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

КОНДИШИЈА

Стручно списание за физичко образование, спорт и здравје

ISSN 1857 - 9620 (Print)
ISSN 1857 - 8196 (Online)
Година 12, Број 22, 2025.

Охридско езеро, с. Трпејца



И З Д А В А Ч:

Факултет за физичко образование, спорт и здравје

Главен уредник:

Влатко Неделковски

Уредници:

Небојша Марковски
Андријана Мисовски

Уредувачки одбор:

Роберт Христовски
Душко Иванов
Јошко Миленкоски
Зоран Радиќ
Александар Туфекчиевски
Војо Настевски
Гино Стрезовски
Милан Наумовски
Вујица Живковиќ
Ленче Алексовска Величковска
Жарко Костовски
Орце Митевски
Георги Георгиев
Ицко Ѓорговски
Горан Ајдински
Лидија Тодоровска
Горан Ајдински
Лена Дамоска
Даниела Шукова Стојмановска
Ванчо Поп-Петровски
Иван Анастасовски
Горан Никовски
Митричка Џ. Старделова
Илија Клинчаров
Александар Ацески
Серјожа Гонтарев
Руждија Калач
Александар Симеонов
Катерина Спасовска
Борче Даскаловски
Владимир Вуксановиќ
Наташа Мешковска
Зоран Поповски
Слободан Николиќ
Томислав Андоновски
Горан Милковски
Лазар Нанев
Марко Стевановски
Мартин Андоновски
Даниел Трбогазов
Миодраг Тодоровиќ

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, (Republic 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

С О Д Р Ж И Н А

1. БИОИНФОРМАТИЧКА ТЕРАПИЈА: НОВА ПАРАДИГМА ВО РЕГУЛАЦИЈАТА, РЕГЕНЕРАЦИЈАТА И МЕДИЦИНСКАТА НАУКА (3)
2. БИОМЕХАНИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА КОСКИТЕ (10)
3. РАСТ ПРЕКУ ОДНОСИ: ГРАДЕЊЕ ДОВЕРБА ВО ТИМОТ И СО ПАЦИЕНТИТЕ (15)
4. ОПШТИ И МЕХАНИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЗДРАВСТВЕНОТО ПЛИВАЊЕ ВО РЕХАБИЛИТАЦИЈАТА НА ОДРЕДЕНИ ЗАБОЛУВАЊА (21)
5. Г - СИЛИТЕ КАКО ФАКТОР ЗА ПЕРФОРМАНСИ И БЕЗБЕДНОСТ ВО ФОРМУЛА 1 (27)
6. МОНИТОРИРАЊЕ НА СРЦЕВАТА ФРЕКВЕНЦИЈА ЗА ВРЕМЕ НА ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ (35)
7. ВЛИЈАНИЕТО НА ФУБАЛСКИТЕ ЛЕГЕНДИ ВРЗ МЛАДИТЕ (41)
8. КЛУЧНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ТЕНИСКИОТ РЕКЕТ (45)

КЛУЧНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ТЕНИСКИОТ РЕКЕТ



УДК: 685.634-025:796.342.012

Александар Ацески
Факултет за физичко образование, спорт и здравје,
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“-Скопје,
Македонија
е-пошта: aceskiaceski@gmail.com

Катерина Спасовска

АПСТРАКТ

Напредокот на современата технологија има свој ефект и во развојот на спортот. Ова е особено евидентно во тенисот преку промената на дизајнот на спортската опрема, каде што пред сè тука се издвојува тенискиот рекет.
Во текстот е направен краток осврт на најважните карактеристики на рекетот: должина, маса, големина на глава, баланс, дебелина на рамка, вид жици, распоред на жиците, затегнатост на жиците, големина на фатот и цврстина.
Важен фактор при изборот на оптимален рекет е познавањето на презентираните карактеристики.

Клучни зборови: перформанса, удар, рекет, тенис, дизајн

KEY CHARACTERISTICS OF THE TENNIS RACKET

Aleksandar Aceski, Katerina Spasovska
Faculty of physical education, sport and health,
University –„ Ss. Cyril and Methodius” – Skopje,
Macedonia

ABSTRACT

The advancement of modern technology has had a significant impact on the development of sport. This is particularly evident in tennis, where changes in the design of sports equipment—most notably the tennis racquet—are clearly observed.
This text provides a brief overview of the most important characteristics of the racquet: head size, mass, balance, beam, string type, string pattern, string tension, grip size, and stiffness.
A thorough understanding of these specifications is a crucial factor in selecting the most suitable racquet.

Key words: performance, stroke, racket, tennis, design.

ВОВЕД

Тенисот несомнено е еден од најатрактивните спортови со рекет кој постојано ја зголемува својата популарност во светот. Се претпоставува дека тој датира уште од 12 век, каде што во северна Франција најпрво топчето се удирало со дланка (Tennis, 2025). Оттогаш до денес тенисот како спорт постојано еволуирал и се развивал, а за што сведочат и видеоснимките и фотографиите од минатото на кои се забележуваат значителни примени во стилот на игра и опремата која била користена. Развојот на овој спорт во голема мера е поврзан со дизајнот на тениската опрема, а од првенствено значење треба да се истакне улогата на рекетот. На самите почетоци на спортот рекетот бил изработен од дрво (слика 1а). Понатаму, во 1950-тите и 1960-тите години почнал да се користи метален рекет, меѓутоа не бил прифатен од сите тенисери (слика 1б). На почетокот на 1980-тите години бил произведен првиот рекет од графит кој претставувал технолошка револуција во дизајнот. Потврдата за позитивниот ефект на модерниот рекет врз перформансата доаѓа и од научни студии како онаа на Haak et al. 2007 во која се истакнува дека со денешниот рекет тенисерите можат да сервираат за 18% побрзо во однос на рекетите што се употребувале на крајот од 19 век.
Во однос на материјалот од кој се изработени професионалните рекети што се користат денес, тоа се главно композитни материјали кои комбинираат графит, титаниум, карбонски влакна и др. (слика 1в).



а - Модел на рекет од 1920-тите
By Derzsi Elekes Andor - Own work, CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=41820502



б - Модел на рекет од 1960-тите
https://racquets.tennisfame.com/metal-composite/jimmy-connors



в - Денешен модел на рекет

Слика 1. Историски развој на дизајнот и изгледот на рекетот

Клучни карактеристики на тенискиот рекет

Рекетот како дел од спортската опрема во тенисот служи како средство за остварување на контакт со топчето преку негово удирање чија цел е да се префрли преку мрежата во противничката половина. Главни компоненти на рекетот се дршката (рачка) за држење на рекетот која е поврзана со врат кој, пак, е поврзан со елипсовидна рамка на која е распоредена мрежа од затегнати жици (слика 2). Согласно правилата на Меѓународната тениска асоцијација, рекетот и топчето мора да ги исполнуваат следните услови (Rules of tennis, 2025):

- Ударната површина мора да ја формираат жици кои се рамни и рамномерно распоредени;
- Должината и ширината на рекетот не смее да биде поголема од 73,7 цм односно 31,7 цм;

- Ударната површина не смее да биде со поголема должина од 39,4 цм мерено паралелно со надолжната оска на рачката и ширина од 29,2 цм мерено нормално (под прав агол) на надолжната оска на рачката.
- Дијаметарот на топчето е 6,54-6,86 цм, а дозволената маса на топчето е 56-59,4 g.

Денешниот модерен рекет се одликува со неколку клучни карактеристики кои треба да се имаат предвид при избор на оптимален рекет. Ова е подеднакво важно и за тенисерите почетници и за врвните тенисери, знаејќи дека овие карактеристики можат да имаат голем ефект врз перформансата. Како позначајни се:

Должина на рекетот

Како што е погоре наведено, професионалниот рекет не смее да биде со поголема должина од 73,7 цм. За разлика од професионалниот рекет, кај почетниците рекетите се многу помала должина и маса, но со поголема глава. Ова овозможува генерирање поголема моќ без значителен напор, но и полесно маневрирање, така што се намалува заморот во рацете.

Маса

Вообичаено масата на професионалните рекети без жица се движи 270-350 г. Помалата маса на рекетот е карактеристична за спортисти од пониска категорија, додека пак професионалните спортисти од светска класа користат рекети со маса и до 350 г. Масата на рекетот е поврзана со моментот на инерција кој е показател што директно влијае на брзината на замавнувањето, а со тоа и неговото маневрирање.

Големина на главата

Големината на главата ја одредува површината на рекетот на која ќе биде со жица, а тоа пак е делот од рекетот кој е вообичаено во контакт со топчето. Од големината на оваа површина зависи и силата на еластична деформација која се јавува како резултат на растегнувањето на жиците поради ударот на топчето. Колку е поголема површината со жица толку и одбивачкиот ефект на рекетот ќе биде поголем, што се манифестира преку поголема моќ во ударот. Ваквите рекети поседуваат и поголема оптимална точка (точка каде што се најголеми моќта и контролата над ударот, а притоа е минимизирана вибрацијата во раката од самиот удар [слика 2]).

Баланс

Оваа карактеристика, исто така, има директно влијание врз брзината на замавнувањето и контролата на рекетот. Таа ја покажува локацијата на тежиштето на рекетот. Доколку локацијата е поблиску до главата на рекетот, во тој случај моментот на инерција ќе биде поизразен, а тоа значи намалена брзина на замавнување и можност за маневрирање. Доколку тежиштето е поблиску до рачката, тогаш тенисерот ќе биде во состојба побрзо да го забрзува рекетот и полесно да го маневрира.

Дебелина на рамката

Дебелината на рекетот не е рамномерна, туку таа е помала на врвот на главата во однос на вратот. Подебелите рекети даваат поголема моќ во ударот, но помала удобност.
Професионалните спортисти повеќе преферираат тенки рамки во однос на почетниците кои користат подебели.

Вид жици

Најчесто се присутни четири вида жици: синтетички, мултифиламентни, природни и полиестер. Природните се цените поради одличното чувство при игра додека жиците од полиестер се истакнуваат со нивната издржливост.

Распоред на жиците

Стандарден распоред на жиците е 16/19 (надолжни/попречни). Распоредот 16/18 е погоден за генерирање моќ и ротација (спин) на топчето, а распоредот 18/20 се користи за поголема контрола.

Затегнатост на жиците

Производителот на рекетот најчесто на самиот рекет ја наведува препорачаната затегнатост на жицата (слика 2). Поголемата затегнатост на жицата значи поголема контрола во ударот, што е вообичаен избор на напредните тенисери, додека помала затегнатост овозможува поголема моќ во ударот, што е карактеристично за почетниците.

Големина на фатот

Дршката е најдебелиот дел од рекетот кој има октагонален облик. Таа е обложена со синтетички или кожен материјал за да се подобри удобноста. Големината на фатиштето зависи од големината на дланката. Изборот на адекватна големина е важен поради маневрирањето и спречувањето на непотребното оптоварување во зглобот на дланката.

Цврстина

Цврстината на рекетот покажува дали рекетот е крут или флексибилен. Крутите рекети поради својата поголема цврстина обезбедуваат поголема моќ во ударот, но затоа пак се поагресивни за раката што, пак, може да биде ризик за повреда како што е тениски лакт.



Слика 2. Главни компоненти на модерен тениски рекет и дел од неговата спецификација; маса: 300 g, баланс: 320 mm, големина на глава: 645 cm², жица: 16 надолжни/19 попречни, за оптимален преформанс користете: обложување на рачка: Syntec Pro, жица: Xcel / RPM B L A S T, препорачана затегнатост на жица: 23-27 kg

ЗАКЛУЧОК

Презентираните карактеристики на рекетот се од клучна важност за тенисерите и нивните тренери, но и биомеханичарите кои постојано се обидуваат да ја утврдат оптималната техника која ќе ги намали ризиците од повреда, а воедно ќе ја максимизира перформансата. Нивното познавање претставува важна одредница во изборот на оптимален тениски рекет, без оглед дали станува збор за почетник, напреден или врвен тенисер. Исто така, во овој процес не треба да се занемарат и други фактори како што се нивото на физичката перформанса, стилот на игра и целокупното уживање во текот на играта.

ЛИТЕРАТУРА

Racket tennis frame (2025). Преземено 10 јуни 2025, од https://racquets.tennisfame.com/metal-composite/jimmy-connors
Rules of tennis. (2025). Преземено 10 јуни 2025, од https://www.itftennis.com/en/about-us/governance/rules-and-regulations/
Tennis. (2025). Преземено 10 јуни 2025, од https://en.wikipedia.org/wiki/Tennis
Haake, S.J., Allen, T.B., Choppin. S.B. & Goodwill, S.R. (2007). The Evolution of the Tennis Racket and its Effect on Serve Speed. In: Miller S, Capel-Davies J (eds). *Tennis Sci. Technol. 3.* International Tennis Federation, Roehampton University, London, pp 257–271
Wooden racket (2025). Преземено 10 јуни 2025, од https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=41820502