

Анализ конечного положения биомеханической системы в каждом из вариантов вычислительного эксперимента (рис. 2) свидетельствует о том, что:

1) Изменение величины силы трения во вращательном движении биомеханической системы в условиях опоры влияет на траекторию биомеханической системы в естественном движении.

2) С увеличением тормозящего воздействия момента силы трения проксимальное звено биомеханической системы замедляет вращательное движение, а последующие в кинематической цепи звенья – увеличивают угол поворота.

Заключение. По результатам выполненных вычислительных экспериментов на компьютере получены численные значения траектории биомеханической системы в естественном движении в условиях вращательного движения на опоре. Выявлена обратная зависимость угла поворота опорного звена биосистемы и прямая зависимость угла поворота дистальных звеньев, связанная с увеличением тормозящего момента силы трения.

Библиографический список

1. Гавердовский, Ю.К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. Методология. Дидактика / Ю.К. Гавердовский. – М.: Физкультура и Спорт, 2007. – 912 с.
2. Евсеев, С.П. Формирование двигательных действий в гимнастике с помощью тренажеров. Учебное пособие / С.П. Евсеев. – Л.: изд. ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта, 1987. – 91 с.
3. Загrevский, В.И. Биомеханика физических упражнений: учебное пособие / В.И. Загrevский, О.И. Загrevский. – Томск: Издательский дом Томского государственного университета, 2018. – 262 с.
4. Загrevский, В.И. Формализм Лагранжа и Гамильтона в моделировании движений биомеханических систем / В.И. Загrevский, О.И. Загrevский, Д.А. Лавишук. – Могилев: МГУ имени А.А. Кулешова, 2018. – 296 с.
5. Корнев, Г.В. Введение в механику человека / Г.В. Корнев. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1977. – 264 с.

УДК 796.92.093.642

Иванов Д.И.

ПОВЫШЕНИЕ СТРЕЛКОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БИАТЛОНИСТОВ НА ОСНОВЕ СОБЛЮДЕНИЯ ОСНОВНЫХ АСПЕКТОВ ПРИСТРЕЛКИ ОРУЖИЯ

*Чайковская государственная академия физической культуры и спорта,
г. Чайковский, Россия, dmgqwerty@mail.ru*

Аннотация. В данной статье рассмотрены основные аспекты пристрелки оружия, необходимые к соблюдению до соревнований и в период непосредственно участия спортсменом в дисциплине. В результате исследования выявлена проблема реализации потенциала уровня стрелковой подготовленности в соревновательной деятельности. На основе опроса определена последовательность реализации основных аспектов пристрелки.

Ключевые слова: стрелковая подготовленность, пристрелка оружия, биатлонисты.

IMPROVING THE SHOOTING READINESS OF BIATHLETES BASED ON COMPLIANCE WITH THE BASIC ASPECTS OF WEAPON TARGETING

*Tchaikovsky State Academy of Physical Culture and Sports,
Tchaikovsky, Russia, dmnqwerty@mail.ru*

Annotation. *This article discusses the main aspects of weapon targeting that are necessary to comply with before the competition and during the period of the athlete's direct participation in the competitive discipline. As a result of the study, the problem of realizing the potential of the level of shooting readiness in competitive activity has been identified. On the basis of the survey, the sequence of implementation of the main aspects of targeting is determined.*

Keywords: *shooting readiness, weapon targeting, biathletes.*

Одним из резервов повышения качества стрельбы, является оптимизация пристрелки оружия перед стартом или соревнованием [3]. Под пристрелкой оружия понимается проверка соответствия отметки выстрела с его реальной попаданием в мишень. В случае если средняя точка попаданий и отметка совпадает направлением стрельбы по центру мишени, то винтовка считается пристрелянной и готовой к соревнованиям [1]. Следует отметить, что система пристрелки оружия в зависимости от вида гонки, стартового номера, места проведения соревнований имеют индивидуальные особенности, которые в свою очередь необходимо вовремя учесть и скорректировать с целью повышения уровня реализации стрелковой подготовленности [2].

В настоящее время наиболее часто встречается, что в условия соревнований тренеры наблюдают за стрельбой спортсменов и вносят коррективы, особенно после прохождения стрельбы «лежа» и не за планируемого количества попаданий в мишень. Однако, при этом была осуществлена пристрелка оружия, но в следствии определенных факторов изменилась средняя точка попаданий. Вследствие получаем вопрос, что необходимо решить и как подготовиться чтобы ликвидировать посредственные аспекты влияющие на изменение места выстрелов?

Общепризнано, что высокий уровень стрелковой подготовленности биатлониста является основополагающим фактором успешного выступления в условия соревнований. Однако, на реализацию потенциала в стрелковом компоненте соревновательной деятельности влияет множество факторов тесно перекрывающихся между собой.

В процессе исследования опрошено 20 тренеров региональных команд Российской Федерации по биатлону, где 90% респондентов отмечают, что наиболее важным аспектом в соревновании является пристрелка оружия. Вместе с тем, на основе ответов специалистов в области биатлона и их длительного практического опыта определили, что в 70 % случаях вовремя непосредственно проведения дисциплины осуществляют доработку прицельного механизма, при помощи передачи информации спортсмену во время преодоления дистанции через помощника и реже самостоятельно, что в свою очередь сопровождается низким уровнем попаданий в мишень и итоговым местом как следствие несовершенного процесса выявления средней

точки попаданий.

В свою очередь, существует противоречие между накопленными знаниями научно-обоснованных средств и методов используемых в практике стрелковой подготовки [4]. А определение основных аспектов по пристрелке оружия и их соблюдение в соревнованиях в различных условиях остается актуальной проблемой, влияющей на стрелковую подготовленность биатлонистов. Решением данной проблематики является анализ научно-методической литературы, определение факторов влияющих на изменение движения траектории пули и сопоставление их с практической реализацией в настоящее время относительно тренировочного процесса.

Таким образом, в результате теоретического анализа и осуществления анкетирования тренеров и специалистов в области биатлона выявили основные аспекты пристрелки оружия биатлонистов. Результатом исследования является, что в системе “тренер-спортсмен” до начала пристрелки оружия в биатлоне, необходимо учитывать следующие аспекты и последовательность:

- Использовать тейперинг в стрелковой подготовке биатлонистов, с сужением основных положений стрельбы и планированием занятий;
- Проверить оружие на соответствие правилам соревнований и готовность к осуществлению стрельбы;
- Подобрать тарель и мушку прицела в зависимости от условий стрельбы;
- Важно определить фирму и партийность патронов для отдельного оружия в различные погодные условия с наименьшей рассеиванием кучности стрельбы и высокой центральностью при помощи специального станка;
- Изучить индивидуальные особенности зрительного анализатора при изменении погодных условий, освещенности мишени и появления тени в соответствии с точкой попаданий отдельно каждого спортсмена;
- Определить особенности изменения средней точки попадания в зависимости от силы ветра и его направления отдельно каждого оружия;
- Во время ветра отработать стрельбу с выносом точки прицеливания;
- Применение описательной характеристики воспроизведения технических элементов стрельбы непосредственно до старта соревнований;
- По идентичным условиям систематично отработать пристрелку оружия в зависимости от времени дня и вида дисциплины;
- Определить цену щелчка барабана и величину поправки в отдельно каждом пристреливаемом оружии в различные погодные условия;
- Осуществить разминку зрительного и нервно-мышечного анализатора.
- За ранее определить изменение средней точки попадания и количество поправки у резервной винтовки;

Впрочем, выше упомянутые подготовительные мероприятия не гарантируют высокого уровня попаданий в мишень. Однако, значительно определяют качественность и быстроту определения средней точки попаданий, что упрощает пристрелку параллельно повышая возможности реализации потенциала стрелковой подготовленности. В связи с этим, предлагается использовать следующие аспекты пристрелки оружия и ее корректировки во время соревнований, а именно:

- Важно распределить место пристрелки по бумажной мишени, в зависимости от последовательности стрельбы по металлическим мишеням в соревновательной стрельбе, виду различного натяжения плечевого ремня и выполнения положения изготовления относительно стрелкового коридора;
- Использовать планшет с отметками выстрелов спортсменов, с целью обратной связи и необходимостью на основе внутренних ощущений стрельбы проводить корректировку самим спортсменом точки попаданий;
- Контролировать основные элементы стрельбы не допуская ошибок, сохраняя однообразие выполняемых двигательных действий, особенно наклона оружия с целью постоянного угла вылета оружия;
- Учитывать индивидуальные особенности изменения средней точки попаданий выполняя стрельбу без нагрузки в спокойном состоянии и с существенной нагрузкой повышая частоту сердечных сокращений;
- Учет пульсового режима, варьируя скорость передвижения относительно рельефности трассы и места расположения стрельбища;
- Вести запись временных и количественных характеристик стрельбы, условий окружающей среды, постоянства положения изготовления спортсмена;
- Регулировать психологическим состоянием, применяя определенные разработки и приемы индивидуально к спортсмену снижая его волнение;
- Спортсмену выполнять отметку относительно последовательности выстрелов соотнося с внутренними ощущениями правильностью прицеливания;
- При необходимости осуществлять корректировку средней точки попаданий основываясь на выстрелах после двух огневых рубежей;
- Поправку в прицеле производить небольшим количеством щелчков в случае средней точки попаданий рядом с габаритом стрельбы «лежа»;
- При порывистом ветре корректировать поправку в прицеле на основе первой линии ветровых флажков с учетом скорости ветра более 2-3 м/с;
- Контролировать правильность поправки в ту или иную сторону в зависимости от указанного тренером изначального направления;
- В условии осуществления пристрелки сохранять высокую скорострельность и ритм, моделируя работу на огневом рубеже непосредственно во время соревнования с учетом индивидуального времени прицеливания;
- При сложных погодных условиях контрольные выстрелы осуществлять ближе к окончанию времени отведенного на пристрелку оружия;
- При пристрелке оружия спрогнозировать изменение погодных условий и учесть их при осуществлении пристрелки, выполнив определенные поправки;
- После окончания пристрелки оружия не снимать плечевой ремень и не изменять технические характеристики оружия;
- При возможности вовремя непосредственно соревнования осуществлять стрельбу «лежа» на огневом рубеже на котором осуществлялась пристрелка;
- Внести корректировку после преодоления первого огневого рубежа основываясь на смещение в мишени средней точки попаданий;
- При возможности вовремя гонки осуществлять стрельбу «стоя» на огневом рубеже, где наименьшая ветровая обстановка.

В результате представленных аспектов различных факторов которые в различной мере оказывают непосредственное влияние стрелковую подготовленность биатлониста утверждаем, что соблюдение перечисленных положений и последовательности выполнения действий повысит уровень реализации потенциала спортсмена в соревновательной деятельности. Однако, указанные принципы не гарантируют максимального достижения возможностей организма, в связи с этим предлагается вести спортсмену стрелковый дневник с описанием полной характеристики внешних и внутренних факторов с детальным анализом различных условий стрелковой деятельности биатлониста.

Таким образом, как показывает практика тренерами и специалистами в области биатлона допускаются определенные недоработки относительно пристрелки оружия, ввиду преимущественно выделенного внимания на развитии способности к меткой стрельбе, а не на форме целостного совершенствования стрелковой подготовленности и реализации ее в соревновательной деятельности.

Соблюдение основных аспектов пристрелки оружия необходимо реализовывать с этапа начальной подготовки параллельно с обучением техники стрельбы биатлонистов. Данные положения позволят автоматизировано их воспроизводить начиная с детско-юношеского спорта выделяя особое внимание узконаправленным аспектам стрельбы совершенствуя стрелковую подготовленность и реализуя потенциал спортсмена в полном объеме.

Библиографический список

1. Баянкина, Д. Е. Организация и методика проведения тренировочных занятий биатлонистов по стрельбе: учебно-методическое пособие / Д.Е. Баянкина. – Барнаул: АлтГПУ, 2019. – 146 с

2. Иванов, Д.И. Тейперинг стрелковой подготовки квалифицированных биатлонистов /Д.И. Иванов, И.А. Каринцев, Е.В. Муралева //Спорт и спортивная медицина: Материалы II Международной научно-практической конференции «Спорт и спортивная медицина» 16- 17 апреля 2021 г. (г. Чайковский) / под общ. ред. В. В. Збзеева. – Чайковский: Чайковский государственный институт физической культуры, 2021. С. 82-87

3. Куделин, А. И. Основные принципы пристрелки в биатлоне / А. И. Куделин, Н. С. Загурский // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: материалы Всероссийской научно-практической конференции. - Омск, 2015. - С. 108-125.

4. Муралева Е.В. Стрелковая подготовка квалифицированных биатлонистов с учетом

их предрасположенности к самоконтролю / Е.В. Муралева// Физическая Культура: воспитание, образование, тренировка. – 2021. – № 5. – С. 22-25.