

МБУДО «ДЮСШ «Юность»

***Методическая разработка
«Прямые удары рукой в
соревновательной деятельности
каратиста «Сетокан»***

***Выполнил: Монетов Л.Е.,
тренер-преподаватель
высшей категории
по восточному боевому единоборству***

Инта, 2016

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Особенности техники выполнения прямого удара рукой из разноименной стойки.....	5
1.1 Импульс бедра при ударе рукой.....	6
1.2 Работа мышц туловища при выполнении прямого удара рукой	7
1.3 Выпрямление ударяющей руки к цели	8
1.4 Критерии оценки ударной техники в соревновательной деятельности	9
Глава 2. Концентрация силы в момент нанесения удара.....	11
Глава 3. Оценка силы удара в каратэ	13
Глава 4. Биомеханика удара.....	16
Вывод.....	19
Список использованной литературы.....	20

ВВЕДЕНИЕ

Каратэ-до «Сетокан» - это вид рукопашного боя, появившийся на острове Окинава в Японии.

Спортивное каратэ «Сетокан» – это система специальной подготовки спортсменов к соревновательной деятельности; спортивное единоборство, организуемое по утвержденным специальным правилам и программам, базирующееся на массовой популяризации. Основной упор в спортивном каратэ делается на развитие спортивных показателей в победе над соперником. Участие в соревнованиях демонстрирует физическую силу и ловкость. (Макаридин Д. Н., 2007)

Наиболее эффективные приемы в каратэ-до - удары руками. Они весьма разнообразны: прямые, боковые, сверху и снизу. В основе техники всех ударов руками лежат однотипные движения опорно-двигательного аппарата, сопровождаемые вращательным движением таза и бедер в сторону удара. Наиболее часто в спортивном каратэ применяются:

- прямой удар кулаком одноименной руки с шагом — ой-цуки,
- прямой удар кулаком одноименной руки на месте – кидзами – цуки,
- прямой удар кулаком разноименной руки на месте — гьяку-цуки.

Из перечисленных выше ударов, встречающихся в спортивном каратэ, в данной курсовой работе более подробно рассматривается прямой удар кулаком разноименной руки на месте — гьяку-цуки.

Цель работы - выявить причины преимущественного применения прямых ударов в соревновательной практике спортсменов, выступающих на соревнованиях по каратэ-до «Сетокан». Для достижения поставленной цели работы были решены следующие **задачи**:

1. Рассмотреть особенности техники выполнения удара рукой из разноименной стойки гьяку-цуки в каратэ-до «Сетокан»
2. Изучить биомеханику удара гьяку – цуки.

1. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРЯМОГО УДАРА РУКОЙ ИЗ РАЗНОИМЕННОЙ СТОЙКИ

Сила удара определяется скоростью и зависит как от физической силы человека, так и от техники, посредством которой выполняется удар, а также от правильности ее выполнения.

Для каждого конкретного человека наибольший эффект дает техника, в которой максимально используются его психофизические способности и анатомическое строение. (Йорга И., 2002)

Ударное движение состоит из двух основных частей:

В первой части происходит разгон всех частей тела, участвующих в ударном движении, при помощи этого они приобретают определенное количество движения. (Йорга И., 2002)

Во второй части происходит последовательное торможение частей тела снизу вверх при помощи тормозящих действий левой или правой ноги. (Йорга И., 2002)

Указанный механизм движения в большей мере способствует увеличению скорости вышерасположенных частей тела, включая кулак бьющей руки.

Рассмотрим механизм и возможность использования энергии упругой деформации мышц, участвующих в нанесении удара, которая образуется в результате их натяжения и способствует возникновению силы тяги на концах мышц для увеличения скорости ударного движения.

Механизмом в ударном движении является опережающее движение бедра по отношению к плечевому поясу. Это приводит к растяжению мышц туловища и мышц-сгибателей плеча бьющей руки. Вследствие этого в мышцах туловища и плечевого пояса накапливается потенциальная энергия упругой деформации. После чего движение руки к цели обеспечивается за счет перехода потенциальной энергии в кинетическую энергию движущегося звена. (Филимонов В. И., 2009)

Следовательно, правильное использование энергии упругой деформации мышц туловища и плеча в ударном движении является дополнительным фактором, повышающим скорость и эффективность удара.

1.1. Импульс бедра при ударе рукой

Большую роль в разгоне руки к цели играют предшествующие фазы, а именно отталкивающее разгибание ноги и вращательно-поступательное движение туловища. (Филимонов В. И., 2009)

Одним из тех принципов, на которые опирается мощь ударов рук и ног, является посыл тела вслед за ударом. Удар получается сильным и мощным, если в него вложить вес своего тела. У человека тело гораздо массивнее кулака, поэтому если удар может продолжить движение всего тела, то бьющий сможет вложить в удар значительную силу. Масса является преимуществом, поскольку участвует в создании количества движения. Чтобы добавить в удар движения всего тела, его следует начинать из нижней части тела. (Филимонов В. И., 2009)

Импульс бедра вперед очень важен. Он представляет собой использование реакции опоры, то есть, пола, для усиления фронтального импульса тела. (Филимонов В. И., 2009)

Этот дополнительный импульс рождается при реакции опоры на вытянутую назад ногу и через нее и корпус передается вперед. Скорость импульса движения тела вперед прямо пропорционально зависит от скорости разгибания опорной ноги. Чем больше эта скорость и сильнее взаимодействие опорной ноги с полом, тем сильнее импульс движения тела вперед. (Филимонов В. И., 2009)

Если слегка наклонить вперед верхнюю часть корпуса, то импульс возрастет еще больше. Угол наклона определяется дистанцией удара и стойкой. (Филимонов В. И., 2009). Если при этом сохранена правильность траектории движения бедра вперед, то реакция опоры через ногу передается

бедру. Оттуда через крестец, позвоночник, плечи и предплечье она приложится к точке удара через кулак. (Филимонов В. И., 2009)

1.2. Работа мышц туловища при выполнении прямого удара рукой

Вращательно-поступательное движение туловища во многом влияет на дальнейшее увеличение скорости ударного движения и повышает эффективность удара. (Филимонов В. И., 2009)

Для повышения эффективности удара существенное значение имеет движение таза (бедра у спортсменов, занимающихся каратэ) по отношению к плечевому поясу. Опережающее движение таза по отношению к плечевому поясу приводит к растяжению мышц туловища и мышц плеча бьющей руки, накапливая тем самым потенциальную энергию упругой деформации. У спортсменов высокого уровня угол опережающего движения таза по отношению к плечевому поясу, при выполнении прямого удара разноименной рукой достигает 15-25 градусов. Таз при этом движется вперед, а пояс верхних конечностей отстает. (Филимонов В. И., 2006)

Таким образом, эффективность удара во многом определяется вкладом фазы вращательно-поступательного движения туловища. (Филимонов В. И., 2006)

Ось вращения акцентированного прямого удара проходит через бедро, и это позволяет значительно увеличить момент инерции. Следовательно, чем дальше от оси вращения находится кулак бьющей руки, тем больше будет эффективность удара (Филимонов В. И., 2009) Для этого необходимо, чтобы мышцы нижней части брюшного пресса и тазобедренного сустава были напряжены. Если это не будет выполнено, то импульс дойдет до руки с большими потерями и эффективность техники снизится до нуля. (Филимонов В. И., 2009)

1.3. Выпрямление ударяющей руки к цели

В момент соударения в кинематической цепи (плечо, предплечье, кисть) необходимо создавать максимальную жесткость, фиксируя при этом движения в лучезапястном, локтевом и плечевом суставах. (Йорга И., 2002)

Разгибательное движение руки в локтевом суставе способствует значительному увеличению скорости удара. Сила удара пропорциональна скорости кулака в момент контакта с мишенью. Увеличение силы удара достигается за счет взрывного движения мышц руки. (Йорга И., 2002)

При выполнении удара по противнику надо не только поразить мишень, но и не потерять равновесие, попасть в цель и быстро перейти к следующим техническим действиям. (Йорга И., 2002)

Скручивание предплечья создает дополнительный импульс непосредственно перед контактом, а также придает руке "жесткость", но при этом локоть должен остаться направленным вниз. (Йорга И., 2002)

При тычковом ударе предплечье в результате импульса бедра выбрасывается прямо наружу к мишени. (Йорга И., 2002)

Движение со скручиванием создает более точно направленное и более сильное воздействие на мишень. Скрученное предплечье концентрирует силу и увеличивает ее, так как скручивание вызывает мгновенное напряжение всех мышц, вовлекаемых в технику. В момент нанесения удара запястье должно быть напряженным и прямым. Когда происходит удар, запястье остается в прямом положении. (Йорга И., 2002)

Особенности рациональной техники движения.

В момент соприкосновения кулака с целью предплечье бьющей руки должно быть перпендикулярно месту попадания. Наряду с защитой, возврат второй руки создает условия увеличения скорости вращения плечевого пояса, а также повышает скорость удара. (Накаяма М., 2003)

1.4. Критерии оценки ударной техники в соревновательной деятельности

В связи с тем, что поединок в спортивном каратэ основывается на так называемом «бесконтактном поединке» (с остановкой удара на расстоянии от нескольких миллиметров до одного сантиметра до цели), то существуют определенные критерии при оценивании техники.

Оцениваемая техника - мощная техника, проведенная с контролем в зачетную зону (область головы и корпус) при следующих условиях:

- правильная форма (устойчивое равновесие, техническое действие, выполненное с правильной формой обладает характеристиками, обеспечивающими эффективность техники с точки зрения требований традиционного каратэ). (Марков В. В., 2012)

- правильное отношение (поведение, характеризуется отсутствием злобы и агрессии по отношению к сопернику). (Марков В. В., 2012)

- правильный тайминг (правильно выбранное время означает момент, когда атака имела бы наибольший потенциальный эффект). (Марков В. В., 2012)

- правильная дистанция (выполнение техники на дистанции имеющей наибольший эффект). (Марков В. В., 2012)

- проведена с «кимэ» (правильная концентрация напряжения в момент удара и использование в ударе массы тела). (Марков В. В., 2012)

- проведена строго перпендикулярно относительно зачетной зоны (область головы и корпус), направлена к оси тела (навстречу движению массы тела или зачетной зоны (с учетом вращения)). (Марков В. В., 2012)

При ведении спортивного поединка в каратэ итоговая оценка складывается из суммы данных критериев и является субъективной, так как выявляется не степень тяжести нанесения удара, а его внешнее проявление.

2. КОНЦЕНТРАЦИЯ СИЛЫ В МОМЕНТ НАНЕСЕНИЯ УДАРА

Концентрацию силы в момент нанесения удара японцы называют «кимэ» (фокус). (Макаридин Д. Н., 2007)

Удар производит самую большую концентрацию силы тогда, когда кулак, рука, туловище и нога одновременно достигнут самой большой скорости, то есть, когда осуществится принцип сосредоточенности силы. (Макаридин Д. Н., 2007)

Мышцы, участвующие в выполнении удара, не действуют одновременно, а постепенно включаются в движение. (Макаридин Д. Н., 2007)

Чтобы концентрация силы была перенесена на кулак, необходимо максимально быстрое включение всех суставов, участвующих в выполнении движений, что достигается предельно быстрой контракцией мышц. (Макаридин Д. Н., 2007)

Из упомянутого следует, что «кимэ» определяется тремя, кажущимися противоречивыми факторами:

- максимальной скоростью
- максимальной силой
- остановкой движения (замедлением удара).

Чтобы движение было правильно выполнено, все три элемента должны в пространственном и временном отношениях быть надлежащим образом согласованы.

Здесь необходимо отметить, что чрезвычайно большое напряжение мышц в движении, а потом резкая их остановка могут вызвать микротравматические повреждения суставных поверхностей. (Йорга И., 2002)

Замедление вплоть до полной остановки, представляет собой дополнительную нагрузку для мышц, сухожилий, соединительных тканей,

суставов. При максимальном мышечном напряжении суставные поверхности будут наиболее защищены, если суставные связи ослаблены. (Йорга И., 2002) Дополнением к этому защитному механизму является и правильное выполнение движений, чем защищается суставная поверхность и уменьшаются микротравматические повреждения контактных поверхностей. (Йорга И., 2002)

Следующее важное правило для беспрепятственного и безопасного выполнения гьяку-цуки относится к положению локтя и предплечья при выполнении. (Йорга И., 2002) Локоть и предплечье должны находиться совсем близко к телу и быть прямолинейно направлены, чтобы в ходе остановки движения сила равномерно распределилась на все части локтя, т.е. чтобы вращательное движение локтя было сведено к минимуму. (Йорга И., 2002)

3. ОЦЕНКА СИЛЫ УДАРА В КАРАТЭ

Масса имеет энергию движения, соразмерную скорости, с которой двигается. При помощи ускорения она принимает энергию движения.

На основании массы и скорости кулака, легко можно подсчитать его импульс и энергию движения, а на основании этих величин и силу, возникающую при ударе в противника. Различные части тела двигаются с различной скоростью. При ударе передней частью кулака в цель, каждая часть руки двигается со своей скоростью, так что в конце удара плечо достигает наименьшей, предплечье средней, а кулак наибольшей скорости.

Зная, однако, что сила это произведение массы и квадрата скорости можно определить другой принцип каратэ, который гласит: силу проявить в форме скорости.

Если требуются точные оценки, нужно подсчитывать массы и скорости всех частей тела, действующих при выполнении определенной техники, так как для сильнейшего удара необходима наибольшая скорость, а она достигается максимальной контракцией как можно большего числа мышц. Далее контракция увеличивает энергию удара настолько, насколько привлеченный мышечный потенциал сосредоточен на намеченной поверхности.

При ударе рукой меньше всего двигается ее плечевая часть, а скорость остальных частей до кулака прогрессивно увеличивается.

Мышцы, участвующие в движении руки вперед-назад, подключаются не одновременно, а постепенно, и из этого можно сделать вывод, что скорость всей руки наполовину меньше скорости кулака. (Йорга И., 2002)

Подводя итоги можно сказать, что согласованная деятельность мышц (агонистов и антагонистов) способствует экономии силы и увеличивает силу удара, если кинетические энергии всех сегментов сложатся и направятся в одном направлении, т.е. в направлении удара.

Сила зависит от скорости и спортсмены, занимающиеся каратэ способны увеличить силу своего удара настолько, насколько сумеют усовершенствовать технику и скорость. (Макаридин Д. Н., 2007) Рассмотрим условия, которые, в целях осуществления максимальной скорости в спортивном каратэ, необходимо выполнить:

- При выполнении техники удара гьяку-цуки должны участвовать все части тела, все они должны согласованно двигаться, чтобы в момент окончания удара достигнуть наибольшей скорости; (Макаридин Д. Н., 2007)

- В прямолинейных видах техники удар должен направляться прямо вперед, любое движение в сторону представляет собой растрату силы и уменьшает значение совокупной энергии. (Макаридин Д. Н., 2007)

- Не все мышцы, участвующие в выполнении удара, используются одновременно. Мышцы таза массивнее и значительно медленнее, в соответствии со своей преимущественной функцией в так называемых постуральных рефлексах. Поскольку мышцы верхних конечностей (рук) быстрее, мышцы пояса вследствие очень большой массы тела нужно было бы раньше включить в движение и ускорять, чтобы при окончательном ударе быстрое протягивание ноги вперед дало им еще один сильный импульс и максимально их ускорило. К такому окончательному соединению энергий нужно еще добавить и энергию движения другой руки, чтобы бедра и руки одновременно достигли наибольшей скорости. (Макаридин Д. Н., 2007)

Подводя итоги можно сказать что, сила, необходимая в каратэ - это сила, полученная как результат скорости; мышечная сила, преобразованная в скорость, в контакте с противником превращается в энергию удара.

4. БИОМЕХАНИКА УДАРА

В соответствии с положениями теоретической механики под ударом понимается совокупность явлений, развивающихся при внезапной встрече соударяющихся тел, которая сопровождается изменением их скорости и, следовательно, количества движения. (Агашин Ф. К., 1977)

Ударными в биомеханике называются действия, результат которых достигается механическим ударом. (Агашин Ф. К., 1977) В ударных действиях различают:

1. Замах – движение, предшествующее ударному движению и приводящее к увеличению расстояния между ударным звеном тела и предметом, по которому наносится удар. Эта фаза наиболее вариативна. (Филимонов В. И., 2009)

2. Ударное движение – от конца замаха до начала удара. (Филимонов В. И., 2009)

3. Ударное взаимодействие (или собственно удар) – столкновение ударяющихся тел. (Филимонов В. И., 2009)

4. Послеударное движение – движение ударного звена тела после прекращения контакта с предметом, по которому наносится удар. (Филимонов В. И., 2009)

Координация движений при максимально сильных ударах подчиняется 2 требованиям:

1) сообщение наибольшей скорости ударяющему звену к моменту соприкосновения с ударяемым телом. В этой фазе движения используются те же способы увеличения скорости, что и в других перемещающих действиях (Филимонов В. И., 2009);

2) увеличение ударной массы в момент удара. Это достигается «закреплением» отдельных звеньев ударяющего сегмента путем одновременного включения мышц-антагонистов и увеличения радиуса вращения. (Филимонов В. И., 2009) В каратэ, как и в других ударных единоборствах, сила удара правой рукой увеличивается примерно вдвое, если

ось вращения проходит вблизи левого плечевого сустава, по сравнению с ударами, при которых ось вращения совпадает с центральной продольной осью тела. (Филимонов В. И., 2009)

В кинематической структуре тела человека, можно легко представить оси вращения и точки опоры при нанесении ударов. Участие нижней части тела каратиста в механике ударов происходит по следующей трехсуставной кинематической цепи: стопа — голень — бедро. Эта кинематическая цепь, передавая поступательное движение туловищу, способствует ускорению вращения таза. При опоре на левую ногу вращение происходит вокруг вертикальной оси, проходящей через левую стопу и левый тазобедренный сустав и наоборот. Диагональная ось вращения при опоре на левую стопу проходит через левую стопу и правый тазобедренный сустав; при опоре на правую стопу — через правую стопу и левый тазобедренный сустав.

От кинематической цепи стопа — голень — бедро движение передается в следующую трехсуставную цепь: плечо — предплечье — кисть. Звенья пояса верхней конечности подвижны, например, одна половина пояса может производить движения независимо от другой (правая от левой или левая от правой).

При нанесении ударов усилия передаются от стопы на голень и бедро, затем на таз, туловище к поясу верхней конечности и от него на ударную часть кисти. Таким образом, начиная с первого момента ударного действия (от толчка стопой) и до заключительного (действия ударной части кисти), сила и скорость как бы нарастают в каждой цепи. Чем меньше мышцы, тем быстрее они могут сокращаться, но вместе с тем они должны быть достаточно сильными, чтобы поддержать поступательный эффект крупных мышц и ускорить действие, т. е. увеличить силу удара.

Исходя из этого, «сила удара» определяется величиной изменения кинетической энергии за время удара, иными словами, величиной работы, совершенной во время удара. Поэтому под условным понятием «сила удара» имеется в виду работа удара.

Количественно работа удара выражается разностью между величиной энергии к началу удара и ее величиной к концу удара (Агашин Ф. К., 1977):

$$A = \sum (m \cdot v_0^2 - m \cdot v_1^2) / 2$$

Знак суммы говорит о суммировании работы различных звеньев (кисть, плечо, и т.д.), имеющих при осуществлении удара различные скорости. (Агашин Ф. К., 1977):

В момент удара скорость различных звеньев неодинакова.

Эффективность удара (с биомеханической точки зрения) определяется не максимальными силовыми показателями удара, зависящими от скорости, развитой различными звеньями к моменту удара, а работой удара, которая определяется величиной изменения скорости за время удара. (Агашин Ф. К., 1977):

Величина «ударной массы» колеблется в зависимости от различия в согласовании движений конечностей и туловища, однако в значительно меньших пределах, чем скорость.

Резкость выражается большим положительным ускорением перед ударом и большим отрицательным ускорением с момента начала ударного взаимодействия. Последнее приводит к тому, что предупредная скорость гасится быстрее, а кинетическая энергия передается за более короткое время. Таким образом, при резком ударе, отличающемся меньшей продолжительностью активного ударного взаимодействия, работа удара совершается в более короткий срок. Это, в свою очередь, означает, что мощность удара больше. Видимо, выигрыш в мощности и объясняет большую эффективность резких ударов и тогда, когда работы удара они уступают менее резким ударам.

Величина скорости и силы обратно пропорциональны. Максимальные значения мощности наблюдаются при оптимальных значениях силы и скорости. (Агашин Ф. К., 1977):

Силовые характеристики ударов существенно более высокие в случаях, когда удары наносятся спортсменом на фоне активного выдоха.

При этом ударное движение синхронизируется с произвольным акцентированным выдохом, который делается непосредственно во время самого удара.

Максимальная сила удара и время ударного взаимодействия как наиболее важные параметры удара в значительной мере определяются жесткостью суставных соединений бьющей руки в момент соударения. Жесткость бьющей руки при ударе может регулироваться за счет произвольного закрепления суставов к моменту соударения, а так же использования механизма предударного торможения.

В конечной фазе удара, если учтены законы биомеханики, краткий биомеханический анализ прямого удара будет таким: стопа касается земли и обеспечивает стартовую позицию. Она производит импульс и подает его на голень и далее на бедро, которое следует за голенью. Бедро посылает импульс на таз. Корпус и с плечевым поясом следует за бедром и тазом, плечо за корпусом, предплечье за плечом, кулак за предплечьем и происходит попадание в цель. От кулака и до стопы существует и быстро работает своеобразная упругая пружина из частей тела, сила и упругость которой и обеспечиваются биомеханикой прямого удара.

ВЫВОД

В данной работе детально рассмотрены и описаны особенности техники выполнения и биомеханика прямого удара рукой из разноименной стойки в спортивном каратэ-до «Сетокан».

Рассматривая правила проведения соревнований по спортивному каратэ видно, что приоритет отдается именно прямым и резким ударам, так как с точки зрения биомеханики они наиболее эффективны. Эффект их заключается в том, что они являются самыми быстрыми по отношению к другим ударам руками и ногами, сильными и простыми. Прямые удары имеют широкое использование в бою: они применяются для атак и как контрудары в соединении со всеми видами защиты, а также для прерывания атак противника и сохранения дальней дистанции.

Начиная изучение техники ударов руками, в первую очередь следует обратиться к изучению техники прямых ударов. Именно прямые удары придают организованность действиям на татами и лучше всего способствуют овладению техникой ударов руками.

Изучив технику прямых ударов и технику перемещений в отдельности, следует перейти к изучению прямых ударов, выполняемых при различных перемещениях.

Список используемой литературы:

1. **Агашин, Ф. К.** Биомеханика ударных движений [Текст] / Ф.К. Агашин. – М.: ФКиС, 1977. – 207с.
2. **Алимов, А. Н.** Бокс: пособие по применению, или путь воина [Текст] / А. Н. Алимов. – Ростов н/Д.: Феникс, 2008. – 188 с.
3. **Анашкин, Р.М.** Основы кудо [Текст] / Р.М. Анашкин. - ООО Русская Рекламная Компания "ПОЛИЗЕТ", 2004. – 169 с.
4. **Атилов, А. А.** Школа бокса для начинающих [Текст] / А. А. Атилов Ростов-на-Дону, 2005. – 224с.
5. **Донской, Д. Д.** Законы движения в спорте: Очерки по структурности движений [Текст] / Д. Д. Донской М.: ФиС, 1968. - 175 с.
6. **Йорга, И.** Традиционное фудокан каратэ мой путь [Текст] / И.Йорга. – Екатеринбург: ООО «Издательство УМЦ УПИ», 2002. – 92с.
7. **Коренберг, В. Б.** Основы спортивной кинезиологии [Текст] / В. Б. Коренберг. - М.: Советский спорт, 2005. - 232 с.
8. **Макаридин, Д. Н.** Методика подготовки спортсменов высокой квалификации в каратэ WKF. [Текст] : учеб. пособие / Д.Н. Макаридин. – Тюмень: Тюменский государственный университет, 2007. – 201 с.
9. **Марков, В. В.** Сетокан. Правила соревнований [Текст] / В. В. Марков. – ДонНУ, 2012. – 113 с.
10. **Накаяма, М.** Динамика каратэ [Текст] / М. Накаяма. - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2003. - 304с.
11. **Накаяма, М.** Лучшее каратэ. Том 2 Основы [Текст] / Накаяма Масатоши. – М.: АСТ : Ладомир, 1997. – 142 с.
12. **Осколков, В. А.** Бокс: обучение и тренировка : учеб. пособие [Текст] / В. А. Осколков. – Волгоград: ВГАФК, 2003. – 116 с.

13. **Пфлюгер, А.** Шотокан каратэ-до: 27 ката в схемах и рисунках для аттестации и соревнований [Текст] / Алберт Пфлюгер. - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 132 с.

14. **Томилов, В.Н.** Принципы формирования рациональных двигательных действий в спорте [Текст] / В.Н. Томилов. — СПб.: СПбГУФК; ООО «Офорт», 2007. - 115 с.

15. **Филимонов, В. И.** Современная система подготовки боксеров [Текст] / В.И. Филимонов. – Инсан, 2009. – 480с.

16. **Филимонов, В. И.** Теория и методика бокса [Текст] / В. И. Филимонов – М.: Инсан, 2006. – 584с.