

# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА БЫСТРОТЫ И ФОРМ ЕЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

В соответствии с современными представлениями под быстротой понимается специфическая двигательная способность человека к экстренным двигательным реакциям и высокой скорости движений, выполняемых при отсутствии значительного внешнего сопротивления, сложной координации работы мышц и не требующая больших энергозатрат. Физиологический механизм проявления быстроты, связанный прежде всего со скоростными характеристиками нервных процессов, представляется как многофункциональное свойство центральной нервной системы (ЦНС) и периферического нервно-мышечного аппарата (НМА).

Различают несколько элементарных форм проявления быстроты:

1. *Быстроту простой и сложной двигательных реакций.*

2. *Быстроту одиночного движения.*

3. *Быстроту сложного (многосуставного) движения, связанного с изменением положения тела в пространстве или с переключением с одного действия на другое.*

4. *Частоту ненагруженных движений.*

Выделяемые формы проявления быстроты относительно независимы друг от друга и слабо связаны с уровнем общей физической подготовленности.

Вместе с тем в быту, спорте и профессиональной деятельности, связанной с выполнением физических нагрузок, людям приходится сталкиваться и с другими формами проявления быстроты. Это прежде всего передвижения человека с максимальной скоростью, различные прыжковые упражнения, связанные с перемещением собственного тела, единоборства и спортивные игры. Такие комплексные формы проявления быстроты принято называть скоростными способностями человека. Для их эффективного проявления кроме высоких характеристик нервных процессов необходимы еще достаточный уровень скоростно-силовой подготовленности двигательного аппарата, мощности анаэробных систем энергетического обеспечения, а также совершенство двигательных навыков, выполняемых упражнений и действий. Основными средствами развития различных форм быстроты являются упражнения, требующие быстрых двигательных реакций, высокой скорости и частоты выполнения движений.

Однако при том, что все подобные упражнения направлены на развитие быстроты, все-таки имеются существенные методические особенности развития различных ее форм.

## 2. РАЗВИТИЕ БЫСТРОТЫ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ

Двигательная реакция – это ответ на внезапно появляющийся сигнал определенными движениями или действиями. Различают время реакции на *сенсорные раздражители* и время реакции *умственных процессов*. Но так как может быть не только один, а несколько одновременных или последовательных раздражителей и, следовательно, одна или несколько возможных реакций, то различают *время простой и сложной реакции*. Сложные реакции, в свою очередь, подразделяются на *реакции выбора* и *реакции на движущийся объект*.

Быстрота двигательной реакции имеет большое прикладное значение практически для любой профессиональной деятельности, связанной с выполнением каких-либо двигательных действий. В ходе решения таких профессиональных задач встречаются случаи, когда требуется отвечать на какой-либо сигнал с минимальной задержкой времени. Современные технические системы, операторская деятельность, например, нередко предъявляют высокие требования к скорости реагирования. Быстрота реакции имеет большое значение и для различных единоборств, используемых в прикладной подготовке военнослужащих, сотрудников правоохранительных органов, различных служб охраны. В условиях поединка может быть одно или несколько одновременных или последовательных действий противника, ответ на них требует мгновенной защиты, ухода от удара или захвата, быстрого перемещения на выгодную позицию, неуловимых ответных ударов и т. п. Исследования показывают, что и в спринтерском беге, то есть в беге с максимальной скоростью, преимущество имеют те спортсмены, у кого выше быстрота реакции и подвижность нервных процессов.

В простой двигательной реакции выделяют два основных компонента:

1. Латентный (*запаздывающий*), обусловленный задержками, накапливающимися на всех уровнях организации двигательных действий в ЦНС. Латентное время простой двигательной реакции практически не поддается тренировке, не связано со спортивным мастерством и не может приниматься за характеристику быстроты человека.

2. Моторный, за счет совершенствования которого в основном и происходит сокращение времени реагирования.

*Для простых реакций характерен значительный перенос быстроты:* тренировка в различных скоростных упражнениях улучшает быстроту простой реакции, а люди, быстро реагирующие в одних ситуациях, будут быстро реагировать и в других.

При выполнении напряженной мышечной работы у хорошо тренированных к ней людей наблюдается укорочение времени простой двигательной реакции и повышение возбудимости нервно-мышечного аппарата.

рата. У менее тренированных – время реакции ухудшается, происходит снижение возбудимости ЦНС и функционального состояния НМА.

*После интенсивной кратковременной мышечной работы может происходить уменьшение времени реакции и за счет ослабления тормозных процессов, в связи с перевозбуждением ЦНС.* Такое состояние, как правило, сопровождается нарушением тонких двигательных дифференцировок и снижает эффективность выполняемой работы.

В быту, спортивной и профессиональной деятельности во многих случаях не возникает необходимость специальной тренировки быстроты простой двигательной реакции. Для ее совершенствования бывает достаточно того улучшения времени реакции, которое происходит путем переноса при тренировке в скоростных упражнениях. Особую ценность в этом отношении представляют подвижные и спортивные игры.

Для целенаправленного развития быстроты простой двигательной реакции наиболее эффективны *повторный, расчлененный и сенсорный* методы.

Повторный метод заключается в максимально быстром повторном выполнении тренируемых движений по сигналу. Продолжительность таких упражнений не должна превышать 4–5 секунд. Рекомендуется выполнять 3–6 повторений тренируемых упражнений в 2–3 сериях.

Расчлененный метод сводится к аналитической тренировке в облегченных условиях быстроты реакции и скорости последующих движений.

Например, при совершенствовании старта в спринтерском беге возможна следующая схема использования расчлененного метода тренировки быстроты реакции на стартовый сигнал:

1. Сначала выполняется бег со старта под команду с контролем времени в облегченных условиях (со специальных колодок, под уклон или с помощью тяги растянутого вперед резинового амортизатора).

2. Затем выполняется бег со старта на 10–20 м самостоятельно, без команды, но с контролем времени бега для отработки стартового ускорения.

3. В заключение выполняется групповой старт на 20–50 м с реакцией на движение одного из участников забега. «Лидер» меняется по очереди в каждом забеге.

Сенсорный метод основан на тесной связи между быстротой реакции и способностью к различению микроинтервалов времени. Этот метод направлен на развитие способности различать отрезки времени порядка десятых и даже сотых долей секунды. Тренировка по этому методу подразделяется на три этапа:

1. На *первом этапе* занимающиеся выполняют двигательное задание с максимальной быстротой. После каждой попытки руководитель сообщает время выполнения упражнения.

2. На *втором этапе* повторяется выполнение первоначального двигательного задания, но занимающиеся самостоятельно оценивают по своим ощущениям быстроту его реализации, а затем сравнивают свои оценки с реальным временем выполнения упражнения. Постоянное сопоставление своих ощущений с действительным временем выполнения упражнений совершенствует точность восприятия времени.

3. На *третьем этапе* предлагается выполнять задание с различной, заранее определенной скоростью. Результат контролируется и сравнивается. При этом происходит обучение свободному управлению быстротой реагирования.

Сложность *расчлененного и сенсорного методов* тренировки быстроты реакции состоит в том, что для их реализации необходимы определенные технические средства: электронные секундомеры с автоматической регистрацией начала и конца выполнения задания под команду и без команды.

В повседневной жизни чаще приходится сталкиваться со сложными реакциями, для реализации которых необходимо:

1. Адекватно оценить ситуацию.

2. Принять необходимое двигательное решение.

3. Оптимально выполнить это решение. При этом необходимо помнить, что *чем больше имеется вариантов решения двигательной задачи, тем более затруднено принятие решения и более длительное время реагирования*. Наиболее существенное уменьшение времени сложной реакции наблюдается при совершенствовании ее моторного компонента.

С другой стороны, чем менее трудным и более автоматизированным является само тренируемое движение, тем меньшее напряжение при его реализации испытывает нервная система, короче реакция и быстрее ответное действие. *Отрабатывая технику спортивных или профессиональных действий в различных «стандартных» ситуациях, Вы как раз и решаете проблему ускорения оценки ситуации и принятия решения. Гипоксия, а также сильное и продолжительное нервное напряжение могут привести к увеличению времени сложной реакции*. Под влиянием утомления ухудшается и точность мышечно-суставного чувства.

Сложные реакции на движущийся объект (РДО) встречаются не только в спортивных играх, единоборствах, стрельбе по движущимся мишеням, но и во многих видах профессиональной деятельности. Время реакции может составлять от 0,25 до 3,0–4,0 секунд. На сенсорную фазу уходит примерно 0,05 секунды. Значит, *основное значение для быстроты реагирования имеют способность увидеть перемещающийся с высокой скоростью объект и моторная фаза реакции*. На это и должна быть направлена тренировка.

Для тренировки используют упражнения с реакцией на движущийся объект. В тех случаях, когда объект зафиксирован взглядом уже до начала движения, время реагирования существенно уменьшается. Тренировочные требования должны постоянно усложняться:

- 1) постепенным увеличением скорости перемещения;
- 2) внезапностью появления объекта;
- 3) сокращением дистанции реагирования. Точность *реакции на движущийся объект* совершенствуется параллельно с развитием быстроты реагирования.

Для развития быстроты реакции *на движущийся объект* можно использовать подвижные игры с небольшим (например с теннисным) мячом и спортивные игры, но основными средствами тренировки все-таки являются упражнения, специфичные для каждого конкретного вида профессиональной (или спортивной) деятельности.

Развитие и совершенствование реакции выбора *связано с принятием необходимого двигательного решения из нескольких возможных вариантов*. Сложность осуществления реакции выбора зависит от разнообразия возможного изменения обстановки. Например, в рукопашной схватке противник может атаковать любой рукой или ногой в самой неожиданной последовательности. Аналогичная ситуация может сложиться и при атакующих действиях в волейболе, футболе и в других играх.

*При тренировке реакции выбора необходимо идти по пути постепенного увеличения числа возможных вариантов изменения обстановки.*

В ряде случаев большую роль в сокращении времени сложной двигательной реакции играет фактор предвосхищения ситуации (это так называемая антиципирующая реакция). Достигается такое предвосхищение событий и опережение действий противника тем, что *опытный мастер-профессионал реагирует не только на само движение, но и на подготовительные действия к нему*. Возможно это потому, что в каждом движении есть две фазы:

1. Позно-тоническая, выражающаяся в трудноуловимом для дилетанта изменении позы и перераспределении мышечного тонуса атакующим.

2. Моторная, или собственно движение. Опытные мастера в единоборствах, спортивных играх, а также в некоторых видах профессиональной деятельности умеют реагировать уже на первую, подготовительную фазу движения. В боевых и спортивных единоборствах этим, например, можно объяснить уход от ударов противника на ближней и средней дистанциях, то есть когда само время удара меньше времени принятия защиты.

Для совершенствования антиципирующей реакции сначала необходимо учиться реагировать на сознательно утрируемую напарником первую, подготовительную, фазу движения и постепенно тренироваться выполнять упражнения максимально быстро.

### 3. МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Несмотря на важность развития быстроты реагирования на действия партнера или соперника, в профессиональной деятельности и спорте наибольшее значение имеет скорость выполнения целостных двигательных действий – перемещений, изменений положения тела, атак и защит в поединке и т. д.

Максимальная скорость движений, которую может проявить человек, зависит не только от скоростных характеристик его нервных процессов и быстроты двигательной реакции, но и от других способностей: динамической (скоростной) силы, гибкости, координации, уровня владения техникой выполняемых движений. Поэтому скоростные способности считают сложным комплексным двигательным качеством.

Скоростные упражнения относятся к работе максимальной мощности, непрерывная предельная продолжительность которой даже у высококвалифицированных спортсменов не превышает 20–25 секунд. Естественно, что у менее тренированных людей эти возможности гораздо ниже. Скоростные способности человека очень специфичны, и прямого переноса быстроты в координационно не схожих движениях у тренированных спортсменов, как правило, не наблюдается. Небольшой перенос имеет место лишь у физически слабо подготовленных людей. Все это говорит о том, *что если Вы хотите повысить скорость выполнения каких-то специфических действий, то должны тренироваться преимущественно в скорости выполнения именно этих действий.*

Профессионально-прикладной и спортивной деятельности присущи четыре основных вида скоростной работы:

1. *Ациклический* – однократное проявление концентрированного «взрывного» усилия.

2. *Стартовый разгон* – быстрое наращивание скорости с нуля с задачей достижения максимума за минимальное время.

3. *Дистанционный* – поддержание оптимальной скорости передвижения.

4. *Смешанный* – включает в себя все три указанных вида скоростной работы. Для развития скоростных способностей применяют упражнения, которые должны соответствовать по меньшей мере трем основным условиям:

1. Возможности выполнения с *максимальной скоростью.*

2. *Освоенность упражнения должна быть настолько хорошей,* чтобы внимание можно было сконцентрировать только на скорости его выполнения.

3. Во время тренировки *не должно происходить снижения скорости выполнения упражнений.* Снижение скорости движений свидетель-

ствуется о необходимости прекратить тренировку этого качества и о том, что в данном случае уже начинается работа над развитием выносливости.

Ведущими при воспитании скоростных способностей являются *повторный и соревновательный методы*.

В методике, направленной на повышение скорости произвольных движений, используются два основных методических приема: *воспитание быстроты в целостном движении; аналитическое совершенствование факторов, определяющих максимальную скорость движений при выполнении упражнений*.

Общей тенденцией является стремление к превышению максимальной скорости при выполнении упражнений. Поэтому рекомендуется повторное выполнение скоростных упражнений сериями в форме постоянного соревнования между занимающимися. Соревнования вызывают, как правило, эмоциональный подъём, вынуждают проявлять предельные усилия, что ведет к улучшению результатов.

Вместе с тем необходимо знать, что при выполнении серии движений с максимальной частотой движущейся конечности (части тела) вначале сообщается кинетическая энергия, которая затем гасится с помощью мышц-антагонистов, и этому же сегменту придается обратное ускорение, и т. д. С ростом частоты движений активность мышц может стать настолько кратковременной, что мышцы в какой-то момент времени уже не смогут за короткие промежутки времени полностью сокращаться и расслабляться. Режим их работы при этом будет приближаться к изометрическому. *Поэтому в ходе тренировок по развитию скоростных способностей необходимо работать не только над быстротой сокращения работающих мышц, но и над быстротой их расслабления*. Высококвалифицированные спортсмены как раз и отличаются способностью к уменьшению времени произвольного расслабления работающих мышц в движениях с предельной частотой. Добиться этого можно путем постоянного контроля за быстрым расслаблением работающих мышц в скоростных движениях, а также тренировкой самой способности к релаксации мышц, в том числе и аутотренингом.

Одна из основных задач на *начальном этапе* развития скоростных способностей в профессионально-прикладной подготовке состоит в том, чтобы *не специализироваться в выполнении какого-либо одного упражнения или действия, а пользоваться и варьировать достаточно большим арсеналом разнообразных средств*. Скоростные упражнения для этого необходимо использовать не в стандартных, а в изменяющихся ситуациях и формах. Здесь очень полезны, конечно, подвижные и спортивные игры.

К увеличению скорости движений в каком-либо упражнении ведут два пути:

1. *Увеличение уровня максимальной (или предельной) скорости движений.*

2. *Увеличение максимальной силы работающих мышц.*

Существенно повысить максимальную скорость движений чрезвычайно сложно, поэтому в практике для увеличения скорости *чаще используют второй путь – увеличение силы.* Скоростно-силовые упражнения необходимо применять в сочетании с собственно силовыми, то есть при развитии скорости движений надо как бы «опираться» на уровень максимальной силы.

Вместе с тем сама проблема силовой подготовки для улучшения скорости движений возникает лишь в том случае, если для реализации этих движений необходимы мышечные усилия, превышающие уровень 15% от максимальных силовых возможностей человека.

*При изучении и совершенствовании техники скоростных движений необходимо учитывать и возникающие при их выполнении трудности сенсорной коррекции.* Для этого рекомендуется соблюдать два основных правила:

1. *Проводить изучение упражнения на скорости, близкой к максимальной (как говорят, в 9/10 силы), чтобы биодинамическая структура движений по возможности не отличалась от их выполнения с предельной быстротой и чтобы был возможен контроль над техникой движений.* Такие скорости называются контролируемыми.

2. *Варьировать скоростью выполнения упражнения от предельной до субмаксимальной.*

Важным условием повышения эффективности и экономичности циклических скоростных движений выступает возможность использования энергии рекуперации эластических структур мышц – *способность накапливания энергии упругой деформации мышц в подготовительных фазах и использования этой энергии в рабочих фазах движения.* Вклад такой «нemetаболической» энергии в общий объем энергозатрат увеличивается с повышением скорости движений и наибольшее значение имеет в циклических движениях, например в спринтерском беге. *Для реализации способности использования энергии рекуперации в скоростных движениях необходимо уделять повышенное внимание развитию гибкости и улучшению эластичности мышц.*

В учебно-тренировочных занятиях надо развивать все возможные формы проявления быстроты, необходимые для успешной профессионально-прикладной подготовки. Следует лишь всегда помнить, что *работу над развитием быстроты и совершенствованием скоростных способностей не рекомендуется проводить в состоянии физического, эмоционального или сенсорного утомления.* Обычно скоростные тренировки сочетаются с работой технической или скоростно-силовой направленности, а в некоторых случаях и с развитием отдельных компонентов скоростной выносливости.



## 4. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ БЫСТРОТЫ РЕАКЦИИ И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЙ

Целенаправленного развития быстроты и скорости движений требуют далеко не все современные профессии. Для большинства видов трудовой деятельности достаточно бывает того ее уровня, который достигается в процессе общефизической подготовки. Вместе с тем работа операторов, пилотов авиалайнеров, водителей автотранспорта, военнослужащих, сотрудников правоохранительных органов, различных служб охраны и т. п. требует высокого уровня развития быстроты.

Средства для развития быстроты могут быть самыми разнообразными. Для многих профессий созданы специальные электронные тренажерные системы, работа на которых одновременно совершенствует и специфические формы проявления быстроты. *В процессе прикладной физической подготовки, для развития быстроты и скорости движений могут быть использованы разнообразные упражнения.* Отличные результаты достигаются при занятиях борьбой (вольной, классической, дзюдо, самбо), боксом, восточными видами единоборств, спортивными играми (теннис, настольный теннис, бадминтон, волейбол, баскетбол, ручной мяч, хоккей), легкой атлетикой, фехтованием и многими другими видами спорта.

В самостоятельных занятиях можно применять упражнения с партнером и без партнера, групповые упражнения для развития и совершенствования быстроты и скорости движений. Некоторые из таких достаточно простых и эффективных упражнений приведены ниже.

### 4.1. Упражнения для развития быстроты и скорости

1. **Компьютерные игры.** В них совершенствуются быстрота простой и сложной реакции, подвижность нервных процессов, логика мышления, внимание, память.

2. **Бег со старта из различных положений**, в том числе из положения сидя, лежа лицом вниз или вверх, в упоре лежа, лежа головой в противоположную сторону (относительно направления движения). Дозировка: [5–6 раз по 10–15 м с интервалом в 1,0–1,5 мин] x 3–4 серии через 2–3 мин отдыха. Эти упражнения рекомендуется выполнять по сигналу, в группе или самостоятельно, но желательно с контролем времени.

3. **Бег с максимальной скоростью** на 30–60 м. Дозировка: 3–5 раз x 1–3 серии. Отдых до полного восстановления дыхания.

4. **Бег с предельной скоростью с «ходу»:** 10–30 м с 30-метрового разбега. Выполнять как и предыдущее упражнение.

5. **Быстрый бег под уклон** (до 15 градусов) с установкой на достижение максимальной скорости и частоты движений на дистанции 10–30 м с 30-метрового разбега. Дозировка: 3–5 раз x 1–2 серии.

6. **Быстрый бег в парке или в лесу с уклонами и уходами** от встречных веток кустов и деревьев. Дозировка: быстрый бег до 10 с с последующей ходьбой 1–2 мин. Всего выполнить 3–4 серии. Обратит внимание на меры безопасности.

7. **Передвижения в различных стойках** вперед–назад, или вправо–влево, или вверх–вниз. Дозировка: 2–3 серии через 1–2 мин отдыха, который заполняется упражнениями на гибкость и расслабление.

8. **Передвижение на четвереньках с максимально возможной скоростью.** Стараться выполнять в соревновательной форме, в эстафетах.

9. **Выполнение отдельных ударов рукой или ногой с максимальной скоростью** в воздух или на снарядах. Для проверки своей быстроты можно использовать следующий прием: подвесить газетный лист и наносить по нему удары. Если скорость в финальной части удара достаточно высока, то газетный лист легко «протыкается» ударной частью руки или ноги. Дозировка: 3–5 серий по 5–10 одиночных ударов. При снижении скорости ударов выполнение упражнения следует прекратить.

10. **Нанесение серий ударов руками или ногами с максимальной частотой** в воздух или на снарядах. Дозировка: 5–6 серий по 2–5 ударов в течение 10 с. Такие фрагменты повторяются 3–4 раза через 1–2 мин отдыха, в течение которого необходимо полностью расслабить мышцы, выполняющие основную нагрузку в упражнении.

11. **Последовательное нанесение серий** по 10 ударов руками или ногами с последующим 20-секундным отдыхом. Упражнение выполняется с разными вариациями ударов в течение 3 минут.

12. **Поочередное выполнение с максимальной частотой** по 10 с сначала ударов руками, а затем бега на месте с последующим отдыхом в течение 20 с. Упражнение выполняется в течение 3 мин.

13. **Выполнение максимального количества ударов руками в прыжке** вверх на месте.

14. **Выполнение фиксированных серий ударов в прыжках** вверх на месте с концентрацией усилия в одном из них. Начинать необходимо с двух ударов в каждой серии, затем постепенно увеличивать их количество.

15. **«Бой с тенью»**, в процессе которого осуществить выполнение одиночных ударов или серий по 3–4 удара с максимальной скоростью в сочетании с передвижениями, обманными финтами и разнообразными защитами, представляя перед собой конкретного противника. Дозиров-

ка: 2–3 раунда продолжительностью по 1–3 мин каждый. Отдых между раундами 2–4 мин.

**16. Ритмичные перемещения двух сложенных вместе ладоней рук** с максимальной частотой. Движения могут выполняться вправо-влево, вверх-вниз или кругами в нескольких сериях по 5-10 секунд.

**17. Ритмичные подскоки со скакалкой**, стараясь периодически «прокрутить» ее руками более одного раза за один подскок, постепенно увеличивая скорость вращения рук.

**18. Подскоки через скакалку, вращаемую двумя партнерами**, с периодическим ускорением ее вращения для увеличения быстроты отталкивания подряд в 1–3 прыжках: 3–4 подскока в обычном темпе +1–3 раза в ускоренном.

**19. Уклоны от брошенного партнером мяча** при постепенном сокращении дистанции или увеличении скорости бросков. Это упражнение является основой целого ряда подвижных игр.

**20. Отбивание брошенного партнером мяча** при «защите условных ворот» или сектора у глухой стены, забора и т. д. Упражнение рекомендуется выполнять обусловлено: только руками, только ногами, руками и ногами. Необходимо постепенно сокращать дистанцию броска, размер мяча, увеличивать скорость броска. Рекомендуется выполнять в форме игры.

**21. Ловля брошенного партнером мяча** при защите «ворот».

**22. Хлопки ладонями по тыльным сторонам кистей рук партнера**, стоя лицом к нему. Кисти рук в и.п. держать под ладонями партнера. Выполнять с предельной быстротой. Это упражнение можно применять и как игру, меняясь с партнером по очереди ролями: «хлопнул» своей ладонью по тыльной стороне его кисти – выиграл очко.

**23. Хлопки своей ладонью по ладони партнера**, стараясь «захватить» лежащую в ней монетку (жетон). И.п. – стоя лицом друг к другу, обе руки партнеров на уровне живота и ладонями вверх, руки «ведущего» – сверху. Упражнение рекомендуется выполнять в форме игры.

**24. Отбивание своим предплечьем или кистью руки партнера**, наносящего сбоку «хлопок» ладонью прямой руки по Вашему плечу. И.п. – стоя лицом друг к другу на расстоянии вытянутой руки, руки опущены вниз вдоль тела. Рекомендуется выполнять в форме игры.

**25. Уклоны отведением плеча назад** от «хлопка» по нему ладонью партнером, стоящим к Вам лицом на расстоянии вытянутой руки. Выполнять как и предыдущее упражнение.

**26. Уклоны** («глотание удара») отведением таза назад с наклоном туловища вперед, от маха сбоку прямой расслабленной рукой партнером, стоящим к Вам лицом на расстоянии вытянутой руки. Руки в и.п. опущены вдоль туловища. Упражнение рекомендуется выполнять в форме игры.

27. **Бег вверх по лестнице с максимальной частотой и скоростью.** Это упражнение обычно выполняется по ступенькам лестницы на стадионе. Дозировка: 10–20 м x 5–6 раз.

28. **Однократные прыжки в длину с места**, с подхода или с разбега. Дозировка: [5–6 прыжков] x 2–4 серии.

29. **Многократные прыжки** (тройной, пятикратный, десятикратный) одной или двумя ногами. Дозировка: 3–4 прыжка x 2–3 серии.

30. **Прыжки через равномерно расставленные легкоатлетические барьеры:** [5–6 барьеров высотой 76–100 см] x 5–10 раз. Выполнять с установкой на «мгновенное» отталкивание.

31. **Спрыгивание с подставки высотой 30–60 см** с последующим «мгновенным» отталкиванием в прыжке вверх или вперед. Это упражнение требует достаточно хорошей скоростно-силовой подготовленности. Поэтому выполнять его надо после предварительной тренировки в прыжковых и спринтерских упражнениях. Дозировка: [5–8 прыжков] x 1–3 серии.

32. **Метание теннисного мяча в цель.**

33. **Метание теннисного мяча на дальность.**

34. **Метание набивного мяча вверх.**

35. **Метание мелких камешков** в море (озеро, реку, поле и т. п.) попеременно правой и левой рукой.

#### 4.2. Подготовка к зачету в беге на 100 м или в челночном беге (10 x 10 м, 6 x 30 м и т.п.)

Бег на 100 м является интегральным показателем, отражающим быстроту человека. Поэтому данное упражнение и избрано в качестве контрольного для определения двигательного качества «быстрота» у военнослужащих, сотрудников правоохранительных органов, студентов, учащихся СПТУ, школьников, а также в физкультурно-оздоровительных комплексах ГТО.

Бег на 100 м – циклическое упражнение максимальной мощности. *Эффективность успешного выполнения этого упражнения зависит в основном от мощности анаэробных механизмов энергообеспечения, а также от таких компонентов скоростно-силовой подготовленности, как максимальная изометрическая, скоростная динамическая и «взрывная» сила мышц ног, освоенность техники бега, быстрота двигательной реакции, способность к стартовому ускорению, уровень максимальной скорости бега по дистанции, скоростная выносливость, гибкость и т. д.*

Для подготовки в этом контрольном упражнении применяются *потворный и соревновательный методы.*

В тренировке используется преимущественно *аналитическое совершенствование отдельных фаз* этого упражнения, а в соревнованиях и проверках – *целостное его выполнение*.

Упражнение условно подразделяется на четыре фазы: старт, стартовый разбег, бег по дистанции и финиш.

Для отработки старта используют повторное пробегание, под команду или самостоятельно, отрезков по 10–15 м сериями по 3–5 повторений.

Для отработки стартового разбега (относительно независимой скоростной способности человека) применяют повторное пробегание отрезков до 30 м под команду и самостоятельно, но с обязательным контролем времени его пробегания. Отдых между пробежками – до полного восстановления (обычно это 2–4 мин).

Скорость бега в стартовом разбеге возрастает постепенно за счет удлинения шагов и увеличения их частоты. Важное значение для повышения скорости имеет быстрое опускание ноги вниз–назад (по отношению к туловищу), а также энергичные, но не «закрепощенные» движения руками вперед–назад. Резкое, скачкообразное изменение длины шагов нарушает ритм движений и ухудшает результат.

Скорость бега может увеличиваться, особенно у хорошо подготовленных спортсменов, до 60-го метра дистанции. Обычно к 4–5 с бега уже достигается 95–99% от уровня максимальной скорости. К моменту достижения на дистанции наивысшей скорости туловище бегуна имеет незначительный наклон вперед, а ноги ставятся на дорожку упруго, с передней части стопы. Далее происходит сгибание-разгибание в коленном и голеностопном суставах.

При беге по дистанции у каждого бегуна устанавливается характерное для него соотношение длины и частоты шагов, определяющее скорость бега. На последних 30–40 м дистанции длину шагов необходимо несколько увеличить, чтобы не снижать скорости бега. При этом руки, как и в стартовом разбеге, быстро движутся вперед–назад, синхронно с ногами. Кисти во время бега полусжаты. Энергичные движения руками не должны вызывать подъем плеч вверх. Спину держать прямо, не сутулиться.

В беге необходимо стремиться к расслаблению тех мышц, которые в каждый данный момент времени активного участия в работе не принимают.

Окончание дистанции (финиш) фиксируется в момент, когда участник коснется воображаемой плоскости финиша какой-либо частью туловища (обычно грудью), исключая голову, шею, руки и ноги. Чтобы быстрее преодолеть створ финиша, на последнем шаге надо сделать резкий наклон вперед.

*Бег по дистанции и финиширование в определенной мере зависят и от скоростной выносливости бегуна.*

Для тренировки различных фаз упражнения могут быть предложены следующие средства:

1. **Бег на 10–20 м со старта:** 3–5 раз x 2–4 серии (отработка старта и стартового разбега).

2. **Бег на 40–60 м со старта:** 3–4 раза x 1–2 серии с произвольным отдыхом до восстановления дыхания (переход от стартового разбега к бегу по дистанции и развитие максимальной скорости).

3. **Бег «с ходу» на 20–30 м с 20–30-метрового разбега:** 2–4 раза x 1–2 серии с отдыхом до восстановления (развитие максимальной скорости бега).

4. **Повторный бег на 80–100 м со скоростью 90–95% от предельной:** 5–6 раз x 1–2 серии через 3–8 мин отдыха до восстановления (развитие скоростной выносливости и совершенствование техники бега).

5. **Повторный бег на 150–200 м со скоростью 85–95% от предельной:** 2–4 раза с отдыхом 8–12 мин (совершенствование техники и скоростной выносливости).

6. **Повторный бег на 150–300 м предельно быстро:** 1–2 раза с отдыхом до восстановления (совершенствование скоростной выносливости и техники бега).

Скоростно-силовые и силовые упражнения применяются после скоростной работы в соответствии с общими рекомендациями. *Не рекомендуется сочетать в одном занятии работу над развитием максимальной скорости и стартовым разбегом с работой на силовую и скоростную выносливость в больших объемах или «до отказа».*

**Челночный бег**, являясь эффективным средством тренировки старта и стартового разбега, в то же время используется для оценки качества быстроты в условиях, когда нет возможности выполнять бег на 100 метров. Длина дистанции для челночного бега обычно не превышает 30 м, хотя возможно использование и более длинных отрезков, а количество повторений – от 4 до 10 раз. В вооруженных силах быстрота может тестироваться и по результатам выполнения челночного бега 10 x 10 м. Очевидно, что в этом тесте преимущество получит тот, у кого быстрый старт и выше специфическая ловкость, связанная с выполнением резких торможений и поворотов на достаточно большой скорости. Поворот будет быстрее, если последний шаг выполнить скачком на одноименной ноге (с правой ноги на правую и т. п.) и развернуться на опорной ноге.

Такие компоненты челночного бега, как старт и стартовый разбег, тренируются так же, как и в беге на 100 м. Поэтому рекомендуется, кроме выполнения самого упражнения в целом и по частям, использо-

вать предложенные выше средства для тренировки скоростных способностей.

В заключение можно сделать следующий вывод. Одна из основных задач на начальном этапе развития скоростных способностей состоит в том, чтобы не специализироваться в выполнении какого-либо одного упражнения или действия, а пользоваться достаточно большим арсеналом разнообразных средств и варьировать их. Скоростные упражнения для этого необходимо использовать не в стандартных, а в изменяющихся ситуациях и формах. Следует лишь всегда помнить, что работу над развитием быстроты и совершенствованием скоростных способностей не рекомендуется проводить в состоянии физического и эмоционального или сенсорного утомления.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Захаров Е.Н., Карасев А.В., Сафонов А.А. Энциклопедия физической подготовки. Методические основы развития физических качеств / Под общ. ред. А.В. Карасева. – М.: Лентос, 1994.

Книга тренера по легкой атлетике. – 3-е изд. перераб. / Под ред. Хоменкова Л.С. – М.: Физкультура и спорт, 1987.

Физическое воспитание / В.А. Голович и др. – М.: Высш. шк., 1988.

Коростелев Н.Б. От А до Я. – М.: Медицина, 1980.



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ХАРАКТЕРИСТИКА БЫСТРОТЫ И ФОРМ ЕЕ ПРОЯВЛЕНИЯ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. РАЗВИТИЕ БЫСТРОТЫ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ.....</b>	<b>4</b>
<b>3. МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ .....</b>	<b>8</b>
<b>4. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ БЫСТРОТЫ РЕАКЦИИ И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЙ.....</b>	<b>11</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>18</b>