

КАТЕРЕНЕТО КАТО ДЕЙНОСТ

Михаил Михайлов

Преди да се представят упражненията и методите, използвани за спортното усъвършенстване в катеренето е нужно да се характеризира катеренето като дейност, да се опишат тенденциите в развитието на спортните постижения, както и факторите, от които те зависят.

Катеренето е естествена дейност, присъща на човека както бягането и плуването. Днес спортното катерене, практикувано на открито или закрито запълва нуждата от тази активност с природно въздействие и положителен ефект върху здравето и хармонията между физиката и психиката. Не случайно през последните години спортното катерене е изключително популярно като рекреационна и като състезателна дисциплина.

Данните сочат, че в Съединените Щати тя има повече от четири милиона привърженици. Във Великобритания например катерачите са се увеличили с 40% в периода от 1989 до 1993 година, а в Германия членовете на DAV (Немски алпийски съюз) за 2003 г. са 600 000 души. В някои европейски държави има изкуствени катерачни стени дори и в училищата. Тези спортни съоръжения могат да заместят фитнес салоните. Катеренето дава добра фигура и развива хармонично тялото и духа, при това този процес не е монотонен, а интересен и вълнуващ.

Тази естествена активност е свързана с много емоции поради инстинктивния страх от падане. Затова може да послужи и като средство за интегриране към обществото на проблемни деца, за справяне с наркоманията, обездвижването и други негативни влияния на съвременния начин на живот.

Различни са причините, поради които много хора се занимават с катерене. Например: контактът с природата, справянето със стреса, породен от ежедневието, доброто здраве, нуждата от приключение и риск, както и придружаващите го емоции, но така също и удоволствието от движението, преодоляването на маршрути с висока категория на трудност и редица други осъзнати и неосъзнати ползи.

Предпочитането на катеренето пред други спортове, се дължи на факта, че то създава разнообразни умения, развива комплексно физическите качества, а така също изисква тактическо мислене и психическа устойчивост. Често и при максимална проява на физическо усилие е невъзможно да се изкатери даден участък, ако не се намери правилният начин или необходимата решителност.

Интересът към катеренето се увеличава и в България. Въпреки това възприемането на тази дейност като нестандартна и опасна не позволява да се оценят правилно неговите предимства и ползи. Все пак, не случайно катерачи с различно ниво на подготовка водят тренировъчен процес. Защото усъвършенстването е заложено в същността на човека. Когато подобряват постиженията си, те изпитват по-голямо удоволствие, независимо дали спортуват за здраве или са елитни катерачи и състезатели.

Заедно с нарастването на популярността на катеренето се засили и научният интерес към този спорт. По-рано се изследваше предимно аклиматизацията във височинния алпинизъм.



Катеренето днес е многолик и обновен спорт, много различен от останалите. То представлява комплексна двигателна дейност с променлив характер, а натоварването е от смесен тип, което зависи от трудността на маршрутите и техните отделни участъци. Научните изследвания в областта на спортната подготовка, съобразена със съвременните тенденции в катеренето, не са много и са отскоро. Има голямо поле за действие. За това допринася и фактът, че всеки вид катерене е различен и има своите особености. На базата на характера на натоварването, както и според вида осигуровки са се обособили следните видове катерене:

Боулдър катерене (без въже на скали, високи само няколко метра, но много трудни).

Спортно катерене (на добре осигурени скали с голяма трудност, високи най-често 20-30 метра).

Традиционно катерене (с естествени осигуровки по маршрути, където осигуряването става само със съоръжения като клеми и френдове, поставяни от катерачите в скалните цепнатини само временно).

Състезателно катерене (състезания в дисциплините "трудност", "скорост" и "боулдър", провеждани на изкуствени стени).

Алпинизъм – *летен* (изкачване на високи по неколкостотин метра алпийски стени, чисти от сняг); *зимен* (изкачване на високи стени в зимни условия – по скалите има сняг и лед). Видът на изкачването не се определя толкова от сезона, колкото от условията, в които е направено.

Ледено катерене (най-често по замръзнали водопади; провеждат се и състезания по кратки силови маршрути; има разновидност, наречена драй тулинг, която представлява преминаване със сечива по трудни надвесени скали, за да се достигне до ледени висулки или колони).

Биг уол (изкачване на големи 1000 метра и повече стени, където обикновено се налага ношуване на висящи биваци или на скални площадки).

Височинен алпинизъм (изкачване на върхове в най-високите планини на планетата, като Хималаите и Каракорум).

Съществуват и варианти, комбинации от различните видове катерене.



Днес все повече катерачи тренират системно. За състезателите пък целенасоченият и непрекъснат тренировъчен процес е задължително условие за високи спортни резултати в състезанието.

За много от катерачите правилният начин на подготовка е мистичен и забулен в тайни. Разбира се в тайна могат да останат детайлите в подготовката на елитните спортисти. Спортната наука обаче е в напреднал стадий на развитие. Натрупани са обширни знания, от практиката и теорията. Трудно е не да се разгадаят "тайните", а да се приложи на практика познанието, свързано със спортната тренировка. За това са нужни творчески подход, търпение и постоянство в заниманията.

Спортното постижение в катеренето

Способността да се реализират високи спортни резултати зависи от много фактори: биологични, технологически, социални, икономически, педагогически и др. Ето защо подготовката на спортиста, от която зависят спортните постижения, трябва да се разглежда като система, съвкупност от различни елементи, осигуряващи комплексни условия за изявата на потенциалните възможности на спортиста.

Тренировката е факторът, който оказва най-силно въздействие върху развитието на спортното постижение. Тя е процес на адаптация в резултат от физическите натоварвания, който води до приспособителни морфо-функционални¹ промени в организма. Развиват се физическите качества (сила, издръжливост, гъвкавост, ловкост), усъвършенства се спортната техника, тактика и психическата устойчивост.

Заложбите (талантът) на спортиста също са решаващи за високите резултати. Това са различните наследствени признаци: *морфологични показатели* (ръст, тегло, дължина на крайниците, съотношение на бързите и бавните мускулни влакна и др.); *вродени моторни възможности* (т.е. в каква степен се отдава на даден индивид да изпълнява специфични движения, характерни за даден спорт, както и нивото на началните физиологични показатели); *психическият статус* (интелект, темперамент, емоции, воля и др.).

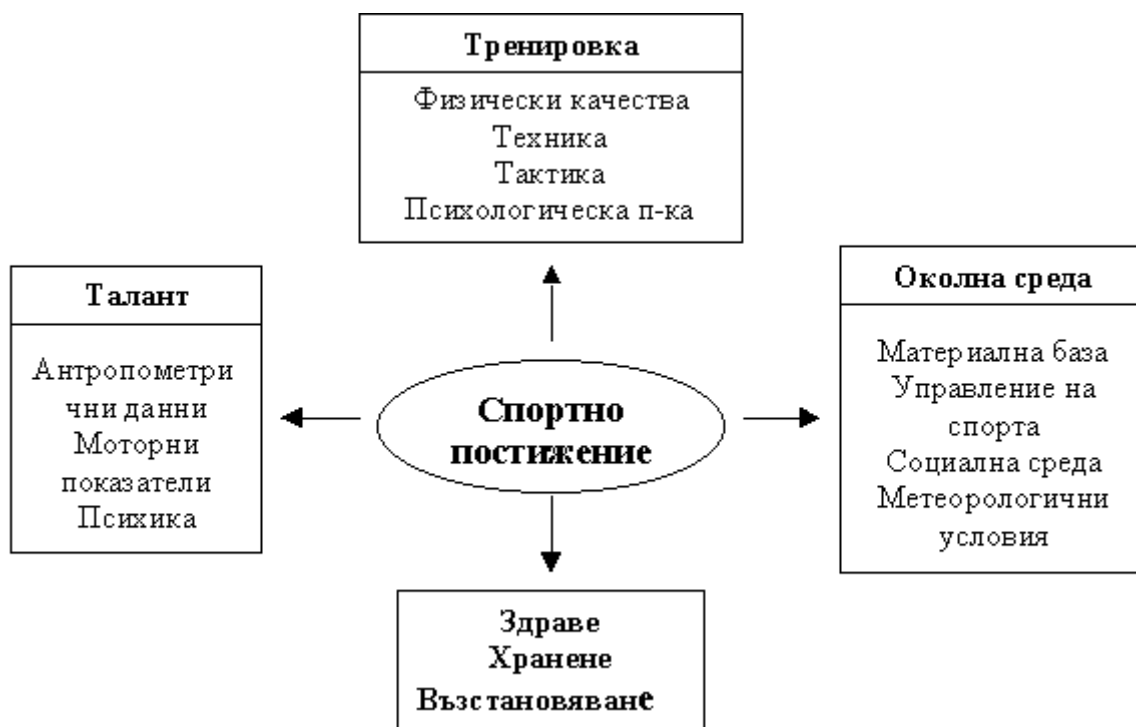
Средата също влияе на спортното постижение. Тук влизат *материалната база* (спортни съоръжения, екипировка, финансиране на спорта); *битовите условия*; *управленческите фактори* (треньори, мениджъри, спортни организации като клубове, федерации и управлението на спорта на национално ниво); *социалната среда* (семейство, приятелско обкръжение, колеги, съученици); *метеорологичните условия*.

Здравето, храненето и използването на *възстановителни средства* за ускоряване на възстановяването на спортиста трябва да се отбележат като **допълнителни фактори** на спортното постижение. Има активни (натоварвания с умерена интензивност, психологически методи) и пасивни възстановителни средства (масаж, сауна, медикаменти).

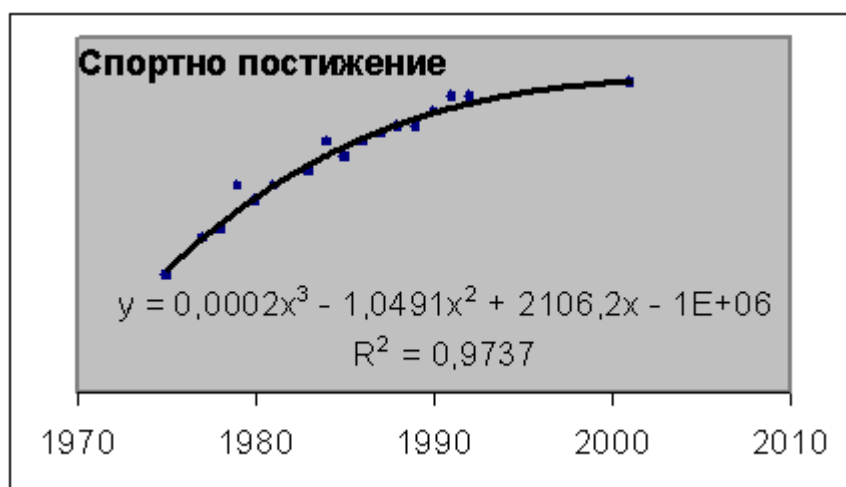
Факторите на спортното постижение са елементи на една система. При настъпване на негативни промени в който и да е от тях, ще се влоши и спортното постижение.

Установено е, че спортните постижения се подчиняват на така наречения логистичен закон и преминават през три стадия на развитие – експоненциален, линеен и асимптотичен. В началото, през първия стадий, се наблюдава ускорен прираст на постиженията, в резултат на фактори от различно естество, например усъвършенстване на тренировъчната методика и на екипировката. През втория стадий постиженията продължават да нарастват, но техният прираст е равен на усилията, вложени за подготовка. През третия стадий постиженията се доближават до тавана на насищане. Те никога не биха могли да го пресекат, но и не остават на едно равнище. Прирастът придобива все по-малки стойности.

Може да се каже, че катеренето приключва първия стадий от развитието си през 1979 година с успеха на Tony Yaniro - Grand Illusion 8a. Вторият стадий продължава до 1991 година, когато Волфганг Гюлих се справя с първия тур от 11 категория на трудност (9a) Action Direct. Сега катеренето се намира в третия стадий, където свръх катерачи като Крис Шарма катерят 9a+. Прави впечатление, че в този период постиженията нарастват само с един плюс от скалата. Това обаче не е повод за песимизъм. Ако до сега рекордьорите са били единици, то в бъдеще може да се очаква повече катерачи да минават 10 и 11 категория. Освен това катеренето е многолик спорт. В боулдъра и dry tooling катеренето кипят динамични промени. Появи се и нов вид катерене като deep water solo².



Фиг. 1 Фактори на спортното постижение.



Фиг. 2 Развитие на спортното постижение в катеренето от 1975 г. до 2001 г. (Графиката е направена по данни от www.planetfear.com)

Фактори на спортното постижение в катеренето.

От какво зависи постижението в катеренето? В най-общ вид данните от научните изследвания в катеренето характеризират елитните катерачи като: *ектоморфен тип³, относително ниски на ръст, с ниско тегло, много малък процент телесни мазнини, с голяма сила на хватата, отнесена към собственото тегло (относителна сила). Също така катерачите са със силно развита горна част на тялото, с високо ниво на силовата издръжливост на мускулите на горните крайници, максималната сила в пръстите, както и гъвкави в тазобедрените стави* (табл. 1).

Таблица 1 Средни стойности и стандартни отклонения (\pm) на антропометричните показатели на участниците в полуфинал от световна купа /P. Watts, 1993/.

	Мъже(n = 21)	Жени(n = 18)
Възраст (години)	26.6 \pm 4.2	27.8 \pm 2.0
Опит (години)	11.2 \pm 4.9	8.8 \pm 3.7
Способности (френска категоризация)	8b	7c+
Ръст (cm)	177.8 \pm 6.5	165.4 \pm 4.0
Тегло (kg)	66.6 \pm 5.5	51.5 \pm 5.1
Телесни мазнини %	4.7 \pm 1.3	10.7 \pm 1.7
Максимална сила (kg):(ръчен динамометър)	51.6 \pm 6.4	34.2 \pm 5.2
Относителна сила (Максимална сила/тегло)	0.78 \pm 0.06	0.66 \pm 0.06

Интересен е фактът, че силата на катерачите, измерена с ръчен динамометър, не е особено голяма, сравнена с общата популация. Според изследване на Watts и кол. мъжете катерачи попадат в 40-ия и 50-ия перцентил, жените в 75-ия – 90-ия перцентил⁴. Относителната сила обаче се намира в 80ия перцентил при мъжете и 90ия при жените. Това показва важността на относителната сила като характерен показател на елитните катерачи.

Естествено по-важният показател е специфичната сила. Според Grant и кол. има статистически достоверни разлики между катерачи и некатерачи в специфичната сила, измерена със специално устройство. Значими разлики има също в силата на лявата ръка, измерена с динамометър. Това може да се обясни с факта, че катеренето оказва стимулиращ ефект и на двете ръце, докато некатерещите са по-ловки с дясната ръка, на което трябва да се дължи и тази разлика.

На въпроса доколко постижението в катеренето е генетично предопределено, отговор дава изследване на Mermier и кол., което разкрива, че постижението в катеренето се обяснява 59 % от тренируемите компоненти. С други думи структурата на катерача не е задължително да отговаря на определени антропометрични изисквания, за да има добро представяне на скалите. За тази цел изключително ефикасен инструмент е спортната тренировка.

Физическите качества, които трябва да се развиват в катеренето, са специфичната силова издръжливост, максимална сила, динамична сила, гъвкавост и общата издръжливост, но в по-малка степен.

Спортната техника включва различни начини на стъпване, хващане, позиции, икономисващи усилията, различно по кинематика катерене (статично, динамично) и комбинации от всички похвати.

Най-много *тактически умения* изисква Стилът on sight (от пръв поглед). В този случай е необходимо оперативно мислене в непозната обстановка, предварително изграждане на тактически план за преодоляването на маршрута, свързаните с това техники, които ще се използват, определяне на места за почивка, резервни варианти за преминаване на пасажите и много други.

Таблица 2 Физически качества, от които зависи постижението в катеренето /G. Koestermeyer/.

	Максимална сила	Силова издръжливост	Динамична сила	Обща издръжливост	Гъвкавост
Пръсти	.	.			
Ръце	.	.	.		
Тяло	.				
Тазобедрени стави					.
Кардио-респираторна издръжливост ⁵				.	

Относно *психиката на катерача* – задължително преди изкачването трябва да се постигне благоприятно състояние. Пречки са прекалената възбуда или апатията. Когато се катерят трудни маршрути, е необходима силна воля, за да се понася неприятното усещане за болка, причинено от голямото напрежение и умората. В противен случай катерачът сам се отказва от по-нататъшни усилия. Типичен за катеренето е страхът от падане и евентуално нараняване. Прекомерният страх може да блокира нормалното протичане на мисловните и нервните процеси. Възможно е да се появят, така наречените “телеграми” – когато краката се тресат неконтролируемо с голяма честота. Липсата на страх пък може да доведе до неадекватни действия, излишен риск и инциденти.

Tony Westbury (2000) изтъква като особено важно свойство на катерачите – умението да си представят предстоящото изкачване. Авторът дава следната психологическа характеристика на катерачите с най-добри постижения:

- Пълно отдаване в процеса на усъвършенстване;
- Структурирано установени цели;
- Симулиране на състезания;
- Добре развити планове и рутина за състезания, включително представи, положителен self-talk и внимателно фокусирани стратегии;
- Преглед, анализ и оценяване.

В заключение обаче авторът признава, че приложната спортна психология е на “ембрионално” равнище, наличните техники (методи) са ограничени, но имат голямо влияние върху спортните постижения.

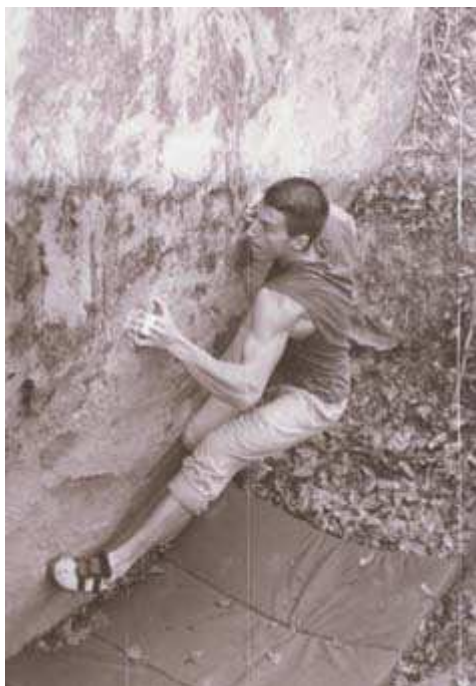
Качествената *екипировка* също е фактор на спортното постижение. Никой не би искал да пробва, и не би могъл, границите на възможностите си, обут с маратонки, вместо с прецизни катерачни обувки, или окичен със стари и тежки карабинери.

Начинът на *хранене* е от голямо значение. За да се стигне до състояние на тренираност, са нужни системни тренировъчни натоварвания, съпроводени от процеси на умора и възстановяване. Подходящото хранене е тясно свързано с възстановяването на загубените енергетични вещества и същевременно поддържането на оптимално тегло.

Различните форми на катеренето имат своята специфика и физическите качества в отделните дисциплини трябва да се развиват на различно ниво. Така например спортните катерачи може да имат по-добри показатели за силовата издръжливост, но катерачите по дълги маршрути имат нужда от по-добро ниво на общата издръжливост. Така или иначе в двата случая става въпрос за катерене и описаните по-горе фактори на постижението са валидни за всички видове катерене.

Характеристика на натоварването в катеренето

Катеренето е доста различно от класическите спортове като леката атлетика, плуването и др. В тези дисциплини натоварването е предварително определено – 100, 200, 400 м и т.н. В катеренето обаче има голямо разнообразие от маршрути, някои са по-дълги, други са къси, но с много трудни пасажи. Променящият се скален релеф променя трудността. Затова ***катеренето е двигателна активност с променлив характер на натоварването, изискваща комплексно развитие на физическите качества, разнообразни и вариабилни умения и навици и висока мобилност на метаболитните процеси (процеси осигуряващи енергия по аеробен, анаеробен или смесен начин).***



Физическите качества в катеренето

Основните физически качества в катеренето са силата, издръжливостта и гъвкавостта. По специално, относно силата, от най-голямо значение за спортното постижение са специфичните максимална сила и силова издръжливост на сгъвачите на пръстите, сгъвачите и разгъвачите на китките. Спецификата в тези качества е продиктувана от характера на движенията и вида хватове в катеренето (фиг.3, 4, 5, 6). Общата издръжливост, се свързва с дейността на сърдечно-съдовата система. Нейната роля е по-ограничена в катеренето. Например доброто ниво на обща издръжливост помага за по-бързото възстановяване. Специалната издръжливост е силовата издръжливост, като метаболизмът може да бъде както аеробен, така и анаеробен, в зависимост от трудността на маршрута и нивото на тренираност на катерачите. Другото физическо качество от съществено значение в катеренето – гъвкавостта увеличава избора за стъпване, както и позволява най-разнообразни разположения на тялото. Това прави катеренето по-икономично.



Фиг. 3 Пречупен хват
(снимки Н. Петков)



Фиг. 4 Полупречупен хват



Фиг. 5 Отворен хват



Фиг. 6 Щипка

Спортната техника

Катеренето попада в групата спортове с вариативна⁶ двигателна дейност. Съществува голямо разнообразие и промени в пространствените, силовите и времевите характеристики. Катерачите трябва да имат стабилни технически умения особено при преминаването на маршрути в стил red point (с разучаване), където основните изисквания за постигането на добри резултати са отправени към високото ниво на физическите качества и в по-малка степен към тактиката. При катеренето в стил on sight (от пръв поглед) са нужни не само стабилни, но и вариативни двигателни действия. Катерачът трябва оперативно да прилага най-подходящите похвати, според скалния релеф, който е различен в различните участъци.

Техниката на катерене е най-разнообразна. Могат да се отделят следните видове технически похвати:

- техника на стъпване (с вътрешен, външен борд на еспадрилата, на триене, заклещване в цепнатини, закачане на пета и пръсти и др.)
- техника на хващане (отворен хват – при по големи или полегнали хватки, пречупен хват при малки ръбчета, полупречупен хват, различни видове заклещвания – на пръсти, длан, юмрук, обратен, страничен хват и др.)
- различни пози икономисващи усилията (вкарано коляно, вкарано рамо, закачена пета, закачени пръсти, стоене на противонатиск – при катерене на камина или винкел и т.н.)
- различно по кинематика катерене (статично – когато тялото и едната ръка са относително неподвижни, а другата ръка извършва движение за достигане на следваща хватка, динамично – когато се извършва бързо движение, придружено от тласък с краката или дори скок, за да се достигне далечна хватка).

Физиологични аспекти

През активния период на работещите мускули (фазата на държане) енергията се доставя предимно анаеробно² поради изометричния характер на мускулното усилие. Учените Billat et al. 1995, Mermier et al. 1997, Watts and Drobish 1998, Booth et al. 1999 изследват физиологичните реакции при катерене и установяват съществуването на:

- ниски стойности на VO_2^8 при катерене, отнесени към тези на VO_{2max}^9 ;
- нелинейност между покачването на пулсовата честота и VO_2 по време на катерене;
- нива на лактат¹⁰ в кръвта до около 6 mmol./l;
- около 37% от времетраенето на изкачването е "статично" време.
- енергоразходът при катерене на катерачен ергометър¹¹ – около 11 kcal/min, а натоварването е класифицирано като много тежко.

Установената от Mermier (1997) нелинейна зависимост между HR (heart rate - пулсова честота) и VO_2 сочи, че максималната кислородна консумация играе малка роля за спортното постижение в катеренето. Billat заключава, че общия процент VO_{2max} по време на катерене е относително малък.

Наше изследване също потвърди това становище. Средната стойност на VO_{2max} , достигната при максимален велоергометричен тест е 53,02 ml/min/kg. Тя е малка в сравнение с данните на елитни бегачи на дълги разстояния (около 85 ml/min/kg) и е подобна на максималната кислородна консумация на елитни борци. Все пак VO_{2max} при катерачите има сравнително високи стойности и може да се каже, че в спортното катерене също е необходима добра функционална подготовка.

Натоварванията са високо интензивни и често катерачите нямат време дори да си поемат въздух. Също така, когато се изпълняват прецизни, изискващи пазене на равновесие движения или при катерене в надвес и таван, дишането се задържа. Все пак Booth et al /1999/ наблюдават значителен специфичен връх на VO_2 при елитни катерачи.

Пулсовата честота като показател в катеренето

Един от проблемите в катеренето е, че пулсовата честота не е достоверен критерий за локалния метаболизъм защото се влияе от много фактори. При близки субективни оценки за напрежението се наблюдават по-ниски стойности на този показател при катерене, отколкото при бягане. От друга страна, поради големия процент статични усилия, които градират със засилването на надвеса, при което мускулите притискат кръвоносните съдове, ПЧ се увеличава с цел компенсация на нарушеното кръвообращение към работната мускулатура. При кратки и интензивни натоварвания пък стойностите на ПЧ са изненадващо ниски. Още по въпроса можете да прочетете в [статията за пулсовата честота](#).

Към следващия материал - ТАЙНИТЕ НА ТРЕНИРОВКАТА - Част 2: Тренировка, натоварване, принципи

Литература

Billat V, Palleja P, Charliax T, et al. Energy specificity of rock climbing and aerobic capacity in competitive sport rock climbers. J Sports Med Phys Fitness 1995; 35:20-4.

Booth J, Marino F, Hill C, et al. Energy costs of sport rock climbing in elite performance. Br J Sports Med 1999; 33:14-18.

Grant S, Hynes V, Whittaker A, Aitchison T. Anthropometric, strength, endurance and flexibility characteristics of elite and recreational climbers. J of Sports Sciences 1996; 14, 301-309.

Koestermeyer G. Peak Performance 2001.

Mermier C, Robergs R, McMinn S, et al. Energy expenditure and physiological responses during indoor rock climbing. Br

J Sports Med 1997; 31:224-8.

Mermier C, Janot J, Parker D, Swan J. Physiological and anthropometric determinants of sport climbing performance. Br J Sports Med 2000; 34:359-366.

Watts P, Daggett M, Gallagher P, Wilkins B. Metabolic response during sport rock climbing and effects of active versus passive recovery. Int J Sports Med 2000; 21:185-190.

Watts P, Drobish K. Physiological responses to simulate rock climbing at different angles. Medecine & Science In Sports & Exercize 1998.

Watts P, Martin D, Durtschi S. Anthropometric profiles of elite male and female sport rock climbers. J of Sports Sciences 1993; 11, 113-117.

Watts P, Newbury V, Sulentic J. Acute changes in handgrip strength, endurance and blood lactate with sustained sport rock climbing. J Sports Med Phys Fitness 1996 Dec; 36 (4) : 255-60.

Westbury T. Mental training in high performance climbing. Proceedings – International High Performance Seminar. 2000.

Williams E, Taggart P, Carruthers M. Rock climbing: Observation on heart rate and plasma catecholamines and the influence of oxprenol. Br J Sports Med 1978; 12:125-8

Грънчаров Н. Анаеробният праг – същност и приложна стойност в спорта 1997.

Желязков Ц, Дашева Д. Основи на спортната тренировка 2002.

Кафарели Е. Сензорните процеси и постиженията в спортовете за издръжливост. Издръжливостта в спорта (Енциклопедия по спортна медицина – II част).

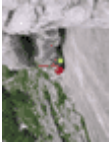
Михайлов М, Дашева Д. Разработване и изследване на нов метод – интервален фартлек за развиване на специфичната силова издръжливост в катеренето. Спорт и наука 2001, бр 5.

Михайлов М, Дашева Д. Характеристика на натоварването в катеренето. Спорт и наука 2001, приложение към бр. 5.

Михайлов М, Младенов Л, Дашева Д. Адаптация па време на специфично натоварване в спортното катерене. Спорт и наука 2001, специално издание.

Към следващия материал - ТАЙНИТЕ НА ТРЕНИРОВКАТА - Част 2: Тренировка, натоварване, принципи

Към тълковния терминологичен речник



Първите опити за системни тренировъчни занимания започват в началото на XIX век. Тогава все още тяхното съдържание е примитивно. Смятало се е, че натоварванията една седмица преди състезание са достатъчни. В последствие обаче...

ТРЕНИРОВКА, НАТОВАРВАНЕ, ПРИНЦИПИ

Михаил Михайлов

Първите опити за системни тренировъчни занимания започват в началото на XIX век. Тогава все още тяхното съдържание е примитивно. Смятало се е, че натоварванията една седмица преди състезание са достатъчни. В последствие обаче се увеличават знанията за тренировката от опита на състезателите и треньорите. По-късно започват целенасочени научни изследвания в спорта, усъвършенства се тренировъчната методика, натрупват се обширни знания, които е наложително да се систематизират. Така се появява теорията за спортната тренировка като самостоятелна научна дисциплина.

Терминът тренировка произлиза от training (англ.), означава упражнявам, дресирам, обучавам. Значението му има по широк смисъл в спорта.

Тренировката е организиран процес на обучение, възпитание и усъвършенстване на функционалните възможности (в това число: нивото на физическите качества, спортната техника, тактика и психологическата подготовка) на спортиста.

Тренировката като адаптационен процес

Адаптация – процес на приспособяване на организма в резултат от взаимодействието му с околната среда.

Закодираните, наследени и устойчиви придобивки на живите системи представляват генотипна адаптация, настъпила по пътя на естествения подбор (например маскировъчната окраска на козината на животните). Промените, които настъпват в един жизнен цикъл се отнасят към фенотипната (придобита) адаптация.

Тренировката се разглежда като адаптационен процес (фенотипна адаптация), защото вследствие на физическите натоварвания, на които се подлага катерачът, се появяват адаптационни промени. Това са приспособителни реакции на организма, които водят до нарастване на спортното постижение. Адаптацията бива срочна и трайна.

Срочната адаптация възниква по време на самото натоварване като необходимост за справянето с някаква двигателна задача. Състои се в повишаването на активността на физиологичните и биохимичните процеси в организма с цел компенсиране на енергетичните разходи и неутрализиране на отпадните продукти на обмяната на веществата. Например: увеличаване на пулсовата честота, мобилизиране на дишането, увеличаване на телесната температура, отделяне на хормони, ускоряване на метаболизма, възбуждане на нервната система и др.

При нетренирани тези процеси протичат с големи разходи на енергия, липсва икономичност и съгласуваност във физиологичните функции.

За да може катерачът да усеща дадена категория като по-лесна от преди, трябва да прилага системно тренировъчни занимания. Така ще се стигне до състояние на трайна адаптация – тренираност, за която са характерни стабилни изменения в устройството на организма. Те се придобиват бавно, но също така бавно се губят. Необходими са поне няколко седмици работа за определено качество, за да се наблюдава трайна адаптация. В зависимост от вида спорт, такива придобивки при спортуващите са: изграждането на нови двигателни навици, увеличената маса на митохондриите²¹, миоглобина²², гликогена²³, съкратителните белтъци²⁴, увеличеният брой на капилярите, хипертрофията²⁵ на сърдечния мускул, увеличаване на ензимната активност²⁶ и много други.

Физическо натоварване

Под натоварване се разбира въздействието на тренировъчните упражнения и методи върху организма на спортиста.

Физическото натоварване е предпоставка за структурното и функционалното усъвършенстване. То бива вътрешно и външно. Вътрешното представлява реакцията на организма като отговор на оказаните външни въздействия и се състои в срочни, а впоследствие и в трайни адаптационни промени. Външното натоварване представлява дозата – прилаганите физически упражнения и методи с определена интензивност и обем.

Обемът е показател за общото количество извършена работа.

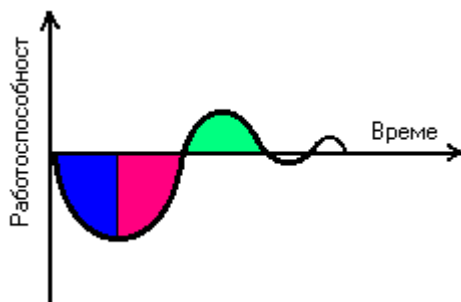
Интензивността представлява извършената работа за единица време.

Показатели за обем са: продължителността на катеренето, броят на направените с ръцете движения, броят на сериите, характера на почивките. Показатели за интензивност в спорта са скоростта на движение и преодоляването съпротивление. В катеренето интензивността не може да бъде зададена в килограми, както това става когато се използват тежести и упражнения на уреди, защото всяка хватка е различна и отделните турове или боулдъри изискват най-различни пози и движения (това означава, че тежестта на катерача във всеки отделен случай се разпределя в различна степен по хватките и стъпките. Хватките могат да бъдат натоварени в различни посоки и действащите сили много трудно биха могли да се измерят). Изключение правят силовите упражнения на дъска например с точно определени хватки или летвички, за които може да се установи максималната сила на катерача и така интензивността да бъде зададена в проценти от максималната тежест (собственото тегло + допълнителни тежести), която може да се задържи най-много за 2-3 секунди.

Ето защо интензивността в катеренето се определя най-вече субективно.

Суперкомпенсация

При мускулно усилие се изразходват енергетичните вещества. След това започват усилен възстановителни процеси. Изразходваните вещества не само се възстановяват, но достигат по-високо ниво от изходното. Това временно състояние на повишена функционална активност и съответно работоспособност е наречено фаза на суперкомпенсация (фиг. 1).



Легенда за цветовете в графиката:



Фиг. 1. Закон за свръхвъзстановяването – суперкомпенсация.

Ето защо феноменът на свръхвъзстановяването е постулат и закон в спортната тренировка, който обяснява необходимостта от физическите натоварвания от една страна, а от друга определя кога трябва да се планират следващите натоварвания (фиг. 2). Логично е, че при натоварвания преди фазата на суперкомпенсация, процесите на умора ще се задълбочат и може да се стигне до негативни ефекти и болестни състояния. Ако паузите пък са прекалено дълги, работоспособността също няма да се подобрява, защото, ако не се приложи повторно натоварване състоянието на спортиста се нормализира обратно към началното.



Фиг. 2. Ефектът от прилагането на всяко следващо натоварване във фазата на суперкомпенсация се сумира и повишава състоянието на спортиста.

Същевременно, за да е градивно едно натоварване, то трябва да надвишава мобилизационния праг на организма. При тренирани той се намира при 70 % от максималното постижение, когато се работи за максимална сила и при 30 % при неквалифицирани (по Hollmann/Hettinger, 1980). За да бъде тренировъчното натоварване над прага на дразнене, е нужно оптимално съотношение между обема и интензивността – колкото е по-голяма интензивността, толкова по-малък трябва да е обемът и обратното.

Фазата на суперкомпенсация обаче обикновено настъпва след 24-36 часа, понякога и след 72 часа, в зависимост от величината на натоварването и тренираността на спортиста. Практиката е показала, че свръхвъзстановяването в катеренето настъпва приблизително след 48 часа. Това означава ниска плътност на тренировъчните занимания през седмицата.

Как трябва да се постъпи, за да се интензифицира тренировъчният процес? Едно от решенията е да се ускори възстановяването, чрез масаж, подходящ режим на хранене, достатъчен сън, малко по величина натоварване с умерена интензивност под формата на бягане, плуване, колоездене или друга аеробна активност. Друг вариант е да се проведат няколко натоварвания преди пълното възстановяване с последващ по-дълъг период за почивка, след което настъпва по-ярко изразена суперкомпенсация (фиг. 3). Този подход е подходящ по-скоро за опитни катерачи, не за начинаещи. Остроумно е също да се редуват различни по насоченост натоварвания – за развиване на различни физически качества или за усъвършенстване на техниката. Така се засягат различни източници на енергийно осигуряване. Добър избор е и редуването на различни по величина натоварвания – максимални средни и малки. Те имат различни функции, съответно: градивни, поддържащи и възстановителни.



Фиг. 3. Всяко поредно натоварване при непълно възстановяване задълбочава умората, но след по-дълъг период за почивка се наблюдава и по-голям прираст в постижението.

Принципи

Изучаването на закономерностите на адаптацията към физическите натоварвания е довело до създаване на принципите на спортната тренировка.

1. Адекватност на тренировъчното въздействие.

Дозата на натоварването трябва да попада в диапазона на въздействие – над прага на дразнене, но в рамките на адаптационните възможности на организма.

2. Прогресивно покачване на натоварването.

Организмът се адаптира към даден дразнител. Една и съща доза след време престава да е ефективна. Налага се да се увеличи (актуализира) натоварването.

3. Непрекъснатост на тренировъчния процес.

Тренировката е многогодишен процес. Само така е възможно реализирането на генетичния адаптационния потенциал на спортиста. Различните периоди в годишния цикъл трябва да са съобразени един с друг по структура и съдържание на тренировъчните средства и методи.

4. Оптимално отношение между работа и почивка.

Паузите между отделните занимания не трябва да бъдат нито прекалено къси, нито прекалено продължителни.

5. Специфичност на натоварването.

Адаптационните изменения настъпват специфично (организмът се "специализира") според вида на дразнителя. Затова физическите упражнения и методи трябва да са близки и специфични на вида двигателна активност.

6. Единство между общата и специалната подготовка.

За да се прилагат специфични въздействия, трябва предварително да се достигне до нужното ниво на функционална подготовка. Несъответствието на функционалните възможности на организма спрямо специализираните натоварвания ще доведе до отрицателни последици. С нарастването на квалификацията на спортиста намалява значението на общата подготовка.

7. Вариативност на натоварването.

Когато покачването на тренировъчното натоварване, не води до повишаване на възможностите, трябва да се разнообразят упражненията и методите. Към старите тренировъчни средства, дори и да са били ефективни, организмът не реагира вече като към стресори.

8. Индивидуален подход.

Всеки катерач е с различно ниво на развитие на физическите качества и спортната техника. Възможно е той да понесе едно и също натоварване или като малко, или като деструктивно спрямо другите катерачи. Текущото му състояние изисква акцентирание върху неговите слабости и съответно той трябва да тренира по собствена програма. Тя трябва да е съобразена и с възрастта на спортиста.

9. Цикличност на тренировъчния процес.

Спортното усъвършенстване представлява кръговрат от различни периоди и етапи (подготвителен период с общо подготвителен и специално подготвителен етап и състезателен и преходен период). Повишава се нивото на тренираност, достига се до спортна форма, след което тя се губи и започва нов цикъл.

Михаил Михайлов

Към предишния материал - ТАЙНИТЕ НА ТРЕНИРОВКАТА - Част 1: Катеренето като дейност

Към следващия материал - ТАЙНИТЕ НА ТРЕНИРОВКАТА - Част 3: Не пренебрегвайте загряването

Към тълковния терминологичен речник

Не пренебрегвайте загряването. Всеки е чувал, че то помага, но малко катерачи наистина осъзнават необходимостта от него, преди да са се контузили и да им се е наложило да спрат да катерят за дълго.

НЕ ПРЕНЕБРЕГВАЙТЕ ЗАГРЯВАНЕТО

Михаил Михайлов

Загряването представлява прилагане на различни средства, които повишават физическото и психическото състояние на спортиста и намаляват риска от травми.

Цели на загряването:

- повишаване на работоспособността.
- предпазване от травми.

Ефекти от загряването:

- подобрена нервна регулация и координация
- ускоряване на метаболизма
- мобилизиране на вегетативните функции
- повишена работоспособност и еластичност на мускулите
- по-бързо възстановяване
- подобрено психическо състояние

Методика на загряването

Загряването се състои от две части: общо и специално загряване. Първата част цели общо вработване на организма като се активизират неговите функции и съответно се повиши телесната температура. Това става чрез комплекс от упражнения:

1. бягане, скачане или друга аеробна активност;
2. гимнастически упражнения и стречинг (разтягане).

Втората част е специфична за вида спорт и цели засилване на кръвообращението и повишаване на температурата на мускулите, от които зависи постижението в съответната дисциплина.

Общо загряване

- 10 минути непрекъснато натоварване с умерена интензивност: много лесно катерене или бягане, скачане на въже, игра с топка и др.
- 5-10 минути разтягане и гимнастически упражнения за цялото тяло

Специално загряване

- Стискане на гумичка, тенисна топка или повторни кратки висове на удобни хватки.
- Катерене на боулдъри, 5-10 серии, с постепенно покачване на трудността и намаляване на големината на хватките (всяка следваща серия да се започва след оптимална почивка – нито много дълга, нито прекалено кратка, за да се повишава функционалното състояние след всеки опит).
- Щадящ стречинг (разтягане).
- Към края на специалното загряване да се катери специфично според целта – на подобен наклон, хватки и дължина на маршрута.
- Почивка – не повече от 15 минути, за да не се загуби ефектът от загряването.

Физиологични основи на загряването

Вследствие на общото загряване се провокират аеробните процеси. Ускорява се сърдечно-съдовата и дихателната дейност. Активизира се хормоналната регулация. Увеличава се транспорта и консумацията на кислорода. Специалното загряване води до преразпределяне на кръвообращението като се разширяват кръвоносните съдове в тези части на тялото, които са ангажирани с изпълнението на двигателната дейност. Това води до по-добро снабдяване на мускулите с кислород и енергетични вещества, а така също и до по-бързо неутрализиране на отпадните продукти от обмяната.

При мускулни усилия голяма част от енергията не се използва за работа, а се превръща в топлина. Покачената телесна температура (оптималната за вътрешността на тялото е 38,5-39°) увеличава ензимната активност. Това ускорява протичането на процесите на метаболизма и енергийното осигуряване. Увеличава се еластичността на мускулите, сухожилията и връзките, което намалява риска от травми. Увеличава се също чувствителността на рецепторите в мускулите. Така се подобрява координацията на движенията. Засилва се отделянето на синовиална течност и хранителни вещества в ставите. Това подпомага понасянето на екстремни натоварвания в пръстите.

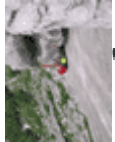
В психологически аспект, се стига до повишено внимание и регулиране на неподходящите предстартови състояния като предстартова треска или апатия.

Михаил Михайлов

[Към предишния материал - ТАЙНИТЕ НА ТРЕНИРОВКАТА - Част 2: Тренировка, натоварване, принципи](#)

[Към следващия материал - ТАЙНИТЕ НА ТРЕНИРОВКАТА - Част 4: Стречинг за гъвкавост](#)

[Към тълковния терминологичен речник](#)



Стречингът е термин, който в превод от английски означава разтягане. Стречинг упражненията се използват за: разтягане на мускулатурата при загряване, след тренировка или специално при работа за развиване на гъвкавостта.

СТРЕЧИНГ ЗА ГЪВКАВОСТ

Михаил Михайлов

Гъвкавостта е двигателно качество на човека. Способност да извършва движения с голяма амплитуда.

Гъвкавостта може да бъде активна, пасивна, статична, динамична и резервна.

- **Активна гъвкавост** – способност да се достигне определена амплитуда чрез активното участие на мускулите, извършващи съответните движения в дадена става.
- **Пасивна гъвкавост** – представлява достигнатото отклонение под влиянието на външни сили (с помощта на партньор, тежест или други части на тялото).
- **Статична гъвкавост** – достигане на известна амплитуда на разтягане на мускулите и задържането на позицията за определено време.
- **Динамична гъвкавост** – способност за бързо достигане на максимална амплитуда на движение при редуване на фази на скъсяване и удължаване на мускула посредством махови упражнения.
- **Резервна** – разликата между пасивната и активната гъвкавост.



В катеренето често се налага да се стъпва високо, при което се изиска специфична **активна гъвкавост** в тазобедрените стави. Ако не може да се достигне стъпката компенсираме с отпускане на таза назад. Когато хватките обаче са малки или обли, това ще предизвика падане.



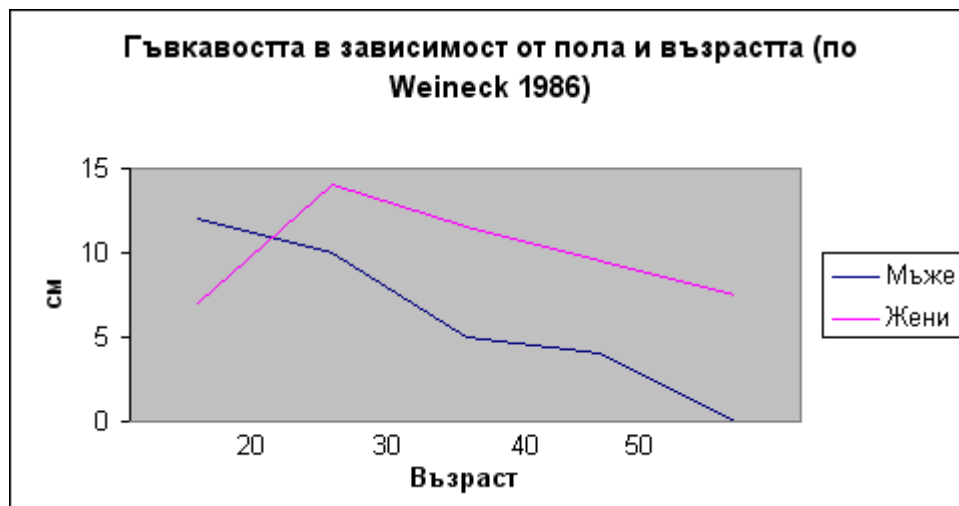
Пример за **пасивна гъвкавост**. Като се добави **резервната гъвкавост**, се достига и стъпката.

Фактори на гъвкавостта

Гъвкавостта зависи от:

- Морфологията на опорно-двигателния апарат
- Възрастта
- Пола
- Външната среда

Гъвкавостта зависи в голяма степен от строежа на ставите, връзките, телесната конструкция, еластичността на мускулите, площта на кожата. Тези фактори се изменят с възрастта. Известно е, че гъвкавостта може да достигне своя апогей към 20 годишна възраст при мъжете и към 25 при жените. След тази възраст прекомерното развиване на гъвкавостта може да деформира ставите и връзките, което ще влоши двигателните способности на спортиста. С напредване на възрастта и съответно загубата на течност от клетките се влошава и гъвкавостта. Тя зависи също и от пола. По-добрата гъвкавост при жените се дължи на по-малката мускулна маса, по-големия процент телесни мазнини и повечето тъканна течност, която намалява плътността на тъканите и благоприятства за увеличаване на гъвкавостта (фиг.1).



Фиг. 1

Влиянието на централната нервна система – несъвършената междумускулна координация вследствие от излишното напрежение на мускулите антагонисти, ограничава амплитудата на движение. Движенията могат да бъдат ограничени и от, така наречената, тоническа напрегнатост – отговорните мускули за специфичните движения в съответен спорт са по-напрегнати и скъсени и оказват съпротивление при разтягане.

Външните условия също могат да повлияят на гъвкавостта. Тя се увеличава след добро загряване или при висока температура на външната среда, както и след сауна или топли водни процедури. Гъвкавостта е различна в различните часове от деня. Например сутрин е значително намалена (табл.1). Неподходящите за спорт дрехи също могат да я ограничат.

Има обратна зависимост между силата и гъвкавостта. Силовите упражнения, особено със статичен характер, водят до ограничаване на амплитудата на движенията. Агонистите (мускулите, извършващи движенията) трябва да са в състояние да разтягат техните антагонисти. Съответно Мускулите с повишен тонус трябва да се разтягат, а по-слабите да се укрепват с подходящи упражнения. Според някои автори емоционалното състояние също е фактор на гъвкавостта.

Условия	Сутрин	По обяд	След 10 мин престой разсъблечен на 10°C	След 10 мин престой в гореща вана 40°C	След 20 минутно загряване	След изтощителна тренировка
Час	8:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
Промяна в гъвкавостта в мм	-15	+35	-36	+78	+89	-35

Таблица 1: Промяна в гъвкавостта под влиянието на различни условия (по Harre, 1977)

Методика за разтягане

Гъвкавостта се развива чрез разтягане и укрепване на мускулите. Трябва да се спазва изискването за съществуване на равновесие между агонисти и антагонисти. Скъсените мускули се разтеглят, а отслабналите заздравяват.

Основно средство са упражненията с увеличена амплитуда или за разтягане (стречинг). Въпреки, че при катеренето е необходима предимно активна гъвкавост, са за предпочитане пасивните стречинг упражнения, които осигуряват по-добър тренировъчен ефект и намаляват опасността от травми, свързана с динамичните, маховидни упражнения.

При разтягане на мускулите се разтягат и мускулните вретена (мускулните рецептори, даващи информацията за състоянието и дължината на мускулите, както и разположението на крайниците в пространството). Когато се удължат, рецепторите предават импулси към гръбначния мозък, че съответният мускул трябва да се съкрати, за да се избегне скъсване.

Трябва да се избягва разтягането с големи болезнени амплитуди, защото по този начин се увеличава напрегнатостта на мускулите, а заедно с това и гъвкавостта им. Напрегне ли се (при волева контракция) обаче предварително за кратко даден мускул, е възможно в последствие да бъде по-добре разтеглен.

Предимства на стречинга (по Желязков, Дашева, 2002):

- подобрява физическото състояние на организма
- подобрява способността да се заучават и усъвършенстват различни двигателни умения
- ускорява възстановителните процеси

- намалява риска от контузии
- намалява мускулната умора и напрежение
- подобрява храненето на тъканите

Методи за разтягане (по Blum/Friedmann, 2002)

- **Динамично разтягане (активно или пасивно)**

Чрез пружиниране (махове) се прави опит за движение с възможно най-голяма амплитуда. Тъй като това рефлексорно предизвиква напрежение в разтягания мускул, в наше време този вид стречинг не се използва, освен в някои дисциплини като гимнастиката например.

- **Статичен стречинг**

Активен – мускулите се удължават чрез участието на техните антагонисти. Така е възможно оптимално разтягане. Разтяга се 10-20 s, след това бавно се връща в изходно положение.

Пасивен – с помощта на външни сили бавно се заема съответната поза и се задържа 10-30 секунди (лек стречинг). При интензивния стречинг (развиващ) след първите 10-30 секунди се доразтяга и се задържа още 10-20 секунди.

- **Напрягане-отпускане-разтягане**

Докато се разтяга определен мускул, той се напряга изометрично¹⁹ за 3-7 секунди. След това се отпуска и се увеличава допълнително амплитудата на разтягане. Така се задържа още 10 секунди. Изпълняват се 2-3 повторения. Този метод се използва за разтягане на скъсените от тренировка или неправилна стойка мускули.

Методически указания

- Упражненията за гъвкавост трябва многократно да се повтарят. 1-2 опита не са достатъчни. Оптималният брой се определя от момента, когато амплитудата на разтягане започне да намалява под въздействието на умората.
- При всяко следващо повторение амплитудата на движение трябва прогресивно да нараства.
- Винаги е редно да се избягва болката при разтягане.
- Стречингът трябва да се прилага само след много добро загреване.
- Дозировката на упражненията трябва да се индивидуализира, тъй като има индивидуални различия в тонуса (напрегнатостта) на мускулите.
- При стречинг по време на загреване да се отделя специално внимание на контузените места.

Упражнения



1. Сгъвачи на пръстите

Дланите опират земята, после тялото се издърпва назад, ръцете остават изпънати.



2. Сгъвачи на пръстите

Втори вариант с помощта на другата ръка.



3. Разгъвачи на пръстите и китката.

Пръстите са свити, без сгъване в лакътя, с другата ръка се дърпа към тялото.



4. Бицепс

Намира се опора за ръката, после с тялото се издърпва напред с въртене.



5. Голям гръден мускул.
Като при упр. 4, но със сгъване в лакътна става.



6. Широк гръбен мускул.
Наклон встрани, дланите са долепени, ръцете изпънати.



7. Трицепс
Дланта зад врата, прстите сочат надолу, с другата ръка се натиска лакътя надолу.



8. Рамо
Със свободната ръка се дърпа към тялото



9. Хълбочно-поясен мускул.
Тежестта се отпуска напред, горната част на тялото леко назад.



10. Четириглав бедрен мускул.
Дърпа се към седалището.



11. Бедро задна част.
Кракът е изпънат, леко се прикляква и с изправен труп наклон напред.



12. Бедро задна част.
Вариант на упр.11. От седеж краката встрани, наклон напред, без сгъване в колената.



13. Привеждачи на бедрото.
Петите близо до таза, опит за достигане на земята с коленете. При нужда - помощ от партньор.



14. Привеждачи на бедрото.
Трупа се накланя към стола.



15. Триглав мускул на подбедрицата.
Напад, петата не се отлепя от земята.



16. Мускули на коремната стена.
Ръцете избутват, тазът остава на земята.



17. Мускулатура на гърба.

Методика за укрепване на отслабналата мускулатура

Екстремните натоварвания на мускулите при интензивния тренировъчен процес и спортните състезания водят, почти във всички видове спорт, до едностранно развитие на отговорната за специфичните движения мускулатура. Получават се мускулни дисбаланси между споменатите и противоположно стоящите на дадена става мускули.

При катеренето са сериозно ангажирани и съответно скъсени вътрешните ротатори на горните крайници (G. Koestermeyer, 2001). Това са широкият гръбен (latissimus dorsi) и големият гръден мускул (pectoralis maior). Слабо развитите външни ротатори (например teres minor), в краен случай и самите стави, са застрашени от травми, а катерачите придобиват специфична стойка, при която раменете са придърпани напред.

За да се възстанови мускулният баланс, трябва да се разтягат вътрешните ротатори на горния крайник и задната част на бедрото (ischiocrurales), а да се укрепват външните ротатори и мускулите на раменния пояс (делтовиден - deltoideus, трапецовиден – trapezius, и ромбовиден - romboidei).

Изправителни упражнения за коригиране на мускулни дисбаланси



1. Външни ротатори на горния крайник.
Гирата се повдига с въртене на мишницата, само предмишницата се премества.



2. Външни ротатори на горния крайник.
Разтягане на пружини пред гърдите с прибрани лакти, движат се предмишниците.



3. Раменен пояс.
Ръцете се държат хоризонтално и дърпат ластика.



4. Разгъвачи на пръстите.
Пръстите разтягат ластика навън, масата е само за опора.



5. Гръбна мускулатура.



6. Делтовиден мускул средна част.



7. Раменен пояс.



8. Раменен пояс.

Могат да се използват следните методи: 1)10-12 повторения, 3-4 серии, 1 мин. почивка между сериите или 2) позициите да се задържат статично към 40 секунди (за целта трябва да се нагоди подходяща интензивност).

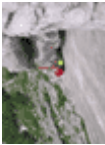
Автор: Михаил Михайлов

Снимки: Николай Петков

Към предишния материал - ТАЙНИТЕ НА ТРЕНИРОВКАТА - Част 3: Не пренебрегвайте загреваето

Към следващия материал - ТАЙНИТЕ НА ТРЕНИРОВКАТА - Част 5: Тренировка за сила в катеренето

Към тълковния терминологичен речник



Колкото и да се опитваме да компенсираме слабостта си с добра техника, да си силен е привилегия. Тази статия от поредицата е посветена на тренировката за развитие на това качество в катеренето.

ТРЕНИРОВКА ЗА СИЛА В КАТЕРЕНЕТО

Михаил Михайлов

Силата е способност на човека да въздейства или противодейства на физическите обекти от външната среда посредством мускулна контракция, предадена чрез системата от лостове на своето тяло. (Ц. Желязков)

Силата е понятие с различни значения. Често се изразяваме: "сила на звука", "силен ученик", "силно кафе". В механиката силата е равна на масата по ускорението $F = m \cdot a$

За спорта, това определение обаче не е най-подходящото, защото понякога се извършват мускулни усилия, без да има каквото и да е ускорение или преместване.



Видове мускулни усилия

Силовите възможности се проявяват различно, според външните условия:

- Концентрично (миометрично) мускулно усилие – преодоляващ режим, генерираната сила превишава външното съпротивление. Мускулът намалява дължината си. Пример: при набиране на ръце сгъвачите в лакътна става се скъсяват.
- Ексцентрично (плиометрично) мускулно усилие – отстъпващ режим, външните сили надвишават собствените. Мускулът се удължава. Пример: при отпускането след набирането сгъвачите в лакътните стави се удължават, но въпреки това извършват работа.
- Изометрично (статично) мускулно усилие – външните и вътрешните сили се уравнивяват, мускулът не променя дължината си. Пример: мускулите на предмишниците работят почти изцяло статично по време на катерене.

Видове мускулна сила

- Максимална сила – максималната стойност на силата, която може да се достигне при мускулно съкращение и оптимални външни условия (позиция, триене, метеорологични условия и др.). Пример за специфична максимална сила на мускулите на предмишницата е задържането на дадена хватка с максимално напрежение за едва 1-2 секунди.

Максималната сила заема важно място в спортната подготовка, тъй като при усилия с 50% от максималната интензивност, мускулите притискат и напълно запушват кръвоносните съдове, което лишава клетките от доставка на кислород и енергия и води до засилването на анаеробните процеси, което води до бърза умора. Ако катерачите подобрят максималната си сила, хватките, които са предизвиквали масивно изпомпване, ще бъдат задържани с много по-малко напрежение. Разбира се това не може да замени работата за издръжливост и развиването на аеробните възможности.

Ако се повиши максималната сила, ще бъде възможно да се преминават по-трудни пасажи, а също при натоварвания, изискващи силова издръжливост, ще може да се издържа същото време, но при по-трудни отделни движения.

- Силова издръжливост – максималната сумарна стойност на силата, която може да се достигне

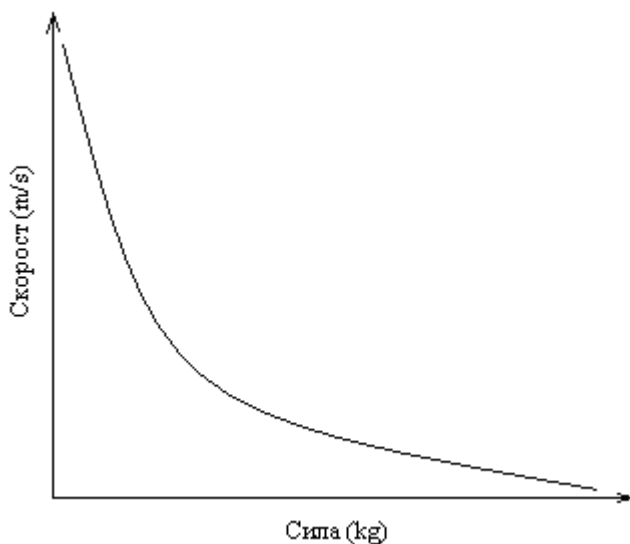
при голям брой непределни напрежения.

Силовата издръжливост може да се раздели на три типа. Първият тип е с приоритет на съпротивлението (70-90% от максимума) пред продължителността (4-10 повторения). При вторият тип има пропорционалност между двата параметъра (50-75% от максималното съпротивление и 15-20 повторения). За третия тип са характерни големият брой повторения и по-малкото съпротивление.

Силовата издръжливост някои специалисти определят като – способност да се изпълняват упражнения със субмаксимална интензивност в рамките на 40-60 секунди, в анаеробно-лактатен режим²⁷ на енергоосигуряване.

- Динамична сила – максималната стойност на силата, която даден мускул може да развие за минимално време. Например мощно движение – тласък с краката, дърпане с ръцете и овладяване на следваща хватка. В различните видове спорт тя се проявява различно – според комбинацията между величината на съпротивлението и скоростта на мускулното съкращение. В бокса например има бързи удари, но преодоляването съпротивление е сравнително малко (бърза сила). В скоковете в леката атлетика се преодолява собственото тегло (взривна сила).

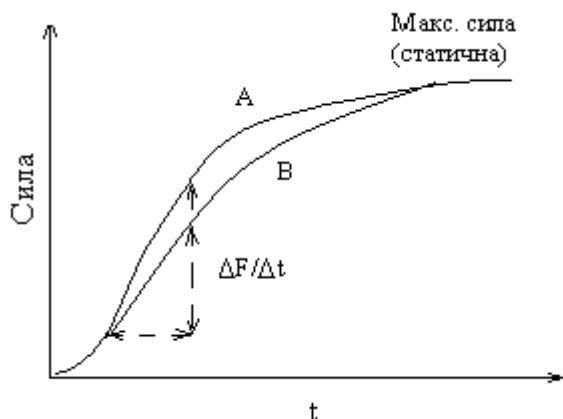
Различните видове динамична сила попадат на различно място на графиката, изразяваща хиперболичната връзка между съпротивлението и времето за неговото проявяване (фиг. 1). Т.е. с колкото по-големи съпротивления се работи, толкова по-бавно става мускулното съкращение и обратното.



Фиг. 1

Съществува и терминът градиент на силата. Това е показател, носещ информация, колко бързо се покачва силата до определено ниво (фиг. 2). Градиентът на силата = dF/dt .

При динамични движения, особено към малки хватки, които дори и да не изискват максимални стойности на силата, е нужен висок градиент на силата, защото катерачът има малко време да овладее хватката. Възможно е катерач А и катерач В да са с близко ниво на максималната сила, но ако катерач А е с по-голям градиент на силата, ще има предимство пред катерач В при описания случай.



Фиг. 2

- Относителната сила е отношението на максималната сила към собственото тегло. $F_{\text{отн.}} = F_{\text{max}} / G$. В катеренето, както и в спортовете с теглови категории, гимнастиката, скоковете и др. този показател е по-важен от абсолютните силови възможности. Известно е, че силата зависи от физиологичния напречник²⁸ на мускула. Но с нарастването му се увеличава и телесното тегло, което става в отношение 2:3. Това очевидно е нежелателно в катеренето.

Фактори на силата

- Периферен фактор – силата зависи от структурата на мускулите и складираните в тях енергетични вещества.
- Централен фактор – силата зависи от съгласуваната дейност на отделните мускулни влакна под въздействието на централната нервна система.

Мускулите са изградени от снопчета, те са съставени от мускулни влакна (миофибри, мускулни клетки), а те съдържат множество нишки (миофибрили), в които са разположени - съкратителните белтъци актин и миозин (миофиламенти). При придвижването на актина покрай успоредно разположения миозин се извършва мускулното съкращение. Неговата сила зависи от броя на миофиламентите, както и от броя на миозиновите глави²⁹, които извършват подобие на загребващо движение. Това означава, че трябва да е на лице мускулна хипертрофия³⁰ с увеличен брой миофиламенти.

Фактор е също процентното съотношение между белите (бързите) и червените (бавните) мускулни влакна³¹. При повечето хора то е 50% бързи и 50% бавни. При елитните спринтьори може да стигне до 80% бързи и 20% бавни, а при маратонците обратното, съответно 20 % бързи и 80 % бавни.

Силата зависи и от концентрацията на АТФ, КФ³² и скоростта на тяхното разпадане под въздействието на нервния импулс и свързаните с това физиологични и биохимични процеси.

Централният фактор се изразява в две направления: междумускулна и вътрешномускулна координация. В първия случай става въпрос за синхронизирането на агонистите³³ и антагонистите³⁴. При нетренираните спортисти например има излишно напрежение, което е неикономично. Във втория случай за възможността да се рекрутират³⁵ възможно най-голям брой мускулни влакна при усилието. Добре адаптираните спортисти към силови натоварвания могат да включат до 80% от наличните двигателни единици³⁶, докато нетренираните към 30%. Остатъкът представлява автономно защитени резерви на организма, които биха могли да се включат само при най-опасни ситуации.

МЕТОДИКА НА ТРЕНИРОВКАТА ЗА СИЛА В КАТЕРЕНЕТО

За да бъде методиката ефективна, трябва с минимум разход на енергия и време да се постига максимален ефект. Едно от най-важните условия е да се прилагат упражнения и методи, подходящи и специфични за катеренето. Също така е нужно те да бъдат съобразени с възрастта, пола и квалификацията на катерачите.

Независимо дали се работи за максимална, динамична сила или силова издръжливост, е от голямо значение да се стига до максимални напрежения, за да бъдат физическите натоварвания гравитни.

В спортната тренировка съществуват три вида упражнения: специфични (близки по усилие и по структура на движенията до съответния спорт), специално подготвителни (близки до специфичните, но различаващи се в известна степен от тях по техника на изпълнение) и общоподготвителни (най-често напълно се различават от първите два вида).

Катеренето е комплексен спорт. Трябва да се тренира силата при различни движения, позиции и видове хватки. Наличието на адаптация, свързана само с хватки – ръбчета не означава, че тези силови възможности се пренасят в същия размер при държането на обли хватки например. При наличие на някаква слабост, например слаб отворен хват на дупки, е препоръчително целенасочено въздействие, а не комплексно трениране на различните видове хватове по време на едно занимание.

Форми, упражнения и методи

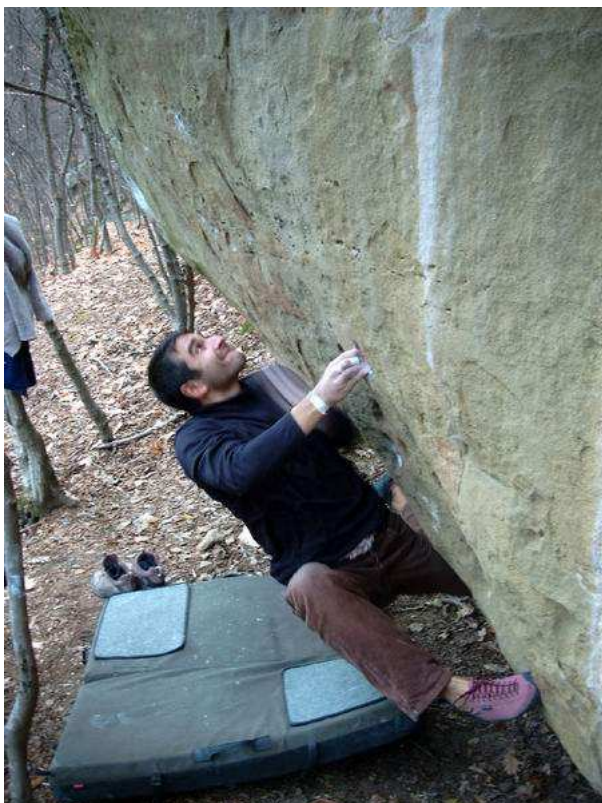
Различни са формите, в които се прилагат упражненията и методите за развиване на силата в катеренето: чрез боулдър, използване на специализирани съоръжения като дъска, кампус борд, систем тренинг, висилка и др.

В тази разработка представяме богато разнообразие от упражнения и методи, но не претендираме за изчерпателност. Възможни са и други комбинации, стига да се спазват принципните положения в силовата тренировка.

• БОУЛДЪР

Боулдър катеренето е много удобно от организационна гледна точка, както за развиване на сила така и за издръжливост. Човек е способен наистина да изпълни тренировъчния си план за дадена тренировка, без да е необходимо да си търси партньор, който да го осигурява, да е на подобно ниво и да има същите цели. Ако се намерят съмишленици за боулдър, тогава пък катеренето е много по емоционално и мотивиращо.

Боулдърът е високо ефективно специфично упражнение, чрез което се развива силата в единство със спортната техника. Въпреки това не винаги може да се постигне необходимото физическо натоварване единствено по този начин, тъй като преминаването на трудни проблеми е свързано не само с кондицията, но и с координационните способности на катерача, които също са голям лимитиращ фактор. Затова се използват в практиката и специално подготвителни упражнения.



Снимка Огнян Гьдуларов

Метод 1 – от 2 до 6-8 движения, 8-10 боулдър проблема, почивки между сериите – 3-5 мин., няколко модула³⁷ (броят се определя от възможностите на катерача), почивки между модулите – 10-20 мин. Интензивността трябва да се нагоди, така че да се постигне максимално натоварване при зададен брой движения.

Ефект – максимална сила, междумускулна и вътрешномускулна координация.

Мускулна група - цялото тяло.

Метод 2 – 10-15 движения, 3-5 серии, продължителност около 1 мин., почивки > 5 мин.

Ефект - силова издръжливост, хипертрофия.

Мускулна група - цялото тяло.

• ДЪСКА (finger board)

Дъските са тренировъчни съоръжения с различни комбинации от ръбчета, обли хватки, дупки, щипки и големи удобни хватки. Упражненията на дъска могат да изолират определени мускулни групи, върху които де се прилага целенасочено въздействие.

Упражнения:

Висове - статични упражнения с разгънати или сгънати ръце под някакъв ъгъл ("блокове").

Набиране - на различни по големина и разположение хватки.

Движения - от едни хватки към други.



Метод 1 - 5 секунди висене с две ръце с тежести, които да осигурят максимално натоварване за указаното време (да е невъзможно висенето повече от 5 s), 6-8 серии, почивки 2-3 мин.

Ефект – максимална сила, вътрешномускулна координация.

Мускулна група - сгъвачи на пръстите.



Метод 2 - 5 секунди дърпане със все сила с една ръка (или с две ръце, но с по един пръст), 6-8 серии, почивки 2-3 мин.

Ефект – максимална сила, вътрешномускулна координация.

Мускулна група - сгъвачи на пръстите.

Може да се използва кантар за по-точно дозиране на натоварването.

Метод 3 (Пирамиден) – висене с тежести, така че да се постигне максимално натоварване в различните серии (тежестите се увеличават от серия 1 до 4, от серия 5 до 8 намаляват). Серия 1 6-8 s, почивка 1 мин., серия 2 4-6 s, почивка 2 мин. серия 3 3-4 s, почивка 2,5 мин. серия 4 2-3 s, почивка 3 мин., в серии 5, 6, 7 и 8 се изпълнява същото в обратен ред.

Ефект – максимална сила, вътрешномускулна координация.

Мускулна група - сгъвачи на пръстите.



Метод 4 (G.Koestermeyer) – 10 s висене, 5 s почивка, 10 повторения, 5 серии, 3 мин. почивки между сериите.

Ефект – хипертрофия.

Мускулна група - сгъвачи на пръстите.



• **КАМПУС БОРД** (campus board)

Кампус бордът за пръв път е демонстриран широко по телевизията в Германия от гениалния Волфганг Гюлих. Това е доказано в практиката изключително ефективно средство за развиване на взривната сила на горната част на тялото, максималната сила и градиентът на силата на пръстите (contact finger strength), междумускулната и вътрешномускулна координация, както и краткосрочната динамична силова издръжливост (N. Gresham 2002). Представява леко надвесена плоскост с наредени хоризонтално и през равни разстояния (около 20 см) еднакви летвички, които могат да са с различна дебелина. Крие големи рискове от травми и не е препоръчителен за катерачи без солиден фундамент на специфичната силова подготовка. След значително нарастване на силата от тренировки на кампус, трябва да се обърне специално внимание на усъвършенстването на техниката, чието ниво лесно може да изостане.

Упражненията се изпълняват без стъпване с краката:

Упражнение 1 - Стъпаловидни движения – с всяко следващо движение се прескача до момента достигнатата летвичка.



Метод 1 – преминава се през летвички 1, 4, 7 или 1, 5, 8, почивки 2-3 мин., 4-6 серии.

Ефект – междумускулна координация.

Мускулна група - сгъвачи на пръстите, сгъвачи в лакътна става.

Метод 2 (G. Koestermeyer) – серия 1 – 1, 3, 5, 7, серия 2 – 1, 4, 7, серия 3 – 1, 5, 7 или 8, серия 4, 5 и 6 повтарят в обратен ред първите три, почивки – 2 мин.

Ефект - междумускулна координация.

Мускулна група - сгъвачи на пръстите, сгъвачи в лакътна става.

Забележка - когато е невъзможно изпълнението на описаните методи, се намалява

интензивността като се достига не предписания номер летвичка, а по-ниска или като се използват по-голям размер летвички.

Упражнение 2 - Водеща ръка – едната ръка води, а другата я догонва на всяка летвичка.



Упражнение 3 - Скокове – бързо набирание с двете ръце и скок към следваща летвичка.



Метод – 3-6 повторения, 4-6 серии, почивки 2-3 мин.

Ефект – вътрешномускулна координация, градиент на силата.

Упражнение 4 - набирание-докосване/задържане – от изходно положение с двете ръце на първата летвичка (или на различни летвички – вариант а) горната ръка на блок, б) изпъната) с едната ръка се докосва или задържа възможно най-далече, след което се връща до изходното положение и се прави нов опит със другата ръка.

Метод по N. Gresham – брой на повторенията – до отказ, серии – 3-4, почивки – 2-3 мин.

Ефект – междумускулна и вътрешномускулна координация (при използване на малки летвички).

Мускулна група - сгъвачи на пръстите, сгъвачи в лакътни стави.

Упражнение 5 - stretch-contract – започва се с две ръце от една летвичка, пада се на по-долна едновременно с двете ръце, след това без загуба на време се скача за по-високо стояща летвичка от началната. Това е, така нареченият ударен метод – приложен и изследван за пръв път от руските специалисти в леката атлетика за взривна сила на долните крайници. Представлява скокове от 75-100 см. височина, приземяване и моментално отскачане. От ексцентричен режим, което стимулира нервните процеси, мускулите преминават бързо в концентричен, подпомогнати и от реакцията на опората. Резултатът е по-мощно отскачане и по-голям ефект от натоварването.

Приложен в катеренето методът изглежда така:

Метод - използва се упр. "stretch-contract", 3-6 повторения на цикъла, 4-6 серии, почивки 2-3 мин.

Ефект – вътрешномускулна координация, градиент на силата.

Мускулна група - сгъвачи на пръстите, сгъвачи в лакътни стави.

Упражнение 6 - До отказ – бързи, лесни движения нагоре–надолу, докато е невъзможно да се продължи по-нататък.

Метод - 4-6 серии, почивки – 5 мин.
Ефект – динамична сила, силова издръжливост.
Мускулна група - сгъвачи на пръстите, сгъвачи в лакътни стави.

• СИСТЕМ ТРЕЙНИНГ (system training)

Систем трейнингът е особена форма на силовата тренировка за усъвършенстване предимно на междумускулната координация. Целта при катеренето е да се търси най-икономичните позиции и изпълнение на движенията (центърът на тежестта да е възможно най-близо до сената, краката да избутват колкото се може повече), като се работи главно върху слабостите на катерача (проблематични движения, хватки и позиции).

Катери се по борд със систематично подредени повтарящи се хватки през равни разстояния. Хватките могат да бъдат комплексни блокове, с комбинация от хоризонтални, вертикални, диагонални, обратни хватки, дупки, щипки и т.н. Това дава възможност да се въздейства по един и същи начин на мускулите, за достигане на оптимален специфичен ефект от упражненията.

Упражнения:

- Задържане на позиции – прави се движение с едната ръка към по-горна хватка, намира се най-благоприятната позиция и се задържа за няколко секунди, напрежението се свежда до минимум, следва същото с другата ръка. Позицията може да бъде с опъната ръка или на блок.
- Набиране-докосване – едната ръка е на хватката, правят се по три движения нагоре надолу като се докосва следващата хватка, после тя се задържа. Същото се повтаря с другата ръка.
- Пускане на краката – като при първото упражнение, но след всяко движение се пускат краката във въздуха, цялото тяло се напъва за момент, след това се стъпва отново и процесът се повтаря със смяна на водещата ръка.

Забележка: Упражненията могат да се изпълняват фронтално (с лице към стената) или странично (тялото се завърта (надясно, ако дясната ръка държи) по мислената ос между опората на ръката, общия център на тежестта и опорите на краката (ако дясната ръка държи, левият крак е на външен борд).

Метод – 3 повторения за всяка страна, 2-3 мин. почивка, 3 серии на упражнение.
Ефект - междумускулна координация.
Мускулна група – цялото тяло.

• СТЬЛБИЧКА

Използва се въжена или направена от лента с напречни дървени или друг вид дръжки. Упражненията са подобни на тези при кампус борда.

Метод – 8-10 повторения, 4-6 серии, почивки 2-3 мин.
Ефект – хипертрофия.
Мускулна група – сгъвачи и разгъвачи в лакътната става.

• ВИСИЛКА

Правят се набирания или блокове с една или две ръце, повдигане на краката - за коремната мускулатура, везна за - цялото тяло.



Метод 1 - Набиране с една ръка, другата помага от по-ниско възможно най малко, държейки лента или въженце. 4 повторения, ръцете се редуват, почивки между повторенията 20-30 сек., 4-6 серии, почивки между сериите 3-5 мин.

Ефект – максимална сила.

Мускулна група - сгъвачи в лакътна става.

Метод 2 - Набиране с две ръце на висилка или удобни хватки. 10 повторения, 5 серии, почивки 2-3 мин.

Ефект – хипертрофия.

Мускулна група - сгъвачи в лакътна става.



Метод 3 – Везна (единият крак може да се свива за намаляване на съпротивлението). Задържане на положението 5 s, 4-6 серии, почивки 2-3 мин.

Ефект – максимална сила, вътрешно мускулна координация.

Мускулна група - мускулатура на трупа.



Метод 4 - повдигане на краката от вис - 8-12 повторения, когато краката са под 90°, се задържа така за няколко секунди. 5 серии, почивки 2-3 мин.

Ефект - хипертрофия.

Мускулна група - коремна мускулатура.

• ОБЩОПОДГОТВИТЕЛНИ УПРАЖНЕНИЯ

Изпълняват се на уреди и собствено силови (без уреди, съпротивлението се оказва от собственото тегло). Прилагат се в началото на подготвителния период с цел укрепване предимно на мускулните групи, от които най-много зависи постижението в катеренето (мускули на горните крайници, коремни, на гърба, раменен пояс).

Постигането на мускулна хипертрофия предпазва от травми, при специализираните натоварвания.

Метод – интензивност 60-70 % от максимума, 10-15 повторения, 3-5 серии, 1-2 мин. почивка, 3-8 модула (според възможностите), почивки между модулите 5-10 мин. Уредите се сменят при всяка следваща серия, за да могат да бъдат по-кратки почивките (кръгова тренировка).

Ефект – хипертрофия.

ТРЕНИРОВКА ЗА СИЛА В МАКРОСТРУКТУРАТА НА ТРЕНИРОВЪЧНИЯ ПРОЦЕС

В началото на подготвителния период главна задача на силовата подготовка е да се възстановят, достигнатите по-рано силови показатели, чието понижаване в преходния период е било неизбежно (Желязков, Дашева 2002). Препоръчително е да се прилагат повече общоподготвителни упражнения и методи за силова издръжливост, с цел постигане на оптимална хипертрофия на мускулите като предпоставка за избягване на травми по време на втория етап на подготвителния период. Тогава акцентът е насочен към работата за максимална сила. Към края на подготвителния период вече приоритет става динамичната сила.

Ако се прилагат натоварвания с комплексно въздействие в отделното занимание, е препоръчително, след добро загряване, да се започне с упражнения за динамична сила, докато нервната система е все още свежа за провеждането на координационно сложни движения. След това може да се работи за максимална сила, но не на фона на дълбока умора, защото така катерачът няма да е в състояние да извършва усилия с максимално съпротивление. Упражнения от такъв характер на края на тренировката обикновено са причина за сериозни травми, без благоприятен ефект за нарастването на максималната сила. На края на тренировката би могло да се работи за силова издръжливост.

Автор: Михаил Михайлов

Снимки: Николай Петков

[Към предишния материал - ТАЙНИТЕ НА ТРЕНИРОВКАТА - Част 4: Стречинг за гъвкавост](#)

[Към следващия материал - ТАЙНИТЕ НА ТРЕНИРОВКАТА - Част 6: Тренировка за издръжливост в катеренето](#)

[Към тълковния терминологичен речник](#)

Много е неприятно да преминеш ключовите участъци на един тур и да паднеш накрая на лесното. Тази статия от поредицата е посветена на тренировката за развитие на качеството издръжливост в катеренето. Или как да не падаме от изтощение на последното движение.

ТРЕНИРОВКА ЗА ИЗДРЪЖЛИВОСТ В КАТЕРЕНЕТО

Михаил Михайлов

Общи положения

Издръжливостта е качество на човека да запази своята работоспособност дълго време при определена интензивност на натоварването. Издръжливостта е също способност на организма да се съпротивлява продължително на умората.



Съществуват понятията обща и специална издръжливост.

Общата издръжливост е способност да се извършва продължително време работа, която натоварва основните функционални системи и оказва положително въздействие върху понататъшната спортна специализация.

(Например натоварване с пулсова честота (ПЧ) 150 уд./min, когато основни енергетични източници са мазнините (над 50%) и въглехидратите.

Специалната издръжливост е високо ефективна специфична работоспособност на спортиста.

Ако специфичната работоспособност е свързана с високи изисквания към скоростните възможности, се определя като *скоростна издръжливост*. Такава е издръжливостта например на лекоатлетите в средните и дългите бягания. Когато е необходимо да се преодолява значително съпротивление – тежест на уред, противник или собственото тегло, се нарича *силова издръжливост*. Тя е специалната издръжливост в катеренето.

При приблизително равни значения на скоростта и съпротивлението, специалната издръжливост се нарича скоростно-силова, каквато е при спортните игри.

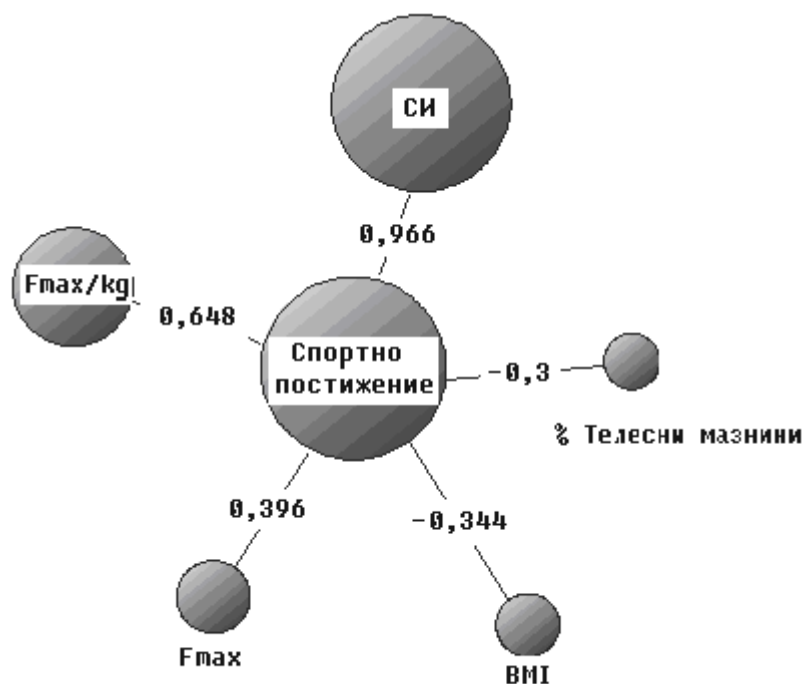
Макар че теоретично са определени споменатите разновидности на специалната издръжливост, в конкретните спортни дисциплини издръжливостта винаги е специфична и има своите особености. Това зависи най-вече от характера на натоварването и вида енергоосигуряване.

При катерене до 10-20 секунди енергията се доставя анаеробно алактатно, при катерене до 1-2 минути, съответно анаеробно лактатно. При по-продължително катерене енергоосигуряването е смесено, а предимно аеробно е при продължителни натоварвания като планинските преходи и дългите стенни маршрути.

Издръжливостта в катеренето

В катеренето се преодолява значително съпротивление – собственото тегло. Поради тази причина **специалната издръжливост в този спорт е силовата издръжливост**. Катерачите трябва да развият и трите типа силова издръжливост, като съответно работят за увеличаване както на специфичните аеробни възможности, така и на анаеробните. Това е така, тъй като маршрутите могат да бъдат по кратки, но изискващи повече сила; с по леки пасажи, но по-продължителни или дълги от няколко дължини на въжето до 1000 и повече метра. Затова е необходимо комплексно да се развият съответно специфичните анаеробни алактатни и лактатни възможности, смесените и аеробните. Като за третия случай е необходимо и по-високо ниво на общата издръжливост поради, понякога, целодневните и многодневни изкачвания на големи стени, до които се достига често след дълги преходи, свързани с пренасянето на тежък багаж и екипировка.

Боулдър катеренето изисква по-добри показатели на максималната сила и силовата издръжливост при анаеробно енергоосигуряване. В спортното катерене също е от голямо значение максималната сила, но приоритетният показател при тях е силовата издръжливост (фиг.1). За катерачите и алпинистите, които преминават дълги маршрути и големи стени са от значение същите качества, но в по-малка степен, защото с увеличаването на дължината на маршрутите, респективно обема на натоварването, хиперболично намалява интензивността, в случая трудността на катеренето.



Фиг.1 Зависимост на постижението в стил red point от: силовата издръжливост (СИ), максималната сила (Fmax), относителната сила (Fmax/kg), боди мас индекса (BMI) и процента телесни мазнини. (По данни на автора от изследване, проведено на изкуствената стена в СУ).

Много често скалният релеф изисква преодоляването на много трудни пасажи, след които следва по-леко катерене, но вече на фона на прогресираща умора. Това поставя на изпитание компенсаторните възможности на катерача, за което е нужно в голяма степен много високо равнище на специфичните аеробни възможности. В противен случай колкото и да са лесни отделните движения след трудните пасажи, е невъзможно да се продължи без падане или увисване.

Може да се обобщи, че независимо от вида катерене трябва да се развиват всички физически качества, както и всички типове силова издръжливост, но в различни пропорции, според характера на разновидностите на този необикновен спорт.

Фактори на издръжливостта

Биоенергетични – издръжливостта зависи от заложените в организма енергетичен потенциал (АТФ³⁸, креатин фосфат (КФ³²), мускулен и чернодробен гликоген), както и от протичането на метаболитните процеси.

Спортно-технически фактори – издръжливостта може да се повиши, ако спортиста използва рационално своята енергията, т.е. ако се увеличи коефициентът на полезно действие – да се катери бързо, точно и икономично.

Психологически фактори – освен чисто физиологичните фактори и техническите, върху постиженията в спортовете за издръжливост силно влияят и психологическите качества на човека:

- Мотивация и нагласа за системни тренировки, свързани с тежки изпитания и себеотдаване.
- Мобилизация на волевите усилия при борбата с умората и свързаното с нея усещане за болка.
- Умение да се регулират психическите състояния (предстартова треска, апатия).

Методика за развиване на издръжливостта

За да се развива специфичната издръжливост в катеренето, трябва натоварването да се прилага чрез специфични упражнения. Това може да стане единствено чрез катерене, като се използват различни методи според целта на тренировката.

Тъй като катеренето е комплексен спорт, изисква добро ниво както на аеробните, така и на анаеробните възможности. Аеробните възможности се считат за много важни поради тяхната силна зависимост с бързото възстановяване след анаеробни натоварвания и защото аеробният метаболизъм е много по-икономичен. Във всеки спорт, където издръжливостта е фактор, е много важно да се работи продължително, с висока мощност под анаеробния праг. След като той бъде преминал, умората настъпва бързо. От друга страна при кратко и

интензивно катерене (например около 1 минута) от голямо значение е анаеробната мощ на катерача и толерантността към лактата.

На базата на принципните положения в тренировката за издръжливост и съобразявайки се със спецификата на катеренето, по-долу са представени различни методи за развиване на издръжливостта. Сред тях има и методи на G. Koestermeyer.

За дозиране на интензивността е уместно използването на субективна скала за оценка на напрежението G. Koestermeyer (2001) (Таблица 1).

Таблица 1 Субективна скала за оценка на напрежението.

0	Няма напрежение	
1	Много лесно	
2	Лесно	Боулдъри за загряване / турове, които не напрягат особено. Усещам съвсем малко в предмишниците.
3	Малко напрежение	Турове, които мога да изкатеря със сигурност, ако се напрегна. Предмишниците стават малко дебели.
4	Напрягащи	
5	Трудни	Турове, които при различни условия мога да премина всеки път без проблеми. Предмишниците стават дебели, ако продължа да катеря, ще изляза от строя.
6		
7	Много трудни	Турове, които мога да изкатеря все още сигурен при различни условия. Предмишниците започват да излизат от строя.
8		
9		
10	Максимални	Мога да изкатеря тура веднъж при най-добри условия. Накрая съм изцеден.

Методи за развиване на аеробните възможности

Непрекъснато катерене

Докато другите методи засягат предимно мускулната издръжливост, този метод има за цел да се включат в голяма степен мазнините като източник на енергия, да се въздейства върху сърдечната функция и кръвообращението, да се повиши усвояването на кислорода в мускулите. Методът е подходящ за началото на подготвителния период.

Обем		Интензивност	
Продължителност	20 - 30 мин.	Субективна скала	1 - 2

Катерене на леки маршрути (G. Koestermeyer)

Тук задачата е да се повишат кислородната консумация и запасите от въглехидрати.

Обем		Интензивност		Почивки
Продължителност	5 - 10 мин. на тур	Субективна скала	2 - 3	1 - 2 мин.
Брой движения	30 - 40			
Брой серии	5 - 6			

Продължително катерене

При използването на първия вариант се цели повишаване на аеробните възможности на мускулите. При втория вариант, се включва вълнообразно и анаеробният метаболизъм, което подобрява компенсаторните възможности на организма.

Вариант 1. Катерене над 5 до 10 – 15 минути с интензивност 2 -3 по субективната скала. 3 – 5 серии, почивки 2 пъти по-малки от работните интервали.

Вариант 2. Катеренето е с променлива интензивност. Редуват се лесни (2 – 3 по субективната скала) и трудни пасажи (3 – 5 по субективната скала).

Катерене на трудни маршрути (G. Koestermeyer)

Предназначението на този метод е да се повишат аеробните възможности в съчетание с устойчивостта на организма към лактата. Катери се с партньор за осигуряване. След всеки тур (серия) партньорите се сменят.

Обем		Интензивност		Почивки
Продължителност	3 - 5 мин. на тур	Субективна скала	3 - 5	3 - 5 мин.
Брой движения	20 - 30			
Брой серии	5 - 6			

Кратки работни и почивни интервали

Този метод е заимстван от класическия интервален метод, където по време на кратките почивни интервали кислородната консумация се увеличава след всяка следваща серия. От организационна гледна точка е препоръчително да се изпълнява чрез боулдериране или с партньор на установка. Катерачите се сменят, след като единият от тях изпълни цял модул от серии.

Обем		Интензивност		Почивки
Продължителност	1 - 2 мин. на тур	Субективна скала	4 - 5	1 - 2 мин.
Брой движения	15 - 20			
Брой серии	5 - 6			

Интервално-променлив метод (Михайлов 2001)

Методът комбинира ползите от интервалния метод и от променливия непрекъснат метод. Изследван е и научно е доказана неговата ефективност. Подобрява както специфичните аеробни, така и анаеробните възможности. Прилага се на установка, възможно е и чрез боулдериране.

Обем		Интензивност		Почивки
Продължителност	2 - 3 мин. по лесните турове 1- 2 мин. по трудните турове	Субективна скала	2-3 за лесните турове 4 - 6 за трудните турове	40 - 60 сек.
Брой движения	20 - 30 за лесните турове 15 - 25 за трудните турове			
Брой серии	8 - 10			

Катерене в кръг

По този начин се внася разнообразие в методиката. Катери се без въже, след завършването на кръга се застава на удобни хватки за оперативна почивка, не се слиза от стената и по самочувствие се подновява катеренето.

Обем		Интензивност		Почивки
Продължителност	> 3 мин. на кръг	Субективна скала	3 - 5	3 - 5 мин.
Брой серии	5 - 6			

Интермитентно катерене

Заимствано е от интермитентното натоварване, изследвано от големия спортен физиолог P.O. Astrand, наречено миоглобинна тренировка. Разчита се на миоглобинните резерви от кислород в мускулните клетки, които се

изразходват много бързо по време на краткото натоварване, но и много бързо се запълват след това. Този вид работа е високо ефективна и щади гликогеновите резерви.

Обем		Интензивност		Почивки
Продължителност	10 сек. натоварване	Субективна скала	6 - 7	20 сек.
Брой серии	5 - 6			

Повторен метод

Немските специалисти определят повторния метод като способ, при който почивките между работните интервали дават възможност за пълно възстановяване (от 5 до 30 минути). Той може да се използва както за развиване на аеробните, така и на анаеробните възможности. Конкретният начин представен в таблицата е за повишаване на специфичната издръжливост при предимно аеробно енергоосигуряване. Катери се до ярко настъпване на умора.

Обем		Интензивност		Почивки
Продължителност	3 - 8 мин. на тур	Субективна скала	3 - 5	> 5 мин.
Брой движения	40 - 60			
Брой серии	5 - 6			

Методи за развиване на анаеробните възможности

Катерене до 1 минута

Целта на този метод е да се повиши анаеробната мощ на катерача.

Обем		Интензивност		Почивки
Продължителност	20 - 60 сек. на тур	Субективна скала	7 - 8	3 - 5 мин.
Брой движения	8 - 15			
Брой серии	5 - 6			

Катерене до 2 минути

Тук се цели да се увеличи буферният капацитет и с това способността на катерача да толерира високите концентрации на лактат.

Обем		Интензивност		Почивки
Продължителност	2 мин. на тур	Субективна скала	5 - 7	> 5 мин.
Брой движения	20 - 25			
Брой серии	5 - 6			

Повторен метод

Натоварването е максимално за зададеното време, катери се до отказ. Възстановяването преди следващото катерене е пълно. Може да се катерят много трудни турове или дълги боулдъри на границата на възможностите.

Обем		Интензивност		Почивки
Продължителност	1 - 3 мин. на тур	Субективна скала	8 - 9	> 20 - 30 мин.
Брой движения	15 - 25			
Брой серии	5 - 6			

Обща издръжливост и аеробни двигателни активности

Издръжливостта на човека зависи както от възможностите на кардио-респираторната система да транспортира кислорода (кардиореспираторна – обща издръжливост), така и от неговото усвояване в мускулите (мускулна

издръжливост). До тук описаните методи са за развиване предимно на мускулната издръжливост. Необходимо е обаче едно задоволително ниво и на общата издръжливост в катеренето.

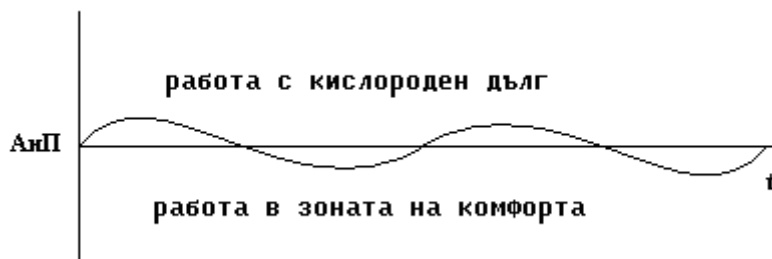
При алпинистите и особено при височинните алпинисти натоварванията траят много продължително и са свързани не само с катерене, но и с ходене в планински условия с тежки раници. Това изисква много добро ниво на общата издръжливост, което освен чрез непрекъснато катерене с ниска интензивност, може да се постигне и чрез бягане, плуване или колоездене. За да бъде специфично натоварването е най-добре тренировките да се провеждат в планината – кросово бягане по не много стръмни терени и бързи преходи по по-стръмните. Използват се непрекъснатите методи. Аеробната активност с умерена интензивност и кратка продължителност пък от своя страна ускоряват възстановяването и са изключително препоръчителни като елемент от подготовката на катерача (вариант 1, таблица 2). За спортните катерачи общата издръжливост също е от значение, макар и не съществено. Подходящи са натоварвания, посочени като варианти 2 и 3 в таблица 2.

Таблица 2 Варианти на непрекъснатия метод. Прилага се 2-4 пъти седмично.

Насоченост на натоварването	Обем	Интензивност
1. <i>Вариант</i> Стимулиране на възстановяването след максимални натоварвания.	10 – 30 минути	Пулсова честота - 140 уд/мин
2. <i>Вариант</i> Развиване на аеробните възможности при устойчиво състояние на лактата.	30 – 120 минути	Пулсова честота - 140 – 160 уд/мин
3. <i>Вариант</i> Интензивно развиване на аеробните възможности със стимулиране на анаеробните процеси.	30 – 60 минути	Плътно до ANP^{14} (165 уд/мин.)

Непрекъснат променлив метод

При този вариант на непрекъснатия метод натоварването варира с покачването или спадането на интензивността **фиг. 3**. Прилага се както в лека форма за възстановяване, така и може да бъде стресова тренировка с голям градивен ефект (когато натоварването варира около анаеробния праг (ANP^{14})).



Фиг.3

Работа за издръжливост в годишния тренировъчен цикъл

Работата за издръжливост, разпределена в отделните месеци, трябва да бъде в следната последователност:

- първо работа за аеробни възможности
- работа за анаеробни възможности (съществуват различни виждания за това, дали първо да се тренират алактатните или лактатните)
- специфични натоварвания според вида спорт.

Автор: Михаил Михайлов

Към предишния материал - ТАЙНИТЕ НА ТРЕНИРОВКАТА - Част 5: Тренировка за сила в катеренето

Към следващия материал - ТАЙНИТЕ НА ТРЕНИРОВКАТА - Част 7: Тренировка за техника в катеренето

Към тълковния терминологичен речник