

Факултет за физичко образование, спорт и здравје при Универзитетот "Св. Кирил и Методиј" во Скопје.

# КОНДИЦИЈА

Стручно списание за физичко образование, спорт и здравје

ISSN 1857 - 9620 (Print)

ISSN 1857 - 8196 (Online)

Година 7, Број 12, 2020.



Анета Антоvsка, студент на ФФОСЗ

**ИЗДАВАЧ:**

## **Факултет за физичко образование, спорт и здравје**

### **Главен уредник:**

Ленче А. Величковска

### **Уредници:**

Милан Наумовски  
Иван Анастасовски

### **Уредувачки одбор:**

Вујица Живковиќ  
Роберт Христовски  
Душко Иванов  
Јоско Миленкоски  
Зоран Радиќ  
Александар Туфекчиевски  
Војо Настевски  
Гино Стрезовски  
Жарко Костовски  
Орце Митевски  
Георги Георгиев  
Ицко Горговски  
Горан Ајдински  
Лидија Тодоровска  
Горан Ајдински  
Лена Дамоска  
Небојша Марковски  
Даниела Шукова Стојмановска  
Ванчо Поп-Петровски  
Иван Анастасовски  
Горан Никовски  
Митричка Џ. Старделова  
Илија Клиначаров  
Александар Ацески  
Серјожа Гонтарев  
Руждија Калач  
Александар Симеонов  
Катерина Спасовска  
Борче Даскаловски

Владимир Вуксановиќ  
Наташа Мешковска  
Зоран Поповски  
Слободан Николиќ  
Андријана Мисовски  
Влатко Неделковски  
Томислав Андоновски  
Горан Милковски  
Лазар Нанев

### **Уредувачки совет:**

Milan Žvan, (Republic of Slovenia)  
Matej Tuešek, (Republic of Slovenia)  
Lubiša Lazarević, (Republic of Serbia)  
Dejan Madić, (Republic of Serbia)  
Milovan Bratić, (Republic of Serbia)  
Saša Milenković, (Republic of Serbia)  
Miodrag Kocić, (Republic of Serbia)  
Igor Jukić, (Republik of Croatia)  
Luka Milanović, (Republic of Serbia)  
Josip Maleš, (Republic of Croatia)  
Duško Bjelica, (Montenegro)  
Ljudmil Petrov (Republic of Bulgaria)  
Munir Talović (BiH, Sarajevo)  
Izet Rađo (BiH, Sarajevo)  
Milan Čoh (Republic of Slovenia)  
Munir Talović (BiH, Sarajevo)  
Borislav Obradović, (Republic of Serbia)  
Jelena Obradovi, (Republic of Serbia)

### **Технички уредник**

Александар Ацески

### **Лектура**

Дарко Темелкоски

### **Печати:**

Бомат графикс

1. ИСТОРИСКА И ЕВРОПСКА ОДЛУКА ЗА ЧАСОТ ПО ФИЗИЧКО ОБРАЗОВАНИЕ СО ВКЛУЧУВАЊЕ НА ТАНДЕМ НАСТАВА ВО - ФУНКЦИЈА НА ЗДРАВЈЕТО НА ДЕЦАТА ОД 1-5 ОДДЕЛЕНИЕ .....	5
2. НИВО НА РИЗИК И ФАКТОРИ НА ЗАВИСНОСТ ОД НАСИЛСТВО ВО СПОРТОТ И НА СПОРТСКИТЕ НАСТАНИ.....	11
3. ПРЕПОЗНАВАЊЕ НА ТАЛЕНТИРАН БОКСЕР Е ЗНАЕЊЕ ИЛИ СЛУЧАЈНОСТ? .....	18
4. ОД ШТО ЗАВИСАТ ЕНЕРГЕТСКИТЕ ПОТРЕБИ КАЈ СПОРТИСТИТЕ?.....	27
5. ЗОНСКА ФОРМАЦИЈА 3:2:1 - ПОСТАВУВАЊЕ И МЕТОДИКА НА ОБУЧУВАЊЕ.....	34
6. ВЕЖБИ ЗА СИЛИНА ВО ФУДБАЛОТ #4 - РАЗВОЈ НА МАКСИМАЛНА СИЛА.....	40
7. МЕТОДСКА ПОСТАПКА ЗА ОБУЧУВАЊЕ НА АТЛЕТСКАТА ДИСЦИПЛИНА - ФРЛАЊЕ КОПЈЕ .....	44
8. НАТПРЕВАРУВАЧКИ И ПОМОШНИ САЛИ И СПРАВИ ВО ЖЕНСКА СПОРТСКА ГИМНАСТИКА.....	50
9. НАСТАВАТА ПО ПРЕДМЕТОТ СПОРТ И ЗДРАВЈЕ ЗА СТУДЕНТИТЕ НА УКИМ ЗА ВРЕМЕ НА ПАНДЕМИЈАТА ОД COVID-19.....	60
10. ЗНАЧЕЊЕТО НА АНТРОПОЛОШКИТЕ КАРАКТЕРИСТИКИ КАЈ ТАНЧЕРИТЕ ВО АКРОБАТСКИ РОКЕНРОЛ .....	68
11. ДИНАМИЧКО ЗАГРЕВАЊЕ ВО ГОЛФ.....	76
12. КАРАКТЕРИСТИКИ НА УСПЕШЕН НАСТАВНИК ПО ФИЗИЧКО И ЗДРАВСТВЕНО ОБРАЗОВАНИЕ, СПОРТ И СПОРТСКИ АКТИВНОСТИ .....	81
13. ЗОШТО Е ВАЖНО ДА СЕ ВЕЖБА ЗА ВРЕМЕ НА БРЕМЕНОСТА?.....	85
14. ФИЗИЧКАТА ВЕЖБА КАКО ТЕРАПИЈА ВО БОРБА ПРОТИВ МЕНТАЛНИТЕ И ФИЗИЧКИТЕ ПОСЛЕДИЦИ ОД КАРАНТИНОТ COVID-19: СО ПОСЕБЕН ФОКУС КАЈ ПОСТАРИТЕ ЛИЦА .....	90
15. ПРИМЕНАТА НА РАДАРОТ И ЛАСЕРОТ ЗА ДИЈАГНОСТИКА ВО СПОРТОТ И ВЕЖБАЊЕТО.....	98

## ВЕЖБИ ЗА СИЛИНА ВО ФУДБАЛОТ #4 - РАЗВОЈ НА МАКСИМАЛНА СИЛА



УДК:796.322.0772.2.012.11

**Владимир Вуксановиќ**

Факултет за физичко образование, спорт и здравје,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје,  
Македонија  
е-пошта: vuk@ffosz.ukim.edu.mk

**Александар Ацески  
Жикица Тасевски  
Катерина Спасовска**

### АПСТРАКТ

Како под компонента на силовите способности издвоена е способноста за приказ на максимална сила. Овој максимален простор во генералната слика за силовите способности се препознава преку високо интензивни оптоварувања, кои траат кратко од 2 до 3 сек, или од 1 до 3 повторувања.

Методот за трансформација на максималната сила ги зема предвид следните компоненти: надворешно оптоварување (90-95% од 1РМ), број на повторувања во една серија (1-3 повторувања), бројот на серии на тренинг (од 3 до 4 серии), одмор од 1,5 до 3 минути помеѓу сериите, следен тренинг од 24 до 48 часа по тренинг во зависно од категоријата на фудбалерите. Значајно подобрување на максималната сила се забележува по 3 недели од тренинг-програмата.

Кај трансформација на максималната сила, бидејќи изведбата на движењата е висока по интензитет, 1 до 3 максимално оптоварени повторувања, побезбедно е движењата да бидат изолирани по мускулни групи (вежби само за гради, само грб, шут и слично). Но не дека не треба да се изведуваат вежби од типот: мртво кревање, исфрлување влечење, туркање, со максимален интензитет, кои траат не подолго од 2 до 3 секунди. На овој начин целото тело е вклучено (функционален тренинг), но со доминација на метод за трансформација на максималната сила.

**Клучни зборови:** максимална сила, тренинг, фудбал, 1РМ

### STRENGTH EXERCISE FOR FOOTBALL #4 – MAXIMAL STRENGTH (POWER)

**Vladimir Vuksanovikj, Aleksandar Aceski, Zikica Tasevski, Katerina Spasovska**

Faculty of physical education, sport and health  
State University – Ss. Cyril and Methodius – Skopje,  
Macedonia

### ABSTRACT

The ability for maximum strength is separated as a sub-component of the strength abilities. This maximal area in the general image of the strength capacities is recognized through highly intensive loads with short duration of 2 to 3 seconds or 1 to 3 repetitions.

The method for maximal strength transformation takes into account the following components: external load (90-95% of 1RM), number of repetitions in one series (1-3 repetitions), number of training series (from 3 to 4 series), break of 1.5 to 3 minutes between series, next training 24-48 hours after training depending on the category of footballers. Significant improvement of the maximal strength can be observed after 3 weeks of the training program.

Regarding the maximal strength transformation, since the execution of movements is high in terms of intensity, 1 to 3 maximal load repetitions, it is safer for the movements to be isolated in muscle groups (chest-only exercises, only back exercises, kick, etc.). However, other exercises should also be performed, such as: deadlift, throwing, pulling, pushing, with maximal intensity with duration of no longer than 2-3 seconds, should not be performed. In this manner, the entire body is involved (functional training), but with the dominant method being the maximal power transformation.

**Key words:** maximal strength, training, football, 1RM.

## ВОВЕД

**С**пособноста за манифестирање силиви способности е определена од централни, периферни фактори и биолошки фактори (Јовановски 2013):

- централни фактори (механизми за внатрешна мускулна координација преку бројот на импулси на мотоневроните и фреквенција на импулсите; механизми за меѓумускулна координација (точна временска активација на агонисти, антагонисти, синергисти и фиксатори);
- периферни фактори (механички услови во кои дејствува мускулот, хистолошки состав и напречен пресек на мускулите), како и
- биолошки фактори (морфолошки карактеристики и физиолошко-енергетски процеси).

Важно е да се напомене дека кај тренинзите за сила од типот за трансформација на максималната сила, силовата издржливост и хипертрофија на мускулите (или тренинг за маса), секогаш треба да се примени методот на работа до откажување. Инаку мускулното влакно нема да го добие потребниот позитивен шок од вежбањето.

### Што претставува максималната сила

Максималната сила претставува силова способност, при која мускулот добива на сила, а не расте. Овој метод може да се применува кај оние фудбалери што треба да добијат на сила, а не треба да ја покачат телесната маса. Најчесто се мисли на искусни фудбалери кои веќе имаат оформени количини на мускулна маса која ги задоволува потребите на фудбалот. \*Се препорачува фудбалерите да имаат 50-55% мускулна маса во составот на своето тело.

За да се зададе тренинг за максимална мускулна сила, добро е најпрвин да се процени (тестира) максималната сила. Проценката на максималниот силов потенцијал на мускулите најчесто се врши преку моторички тест, при кој се совладува надворешно оптоварување во една максимална репетиција - 1РМ. Се поставуваат тренинг-услови при кои тегот може да се крене само еднаш, но не и вторпат. Во практиката дозирањето на надворешното оптоварување најчесто се врши врз база на показателите за максималната сила на поединецот (1РМ).

Како и во секој тренинг-процес, секоја супкомпонента на силовата способност побарува различен метод на тренинг. Кревањето максимална тежина има голем број ефекти врз нервно-мускулниот комплекс: се активираат максимален број моторни единици, се активираат најбрзите мускулни единици. При ваков тренинг, се зголемува фреквенција на моторните импулси кои се праќаат до нервно-мускулниот спој, што овозможува високо синхронизирана активност.

Стимулот што се задава преку овој вид тренинг треба да овозможи кај фудбалерот зголемен капацитет со помош на кој ќе се поднесат напори кои се блиску до максималните (шут, брзи движења, скокови, градење на простор и слично) за време на тренинг или меч. Физиолошката адаптација која настанува е всушност главната трансформација. На тој начин целото тело преку мускулатурата е спремно за поголеми напори. Доколку мускулите не се истренирани да истрпат силен тренинг, тогаш (на пример) при меч, кога постои високо ниво на мотивација, многу често може да настане физичка повреда, затоа што умот сака да изврши некое движење, локомоторниот апарат нема капацитет да го следи умот. Па затоа (слично како и кај другите моторички капацитети), потребно е да се посвети внимание на максималната сила кај фудбалерите, затоа што многу често се среќаваат максимално силни движења во фудбалот (кои не се поврзани со способноста за манифестирање на брзината - иако се со ист енергетски извор= анаеробен алактантен - креатин фосфатен извор).

## Тренинг за трансформација на максималната сила

Иако изгледа дека тренингот за максимална мускулна сила е пократок во однос на некој друг тренинг, сепак тој е поинтензивен. Фудбалерите можеби и нема да се испотат, но ќе потрошат големо количество енергија и ќе акумулираат голем замор (мускулен и централно нервен).

Тренингот за трансформација на максималната сила во пракса се објаснува преку совладување на оптоварувања кои можат да се кренат еднаш или двапати, да се задржат под некој агол за една до две секунди (статичка максимална сила) или, пак, се работи со надоптоварување (каде што брзината е со негативен предзнак - ексцентрична мускулна контракција). Притоа, интензитетот на оптоварување би бил над 90% од максимално прикажаната мускулна сила (во однос на 1PM), а тоа значи реализација на движење со мала брзина за да може да се прикаже голема сила.

За да се зададе тренинг-програма, треба да умеете да „припишете/зададете“ рецепт. Рецептот е формула и треба да даде одговор на прашањата: колку, како, што да треба да се работи.

Рецептот за трансформација на максималната сила изгледа вака:

- надворешно оптоварување: 90-95% од 1PM
- број на повторувања во една серија: 1-3 повторувања.
- бројот на серии на тренинг: од 3 до 4 серии.
- Број на вежби околу 4-5 (може и повеќе но кај фудбалерите е доволна оваа бројка)
- одмор од 1,5 до 3 минути помеѓу сериите. На овој начин постои оптимум временски период за да се регенерираат сите фактори кои се вклучени во максималните напрегања (надополнување на енергетските резерви – ресинтеза на креатин-фосфатното депо за енергија, отстранување на заморот на централниот нервен систем).
- Следен тренинг: од 24-48 часа после тренинг, во зависност од категоријата на фудбалерите.
- Доволно е 2 пати неделен тренинг.
- Методски би било да се изведува кон крајот на подготвителниот период и за време на натпреварувачкиот период.
- Очекуван ефект во време: во првите 3 од тренирањето се забележува најголем развој на силата (Вуксановиќ, 2012).

Овие промени во развојот на мускулната сила, како што покажуваат анализите, се овозможени пред сè од завршувањето на пубертетот кога во човечкиот организам сите органи и системи достигнуваат поинакво рамниште. Но може да се задаваат вежби и со појава на пубертетските симптоми, затоа што тогаш се интензивира лачењето на хормонот тестостерон, што е врзано со трансформација на силовите способности кај човекот. Сепак, периодот на пубертет е многу специфичен период во развојот на човекот, па затоа треба да се внимава со задавање високоинтензивни тренинзи во овој период. Адолесценцијата е период кога интензивно се одвиваат функционалните и морфолошките процеси кои обезбедуваат зголемување на максималната сила. Силината и вештината на моторната изведба кај адолесценти од машки пол, генерално, се позитивно и значајно поврзани со скелетната зрелост. Што значи дека може да се задаваат вакви вежби за максимална сила, но сепак најголем ефект ќе има кај поискусни фудбалери.

Многу важно е да се запомни:

За горниот дел од телото и трупот, вежбите да се работат до откажување.

Кај вежбите за нозе (кај фудбалерите) многу внимателно при работење со методот - до откажување. Ќе има ефект и ако се зададат вежби кои може да се кренат и 5-6 пати во една серија, но сепак инсистирајте на помал број изведби (3-4 повторувања), а тежината може да биде и помала од 90% од 1PM. Зошто? Затоа што зглобните елементи на нозете секогаш се

користат (амортизираат) повеќе од останатите зглобни површини, па треба да се има предвид ваквото максимално оптоварување. Мускулите на нозете се склони на трансформација на силовите способности исто како и останатите мускулни групи од телото на човекот. Но тие се секогаш повеќе „изморени“ кај фудбалерите отколку другите мускули, затоа што повеќе се вклучени во тренингот, но и во секојдневните активности (одење, трчање) од другите мускули. Па и зглобните површини кај мускулите на нозете се повеќе оптоварени. Оваа препорака е единствено со цел да се обрне повеќе внимание во заштита од повреди при вежби за максимална сила, доколку се издвојуваат вежбите за нозе, како засебни вежби (по мускулни групи).

## ЗАКЛУЧОК

Кога се одбираат вежби за силови способности, секогаш добра препорака е да се одбираат повеќе зглобни вежби. Но кај трансформација на максималната сила, бидејќи изведбата на движењата е висока по интензитет, 1 до 3 максимално оптоварени повторувања, побезбедно е движењата да бидат изолирани по мускулни групи (вежби само за гради, само грб, шут и слично). Сепак, секако дека може да се изведуваат и вежби од типот: мртво кревање, исфрлувања и слично. При изборот на вежбите, најважно е тие да бидат безбедни и да се внимава на изведбата, бидејќи се изведуваат со максимален напор, во кратко време.

Инаку, како препорака за избор на вежби, може да се искористат движењата (вежбите) кои се користат во бодибилдинг-методот. Секако дека може и други движења, доколку се зачуваат основните принципи за дозирање, со цел трансформација на максималната сила. Па, на пример, влечења, туркања, со максимален интензитет, кои траат не подолго од 2-3 секунди, се исто така добра препорака. Добар пример дава авторот Trink D., (Trink D., 2015, High intensity 300, Human kinetics). На овој начин целото тело е вклучено (функционален тренинг), но со доминација на метод за трансформација на максималната сила.

## ЛИТЕРАТУРА

- Trink D., 2015, High intensity 300, Human kinetics;  
 Lee E., B., Vance A. F., 2015, Training for speed, agility & quickness, Human kinetics;  
 Јовановски Ј., Антропомоторика, 2013;  
 Jovanovski J, Vuksanovikj V, Dalip M., 2012, The case, PESH 1(2012) 1:75-80 UDK:796.012.11  
 Kukolj M., "Opsta Antropomotorika", Fakultet fizicke kultura-Beograd, Beograd, 1996;  
 Lee E.B., 2000, Isokinetics in Human Performance, Human Kinetics;  
 Mackenzie, B. (2008). Muscle strength and balance checks. BrianMac Sports Coach.  
 Metikos, M., Prot, F., Hofman, P., "Mjerenje bazicnih motorickih dimenzija", FFK-Zagreb, Zagreb, 1989;  
 Nicin Gj., "Antropomotorika-teorija", Fakultet fizicke kulture-N.Sad, Novi-Sad, 2000;  
 Ozmun J.C., Mikesky A.E., Surburg P.R., 1994. Neuromuscular adaptation following prepubescent strength training. Medline Science Sports Exercise. 26(4):510-4.  
 Peric D., "Uvod u sportsku Antropomotoriku", Sportska Akademija u Beogradu, Beograd, 1999;  
 Radcliffe J.C., Farentinos R.C., "Pliometrija", Gopal, Zagreb, 2003;

**Тираж:**

**100 примероци**

**Адреса:**

**ул. “Димче Мирчев“ бр. 3**

**1000 Скопје**

**П. ФАХ. 681/ тел. 389 (0) 2/3113 654**

Кондиција (ISSN1857-9620) претставува стручно спортско списание во кое се објавуваат наслови поврзани со општествените, биомедицинските, природно-математичките, хуманистичките науки во контекст на спортот, физичкото образование, спортскиот менаџмент, спортската инфраструктура, спортската информатика, рехабилитацијата, рекреацијата, спортското новинарство, спортскиот маркетинг, спортската психологија, спортската исхрана, спортската медицина, биомеханиката и многу други.