

Научная статья
УДК 37. 011

РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ИНСТИТУТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГНЕВАЯ ПОДГОТОВКА»

Виталий Алексеевич Отрыжко

Саратовский военный ордена Жукова Краснознаменный институт войск национальной гвардии,
Саратов, Россия, renehuf@bk.ru

Аннотация. Осложнение военно-политической обстановки в мире, объявление частичной военной мобилизации в стране и необходимость подготовки мобилизованных граждан в кратчайшие сроки к выполнению различных огневых задач придают особую значимость вопросам формирования устойчивых двигательных навыков с оружием.

В статье рассматривается процесс построения двигательного навыка в действиях с оружием и боеприпасами, составляющих содержание нормативов по огневой подготовке и упражнений стрельб. Предлагается подход повторения ключевых операций к его выработке, применительно к условиям обучения огневой подготовке в военном институте.

Ключевые слова: двигательный навык, приёмы стрельбы, операции, управление движениями, автоматизмы, коррекции, инерционные силы

Для цитирования: Отрыжко В. А. Развитие двигательных навыков курсантов военного института в при изучении дисциплины огневая подготовка // Известия Саратовского военного института войск национальной гвардии. 2022, № 4(9). С. 42–49.

Original article

DEVELOPMENT OF MOTOR SKILLS OF CADETS OF A MILITARY INSTITUTE IN THE PROCESS OF MASTERING THE DISCIPLINE FIRE TRAINING

Vitaly A. Otryzhko

Saratov Military Order of Zhukov Red Banner Institute of the National Guard Troops, Saratov, Russia,
renehuf@bk.ru

Annotation. The complication of the military-political situation in the world, the announcement of partial military mobilization in the country and the need to prepare mobilized citizens in the shortest possible time to perform various fire tasks attach particular importance to the formation of sustainable motor skills with weapons.

The article discusses the process of building a motor skill in actions with weapons and ammunition, which are the content of the standards for fire training and shooting exercises. A non-standard approach to its development is proposed in relation to the conditions of training in firearms training at a military institute.

Keywords: motor skill, shooting techniques, operations, motion control, automatisms, corrections, inertial forces

For citation: Otryzhko VA. Development of motor skills of cadets of a military institute in the process of mastering the discipline fire training. *Izvestiya of the Saratov Military Institute of the National Guard Troops*. 2022;4(9):42–49. (In Russ.).

Несмотря на то, что в системе компетенций выпускника военного института вопросам владения навыками в действиях с оружием всегда уделялось должное внимание, в настоящее вре-

мя они приобретают особую актуальность. В связи с участием значительного количества военнослужащих войск национальной гвардии в проведении специальной военной операции на командиров подразделений ложится особая ответственность за подготовку подчинённых, привитие им устойчивых навыков в выполнении приёмов с оружием.

Формирование двигательных навыков с оружием может быть эффективным в том случае, если командир подразделения будет полагаться не на механическое повторение приёмов и случайный успех, а на знание сущности навыка и процесса его выработки. Поэтому выпускник военного института – будущий командир подразделения, в процессе обучения практическим действиям должен не только овладеть необходимыми приёмами, но и усвоить алгоритм выработки двигательного навыка и его совершенствования.

Двигательный навык характеризует степень освоения двигательного действия и предполагает, что это действие будет выполнено с заданной точностью и скоростью. Одним из существенных признаков навыка является минимальное участие сознания в контроле движений, большая часть которых выполняется автоматизировано [1].

В огневой подготовке двигательными действиями, которые должны выполняться быстро и безошибочно (отвечать требованиям точности и скорости), являются: приёмы стрельбы, метания ручных гранат и некоторые приёмы работы с вооружением и боеприпасами.

К приёмам стрельбы со стрелковым оружием относятся изготовление и производство стрельбы, разряжание оружия, а также различные перемещения и манипуляции с ним, характерные для выполнения огневых задач. Приёмы метания ручных гранат включают операции заряжания гранаты и её метания на дальность или меткость из различных положений. К приёмам работы с вооружением и боеприпасами, требующим заданной скорости, можно отнести неполную разборку и сборку оружия, устранение задержек, возникающих при стрельбе, снаряжение магазинов и патронных лент, замену некоторых частей и деталей вооружения.

Большинство указанных двигательных действий подлежит освоению курсантами и выполняется ими в ходе стрелковых тренировок и стрельб, боевого и учебного гранатометания, отработки нормативов по огневой подготовке и при проведении практических работ с вооружением. Их содержание регламентировано соответствующими руководствами, наставлениями по видам оружия и методическими рекомендациями по огневой подготовке для соединений, частей и подразделений войск национальной гвардии Российской Федерации [2]. Применительно к учебной деятельности временные рамки большинства рассматриваемых двигательных действий установлены Сборником нормативов [3] и Курсом стрельб [4].

Приёмы стрельбы, гранатометания и приёмы работы с оружием по своей структуре являются сложными двигательными действиями, так как состоят из ряда последовательных или одновременно выполняемых двигательных операций. В свою очередь, значительная часть операций включает в себя координационно сложные элементы, требующие соответствующего проявления точности, равновесия, быстроты, сохранения устойчивости и др.

Выработка навыка в выполнении любого приёма с оружием требует определённого регламента, основными параметрами которого являются количество (число) повторений приёма в течение одного занятия и интервалы между занятиями. Количество повторений приёма на одном занятии в зависимости от его сложности может составлять до нескольких десятков раз. Интервалы между занятиями на начальном этапе его освоения не должны быть продолжительными [1], что в условиях военного института не всегда представляется возможным.

Широкий спектр двигательных действий, их относительная координационная сложность и временные рамки занятий по огневой подготовке не позволяют в течение периода обучения в военном институте сформировать у курсантов навыки соответствующего уровня в выполнении большинства рассматриваемых приёмов. Значительная их часть выполняется обучающимися на уровне умения при высоком

уровне сознательного подробного контроля большинства движений.

Однако так ли необходимо формирование навыков в выполнении всех приведённых выше двигательных действий? В учебной деятельности большинство приёмов с оружием выполняется шаблонно (стереотипно). Этому способствуют необходимые ограничения условий выполнения нормативов и упражнений стрельб. Здесь следует учитывать, что навык, сформированный применительно к жёстким стереотипам двигательных действий, рассчитываемых на прогнозируемые условия, в нестандартных ситуациях может оказаться не только бесполезным, но и вредным.

Исходя из этого, в ходе обучения курсантов целесообразно формировать у них навыки выполнения не всего приёма в целом, а только ключевых его операций (элементов), в наибольшей степени влияющих на качество двигательного действия. Как правило, это операции или их элементы, требующие высокой пространственной и временной точности движений, тонкого дозирования усилий или одновременного выполнения нескольких движений.

К примеру, в приёмах стрельбы такими операциями являются: мгновенное выведение оружия из положения готовности в прицельное положение, спуск курка, удержание оружия при стрельбе. В неполной разборке автомата к подобным операциям можно отнести: извлечение пенала принадлежности из гнезда приклада, отделение шомпола и дульного тормоза-компенсатора, отделение затвора от затворной рамы; при его сборке – присоединение затвора к затворной раме и её установка в ствольную коробку, присоединение крышки ствольной коробки.

В состав операций (элементов), подлежащих освоению до уровня навыка, следует включать такое количество двигательных актов, которое позволяет не менять структуру этих операций при изменении условий выполнения приёма.

Формирование навыка ключевых операций (элементов) может осуществляться их обособленным многократным повторением как в ходе выполнения всего приёма (норматива) в целом, так и в отдельности. Например, при отработке

нормативов по неполной разборке автомата и его сборке, наиболее сложную операцию – присоединение крышки ствольной коробки после её отделения следует выполнить более десяти раз. Данную операцию также можно отрабатывать отдельно, до начала или после неполной разборки автомата в целом.

Такой подход к освоению двигательных действий повышает эффективность использования учебного времени и позволяет обучающемуся сосредотачивать внимание на мельчайших подробностях отрабатываемой операции или элемента, улучшая технику их выполнения.

Но многократное повторение операции или её элемента не является достаточным условием формирования двигательного навыка. Очень часто обучающиеся, несмотря на большое количество повторений какого-либо действия, в непривычных для себя условиях или при значительном волнении не могут его выполнить с необходимой скоростью и без ошибок.

Помимо многократного повторения двигательных элементов есть ряд других, не менее важных условий, влияющих на качество и скорость формирования навыка. В первую очередь, это строго определённая последовательность освоения двигательного действия, которая зависит от физиологических и психологических закономерностей выработки навыка.

До недавнего времени в качестве методологической основы построения навыка являлась условно-рефлекторная концепция, которая трактует двигательный навык как совокупность образовавшихся и закрепившихся двигательных условных рефлексов [5]. Большинство методик обучения практическим действиям, изложенных в учебниках, пособиях и других публикациях, в том числе касающихся огневой подготовки, опиралось именно на эту теорию.

В настоящее время широкое распространение получает другая, более обоснованная концепция построения навыка, известная как теория формирования многоуровневой системы двигательных действий, предложенная известным советским физиологом Н. А. Бернштейном.

В соответствии с данной концепцией управление движениями осуществляется на нескольких уровнях. Высшие уровни являются ве-

душими, на них регулируется двигательный акт в целом, низшие – фоновыми, т. е. обеспечивающими решение отдельных задач построения движения. Высшие уровни более связаны с сознательно управляемыми действиями, низшие – с автоматическими.

Управление любым движением осуществляется как минимум на двух уровнях, высший из которых будет ведущим, при этом в сознании человека отражаются только те компоненты движения, которые строятся на ведущем уровне; работа фоновых уровней, как правило, не осознаётся. Любое действие на ведущем уровне непрерывно корректируется в соответствии с реальными условиями. Постоянное внесение поправок в движение на основании координирующей информации Н. А. Бернштейн назвал сенсорными коррекциями, а принцип управления движениями – принципом сенсорных коррекций.

При многократном сознательном выполнении двигательных актов они постепенно автоматизируются и переходят на более низшие уровни управления. Таким образом в низших уровнях вырабатывается и накапливается определённый набор фоновых координаций для соответствующих движений.

В отличие от условно-рефлекторной концепции, которая рассматривает навык, как стереотипную последовательность автоматизированных движений, суть концепции Н. А. Бернштейна заключается в выработке коррекций – внутренних параметров движения, сигнализирующих о том, насколько верно оно выполняется. Эти параметры можно постичь только при помощи внутренних ощущений [6].

В соответствии с многоуровневой концепцией управления движениями построение навыка двигательного действия проходит несколько последовательных фаз. Каждая из фаз характеризуется определёнными физиологическими и психическими изменениями в психомоторной сфере деятельности человека. Всего таких фаз пять: осмысление двигательного действия, «поиск» необходимых двигательных координаций, автоматизация, стабилизация и стандартизация.

Применительно к практике огневой подготовки военнослужащих вышеуказанные фазы

построения навыка соответствуют определённым стадиям освоения двигательного действия. Первые две фазы – осмысление действия и «поиск» необходимых координаций – реализуются, как правило, на стадии разучивания приёма (операции).

На этой стадии обучающийся должен уяснить структуру двигательного действия (операции или её элемента), сформировать зрительно-логическое представление о его выполнении и при помощи некоторого числа повторений найти наиболее рациональные движения и положения частей тела и оружия.

Структура двигательного действия или операции – это последовательность, форма и характер составляющих их движений и статических положений. Например, в структуру такой операции, как снаряжение магазина автомата Калашникова, входит ряд повторяющихся циклов, каждый из которых включает удержание магазина кистью руки, взятие одного патрона со стола (из россыпи), поднос его к горловине магазина, накладывание на подаватель, надавливание на патрон сверху большим пальцем и продвижение его к задней стенке магазина. Таких циклов при выполнении операции будет столько, сколько патронов необходимо снарядить в магазин.

Создание мысленного образа операции в большинстве случаев осуществляется при помощи её демонстрации руководителем, его помощником или посредством технических средств обучения (показа видеофрагментов и т. п.). Если операция включает в себя координационно сложные элементы, выполняемые одновременно, то одной демонстрации недостаточно. Необходимо показать выполнение операции как в целом, в быстром и медленном темпе, так и её отдельные элементы с необходимыми пояснениями.

В отношении большинства элементов приведённой выше структуры снаряжения магазина у обучающихся нет соответствующего двигательного опыта, но после их демонстрации руководителем с соответствующими пояснениями, они будут казаться простыми и понятными. Однако в структуре некоторых двигательных действий, особенно связанных со стрельбой и ме-

танием ручных гранат, есть такие мгновенные и неуловимые глазом подробности, что при показе их не удастся разглядеть. Например, очень сложно увидеть плавность нажима на спусковой крючок или усилие броска гранаты. А в таких действиях, как прицеливание, вообще трудно объяснить и невозможно показать (без технических средств обучения), как концентрировать зрение на прицельном приспособлении так, чтобы мишень оказывалась на «втором» плане внимания.

Очень часто при показе обучающийся не может уяснить и то, что касается мышечных ощущений, например, оптимальность усилия охвата рукоятки пистолета при его удержании во время стрельбы или «закрепление» запястного сустава. В таких случаях требуется выработка необходимых мышечно-двигательных представлений о выполняемом действии. Причём формирование таких представлений, как правило, не может быть реализовано в процессе только одного объяснения и показа. В большинстве случаев этот процесс занимает относительно много времени. Выработку необходимых мышечно-двигательных представлений у обучающихся можно значительно ускорить, если при пояснении демонстрации использовать ассоциативный образ – яркое и образное сравнение разучиваемого элемента с каким-либо хорошо представляемым явлением или действием.

С началом практического выполнения операции, как правило, даже те двигательные элементы, которые казались обучающимся простыми и понятными, не всегда получаются так, как надо. У большинства в начале разучивания движения неуклюжи, нерациональны и выполняются с заметным напряжением. Все это происходит до тех пор, пока не выработаны нужные координации и не найдены наиболее подходящие рациональные движения.

Поэтому каждая попытка выполнения операции или её элемента должна осуществляться в медленном темпе, несмотря на то, что она может получиться сразу с нужной скоростью. В некоторых случаях следует даже специально замедлять движения. В процессе разучивания обучающийся должен постоянно направлять

своё внимание на выполняемые движения, анализировать их качество и стремиться выполнить как можно точнее и экономичнее.

На этой стадии все коррекции движений осуществляются на высшем уровне управления движениями. Разучивая движения, обучающийся приспосабливает к ним двигательные автоматизмы из своего личного двигательного опыта или создаёт новые. Завершение первой стадии освоения операции характеризуется умением обучающегося правильно и слитно (без пауз) выполнять все составляющие её элементы в медленном темпе. Однако при переключении его внимания во время выполнения операции на другие объекты, качество двигательного действия ухудшается.

На второй стадии освоения операции реализуется следующая фаза построения навыка – фаза автоматизации движений. Основным содержанием этой стадии является тренировка – многократное выполнение двигательной операции или её элемента. Здесь осуществляется переключение выработанных коррекций, в первую очередь, несложных движений, из ведущего уровня в фоновые, где их контроль как бы «уходит» из сферы сознания. Переход каждой коррекции на низшие уровни является очередным шагом к «разгрузке» внимания. Причём некоторые коррекции переходят на фоновые уровни постепенно, а некоторые внезапно, после значительного количества неудачных попыток.

В качестве примера внезапного переключения коррекций можно привести довольно распространённые случаи освоения меткой стрельбы из пистолета, когда обучающийся после множества неудачных выстрелов внезапно улавливает согласованные ощущения усилий спуска курка и удержания пистолета. Такие внезапно возникающие «скачки» означают, что в этот момент в процесс управления движениями включаются автоматизмы, выработавшиеся в соответствующих низовых уровнях и обеспечивающие успех этих движений. В большинстве случаев в будущем эти автоматизмы не утрачиваются, какой бы долгий перерыв не был у человека в практике данного движения.

На стадии тренировки операция выполняется вначале в медленном темпе, без остановок

и перерывов между отдельными движениями. В дальнейшем, по мере достижения необходимой точности движений, скорость её выполнения постепенно увеличивается. Число повторений операции в пределах одной тренировки может быть довольно значительным, до нескольких десятков раз. Но главное здесь не количество повторений, а качество и одинаковость их выполнения с учётом постепенного повышения точности и скорости движений. При достаточной точности и скорости одну из трёх–четырёх попыток целесообразно пытаться выполнять в условиях ограничения или полного исключения зрительного контроля. Тем самым ускоряется выработка мышечного контроля отдельных элементов и автоматизация выполнения операции в целом.

Внешним проявлением успешного прохождения фазы автоматизации движений является то, что действие начинает выполняться согласованно, относительно экономично и результативно, без значительного напряжения. В примере со снаряжением магазина признаком автоматизации движений будет являться способность обучающегося, не глядя на магазин, поднести патрон точно к горловине и вдавить его внутрь.

Однако даже при прохождении фазы автоматизации результативность операции сохраняется не в каждой повторной попытке её выполнения. Наступает момент, когда увеличение количества повторений операции или её элемента не приводит к значительному повышению качества их исполнения [7]. Кроме того, не все выработанные автоматизмы обладают достаточной устойчивостью, при наличии сбивающих факторов они могут расстраиваться, приводя к ухудшению выполнения операции. Поэтому для повышения устойчивости навыка необходимы следующие две фазы построения навыка – фаза стандартизации и фаза стабилизации, которые реализуются на третьей стадии освоения операции.

Под стандартизацией понимается выработка стереотипности движений – сохранение наиболее устойчивых, стандартных и экономичных вариантов их выполнения. Стереотипность движений, наряду с высокой степенью их автоматизации, обеспечивается механизмом ис-

пользования реактивных и инерционных сил опорно-двигательного аппарата. Эти силы возникают с началом выполнения движений в быстром темпе, но на стадии разучивания операции они оказывают, как правило, негативное сбивающее действие.

Реактивные силы являются результатом взаимодействия отдельных звеньев опорно-двигательного аппарата человека при выполнении им, как правило, энергичных двигательных актов. Они проявляются в виде натяжения мышц, сухожилий, скручивания тела или отдельных его звеньев и других подобных изменениях в процессе двигательного действия. Характерным примером возникновения реактивных сил является скручивание корпуса тела при замахе для броска гранаты.

Инерционные силы возникают вследствие придания какой-либо части опорно-двигательного аппарата ускорения за счёт силы мышечной тяги. Например, если резко поднять руку вверх, то она «взлетит» не только за счёт силы мышечной тяги, с какого-то момента будет двигаться по инерции.

По ходу развития двигательного навыка меняется характер воздействия этих сил на точность и экономичность движений. На первой стадии освоения операции обучающийся инстинктивно пытается их блокировать, фиксируя подвижные части опорно-двигательного аппарата в суставах [6]. Это приводит к скованности движений и излишнему напряжению. Далее, по мере автоматизации движений, обучающийся хотя и продолжает гасить эти силы, но уже не так жёстко фиксирует подвижные части. И, наконец, в фазе стандартизации он находит такие формы движений, при которых их малейшее отклонение от намеченной траектории тут же вызывает противодействие реактивных сил, благодаря чему операция приобретает стереотипность, а использование инерционных сил придаёт ей лёгкость и непринуждённость [6].

Например, если при выводе оружия на линию прицеливания резко подать его вперёд, то с какого-то момента оно будет двигаться по инерции. Главное здесь, чтобы сила инерции каждый раз приводила оружие точно в прицельное положение, а реактивные силы свое-

временно гасили инерцию движения и обеспечивали относительную неподвижность оружия в этот момент.

Фаза стандартизации тесно связана с фазой стабилизации. В фазе стабилизации происходит установление рамок вариативности, в пределах которых операция может выполняться в нужных формах. Это обусловлено необходимостью успешно противостоять воздействию различных сбивающих факторов и уменьшить до минимума вероятность деавтоматизации операции, т.е. разрушения выработанных автоматизмов. Следовательно, основной задачей третьей стадии освоения операции является повышение уровня устойчивости её выполнения, необходимого для реализации выработанного навыка в сложных условиях обстановки, в том числе в стрессовых ситуациях.

Устойчивость навыка повышается за счёт дозированного введения в условия отработки операции факторов, затрудняющих её выполнение и которые будут вынуждать организм задействовать резервы своих координационных способностей [7]. В качестве затрудняющих факторов можно использовать утомление обучающегося после физической нагрузки, отвлечение его внимания во время выполнения операции, различные способы внушения, приводящие к эмоциональному напряжению; увеличение веса предметов экипировки, недостаточную освещённость, повышенный уровень шума, световые и звуковые помехи и т. п. Но наряду с введением

таких факторов необходимо придерживаться стандартности выполнения операции.

На заключительной стадии освоения операции в результате стандартизации и стабилизации составляющие её движения приобретают необходимую устойчивость и вариативность. По степени достигнутой одинаковости движений в нескольких повторениях операции можно судить о качестве навыка.

Таким образом, процесс формирования двигательного навыка носит ступенчатый характер и предполагает пошаговое освоение ключевых двигательных операций приёмов с оружием. Количество шагов может быть различным, но во всех случаях последовательность обучения остаётся одинаковой: формирование мышечно-двигательного представления о двигательной операции; её углубленное конструктивное разучивание до уровня двигательного умения; отработка до уровня навыка и обеспечение его стабильности и устойчивости к сбивающим факторам разного рода.

Основным методом выработки навыка является тренировка – многократное повторение двигательной операции при различии методических подходов на каждой стадии её освоения.

Формирование навыка выполнения только ключевых операций в дальнейшем позволит обучающемуся быстро перестраивать свои действия в зависимости от складывающейся ситуации, составляя различные комбинации стереотипных движений.

Список источников

1. Ильин Е. П. Психология спорта. СПб.: Питер, 2018. 352 с.
2. Методические рекомендации по обучению изготовке к стрельбе из стрелкового оружия. М.: ГУП ВНГ РФ, 2017. 24 с.
3. Сборник нормативов по боевой и профессиональной служебной подготовке войск национальной гвардии Российской Федерации. М.: ФС ВНГ РФ, 2020. 237 с.
4. Курс стрельб из стрелкового оружия, гранатометов, огнеметов и боевых машин войск национальной гвардии Российской Федерации: введён в действие с 1 июля 2020 года. М.: ГУП ВНГ РФ, 2020. 321 с.
5. Военная педагогика: учебник для вузов / под ред. О. Ю. Ефремова; 2-е изд., испр. и доп. СПб.: Питер, 2017. 640 с.
6. Бернштейн Н. А. О ловкости и её развитии. М.: Физкультура и спорт, 1991. 288 с.
7. Менхин Ю. В. К проблеме понимания и формирования двигательного навыка // Теория и практика физической культуры. 2007. № 2. С. 12–17.

References

1. Ilyin EP. *Psychology of sports*. Saint Petersburg: Piter; 2018. (In Russ.).
2. *Methodological recommendations for training in the manufacture of shooting from small arms*. Moscow: The Main Directorate of Training of Troops of the National Guard of the Russian Federation; 2017. (In Russ.).
3. *Collection of standards for combat and professional service training of the National Guard troops of the Russian Federation*. Moscow: Federal Service of the National Guard Troops of the Russian Federation; 2020. (In Russ.).
4. *The course of shooting from small arms, grenade launchers, flamethrowers and combat vehicles of the troops of the National Guard of the Russian Federation*. Moscow: The Main Directorate of Training of Troops of the National Guard of the Russian Federation; 2020. (In Russ.).
5. Efremov OYu. (ed.). *Military pedagogy*. Saint Petersburg: Piter; 2017. (In Russ.).
6. Bernstein NA. *On dexterity and its development*. Moscow: Physical culture and sport; 1991. (In Russ.).
7. Menkhin YuV. On the problem of understanding and formation of motor skill. *Theory and practice of physical culture*. 2007;2:12-17. (In Russ.).

Информация об авторе

В. А. Отрыжко – доцент, доцент кафедры огневой подготовки.

Information about the author

V. A. Otryzhko – Associate Professor, Associate Professor of the Department of Fire Training.