

А. И. Каранкевич

A. I. Karankevich

Э. А. Гончаренко

E. A. Goncharenko

В. В. Шиян

V. V. Shiyan

ОЦЕНКА НАВЫКОВ СКОРОСТНОЙ СТРЕЛЬБЫ В УСЛОВИЯХ СТАНДАРТИЗИРОВАННОЙ ПСИХОФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

ASSESSMENT OF SPEED SHOOTING SKILLS UNDER CONDITIONS OF STANDARDIZED PSYCHOPHYSICAL LOAD

Аннотация. В статье представлена методика диагностики психофизической нагрузки курсантов при выполнении скоростной стрельбы. Выявленные экстремальные факторы психофизического утомления при силовом, вестибулярном и скоростном акцентах, представленные в виде алгоритма оптимального распределения нагрузки и последовательности выполнения тестовых заданий, способствуют достоверному ухудшению результативности по сравнению с обычными условиями выполнения стрелковых заданий (в состоянии покоя), что позволяет рассматривать комплексный тест в качестве критерия, оценивающего эффективность специальной (экстремальной) стрелковой подготовки.

Summary. The article presents a method for diagnosing the psychophysical load of cadets when performing high-speed shooting. The revealed extreme factors of psychophysical fatigue, with power, vestibular and speed accents, presented in the form of an algorithm for optimal load distribution and sequence of test tasks, contribute to a significant deterioration in performance compared to the usual conditions of performing shooting tasks (at rest), which allows us to consider a comprehensive test as a criterion evaluating the effectiveness of a special (extreme) shooting training.

Ключевые слова: курсанты учреждений высшего образования МВД, скоростная стрельба из пистолета Макарова, тестовые задания, психофизическая нагрузка.

Keywords: cadets of the universities of the Ministry of Internal Affairs, high-speed shooting from Makarov pistol, test tasks, psychophysical load.

Вопросы, связанные с эффективной реализацией сотрудниками органов внутренних дел мер силового воздействия в экстремальных условиях служебной деятельности, свидетельствуют о необходимости постоянного совершенствования форм и методов специальной подготовки. В Могилевском институте МВД отдельные аспекты этой проблемы решаются на основе междисциплинарного подхода, в результате которого полученные знания по разным

направлениям образовательного процесса постоянно дополняются и реализуются в практике обучения. Так, например, на основе полученных результатов по дисциплинам «Огневая подготовка» и «Профессионально-прикладная физическая подготовка», а также обобщения соответствующего научно-методического опыта специалистов Российской Федерации было разработано комплексное тестовое упражнение, позволяющее оценивать эффективность подготовки стрелка к действиям в экстремальных условиях физической нагрузки [1]. Результаты апробации данной методики подтвердили ее эффективность, вместе с тем полученные новые знания в области экстремальной деятельности сотрудников органов внутренних дел позволили рассмотреть вопрос ее модернизации [2].

Специалистами отмечается, что в качестве действенного способа приближения условий образовательной деятельности к экстремальным является усложнение способов выполнения упражнений за счет увеличения физической и психологической нагрузки [3, с. 373–379; 4]. При этом немаловажным условием в моделировании экстремальных заданий выступает «навязывание» одновременного управления несколькими процессами [5].

Учитывая изложенное, а также имеющийся опыт проведения такого рода тестирования курсантов [6], в качестве психофизической нагрузки экстремального воздействия был предложен алгоритм выполнения заданий, представленный на рисунке 1. Отметим, что под психофизической нагрузкой в настоящей статье понимается комплексное воздействие факторов, вызывающих физическое утомление (при силовом, скоростном и вестибулярном акценте), сопряженное с умственной работой при дефиците времени.

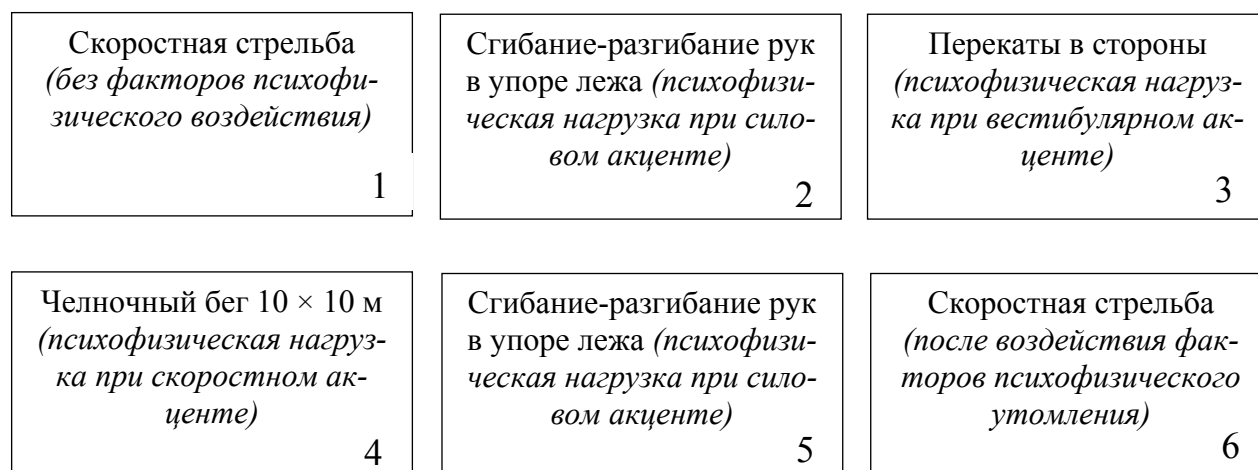


Рис. 1. Алгоритм распределения тестовой нагрузки

Содержание тестовых заданий.

Скоростная стрельба. Оборудование: учебный пистолет Макарова; лазерный стрелковый тренажер ЛСТ-ПМ 5,6; мишень № 4 спортивная.

Процедура тестирования. Из исходного положения (далее — И. П.) — стоя, руки внизу (пистолет в ведущей руке) выполнить 5 выстрелов с двух рук (после каждого выстрела руки опускаются вниз) в мишень, находящуюся на расстоянии 10 м.

Оценка результатов. Оценивается время выполнения задания с точностью до 0,01 с и общее количество попаданий. Высчитывается коэффициент скоростной стрельбы (сумма попаданий, деленная на время выполнения теста).

Сгибание-разгибание рук в упоре лежа. Оборудование: специального оборудования не требуется, упражнение выполняется на любой ровной твердой поверхности.

Процедура тестирования. Из И. П. — упор лежа (руки на ширине плеч, ноги вместе) выполнить сгибание рук (до касания грудью ладони статиста), затем разгибание рук (до полного выпрямления рук в локтевых суставах).

Оценка результатов. Оценивается время выполнения 15 повторений (одно повторение состоит из сгибания и разгибания рук в упоре лежа) с точностью до 0,01 с.

Фактор психофизического воздействия. После принятия И. П. испытуемому озвучивается любое двузначное число от 60 до 100. После каждого разгибания рук необходимо назвать число, отняв от озвученного цифру 3 (например, озвученное число 95, последовательность ответов — 92, 89, 86 и т. д.).

Примечание. Каждое повторение выполняется только при условии правильного ответа.

Перекаты в стороны. Оборудование: три белых листа формата А4 (на первом листе буквами синего цвета написано слово «красный», на втором листе буквами красного цвета написано слово «зеленый», на третьем листе буквами зеленого цвета написано слово «синий»).

Процедура тестирования. Из И.П. — лежа на животе (прямые руки вверх, ноги вместе) выполнить перекат через правое плечо на 360°, затем выполнить перекат через левое плечо на 360° и вернуться в И. П.

Оценка результатов. Оценивается время выполнения шести перекатов с точностью до 0,01 с.

Фактор психофизического воздействия. После принятия И. П. испытуемому в виде исполнительной команды озвучивается один из трех цветов, например, «Синий!». После озвученной команды необходимо выполнить перекат и коснуться листа по названию заданного цвета (в данном случае это лист, на котором буквами зеленого цвета написано слово «синий»). Сразу после касания листа задается следующий цвет (по выбору статиста).

Примечание. Листы бумаги располагаются перед испытуемым спереди, таким образом, чтобы после переката он мог коснуться до любого из них. Расположение листов перед каждым заданием меняется.

Челночный бег (10 × 10 м). Оборудование: ровная площадка для бега с двумя ограничительными линиями, находящимися друг от друга на расстоянии 10 м.

Процедура тестирования. Из положения высокого старта пробежать 10 отрезков по 10 м с касанием каждой линии рукой.

Оценка результатов. Оценивается время выполнения задания с точностью до 0,01 с.

Фактор психофизического воздействия. После принятия И. П. испытуемому озвучивается порядок математических действий, состоящий из умножения однозначных чисел и сложения результата с двузначным числом (например, $3 \times 6 + 15$). После финиширования необходимо назвать результат.

Примечание. При неправильном ответе к результату добавляется штрафное время — 3 с.

Таблица 1

Динамика показателей тестирования курсантов под воздействием обобщенной группы сбивающих факторов психофизического утомления

Исследуемые показатели	БН $x \pm SD$	ПФН $x \pm SD$	Различия БН-ПФН		ППФН $x \pm SD$	Различия БН-ППФН	
			t	p		t	p
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (с)	10,59 ± 0,85	14,33 ± 2,26	11,69	< 0,001	38,92 ± 6,40	21,00	< 0,001
Перекаты на 360° (с)	7,59 ± 0,57	7,72 ± 0,65	3,97	< 0,001	9,52 ± 1,14	6,72	< 0,001
Бег 10 × 10 м (с)	25,98 ± 0,74	26,41 ± 0,84	5,36	< 0,001	28,59 ± 0,97	10,37	< 0,001
Условные сокращения, обозначения: БН — без нагрузки; ПФН — после физической нагрузки; ППФН — после психофизической нагрузки; с — секунда; t — критерий Стьюдента; p — показатель статистической достоверности							

Анализ результатов выполнения тестовых заданий в представленном распределении нагрузки (табл. 1) позволил констатировать следующее:

1. Физическое утомление, представленное в виде нагрузки — 15 повторений сгибаний-разгибаний рук в упоре лежа; 6 перекатов в стороны на 360°; челночный бег 10 × 10 м, способствует достоверному снижению ($t = 11,69$; $p < 0,001$) результативности деятельности показателя «Сгибание-разгибание рук в упоре лежа» (задание 5 рисунка 1). В случае психофизического воздействия итоговые показатели имеют более выраженное ухудшение ($t = 21,00$; $p < 0,001$).

2. Физическая нагрузка в виде 15 повторений сгибаний-разгибаний рук в упоре лежа оказывает заметные воздействия на выполнение перекатов в стороны на 360° ($t = 3,97$; $p < 0,001$), а в случае психофизического воздействия итоговые значения данного показателя имеют наибольшие изменения ($t = 6,72$; $p < 0,001$).

3. На эффективность выполнения челночного бега 10×10 м нагрузка в объеме 15 повторений сгибаний-разгибаний рук в упоре лежа и 6 перекатов в стороны на 360° оказывает значимое влияние ($t = 5,36$; $p < 0,001$), а при психофизическом воздействии, так же как и в описанных выше случаях, выявлены более заметные ухудшения показателя ($t = 10,37$; $p < 0,001$).

Результаты скоростной стрельбы, представленные в таблице 2, показывают, что, как в случае экстремального воздействия физического утомления (базовая методика), так и под воздействием факторов психофизической нагрузки (модернизированная методика) эффективность стрельбы (в сравнении с обычными условиями выполнения) достоверно снижается, что в целом подтверждает правильность выбранного нами подхода.

Таблица 2

Динамика показателей результативности скоростной стрельбы под воздействием обобщенной группы сбивающих факторов психофизического утомления

Исследуемые показатели	БН $x \pm SD$	ПФН $x \pm SD$	Различия БН-ПФН		ППФН $x \pm SD$	Различия БН-ППФН	
			t	p		t	p
Результативность стрельбы до нагрузки (очки)	$42,08 \pm 3,59$	$36,92 \pm 3,91$	8,82	$< 0,001$	$38,13 \pm 5,42$	3,91	$< 0,001$
ЧСС	$103,67 \pm 9,36$	$180,50 \pm 10,07$	38,49	$< 0,001$	$177,75 \pm 5,82$	38,96	$< 0,001$
Коэффициент скоростной стрельбы	$3,48 \pm 0,29$	$2,88 \pm 0,34$	10,92	$< 0,001$	$2,84 \pm 0,37$	8,69	$< 0,001$
Условные сокращения, обозначения: ЧСС — частота сердечных сокращений; БН — без нагрузки; ПФН — после физической нагрузки; ППФН — после психофизической нагрузки; t — критерий Стьюдента; p — показатель статистической достоверности							

На основании изложенного можно сделать заключение о том, что разработанная методика диагностики комплексного воздействия экстремальных факторов психофизической нагрузки — *физического утомления* (при силовом, скоростном и вестибулярном акценте), во взаимодействии с выполнением *умственной работы* (одновременное координирование нескольких действий) при дефиците времени достоверно ухудшает результативность скоростной стрельбы по сравнению с обычными условиями, что позволяет ее рассматривать в качестве критерия, оценивающего эффективность специальной стрелковой подготовки.

Достоинством предлагаемой методики также является ее универсальность (выбор стрелкового оружия определяется исходя из задач огневой подготовки) и доступность (минимальный набор материально-технического обеспечения, что позволяет проводить тестирование в учреждениях, имеющих различную учебную базу).

1. Шиян В. В. Экспериментальное обоснование тестового упражнения для оценки устойчивости навыков точной стрельбы к комплексному воздействию факторов физической нагрузки [Электронный ресурс] // Актуальные проблемы огневой, тактико-специальной и профессионально-прикладной физической подготовки : сб. ст. / Могилев. ин-т М-ва внутр. дел Респ. Беларусь ; редкол.: В. В. Борисенко (отв. ред.) [и др.]. Могилев, 2022. 1 электрон. опт. диск (CD-R). [Вернуться к статье](#)
2. Каранкевич А. И., Михута И. Ю. Экстремальность в деятельности сотрудников ОВД: психофизический аспект // Вестн. Могилев. ин-та МВД. 2022. № 2 (6). С. 95–104. [Вернуться к статье](#)
3. Столяренко А. М. Юридическая педагогика. Курс лекций. М. : ТАНДЕМ : ЭКМОС, 2000. 496 с. [Вернуться к статье](#)
4. Минжанов Н. А., Ким Т. А. Применение психотехнических игр в профессионально-психологической подготовке юристов на занятиях по физической подготовке // Психопедагогика в правоохранительных органах. 2000. № 2 (14). С. 30–34. [Вернуться к статье](#)
5. Кононов В. А., Силкин Н. Н., Науменко С. В. Особенности подготовки сотрудников ОВД к деятельности в экстремальных условиях // Актуальные вопросы совершенствования тактико-специальной, огневой и профессионально-прикладной физической подготовки в современном контексте практического обучения сотрудников органов внутренних дел : материалы междунар. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 30–31 мая 2019 г. / С.-Петерб. ун-т МВД России ; сост.: В. В. Горбатов, С. А. Горелов, О. В. Григорьева. СПб., 2019. С. 195–200. [Вернуться к статье](#)
6. Каранкевич А. И., Михута И. Ю., Барташ В. А. Диагностика координационных способностей курсантов МВД в системе профессионально-прикладной физической подготовки : метод. рекомендации / М-во внутр. дел Респ. Беларусь, учреждение образования «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь». Могилев : Могилев. ин-т МВД, 2017. 52 с. [Вернуться к статье](#)