

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА



ДИПЛОМСКИ РАД

Студент: Владимир Поповић

Ментор: Проф. др Ђорђе Стефановић

Београд, 2016.

ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ДИПЛОМСКИ РАД

**ТРЕНИНГ СНАГЕ У КОНДИЦИЈСКОЈ ПРИПРЕМИ
РВАЧА СЕНИОРА У ПРИПРЕМНОМ ПЕРИОДУ**

Студент: **Владимир Поповић**

Ментор: **Проф. др Ђорђе Стефановић**

Датум: _____

Чланови комисије:

Оцена: _____

1. Доц. Др Игор Ранисављевић

2. Проф. др Горан Касум

Београд, 2016.

САДРЖАЈ

1. УВОД	5
1.1. Професионално рвање	6
1.2. Рвање у доба модерних Олимпијских игара	7
1.3. Рвање у Србији – историја	8
2. ПРЕДМЕТ РАДА, ЦИЉ И ЗАДАЦИ	9
3. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР	10
3.1. Дефинисање основних појмова	11
3.2. Појам снаге	15
3.3. Типови мишићне снаге	17
3.4. Контракције мишића	18
4. МЕТОДИКА ТРЕНИНГА СНАГЕ	19
4.1. Средства тренинга снаге	20
4.2. Периодизација тренинга снаге	22
4.3. Фазе адаптације	24
4.4. Методи развоја снаге	26
5. ПРИПРЕМНИ ПЕРИОД	29
6. РАЗВОЈ СНАГЕ У РВАЊУ	31
6.1. Методи развоја снаге у рвању	32
6.2. Кружни тренинг	34
6.3. Олимпијско дизање тегова	38
6.4. Изометријски тренинг	40
6.5. Примена тренажних вежби у рвању	41
6.6. Процена тренутног стања спремности рвача	43
6.7. Пример плана за побољшање кондиције у припремном периоду.....	46
6.8. Пример са припрема за рваче сениоре	49
7. ЗАКЉУЧАК	58
ЛИТЕРАТУРА	59

САЖЕТАК

Рвање се сматра за један од најтежих и најнапорнијих спортова данашњице, па се с тим у вези у њега улажу велики напори ради активног унапређивања и осавремењивања. Квалитет рвача зависи од великог броја фактора, а један од најдоминантнијих је физичка снага. Снага како у рвању, тако и у осталим спортовима, представља основу за напредак. За успешну рвачку активност потребно је више облика испољавања снаге, доминира максимална снага, издржљивост у снази и експлозивна снага. Из тог разлога је потребна детаљна и добро осмишљена припрема тренинга снаге како би се постигли што бољи резултати.

Кључне речи: рвање, снага, издржљивост, експлозивност

1. УВОД

Рвање се сматра једним од најстаријих спортова. Историја рвања датира још из времена Старог Египта, око 5000. година пре нове ере од када потичу први писани документи. Око 400 цртежа, графичких приказа рвачких техника, правила рвања као и кодекса о понашању судија пронађено је у гробници Бен-Хасана. Међутим оно што је опште прихваћено и прва асоцијација када говоримо о рвању је Стара Грчка. За античку Грчку рвање је било више од спорта, претстављало је и науку и уметност, а тренирати рвање било је нешто најбитније у животу младог човека. Разни археолошки трагови сведоче о томе како су борбе тог времена изгледале. Борбе су подсећале на оне које данас називамо „борбе слободног стила“, а победником је проглашен онај који први обори свог противника на леђа, на груди, на колена, или са стране на бок, или раме.

Рвање је заступљено на Олимпијским играма старог доба од 708. године пре нове ере и то у оквиру пентатлона што подразумева пет спортских дисциплина: диск, копље, скок у даљ, трчање и рвање. Може се рећи да рвање спада у прве и осовне спортове од почетка Олимпијских игара. Најпознатији рвач старог доба био је Милон из Кротона. Милон је иначе био ученик Питагоре и био је 6 пута олимпијски шампион. Олимпијске игре старог доба укинута су 393. године пре нове ере.

Рвање у Старом Риму развијено је на основу наслеђа Етрураца и на основу обнове Олимпијских игара. Рвање је било омиљени спорт младих аристократа и војника. Према Класиусу Диону палестра¹ је била од великог значаја за римску војску и делом заслужна за толику њену успешност.

Током Средњег века и ренесансе рвање је практиковано од стране друштвене елите, у замковима и палатама. Многобројни писци и сликари “славили” су рвање, међу којима су и Каравађо, Рембрант, Рабле, Монтањ... Оно што је најинтересантније је да је прва књига одштампана икада, изашла је 1500. године, а само 12 година касније, 1512.

¹ Палестра је била школа борилачких вештина у античкој Грчкој. Тамо су се одвијале борбе у боксу и рвању. Нису захтевале превише простора, деловале су самостално, али и као део јавне установе – гимназије.

године штампана је издата прва књига о рвању. Књига је престављала упутство за рвање, штампана је у колору, а дело је чувеног немачког сликара и графичара Албрехта Дирера.

Покушаји да се обнове Олимпијске игре били су многобројни, али се то коначно десило тек 1869. године, а човек који је заслужан за то је Барон Пијер де Кубертен. Након оснивања Интернационалног Олимпијског комитета 1894. Године, интернационалне спортске федерације и олимпијски комитети су били убрзани. Први Олимпијски конгрес одржан је 1894. Године на Сорбони и одлучено је да ће десет спортова представљати програм Олимпијских игара: атлетика, рвање, веслање, бициклизам, гимнастика, дизање тегова, пливање, стрељаштво, тенис и мачевање.

Током рвачког турнира у Атини категорије одређене по тежини рвача нису постојале и свих пет такмичара рвали су по правилима сличним професионалном грчко-римском рвању. Мечеви су трајали до год један од рвача не победи што је подразумевало да је меч могао да се прекида и наставља следећег дана.

Први Олимпијски шампион (обновљених Олимпијских игара) у рвању био је немачки спортиста Шуман. Шуман чак није ни тренирао рвање, бавио се коњичким спортом, али је успео да савлада енглеског шампиона у дизању тегова Лонсестона Елиота. Елиот је био и тежи, али је Шуман одличном техником успео брзо и прецизно да га блокира и тако победи.

У Паризу, 1900. године, рвање није било на програму Олимпијских игара и представља јединствен случај у историји Олимпијских игара све до данас.

1.1. Професионално рвање

Професионално рвање почело је у Француској око 1830. Године. Рвачи који нису имали приступ рвачкој елити основали су своју трупу са којом су путовали и показивали свој таленат широм Француске. Трупа је била нешто налик на циркус, а рвачи су носили имена као што су “Густав који једе челик”, “Едвард бик доњих Алпа” и слично, а такмичили су се тако што би за 500 франака изазвали на борбу неког из публике.

Француски утицај проширио се све до Аустро-Угарског царства, Италије, Данске и Русије, а нови стил је кружио под називима Грчко-римско рвање (*грецо-роман*), класично

рвање или француско рвање. Мечеви професионалног рвања били су организовани широм Европе, а програм и правила су варирали у зависности од менаџмента, захтева публике, као и склоности самих рвача. Француз Пол Понс је први шампион професионалног рвања, 1898. Године је то остварио победом над пољаком Ладислаусом Питласинским, на првом светском шампионату за професионално рвање.

Крајем 19. Века, професионално рвање је био најмодернији спорт у Европи, али је већ од 1900. године кренуло низбрдо, разна намештања мечева која су се дешавала су деградирала спорт. Обнављање Олимпијских игара је покренуло оснивање клубова и школа рвања које су коначно угасиле професионално рвање. Ипак, с историјске тачке гледишта, професионално рвање је одиграло битну улогу, допринело је популаризацији спорта. Подстакло је брже структурирање клубова и школа, а физички аспект спорта је допринео да модел рвача, постане “телесни идеал” све већем броју младих.

1.2. Рвање у доба модерних Олимпијских игара

1904. године рвање слободним стилем је први пут представљено током Олимпијаде у Сент Луису, а учесници су били само амерички рвачи. Тек на четвртим Олимпијским играма у Лондону 1908. године такмичење је обухватало оба стила. На Олимпијади у Стокхолму 1912. Године рвање слободним стилем није било на програму. Те године основана је нова Интернационална Федерација и рвање креће да се развија у свим земљама. Скандинавске земље су дуго година доминирале у грчко-римском стилу, док је слободни стил био заступљен међу Енглезима и у САД. У Амстердаму, 1908. године, египатски рвач Ибрахим Мустафа постао је први афрички рвач који је понео титулу олимпијског шампиона, а Јапанац Шохачи Исхи први азијат, на Олимпијади у Хелсинкију 1952. године.

Многи шампиони света кроз историју су утицали на формирање рвања каквог га данас познајемо и немогуће их је све навести, али ипак постоје неке легенде које су дубоко утицале на овај спорт и и променили историју Модерних Олимпијских игара освајајући по 3 титуле шампиона и међу њима су: Швеђанин Карл Вестергрин (грчко-римски стил 1920, 1924. и 1932. године), Швеђанин Ивар Јохансон (грчко-римски и

слободни стил 1932. и слободни стил 1936. године), Рус Александар Медвед (рвање слободним стилем 1964, 1968. и 1972. године) и чувени Александар Карелин (грчко-римски стил 1988, 1992. и 1996. године). Александар Карелин је 2002. године у Русији проглашен најбољим рвачем века.

Сто година након што је рвање слободним стилем представљено на Олимпијским играма, рвање је ушло у нову еру признавањем женског рвања као дисциплине на играма у Атини 2004. Године. Одлука је део политике Олимпијског комитета која прописује равноправност у спорту и на тај начин су легитимизовани напори (који трају још од 80-тих година) светске рвачке организације да се женско рвање уврсти у програм Олимпијских игара.

1.3. Рвање у Србији – историја

Први писани траг о рвању на подручју данашње Србије је са такозване Палићке олимпијаде где је још 1881. године у програму игара било заступљено и рвање. Први рвачки клуб основан је у Сомбору 1912. године РК “Раднички”, а прво државно првенство одржано је 1924. године у Сомбору такође.

Укупан број медаља у грчко-римском стилу од 1955. године, када је прву званичну медаљу за СФР Југославију освојио Милорад Арсић до 2010. Године износи 82 медаље: 16 златних, 33 сребрне и 33 бронзане медаље. Ако се одбију медаље које су освојили рвачи Социјалистичке Републике Хрватске којих је укупно 12, онда су рвачи Србије освојили 70 медаља: 12 златних, 29 сребрних и 29 бронзаних.

2. ПРЕДМЕТ РАДА, ЦИЉ И ЗАДАЦИ

Предмет рада ће бити управљање процесом развоја снаге рвача сениора у оквиру припремног периода.

Циљ рада је креирање тренажног процеса развоја снаге у припремном периоду који се базира на специфичностима везаним за рвање ради унапређивања првенствено снаге и физичке спремности за предстојећу сезону.

Задаци рада су представљање методолошких поступака и примена тренажних средстава усмерених ка развоју снаге ради успешног постизања задатих циљева.

3. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР

На самом почетку треба дефинисати сам појам спорта и спортског тренинга. Етимолошки појам спорт води порекло из латинског од речи “диспорtare“ или „деспорtare“, а касније је у енглески језик уведена као „диспорт“ или „деспорт“ што означава игру, забаву, провод, физичко вежбање.

Једна јединствена и свеобухватна дефиниција спорта не постоји, има их више, али се углавном све своде на такмичење као најбитнији саставни део спорта. Међутим спорт је више од такмичења, спорт укључује разне активности које утичу на човека. У ужем смислу, спорт је оријентисан на постизање спортских резултата.

С обзиром на немогућност дефинисања спорта, разни аутори се користе описним средствима, односно навођењем карактеристика које описују и чине спорт. Имамо три основне карактеристике спорта:

1. У току спортске активности тежи се ка испољавању максималних могућности човека

2 Тренинг је усмерен ка развоју оних способности и оних особина од којих зависи спортски резултат (специјализација)

3. Тражи се највећи ефекат рада (резултат)

Тако да, може се рећи да је спорт организована активност (за професионалне спортисте спорт је делатност) која има свој систем у коме су основне компоненте такмичење и тренинг (Копривица, 2013). А када говоримо о спортском тренингу, према Фратрићу он се дефинише као специфичан дуготрајан интензиван процес адаптације организма, остварен применом оптималних тренажних стимулуса (методе оптерећења) у планираном времену, а у циљу трансформације оних антрополошких карактеристика од којих зависи постизање врхунских спортских резултата у одређеној спортској грани, односно дисциплини (Фратрић, 2006).

Оно што је битно напоменути, а у вези са спортским тренингом, јесте утврђивање законитости функционисања интегралног система. Интегрални систем представља спортску средину у којој спортиста обавља спортске активности, односно то је систем који укључује спортисту, тренера и њихов међуоднос.

Главни циљ спортског тренинга је да спортисту кроз организоване системе дијагностике, контроле и праћења доминантних особина способности и карактеристика, уз стално оптимално планирање и програмирање њиховог развоја, доведе до жељеног циља (Малацко, 2000). То значи да се прати процена биоенергетског потенцијала (аеробни и анаеробни капацитет) и праћење биодинамичких способности: снага, брзина, издржљивост, јачина, покретљивост и координација. Задаци спортског тренинга представљају скуп жељених ефеката који се настоје постићи путем организованог и програмираног тренинга (Фратрић, 2006).

3.1. Дефинисање основних појмова

Да бисмо схватили који се енергетски системи и на који начин користе у рвању, морамо пре свега да знамо шта уопште биоенергетски системи представљају и како се дефинишу. Стефановић (2006) истиче да с обзиром на то да не постоји теоријски модел према ком можемо да схватимо биоенергетски потенцијал спортисте, ипак знамо да под утицајем кондиционирања у људском организму, метаболизам се значајно повећава, а то је повезано са променама функција респираторног, кардиоваскуларног, ендокриног, нервног и других органских система. Функција ових органа се постепено адаптирају на напор у току тренинга и такмичења, што утиче на повећање економичности рада и успешности опоравка. У основи свега овога налази се издржљивост, односно капацитет енергетских механизма.

Биоенергетика представља проток енергије кроз биолошке системе и заснива се на претварању хемијске енергије из хране у биолошки искористиву енергију. Распадањем хемијских веза у молекулима угљених хидрата, масти и протеина, ослобађа се енергија неопходна за обављање рада као што је мишићна активност (Beachle & Earle, 2000 према Стефановићу, 2006).

Метаболизам се састоји из два вида хемијских реакција. Разградња великих молекула на мање уз ослобађање енергија назива се катаболизам, док се синтеза великих и комплексних молекула из мањих и протстијих уз коришћење енергије ослобођене током катаболизма назива анаболизам (Siff, 2000; Beachle & Earle, 2000; Wilmore & Costill, 2004 према Стефановићу, 2006).

Током вежбања, степен у ком ће анаеробни и аеробни системи бити укључени у продукцију енергије примарно зависе од интензитета, затим и од трајања вежбања.

Трајање активности	Интензитет	Примарни енергетски систем
0 – 6 с	Веома интензиван	Фосфагени систем
6 – 30 с	Интензиван	Фосфагени и брза гликолиза
30 s – 2 мин	Тежак	Брза гликолиза
2 – 3 мин	Умерен	Брза гликолиза и оксидативни системи
Преко 3 мин	Лаган	Оксидативни систем

Ефекти трајања вежбања на примарне системе за продукцију енергије (Wilmore & Costill, 2004 према Стефановићу, 2006)

Према томе Стефановић (2006) закључује да снага и експлозивност преодминантно зависе од фосфагеног система, а мишићна издржљивост од гликолитичког система. Без обзира на интензитет рада на почетку преовлађује активност фосфагеног система. Како се фосфагена резерва исцрпљује све већу улогу поприма гликолиза. При знатнијем повећању концентрације лактата и појачаном доводу кисеоника у активне мишиће, брзина гликолизе се постепено смањује, и после 2 – 3 минута рада улогу основног снабдевача енергијом преузимају оксидативни процеси, уз неминмовно смањење интензитета вежбања. То

значи да биоенергетске могућности су најважнији фактор који лимитирају физичку радну способност спортисте. Издвајамо три основна функционална својства организма:

1. Алактатна анаеробна способност
2. Лактатна анаеробна способност
3. Аеробна способност

Имамо три начина за стварање енергије:

1. АТП-фосфокреатински систем (АТП-ЦП) или фосфагени систем
2. Гликолитички систем
3. Оксидативни систем

Синтеза АТП-а путем АТП-ЦП и гликолитичког система не захтева присуство кисеоника и назива се анаеробни пут (тј. енергија се ствара без присуства кисеоника). Оксидативно стварање АТП-а је аеробни процес и захтева присуство кисеоника.

Иако сваки енергетски систем има посебне карактеристике, ни у једном моменту ни један енергетски систем сам не обезбеђује целокупну потребну енергију кад је у питању рвачака борба или рвачки тренинг.

Аденозин трифосфат – фосфокреатински систем (АТП-ЦП)

Пошто енергија која се ослобађа разлагањем АТП-а задовољава све форме биолошких активности, АТП се сматра "енергетском монетом" ћелија. Претварање АТП-а у АДП и њен неоргански фосфат П. омогућава ћелији да ствара енергију за непосредно коришћење током краткотрајне физичке активности великог интензитета (нпр. спринт или скокови). Током првих неколико секунди мишићне активности АТП-ЦП систем одржава концентрацију АТП-а у ћелији на релативно константном нивоу, пошто ћелија користи ЦП, други високоенергетски фосфаген. Када се ЦП разложи на креатин и П, ослобођена енергија се користи за поновно спајање АДП-а и П, у АТП, који се затим користи као

енергетски извор за мишићну контракцију. Пошто не постоје рецептори за ЦП на мишићима, енергија из ЦП се не користи директно.

У сваком килограму мишића ускладиштено је око 5 ммол АТП-а и 15 ммол ЦП. Иако АТП-ЦП систем има највећу стопу ослобађања енергије, њен капацитет је лимитиран на само 3 до 7 секунди. Током анаеробне краткотрајне физичке активности високог интензитета као што је ударац, скок у даљ и спринтерска такмичења, количина интрамукуларног високо енергетског фосфагена је од велике важности. На пример, током трке на 100 метара високоенергетски фосфати обезбеђују енергију за иницијално убрзање до максималне брзине. Током друге фазе трке, када је циљ одржавање брзине, други извори енергије (нпр. гликолиза) преузимају значајнију улогу у обезбеђивању енергије (Докманац, 2011).

Гликолитици систем

Гликолитички систем (гликолиза) обезбеђује анаеробно ослобађање енергије разлагањем глукозе или гликогена током ензимских реакција разградње. Да би се резерве гликогена у јетри или мишићима користиле за ослобађање енергије, он мора прво у процесу названом гликогенолиза да се разложи на глукозу-л-фосфат. Да би се користио за стварање енергије, глукозо-1-фосфат се прво мора претворити у глукозо-6-фосфат, чиме почиње процес гликолизе. Гликолиза је у основи серија ензимски контролисаних хемијских реакција која се користи за трансфер везане енергије из глукозе у поново везани АДП и П. Гликолитички ензими се налазе у цитоплазми ћелија или саркоплазми мишићне ћелије. Због великог садржаја гликолитичких ензима и брзине хемијске реакције, гликолиза може брзо обезбедити значајну количину енергије за мишићну контракцију. Ипак, гликолиза не може обезбедити тако много енергије у секунди као АТП-ЦП систем. Највеће ослобађање енергије током гликолизе одиграва се током првих 10 до 15 секунди мишићне контракције, пошто ацидификација мишићних влакана успорава степен разградње глукозе и гликогена. Додатно, ацидификација мишићних ћелија смањује потенцијал везивања калцијума за мишићна влакна што може додатно ометати мишићну контракцију. Капацитет ћелија за анаеробну гликозу обезбеђује енергију за око 1 до 3 минута физичке активности (Докманац, 2011).

Оксидативни (АЕ) систем

Анаеробни енергетски систем ослобађа брзо велике количине енергије, али је ограничен. Мишићима је потребно константно обезбеђивање енергије током мировања и током физичке активности мањих интензитета и дужег трајања. За разлику од анаеробног стварања АТП-а, када се енергија брзо ослобађа али има мали капацитет, енергија у оксидативном систему се спорије ослобађа али има огроман капацитет. Зато је аеробни метаболизам основни начин стварања енергије током физичке активности типа издржљивости као што је трчање на 5 000 метара. Иако оксидативни систем не може да произведе довољно АТП-а у секунди, којим би се омогућило извођење максималних анаеробних активности, ипак се на крају активности аеробни извори енергије користе за допуњавање анаеробних извора. На пример, убрзано дисање на крају трчања на 800 м користи се да надокнади анаеробне изворе енергије. Аеробна продукција АТП-а одвија се у митохондријама и укључује интерреакцију Кребсовог циклуса (који се зове и циклус лимунске киселине) и транспортног ланца електрона. Кисеоник не учествује у реакцијама Кребсовог циклуса, али везује водоник на крају транспортног ланца електрона. Максимална количина кисеоника коју организам може да продукује у аеробним процесима зависи од тога колико кисеоника може да преузме и искористи. Израз максимална кисеонична потрошња, максимална потрошња кисеоника или $\dot{V}O_2$ мах представља брзину којом кисеоник може бити транспортован кардиореспираторним системом до активних мишића. Оксидативни систем користи превасходно угљене хидрате и масти као енергетски супстрат (Докманац, 2011).

Биодинамичке способности представљају моторички потенцијал спортисте, односно латентне генетске могућности његових физичких способности: снага, сила, брзина, покретљивост.

3.2. Појам снаге

Улога тренинга снаге је круцијална у развоју физиолошких и моторичких способности спортисте како би остварио највише могуће циљеве. У рвању снага има припарни значај за успешно извођење спортске активности (борби, захвата), што доводи до финалног успеха на такмичењу. Анализом рвачких борби сениора дошло се до

закључка да, с обзиром на то да се највећи део борбе завршава у партеру, а како је успешно извођење у партеру директно повезано са снагом, снага је та која је примарна у рвачкој активности.

Снага, односно мишићна снага представља способност генерисања максималне спољне силе. Спољна сила се дешава између тела спортисте и околине и она је мера снаге спортисте. Тако се снага човека често одређује као његова способност да савлада спољашњи отпор или да му се супростави помоћу мишићних напрезања, односно мишићном силом (Zatsiorsky, 1995). То значи да је снага условљена активношћу мишића. Мишићи, односно мишићне групе, генеришу одређену силу која се у различитим кретним задацима испољава као снага, односно као максимално испољавање снаге.

Активан мишић делује на кост док сескрађује (концентрична или миометријска контракција), продужава (ексцентрична или плиометријска контракција) или задржава на истој дужини (статичка или изометријска контракција).

Према томе снага се може поделити на (Zatsiorsky & Kraemer, 2009):

- статичку снагу која се манифестује изометријским или спорим концентричним контракцијама,
- динамичку снагу, која се манифестује брзим концентричним контракцијама,
- попуштајућу снагу, која се манифестује ексцентричним контракцијама.

Снага по килограму телесне тежине назива се релативна снага, а мишићна снага која се не изражава у односу на телесну масу представља апсолутну снагу.

Централни нервни ситем (ЦНС) најзначајнији је у развоју мишићне снаге и извођењу покрета. Механичке особине мишића највише зависе од степена његове активације изазване еферентним нервним импулсима. Укупна мишићна сила зависи од броја активних моторних јединица као и од фреквенције еферентних импулса сваких од њих (Јарић, 1997).

Постоје различити типови снаге и према Бомпи (2009) се деле на општу и специфичну снагу. Општа снага представља снагу целог мишићног система, а специфична

представља снагу одређених мишићних група. Снага спортисте се манифестује у савладавању различитих отпора, као што су отпор подлоге, супарника, отпор неког предмета (Милановић, 2005). Разликујемо више типова ове моторичке способности и то су: експлозивна снага, апсолутна максимална снага, репетитивна снага (мишићна издржљивост), брзинска снага, еластична или плиометријска снага и изометријска снага.

3.3. Типови мишићне снаге

Експлозивну снагу дефинишемо као способност мишића да оствари максималну контракцију у најкраћем могућем временском интервалу, односно способност спортисте да манифестује што већу силу за што краће време у једном покрету. У рвању се развија на крају припремног и на почетку такмичарског периода.

Максимална снага се дефинише као највећа сила која може да се генерише у једној максималној вољној контракцији и испољава се при великом спољашњем отпору у контролисаној брзини контракције. Код рвача развија се током припремног периода.

Репетитивна снага (мишићна издржљивост) је способност спортисте да манифестује релативно велику силу у дужем временском периоду, што значи да у дужем временском периоду треба савладати релативно велико спољашње оптерећење. У рвању се развија током припремног периода.

Брзинска снага се дефинише као способност спортисте да изведе један или више покрета што већом брзином при мањем или већем отпору. У рвању се развија у припремном периоду и на почетку такмичарског периода.

Тренинг снаге има задатак да оспособи спортисту, односно његов нервно-мишићни систем, тако да може да одговори на конкретне захтеве које налаже спортска грана – дисциплина. То значи да треба да произведе што већу силу при супротстављању великим спољним оптерећењима, да произведе што већу силу за што краће време да би се успешно и брзо супротставио релативно великим спољашњим оптерећењима, да произведе што већу силу у дужем временском интервалу да би се супротставио релативно великом отпору.

3.4. Контракције мишића

Када говоримо о контракцији мишића, разликујемо три основна типа контракција (Јарић 1997):

1. **Концентрична контракција** је она контракција која се дешава када се мишић скраћује, односно покрет се врши у смеру деловања његове силе.

2. **Ексцентрична контракција** је она контракција код које се мишић издужује, јер преовладавају друге силе које делују у супротном смеру од смера деловања мишића.

3. **Изометријска контракција** је она контракција код које мишић не мења дужину, јер је његова сила компензована силама супротног смера, па због тога нема покрета.

4. МЕТОДИКА ТРЕНИНГА СНАГЕ

С обзиром на то да се у тренингу снаге спортиста излаже различитим оптерећењима, потребно их је што прецизније одредити. Према Стефановићу уобичајено је да се то чини на један од четири начина: величином отпора, бројем понављања или подизањем терета у једној серији, бројем понављања са максималним отпором и густином оптерећења (Стефановић & Јаковљевић & Јанковић, 2010).

Величина отпора – Изражава се у процентима од најбољег резултата или као максимална тренажна тежина у релевантном покрету. Она се дефинише као највећа тежина кој спортиста може да подигне једанпут без стварног емоционалног стреса.

Број понављања или подизања терета у серији – То је веома чест начин мерења интензитета оптерећења, посебно у случајевима када је скоро немогуће развити максималну силу (нпр. склекови). Величина отпора може бити означена са крајњим бројем понављања могућим у једној серији.

Број понављања са максималним отпором – Представља додатни начин мерења интензитета и користи се код дизача тегова код којих се појављује, осим максималне тренажне тежине, максимална такмичарска тежина. Сва дизања терета изнад 90% од максималне такмичарске тежине су укључена у ову категорију.

Густина оптерећења – Односи се, пре свега, на број серија по сату у једном тренингу, али и на распоред и на учесталост оптерећења у различитим циклусима тренинга.

Методи тренинга снаге се обично класификују у односу на начин на који се постиже максимална напетост мишића, а понекад и према вежбама које се користе. Најчешће се методи тренинга снаге посматрају и систематизују са аспекта величине и динамике оптерећења које се примењују. На основу тога можемо говорити о четири основне методе: метод максималног напрезања, метод субмаксималног напрезања, понављајући метод и метод динамичких напрезања.

Метод максималних напрезања је најбољи метод за усавршавање интрамускуларне и интермускуларне координације. Ако је циљ тренинга тренирање покрета са теретом (код дизача тегова) где су и интрамускуларна и интермускуларна координација објекти тренинга, онда се препоручује од 1 – 3 понављања у серији. Овај метод није адекватан за развој хипертрофије мишића због малог броја понављања, јер се изврши мала количина механичког рада.

Метод субмаксималног напрезања подразумева подизање субмаксималног терета са таквим бројем понављања који неће довести до стварања великог замора. Овај метод стимулише хипертрофију мишића.

Понављајући метод је сличан методу субмаксималних напрезања, с том разликом што се број понављања изводи до замора, односно отказа. У односу на метод максималних напрезања, предност овог метода је у већем утицају на метаболизам мишића што доводи до веће хипертрофије, активирању више моторних јединица, а при томе је мањи ризик од повреда.

Метод динамичких напрезања подразумева подизање терета средњег интензитета са што већом брзином. Пошто је у таквом режиму рада немогуће генерисати максималну силу, овај метод се не може користити у развоју максималне снаге, него у ситуацијама када је циљ тренинга побољшање степена прираста силе.

Уз њих постоје још и **супрамаксимални метод, метод снажне издржљивости и пирамидални метод.**

Основне методичке форме тренажног рада које могу бити су: метод станица, кружни метод и разни полигони. Свака од тих форму има посебно дефинисано оптерећење, време рада и време одмора. За тренинг максималне снаге одговара метод станица, а за развој снажне издржљивости кружни метод (Милановић, 2005).

4.1. Средства тренинга снаге

Основна средства у тренингу снаге су вежбе снаге, а деле се на: општеприпремна, специфичноприпремна и такмичарска.

Један од првих задатака у тренингу снаге је одабир адекватних и ефикасних вежби. Први критеријум при избору вежби снаге у тренингу спортисте је карактер и природа његове основне спортске активности, односно спортске гране – дисциплине. Други критеријум односи се на стање у коме се спортиста тренутно налази (узраст, ниво утренираности, морфолошки тип...) у односу на раније поменуте форме отпора, тренер обично има на располагању: вежбе са отпором тела спортисте, вежбе са слободним теретом и вежбе на машинама.

Према врсти контракције, често се вежбе снаге деле на статичке и динамичке вежбе.

Статичке вежбе подразумевају рад мишића у изометријском режиму (дужина мишића се не мења док тензија у мишићима расте).

Динамичке вежбе подразумевају, пре свега, концентричну и ексцентричну контракцију мишића (дужина мишића се мења, скаћује или издужује).

Најчешће примењиван критеријум у пракси је систематизација вежби снаге у односу на део тела на који се вежбама примарно утиче. Оваква систематизација је потребна из разлога што сви спортисти немају подједнако снажне мишићне групе. С тим у вези можемо говорити о једнозглобним и вишезглобним вежбама.

У тренингу снаге су посебно значајне вишезглобне вежбе. Добре стране ових вежби у поређењу са једнозглобним вежбама су: ангажовано је више мишићних група, тренира се и координација, усавршава се проприоцепција и равнотежа, већи су енергетски захтеви, представљају базу за изградњу експлозивне снаге. Физиолошки имају већи трансфер на такмичарску припремљеност, имају већи степен специфичности и мањи ризик од повреда. Захтевају добру зглобну покретљивост.

Посебна група вишезглобних вежби су балистичке вишезглобне вежбе. То су варијанте такмичарских и тренажних вежби дизача тегова чије је извођење прилагођено потребама других спортских дисциплина, посебно у оним где је потребна експлозивна снага.

Постоји и подела на: **неспецифичне** (базичне), **специфичне** и **ситуационе** вежбе (Стефановић, 2006).

Неспецифичне вежбе су оне које имају свестрани утицај на организам спортисте.

Специфичне вежбе ангажују и утичу на оне мишићне групе које су посебно ангазоване у основној активности.

Ситуационе вежбе подразумевају извођење покрета основне активности са додатним оптерећењем.

Код извођења вежби снаге најважнија је коректна техника. То у основи подразумева правилан почетни положај тела или делова тела, начин држања терета, начин подизања, правилно спуштање терета и дисање. Ово се посебно односи на вежбе са слободним теретом, а у оквиру њих на вишезглобне, балистичке, вежбе.

4.2. Периодизација тренинга снаге

Структурирање програма тренинга снаге представља софистициран и осетљив посао. Основни критеријум у креирању програма јесте врста адаптације која жели да се постигне. Који тип снаге треба тренирати у неком периоду, односно тип снаге који је примаран у одређеној спортској грани – дисциплини. Процес структурирања програма тренинга снаге треба да садржи следеће компоненте: тренутни ниво снаге спортисте, обим оптерећења, интензитет оптерећења, број вежби, редослед вежби, број понављања, брзина подизања терета, број серија и периоди одмора.

Тренутни ниво снаге спортисте – Тестирање снаге спортисте се најчешће спроводи у циљу одређивања значаја снаге за његове специфичне способности и вештине. Тестови снаге могу да се изводе у лабораторији и на терену.

Обим оптерећења – Укључује број тренажних сати, количину подигнутог терета по једном тренингу, број вежби по тренингу, број понављања и серија по тренингу. Обим оптерећења варира у односу на припремљеност спортисте за тренинг снаге и у односу на тип снаге који се тренира. Велики обим се планира за спортисту који треба да развије мишићну издржљивост или максималну снагу. Средњи обим се планира за спортисту који

развија разне облике брзине, односно експлозивне снаге. Усавршавање снажних способности мора ићи постепено и системски.

Интензитет оптерећења – Оптерећење у тренингу, односно интензитет, се најчешће изражава кроз проценат од максималног резултата или кроз број понављања. Уобичајено је да се за максимално оптерећење сматра 90 – 100%, за субмаксимално 80 – 90%, велико 70 – 80%, средње 50 – 70% и мало 30 – 50%. Интензитет оптерећења је у вези са типом снаге која се тренира у датом спорту. Још је важније да за сваки спорт интензитет оптерећења буде у складу са специфичном комбинацијом снаге, брзине и издржљивости.

Број вежби – Број вежби се одређује у односу на три главна фактора. Први фактор је узраст и ниво тренираности спортисте. Други фактор су потребе конкретне спортске гране, а трећи фактор је фаза тренинга у којој се спортиста налази (у припремном периоду је обично већи 9 – 12 вежби, а у такмичарском од 3 – 5 вежби).

Редослед вежби – Редослед вежби зависи од неколико фактора. У односу на мишићне регије обично се саветује да се тренира цело тело и то редоследом: ноге, руке, стомак; ноге, руке, леђа. Вежбе које ангажују велики број мишићних група треба изводити на почетку тренинга. Редослед ће зависити од типа снаге који се тренира, поготово ако се на једном тренингу утиче на развој различитих облика испољавања снаге, нпр. вежбе експлозивног карактера увек изводити у првом делу тренинга.

Број понављања и брзина покрета – У основи зависе од типа снаге који се тренира и врсте примењених вежби. За развој максималне снаге број понављања је 1 – 8, за развој брзинске снаге 6 – 12, за издржљивост кратког трајања 20 – 30, средњег трајања 30 – 60 и дугог трајања 100 – 150. Брзина подизања је веома важан параметар у тренингу снаге. Брзина подизања терета треба да буде усаглашена са брзином коришћења силе у датом спорту. Некада је важно подизати терет великом брзином, а некада средњом или малом.

Број серија – Серија је број понављања по вежби након којих следи период одмора. Број серија зависи од броја вежби и од типова снаге или комбинација снаге на коју се утиче. Ако је већи број вежби, онда је мањи број серија. Када се изводи већи број понављања, онда је мањи број серија. Највише зависи од способности спортисте, његовог

тренажног потенцијала, броја мишићних група на које се утиче и фазе тренинга. Током припремног периода је већи број вежби, а мањи број серија.

Период одмора – Спортиста након одређеног оптерећења долази у стање већег или мањег замора. У тренингу снаге неопходна је довољна количина енергије. Током тренинга користи се енергетски режим који одговара датом оптерећењу и трајању активности. Трајање периода одмора зависи од облика снаге која се развија, интензитета оптерећања, брзине извођења и нивоа кондиције спортисте. Ако је тренинг снаге комбинован са тренингом технике и тактике, онда је потребно 48 сати да се понови сличан тренинг, а ако се тренира само снага у припремном периоду, онда је довољно 24 сата, јер се гликоген за то време скоро потпуно обнови.

4.3. Фазе адаптације

У спортској пракси тренинг неког облика испољавања снаге не треба спроводити без периодизације тренинга. Уобичајено је да концепт периодизације развоја снаге садржи:

- фазу адаптације и припреме организма за напоре
- фазу хипертрофије мишића
- фазу максималне снаге
- фазу конверзије (достигнута снага се претвара у специфичну снагу усковезану за спортску грану)
- фаза одржавања стеченог нивоа снаге
- прелазна фаза

Фаза адаптације и припреме организма за напоре

Почетак ове фазе се подудара са почетком припремног периода. Спортиста треба да се припреми за будући програм тренинга снаге. У тренингу треба ангажовати што већи број мишића, односно мишићних група. Програм треба да садржи 9 – 12 вежби и да се спроводи постепено без великих захтева за спортисту. Оптерећење мора да буде средње и умерено да би се тетиве и везе постепено адаптирале. Интензитет оптерећења је на нивоу 30 – 60% од максимума, односно између 12 и 20 понављања у зависности од интензитета

оптерећења које је обрнуто пропорционално. Најчешће примењена форма тренинга је кружни тренинг. Број вежби треба да буде између 9 и 20, период одмора између вежби имају 30 и 60 секунди, а између кругова између 1 до 2 минута. Најчешће се користи код почетника.

Фаза раста мишића – хипертрофија

Код искусних спортиста представља прву фазу. Она има за циљ повећање мишићне масе. Циљ је да се ангажовани мишићи изложе великом замору, односно исцрпе, на тај начин ће се активирати катаболизам протеина, што је велики стимулус за синтезу мишићних протеина током опоравка. Просечно трајање ове фазе је од 3 до 6 недеља, мада може да траје и знатно краће. На почетку ове фазе користи се кружни тренинг са већим оптерећењем него у претходно поменутој фази. Ипак чешће се користи тренинг по станицама, субмаксималних напрезања. Оптерећење на нивоу 70 – 80% од максимума, број понављања је од 5 до 7, па иде до 10 – 12 понављања. Број серија од 4 до 8, а интервали одмора су 1 – 2 минута. Покрете треба изводити споро или средњом брзином.

Фаза развоја максималне снаге

Циљ тренинга ове фазе је развој највишег могућег нивоа силе. Већина спортова захтева брзинску снагу и издржљивост у снази, а њих није могуће постићи без оптимално развијене оптималне снаге. С обзиром на то да је брзинска снага продукт брзине и максималне снаге, неопходно је прво развити максималну снагу. Ова фаза обично траје 1 до 3 месеца. Користи се метод максималног напрезања где је оптерећење од 85 – 100% са бројем понављања од 1 до 4, број вежби је од 3 до 5, а број серија од 6 до 10. Одмор је у интервалу од 3 до 6 минута. Може се користити и изометријски метод са оптерећењем 80 – 100% и трајањем контракције 6 – 12 секунди. Број вежби је од 4 до 6, а број серија од 6 до 9. Одмор између серија је између 60 и 90 секунди.

Фаза претварања максималне снаге у специфичну снагу

Циљ ове фазе је трансформација постигнуте снаге у специфичну – такмичарску снагу, а то значи трансформација у брзинску и експлозивну снагу или у издржљивост у снази. Трајање ове фазе је од 4 до 5 недеља ако се снага претвара у брзинску, а од 6 до 8 ако се претвара у издржљивост у снази.

4.4. Методи развоја снаге

Развој брзинске и експлозивне снаге

При претварању максималне снаге у брзинску могу се користити различити методи. Брзинско-снажни метод подразумева савладавање релативно малих и средњих оптерећења, али максималном могућом брзином. Оптерећење варира од 30 – 50 до 60 – 70% од максимума, са 3 до 10 понављања, а број вежби је 3 до 4. Број серија је између 4 и 6, а интервали одмора су од 3 до 5 минута због потребе потпуног опоравка.

Један од најчешће коришћених метода је балистички метод који се обично изводи после загревања. Оптерећење је мало, број понављања од 10 до 20, број вежби од 2 до 5, број серија од 3 до 5, период одмора је од 2 до 3 минута.

Још један веома популаран метод је плиометријски метод. Овај метод подразумева вежбе у којима активни мишић подлеже прво ексцентричној контракцији, а одмах након тога следи фаза концентричне контракције. Плиометријски метод омогућава мишићима да генеришу максималну силу у најкраћем могућем временском интервалу. Таква способност се најчешће означава термином експлозивна снага.

Развој издржљивости у снази

У спортским гранама – дисциплинама, где се захтева понављање брзих покрета, спортисти морају бити способни да то понове од 20 до 30 пута. Тада се говори о издржљивости у брзим кретањима. Развој издржљивости захтева да оптерећење буде од 50 до 70%, број понављања од 15 до 30, број вежби од 2 до 3, број серија од 2 до 4 и интервал одмора од 5 до 7 минута. Покрети треба да се изводе веома брзо и ритмично. Сам развој брзинске издржљивости подразумева прогресивно повећање броја понављања и серија, тако да треба почети са мањим бројем понављања, нпр. од 8 до 15 и повећавати током 4 до 6 недеља колико траје фаза конверзије. Током оваквог тренинга ствара се велика концентрација млечне киселине, тако да је потребно обезбедити довољно паузе да се неутралише што више метаболита.

У зависности од спортске гране, издржљивост кратког трајања подразумева оптерећење од 50 до 60%, трајање активности од 30 до 60 секунди, број вежби је од 3 до 6, број серија од 3 до 6, а интервал одмора од 60 до 90 секунди. Брзина извођења покрета је

средња и велика. Код средње и дуге мишићне издржљивости оптерећење је од 40 до 50%, број понављања је око 100, а број вежби од 4 до 8, са бројем серија од 2 до 4, интервал одмора између серија је 2 минута, а између кругова је 5 минута, док се покрет изводи средњом брзином. Спортске гране дугог трајања захтевају другачији физиолошки тренинг. Оптерећење од 30 до 40%, број понављања је преко 100, са бројем вежби од 4 до 6 и бројем серија од 2 до 4. Интервали одмора су од 1 до 2 минута између серија, односно између 3 до 5 минута између кругова и брзина извођења покрета је средња.

Фаза одржавања стеченог нивоа снаге

Ова фаза се обично поклапа са такмичарским периодом. Главни циљ ове фазе је да се задржи ниво снаге достигнут претходном припремном периоду. Програм треба да буде у складу са специфичним захтевима појединих спортских грана. Број тренинга је од 2 до 3 недељно и треба да се користи мањи број вежби и то оне примарне које укључују што специфичније покрете. Трајање тренинга је од 30 до 60 минута.

Прелазна фаза

Односи се на период ван сезоне. Први циљ је одмор и надокнада изгубљене енергије. Смањује се обим и ситуациони интензитет оптерећења, али не у мери којом би се претходно стечене способности битно смањиле, јер би то непосредно успорило континуитет вишегодишњег развоја спортисте, поготово код младих спортиста. Након паузе од неколико дана тренинзи се настављају у променљивим околностима, а избор методе и средстава је усмерен ка очувању тренираности, али у условима разноврсне и релативно опуштене и пријатне активности. Те активности треба да релаксирају спортисту и да му помогну у бржој регенерацији и потпуном опоравку. Одржавање кондицијских способности у овој етапи има за циљ да нови циклус припреме започне са вишег нивоа способности у односу на претходни полазни ниво тренираности. Код врхунских спортиста овај период траје од 4 до 6 недеља.

Тренинг спортисте је усмерен ка усавршавању вештина, генералног фитнеса и снаге. Пошто је основна активност редукована, треба развијати снагу антагониста, стабилизатора и других мишића који нису директно укључени у основну активност.

Интензитет оптерећења је од 40 до 50% и треба имати креативнији приступ када се ради о броју понављања, серија (Стефановић& Јаковљевић & Јанковић, 2010).

5. ПРИПРЕМНИ ПЕРИОД

Усмереност припремног периода у овом раду се заснива на развоју снаге рвача сениора. Као што је познато у рвању као и већини других спортова најважнији период је припремни период у макроциклусу. Овај период се још назива и основни период. Спортиста се, у припремном периоду, спрема за успешан наступ у такмичарском периоду тако што унапређује неопходне моторичке, функционалне, техничко-тактичке, психолошке и друге услове.

Бројни фактори одређују трајање одређеног периода у макроциклусу, а то су:

- специфичност спортске гране
- етапа вишегодишње припреме у којој се налази макроциклус, односно његови периоди
- индивидуалне морфолошке и функционалне карактеристике спортисте
- карактеристике претходног тренинга
- индивидуални и екипни календар такмичења
- број и ниво такмичења
- трајање фазе најважнијих такмичења
- климатски услови
- материјално-технички услови (тренажери, справе, реквизити, средства опоравка и слично)

По старијим теоријама тренинга, први део припремног периода треба посветити развоју опште физичке припреме и технике, а други део специфичној припреми. Оваква поставка је оправдана само у случају да је спортиста недовољно припремљен, па је неопходно прво развијати његову мускулатуру и функционалне системе. У свим осталим случајевима, по сваременим схватањима, многобројни задаци тренинга се решавају током целог припремног периода. На овакав комплексни приступ не утичу ни узраст ни ниво спортисте. Ипак у тренингу доминирају вежбе одрешене усмерености. Другим речима, увек се решавају сви задаци тренинга, али неки од њих, у појединим фазама имају приоритет. Обично се припремни период дели на две фазе:

1. општеприпремну
2. специфичноприпремну

Општеприпремна фаза – у овој фази се првенствено ради на подизању нивоа опште физичке припреме, проширивању техничко-тактичких вештина, на исправљању грешака у већусвојеним вештинама, на повећању теоретских знања, на мотивисању спортисте за напоран тренинг, итд. Задаци тренинга се решавају релативно независно, нпр. на фитичкој припреми се ради одвојено од техничко-тактичке припреме. Развој појединих способности у оквиру физичке припреме такође је релативно међусобно независан. Многе вежбе се по свом карактеру и структури могу знатно разликовати од такмичарске вежбе. Паралелно са радом општег карактера, тече специфична припрема, али је она у првом делу ове фазе у другом плану. Једна од карактеристика ове фазе, ап и целог припремног периода је постепено повећање специфичности тренинга. На почетку фазе оптерећење је мање и у њему обим доминира над интензитетом вежбања. Поред општеприпремних и специфичноприпремних вежби, у мањем обиму се примењују и такмичарске вежбе. Ова фаза је дужа за почетнике, а краћа за врхунске спортисте. У тренингу врхунских спортиста који имају дугу такмичарску сезону, ова фаза припреме је драстично скраћена. Само краћи временски период се користи за општу припрему и одмах прелази на специфичан рад. Зато опште припреме у сезони врхунских спортиста нема много и у укупном обиму тренинга често не прелази 10% примењивих средстава.

Специфичноприпремна фаза - У овој фази се значајно повећава специфична припрема. Мења се садржај, обим, интензитет и структура тренинга. Повећава се значај специфичноприпремних и такмичарских вежби. Интензитет тренинга се све више повећава уз задржавање релативно великих сумарних обима тренинга. Све више се усавршавају специфично-физичке и техничко-тактичке способности. Специфична физичка припрема се све више везује за техничко-тактичке тренинге, као и за само такмичење. Целокупна припрема се оријентише на стицање такмичарске спремности. У вези са тим све више се повећава утицај такмичарских вежби, јер је неопходно на крају овог периода довести спортисту у стање спортске форме, што значи на висок ниво физичке, техничко-тактичке и психолошке утренираности и њихове хармоничне повезаности. Такмичарске вежбе су неравномерно распоређене. Њихов број се повећава при крају ове фазе. Број такмичења зависи од карактеристике спортске гране. У спортским гранама типа издржљивости, број такмичења је знатно мањи него нпр. у спортским играма.

6. РАЗВОЈ СНАГЕ У РВАЊУ

У протеклом делу рада говорили смо развоју снаге, методичи развоја снаге, методама и средствима која се користе у развоју снаге. У рвању снага има доминантан фактор који се одражава на успешност рвача на такмичењу. Тренутне околности, односно правила рвања, нам говоре да се највећи део борбе проведе у партеру за који је најдоминантнији чинилац доброг резултата управо снага.

Тудор Бомпа (2005) је анализирао рвање као спортску активност и дошао до закључка да рвање одликују следећи аспекти:

- доминантни енергетски системи: алактатни 30%, лактатни 30% и аеробни 40%
- ограничавајући фактори су: експлозивна снага и издржљивост у снази
- снабдевање енергијом: креатин фосфат, гликоген
- циљеви тренинга: експлозивна снага, издржљивост у снази, максимална снага, флексибилност

На основу тога је предложио годишњи програм тренинга који је усмерен на постизање најбољих резултата на планираним такмичењима.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Периодизација	Припремни период 1			Такмичарски део 1		Прелазни период		Припремни период 2		Такмичарски део 2		Прелазни период
Периодизација снаге	Анатомска адаптација (АА).		Max. Snaga Ekspl. Snaga Miš. Izdr.	Održavanje Max.Snage Ekspl. Snage Mišićna Izdržljivost		Kompenzација		AA	Max. Snaga Ekspl. Snaga Miš. Izdr.	Održavanje Max.Snage Ekspl. Snage Miš. Izdržljivost		Kompenzација
Periodizација energetskih sistema	Laktatna izdržljivost. Aerobna izdržljivost		Alaktatna izdržljivost. Laktatna izdržljivost. Aerobna izdržljivost			Laktatna izdržljivost. Aerobna izdržljivost		Laktatna izdržljivost. Alaktatna izdržljivost. Aerobna izdržljivost				Aerobna izdržljivost (kompenzација).

Табела 1. Годишњи циклус тренинга рвача (Бомпа 2005)

6.1. Методи развоја снаге у рвању

Бомпа (2005) наводи шест основних закона којих се треба придржавати приликом споровођења тренинга снаге:

- развити флексибилност зглобова
- развити снагу лигамената и тетива
- развити снагу трупа
- развити стабилизаторе
- тренирати покрет, а не појединачне мишиће
- треба се усредсредити на оно што је потребно за одређени спорт, а не на оно што

је тренутно актуелно и ново

Бомпа (2005) такође наводи и главне принципе тренинга снаге, а то су:

- принцип прогресивног подизања оптерећења
- принцип разноврсности
- принцип индивидуализације
- принцип специфичности

Сваки од ових принципа и закона има врло важну улогу у спровођењу тренинга снаге. Треба их имати на уму приликом конструисања плана и програма тренинга.

Флексибилност је моторичка способност која знатно утиче на превенцију повреда у рвању те у циљу њеног побољшања препоручује се спровођење тренинга снаге са теговима на следеће начине:

- дизање и спуштање тегова кроз цели опсег покрета
- вежбати мишиће антагонисте
- наглашавати спуштање тега (ексцентрична фаза)
- изводити специфичне вежбе које су намењене побољшању снаге и флексибилности рвача

Пре планирања и креирања тренинга снаге треба утврдити које су мишићне групе најоптерећеније у рвању и изабрати вежбе које најбоље утичу на њихово унапређење. У случају да је рвач развио оне мишићне групе које нису преко потребне за успешност у рвању, него имају више естетску улогу, представља непотребни вишак телесне масе.

У тренингу снаге код рвача требало би да доминирају више зглобне вежбе (мртво дизање, чучањ, бенч прес) и тоталне вежбе (трзај и набачај), али требало би да буду заступљене и унилатералне вежбе (једноручни прегиби, једноножни чучањ) и билатералне вежбе (потисак бућицама изнад главе, веслање са бућицама) због различитих врста кретњи и ситуација које се дешавају у борби. Такође је битно комбиновати вежбе релативног типа (сопственом тежином) и апсолутног типа (са теговима). Вежба у тренингу снаге код рвача која је често заступљена је пењање уз конопцац, вероватно из разлога што се сматра да је та вежба слична интензивном мишићном раду који се одвија током рвачке борбе као и то што укључује мишиће који су највише оптерећени током рвачке борбе.

Постоје четири основне методичке форме тренажног рада које према Милановић (2005) могу бити станице, кругови и полигони. Свака од тих форми има посебно дефинисано оптерећење, време рада и време одмора.

На пример, за тренинг максималне снаге прихватљива је метода станица, док је за развој снажне издржљивости бољи кружни тренинг. У рвању се у великој мери користи кружни тренинг, па ће због тога бити детаљније објашњен.

6.2. Кружни тренинг

Тренери у рвању често користе кружни облик рада, поготово ако је реч о раду са теговима, јер сматрају да на тај начин имитирају услове сличне онима који се дешавају у рвачком мечу.

Кружни тренинг се састоји од вежби које се изводе једна за другом са минималном паузом између (15 – 30 секунди), бројем понављања 10 – 15 и оптерећењем 40 – 60% од 1РМ (Fleck & Kraemer, 2007).

Cole (1981) приликом провођења тренинга снаге формира два круга вежби које назови плави и црвени круг. Део рвача почиње са плавим кругом, а део са црвеним кругом, тек на крају мењају кругове, а сваки рвач има на располагању 45 минута да заврши свој тренинг што захтева интензиван рад и минимални одмор између серија и вежби. Овај кружни тренинг на одличан начин развија снажну издржљивост.

ПЛАВИ КРУГ	
ВЕЖБА	СЕРИЈЕ/ПОНАВЉАЊЕ
Чучањ	1 x 15
Мртво дизање на праве ноге	1 x 10
Трзај	1 x 10
Ножна екстензија (тренажер)	1 x 15
Флексија кука (тренажер)	1 x 15
Коси бенч прес	1 x 10
Усправно веслање	1 x 10
Бицепс прегиб	1 x 10
Склекови на разбоју	1 x 10
Пуловер	1 x 10
Предклон трупа (са оптерећењем на тренажеру)	1 x 10
Војнички потисак (тренажер)	1 x 10
Слегање раменима	1 x 10
Врат (тренажер)	1 x 10
Згибови	1 x 10
ЦРВЕНИ КРУГ	
Чучањ	1 x 15
Трзај	1 x 10
Кукови и леђа (тренажер)	1 x 15
Ножна екстензија (тренажер)	1 x 15
Ножна флексија (тренажер)	1 x 15
Бенч прес	1 x 10
Веслање у претклону	1 x 10
Засуци шипком у седу	1 x 10
Пуловер (тренажер)	1 x 10
Војни потисак (тренажер)	1 x 10
Бицепс прегиб (тренажер)	1 x 10
Трицепс опружање (тренажер)	1 x 10
Слегање раменима	1 x 10
Врат (тренажер)	1 x 10
Згибови	1 x 10

Табела: Кружни тренинг снаге у рвању(Cole,1981).

Већина мечева где су рвачи подједнаки решавају питање победника у задњим секундама, па је због тога препоручљиво комплексне вежбе изводити на крају да би научили организам да делује ефикасно и концентрисано под утицајем умора

ВЕЖБЕ
1. Чучањ
2. Коси бенцх пресс
3. Мртво дизање на праве ноге
4. Рамени потисак са бућицама
5. Искораци
6. Повлачење на лат тренажеру
7. Подизање на прсте
8. Веслање у седу
9. Вежбе за труп (склопка)
10. Бицепс прегиб
11. Набачај са колена
Број понављања: 10 – 15
Паузе између кругова: 60 – 90 секунди
Број кругова: 2 – 5

Табела: Кружни тренинг снаге за рваче (Крамер, 2007).

Рвање је доминантно анаеробни спорт, а зависно од трајања рвачки меч може бити фосфагени или гликолитички. С тим циљем се може креирати и кружни тренинг на начин да одредимо који систем желимо доминантно оптеретити.

КРУЖНИ ТРЕНИНГ (Лактатни систем)	
1. Бенч прес	10 10 5
2. Ножна екстензија	10 10 5
3. Војнички потисак	10 10 5
4. Ножни прегиб	10 10 5
Повлачење на лат	
5. тренажеру	10 10 5
6. Ножни потисак	10 10 5
7. Ваљање подлактице	10 10 5
8. Подизање на прсте	10 10 5
9. Усправно веслање	10 10 5
10. Набачај са колена	10 10 5

Табела: Тренинг снаге за рваче који оптерећује лактатни систем (Крамер, 1982)

КРУЖНИ ТРЕНИНГ (Фосфагени систем)	
Високо вучење	7 7 7
Набачај са колена	7 7 7
Хацк чучањ	7 7 7
Мртво дизање	7 7 7
Бугарски чучањ	7 7 7
Чучањ	7 7 7
Вежба по избору	7 7 7

Табела: Тренинг снаге за рваче који оптерећује фосфагени систем (Крамер, 1982).

6.3. Олимпијско дизање тегова

Рвач се током борбе често налази у ситуацијама где треба експлозивном кретњом кукова подигнути противника од пода или направити обарање и туширање. Развој експлозивне снаге у рвању не сме бити усмерен само на један део тела, него се мора развијати експлозивност ногу, трупа и руку. С тим циљем се у тренингу могу користити различите вишезглобне вежбе попут чучња или мртвог дизања или вежбе олимпијског дизања тегова (трзај, набачај, избачај) са применом субмаксималних или максималних оптерећења.

Узимајући у обзир начине и врсте кретњи, типове и брзину мишићних кретњи у рвању, вежбе олимпијског дизања тегова имају највећу повезаност са ониме што се дешава у борби тј. дају најбољи трансфер способности из теретане на струњачу.

Lansky (1999) је израчунао путем видео анализе да се брзи и експлозивни напад на противника у рвању изводи сваких 6 – 10 секунди кроз период од 2 минуте. На основу тога је направио план и програм у којему рвач изводи тренинг олимпијског дизања тегова на начин да једну експлозивну вежбу изводи сваких 5 – 10 секунди кроз 2 – 3 минуте у 1 серији. Пауза је иста као она у борби, односно један минут.

На основу тих спознаја је направио програм олимпијског дизања тегова за рваче кроз 8 недеља

	Недеља 1	Недеља 2	Недеља 3	Недеља 4	Недеља 5	Недеља 6	Недеља 7	Недеља 8
Вежба	Грзај	Грзај	Грзај	Грзај	Грзај	Грзај	Грзај	Грзај
Пауза измедју понављања	8 сек.	8 сек.	7 сек.	7 сек.	6 сек.	6 сек.	5 сек.	5 сек.
Трајање серије	70 сек.	90 сек.	110 сек.	130 сек.	140 сек.	155 сек.	165 сек.	180 сек.
% од макс.	40% 1PM	40% 1PM	35% 1PM	35% 1PM	35% 1PM	35% 1PM	35% 1PM	35% 1PM
Број серија	2	2	2	2	2	2	2	2
Пауза измедју серија	75 сек.	65 сек.	55 сек.	50 сек.	45 сек.	40 сек.	30 сек.	20 сек.

Табела: Примена олимпијског дизања тегова у рвању кроз 8 недеља (Lansky, 1999).

Torrez (1980) са циљем развоја средњег дела тела (натколенице, кукови, доњи део леђа) такође препоручује вежбе трзај, избачај, чучањ. Оне ће истовремено уз јачање тих делова тела утицати и на побољшавање експлозивне снаге што је врло битно за успех у рвању.

ВЕЖБА	Недеља 1&2	Недеља 3&4	Недеља 4 – 8
Трзај	3 – 5 сер. x 10 пон.	3 сер. 8 –10 пон. 2 сер. 5 – 6 пон.	3 сер. x 8 пон. 2 сер. x 6 пон.
Избачај	3 – 5 сер. x 10 пон.	3 сер. x 10 пон. 3 сер. x 6 пон.	3 сер. x 10 пон. 3 сер. x 6 пон.
Чучањ	3 сер. x 10 пон.	2 сер. x 10 пон. 3 – 5 сер. x 5 пон.	2 сер. x 10 пон. 5 – 6 сер. x 5 – 6 пон.

Табела: Тренинг снаге за рваче кроз 8 недеља (Torrez, 1980).

6.4. Изометријски тренинг

У изометријском начину тренинга спортиста покушава савладати отпор непокретног предмета или задржати положај у којем су мишићи у контрахованом стању (изометричка мишићна контракција). У тренинг рвача потребно је уврстити вежбе које утичу на повећање изометријске снаге због побољшања снаге хвата, али и снаге горњег дела тела и руку који доминантно учествују у различитим захватима држања у стајању и партеру.

Краемер (2007) за изровођење изометријског тренинга предлаже:

угао у зглобу треба бити 10 – 20 степени.

трајање издржаја 3- 10 секунди.

15 – 20 понављања дневно.

Такође препоручују које вежбе и за које мишићне групе користити:

Вежбе за ротаторе рамена

Вежбе за врат

Стабилност трупа и флексибилност

Изометријско држање у хвату за појас.

Изометријкне вежбе за јачање хвата

Пењање уз конопцац.

ВЕЖБА	ПОНАВЉАЊЕ	ОПТЕРЕЂЕЊЕ
Хват са испруженим рукама	15 – 20	100%
Медвеђи хват	15 – 20	100%
Хват са прстима и ручним зглобовима	15 – 20	100%

Табела: Изометријски тренинг за рваче (Краемер 2004).

6.5. Примена тренажних вежби у рвању

Примена тренажних вежби за рваче треба да оствари следеће задатке:

1. Побољшање снаге – тренинг снаге се користи у циљу унапређења снаге у припремном периоду, али и за одржавање исте у такмичарском периоду
2. Побољшање агилности и брзине – побољшање ових вештина помаже рвачу да контролише своје тело, односно да буде свестан положаја сваког сегмента у датом тренутку, у различитим положајима и да буде бржи на струњачи.

3. Унапредити издржљивост – рвачи са већим капацитетом кардиоваскуларног система су у стању да крај меча финансирају снажно, да се брже опораве и да лакше поднесу ригорозну и напорну сезону.

4. Варијанте (разноврсност) тренинга – кондиционе вежбе се разликују од рвачких техничко-тактичких вежби и због тога их држе заинтересованим за максимално залагање током тренинга.

5. Ментална снага – врхунска спремност рвача га чини ментално снажним и доприноси његовом самопуздању.

Први и најважнији циљ развоја снаге код рвача је снага *цоре-а*. *Цоре* се односи на мишиће стабилизаторе централног дела тела који подвразумева кукове, торзо и доњи део леђа. Што је *цоре* јачи, то је већа ефикасност трансфера енергије.

Други циљ је, с обзиром на то да у рвању има много гурања, што говори да су ноге врло активне и много повлачења и привлачења рукама, тренинг снаге би требало да буде усмерен ка тим деловима тела и тим покретима.

Треће, рвање је један од ретких спортова где је снага врата веома важна.

Четврто, издржљивост у снази је веома важна како би рвач био у стању да цео меч издржи на високом нивоу.

На крају, дизање тегова би требало да укључи више различитих група у исто време. Рвање се изводи у све три равни, тако да би тренинг снаге требало да укључи покрете у свим правцима.

6.6. Процена тренутног стања спремности рвача

Рвачка активност много зависи од аеробно-анаеробног капацитета, али је анаеробни систем доминантнији.

Пре почетка тренинга спроводи се обавезно одређен број тестирања снаге са сврхом да се утврди тренутни ниво способности и стање појединих рвача. На тај начин ће моћи да се направи индивидуални план и програм у односу на захтеве који се стављају пред спортисту.

Неки од тестова који се користе за процену анаеробне моћи су:

1. Бацање медицинке – тежина медицинке је 3 кг, рвач држи медицинку испред себе и на знак тренера баца медицинку иза себе увинућем и дочекује се у позицију склека. Рвач има три узастопна бацања и мери се најбољи покушај (дужина бачене медицинке).

2. 400 м трчање – мери се време које је потребно да се истрчи деоница и говори нам о стању лактатног система.

3. Вертикални скокови или скок у даљ из места и повезани троскок из места – говори нам о снази доњих екстремитета и анаеробној моћи.

4. Спринтеви 60 м – мери се време истрчане деонице, тест нам говори о краткотрајној анаеробној моћи (АТП и ЦП).

Неки од додатних тестова који се користе су:

5. Процена репетитивне снаге – рвач има задатак да уради максималан број згибова

6. Процена репетитивне снаге – рвач има задатак да уради максималан број склекова

7. Тест трчања од 6 мин – мери се дужина за које је истрчана деоница у том временском интервалу, 6 минута се користи због специфичности у рвању, јер је то време трајања борбе.

8. Тест издржљивости у снази – 3 мин без паузе се изводи вежба трзај, не користи се велика тежина и мери се број успешних извођења. Након 3 мин и одређеног броја понављања, рвач има паузу од 1 мин, а затим понавља исти поступак. Тест је ускоповезан са рвањем, јер једна рунда траје 3 мин са паузом између рунди од 1 мин. Максималан број рунди је 2, што подразумева трајање од 6 мин, са паузом од 1 мин између рунди.

9. Тест аеробног система – трчање 5 км, мери се време потребно да се истрчи траса и говори нам о аеробном капацитету рвача.

Тест максималне снаге – покрет вршити максималним могућим оптерећењем које је рвач у стању да подигне једанпут, односно да се утврди максимална тежина коју је у стању да савлада правилном техником.

Тест брзинске снаге – мери се време трајања потребно да се изврши подизање терета тежине 75% од тежине категорије у којој је тестирани рвач, покрет се изводи пет пута.

Тест издржљивости у снази – мери се максималан број понављања одређене вежбе са тежином која одговара тежини вежбача, односно тежина његове категорије.

Тест максималне снаге 1РМ

	КАТЕГОРИЈЕ (КГ)									
	48	52	57	62	68	74	82	90	100	130
ГРУДНИ ПОТИСАК	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130
ЗГИБОВИ	45	50	55	60	65	70	72.5	72.5	72.5	72.5
ЧУЧАЊ	150	160	170	180	185	190	195	200	205	205
ВЕСЛАЊЕ У ПРЕТКЛОНУ	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130
НАБАЧАЈ	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135

Време трајања 5 понављања са теретом који одговара категоризацији рвача

	КАТЕГОРИЈЕ (КГ)									
	48	52	57	62	68	74	82	90	100	130
ГРУДНИ ПОТИСАК	6.0	6.0	6.5	6.5	7.0	7.0	7.5	8.0	9.0	10.0
ЗГИБОВИ	6.0	6.0	6.0	6.5	6.5	6.5	7.0	7.0	7.5	8.5
ЧУЧАЊ	5.0	5.0	5.0	5.5	5.5	5.5	6.0	6.0	6.5	7.5
НАБАЧАЈ	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	9.0	9.5
ПЕЊАЊЕ УЗ КОНОПАЦ	5.3	5.2	5.1	5.0	5.0	5.0	5.1	5.2	5.4	5.4

Максималан број понављања који одговара категоризацији рвача

	КАТЕГОРИЈЕ (КГ)									
	48	52	57	62	68	74	82	90	100	130
ГРУДНИ ПОТИСАК	40	38	36	34	32	30	28	26	24	22
ЗГИБОВИ	35	34	33	32	31	30	28	26	22	18
ЧУЧАЊ	66	64	62	60	58	56	54	52	48	44
ВЕСЛАЊЕ У ПРЕТКЛОНУ	40	38	36	34	32	30	28	26	24	22

Ова тестирања је установио тим руских тренера и научника, а представио их је проф. др. Јуриј Шакмурадов (Yuri Shakhmuradov) на конференцији у Риму 2000. године, под покровитељством ФИЛА-е.

Један од тестова снаге које препоручује (Steward 1988) изгледа овако:

ВЕЖБА	TESTIRANJE				
I. Комплексне вежбе Набачај Згибови	5PM / макс са телесном теж. Макс до отказа.				
II. Груди Бенч прес	1PM				
III. Рамена Војнички потисак	1PM				
IV. Трицепс Склекови на разбоју	Макс до отказа.				
V. Леђа Леђна екстензија	Макс са оптерећењем (ако је могуће)				
VI. Ноге Задњи чучањ	5PM				
Тест згибова	52кг	62кг	74кг	90кг	90кг+
Одлично	24	24	23	19	16
Добро	20	20	19	16	10
Задовољавајуће	16	16	15	11	05

Табела 2. Тестови снаге за рваче (Steward 1988)

Steward напомиње да пре почетка припремног периода треба сповести овај тест са сврхом да се утврди тренутни ниво способности и стање рвача. На тај начин ће бити устању да направи индивидуалан план и програм у односу на захтеве који се стављају пред спортисту.

Предлажу се и тестови који могу дати процену снаге сваког појединачног рвача као што је:

1. Бенч

2. Набачај

- 3. Задњи чучањ**
- 4. Мртво подизање**
- 5. Рамени, задњи, потисак**
- 6. Набачај са бутина**
- 7. Трзај**
- 8. Предњи чучањ**
- 9. Рвачко дизање (веслање у претклону)**

Вредности првих пет вежби, односно тестова, се узима за израчунавање индекса рвачке снаге (ИРС) који се израчунава тако што се подигнута тежина израчунава у % и упоређује са светских нормативима снаге за одређену вежбу која се изводила. За израчунавање ИРС-а се не узима у обзир вежба са највећим и вежба са најмањим процентом. Од остале три вежбе се добија вредност ИРС-а на следећи начин. $ИРС = (Вежба1 + Вежба2 + Вежба3) / 3$. ИРС се добија у процентима.

6.7. Пример плана за побољшање кондиције у припремном периоду

Припремни период је фаза побољшања кондиције која се одвија пре самог почетка такмичарског периода. Циљ ове фазе је достићи што већи ниво кондиционе форме, како би такмичар могао да остварује добре резултате.

Пре почетка припремног периода потребно је извршити здравствене контроле рвача како би се утврдило да ли су способни да издрже напоре који их очекују. Потом се приступа извођењу тестирања да би се добили квантитативни подаци о тренутном кондиционом статусу рвача. Тек уз помоћ тих података може се приступити озбиљном планирању рада на побољшању кондиције током припремног периода.

Припремни период код рвача траје око два месеца. Од почетка децембра па све до почетка фебруара. Припремни период ћемо поделити на четири фазе.

У првој фази припремног периода треба развијати аеробну моћ, тако што ће се практиковати дужа трчања од око 8км умереног интензитета. Доминантна фаза је развој аеорбне моћи која чини одличну базу за каснији развој анаеробног капацитета, односно лактатног система. Трчање као средство развоја аеробног капацитета ће се примењивати током целог програма, стим што ће како припремни период буде одмицао однос обима и

интензитета ће бити обрнуто пропорционалан. То значи да ће се дужина деоница смањивати, али ће расти интензитет трчања, односно брзина. У првој фази ће се примењивати и вежбе са партнером које су специфичне рвачкој активности. Развијаћемо издржљивост у снази применом вежби одмах после завршеног трчања. Спектар вежби је између 6-12, а број понављања варира од 10-15, броје серија је 3 до 4. Вежбе са партнером ћу сликовито навести у наставку рада. Прва фаза траје око 10ак дана.

Друга фаза припремног периода ће бити ударни део припремног периода где ће се развијати апсолутна снага, која захтева извођење вежби великог оптерећења 80-90%, 4 до 5 вежби са борјем понављања од 5 до 8 и бројем серија од 4 до 5. Затим издржљивост у снази која че се примењивати углавном у завршном делу тренинга. Број вежби варира од 6 до 10, борј понављања од 10 до 15, а борј серија 3 до 4. Радиће се и на техничко-тактичком делу тренингу али у почетку не великог обима. У поподневним сатима ће се практиковати увезбавања различитих бацања, захвата али малог интензитета, односно отпора противника. Како припремни период буде одмицао увећаће се значај специфичног дела тренинга. У овој фази се смањује период паузе између вежби (интензитета) са циљем да се спортиста уведе у дубок замор који има за циљ да се у каснијим фазама доведе до суперкомпензације која представља само побољшање кондиционе форме. Такође ће се у преподневном делу тренинга користити трчање као средство разоја анаеробне моћи применом деоница од 800 и 400 метара са 4 до 8 серија.

Трећа фаза је фаза у којој ће се у преподневним часовима радити на унапређењу алактатног система, трчањем деоница од 50-100-200м са бројем серија од 5 до 10. Такође ће се користи тренажери на струњачи у виду рвачке лутке за развој експлозивне снаге и издржљивости у снази. Тренингом у теретани ћемо развијати експлозивну снагу, издрљивост у снази, али са постепеним смањењем обима јер се у овој фази знатно повећава примена специфичног дела тренинга, тренинга на струњачи који обухвата техничко-тактички део. Укључује се рад у партеру који унапређује и специфичну снагу рвача. У овој фази се почиње и са борбама које прогресивно узимају примат у самом завршетку припремног периода.

Четврта фаза припремног периода је фаза растерећења организма од напорних тренинга који су се одржавали ван струњаче, односно опште припремна средства. Трајање

обима тренига у овој фази је умањен. У овој фази услед адаптационих промена и смањење степена замора у организму долази до манифестовања ефекта кондиционе припреме. Тај ефекат се најбоље запажа на тренинзима техничко-актичког типа (специфичног) и на контролним борбама где рвач делимично достиже ниво такмичарске форме.

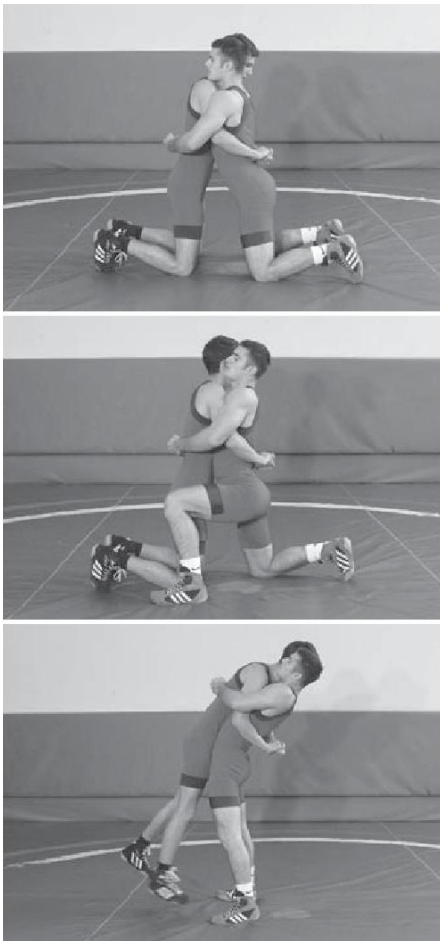
На крају припремног периода потребно је поново извршити тестирање рвача. На основу добијених података можемо дефинисати остварени напредак током припремног периода и проценити да ли је било пропуста и да ли је остварен ефекат побољшања. Ти подаци такође ће бити од кључне важности за планирање побољшања и одржавања кондиције током такмичарског периода године.

6.8. Пример са припрема за рваче сениоре

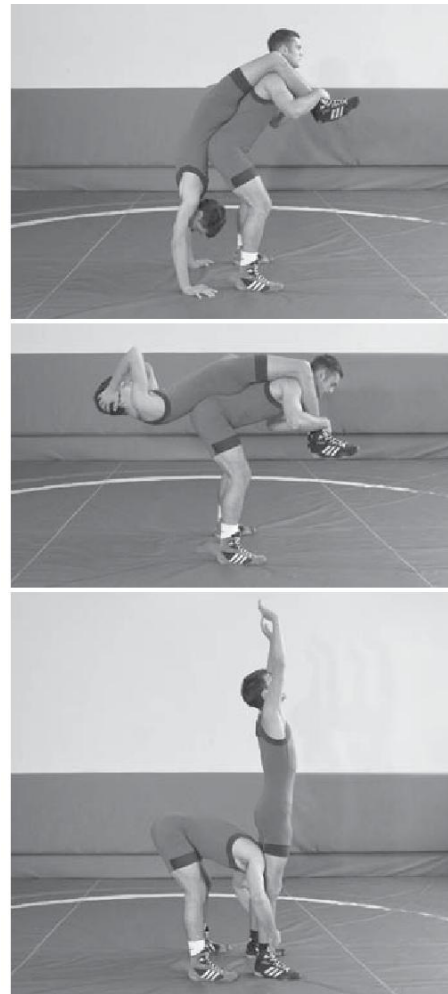
Прва фаза

Тренинг бр.1

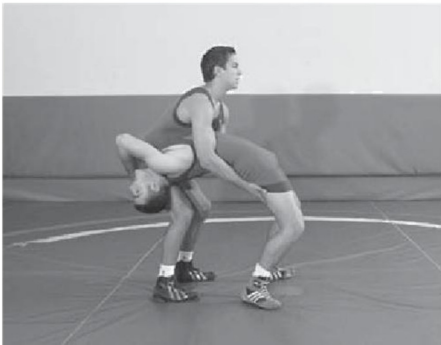
Пре почетка тренинга извести вежбе загревања и растезања у трајању од 10ак минута. Тренинг се састоји од трчања 8 км, на пулсу између 140 и 160 откуцаја у минути. После истрчане деонице од 8 км у трајању од око 40 минута раде се вежбе са партнером, од 6 до 12, од 10 до 15 понављања у свакој серији, од 3 до 4 серије. Вежбе са партнером су:



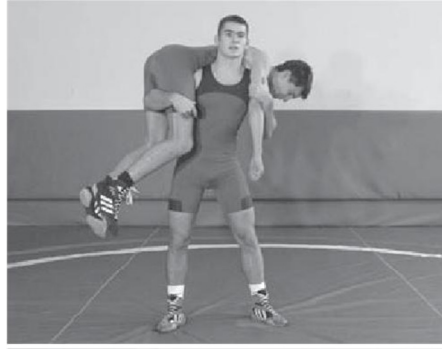
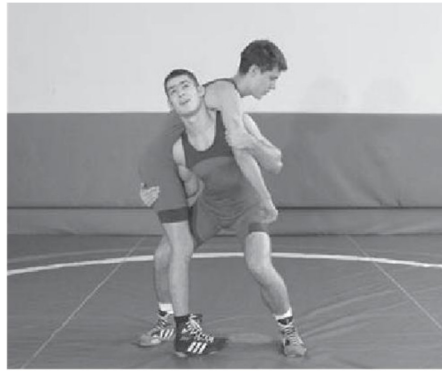
Слика 1.



Слика 2.



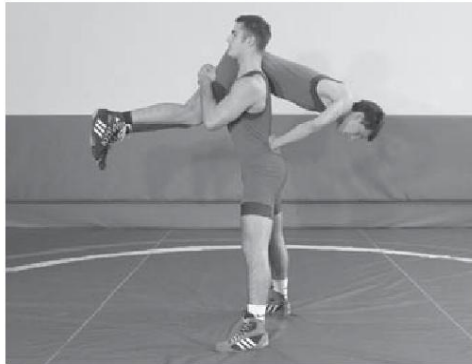
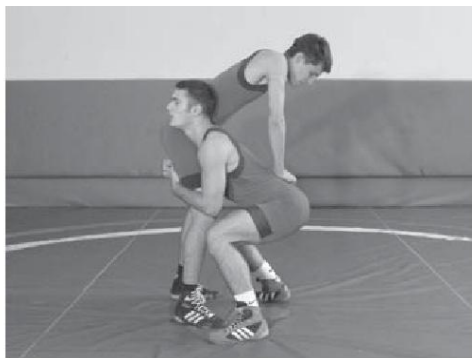
Слика 3.



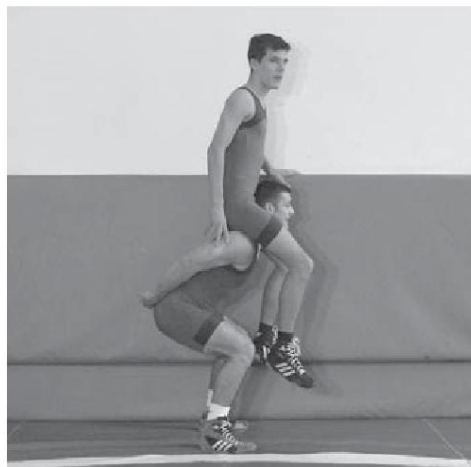
Слика 4.



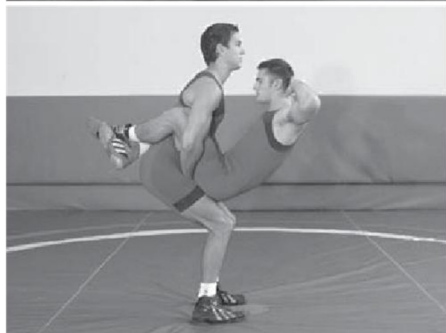
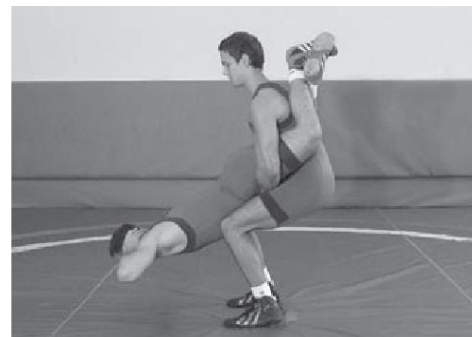
Слика 5.



Слика 6.



Слика 8.



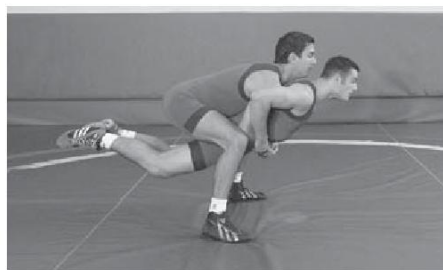
Слика 7.



Слика 9.



Слика 10.



Слика 11.



Слика 12.

Тренинг бр. 2

Прво се изводе вежбе загревања и лаганог истезања у трајању од око 10 минута. Следећа фаза је трчање 4 x 1500 м са извођењем вежби после сваке деонице.

После прве деонице се изводе склекови, искораци, леђњаци и скокови, без паузе са по 15 понављања сваке вежбе.

Потом се трчи друга деоница од 1500 м и након тога изводе вежбе са партнером, ношења на леђима у трајању од 1 минута. Друга вежба је када је један рвач у позицији склека, док га држи гржи за ноге и спортиста који је у склеку изводи завеслаје рукама као у пливању код стила делфин, такође трајање износи 1 минут. Следећа вежба је ношење партнера компчањем испред себе и последња вежба је склопка, такође се раде 1 минут без прекида. Када први заврши свој круг, други га започиње.

Следи трећих 1500 м и вежбе са партнером које чине, из партера подизање техником ребур на једну па на другу страну, затим пребацивање партнера техником чипе на једну па на другу страну. Трећа вежба је копчање партнера испред себе, врши се њихање партнера кроз ноге, па подизање на једну, па на другу страну. Четврта вежба је вежба доласка на леђа. Вежбе се такође изводе по 1 минут без стајања, кад први заврши свој круг, други почиње.

Након последње деонице од 1500 м изводе се вежбе растезања и постепеног смиривања организма.

Тренинг је усмерен ка побољшању аеробне издржљивости и издржљивости у снази.

Пример тренинга друге фазе

Тренинг бр. 1

После 10 минута лаганог трчања, изводе се вежбе разгибавања у трајању од 5 минута. Први део тренинга је постепеног подизања функције организма. Прво се изводе три серије вежби за трбушну мускулатуру - 20 пута флексија у зглобу кука у лежећем положају, 20

ротација са истовременим подизањем и спуштањем трупа, 20 склопки и 20 подизања ногу до успостављања полу свеће и јоч 20 повалка са скоком на ноге, пауза између серија је 30 секунди.

Главни део тренинга:

Чучањ 3 x 8 понављања (50%, 60%, 70%) и 2 x 6 понављања (85%, 85%) – пауза 2 минута

Мртво дизање 4 x 8 понављања (70%, 80%, 80%, 85%) – пауза је 90 секунди

Грудни потисак 4 x 10 понављања (60%, 65%, 70%, 75%) – пауза је 90 секунди

Набачај са колена 3 x 12 понављања (60%, 60%, 60%) – пауза је 60 секунди

Бацање лутке техником појас 4 x 20 понављања и одмах након тога пењање уз конопцац на висини од 5 м, са паузом између серија од 60 секунди.

Тренинг је усмерен на развој максималне снаге и издржљивости у снази и експлозивне снаге.

Након завршеног главног дела тренинга следи период растезања и смиривања функција организма у трајању од 10 минута.

Тренинг бр. 2

Након лаганог загревања и растезања следи 10 минута трчања. После тога се раде 4 серије планка (издржаја на подлактицама) у трајању од 2 минута. Затим се уводним серијама припремају функције организма за главни део тренинга.

Главни део тренинга је:

Предњи чучањ 3 x 8 понављања (70%, 75%, 80%) и 2 x 6 понављања (90%, 90%)

Веслање у претклону 4 x 8 понављања (85%, 85%, 85%, 85%)

Згибови 12 понављања и одмах након тога извођење вежбе трзај са оптерећењем од 60% 10 понављања

Бицепс прегиб са дворучним тегом и оптерећењем од 60% ради се 12 понављања, 3 серије

После завршеног главног дела тренинга спортисти се оставља могућност одабира релаксације психичког стања играњем фудбала у трајању од 20 мин или одмах по завршеном тренингу да се истегне.

Поподневни тренинг:

Гурање са партнером 5 x 2 минута са паузом од 30 секунди

Техничко-тактичко усавршавање партера (ауфрајсер, ребур, окретања и брањење партера)

Рад на техничко-тактичким елементима у стојаћем ставу (улазак у појас и долазак на леђа)

Пример тренинга треће фазе

Тренинг бр. 1

После лаганог истрчавања од 10 минута, следи разгибавање и растезање. Рвачи су подељени у групе по четворица и на знак пиштаљке раде максимално убрзање на 100 м које понављају 6 пута, пауза је 1 минут. Сврха организовања рвача у групу од по 4 члана је подстицање надметања и давања свог максимума. Након тога се раде вежбе са растегљивим гумама у трајању од 10 минута. Након тог дела тренинга следи рад са теговима.

Набачај са избачајем 15 понављања са оптерећењем од 50%, затим без паузе се ради вежба леђне екстензије са оптерећењем, 15 понављања, након тога, такође без паузе, 20 склекова. Када се заврши круг пауза је 2 минута и вежбе се изводе у три серије.

Овај тренинг је усмерен ка развоју алактатног капацитета и издржљивости у снази.

Послеподневни тренинг:

Након загревања од 5 минута лаганог трчања раде се вежбе акробатике (колут унапред, колут уназад, премет, издржај у мосту, итд) у трајању од 10 минута.

Главни део тренинга је:

Увежбавање у стојаћем положају 10 минута

Борбе са пасивним противником у трајању од 2 минута, са паузом од 2 минута, 3 серије

Борба са активним противником у трајању од 2 минута, са паузом од 2 минута, 3 серије

Борба са променом партнера у трајању од 3 минута, са паузом од 3 минута, 4 серије

Полигон издржљивости који чине следеће вежбе: склопка, искорак, рамени потисак, вучење до браде. Свака вежба се изводи 15 пута и ради се у 3 серије.

Усмереност овог тренинга је ка развоју гликолитичке брзинске издржљивости и издржљивости у снази.

Пример тренинга четврте фазе

Тренинг бр. 1

У четвртој фази се примењује тренинг растеређујућег карактера као што је нпр. 40 минута играња рвачке кошарке. Након тога се ради гурање са партнером 3 серије по 3 минута и 10 минута браћење у партеру, тако што се такмичари смењују на 1 минут. После тога одлазак у сауну у трајању од 15 минута.

Тренинг бр. 2

Након загревања у које спада лагано трчање и вежбе акробатике на струњачи главни део тренинга је:

Вежбе за трбушну мускулатуру у трајању од 10 минута

Увежбавање захвата (произвољно) у трајању од 15 минута

Изгуравање партнера ван борилишта у трајању од 30 секунди, 4 серије

Увежбавање рвачких бацања (шултер, чипе, шлајдер) у трајању од 5 минута

Растезање и одлазак у сауну.

7. ЗАКЉУЧАК

С обзиром на то да је припремни период фундаменталан за остваривање будућих резултата на такмичењима, у овом раду сам посветио пажњу развоју снаге као најдоминантнијем фактору успеха.

Постоји неограничен број начина како тренирати спортисту, неограничен број могућности како владати разним вештинама. Неопходно је водити рачуна о специфичним изазовима са којима се сусрећу рвачи у пракси. Структурирање програма тренинга снаге представља веома детаљан и креативан процес. Основни критеријум у креирању програма је облик испољавања снаге који треба тренирати у неком периоду, односно који је примаран у рвању.

Развој снаге у рвању захтева студиозно и детаљно изучавање литературе везане за овај проблем. У раду сам обрадио разне начине планирања, програмирања и спровођења тренинга снаге са крајњим циљем постизања успеха у рвању. Говорио сам о принципима и законитостима тренинга снаге, али и специфичностима карактеристичним за генерисање мишићне снаге у рвању. У тренингу снаге је неопходно поштовати и принципе периодизације. Принцип оптерећења је неопходан у тренингу снаге, јер само са већим стресом и оптерећењем од уобичајеног се може створити позитивна адаптација

При изради програма развоја снаге код рвача пажњу треба усмерити ка биолошким и физиолошким карактеристикама рвача, у противном може доћи до озбиљних проблема у виду претренираности или склоности ка повредама. Посебна пажња се упућује односу обима и интензитета у разним фазама припремног периода да би се избегли ефекти претренираности, односно спречавању евентуалних повреда које могу уследити због психичке и физичке засићености организма.

Pokušaji da se trenira na isti način na koji treniraju vrhunski i poznati sportisti se u praksi pokazao kao pogrešan, odnosno bezuspešan. Pravi cilj je da se pravilno razumeju i iskoriste opšti principi koji predstavljaju osnovu uspešnog treninga.

ЛИТЕРАТУРА

Вомпа, Т. & Carrera, М. 2005. Periodization Training for Sports. Champaign (IL): Human Kinetics.

Вомпа, Т. 2009. Periodization: Theory and Methodology of Training. Human Kinetics.

Baechle, Т. R. & Earle, R. W. 2000. Essentials of strength training and conditioning. National Strength and Conditioning Association, 2nd ed., Champaign (IL): Human Kinetics.

Cole, Т. 1981. Iowa State Conditioning for Championship Wrestling. Strength Cond.: 18-19.

Докманац, М. 2011. Методика рвања. Београд: Савез рвачких спортова Србије. Предавање, Караташ.

Фратрић, Ф. 2006. Теорија и методика спортског тренинга. Нови Сад: Покрајински завод за спорт.

Јарић, С. 1997. Биомеханика: хумане локомоције са биомехаником спорта. Београд: Досије.

Копривица, В. 2013. Теорија спортског тренинга. Београд: 3Д+

Kraemer, W. J. & Fleck S. J. 2004. Designing Resistance Training Programs – 3rd edition. Champaign (IL): Human Kinetics.

Kraemer, W.J. & Fleck S.J. 2007. Strength Training for Young Athletes. Champaign (IL): Human Kinetics.

Lansky, R. 1999. Wrestling and Olympic – Style lifts. Strength Cond.: 21-27.

Малацко, Ј. 2000. Основе спортског тренинга. Београд: Спортска академија.

Милановић, Д. 2005. Теорија тренинга – приручник за праћење наставе и припремање испита. Загреб: Кинезиолошки факултет.

Стефановић, Ђ. 2006. Теорија и пракса спортског тренинга. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.

Стефановић, Ђ. & Јаковљевић, С. & Јанковић, Н. 2010. Технологија припреме спортиста. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.

Siff, M. C. 2000. Supertraining. Denver: Supertraining Institute.

Torrez, M. 1980. How to Develop Strength and Explosiveness for Wrestling. Strength Cond.: 38-39.

Zatsiorsky, V. M. 1995. Science and practice of strength training. Champaign. II: Human Kinetics.

Zatsiorskz, V. M. & Kreamer, W. J. 2009. Nauka i praksa u treningu snage. Drugo izdanje (Science and practice of strength training, 2nd edition, in Serbian). Beograd: Data Status.

Wilmore, J. H. & Costill, D. L. 2004. Physiology of sport and exercise. Champaign (IL): Human Kinetics.