлялось анкетирование специалистов и сотрудников ДПС ГИБДД с целью выявления мотивации к специальной физической подготовке и оценки собственного уровня двигательной подготовленности; разрабатывались комплексы упражнений акробатической подготовки, предназначенных для применения в эксперименте; разрабатывались шкалы оценки акробатической подготовленности мотоциклистов; проводилось тестирование испытуемых экспериментальной и контрольной групп до начала эксперимента на предмет оценки исходного состояния подготовленности; проводились практические занятия по разработанной методике акробатической подготовки (выполнение специализированных акробатических упражнений по программе; выполнение заданий с применением технических средств обучения, преодоление искусственных препятствий, упражнения на тренажере «Акробайк», обучение безопасным падениям и быстрым выходам после падений с самостраховкой); проводилось повторное тестирование испытуемых экспериментальной и контрольной групп с целью выявления эффекта специальной акробатической подготовки.

III этап (сентябрь 2013 г. – апрель 2015 г.). Систематизировались эмпирические данные, полученные в ходе исследования, и обрабатывались с помощью методов математической статистики. Проводились анализ и описание результатов, оформлялась диссертационная работа.

Научная новизна исследования состоит в том, что впервые:

- разработана классификация критических ситуаций в управлении мототранспортом, сопровождающихся падениями разной степени опасности;
- выявлены и систематизированы наиболее типичные ошибки мотоциклистов, усугубляющие последствия падения;
- изучены и рекомендованы наиболее эффективные защитные действия мотоциклиста для применения в типовых аварийных ситуациях;
- разработана шкала оценки уровня профессионально-прикладной акробатической подготовленности мотоинспекторов;
- предложена оригинальная методика специальной контраварийной акробатической подготовки, успешно прошедшая проверку на контингенте инспекторов мотобатальона ДПС;
- разработан тренажер «Акробайк» для отработки и совершенствования навыков самостраховки мотоциклистов (патент на изобретение № 2493607 «Тренажер для обучения и отработки акробатических приемов самостраховки мотоциклистов»).

Теоретическая значимость исследования состоит в следующем:

- уточнен, модифицирован и расширен свод понятий и терминов, применяемых в теории и методике контраварийной подготовки мотоциклистов;
- описаны в терминах кинематики и классифицированы критические ситуации падения, возникающие при управлении мототранспортом;
- выявлены и систематизированы типичные ошибки мотоциклистов, усугубляющие последствия падения;
- разработаны и классифицированы контраварийные защитные действия мотоциклистов применительно к типовым форс-мажорным ситуациям;
- методически разработана профильная система прикладных акробатических упражнений, предназначенная для совершенствования двигательной, в том числе сенсомоторной, подготовленности профессиональных мотоциклистов.

Практическая значимость исследования состоит в следующем:

- разработана программа контраварийной акробатической подготовки мотоинспекторов ДПС ГИБДД МВД РФ;

- разработана и внедрена в систему контраварийной подготовки офицеров-мотоциклистов ДПС ГИБДД МВД РФ методика профессионально-прикладной подготовки, включающая набор специальных акробатических упражнений: безопасные падения, упражнения на батуте и вестибулярно-динамические упражнения;

- разработан и внедрен в систему контраварийной подготовки сотрудников ФСО и ГИБДД специальный тренажер «Акробайк», предназначенный для отработки и совершенствования навыков самостраховки мотоциклиста (акты внедрения прилагаются);

- теоретически и экспериментально показано, что применение профессионально-прикладной акробатики может быть использовано в программах подготовки водителей категории «А» – водителей мотоциклов, скутеров, квадроциклов и мопедов в автошколах и аналогичных обучающих организациях.

Положения, выносимые на защиту:

1. Научно обоснованная, специально разработанная методика акробатической подготовки с использованием средств профессионально-прикладной акробатики является эффективным средством воспитания жизненно необходимых двигательных качеств у офицеров-мотоциклистов.

2. Специально разработанный тренажер «Акробайк» способствует отработке и совершенствованию навыков самостраховки в форс-мажорных ситуациях в системе контраварийной подготовки мотоциклистов.

3. Шкалированная балльная система способствует объективному оцениванию уровня профессионально-прикладной акробатической подготовленности (поэтапной обученности) занимающихся, позволяет осуществлять оперативный контроль в процессе занятий.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения и результаты работы докладывались на XI Международной научно-практической конференции «Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики» 2014 года в г. Ставрополе, Всероссийской научно-практической конференции «Безопасность в экстремальных ситуациях: медико-биологические, психолого-педагогические и социальные аспекты» 2015 года в г. Москве. Результаты диссертационного исследования были внедрены в работу Национальной Российской мотоциклетной федерации и Управления государственной инспекции безопасности дорожного движения ГУ МВД России по Московской области. По теме исследования опубликовано 8 работ, в том числе Патент на изобретение

№2493607 «Тренажёр для обучения и отработки акробатических приёмов самостраховки мотоциклистов».

Достоверность и обоснованность полученных результатов.

Достоверность результатов исследования обеспечивается логикой построения теоретико-методологических оснований работы на всех этапах ее осуществления. Результаты данной работы *обоснованы* эмпирическими данными, полученными в эксперименте, а также комплексным подходом к исследованию проблемы, использованием методов, адекватных задачам исследования, воспроизводимостью результатов исследования. В работе представлен достаточный объем статистического материала, корректно обработанного на основе общепринятых методов математической статистики.

Структура диссертации. Диссертационная работа изложена на 166 страницах, содержит введение, пять глав, выводы, практические рекомендации, список сокращений и условных обозначений, список использованной литературы, приложения. Диссертация иллюстрирована 16 таблицами и 28 рисунками. Список литературы включает 169 источников, из них 19 – на иностранных языках.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Современное состояние проблемы контраварийной подготовки мотоциклистов. Одной из решающих, первичных причин аварийности на дорогах с участием двухколесного транспорта является слабая техническая и двигательная подготовка водителей категории «А», при которой обучение будущего мотоциклиста ограничивается лишь некоторым минимумом знаний и навыков. В частности, в программах курсов по обучению вождению мотоцикла (мопеда, скутера и т.п.) крайне недостаточно отражена потребность в освоении в освоении контраварийных приемов, приемов самостраховки, позволяющих снизить вероятность опасного травматизма в форс-мажорных ситуациях.

Важной проблемой в связи с этим является совершенствование методов прикладной подготовки мотоциклистов-профессионалов – инспекторов дорожного движения, сотрудников ФСО и др. Сам характер их работы не только предполагает, в идеале, виртуозное управление мотоциклом и, соответственно, владение необходимыми двигательными качествами, но и постоянную готовность к неординарным, в том числе критическим, ситуациям на дороге. То, что для мотоциклиста-любителя является чрезвычайным происшествием, для профессионала должно считаться повседневной нормой.

Однако, как показывают исследования, подготовка профессиональных

мотоциклистов также несовершенна. Наиболее уязвимой ее частью является специальная контраварийная двигательная подготовка, недостатки которой становятся наиболее ощутимыми в экстраординарных условиях. В этой связи можно предполагать, что одним из весьма эффективных, и в то же время методически и практически доступных средств специальной подготовки мотоциклистов-профессионалов могут служить научно обоснованные, системные занятия прикладной акробатикой, способные существенно поднять уровень их двигательной подготовленности и тем самым снизить их профессиональные риски.

Кинематика движений тела мотоциклиста при падениях в форс-мажорных ситуациях. Движения мотоциклиста при отделении от мотоцикла (при падении) были классифицированы в соответствии с определенными фазами – вылетом с мотоцикла, полетом в воздухе, приземлением, движениями на земле, вставаниями.

Для определения программно-методических основ контраварийной акробатической подготовки была проанализирована кинематика движений тела мотоциклиста при падениях в форс-мажорных ситуациях (Таблица 1). Форс-мажорные происшествия с участием мотоциклистов имеют разнообразные последствия, главные из которых, ввиду их возможного травматизма, это разнообразные формы падения, которые опасны не только сами по себе, но и как причина, делающая мотоциклиста беззащитным на полосе движения.

Наиболее характерны и, как правило, опасны падения, вызванные столкновениями или наездами на большой скорости и сопровождающиеся падениями по схеме «выброс – баллистическое движение – приземление – инерционное движение по земле – вставание». С точки зрения механики движения, такое падение может быть формализовано на основе ряда известных кинематических терминов и понятий, главные из которых – переместительное движение и вращение тела водителя мотоцикла, возникающее как следствие форс-мажорного действия внешних сил. Имеет смысл выделение двух наиболее принципиальных фаз такого движения: от момента потери седла машины до прихода на землю (фаза «А») и от момента попадания на землю до полной остановки инерционного движения, вызванного падением (фаза «Б»). Первая из названных фаз характерна наличием баллистического движения с различными вариантами перемещения/вращения тела мотоциклиста, вторая – изолированными или сочетанными формами качения и скольжения тела по земле.

Таблица 1 – Принципиально возможные формы движения тела мотоциклиста при падениях

Фаза А. Движение из седла (вращение/перемещение)			Наличие и характер ВРАЩЕНИЯ				
			Без вращения	Простое вращение			Сложное вращение
	<i>Вперед</i>	<i>Назад</i>		<i>Боком</i>			
ХАРАКТЕР ПЕРЕМЕЩЕНИЯ	Ударный вылет	<i>Вперед</i>	1*	3	5	7	9
		<i>В сторону</i>	2	4	6	8	10
	Простое падение			11	-		
Фаза Б. Инерционное движение на земле (скольжение/качение)			Наличие и характер СКОЛЬЖЕНИЯ				
			Без скольжения	Со скольжением головой, ногами, вперед боком влево/вправо			
<i>На спине</i>	<i>На груди, на коленях</i>	<i>На боку</i>					
Наличие и характер КАЧЕНИЯ- ВРАЩЕНИЯ	Без качения		1	6	7	8	
	С качением	Простым	<i>Вперед</i>	2	-		
			<i>Боком</i>	3			
			<i>Назад</i>	4			
Сложным		5	9				
Примечание - * порядковый номер варианта падения.							

Рассматривая данную кинематику движения тела мотоциклиста при падениях, целесообразно выделить часто встречающиеся, наиболее вероятные формы падений. Так, применительно к фазе «А» это вылеты вперед через руль или вперед-в сторону с вращением «по сальто вперед». Характерны также и более простые выпадения из седла с дальнейшим инерционным движением по земле. В свою очередь, для фазы «Б» наиболее показательны перекаты боком с той или иной степенью проскальзывания по земле, а также кувыркания вокруг осей тела. При этом движение тела мотоциклиста в фазах «А» и «Б» находится в очевидной причинно-следственной зависимости: от движения в первой из них зависит движение во второй. В этом смысле выделяются типовые связки пофазного движения. Так, после вылета из седла с вращением вперед наиболее типичны формы случайного кувыркания с различной мерой проскальзывания по земле.

Наиболее важный вывод, который может быть сделан в контексте работы на этом ее этапе: кинематические формы травмоопасных падений, реально имеющие место в практике профессионального и спортивного передвижения на мотоцикле, наиболее близки к формам акробатических упражнений типа сальто, кувырков, перекатов, уверенное овладение которыми весьма актуально в плане специальной двигательной подготовки водителя мотоцикла как средства его страховки от наиболее тяжелых травматических последствий аварийных ситуаций.

Методика профессионально-прикладной акробатической подготовки мотоциклистов. Была разработана методика, состоящая из следующих компонентов (Таблица 2):

1-я часть – базовая акробатика – предполагает освоение базовых двигательных навыков. Это важнейшие элементарные формы акробатических движений, без освоения которых невозможно какое-либо последующее совершенствование в направлении воспитания двигательных, в особенности ловкостных, качеств занимающихся. Ключевой двигательной формой, крайне необходимой в данном случае для освоения приемов самостраховки мотоциклиста, являются движения и, соответственно, навыки группирования тела, являющегося технической основой для выполнения перекатов и кувырков – типовой формы движения применительно к падениям с инерционным перемещением-вращением по земле. Данная часть программы включает в себя также традиционные акробатические элементы типа стоек с опорой ногами, руками, головой, равновесий на ногах, одной ноге, прыжковых движений – одиночных и серийных. Данные упражнения весьма полезны как средство развития чувства равновесия, навыков ориентации в пространстве.

Таблица 2 – Блок-схема специальной контраварийной программы акробатической подготовки

№	Упражнения	Кол-во часов	Методические установки
1	БАЗОВАЯ АКРОБАТИКА		
	Группировки, перекаты, кувырки, стойки, равновесия, прыжки и др.	20	Общий обзор. Практические занятия в классическом варианте
2	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ АКРОБАТИКА		
2.1	Безопасные падения, приземления, быстрые вставания	40	Выполнение упражнений отдельно или в комбинации друг с другом
2.2	Вестибулярно-статические упражнения		Выполнение упражнений с фиксацией времени удержания
2.3	Вестибулярно-динамические упражнения:		
	- с использованием акробатической дорожки и поролоновой ямы		Выполнение коротких комбинаций упражнений с постепенным наращиванием нагрузки на вестибулярный аппарат
	- с использованием батута		Акцентирование внимания на страховке при выполнении всех заданий
	- с использованием фитболов	Применение фитболов в различных вариациях и для имитации препятствий	
3	УПРАЖНЕНИЯ НА ТРЕНАЖЕРЕ «АКРОБАЙК»		
	- упражнения, выполняемые в зоне «Норма»	12	Отработка стандартных действий мотоциклиста
	- упражнения, выполняемые в зоне «Экстрим»		Выполнение нестандартных сходов и вариантов посадок на мотоцикл
	- упражнения, выполняемые в зоне «Боевой акробатической подготовки (БАП)»		Выполнение упражнений с предметом, имитирующим оружие

2-я часть – *специализированная акробатика* – предполагает освоение специализированных акробатических форм движения. Она включает в себя акробатические упражнения, учитывающие специфику форс-мажорного поведения мотоциклиста при падениях – упражнения, вырабатывающие навыки

безопасного падения в разнообразных формах, демпфирующего приземления, вставаний разного вида. Это также акробатика типа традиционных кувырков, перекатов, но модифицированных по принципу «случайной ситуации», например, кувырков и перекатов в косых направлениях, кувырков назад, боком и др., выполняемых на основе экстренного случайного выбора.

3-я часть – *упражнения на тренажере* – включает в себя упражнения на тренажере «Акробайк», помогающие мотоциклисту отрабатывать навыки экстренных действий на модели мотоцикла. Это действия со входом, посадкой на машину, неординарные действия в седле, приемы безопасного ухода из седла и др.

С целью использования тренажера «Акробайк» была разработана программа учебно-тренировочных упражнений (Рисунок 1).

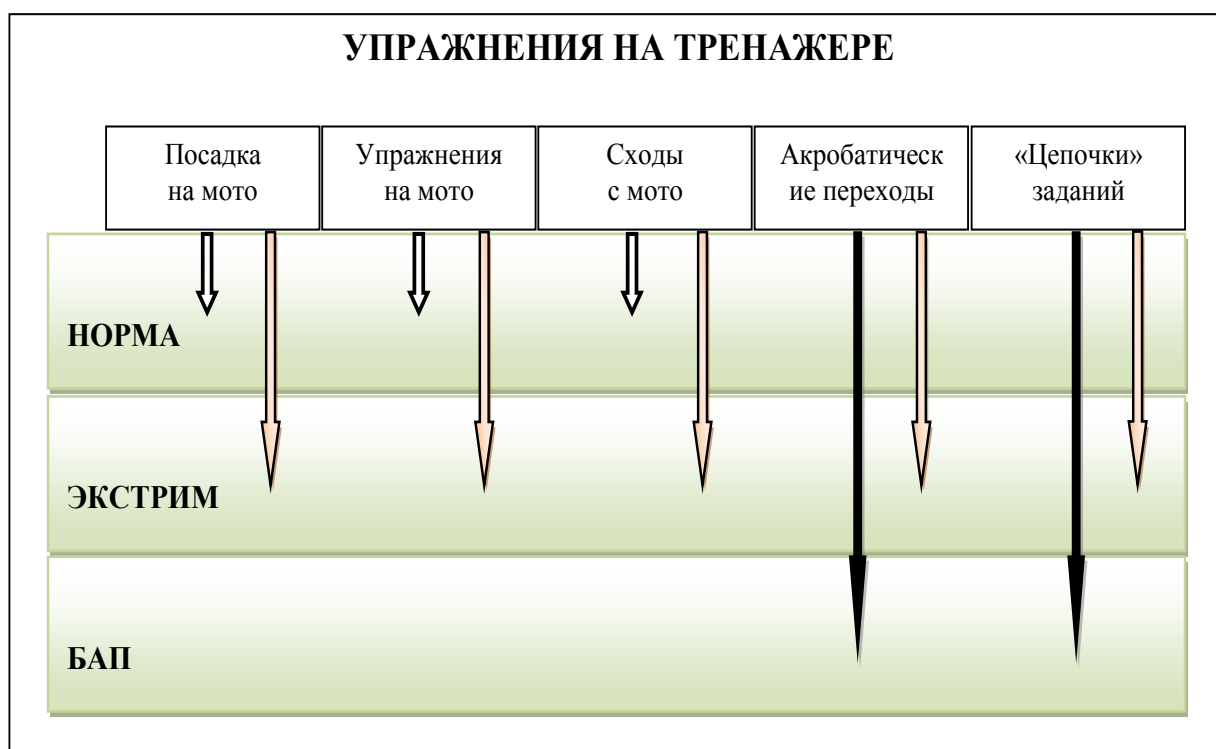


Рисунок 1 – Виды учебно-тренировочных упражнений на тренажере в зонах трудности «Норма», «Экстрим», «БАП»

Все виды упражнений на «Акробайке» выполнялись в трех зонах трудности:

Зона «Норма»: выполнение технических приемов в общепринятых штатных условиях. Это посадка на мотоцикл с обеих сторон различными техническими приемами, упражнения в седле с разнообразными смещениями и контролем равновесия, сходы машины в обе стороны различными приемами.

Зона «Экстрим»: отдельно отрабатывались подборки упражнений, рассчитанные на экстремальные условия при посадке, на собственно мотоцикле, при спходе с машины, с выполнением акробатических переходов и цепочек аналогичных заданий.

Наконец, в *зоне «Боевая акробатическая подготовка»* (БАП) выполнялись акробатические упражнения, переходы с дополнительными предметами (имитирующими оружие) в руках.

Эффективность профессионально-прикладной подготовки мотоциклистов на основе использования средств акробатики.

На заключительном этапе исследования разработанная методика профессионально-прикладной акробатической подготовки была подвергнута проверке на предмет практической эффективности. Решались четыре частные задачи. Согласно первой из них, методом *анкетирования* был изучен контингент испытуемых, представляющих интерес в контексте работы. Прежде всего, это касалось профессиональной идеологии мотоциклистов, их отношения к проблеме специальной двигательной подготовки.

Вторая задача предполагала предварительную проверку и уточнение некоторых методических и практических моментов предстоящего основного эксперимента, для чего был проведен краткий *пилотажный эксперимент*.

Третья, главная задача была связана с осуществлением *основного эксперимента*, в котором проверялась эффективность разработанной методики профессионально-прикладной акробатической подготовки (ППАП).

Согласно четвертой задаче, была разработана *шкала для оценки уровня подготовленности мотоинспекторов*, предназначенная для внедрения разработанной системы оценки непосредственно в практику работы профессиональных мотоциклистов.

Разработанная методика контраварийной акробатической подготовки (КАП) была апробирована в педагогическом эксперименте. Эксперимент осуществлялся поэтапно, по традиционной схеме на предмет сравнения показателей испытуемых экспериментальной группы, прошедших курс специальной акробатической подготовки (n=18), и показателей испытуемых контрольной группы, прошедших только курс базовой акробатической подготовки (n=13). В основном эксперименте приняли участие мотоинспекторы ДПС ГИБДД Московской области и мотоциклисты Почетного эскорта ФСО РФ, мужчины в возрасте от 24 до 46 лет ($X=33,8$), имеющие средний стаж вождения транспортных средств категории «А» 9,4 года.

Для оценки уровня двигательной подготовленности испытуемых были применены специально разработанные и прошедшие экспертную оценку контрольные задания, при подготовке которых были учтены результаты пилотажного эксперимента. Было избрано 13 тестовых заданий, определяющих уровень развития у испытуемых ряда двигательных качеств и навыков, наиболее важных для мотоциклиста, попавшего в форс-мажорную ситуацию.

Сравнительный анализ показателей тестирования испытуемых КГ и ЭГ до эксперимента выявил недостоверные отличия в уровне двигательной подготовленности мотоинспекторов ($p \geq 0,05$). После проведенного педагогического эксперимента в обеих группах произошли положительные сдвиги в выполнении контрольных испытаний, однако в экспериментальной группе данные сдвиги были более существенными (Рисунок 2).

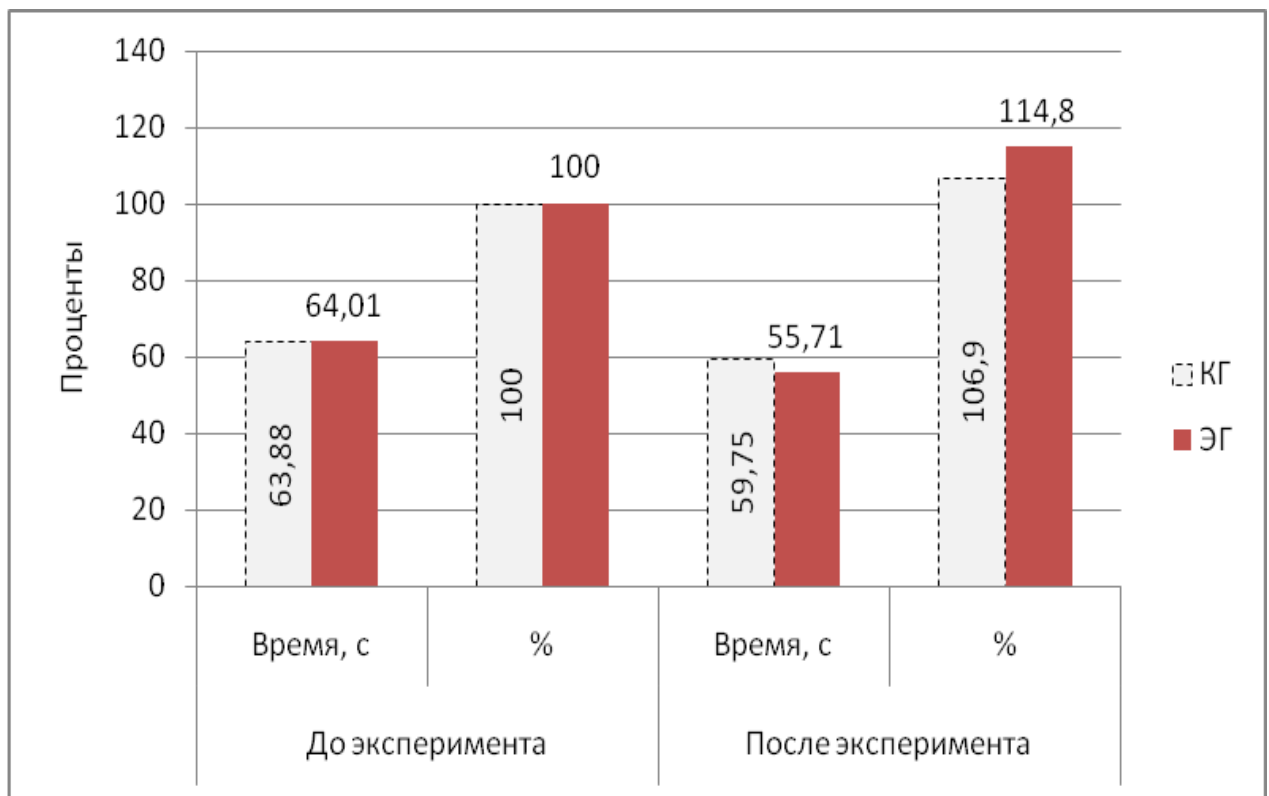


Рисунок 2 - Динамика результатов тестирования двигательной подготовленности испытуемых контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента

Суммарные показатели выполнения тестов в секундах по группам составили: до тестирования в КГ – 63,88 с, в ЭГ – 64,01 с; после тестирования в КГ – 59,75 с, в ЭГ – 55,71 с. В обеих группах наблюдается снижение общего

времени выполнения тестовых заданий – в КГ суммарное время выполнения тестов улучшено на 4,13 с (улучшение показателей на 6,9% относительно исходных данных), тогда как в ЭГ – на 8,27 с (улучшение показателей на 14,8% относительно исходных данных).

Анализ результатов основного педагогического эксперимента (Таблица 3) показал, что специализированные занятия с мотоинспекторами по экспериментальной программе дают надежный положительный результат. В большинстве случаев наблюдались позитивные и статистически достоверные изменения контрольных результатов ($p \leq 0,05$).

Для оперативного контроля фактического уровня специальной двигательной подготовленности мотоинспекторов была разработана *шкалированная система оценки*, позволившая оценивать в обобщенных балльных показателях уровень подготовленности профессиональных мотоциклистов не только в отдельных тестах, но и сопоставлять оценки в разных тестах и выводить суммарную балльную оценку, максимум которой может составлять 50 баллов (с учетом бонусов – 55 баллов).

Для этого были отобраны 10 тестов акробатической направленности, отражающих степень освоения четырех блоков защитных действий, наиболее показательных в плане самостраховки мотоциклиста при падениях.

Первый блок включал в себя 2 теста в виде вращений/перемещений на земле в форме кувырков вперед/назад (тесты 3, 4). *Второй блок* содержал упражнения в виде перекатов боком и скольжений в удобную для испытуемого сторону из положений на спине и груди (тесты 9, 10). *Третий блок* включал в себя 2 теста в виде простых и усложненных падений вперед из положения стоя с последующими скольжением и перекатами в разные стороны (тесты 7, 8). *Четвертый блок* включал в себя 4 теста с комбинированными движениями в виде поворотов в стойке на ногах с последующими кувырками вперед и назад (тесты 1, 2, 5, 6).

Качество прохождения тестов оценивалось по двум показателям. Первый из них и основной – *время выполнения задания* в секундах; чем быстрее испытуемый способен выполнить задание, тем выше оценивалась эффективность защитного действия.

Второй показатель – *техничность движений* в тестовом задании, от которой, в свою очередь, зависит скорость действий и их безопасность. В последнем случае за исполнение тестов может использоваться бонус в 0,5 балла за техничность исполнения упражнения.

Таблица 3 – Показатели тестирования испытуемых контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) групп до и после эксперимента ($p \leq 0,05$)

№ теста	КГ, $t_{\text{табл}} = 2,1788 (X \pm \sigma, V, \%)$			ЭГ, $t_{\text{табл}} = 2,1098 (X \pm \sigma, V, \%)$		
	До эксп-та	После эксп-та	$t_{\text{стат}}$	До эксп-та	После эксп-та	$t_{\text{стат}}$
1. Прыжком два поворота на 180^0 с последующим кувырком вперед (с)	3,30 ± 0,4 12,1%	3,11 ± 0,4 12,8%	4,72	3,31 ± 0,5 15,1%	3,06 ± 0,4 13,0%	4,86
2. Поворот на 360^0 с последующим кувырком вперед (с)	3,04 ± 0,4 13,1%	2,90 ± 0,4 13,7%	3,36	3,04 ± 0,4 13,1%	2,72 ± 0,4 14,7%	5,72
3. Выполнение трех кувырков вперед (с)	4,48 ± 0,6 13,3%	4,21 ± 0,6 14,2%	3,37	4,50 ± 0,5 11,1%	4,12 ± 0,4 9,7%	4,20
4. Выполнение трех кувырков назад (с)	5,86 ± 1,0 17,0%	5,08 ± 0,9 17,7%	4,93	5,98 ± 0,8 13,3%	4,67 ± 0,4 8,5%	9,55
5. Прыжком два поворота на 180^0 с последующим кувырком назад (с)	3,69 ± 0,6 16,2%	3,52 ± 0,5 14,2%	6,42	3,73 ± 0,5 13,4%	3,19 ± 0,3 9,4%	8,56
6. Прыжком поворот на 360^0 с последующим кувырком назад (с)	3,66 ± 0,5 13,6%	3,59 ± 0,5 13,9%	1,49	3,51 ± 0,4 11,3%	3,25 ± 0,3 9,2%	6,27
7. Падение вперед на руки – перекаты – встать (с)	2,94 ± 0,4 13,6%	2,87 ± 0,3 10,4%	1,96	3,11 ± 0,2 6,4%	2,79 ± 0,2 7,1%	7,07
8. Падение на руки с поворотом на 180^0 – перекаты – встать (с)	3,18 ± 0,5 15,7%	2,80 ± 0,4 14,2%	5,03	3,16 ± 0,2 6,3%	2,74 ± 0,2 7,2%	13,62
9. И.п. – лёжа на спине (руки вверх) – перекаат 360^0 – встать (с)	2,94 ± 0,5 17,0%	2,85 ± 0,5 17,5%	2,79	2,93 ± 0,5 17,0%	2,30 ± 0,3 13,0%	6,67
10. И.п. – лёжа на груди (руки вверх) – перекаат 360^0 – встать (с)	2,58 ± 0,4 15,5%	2,48 ± 0,5 20,1%	1,37	2,57 ± 0,4 15,5%	2,02 ± 0,2 9,9%	5,52
11. Прыжок в длину с места (см)	212,3 ± 20,0 9,4%	213,9 ± 20,1 9,3%	4,36	212,6 ± 15,7 7,3%	216,4 ± 15,6 7,2%	2,78
12. Выполнение десяти «складок» (с)	16,39 ± 4,6 28,0%	15,09 ± 4,4 29,1%	5,58	16,37 ± 3,5 21,3%	14,57 ± 3,2 21,9%	4,31
13. «Цепочка» заданий (с)	11,82 ± 1,9 16,0%	11,25 ± 1,8 16,0%	5,82	11,80 ± 2,2 18,6%	10,31 ± 2,3 22,3%	5,16

Для проверки эффективности использования системы шкалированной оценки уровня акробатической подготовленности испытуемых результаты выполнения тестовых заданий (данные – в секундах) были переведены в баллы.

Динамика показателей уровня двигательной подготовленности испытуемых контрольной и экспериментальной групп в баллах до и после проведения основного эксперимента представлена на рисунках 3, 4.

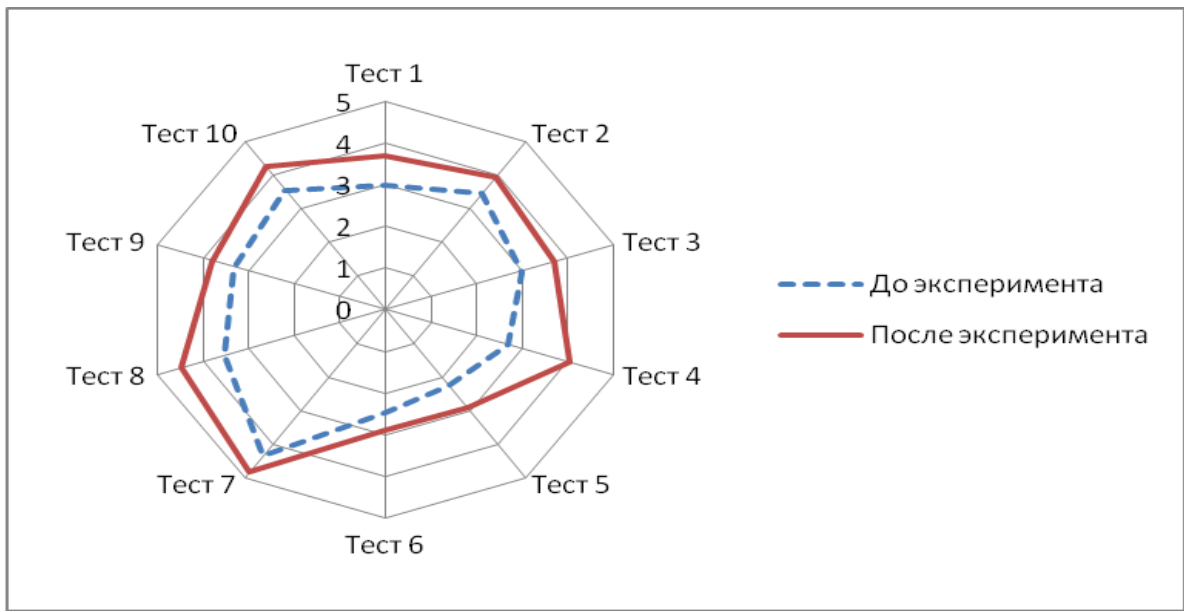


Рисунок 3 – Динамика показателей тестирования испытуемых контрольной группы до и после эксперимента (в баллах, от 0 до 6)

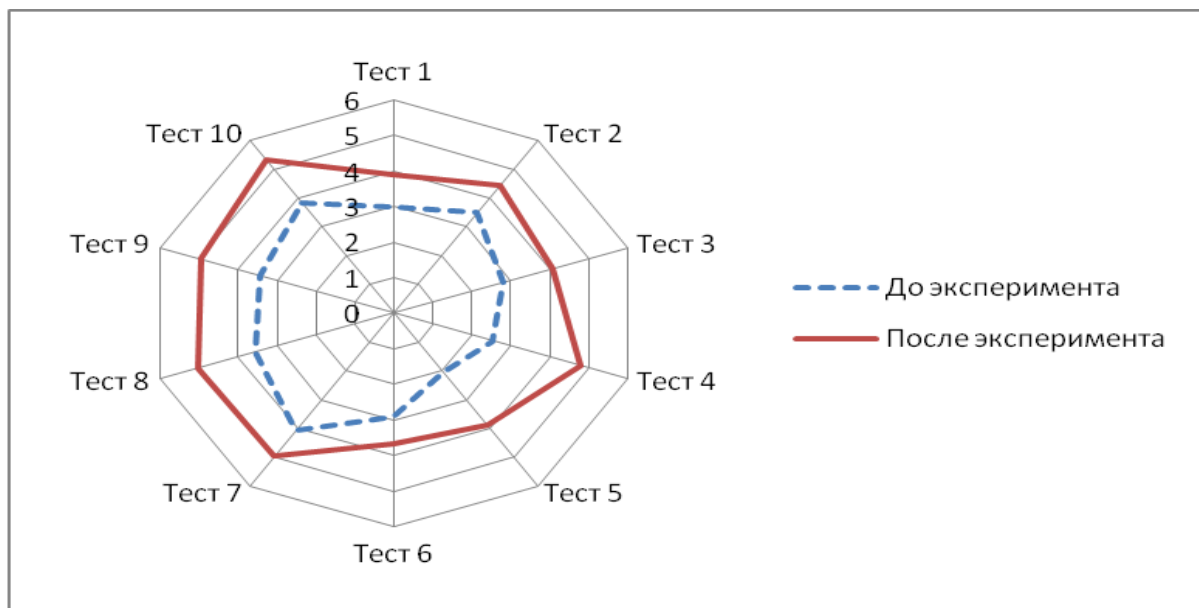


Рисунок 4 – Динамика показателей тестирования испытуемых экспериментальной группы до и после эксперимента (в баллах, от 0 до 6)

Прирост суммы средних оценок по всем тестам (Рисунок 5) у испытуемых контрольной группы составил 6,88 балла (21,6% относительно исходной суммы), тогда как у испытуемых экспериментальной группы – 13,39 баллов (42,4% относительно исходной суммы баллов).

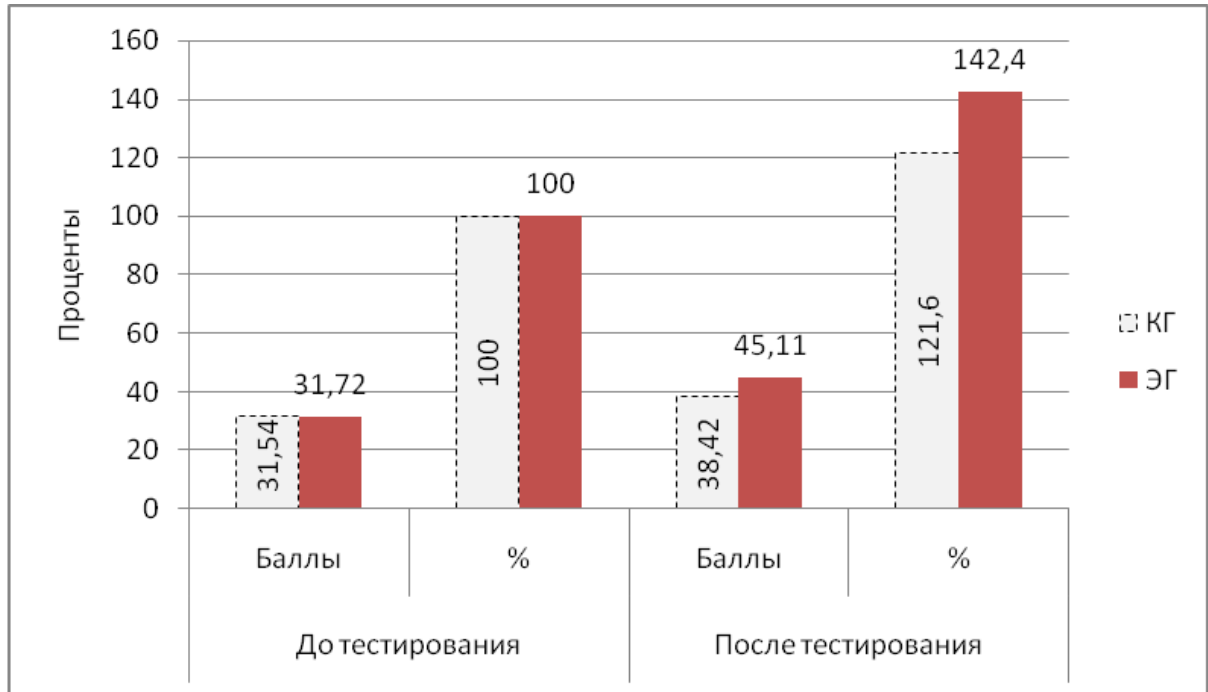


Рисунок 5 – Динамика балльной оценки двигательной подготовленности испытуемых контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента

Таким образом, можно констатировать, что результат выполнения контрольных испытаний участниками экспериментальной группы улучшился почти вдвое, по сравнению с участниками контрольной группы, что может свидетельствовать об эффективности предложенной методики специальной акробатической подготовки.

Практические рекомендации по совершенствованию двигательной подготовленности мотоциклистов. Были разработаны практические рекомендации, содержащие общие и частные положения. К общим положениям отнесено следующее:

1. Профессиональные кондиции мотоциклиста должны постоянно и системно поддерживаться и совершенствоваться по двум основным направлениям. Первое из них – *общая физическая и функциональная подготовка*, укрепляющая опорно-двигательный аппарат мотоциклиста и совершенствующая

его двигательные качества. Помимо общей подготовки, направленной на развитие и поддержание силы, скоростных качеств, до известной степени – гибкости и подвижности в суставах, для мотоциклиста особенно важны такие качества как ловкость, смелость и развитые психомоторные качества, в особенности – быстрота и конструктивность сложной, осознанной двигательной реакции, позволяющей увереннее контролировать себя и действовать в форс-мажорных ситуациях. Для решения задач, связанных с этой частью подготовки могут быть рекомендован самый широкий спектр физических упражнений, как-то – основная гимнастика, занятия на тренажерах для развития силовых качеств основных мышечных групп, игровые виды спорта.

2. Второе из направлений, рекомендуемых для совершенствования двигательной подготовленности мотоциклиста – занятия по *специализированной программе подготовки*, предусматривающей профилированную акробатическую тренировку, включающую в себя два раздела. Это – базовая акробатика, формирующая автоматизированные навыки самостраховки на основе владения группированием, перекатами, кувытками разных направлений, безпорными вращениями. Второй раздел специализированной подготовки – освоение приемов прикладной, модифицированной акробатики, в том числе – приемов демпфирующего падения, нетрадиционных («неправильных») перекатов и кувытков, безопасных инерционных скольжений на груди, спине, боком. А также – быстрых вставаний и навыков опережающей ориентировки в пространстве-времени.

3. Рекомендуется также специальная подготовка мотоциклистов в части владения рациональными техническими приемами *двигательного поведения непосредственно на мотоцикле*. Это приемы оперативной посадки на машину и экстренного схода с нее – с учетом факторов случайности и латеральных предпочтений, экстраординарные перемещения на мотоцикле и т.п. Эта часть тренировки мотоциклиста может быть реализована с использованием разработанного автором тренажера «Акробайк».

4. Рекомендуется осуществлять контроль уровня общей и специальной двигательной подготовленности, физических кондиций профессиональных мотоциклистов с помощью *шкалированной балльной оценки*.

Выводы

1. Одной из первичных причин аварийности на дорогах с участием двухколесного транспорта является слабая техническая и двигательная

подготовка водителей категории «А», при которой обучение будущего мотоциклиста ограничивается лишь некоторым минимумом знаний и навыков. В частности, в программах курсов по обучению вождению мотоцикла (мопеда, скутера и т.п.) крайне недостаточно отражена потребность в освоении контраварийных приемов, приемов самостраховки, позволяющих снизить вероятность опасного травматизма в форс-мажорных ситуациях.

Совершенствование методов прикладной контраварийной подготовки мотоциклистов-профессионалов – инспекторов дорожного движения, сотрудников ФСО – не только предполагает виртуозное управление мотоциклом и, соответственно, владение необходимыми двигательными качествами, но и постоянную готовность к неординарным, в том числе критическим, ситуациям на дороге. Как показывают исследования, подготовка профессиональных мотоциклистов требует совершенствования.

2. Проведенный видеоанализ позволил разработать классификацию аварийных ситуаций, приводящих к падениям мотоциклистов.

Рассмотрена кинематика движений тела мотоциклиста при падениях в форс-мажорных ситуациях. Наиболее характерными являются падения по схеме «выброс – баллистическое движение – приземление – инерционное движение по земле – вставание». Выделены две наиболее принципиальные фазы движения мотоциклиста при падении: от момента потери седла машины до прихода на землю (фаза А) и от момента прихода на землю до полной остановки инерционного движения, вызванного падением (фаза Б). Первая из названных фаз характерна наличием баллистического движения с различными вариантами перемещения/вращения тела мотоциклиста, вторая – изолированными или сочетанными формами качения и скольжения тела по земле. Наиболее часто встречающимися формами падений являются: применительно к фазе А – это вылеты вперед через руль или вперед–в сторону с вращением «по сальто вперед», для фазы Б – перекаты боком с той или иной степенью проскальзывания по земле, а также кувырки вокруг осей тела.

Выявленные кинематические формы травмоопасных падений мотоциклистов наиболее близки к формам акробатических упражнений типа перекатов, кувырков, переворотов и сальто – контраварийным действиям защитного характера. Данное соответствие положено в основу программно-методического содержания контраварийной акробатической подготовки мотоинспекторов.

3. Разработана методика профессионально-прикладной акробатической

подготовки мотоциклистов, состоящая из следующих блоков: *базовая акробатика* в форме движений типа группирования, перекатов, кувырков, стоек, некоторых прыжковых форм; *специализированная акробатика* в виде падений и приземлений, быстрых вставаний, модифицированных кувырков и перекатов (с измененным направлением, асимметричных и др.), упражнений для совершенствования вестибулярной функции (в статике и динамике), упражнения на батуте и поролоновой яме (на переориентацию и движения в невесомости), ловкостные упражнения на преодоление препятствий; *упражнения на тренажере «Акробайк»*, позволяющем отрабатывать экстренные действия на модели мотоцикла.

Для объективной и качественной оценки уровня профессионально-прикладной акробатической подготовленности мотоинспекторов апробирована 5-балльная шкала оценивания, позволяющая осуществлять оперативный контроль и индивидуальный подход в контраварийной акробатической подготовке.

4. Педагогический эксперимент, проведенный в форме занятий по экспериментальной программе акробатической подготовки для профессиональных мотоциклистов, позволил оценить *эффективность* такой подготовки.

В экспериментальной и контрольной группах произошли статистически достоверные положительные изменения в показателях тестовых испытаний ($p \leq 0,05$). В обеих группах наблюдается снижение общего времени – в КГ суммарное время выполнения тестов улучшено на 4,13 с (6,9%), тогда как в ЭГ – на 8,27 с (14,8%).

Шкалированная оценка результатов испытаний позволила провести оперативный контроль уровня акробатической подготовленности мотоинспекторов. Прирост суммы средних оценок по всем тестам у испытуемых контрольной группы составил 6,88 балла (21,6%, $p \leq 0,05$), тогда как у испытуемых экспериментальной группы – 13,39 баллов (42,4%, $p \leq 0,05$), что свидетельствует об эффективности предложенной методики специальной акробатической подготовки профессиональных мотоциклистов.

5. Разработаны практические рекомендации по совершенствованию двигательной подготовленности мотоциклистов, состоящие из общих положений по общей физической и специализированной подготовке, в том числе с использованием тренажера, а также частных рекомендаций по выполнению конкретных защитных действий в разнообразных аварийных ситуациях.

Таким образом, применение в контраварийной подготовке мотоинспекторов

специализированных средств и методов профессионально-прикладной акробатики способствует повышению уровня двигательной подготовленности мотоинспекторов ДПС ГИБДД и сотрудников ФСО, формированию и совершенствованию у них жизненно важных двигательных умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности. Результаты эксперимента позволяют рекомендовать разработанную программу и методику профессионально-прикладных акробатических занятий для повышения уровня специальной двигательной подготовленности мотоциклистов и осуществления оперативного контроля.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Козлов, В. В. Прикладная акробатика как способ самостраховки мотоциклистов при падениях в аварийных ситуациях / В. В. Козлов, Г. И. Шулик // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. – 2011. – №3 (22). – С. 68-72.

2. Козлов, В. В. Профессионально-прикладная подготовка мотоциклистов почетного эскорта ФСО РФ / Э.С. Цыганков, Г.И. Шулик, В.В. Козлов // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. – 2012. – №1 (23). – С. 78-80.

3. Козлов, В. В. Специальная акробатическая подготовка инспекторов-мотоциклистов ДПС ГИБДД МВД РФ / В. В. Козлов // Материалы научной конференции профессорско-преподавательского и научного состава РГУФКСМиТ (29 февраля – 2 марта 2012 г.). – М. : РГУФКСМиТ, 2012. – С. 57-60.

4. Козлов, В. В. Тренажёр для обучения и отработки акробатических приёмов самостраховки мотоциклистов : патент на изобретение №2493607 / В. В. Козлов, Ю. К. Гавердовский, Ю. В. Байковский, Г. И. Шулик. – М. : Государственный реестр изобретений РФ, 2013.

5. Козлов, В. В. Особенности применения тренажера «Акробайк» для обучения и отработки акробатических приемов самостраховки мотоциклистов / В. В. Козлов, Ю. В. Байковский, Ю. К. Гавердовский, Г. И. Шулик // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. – 2014. – №1 (30). – С. 58-60.

6. Козлов, В. В. Шкала оценивания уровня профессионально-прикладной акробатической подготовленности мотоинспекторов / В. В. Козлов, И. П. Космина // Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики : мат-лы XI междунар. науч.-пр. конф. (5 октября 2014 г.). – Ставрополь : Изд-во СКФУ, 2014.

– С. 266-269.

7. Козлов В.В. Новые понятия и термины в теории и методике контраварийной подготовки мотоциклистов / В.В. Козлов, И.П. Космина // Совершенствование системы физического воспитания, спортивной тренировки, туризма и оздоровления различных категорий населения : мат-лы XIII всерос. науч.-пр. конф. с межд. участ. (21-22 ноября 2014 г.). – Сургут : ИЦ СурГУ, 2014. – Т.1. – С. 57-59.

8. Козлов, В. В. Формирование готовности мотоциклистов к экстремальным дорожным ситуациям средствами акробатики / В. В. Козлов // Безопасность в экстремальных ситуациях: медико-биологические, психолого-педагогические и социальные аспекты : мат-лы всерос. науч.-практ. конф. (2-3 марта 2015 г.). – М. : ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ», 2015. – С. 21-24.