

**ЗНАЧЕНИЕ ВХОЖДЕНИЯ СТРЕЛКА  
В ОПТИМАЛЬНОЕ ТРЕНИРОВОЧНОЕ СОСТОЯНИЕ  
В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
ТЕХНИКИ СТРЕЛЬБЫ ИЗ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ВИНТОВКИ**

Н.А. Зрыбнев

*Смоленский государственный университет спорта, Российская Федерация*  
e-mail: zrybnev@bk.ru

**Аннотация.** В статье рассматриваются ключевые аспекты формирования оптимального тренировочного состояния и его достижения через психологизацию технических действий во время выполнения формирующих и развивающих стрелковых упражнений. Исследование показало, что регулярное достижение оптимального тренировочного состояния с помощью осознанного психологического контроля над техническими действиями значительно ускоряет освоение как техники, так и тактики стрельбы. Кроме того, было установлено, что способность входить в оптимальное тренировочное состояние позволяет стрелку самостоятельно достигать оптимального соревновательного состояния в предсоревновательный и предстартовый период. Это подчеркивает важность психологического аспекта в подготовке спортсменов к соревнованиям.

**Ключевые слова:** оптимальное тренировочное состояние, оптимальное соревновательное состояние, паттерн движения, тактильная и проприоцептивная чувствительность, координация действий, чувство времени, среднее время на выстрел, поперечник стрельбы, стабильность прицеливания, удаление от центра десятки.

**THE IMPORTANCE OF THE SHOOTER'S ENTRY INTO AN OPTIMAL TRAINING  
STATE IN THE TRAINING PROCESS OF IMPROVING THE TECHNIQUE  
OF SHOOTING WITH AN AIR RIFLE**

N.A. Zrybnyov

*Smolensk State University of Sports, Russian Federation*

**Abstract.** The article discusses the key aspects of the formation of an optimal training state and its achievement through the psychologization of technical actions during the performance of shaping and developing shooting exercises. The study showed that regular achievement of an optimal training state through conscious psychological control over technical actions significantly accelerates the development of both shooting techniques and tactics. Additionally, it was found that the ability to enter an optimal training state allows the shooter to independently achieve an optimal competitive state during the pre-competition and pre-start periods. This highlights the importance of the psychological aspect in the preparation of athletes.

**Keywords:** optimal training state, optimal competitive state, movement pattern, tactile and proprioceptive sensitivity, coordination of actions, sense of time, average time per shot, shooting cross-section, stability of aiming, distance from the center of the ten.

Главная причина, по которой мы решили провести исследование, заключается в том, что стрелки-винтовочники показывают заметно худшие результаты. А на тренировках, выполняя серьезные стрелковые нагрузки, некоторые из них стреляют почти на уровне мастера спорта, но на соревнованиях едва доходят до 1-го разряда. Именно это и вызвало наш интерес к изучению учебно-тренировочного процесса, чтобы улучшить технику стрельбы из спортивной пневматической винтовки.

Цель исследования заключается в выявлении того факта, что вхождение в оптимальное тренировочное состояние на каждой тренировке способствует целенаправленному совершенствованию мелких элементов техники стрельбы; и достигается это совершенствование благодаря осознанному контролю над чувственным восприятием движения, основанного на ощущениях, возникающих в мышцах и суставах во время выполнения выстрелов.

**Материал и методы.** В ходе работы были применены такие методы, как анализ и обобщение научно-методической литературы, тестирование, оценка физической готовности и проведение педагогических экспериментов. Оптимальное тренировочное состояние спортсменов достигалось путем проведения психологизации совершенствования технических элементов стрельбы под руководством тренеров во время проведения стрелковых упражнений, нацеленных на развитие и укрепление навыков качественной стрельбы.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе опроса и изучения тренировочного процесса стрелков-винтовочников установлено, что 90 % неудачных выстрелов (отрывов) происходят из-за перехода на действия, которые сложно контролировать на механическом уровне в разных фазах выстрела. Это происходит из-за того, что стрелок плохо подготовлен теоретически и не понимает, что именно и как ему нужно контролировать. У 89% опрошенных стрелков, которые являются перворазрядниками или кандидатами в мастера спорта, нет четкого понимания таких понятий, как “образ двигательного действия”, “модель действия”, “двигательная задача”, “образ ситуации”, “предвосхищение”, “предвидение” и “опробование”.

Когда стрелок механически действует в фазовой структуре выстрела, то он не может провести полный анализ своей стрельбы, такой стрелок не сможет объяснить, почему у него получился отрыв пробоины достоинством «8» на 11 часов и обычно просто отвечает: “Я не знаю”. Это показывает, что стрелок не достиг нужного уровня подготовки, из-за чего не активировал свою центральную нервную систему и не помогает себе улучшить навык точной стрельбы.

Если спортсмен в ходе учебно-тренировочного процесса систематически выполняет действия механически в различных фазах выстрела, то его центральная нервная система в меньшей степени загружена значимой сигнально-мотивационной информацией и информацией обратной связи, а в большей – сигналами фоновой, безразличной и сбивающей информацией. В результате этого отсутствует осмысленный контроль и осознанность технических действий по выполнению точного выстрела, что приводит к низкому уровню совершенствования навыка меткой стрельбы.

Для того чтобы помочь спортсмену обрести оптимальное тренировочное состояние (OTC), совершенно необходимо знать, из каких конкретных элементов его психического и физического самочувствия оно складывается. Спортсмены-стрелки должны активно вовлекать в процесс тренировки совокупность силы и возможностей, которые включают в себя три ключевых компонента: физического, эмоционального и мыслительного. Эти компоненты работают вместе, что позволяет им раскрывать свой потенциал и вводить себя в оптимальное тренировочное состояние (OTC).

Оптимальное тренировочное состояние – это целостное структурное образование, которое включает:

- 1) оптимальную функциональную и физическую готовность стрелка к тренировке;
- 2) оптимальную технико-тактическую готовность с выходом почти на автоматическое выполнение основных технико-тактических умений стрельбы;
- 3) согласованную работу на оптимальном уровне специфических для стрелкового спорта психических процессов (внимание, память, мышление);
- 4) оптимальный уровень мотивации и эмоциональной устойчивости, что выражается в желании тренироваться и готовиться к выступлению на соревновании и в полной уверенности в своих силах при оптимальном уровне самоконтроля.

Таким образом, оптимальное тренировочное состояние организма стрелка характеризуется высокими функциональными возможностями отдельных органов и систем, способностью к интенсификации функций, устойчивостью психики к воздействию неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды, высоким техническим и тактическим мастерством. При этом ведущий уровень управления должен быть связан со смысловой стороной действия.

Оптимальное тренировочное состояние (OTC) и психологизация технических действий формируются через выполнение специализированных стрелковых упражнений, воздействующих на центральную нервную систему, нацеленных на развитие ключевых навыков. Каждое упражнение должно иметь четко определенные цели, которые способствуют формированию образа-схемы. Эта схема станет связующим звеном между сознательным контролем и интуитивным восприятием каждого элемента цикла меткого выстрела. Это не только улучшает технические навыки, но и повышает уверенность стрелка в своих действиях, позволяя ему более эффективно и точно выполнять выстрелы [4].

Используемые стрелковые упражнения в тренировочном цикле были направлены на освоение новых сложных двигательных программ, требующих активной мыслительной деятельности и обостренного внимания. Побуждения и эмоциональные реакции анализировались стрелками и потом накладывались на мысли в ассоциативной зоне коры головного мозга. Далее эти мысли передавались в сенсорно-двигательную зону коры, мозжечок и другие структуры мозга, чтобы создать программу для движения. Программирование - это трансформация мысли в план мышечных действий, который затем реализовался для выполнения нужного движения. Команда для выполнения этого заранее запрограммированного движения посыпается как центральная команда, которая доходит как до нижних нервных структур, отвечающих за движение, так и до верхних, что позволяет вносить корректировки (Сили и др., 2007).

По мере формирования двигательных умений и навыков необходимость в повышенном внимании и осознанном контроле постепенно снижается. Хорошо освоенные структуры двигательных действий в стрельбе хранятся в сенсорном и двигательном отделах мозга и могут быть мобилизованы без существенного двигательного контроля, то есть способствует осмысленной автоматизации техники стрельбы из винтовки [3, с. 92].

В. М. Дьячков (1972) подчеркивает, что в управлении движениями ключевую роль играют центральные психические механизмы, которые отражаются в том, как спортсмен настраивается на предстоящие действия. Основанием для этого подхода служит многоуровневая теория управления движениями. При этом главный уровень управления связан с осмысливанием действия, что и обеспечивает стабильность навыка. Если вдруг фоновый уровень переключается на главный, это сразу же приводит к деавтоматизации навыка. Поэтому надежность двигательного навыка в значительной степени зависит от устойчивости центрального управления, восприятия и контроля за собственными движениями [3].

В ходе нашего научного исследования педагогический эксперимент проводился в период с сентября 2024 года по май 2025 года. В начале учебного года, в сентябре 2024, был определён исходный уровень функциональной и физической подготовки студентов, занимающихся стрельбой. В ходе исследования была оценена техническая подготовленность студентов при стрельбе из пневматической винтовки в упражнении ВП-40. Для изучения особенностей достижения оптимального тренировочного состояния были сформированы две экспериментальные группы, состоящие из 3-4 студентов, выполнивших второй разряд по пулевой стрельбе. Для оценки эффективности педагогического эксперимента были рассмотрены следующие параметры выстрела как на начальном этапе, так и в ходе контрольной стрельбы на завершающем этапе: среднее время на выстрел, средняя устойчивость в «10», поперечник стрельбы, стабильность прицеливания, средняя длина траектории (по горизонтали, по вертикали), результат стрельбы, смещение момента выстрела, координация, удаление от центра десятки.

На протяжении всего педагогического эксперимента была использована методика совершенствования техники стрельбы по средствам вхождения в оптимальное тренировочное состояние.

Оптимальное тренировочное состояние стрелка заключается в достижении идеального баланса между физическим, эмоциональным и нервным возбуждением, а также в активизации когнитивных процессов, контролирующих технику стрельбы. Это состояние не только способствовало повышению уровня технической подготовки стрелка, но и повышению его устойчивости к негативным воздействиям [3].

Специальные подготовленные упражнения применялись для более эффективного освоения техники и тактики стрельбы, а также для развития специализированных физических и психических качеств. Эти упражнения были выбраны с учетом их сходства с соревновательными действиями стрелка, что способствовало более глубокому пониманию и усвоению необходимых навыков.

На протяжении 2024-25 учебного года в группе студентов 3-4 курсов проводились комплексные занятия по стрельбе из пневматической винтовки с использованием следующих формирующих упражнений, выполняемых без стрельбы:

1. Длительное нахождение в позе изготовки без оружия с последовательным направлением внимание на восприятие качественной оценки каждого звена изготовки: ноги (икры-бедра), ноги-спина, туловище-голова, тело до целостного ощущения комфортности системы «стрелок-оружие».

2. Длительное удержание оружия («ровной мушки») в точке (районе) прицеливания.
3. Длительное удержание оружия в точке (районе) прицеливания с утяжеленным или облегченным оружием.
4. Длительное удержание оружия в точке (районе) прицеливания с измененной балансировкой оружия.

5. Длительное удержание оружия в точке (районе) прицеливания с имитацией выстрела.

6. Длительное удержание оружия в точке (районе) прицеливания с утяжеленным или облегченным оружием и имитацией выстрела.
7. Длительное удержание оружия в точке (районе) прицеливания с измененной балансировкой оружия и имитацией выстрела.

С целью повышения уровня поступающей информации были использованы следующие формирующие и развивающие стрелковые упражнения со стрельбой:

1. Завершение выстрела после длительного удержания оружия (от 20 до 35 с).
2. Стрельба по мишени с вырезанными габаритами. Вырезается центр («10», «9», «8») в зависимости от задания (При такой стрельбе отрывы будут видны, а стрелок не сможет заниматься подсчетом очков).
3. Коррекция общего центра массы (ОЦМ) системы «стрелок-оружие».
4. Стрельба с закрытыми глазами.
5. Стрельба с изменением диаметра района точки прицеливания.
6. Стрельба с изменением высоты площади опоры с использованием «платформы с наклонными плоскостями».
7. Стрельба с неустойчивой плоскостью опоры – гироплатформы.
8. Пристрелка с минимальным количеством патронов (по указанию тренера).
9. Стрельба с различными промежутками отдыха.
10. Стрельба в условиях наличия сбивающих факторов (зрители, трансляция анекдотов, бурное обсуждение результатов соперника и др.).
11. Стрельба на прогнозируемый результат.
12. Стрельба в условиях сокращения времени на выстрел.

Тренировочные действия входящие в ОТС стрелка были сосредоточены на развитии навыка активного контроля спуска курка с боевого взвода в завершающей фазе выстрела. Такой процесс выполнения выстрела гармонично сочетался с пассивным контролем положения «ровной мушки» относительно района точки прицеливания, что позволяло стрелку более эффективно интегрировать ключевые технические элементы выстрела и, в свою очередь, повышало общую результативность стрельбы.

Комплексный подход и психологизация совершенствования техники стрельбы во время тренировки в ОТС включали в себя: умение ощущать положение и движение своего тела вместе с оружием; синхронизацию движений для достижения максимальной эффективности; способность точно распределять микродвижения в микроинтервалах; умение чувствовать баланс и контроль над оружием; тонкое настраивание положения системы «стрелок-оружие» для оптимальной стрельбы; ощущение минимальных усилий при нажиме на спусковой крючок; умение замечать первые признаки затухания колебаний оружия и предвидеть наиболее устойчивые фазы его удержания; поддержание устойчивости оружия при выполнении движения пальца спусковой руки со спусковым крючком во время нажима на него; обеспечение стабильной прикладки и уверенного хвата пистолетной рукоятки ложа винтовки; способность чувствовать малые движения своего тела в процессе стрельбы; умение точно наводить «ровную мушку» в район точки прицеливания за счёт дыхания [3].

Сравнительный анализ данных проверочных тестов по стрельбе с помощью оптико-электронного тренажёра СКАТТ, проведенных в конце учебного года, свидетельствует, что средние величины в исследуемых группах повысились и достоверность в величинах установлена практически по всем нормативам (см. табл.).

Среднее время, затраченное на выстрел (6.3 с) на конец педагогического эксперимента и затрачиваемое во время стрельбы, увеличилось на 25.4 % по сравнению с началом тренировочных занятий (4.7 с). Хотя выполнение выстрела в пределах 6.3 с находится в пределах нормы. Во время завершающей контрольной стрельбы среднее время, затрачиваемое на один выстрел, составило 5,3 секунды, то есть на 1 с меньше, чем на завершающем этапе обучения входящему в оптимальное тренировочное состояние.

Средняя устойчивость «ровной мушки» в «10» после тренировок по входжению в оптимальное тренировочное состояние повысилась с 12 % до 37 %. Во время контрольной стрельбы удержание «ровной мушки» в точке прицеливания в «10» было крайне неустойчивым. В среднем во время всей стрельбы удержание в «10» колебалось от 16% до 77%. Средний показатель удержания «ровной мушки» в десятке составил 46%. Ведущий уровень управления действиями по удержанию «ровной мушки» в точке прицеливания в технике каждого выстрела иногда подменялся каким-либо фоновым фактором в положении ведущего, что снизило устойчивость оружия в целом и координированность действий стрелка. Рост на завершающем этапе обучения по сравнению с началом тренировки по входжению в оптимальное тренировочное состояние составил 25%, в контрольной стрельбе – 9 %.

Таблица1 – Средние показатели оптико-электронного тренажёра СКАТТ (в двух группах)

№ п/п	Параметры стрельбы	Начало занятий 2024 г.	Конец занятий 2025 г.	Разница между 3 и 4	Контрольная стрельба	Разница между 6 и 4
1	2	3	4	5	6	7
1	Среднее время на выстрел	4.7с	6.3 с	+ 1.6 с	5.3 с	- 1.0 с
2	Средняя устойчивость в «10»	12%	37%	+ 25%	46 %	+ 9 %
3	Поперечник стрельбы	13.6 мм	12.6 мм	- 1 мм	10.6 мм	- 2 мм
4	Стабильность прицеливания	7.6 мм	5.8 мм	- 1.8мм	3.7 мм	- 2,1 мм
5	Точность прицеливания	2.8 мм	1.9 мм	- 0.9 мм	1.1 мм	+ 0,8 мм
6	Средняя длина траектории	38.8 мм	28.8 мм	- 10 мм	30.1 мм	+ 1.3 мм
	по горизонтали	28.6 мм	21.9 мм	- 6.7 мм	22.4 мм	+ 0.5 мм
	по вертикали	20.5 мм	14.4 мм	- 6.1 мм	15.6 мм	+ 1.2 мм
7	Результат стрельбы	363 очка	370 очков	+ 7 очков	380 очков	+ 10 очков

На завершающем этапе обучения координация действий стрелка повысилась после тренировок по входжению в оптимальное тренировочное состояние. Уменьшилось в целом и отклонение центра пробоин от центра «10». Отклонение центра пробоин по горизонтали от «10» значительно улучшилась. Отклонение центра пробоин по вертикали от «10» тоже имеет тенденцию к улучшению, однако требуются дополнительные исследования. Вероятной причиной может быть наклон головы в сторону прицела, что смещает центр тяжести системы «стрелок-оружие» ближе к левой ноге, и включаются дополнительные мышцы для удержания «ровной мушки» в вертикальной плоскости стрельбы.

Средний результат достоинства выстрела на начало эксперимента составил 9.08 очка; после завершения курса обучения входжению в оптимальное тренировочное состояние средний результат достоинства выстрела составил 9,25 очка – рост 0,17 очка. На контрольной стрельбе средний результат достоинства выстрела составил 9.5 очка (рост в 0,25 очка по сравнению с результатом стрельбы после завершения курса обучения).

Средний результат стрельбы в упражнении ВП-40 в обеих группах на начало педагогического эксперимента составил 363 очка, в завершении эксперимента – 370 очков (рост 7 очков), а на контрольной стрельбе – 380 очков (рост результата составил 10 очков).

**Заключение.** Вхождение в оптимальное тренировочное состояние на каждой тренировке способствовало целенаправленному совершенствованию мелких элементов техники стрельбы. Это достигалось благодаря осознанному контролю над чувственным восприятием, основанном на ощущениях, возникающих в мышцах и суставах во время выполнения выстрелов. Результаты исследований систематического входжения в оптимальное тренировочное состояние демонстрируют значительное повышение стрессоустойчивости стрелка в период контрольных стрельб и соревнований. В стрессовых условиях контрольных стрельб стрелки показали результаты, превосходящие их тренировочные показатели на завершающем этапе обучения.

### **Литература**

1. Донской, Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники: учебник для институтов физ. культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 287 с.
2. Дьячков, В.М. Совершенствование технического мастерства спортсменов / под общ. ред. В.М. Дьячкова. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 230 с.
3. Зрыбнев, Н. А. Психологическая подготовка стрелка в стрельбе из спортивных пистолетов: учебно-методическое пособие для студентов бакалавриата / Н.А. Зрыбнев. – М.: КНОРУС, 2025. – 288 с.
4. Зрыбнев, Н. А. Место и значение методико-практического занятия в обучении студентов по дисциплине «Теория и методика избранного вида спорта (стрелковый спорт)» /Н.А Зрыбнев // Сборник материалов 74-й научно-практической и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВО «СГУС» / Под общ. ред. А.А. Обвинцева. – Смоленск: ФГБОУ ВО «СГУС», 2024. – С 271.
5. Чхайдзе, Л. В. Об управлении движениями человека. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 136 с.
6. Энока, Р.М. Кинезиология. – Киев, 2000. – 399 с.

УДК 617.754

## **РАЗВИТИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ У СПОРТСМЕНОВ-ВОЛЕЙБОЛИСТОВ**

**Д.В. Иванова, О.Н. Малах, Д.О. Шабеко**

*Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Republic of Belarus  
email: dianaivanova3122002@mail.ru*

**Аннотация.** В данной статье рассматривается влияние комплекса специальных упражнений, разработанного В.В. Саликовым, на периферическое зрение волейболистов. По результатам 9-месячного эксперимента у испытуемых было выявлено статистически значимое расширение границ полей зрения, что подтверждает эффективность использования данного комплекса упражнений в учебно-тренировочном процессе спортсменов.

**Ключевые слова:** периферическое зрение, спортсмены, волейбол, комплекс физических упражнений, учебно-тренировочный процесс.

## **DEVELOPMENT OF PERIPHERAL VISION IN VOLLEYBALL ATHLETES**

**D.V. Inanova, O.N. Malakh, D.O. Shabeko**

*Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Republic of Belarus*

**Abstract.** This article examines the effect of a set of special exercises developed by V.V. Salikov on the peripheral vision of volleyball players. According to the results of a 9-month experiment, the subjects showed a statistically significant expansion of the boundaries of the visual fields, which confirms the effectiveness of using this set of exercises in the training process of athletes.

**Keywords:** peripheral vision, athletes, volleyball, a set of physical exercises, educational and training process.

Современный волейбол характеризуется исключительно высокой интенсивностью игровых действий, возрастанием скорости полета мяча после силовых подач и атакующих ударов, а также сокращением времени на принятие тактических решений. В этих условиях традиционные методы подготовки, «акцентированные исключительно на развитии физических качеств и техники, становятся недостаточными» [1, с. 90]. Все более критическим фактором успеха становится способность спортсмена к «эффективному восприятию и обработке игровой информации, где ключевую роль играет периферическое зрение» [2, с. 407].

Особенно значимым является развитие данного вида восприятия с использованием комплекса специальных физических упражнений. Такой подход позволяет интегрировать тренировку зрительного анализатора в общий тренировочный процесс, обеспечивая системную