

Univerzita Karlova v Praze
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Manuál pro výběr tenisového vybavení

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Tomáš Koříb

Vypracoval:

Josef Šihák

Praha, červen 2015

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracoval samostatně, a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

podpis diplomanta

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Pod kování:

Rád bych na tomto místě poděkoval Mgr. Tomáši Kořbovi za vedení mé bakalářské práce a za podnětné návrhy, které ji obohatily.

Abstrakt

Název: Manuál pro výběr tenisového vybavení

Cíle: Hlavním cílem této práce je vytvoření podrobného manuálu pro výběr tenisového vybavení, po jehož přečtení bude hráč schopen vybrat pro svojí hru vhodnou raketu, výplet a míč. Doplnkovou částí bude dotazníkové šetření, ze kterého zjistíme preference výběru vybavení u výkonnostních hráčů.

Metody: V naší práci jsme použili metodu obsahové analýzy dokument doplněnou o dotazníkové šetření.

Výsledky: Výsledkem je podrobný manuál pro výběr tenisového vybavení, po jehož přečtení bude hráč vědět, jaká raketa a jaký výplet je pro něj vhodný. Také bude obeznámen s vlastnostmi tenisových míčů a jejich vhodností použití na jednotlivých površích a také vhodností použití pro hráčův styl hry. A doplnkově budou z dotazníkového šetření zjištěny preference výběru tenisového vybavení u výkonnostních hráčů.

Klíčová slova: Tenis, manuál, tenisové rakety, tenisové výplety, tenisové míče, historie tenisu, vybavení

Abstract

Title: Guide for selection of tennis equipment

Objectives: The main purpose of this thesis is to create a detailed guide for selecting tennis equipment, which will help people choose right racquet, strings and balls. In addition a questionnaire will be elaborated to detect the equipment preferences of players at performance level.

Methods: Content analysis of documents was used in this thesis and was completed by a questionnaire.

Results: Result of this thesis is a guide for selecting tennis equipment, which helps people choose the right racquet and strings. One will also gain better knowledge of tennis ball characteristics in connection with different surfaces and varying game styles. Also results from the questionnaire will be elaborated to illustrate the preferences of players at performance level.

Keywords: Tennis, guide, tennis racquets, tennis strings, tennis balls, history of tennis, equipment

Obsah

Obsah	7
1 Úvod	9
2 Teoretická východiska práce	11
2.1 Historie tenisu	11
2.1.1 Poátky tenisu	11
2.1.2 Novodobý tenis	12
2.1.3 Stručná pravidla tenisu z pohledu vybavení.....	13
2.2 Historie tenisového vybavení.....	15
2.2.1 Vývoj tenisových raket	15
2.2.2 Vývoj tenisových míčků	17
2.3 Tenisová raketa	18
2.3.1 Rozdělení raket dle parametrů	20
2.3.2 Swingweight.....	26
2.3.3 Materiály používané při výrobě tenisových raket	27
2.3.4 Výrobci tenisových raket	29
2.3.5 Pokrokové technologie použité na tenisových raketách.....	29
2.4 Tenisový výplet.....	31
2.4.1 Používané materiály	33
2.4.2 Struktura tenisových strun.....	33
2.4.2 Tloušťka tenisových výpletů (string gauge).....	34
2.4.3 Napětí tenisového výpletu (tension).....	35
2.4.4 Vylétačí stroje	36
2.4.5 Výrobci tenisových výpletů	36
2.5 Tenisové míčky	37
2.5.1 Základní rozdělení tenisových míčků	38
2.5.2 Typy tenisových míčků	41
2.5.3 Testování tenisových míčků	41
2.6 Tenisové doplňky	42
2.6.1 Omotávky.....	42
2.6.2 Vibrastop (vibration dampener)	43
2.6.3 Vyvažovací pásky (balancer tape).....	44
2.6.4 Ochrana rámu rakety	46

2.6.5	Popisova e strun (logo markers).....	46
2.6.6	Ochrana výpletu (string savers).....	46
2.7	Vliv materiální výbavy na tréninkový proces a celkový výkon.....	48
3	Cíle, úkoly práce	49
3.1	Cíl práce	49
3.2	Úkoly práce	49
4	Metodika práce.....	50
4.1	Metody výzkumu	50
4.2	Charakteristika souboru	50
4.3	Sb r a analýza dat.....	51
4.4	asový harmonogram prací	51
4.5	Rozsah platnosti	52
4.6	P edpokládaný výstup práce	52
5	Výsledky a diskuse.....	53
5.1	Analýza dotazníkového šet ení	54
6	Záv r.....	62
	Seznam použité literatury.....	64
	Seznam tabulek	69
	Seznam obrázk	69
	Seznam graf	70
	P ílohy.....	71

1 Úvod

Z mého pohledu je tenis jednoznačně králem mezi sporty, minimálně tmi individuálními. Vyzkoušel jsem řadu sportů, přesto neznám žádný jiný, který by se tenisu alespo trochu přiblížil. Tento sport snad nemá žádná negativa. Omyl, má! Jakožto člověk žijící v samém srdci Evropy, jsem velmi zarmoucen místním klimatem, které dovoluje hrát venkovní antukový tenis pouze v rozmezí duben- říjen, tili zhruba polovinu roku. Zbytek roku pokrývá tenisová halová (zimní) sezóna. Všichni tenisté, a už v zimě hráli v hale nebo nehráli v hale, se těší na jaro. Až přestane mrznout a správce, nebo snad i vy sami na brigádě, uválcujete někdy kurt z rozdrčených cihel, aby se už konečně mohlo hrát venku. Podání, forhend, bekhend, volej, směr, vše na čerstvém vzduchu a slunce k tomu navíc barví krásně do hněda. Tohle prostě nemá chybu. Rozdílnost tenisu venku a v hale je nezměrná. Každý, kdo někdy absolvoval kompletní zimní tenisovou přípravu, přestane věřit, o čem je řeč. Nevraživost u všech účastníků návštěvy haly je patrná. Stísněné prostory haly, žádné slunce, stromy atp. Antuka je ve velmi špatném stavu, ale kdo by se jí divil, také je rád jí na slunci. Nové míčky jsou po pár minutách hraní celé černé. A zvuk vzduchotechniky přivádí jen co málo teplého vzduchu. To je prostě zimní halová sezóna. Přesto lepší si v zimě zahrát, než čekát celý rok na teplo. Ale přijde jaro, bude teplo a všichni zapomenou na tu zimní nudu.

V úvodním odstavci jsem chtěl především vyzdvihnout krásu tenisu, ale i tenis má svá další negativa. Podle mého názoru k nim patří jeho nadměrný velký individualismus. Vyzkoušel jsem řadu sportů, jak individuálních, tak týmových. Poznal dobré i špatné, a tak mám právo alespo trochu soudit. Tenisu by velmi prospělo v tšší využití soutěží družstev. Jen se podívejte, kolik lidí sleduje zápasy Davisova poháru, nejen v hledištích, ale i u televizních obrazovek. Tenis jako týmový sport je ještě populárnější, než tenis individuální. A co teprve na vnitrostátní úrovni, kde nastupuje v týmových soutěžích v jeden den šest proti šesti hráčům a z toho dokonce v každém týmu dví ženy. To je teprve týmový sport. Je zde patrná určitá sportovní specifikace tenisu, kdy jsou hráči odmala vychovávaní spíše jako individualisté, de facto turnajoví hráči.

Když se na tenis podíváme trochu obecněji, tak můžeme smle tvrdit, že se jedná o jeden z nejrozšířenějších individuálních sportů vůbec. Hraje se na všech pěti kontinentech, i když nejvíce oblíbenější v Evropě. To dokazuje prevalence Grand Slam hraných na evropské půdě, kde v Evropě se konají hned dva velké turnaje, kdežto v Americe a Austrálii pouze po jednom turnaji. A je to právě ta krása tenisu, kterou jsem již výše zmínil, co denně přivádí na kurty nové začínající tenisty. Také úroveň dnešního vrcholového tenisu, který můžeme sledovat v televizi, je známa pokročilá, až si spousta odborníků láme hlavu, jak asi bude tenis vypadat za 20, nebo 50 let. Tenis patří mezi technicky nejnárovnější sporty. Pokud jste se rozhodli jít poprvé vyzkoušet tenis přes síť, tak jste si jistě moc nezahráli. Díky technické náročnosti tenisu, kdy už jen dostat míček ze své poloviny dvorce přes síť je vcelku složité, budete spíše stále a dokola sbírat míčky ze země. Určitě jsou pro tyto příležitosti prvního setkání se sportem daleko jednodušší varianty jako třeba squash nebo badminton. S vývojem materiálů se technika úderů výrazně změnila. Hráči do úderů přidávají velké množství rotace, což na jednoduchosti tenisu rozhodně nepomáhá. 99 % z nás se ani vzdáleně neprobližuje úrovni elitních tenistů. Ale to jistě nevaadí, tenis má své kouzlo na všech výkonnostních úrovních.

Toto téma práce jsem si vybral proto, že zde chybí dostupný materiál pro výběr tenisového vybavení. Sám, když si chci koupit novou raketu nebo vyzkoušet nový výplet, jen těžko hledám informace o možnostech výběru. Ale hlavně o jeho vhodnosti pro můj herní styl. Až v posledních letech se především z internetu dozvídáme, jak vybrat vhodné vybavení a také jsou zde často rakety testovány a hodnoceny uživateli i profesionálními hráči. Bohužel, ucelená literatura na toto téma zatím chybí. Já se budu snažit sebrat informace z veškeré dostupné literatury a také z internetových zdrojů a vše posléze interpretovat do této práce, která by měla být přínosem pro všechny tenisty nehledě na jejich výkonnost.

2 Teoretická východiska práce

2.1 Historie tenisu

2.1.1 Poátky tenisu

Prapůvky tenisu nalezneme dle historických pramenů již před několika staletími. Historické malby dokazují, že hra podobná tenisu se provozovala již v 6. století n. l. v Persii a Egyptu. Jiné prameny uvádějí, že podle nástenných maleb Themistokla se hra podobná tenisu hrála již 500 let p. n. l. Jistě, jednalo se o disciplínu velmi nepodobnou dnešnímu tenisu, jak ho známe, ale určitě podobnosti se zde zpozorovat daly. Také z církevních rukopisů z Anglie vyvěstějí, že se tenis provozoval v kláštřích opatřích. Ale zde se jednalo o tenis halový. Později, kdy už byl tenis trochu znám, se hrál ve dvorcích evropských mocností. Avšak každý svou hru nazýval jinak, i když pravidla byla velmi podobná. Římané hráli trigon, v Itálii ginoco del pallone, Španělé juego de pelota. Ve Francii se tenisu říkalo jeu de paume (Obrázek 1; La Porte, 2014). Po přeložení do češtiny zjistíme, že se jedná o hru pouhou dlaní ruky. (Parsons, 1998; Sánchez-Vicario, 1997)



Obrázek 1: Jeu de Paume

Tenis byl od počátku spíše královskou hrou, až později ho začali hrát i prostší občané. Obliba tenisu velmi vzrostla za panování francouzského krále Ludvíka X. ve 14. století. Na většině evropských dvorů se pořádaly zápasy, na které se při této příležitosti také sázely velké peněžní částky. Také se traduje, že právě Ludvík X. zemřel na následky nachlazení po vypití poháru ledové vody, ihned po dohrání tohoto tenisového matche. Také Karel VIII. zemřel v důsledku této hry. Při jednom z utkání se uhodil do hlavy, a pak už to s ním šlo z kopce. Údajně za doby vlády Ludvíka VII. vzrostla obliba tenisu natolik, že bylo vystavěno nejméně 40 dvorců v Orleánsku, rodném městě Karla Orleánského, velkého to nadšence do tenisu. V roce 1873 začal Walter Wingfield tenis modernizovat, aby byl společensky přijatelný a mohly ho hrát venku obě pohlaví. Tenisové dvorce byly budovány ve všech částech Evropy. Ve Španělsku, Itálii, Belgii, Švýcarsku, Německu apod. Nejslavnější dva dvorce ovšem nalezneme v Anglii. V paláci Hampton Court v Londýně to byly kurty Ony a Queen's Club. (Parsons, 1998)

2.1.2 Novodobý tenis

Tenis, tedy alespoň ten blízký se podobá toho dnešního, vznikl někdy kolem roku 1858, kdy Henry Gem a Walter Clopton Wingfield označili travnaté hřiště na dvoře královny Viktorie a dali mu název tenisový dvorec. Kolem 80. let 19. století byl vynalezen způsob jak vyrobit gumový míček, aby se odrazil. Dále také dva výše zmínění pánové představili novou variantu hry hranou venku, kdy dvorec měl tvar přesýpacích hodin (Obrázek 2; Wikipedia, 2015) a byl o něco kratší, než ten dnešní. Roku 1875 byla dokonce schválena jednotná pravidla pro tenis, ale stále se nepodobala těm dnešním. Postupně byla snižována síla, hřiště bylo prodlužováno a byla zavedena úroveň pro podání, ve snaze omezit jeho rychlost.

Za zmínku stojí také historie počítání jednotlivých bodů. Bodový systém je pravděpodobně založen na čtvrtinách hodiny. Tedy 15, 30, 45, pak následovalo vítězství ve hře. Stav nahlas říkal rozhodčí utkání, a také její jedna k tomu určená osoba ukazovala na dvou hodinách. Jedny hodiny pro zobrazení získaných bodů každého hráče. Kvůli lepší výslovnosti bylo původních 45 (forty-five), zkráceno na 40 (forty).



Obrázek 2: Dvorec ve tvaru p esýpacích hodin

První velký tenisový turnaj, Wimbledon, byl sehrán v Lawn Tennis Clubu v roce 1877, zúčastnilo se ho 22 hráčů a přihlíželo mu pouze 200 diváků. Ve Francii se turnaj, dnes známý jako French open, poprvé hrál v roce 1889, a až do roku 1925 byl omezen jen na francouzské obyvatele. Asociace řídící tenis v Anglii, Skotsku a Walesu byla založena roku 1888. Až v roce 1913 byla založena Mezinárodní tenisová federace. (Parsons, 1998)

2.1.3 Stručná pravidla tenisu z pohledu vybavení

Hlavním tvůrcem tenisových pravidel je výbor pro pravidla Mezinárodní tenisové federace. Od povodních pravidel navržených roku 1875 výborem Marylebone Cricket Clubu se toho dosti změnilo. Zde uvedu pro ilustraci pravidla týkající se tenisového vybavení:

Tenisový dvorec:

- rozměry: 27,77 m dlouhý a 8,23 m široký pro dvouhru; 27,77 m dlouhý a 10,97 m široký pro čtyřhru,
- výška sítě: u sloupků - 1,07 m; uprostřed - 0,914 m,
- pravé/levé pole pro podání: 6,4 m dlouhé a 4,11 m široké,
- součástí tenisového dvorce jsou: sloupky a vše, co je s nimi spojeno; pevná i pohyblivá sedadla na kurtu a jejich uživatelé; hlavní rozhodčí; rozhodčí na síti;ároví rozhodčí; podavač míček,
- povrch uznávaných Mezinárodní tenisovou federací je cca 40,
- rozeznáváme 3 typy povrchů - rychlé, středně rychlé a pomalé.

Míček:

- hmotnost: 56,0 g – 59,4 g,
- průměr míče: 6,54 cm – 6,86 cm,
- musí mít hladký vnější povrch bílé nebo žluté barvy,
- hmotnost: pokud je spuštěn z výšky 254 cm, musí vyskočit 134,62 cm - 147,32 cm do výšky,
- rozeznáváme 3 základní typy míčků – rychlý, středně rychlý a pomalý,
- pro hru v nadmořské výšce nad 1219 m. n. m. mohou být použity další dva typy míčků, které mají vyšší vnitřní tlak než ten okolní,
- míček určený pro hru ve vyšší nadmořské výšce, zde také musí být minimálně 60 dní předem skladovány.

Raketa:

- raketa se skládá z rámu a výpletu,
- rám se skládá z hlavy rakety a rukojeti,
- rakety i míček musí být nejprve schváleny Mezinárodní tenisovou federací (ITF),
- na raketě se mohou vyskytovat pouze předem typicky ochranné proti opotřebení, ochranné před nežádoucími vibracemi nebo předem typicky, které slouží k úpravě hmotnosti rakety,
- celková délka rakety nesmí přesáhnout 73,66 cm,
- šířka rámu nesmí přesáhnout 31,75 cm,

- povrch výpletu nesmí přesáhnout 39,37 cm celkové délky a 29,21 cm celkové šířky,
- úderová plocha rakety musí být rovná a musí být tvořena překládaným výpletem strun připojených na rám, stídavě propletených nebo spojených v místech překládaní. (Parsons, 1998; International Tennis Federation, 2014; český tenisový svaz, 2010)

2.2 Historie tenisového vybavení

Od počátku tenisu jako sportovní hry se toho mnoho změnilo. Měnily se pravidla, a už se jedná o velikost hřiště i o místo, kde se tenis hraje. Nejvíce se ale rozhodně změnilo vybavení. Původní tenisové rakety a vše, co se na nich nachází. Dále tenisové míčky a samozřejmě také oblečení a boty, o kterých se ale nadále nebudeme zmínovat. Nejdříve se tenis hrál holou dlaní, až později někdo dostal nápad nahradit dlaně jiným – raketou.

2.2.1 Vývoj tenisových raket

První rakety, vzdáleně podobné těm dnešním, se objevily ve 14. století v Itálii. Rám rakety byl z dřeva a výplet byl zhotoven z napnutých zvířecích stev. Ve století 16. byly rakety již velmi podobné těm, se kterými hrály tenis naše babičky. Dominantní dlouhá rukojeť a oválná hlava rakety. V této době se ještě tenis hrál uvnitř a také výroba rakety byla dost nákladná, tak se tenisu v novali pouze zámožnější občané. (Chvátal, 1993)

Nejprve se tedy začaly vyrábět rakety z dřeva. V roce 1675 přišel tenista Mitelliho z Bologny s velkou inovací. Výplet u své dřevěné rakety vedl otvory v rámu a zároveň si obalil držadlo zvířecí kůží. Na přelomu 17. století ale nastal veliký problém. Jasanové dřevo, ze kterého se rakety vyráběly, začalo být nedostatečné. Dalším problémem byla vysoká hmotnost dřevěných raket a taky malá tuhost ve zkrutu. Rakety, původně jejich rámy, se ve vlhkém prostředí kroutily a musely být po hře umísťovány do speciálních rovnacích rámců (Obrázek 3; Etsy, ©2015), aby udržely svůj tvar. (Jankovský, 2002)



Obrázek 3: Rovnnání tenisového rámu

Dalším typem raket, které se objevily po t ch d ev ných, byly rakety z kovu. Vyráb li se rakety ze železa nebo také z oceli. Ve t icátých letech 20. století, získala velkou popularitu ocelová raketa Dayton, která byla vypletena ocelovými strunami. Obrovský p elomen byl ale rok 1960, kdy si v Pa íži nechal Jean René Lacoste patentovat kovovou raketu s otev eným krkem. Raketa byla lehká a dob e vyvážená. Výrobou této rakety odzvonilo raketám d ev ným. Po dvou letech, kdy Lacoste prodal n kolik svých raket, se spojil s Tonym Trabertem, který pracoval pro firmu Wilson z USA. Ve Wilsonu se raketa všem velmi zalíbila, koupili od Lacosta patent a za ali s velkovýrobou. Raketa byla pojmenována Wilson T2000, m la pochromovaný rám, aerodynamický design a ocelový drát pro uchycení výpletu. Nejv tším propagátorem T2000 byl Jimmy Connors, který v roce 1974 vyhrál Wimbledon, Australian Open i U. S. Open. (Scholl, 2008; Wilson [b.r.]

Kontroverzním typem raket byly rakety s dvoustranným vypletením, kdy se p i nárazu mí nejprve dotkl prvního výpletu, posléze i druhého a následn byl velmi pružn vymršt n zp t. Výsledkem byl nepravdělný odskok a i slabší tenisté s tímto vypletením asto p ekvapovali jinak daleko lepší hrá e. Tato inovace byla velmi asn zakázána Mezinárodní tenisovou federací v ervnu 1978. (Lichner, 1985)

Přesto díky objevení nových materiálů byly dny kovových raket sety. Grafit, fiberglass, magnesium, kompozit a apod. byly lehčí, ale silnější. Tak nastalo období kompozitových raket. V roce 1976 přišel výrobce lyží a vášnivý tenista Howard Head s další inovací. Pro firmu Prince vyrobil kompozitovou raketu s velmi velkou hlavou-oversize. Také se od této chvíle začal používat termín „sweet spot“, který nám určuje místo na výpletu, zpravidla uprostřed, které je nejvhodnější pro zásah míčem. Čím větší je hlava rakety, tím větší je sweet spot. Tato raketa určila trend budoucího vývoje raket. Dále se u raket výrazně snižovala hmotnost, která je pro amatérský tenis nyní kde pod 300 gramy bez výpletu. (Prince tennis, ©2015)

2.2.2 Vývoj tenisových míčů

Zpočátku, v 15. a 16. století, byly tenisové míče podstatně menší, než ty dnešní. Obvykle byly naplněny kůrkoli, což se kde našlo. Nejčastěji kamenem obaleným zvířecí srstí, která byla ještě vložena do vlněného obalu. Velikost ani hmotnost míče nebyla standardizována, takže každý míč mohl vypadat úplně jinak. První hromadná průmyslná výroba vznikla v roce 1480, za panování Ludvíka XI. Míče ale stále nedosahovaly potřebné kvality. (Tenisový klub Kruh, ©2013, 2014)

O pár století později, konkrétně v roce 1850, vytvořil vynálezce Charles Goodyear vulkanizovanou gumu. Díky této revoluční technologii, kdy míč byl tvořen zpočátku pouze gumou, byla zaručena větší rychlost a také odskok. Míč byl posléze pokryt flanelovou textilií pro zvýšení kontroly. Do deseti let poté se rozjela strojová výroba, kdy obal míče tvořila guma nanesená do tvaru jetelového listu, který byl slepen k sobě. Uvnitř míče byla kapsle s plynem, který se po zahájení uvolnil a tím míč de facto nafoukl. Z flanelové textilie na povrchu se přecházelo na melton a barva se změnila z bílé na žlutou, kvůli její výraznosti při sledování televizních přenosů. (Tenisový klub Kruh, ©2013, 2014)

Mezi další tvůrce jistě patří i mecký chemik Bengt Hall, duchovní otec firmy Tretorn. Celý život zasvětil výrobě, a kóli sám tenis nikdy nehrál. Při výrobě mu velmi pomohly jeho znalosti z chemie a také se nebál experimentovat s novými, dříve nepoužitými materiály. Za období deseti let vyvinul stovky různých typů míčů, které byly testovány ve výzkumné tenisové laboratoři Tretornu. V roce 1955 Tretorn vyvinul

netlakované míče, který má stejný atmosférický tlak jako okolní prostředí. Míče si udržely svou kvalitu až do opotřebeného meltonu. (Tretorn, [b.r.]; Lichner, 1985)

Dnešní míče jsou zkoumány s mikroskopickou přesností pomocí laseru, tudíž jsou zpravidla identické. Poslední dobou se výrobci míčů zaměřili na to, aby byly vyrobeny vhodné míče pro jednotlivé velké turnaje. Samozřejmě zde hraje roli i reklama, ale například firma Wilson dodává míče U. S. a Australian open, Slazenger pro Wimbledon a Babolat pro French open. V českém prostředí jsou nejčastěji používány míče Wilson U. S. open, které jsou oficiálními míči českého tenisového svazu a hrají se s nimi mistrovská utkání po celé Republice. (český tenisový svaz, 2011)

2.3 Tenisová raketa

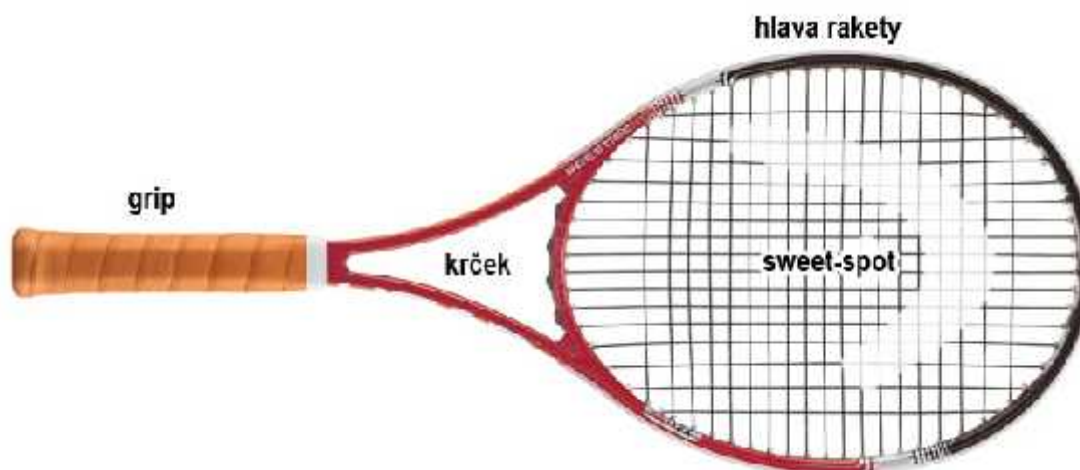
Vývoj tenisových raket ušel od svého počátku velký kus cesty (Obrázek 4; Talk tennis at tennis warehouse; ©2010- 2015). Bylo vyzkoušeno velké množství materiálů různých velikostí i vahy. V dnešní době jsou rakety vyráběny především pro širokou veřejnost, protože právní ta živí ekonomiku tenisu. Proto je vyráběno nespočet typů raket, od celé řady výrobců, a lidé v tom mohou mít potom celkem chaos. Jaká raketa je pro mě ta správná? Na toto je těžká odpověď, ale je potřeba říci, že rakety v mírně vyšší cenové relaci, jsou prakticky shodné. A není moc pravděpodobné, že bychom si koupili drahou raketu, která by kvalitativně neodpovídala ceně. Zkrátka máme tu široké spektrum raket od různých výrobců, lišící se především vzhledem a také vlastnostmi. Je také nutné připomenout, že rakety používáním ztrácí svou kvalitu. Obecně je platné, že pokud máte jednu raketu, vydrží vám jeden rok. Pokud máte rakety dvě, které pravidelně střídáte, vydrží vám 2 roky. A tak dále. V materiálu, ze kterého je raketa vyrobena, se při úderech odehrávají jistá mikrotraumata a po určité době se raketa tzv. „vybouchá“. Postupem času od zakoupení ztrácí na přesnosti hry.



Obrázek 4: Raketa Wilson T3000 z 80. let vs. dnešní raketa Wilson Six-One Tour

Tenisová raketa se skládá ze tří částí (Obrázek 5; Sportobchod, ©2002- 2015b):

- hlava (head),
- krček (srdce, throat, shaft),
- rukoje /držadlo (grip, handle). (Sportobchod , ©2002-2015b)



Obrázek 5: části tenisové rakety

Dále uvedu několik užívaných typů rozdílů tenisových raket.

2.3.1 Rozdíly raket dle parametrů

1) Rozdíly raket dle stupně tenisové pokročilosti:

- rakety pro rekreační hráče,
- rakety pro pokročilého hráče,
- profesionální rakety.

Tyto typy raket se od sebe liší především cenou, hmotností rámu, napětím výpletu, velikostí hlavy rakety a tvrdostí rámu. Rakety pro rekreační hráče se prodávají již vypletené. Rakety pro pokročilého a profesionálního hráče jsou nevypletené, protože je zde velká pravděpodobnost, že tito hráči už mají svůj pevně zvolený výplet a s jiným hrát nechtějí. V cenách tenisových raket jsou dosti velké rozdíly. Rekreační hráči si mohou zakoupit raketu i do 1500 Kč. Rakety pro pokročilého a profesionálního tenisty jsou daleko dražší. Profesionální raketu, se kterou hrají profesionální hráči, zakoupíte za cenu v rozmezí od 3500 do 7000 Kč. (Sportobchod, ©2002-2015a)

2) Rozdíly raket dle pohlaví a věku:

- dětské rakety,
- juniorské rakety,
- dámské rakety,
- rakety pro dospělé hráče.

Děti nemají tolik síly, aby mohly hrát s raketami pro dospělé. Zároveň nejsou ještě technicky zdatné, a tak potěbují větší hlavu rakety, aby míč zasáhly. Další odlišností je velikost a délka držadla, které jsou menší. Také celková délka rakety musí být menší. Vhodné délky tenisových raket pro děti uvedu v tabulce níže (Tabulka 1; Tenislife, ©2007). Dámské rakety jsou oproti klasickým raketám profesionálních mužů výrazně lehčí. Ženy na výkonnostní úrovni hrají nejčastěji s raketami s vahou okolo 270 gramů.

Tabulka 1: Výběr detské rakety podle výšky

Výška dítěte (cm)	Délka rakety (cm)
80	43
100	48
110	54
120	58
130	64
140	66

3) Rozdělení raket dle hmotnosti rakety (weight):

- ultra lehké: < 240 g,
- lehké: 241 - 280 g,
- středně těžké: 281 – 300 g,
- těžké: > 301 g.

Ultra lehké rakety využívají především děti, které by s raketou pro dospělé jen stěží zvládly zahrát úder. Lehké rakety využívají především ženy a některé amatérské hrátky. Středně těžké rakety jsou ideální volbou pro ženy na výkonnostní úrovni, například pro muže s menší silou, či s problémy s tenisovým loktem. S těžkými raketami hraje asi v třetina tenisové populace, především pak výkonnostní hrátky. Profesionální tenisté často hrají s raketami s váhou pohybující se i přes 350 gramů. U údajů o hmotnosti rakety je důležité si všimnout, jestli se jedná o hmotnost s výpletem, nebo bez něj. V celé této práci uvádím váhy raket bez výpletu. Výplet přidá na váhu rakety asi 15 - 20 gramů. Rozdíl mezi lehkými a těžkými raketami je v manévrovatelnosti, respektive v tom, jak snadno a rychle jsem schopen s raketou vykonat určitý pohyb. Toto se dá velmi snadno přiblížit na příkladu, kdy zatlučete hřebík kladivem. Určíte, jak jste to jako malí zkoušeli. Když budete hřebík zatlučete malým kladívkem, budete sice schopni vykonat velmi rychlý pohyb, ale hřebík zatlučete na daleko více pokusů. Také je v této podobnosti, že hřebík zatlučete nakřivo. Čím větší kladivo si vezmete, tím rychleji a s větší přesností hřebík zatlučete. Stejně je to u tenisové rakety. Čím je raketa lehčí, tím lépe se s ní manévruje, ale tím menší má výkon. Přesto je správně provedený švih klíčem k úspěšnému balónu. Pro ilustraci uvedu příklad z praxe. Čekáte s rukou připravenou za hlavou a zahájíte pohyb proti míči, když v tu ránu zafouká silný vítr ze strany. S lehkou raketou stihnete pohyb změnit a míč dobře zasáhnete. S raketou těžkou pravděpodobně nebudete schopni reagovat a míč trefíte rámem rakety. Lehká raketa nám umožní hrát míč s větší citem a s možností změny na poslední chvíli.

Těžká raketa nabízí cestu razance a síly, ale také mírného diskomfortu z důvodu hmotnosti. (Sportobchod, ©2002-2015b; Tennis Warehouse⁶, [b.r.]

4) Rozdělení raket dle vyvážení (balance):

- vyvážení do hlavy (head-heavy): více než 350 mm
- vyvážení na střed (even balance): 340 – 350 mm
- vyvážení do ruky (head-light): méně než 340 mm

Vyvážení je podélné rozložení hmotnosti rakety. Jedná se tedy o to, kde se nachází těžiště rakety. Udává se v milimetrech a měří se od konce držadla směrem ke středu rakety. Vyvážení více do hlavy je nejvhodnější volbou pro hráče, kteří nemají tak kvalitní švih a hrají agresivní tenis od základní úrovně. S takto vyváženou raketou bude míč od rakety odlétávat s daleko větší energií. Sweet spot se u těchto raket posouvá o něco výše. Nevýhodou je snížený cit pro míč, a tak i menší kontrola. Vyvážení na střed je kompromis mezi silou a kontrolou. Rakety s vyvážením do ruky vyhledávají hlavně hráči vyšší úrovně, kteří očekávají větší kontrolu a zároveň už jsou schopni vyvinout dostatečnou sílu. Rakety si můžete vyvážit i sami, pokud budete chtít trochu upravit svůj herní styl. Je zde možnost úpravy vyvážení pomocí vyvažovacích pásek, o kterých budu psát v části o doplňcích. (Tennis Warehouse⁶, [b.r.]; Sportobchod, ©2002-2015b; Tenislife, ©2007)

5) Rozdělení raket podle velikosti hlavy (head size):

- super velká hlava (super oversize): větší než 740 cm²,
- velká hlava (oversize): 690 – 739 cm²,
- středně velká hlava (mid plus): 601 – 689 cm²,
- malá hlava (mid size): menší než 600 cm².

Za prvé je potřeba zmínit, že čím větší je hlava rakety, tím větší je sweet spot, optimální místo na trefení míče. Z toho vyplývá, že rakety s menší hlavou jsou vhodné pro velmi pokročilé hráče a profesionály. Naopak amatérští hráči a dříve by měli mít hlavu rakety co nejvíce, aby vůbec byli schopni míč dobře trefit. Dále mají rakety s větší hlavou větší výkon. Také je dobré si určit, jakým herním stylem se prezentujete. Pokud hrajete míč s velkým spinem, použijete raketu s větší hlavou (cca 645 cm² a více), aby míč na vašem výpletu chvíli setrval, a dostal tak vytoužený spin. Úhel, který

svírá raketa vzhledem k p ilétajícímu mí i p i spinovém úderu, je ostrý, a tak hrozí ne istý zásah mí e, nebo dokonce jeho sklouznutí na spodní hranu rakety. Rakety s menší hlavou umožní rychlejší švih, protože mají daleko menší odpor vzduchu p i h e. Údaj o velikosti hlavy rakety se nachází v tšinou v kr ku rakety. Pokud se tam nenachází, lze pro jeho výpo et použít jednouchý vzorec. Plocha rakety (sq in) = $(3,14 \times \text{délka hlavy} \times \text{ší ka hlavy}) : 4$. (Tennis Warehouse⁶, [b.r.]; Sportobchod, ©2002-2015b)

Velikost hlavy rakety u top sv tových hrá :

- Roger Federer: Wilson Pro Staff RF97 Autograph- 625 cm²,
- Rafael Nadal: Babolat Play AeroPro Drive- 645 cm²,
- Stanislas Wawrinka: Yonex VCORE Tour G 330- 625 cm²,
- Serena Williams: Wilson Blade 104- 671 cm². (Tennis Warehouse³, [b.r.])

6) Rozd lení podle délky rakety (length):

- krátká raketa: menší než 680 mm,
- st edn dlouhá raketa: 681 – 690 mm,
- dlouhá raketa: 691 – 736,6 mm.

Standardní vyráb nou délkou raket je raketa o délce 685 mm. V poslední dob se také vyrábí velké množství raket prodloužených. Tyto rakety mají nej ast ji délku 700 mm a jsou prodlouženy hlavn v oblasti rukojeti, což ocení hrá i s bekhendem obouru . Další výhodou je zv tšený pákový efekt a mírn v tší celkový výkon rakety. Nevýhodou m že být, že se jen t sn vejde do tenisových tašek (bag), které jsou zatím dimenzovány na rakety se standardní délkou. Maximální pravidly p ípustnou délkou rakety je 736,6 mm. Menší rakety jsou vhodné pro juniory a d ti. (Tennis Warehouse⁶, [b.r.])

7) Rozd lení raket podle hustoty strun (string pattern):

- nízká hustota (open): 16 × 18,
- normální hustota (medium): 16 × 19,
- vysoká hustota (closed): 18 × 20,
- ojedin le se tako používá vzorec 16 × 20. (Obrázek 5; Tennis Warehouse⁶, [b.r.])

Hustota výpletu ovlivuje mnoho aspektů celkové výkonnosti rakety a také pocit při hře. Hustší výplet umožní větší kontrolu míče a menší opotřebení výpletu díky menšímu tlaku. Méně hustý výplet naopak dodá míčku více energie a je vhodnější pro hru s velkým spinem díky větším mezerám, za které se míč lépe zachytí. Pro příklad, se vzorcem 18×20 hraje například Tomáš Berdych nebo Juan Manuel del Potro. Rafael Nadal a David Nalbandian hrají s 16×19 a Nicole Pietrangeli a Lleyton Hewitt hrají s 16×18 . (Tenisforum, [b.r.])



Obrázek 6: Hustota výpletu: 18×20 vs. 16×19

8) Rozdíl raket podle tvrdosti rámu (frame stiffness):

- flexibilní rámy: RA 50 – 60,
- tuhé rámy: RA 61 – 70,
- velmi tuhé rámy: RA 71 a více.

Tvrдость rámu rakety je stanovena indexem tvrdosti RA. Ten má rozsah 0 – 100 bodů. Index udává schopnost rámu vrátit se do původní polohy po kontaktu s míčem. Čím větší je index RA, tím má raketa tužší rám. Čím je rám tužší, tím více se hodí pro silové údery. Naopak rámy s malým indexem RA nabízejí větší kontrolu při hře. Pokud je vaším hlavním tenisovým cílem házet raketou o zem nebo plot, zvolte raději raketu s větším RA. Tvrдость rámu je dána jeho tvarem a především použitými materiály při jeho výrobě. (Tenisforum, [b.r.])

Tvrdość rami u top sw towých hrá :

- Roger Federer: Wilson Pro Staff RF97 Autograph- 68,
- Rafael Nadal: Babolat Play AeroPro Drive- 69,
- Tomáš Berdych: Head Instinct MP- 66,
- Jo-Wilfried Tsonga: Babolat AeroPro drive Plus- 72,
- Serena Williams: Wilson Blade 104- 59. (Tennis Warehouse³, [b.r.]

9) Rozd lení raket podle velikosti rukojeti (gripu):

- L0: vhodné pro děti do 9 let,
- L1: vhodné pro děti a ženy s menší dlaní,
- L2: vhodné pro ženy a mládež,
- L3: vhodné pro ženy a muže s menší dlaní,
- L4: vhodné pro muže a ženy s větší dlaní,
- L5: vhodné pro muže s velkou dlaní.

Ur ení vhodné velikosti rukojeti by p i výb ru rakety m lo být asi na prvním míst . asto se vám totiž stane, že už si kone n vyberete raketu s vhodnými vlastnostmi a eknete prodava i, aby vám jí p inesl. Posléze se dozvíte, že už jí s touto velikostí rukojeti nemají, a že není ani na skladu. A vy m žete za ít od za átku. Výše vypsané velikosti rukojetí s jejich vhodností pro ur ité typy hrá , jsou jen orienta ní. Každému vyhovuje trochu jiná velikost. N kdo je rad ji, když m že rukoje tak ka zcela obejmout, až se dotkne prsty. Naopak n kte í hrá i rad ji volí větší rukoje . Když už vybíráte vhodnou rukoje a váháte mezi dv ma, vždy volte ten menší. M li byste po ítat s tím, že p es základní omotávku stejn budete motat ještě tu ten í svrchní. Použitím svrchní omotávky, která m že mít tlouš ku až 0,8 mm, zvládnete nahnat skoro celou jednu velikost rukojeti. Také nutno uvést jednoduchý zp sob na zvolení optimální velikosti rukojeti pro vaši budoucí raketu (Obrázek 6; Sportobchod, ©2002- 2015b). Když chytne raketu forhendovým držením, m li byste být schopni str it ukazová ek nebo alespo malé ek nehrající ruky mezi prstení ek a dla vaší hrající ruky. Op t ale musím p ipomenout, abyste po ítali s tím, že budete používat svrchní omotávku, která rukoje ještě o n co málo zv tší. (Tennis Warehouse⁵, [b.r.]



Obrázek 7: Volba optimální velikosti rukojeti

2.3.2 Swingweight

Swingweight je skutečná švihová hmotnost rakety. Tato cifra nám určuje reálnou hmotnost a také ovladatelnost rakety při hře. S použitím swingweight můžeme vynechat údaje o hmotnosti rakety, jejím vyvážení a délce. Tyto údaje jsou ve swingweight obsaženy, a tudíž nás dále nemusí trápit. Většina výrobců tuto jednotku ještě pevně nezavedla, i když o ní víme. Pokud se na jejich webových stránkách nebo v autorizovaných odchodech zeptáte na tento údaj, měli by vám být schopni ho sdělit. Mnohou jednotkou je kilogram na centimetr třetí moc (kg × cm³). Rakety s vysokým swingweight mají kolem 350 kg × cm³, rakety s malým swingweight, se kterými je tedy snazší manévrovatelnost mají okolo 270 kg × cm³. (Levey, 2009)

Fakta o raketách:

- těžší rám= více síly,
- těžší rám= méně vibrací,
- těžší rám= v tšší sweet spot,
- tužší rám= více síly,
- tužší rám= v tšší sweet spot,
- tužší rám p enášší více šoku do paže než pružn ější rám,
- tužší rám poskytuje jednotnou reakci p i zásahu mí e v celém et zci výpletu,
- v tšší rám= více síly,
- v tšší rám= odolný v ě i kroucení,
- v tšší rám= v tšší sweet spot,
- delší rám= v tšší rychlost a tím i výkon,
- delší rám= díky v tšší rychlosti v tšší spin. (Tennis Warehouse², [b.r.])

2.3.3 Materiály používané p i výrob ě tenisových raket

Jak už jsem zmi oval výše, v historii se n kolikrát m nily materiály používané pro výrobu tenisových raket. Nejd íve se používalo jasanové d evo, posléze se rakety vyráb ěly z kovu, a v poslední dob ě hlavn ě z kompozitu. Kompozit je materiál složený spojením dvou nebo více jednodušších materiál ě. Vývoj tenisových raket se posouval stejnou rychlostí, jakou byly objevovány nové materiály vhodné pro tento ú el. Velmi používané jsou rakety z hliníkové slitiny. Jedna z populárních je s obsahem 2 % k emíku a stopami ho ěíku, m ědi a chromu. Další používanou slitinou je slitina s obsahem 10 % zinku a stopami ho ěíku, m ědi a chromu. Slitina se zinkem je t ěžší, ale k eh ějí. Obvykle se kompozitové rakety skládají ze „sendvi e“ z r zných vrstev okolo dutého jádra nebo jádra z polyuretanové p ny. Typické vrstvy u kompozitních raket jsou laminát, grafit a bor nebo kevlar. Také mohou být používány keramická vlákna pro zvýšení pevnosti rámu. Rukoje ě u dnešních raket je v tššinou tvo ena z vinylu. Na raket ě také nalezneme plastové ěásti. Dole na rukojeti ve form ě uzáv ěru a také na vrchní ěásti hlavy rakety ve form ě plastového lemu rakety.

Kontrolu kvality provádí inspektoři vícekrát v různých částech výrobního procesu. Hliníkové rakety jsou podrobeny zátěžovému testu, aby se zjistilo, zda jsou rámy správně tvrdé, a jestli odpovídají dané specifikaci. Kompozitní rakety jsou testovány na tuhost. Také jsou kontrolovány prachovky, které musí být hladké, aby se o ně nepřetrhla struna. Tenisové rakety jsou také testovány pomocí různých strojů za účelem zjištění jejich vlastností. Zpravidla rozeznáváme dva typy testovacích strojů. Stroj na testování maximálního výkonu („MYO“) a stroj na testování spinu. Může se také stát, že raketa testováním ITF neprojde, a tak bude její prodej zakázán. Může se to stát v případě, že raketa nesplňuje technická pravidla ITF, a tak by hráči poskytovala nedovolenou výhodu nad soupeřem. (Madehow, ©2015; International Tennis Federation, 2015)

Dále uvedeme co málo k procesu výroby hliníkových raket. U kompozitových raket je postup výroby velmi podobný. S velkou pravděpodobností se nesečkáte s raketou vyrobenou jinde než z továren v Asii.

Hliníkové rakety:

- 1) vytvoření rámu: nejprve se hliník roztaven a nalit do formy ve tvaru rakety.,
- 2) vrtání a broušení: následně se do rámu udělají otvory pro výplet a vše je pečlivě zbrušeno,
- 3) kalení: Raketa je vystavována rychlým změnám teploty. Také je ponořována do kyseliny sírové. Po této části má raketa lesklý povrch.,
- 4) vypletení: instalace prachovek pro výplet a plastového lemu,
- 5) povrchová úprava:
 - vložení zátky na konec rukojeti,
 - omotání základní omotávky,
 - na výplet může být nakresleno logo značky,
 - kontrola škrábanců,
 - kontrola hmotnosti a velikosti,
 - umístění do ochranných obalů a odeslání do skladu pro distribuci.(Madehow, ©2015)

2.3.4 Výrobci tenisových raket

Výrobci tenisových raket je nespočet. N které z nich jsem již zmínil v části o historii tenisu a historii tenisového vybavení. Není náhodou, že p vodní výrobci se stále t ší oblib . V jejich prosp ch hraje p edevším tradice a kvalita. Pokud vyberu p t nejv tších a nejznám jších výrobce , budou to tito (Tabulka 2; Tennis Rackets UK, ©2015).

Tabulka 2: TOP 5 nejv tších výrobce tenisových raket

Výrobce	Informace	Smluvní hrá i
Wilson	P vodn se v noval hlavn výrob basebalového vybavení, ale po druhé sv tové válce za al navrhovat a vyráb t tenisové rakety	Federer, Monfils, Raonic
Babolat	P vodn se babolat zabýval výrobou p írodních strun, ale v roce 1994 za al vyráb t i tenisové rakety	Nadal, Tsonga, Fognini
Head	P vodn vyráb li hlavn lyža ské vybavení, ale v 1960 vyrobili první hliníkovou raketu, která o pár let pozd ji vyhrála Wimbledon	Djokovic, Murray, Berdych
Prince	Spole nost byla založena v roce 1970 a je známá svými kvalitními raketami s velkou hlavou	Ferrer, Isner, Bryan
Yonex	Spole nost vyrábí rakety i pro další sportovní odvtví a jako jedna z mála drží svou výrobu dále od íny, v Japonsku	Wawrinka, Hewitt, Monaco

2.3.5 Pokro ílé technologie použité na tenisových raketách

S pokro ílymi technologiemi užítými na raketách se v poslední dob doslova roztrhl pytel. Každá zna ka si vymýšlí roztodivné názvy t chto vylepšení. V obecné rovin m žeme íci, že se jedná o technologie podporující výkon nebo technologie chránící zdraví hrá e. Poj me se tedy podívat na stru ný vý et technologií používaných u jednotlivých výrobce s vysv tlením jejich funkce.

Babolat:

- Aero modular technology: rakety mají m níci se profil rámu ve t ech strategických místech- srdce, krk a hlava. Zajišt ní rychlejšího švihu díky lepší aerodynamice.
- Woofer: technologie zajiš ující zv tšení sweet spotu, odpoušt ní nest edových zásah mí e a eliminující vibrace p enášené do paže.
- Cortex system: je umíst n mezi rukojetí a srdcem rakety a jeho úkolem je eliminace vibrací p enášejších se do paže. Vyrábí se ve dvou variantách síly eliminace vibrací.
- Smart grip: jedná se o inteligentní tvar držadla rakety, který co nejvíce odpovídá lidské dlani.

Dunlop:

- Aerogel technology: jedná se o materiál, ze kterého je vyroben rám, který by m l být velmi silný k pom ru k hmotnosti.

Head:

- LiquidMetal ®: tato slitina by m la být o 29 % siln jší než titan.
- InteGrip: totožné funkce i umíst ní jako u systému Cortex.

ProKennex:

- Reach Technology: prodloužená délka rakety pro v tší výkon a poskytnutí lepších úhl p i podání.

Prince:

- Air-filled: podobné jako Cortex a InteGrip. (Tennis Warehouse⁴, [b.r.])

2.4 Tenisový výplet

Tenisový výplet má asi zhruba stejn velký vliv na celkový výkon jako tenisová raketa a je smutné, že výběrem tenisové rakety strávíme i několik dní, kdežto výběr výpletu nám zabere jen pomyšlení, jak ho chceme mít barevný. Práv výplet je p i h e jako jediný v kontaktu s míčem, ne raketa. Vývoj tenisových výpletů za poslední dobu hodně pokročil. Dříve kvalitativně velmi špatné materiály jako třeba polyester, jsou dnes vylepšeny a jejich kvalita je na úplně jiné úrovni. Vždy bylo velmi těžkým oříškem najít kompromis mezi výpletem pro maximální výkon a mezi výpletem komfortním, který nebude zbytečně dráždit kloubní spojení. Dalším významným faktorem je trvanlivost výpletu, tj. za jak dlouho výplet praskne. Trvanlivý výplet bohužel nikdy nebude mít výborné herní vlastnosti. Trvanlivost výpletu se podle jeho vlastností a vámi předvídaného herního stylu pohybuje od pět do pětadvaceti hodin hry. Některé výplety jsou tak trvanlivé, že prasknutí struny docílíte jen stěží. Tyto výplety ale během prvních pár hodin hry ztrácí svou kvalitu, a tak je často necháme přelést ještě před jeho samovolným prasknutím. U každého výpletu můžeme nalézt určitá negativa.

Ještě bych se drobně zastavil u tenisových pravidel týkajících se výpletu rakety. Povrch výpletu musí být jednotný a hustota strun ve středu rakety nesmí být menší než na ostatní ploše. Raketa a výplet musí mít stejné herní vlastnosti na obou stranách. Plocha výpletu nesmí mít celkovou délku v šířku větší než 39,37 cm a šířku v tloušťku větší než 29,21 cm. Když vám během hry praskne výplet, máte možnost tento míč dohrát, a pokud zvíťazíte, připadá bod vám. Pokud ne, připadá bod soupeři a vy si můžete dojít pro novou raketu. (Český tenisový svaz, 2010)

Výplety se prodávají buď jako jeden kus, tzv. sety, což v tloušťce bývá cca 12 metrů výpletu. Jedna raketa se dá vyplést z cca 10,5 metru výpletu, podle velikosti její hlavy, napětí výpletu a také vyplétacího vzorce. Také se prodávají velké, cenově výhodné, „role“ výpletu, ve kterých se v tloušťce nachází až 200 metrů výpletu (Obrázek 8; Set MSV Focus HEX 17L (1,18 mm)- 12 m; Obrázek 9; Role Kirschbaum Synthetic gut 17 (1,25 mm)- 200 m). Cena setu se pohybuje v rozmezí od 90 do 600 Kč. Cena velké role za jiná na cca 1500 Kč za 200 metrů výpletu. Za práci při vyplétání rakety si vyplétáči poítají 100 – 150 Kč. Pojme se na výplety podívat blíže. (Sportobchod, ©2002- 2012a)



Obrázek 8: Set MSV Focus HEX 17L (1,18 mm)- 12 m



TENNIS WAREHOUSE.COM

Obrázek 9: Role Kirschbaum Synthetic gut 17 (1,25 mm)- 200 m

2.4.1 Používané materiály

Nejčastěji používanými materiály pro výplety tenisových raket jsou nylon, přírodní vlákna, polyester, i kevlar. Více je popsáno v následující tabulce (Tabulka 3; Tennis Warehouse¹, [b.r.]).

Tabulka 3: Tenisový výplet- používané materiály

Materiál	Vlastnosti
Nylon	V tloušťka tenisových výpletů je z nylonu. Nylon poskytuje optimální poměr mezi výkonem, trvanlivostí a cenou.
Nylonové multivlákno	Multivlákno nabízí lepší komfort a výkon. Na rozdíl od obyčejného vlákna se multivlákno skládá ze stovek velmi poddajných menších vláken, které jsou k sobě svázané.
Přírodní vlákna (natural gut)	Nejlepší struny pro výkon, cit a udržení stálého napětí. Jedná se o vlákno vyráběné z kravích stěvek. Je velmi drahé.
Polyester	Vhodná volba pro dobrou kontrolu a pro trvanlivost výpletu. Díky polyesteru je možné hrát s velkým spinem. Často se také kombinuje s přírodními vlákny a stává se z toho tzv. hybrid. Polyester se nedoporučuje hráčům s problémy s tenisovým loktem.
Kevlar	Je nejodolnější možným vláknem. Nedoporučuje se pro začátečníky a hráče s problémy s loktem nebo ramenem.
Hybridní struny	Jedná se o výběr dvou různých strun, kdy na dlouhé struny využijete struny vhodné pro trvanlivost a topspin a na krátké struny využijete struny vhodné pro sílu a komfort.
Kompozit	Kombinace dvou nebo více různých materiálů do jedné struny ve snaze o vytvoření ideálního výpletu.

2.4.2 Struktura tenisových strun

Struktura tenisových strun:

- Monovlákno (monofilaments): Tradiční výplety z polyesteru. Vyznačují se centrálním velkým jádrem. Bývají velmi tuhé, ale po přidání přísad, které zvyšují pružnost, ocení tento výplet i velmi kvalitní hráči. Často jsou tyto typy výpletu vyráběny s hranami, které zvyšují spin.
- Multivlákno (multifilaments): Svazky mikrosyntetických vláken jsou složené. Nylonové multivlákno je obvykle lepší než monovlákno díky tlumicímu efektu stovek mikrovláken. Doporučeno pro hráče, kteří mají problémy s loktem nebo ramenem. Počasí se za něj nepočítá.

- Pevné jádro s jedním záballem: Nejpopulárnější nylonová konstrukce. Dobře drží napětí.
- Pevné jádro s vícenásobným záballem: Poskytuje větší trvanlivost a pružnost. (Tennis Warehouse¹, [b.r.])

2.4.2 Tloušťka tenisových výpletů (string gauge)

Tloušťka tenisového výpletu velmi ovlivňuje herní projev, ale také třeba trvanlivost výpletu a herní prožitky. Tlustší výplety mají daleko větší trvanlivost. Mohou vydržet i několik desítek hodin hraní. Na druhou stranu ale nejsou tak citlivé a raketa s nimi má daleko větší odpor vzduchu při provádění jednotlivých úderů. Tenké výplety (1,25 mm a méně) jsou naopak velmi komfortní a dobře hratelné. Jejich trvanlivost je ale minimální, a tím se zvyšuje finanční náročnost. Dále si ukážeme, jak se značí tloušťka výpletu a jaké tloušťky se běžně vyrábějí.

Tloušťka výpletu se udává čísly od 15 do 19 (Tabulka 4; Tennis Warehouse¹, [b.r.]). Když je tloušťka výpletu na hranici mezi čísly, je u čísla uvedeno písmeno „L“ (light).

Tabulka 4: Tloušťky tenisového výpletu

číselná míra	Tloušťka (mm)
15	1,41- 1,49
15L	1,34- 1,40
16	1,26- 1,33
16L	1,22- 1,26
17	1,20- 1,24
17L	1,16- 1,20
18	1,10- 1,16
19	1,00- 1,10

2.4.3 Napětí tenisového výpletu (tension)

Napětí strun je velmi důležité pro herní styl, kterým se chcete na kurtu prezentovat. Když zvolíte špatné napětí strun, bude pro vás velmi obtížné uskutečnit váš herní záměr. Určení správné tenze vašeho výpletu je běh na dlouhou trať. Metoda pokus-omyl je zde asi tou nejvhodnější. Jen tak skutečně zjistíte, jaké napětí výpletu je pro vaši hru vhodné. Obecně platí, že čím je napětí strun nižší, tím poskytuje větší výkon. Výplet vlastně funguje na principu trampolíny. Když na ni dopadnete z velké výšky, tak vás také velmi vysoko vymrští. Ale kam vás vymrští, to už je věc druhá. Sice nižší tenze zaručí velkou energii při vymrštění míče, ale budete jen stěží zasahovat vámi určená místa tenisového dvorce. S nižší tenzí výpletu se raketa stává méně ovladatelnou. Nižší tenze také zajistí větší pohodlí pro váš loket a rameno. S vyšším napětím je to přesně naopak.

Na výpletu rakety rozlišujeme dlouhé a krátké struny. Struny dlouhé se vyplétají s mírně vyšším napětím, aby se vykompenzovala delší vzdálenost, po které putují. Tenze výpletu se udává dvěma čísly, mezi nimiž se nachází lomítko. Udává se v kilogramech a měří se speciálními elektronickými i manuálními měřkami. Zápis napětí výpletu u tenisové rakety může vypadat třeba takto: dlouhé/krátké- 25/23 kg. Doporučený rozsah napětí je vyznačen malým písmem na každém rámu rakety. Ten ovšem raději berme s velkou rezervou. (Tennis Warehouse¹, [b.r.])

Napětí výpletu dle povrchu dvorce:

Pomalé dvorce (antuka, syntetické povrchy): průměrné napětí- 22 - 24 kg

Středně rychlé dvorce (beton, asfalt): průměrné napětí- 25 – 26 kg

Rychlé dvorce (tráva, parkety): užívají se rámy pro hustší výplety; průměrné napětí- 26 – 29 kg

Existují ovšem individuální odchylky. Pozn.: Tyto informace jsou sice velmi zastaralé, z roku 1982, ale přesto jsou velmi podobné dnešnímu napětí výpletu tenisových raket. Minimálně co se poměru týče. (Höhm, 1982)

Fakta o tenisových výpletech:

- nižší napětí strun generuje více energie,
- vyšší napětí generuje větší kontrolu nad míčem (pro zkušené hráče),
- delší struny produkují více energie,
- nízká hustota výpletu generuje více energie,
- tenčí struny generují více energie,
- více pružné struny generují více energie (obecně platí, že ten výplet, který bude generovat více energie, bude také lépe vstřebávat vibrace),
- měkčí výplety mají tendenci vibrovat méně,
- tenčí struny produkují více rotace,
- vysoká hustota výpletu generuje větší kontrolu,
- pružnější výplety ztrácí rychle napětí po vypletení. (Tennis Warehouse², [b.r.])

2.4.4 Vyplétací stroje

Jistě je vám jasné, že se výplet do rakety musí nějak dostat. Někdo ho tam musí naplést. To zajistí profesionální nebo hobby vyplétáči i raket za pomoci vyplétacích strojů. Nemať každý tenista doma svůj vlastní vyplétací stoj. Buď pro svoje účely, nebo pro účely komerční. Jak už jsem zmínil výše, vyplétáči si za práci na vypletení rakety účtují 100 - 150 Kč. Vyplétací stroje se prodávají v různých velikých provedeních, s různými vychytávkami. Dokonce už se začínají vyrábět stroje elektronické s displeji. Ceny vyplétacích strojů jsou velmi odlišné. Základní stroje stojí okolo osmi tisíc korun. Vyspělejší elektronické stroje i přes padesát tisíc korun. (Sportobchod, ©2002- 2015a)

2.4.5 Výrobci tenisových výpletů

Výrobce tenisových výpletů je velmi mnoho, i když rozhodně ne tolik jako výrobce raket. Jejich počet se pohybuje v řádu dvou, maximálně tří desítek. Mnoho výrobců tenisových raket vyrábí i vlastní tenisové výplety. Ale jsou zde i společnosti, které se zabývají pouze výrobou výpletu. Ačasto jejich výplety dosahují lepší kvality, než je tomu u renomovaných tenisových značek. V tabulce (Tabulka 5; Luxilon, ©2015; MSV, ©2015; Kirschbaum, ©2015; Tecnifibre, ©2012; Pros pro, ©2004- 2013) uvedu výrobce, které jsem v předchozím textu ještě nezmiňoval.

Tabulka 5: Struný pohled výrobce tenisových výplet

Výrobce	Informace	Smluvní hráči	Cena setu
Luxilon	Belgická společnost založena v roce 1959. V současné době jasně dominuje na trhu s tenisovými výplety.	Tomáš Berdych	> 360 K
MSV	Německá společnost, která mimo tenisové výplety vyrábí ještě také omotávky. Jejich výplet MSV Focus Hex® je velmi populární mezi topspinovými hráči. Nabízí asi nejlepší poměr mezi cenou a kvalitou.	-	> 160 K
Kirschbaum	Německá společnost, která se od počátku zabývá především výrobou polyesterových výpletů.	Tim Pütz	> 140 K
Tecnifibre	Francouzská společnost nabízející kompletní nabídku vybavení pro tenis a squash. Považuje se za lídra trhu ve výrobě multivláknových strun.	Janko Tipsarević	> 130 K
Pro's pro	Pro's pro je rakouská společnost zabývající se výrobou tenisových výpletů, vyplétacích strojů a tenisových doplňků.	-	> 100 K

2.5 Tenisové míče

Výběr vhodného tenisového míče je dalším zásadním faktorem vašeho herního výkonu. Je potěšitelné, že jsme velmi svázáni svazovou politikou, kdy je na soutěžích družstev, a zpravidla i na soutěžích jednotlivců, určen jeden typ míče a vy nemáte možnost jakkoli to ovlivnit. Tím se dostáváme do temné uličky. Zápas se hraje s míčem „x“, ale já rád ji trénuji s míčem „y“, protože jsou mi příjemnější a déle vydrží. Ale když budu trénovat s míčem „y“, tak pak při mistrovském utkání nestačím se divit, jak je míč „x“ jiný než míč „y“ a mám problém. Tuto otázku jistě řeší většina výkonnostních tenistů.

Teď se krátce zastavme u pravidel z pohledu tenisových míčů. Hmotnost tenisového míče se musí pohybovat v rozmezí 56,0 – 59,4 g, průměr míče v rozmezí 6,54 – 6,86 cm. Musí mít hladký vnější povrch bílé nebo žluté barvy. Velmi důležitým parametrem je také odskok, ten musí být v rozmezí 134,62 – 147,32 cm, když je míč spuštěn z výšky 254 cm. Pro hru ve vyšší nadmořské výšce (1219 m. n. m. a více) jsou používány speciální míče, které mají vnitřní tlak vyšší, než je tlak okolní. Tyto míče

musí být v d jišti skladovány minimáln 60 dní p edem. Po adatelé tenisové akce musí p edem ohlásit počet mí pro hru (2, 3, 4 nebo 6) a pravidla pro vým nu mí , pokud taková jsou. Pokud mí b hem hry praskne, vým na se musí opakovat. Všechny mí e použité p i turnajích a mistrovských utkání musí být schváleny Mezinárodní tenisovou federací. V sou asné době je mí k schválených ITF zhruba dv st . (International Tennis Federation, 2014)

Mí e se prodávají v plechových nebo plastových tubách. V tšinou se v balení nachází ty i mí e, ale najdeme i spole nosti, které své mí e dávají do speciálních malých tub po dvou mí ích. Výrobci tenisových mí jsou stejní jako výrobci tenisových raket. Mezi nejznám jší výrobce m žeme za adit Wilson, Babolat, Dunlop, Prince, Penn a také Slazenger, se kterými se hraje travnatý Wimbledon.

U mí bychom si m li všítat rozdílného odskoku, váhy, tvrdosti a také p edevším trvanlivosti. Protože když si koupíte nové mí e, které po hodin hry vypadají jako naježená ko ka, ur ít vás to nepot ší. S mí i je vhodné experimentovat, abyste našli vhodný mí , který vám bude sed t hern , a navíc má ješt dobrou trvanlivost a p íjatelnou cenu.

2.5.1 Základní rozd lení tenisových mí

Základní rozd lení tenisový mí :

- Tlakované mí e: Jsou nejpoužívan jším typem mí . Jsou pln é vzduchem, který má zpravidla vyšší tlak než tlak okolní atmosféry (Obrázek 10; Sportobchod, Sportobchod, ©2002- 2015a). Mí e jsou prodávány v tlakovaných plechovkách, aby si udržovaly svou kvalitu. Jakmile plechovku otev ete, za ne se do mí e díky jeho mírné propustnosti dostávat okolní vzduch s nižším tlakem, a tak mí p estane kv li ztrát vnit ního tlaku tolik skákat. Cena neznám jšího zástupce mezi tlakovanými mí i (Wilson U. S. Open) se pohybuje okolo 150 K .

- Netlakované míče: Netlakované míče jsou kvalitnější, a taky dražší. V těsnou jejich vnitřek vyplňuje specifický materiál - mikroprášek (Obrázek 11; Sportobchod, Sportobchod, ©2002- 2015a). Nejčastěji se používají pro tréninkové účely, protože vydrží velmi dlouhou dobu. Prodávají se v kýchlech nebo v igelitových pytlích, protože jim nevaří okolní tlak vzduchu. Oproti tlakovaným míčům jsou o něco tvrdší. Typickým příkladem je Tretorn Micro X. Cena za tyto míče se pohybuje okolo 200 Kč.
- Detské míče: Detské tenisové míče jsou zpravidla větší a lehčí než ty pro dospělé tenisty. V úplně nejmladším dětském věku jsou dokonce používány míče nové. Míče jsou měkčí, lehčí a také dosahují menšího odskoku. Rozlišujeme tyto typy dětských míčů podle věku dítěte a velikosti hřiště, na kterém hraje (Tabulka 6; International Tennis Federation, 2015; Obrázek 12; Sportobchod, ©2002- 2015a).
- Reakční míč: je zvláštním zástupcem mezi míči. Je to míč s nepravidelným odskokem, který se používá pro trénink hbitosti a reakční rychlosti. (Difelicianantonio, 2012; Sportobchod, ©2002- 2015a; Peri, 2012)

Tabulka 6: Typy dětských míčů

	Stupeň 3 (červená) p nový	Stupeň 3 (červená)	Stupeň 2 (oranžová)	Stupeň 1 (zelená)
Hmotnost	25,0 – 43,0 g	36,0 – 49,0 g	36,0 – 46,9 g	47,0 – 51,5 g
Velikost	8,0 – 9,0 cm	7,0 – 8,0 cm	6,0 – 6,86 cm	6,30 – 6,86 cm
Odskok	85 – 105 cm	90 – 105 cm	105 – 120 cm	120 – 135 cm
Barva	Jakákoli	červená a žlutá nebo žlutá s červenou tečkou	Oranžová a žlutá nebo žlutá s oranžovou tečkou	Žlutá se zelenou tečkou



Obrázek 10: Tlakovaný mí



Obrázek 11: Netlakovaný mí Tretorn Micro X

2.5.2 Typy tenisových mí

Nejastji rozlišujeme tyto typy mí (Tabulka 7; International Tennis Federation, 2015):

Tabulka 7: Typy tenisových mí

	Typ 1 (rychlý)	Typ 2 (středně rychlý)*	Typ 3 (pomalý)**	Vysokohorský ***
Váha	56,0 – 59,4 g	56,0 – 59,4 g	56,0 – 59,4 g	56,0 – 59,4 g
Velikost	6,54 – 6,86 cm	6,54 – 6,86 cm	7,00 – 7,30 cm	6,54 – 6,86 cm
Odskok	134,6 – 147,3 cm	134,6 – 147,3 cm	134,6 – 147,3 cm	122 – 135 cm
Barva	Žlutá nebo bílá	Žlutá nebo bílá	Žlutá nebo bílá	Žlutá nebo bílá

Poznámky:

* Tento typ mí může být tlakovaný i netlakovaný. Netlakovaný mí musí mít vnitřní tlak, který není v tšii než 7 kPa. Může být použit ve vyšší nadmořské výšce, pokud je zde skladován minimálně 60 dní.

** Tento typ mí se také doporučuje pro všechny povrchy ve vyšší nadmořské výšce (1219 m. n. m. a více)

*** Tento typ mí je tlakovaný a je určen pro jakýkoli povrch. Je určen pouze pro hru ve vyšší nadmořské výšce (1219 m. n. m. a více)

2.5.3 Testování tenisových mí

Testování tenisových mí probíhá na specializovaných přístrojích v laboratořích. Testování probíhá v teplotě cca 20° C a při relativní vlhkosti 60 %. Míe musí být 24 hodin před testem vyjmuty z obalu a ponechány vlivem okolní atmosféry.

Postup při provádění zkoušek:

- předběžné stlačení: předtím, než je mí testován, musí být třikrát stlačeno přibližně o 2,54 cm na třech jasně určených místech,
- zkouška odskoku: už jsem zmíněval dříve v pravidlech,
- zkouška velikosti: mí musí propadnout otvorem určené velikosti,

- zkouška hmotnosti: míč nesmí samovolně propadnout otvorem o určité velikosti,
- zkouška deformace: provádí se na Stevensonově přístroji. (Český tenisový svaz, 2010)

2.6 Tenisové doplňky

Do této kategorie zařadím vybavení, které můžeme dále nalézt na raketě a výpletu. Jedná se o vybavení chránící zdraví hráče, mechanické vlastnosti rakety, nebo vybavení, které má pouze vizuální a reklamní charakter.

2.6.1 Omotávky

Omotávka je dlouhá páska z pevného materiálu, která se namotává na rukojeť rakety pro zajištění pevnějšího kontaktu dlaně a rakety. Dalším cílem je zabránění proklouzávání rukojeti v dlaně při silném pocení za tepleho počasí. Také se používají pro korekci špatně zvolené velikosti rukojeti. Úhel, pod kterým je omotávka namotána, je dán délkou rukojeti. V tloušťce se pohybuje mezi 10 – 15°. Omotávka se dá celkem dobře natáhnout, nebo naopak nůžkami zkrátit. Někteří hráči jsou raději, když je omotávka namotána hustě, a tím je zabezpečen silnější kontakt s rukou díky hustotě drážek.

Rozdělujeme dva typy omotávek:

1) Základní omotávka (grip)

Setkáme se s nimi především při nákupu tenisové rakety, protože jsou namotány v základní výbavě. Jedná se tedy o základní vrstvu namotanou na hranaté rukojeti. Je zde ovšem jeden základní předpoklad. Pokud vám sedí přesně rukojeť se základní omotávkou, saháte raději po rukojeti o jednu velikost menší a dožete se ztrátou svrchní omotávky. Důvod? Cena základní omotávky je typicky násobně vyšší, než té svrchní. Také je potěšitelé, že základní omotávka je výrazně silnější, než ta svrchní a na rukojeť se lepí samolepící vrstvou. Díky své tloušťce je schopna dobře odvádět vlhkost. Délka základní omotávky se pohybuje okolo 1200 mm, šířka 25 mm a tloušťka okolo 2 mm.

Hmotnost se pohybuje okolo 20 gram . Výdrž je o něco delší než u svrchních omotávek, pohybuje se v řádu desítek hodin hraní, pokud je použita jako svrchní vrstva. Nej častěji používaným materiálem je Polyuretan (PU), dále pak Elastomer apod. Cena základní omotávky, která se prodává po jednom kuse, se pohybuje od sta do čtyř set korun českých. (Sportobchod, ©2002- 2015a)

2) Svrchní omotávka (overgrip)

Svrchní omotávka se používá kvůli její ceně, a tudíž možnosti větší výměny. Také se využívá ke korekci velikosti rukojeti. Výdrž svrchní omotávky je poněkud kratší. Pohybuje se okolo 15 - 30 hodin hraní, podle potřeby a zašpinění rukou. Délka svrchní omotávky je zhruba stejná jako u té základní. Šířka se pohybuje okolo 30 mm. Hlavním odlišujícím parametrem je ale tloušťka, která je u overgripu daleko menší. Pohybuje se v rozmezí od 0,4 mm do 0,8 mm. Prodává se buď po jednotlivých kusech, nebo ve velkém výhodném balení po 12, 60, nebo i více kusech. Cena se pohybuje v rozmezí od 25 do 50 Kč. (Sportobchod, ©2002- 2015a)

2.6.2 Vibrastop (vibration dampener)

Vibrastop je základní doplněk pro hráče všech úrovní a výkonnosti. Všeobecně se o něm traduje, že tlumí vibrace, které se jinak přenáší do paže. Tato informace je ale bohužel velmi nepřesná. Vibrastopy tlumí vibrace raket zec, ale nikoli vibrace rámu. Neodstraňují tedy šok, který se dostává do paže, a také nezabraňují jejímu poranění. Vibrastopy tak především tlumí zvuk, který raketa vydává při zásahu míče. Zvukový rozdíl je tak výrazný, že si hráči, kteří vibrastop používají, už ani nedokážou představit hru bez vibrastopu. Vibrastop je na trhu v kolik desítek různých tvarů, barev a motivů (Obrázek 12 a Obrázek 13; Sportobchod, ©2002- 2015a). Cena vibrastopu se pohybuje v rozmezí od 50 do 150 Kč. Nejpoužívanějšími materiály používanými pro výrobu vibrastopů jsou guma a silikon. Ještě je důležité zmínit drobnost z pravidel. Vibrastop musí být na raketě umístěn pod poslední krátkou strunou, nikdy výše. (Difeliciano, 2013a; International Tennis Federation, 2014; Li et al., 2011; Sportobchod, ©2002- 2015a)



Obrázek 12: Vibrastop Wilson Pro Feel



Obrázek 13: Vibrastop Babolat Vibrakill

2.6.3 Vyvažovací pásky (balancer tape)

Většina běžně vyráběných tenisových raket končí se svou váhou na 330, respektive 332 gramech bez výpletu. Přesto výkonnostní a profesionální hráči hrají s raketami těžšími. Je to možné díky vyvažovacím páskám. Jsou to tenké pásky z kovu, které mají na druhé straně samolepící vrstvu, a tak se mohou bez problému přilepit na rám. Používaným materiálem při výrobě je olovo nebo tungsten. Pásky jsou různě velké a těžké. Přibližně tato pásky váží dle jednotlivých výrobců zhruba 2 gramy. Je možné tuto pásku lepit tak i po celém rámu. Dá se lepit z obou stran okolo výpletu, takže i polepení celého rámu z obou stran se teoreticky dá zvýšit hmotnost celé rakety

o cca 150 gram . Nejen že m žeme vyvažovací páskou m nit celkovou hmotnost rakety, ale také m žeme m nit její vlastnosti. Nap íklad tím, že pásky nalepíme do horní ásti hlavy rakety, ud láme raketu úderov výkonn ější. Cena vyvažovacích pásek se pohybuje okolo 160 K za 20 gram . Dále je nutné varovat p ed nevhodnou manipulací s olov ěnými páskami. P i polknutí, vdechnutí nebo pr niku do krve se m žete otrávit olovem. S olov ěnými páskami byste tedy m li zacházet nejlépe v rukavicích a rozhodn ě ne na úrovni obli ěje, ale rad ě ji dále od hlavy. Také se ujist te, že jsou pásky mimo dosah d ětí. I když je šance na otrávení takto malým množstvím tém ě nulová, je d ěležit ě to zde zmínit. (Gray, 2010; Sportobchod, ©2002- 2015a)



Obrázek 14: Dovažovací páska Tecnifibre ATP Balancer

Umíst ění vyvažovací pásky:

- 12 hodin: Lepení pásky v této pozici vám dodá velkou podporu síly p i úderu a rozší í sweet spot sm rem ke špi ce rakety. To se stane velkou výhodou pro aktivní hrá e od základní áry. Nevýhodou je, že se raketa m že stát t žkopádnou.
- 10 a 2 hodiny: Pásky umíst ěné na t chto místech zvýší sílu rámu a p idá mu na stabilit ě p i st edovém zásahu mí e. Natáhne sweet spot sm rem k hornímu okraji, ale sníží výrazn ě ovladatelnost.

- 9 a 3 hodiny: Nejoblíbenější konfigurace rakety pomocí olověných pásek. Zvyšuje sweet spot směrem do stran.
- 6 hodin: Raketa bude více stabilní a o trochu silnější, ale trochu méně obratná. Sweet spot se posouvá dolů.
- Rukojeť: Olověná páska zvýší stacionární hmotnost rakety. Tato konfigurace je vhodná pro hráče hrající často na síti. Raketa je dobře ovladatelná. (Difeliciantonio, 2013b)

2.6.4 Ochrana rámu rakety

K ochraně raket před jejich opotřebením se nejčastěji používají různé ochranné pásky. Tyto ochranné pásky se lepí na místa, která jsou nejčastěji ohrožena kontaktem se zemí a hlavně antukou. Vhodné místo je vrchní část hlavy rakety, zhruba od 9 do 3 hodin, kde se nejčastěji rám rakety odírá, po kontaktu se zemí. Cena této pásky se pohybuje okolo 150 Kč za 5 metrů. Další možností, jak udržet svou raketu v dobrém stavu, je výměna plastového lemu, který se nachází na vršku hlavy rakety. Ten se dá zakoupit za 150 Kč a jeho výměna se provádí při pletení nového výpletu. (Sportobchod, ©2002- 2015a)

2.6.5 Popisovače strun (logo markers)

Popisovače strun se používají především pro reklamní účely k vyobrazení loga své značky rakety na výpletu. Pro běžnou populaci jsou tyto popisovače zbytečné. Barva se na struny nanáší velkým popisovačem po přiložení šablony. Pokud jste smluvní hráč, na které značky, je pravděpodobné, že logo na výpletu mít musíte. Nevýhodou je, že popisovače na výpletu ne vždy dobře drží, a tak se při prvním hraní otiskne logo na míčku a ten je pak zbytečně špinavý. Šablona se dá zakoupit za cenu okolo 200 Kč, stejně tak popisovače v různých barvách. (Sportobchod, ©2002- 2015a)

2.6.6 Ochrana výpletu (string savers)

K ochraně výpletu před jeho postupnou degradací můžete například umístit raketu do termoizolovaných kapes u vašeho tenisového batohu, které udržují stálou vnitřní

teplotu bez velkých výkyvů. Největším nepřítelem pro váš výplet je změna teploty okolního prostředí, nejistota a tlak. Aspekt tlaku lze vyřešit pomocí tzv. string saveru, kdy se v místě křížení strun okolo sweet spotu zavedou tzv. blechy (Obrázek 15; Tennis Warehouse, [b.r.]). Tím se od sebe struny oddělí a zabrání se usazování nečistot mezi nimi a také tlak. Výrobci uvádí prodloužení životnosti až o 50 % po zavedení blech. Cena string saveru se pohybuje okolo 250 Kč. (Sportobchod, ©2002- 2015a)



Obrázek 15: String saver Babolat ElastoCross 2

2.7 Vliv materiální výbavy na tréninkový proces a celkový výkon

Od počátku tenisu se sice výrazně ztížila pravidla. Pozitivním směrem se ale pohyboval vývoj tenisového vybavení. Dříve byly rakety těžké k sehnání, také byly velmi drahé. Také tenisové dvorce vhodné pro hraní tenisu byly těžké k sehnání, protože byly v tštinou vnitřní a dostupné jen pro vyšší společnost. Míček jste si mohli vyrobit sami, ale jeho kvalita, to už je věc druhá. Je potěšitelné zmínit i to, že lidé byli dříve menší a tím i lehčí. Takže při váze rakety přes pět set gramů museli mít s údery značné problémy, především pak ženy.

Teprve ve 21. století je vše daleko lépe dostupné. Tenisové dvorce jsou po celém světě v hojném množství a především cenově dostupné. Na některých kurtech mimo Prahu si lze zahrát hodinu tenisu i do sta korun za kurt. Zároveň také tenisové vybavení, díky velké konkurenci mezi výrobci, si můžete koupit kdekdo. Také váha a velikost raket se postupně sobila široké veřejnosti, a tak tenis můžou provozovat ženy, děti i starší lidé. Z tenisu se stal zkrátka masový sport a to je dobře.

Dále je nutné zmínit vliv výbavy na tréninkový proces. Výkon hráče se v posledním staletí posunul především díky vybavení. Dříve, když rakety byly těžké, hráči nevydrželi takové tréninkové penzum jako dnes. Vývoj vybavení a s tím i nové techniky v posledních letech, umožnil hráči mít se silnou rotací, která zabezpečuje vysokou kontrolu. To bylo dříve nemyslitelné a kvůli omezenosti vybavení taky nemožné. Míček z raket létají s daleko větší rychlostí a také přesností, takže pokud zahrajete míček do autu, je to jen a jen vaše chyba, a ne vina vybavení, jak tomu mohlo být dříve.

Také je zde otázka psychologického vlivu kvality vybavení na podávaný výkon. Když ve formuli 1 nemáte stejně silné auto jako Lewis Hamilton, i když budete o trochu lepší jezdec, se svou slabší formulí nevyhrajete. V tenise je to jiné. I elitní hráči hrají s raketami nám smrtelníkům volně dostupnými. Ve většině případů ani nemají vyrobenou speciální váhu této rakety, pouze je mají dováženy vyvažovacími páskami. To může být pro většinu hráčů kladný vliv na psychiku. Příklad: „Mám stejnou raketu jako Rafael Nadal, tak můžu hrát stejně dobrý tenis jako on.“ Už žádné výmluvy, že moje vybavení je špatné, a proto nedosahuji kýžených výsledků. Je to jen a jen na Vás.

3 Cíle, úkoly práce

3.1 Cíl práce

Cílem mé práce bylo vytvoření podrobného manuálu pro výběr tenisového vybavení, především pak tenisových raket, výplet, doplněk, které můžeme nalézt na raketě, a míček. Po přečtení tohoto manuálu by měl být hráč schopen zvolit vhodnou raketu, výplet a míček pro svůj herní styl. Jako doplněk kovovou část práce jsem zvolil dotazníkové šetření, ze kterého zjistíme preferenci výběru tenisového vybavení u výkonnostních hráčů klubu Tenisového klubu (TK) vernošice a také u hráčů spřátelených okolních klubů Tenis Clubu Mokropsy, Lawn Tennis Clubu (LTC) vernošice a LTC Radotín.

Pro vytvoření této práce je stanoven tento hlavní cíl:

- na základě rešerše literatury vytvořit podrobný manuál pro výběr tenisového vybavení

Jako doplněk kovovou část jsem zvolil:

- dotazníkové šetření získat informace o preferenci výběru tenisového vybavení u výkonnostních hráčů TK vernošice, Tenis Clubu Mokropsy, LTC vernošice a LTC Radotín.

3.2 Úkoly práce

- vypracovat literární rešerši o historickém vývoji tenisu a tenisových materiálů,
- zkompletovat aktuální poznatky o dostupných materiálech a vybavení,
- vyhotovit dotazník s otevřenými i uzavřenými otázkami
- na základě dotazníku zjistit potřebné informace o preferenci výběru tenisového vybavení u výkonnostních hráčů,
- zpracovat výsledky a vyhodnotit je,
- vytvoření manuálu.

4 Metodika práce

4.1 Metody výzkumu

Práce bude řešena jako empiricko-teoretická. V empirické části bude použita kvalitativní metoda výzkumu.

V rámci výzkumného šetření bude použita forma dotazování. Dotazník bude vytvořen na základě rešerše dostupné literatury a elektronický zdroj, bude obsahovat celkem 15 položek. 3 položky z oblasti identifikace hráče, 7 položek z oblasti tenisových raket, 3 položky z oblasti tenisových výpletů a zbylé 2 položky z oblasti tenisových doplňků. V položkách budou použity otevřené a uzavřené otázky, při nichž v každé uzavřené otázce si dotazovaný bude moci vybrat jednu z více nabízených odpovědí tzv. multiple choice answer sheet. Při pilotní studii na malém vzorku respondentů si otestují, zda jsou otázky jasné, srozumitelné a jednoznačné. Reliabilitu budeme testovat metodou test-retest, předložením stejných otázek stejnému respondentovi po určitém časovém odstupu za předpokladu stejné odpovědi. Pilotáž také pomůže zjistit případné problémy s vyplňováním, zda respondenti odpovídají na otázky rychle a spolehlivě, a také časovou náročnost (Cohen, 1960; Punch, 2008).

4.2 Charakteristika souboru

Výzkumný soubor bude tvořen záměrně (nenáhodně) vybranými hráči TK Černošice, Tenis Clubu Mokropsy, LTC Evnice a LTC Radotín, kde hrají především výkonnostní hráči, trenéři a bývalí profesionálové. Ve výzkumném souboru budou muži i ženy, dospělí, ale i hráči kategorie dorostenců. TK Černošice je mým domovským klubem. Tento klub jsem zvolil proto, že zde mám rozsáhlé známosti a zároveň je velmi vhodný pro mnou zvolené dotazníkové šetření. Hrají zde hráči na rozličných výkonnostních úrovních, které spadají do mnou zvolené úrovně výkonnostní. Stejně tak i v dalších dvou klubech. Jelikož se jedná o kvantitativní metodu, je potřeba zajistit vyšší počet správně vyplněných dotazníků. Předpokládaná návratnost plně vyplněných dotazníků je 50 dotazníků.

4.3 Sběr a analýza dat

Data budou získávána z dotazníků, které převážně osobně rozdám mezi hráče TK Černošice, Tenis Clubu Mokropsy, LTC Evnice a LTC Radotín v rámci letního období mistrovských utkání, turnaj jednotlivců a také během individuálních tréninkových jednotek. Zároveň budu s většinou respondentů během vyplňování dotazníku v osobním kontaktu pro případ nejasností při jeho vyplňování a také ke kontrole kvality jeho vyplnění. Respondenty, které nebudu moci zastihnout, nechám dotazník vyplnit na internetovém serveru Survio. Předpokládám počet respondentů je 50. Dotazník bude nestandardizovaný a bude obsahovat otevřené i uzavřené otázky. Celkový počet otázek bude 15. Pro vyhodnocení dotazníku budou použity metody interpretační a tematické obsahové analýzy. Vyplněné dotazníky budou nejprve zkontrolovány (například z hlediska scházejících odpovědí) a data přenesena do počítače. Následně proběhne vyhodnocení formou analýzy dat. Pro přehlednost budou vytvořeny sloupcové a výšeové grafy v programu Excel. Na základě těchto grafů, které vzejdou z jednotlivých odpovědí u každé z otázek, bude naznačeno, jaké má mnou zvolený soubor preference k výbře vybavení. Výsledným produktem odpovědí z dotazníku bude zjištění preferencí výbře tenisového vybavení mezi výkonnostními tenisovými hráči. (Survio, © 2002-2015; Hendl, 2004)

4.4 časový harmonogram prací

- Průběžně – studium literatury a zdrojů k dané problematice + konzultace s vedoucím práce Mgr. Tomášem Koříbem,
- Leden 2014 – přihlášení bakalářské práce,
- Listopad- březen 2014 – sepsání teoretických východisek práce,
- Duben 2014 – realizace výzkumu – dotazníky,
- Květen 2015 – vyhodnocení výsledků výzkumu,
- Květen- červen 2015 – sepsání bakalářské práce a závěrečné úpravy,
- Srpen 2015 – odevzdání bakalářské práce.

4.5 Rozsah platnosti

Hrá m tento manuál m že výrazn pomoci p i výb ru tenisového vybavení, p esto to však nelze zaru it. Výsledky dotazníkového šet ení nerepresentují celou R. Výsledky pocházejí ze t í klub ze st edo eského kraje a jednoho pražského klubu. Jedná se o základní sondu bez nároku na zobecn ní výsledk . Manuál pom že hrá m všech výkonnostních úrovní více se orientovat v dané problematice. I p esto nem že zajistit, vzhledem k interindividuálním rozdílům, výb r rakety p esn na míru. V dané problematice figuruje mnohem více prom nných (anatomické, fyziologické, biochemické faktory a další), než kterými se zabývá tato práce.

Limity práce-

Za omezující initele práce považují:

- somatické faktory,
- kondi ní faktory- silové, rychlostní, vytrvalostní schopnosti,
- technická vybavenost hrá ,
- fyziologické funkce organismu,
- psychický stav,
- finan ní stav,
- ovlivn ní jinými osobami.

4.6 P edpokládaný výstup práce

V první ásti byl na základ rešerše literatury uveden historický vývoj tenisu jako hry a také historický vývoj tenisového vybavení. Následn byl uveden aktuální stav vývoje tenisového vybavení. Teoretické zpracování problematiky bylo postaveno na využití tišt ných i elektronických monografií, odborných periodik.

Náplní druhé ásti bude kvalitativní výzkum, který prob hne formou dotazník . P edpokládaný počet zpracovaných dotazník je 50.

Výstupem druhé ástí (dotazníkového šet ení) budou sloupcové i výse ové grafy a zárove u jednotlivých graf pat ících k jednotlivým otázkám vysv tlmím, pro hrá i odpovídali tak, jak odpovídali. Z dotazníkového šet ení zjistíme preference výb ru tenisového vybavení u výkonnostních hrá . Šet ení m že amatérským hrá m usnadnit výb r vybavení tím, že zjistí, s ím hraje daná skupina zkušen jších sout žních hrá .

5 Výsledky a diskuse

V teoretické části jsem vytvořil zevrubný manuál pro výběr tenisového vybavení. Pro absolutní výčet by se dalo doplnit ještě několik stran, to mi ovšem nedovolil doporovaný rozsah bakalářské práce. Přesto jsem v teoretické části vypsal vše podstatné a vynechal pouze informace méně významné pro tuto práci. Nejvýznamnějším zdrojem této práce byl internet, na němž jsem našel z odborných článků i z webů výrobců tenisového vybavení. Minoritně jsem využil také knihy zabývající tenisem a jeho historií, kterých je bohužel pomálu.

V empirické části jsem použil metodu obsahové analýzy u dotazníkového šetření, za jehož pomoci jsem zjistil preferenci výběru tenisového vybavení u výkonnostních hráčů ve čtyřech zvolených klubech. Tyto výsledky mohou napomoci především amatérským hráčům s touhou po zlepšení jejich snaze o nalezení vhodného tenisového vybavení pro jejich herní úroveň a styl.

Výsledky dotazníkového šetření nejsou u většiny otázek velkým překvapením. Většina tezí zmíněných v teoretické části byla potvrzena. Výsledek části otázek o tenisových výpletech je mírně diskutabilní. Respondenti si ne vždy byli jisti napětím svého výpletu a také po adím dvou úselech značících napětí. Pravděpodobně tyto informace v důsledku spolupráce se svým vyplétacem. S určitou kvalitou výpletu se posléze spokojili a dále již vliv výpletu na svůj aktuální herní projev neřešili. Tyto informace si člověk připomene, pouze pokud je s ním ve své hře nespokojen, nebo pokud je nucen vyplétat náhle změnit.

V následující části postupně rozeberu jednotlivé otázky a k nim přidám odpovídi respondentů. Odpovídi vyjádřím jak slovně, tak pomocí přiložených grafů.

5.1 Analýza dotazníkového šetření

Preference výběru tenisového vybavení

1. Jaké je tvoje pohlaví?

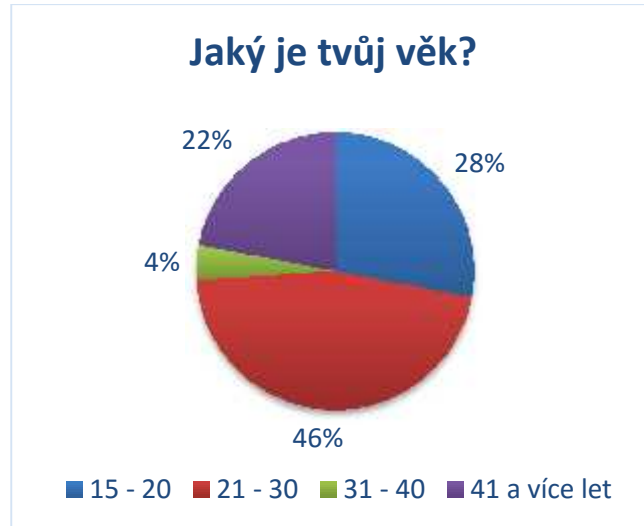
Dotázaných žen v dotazníku bylo samozřejmě daleko méně. To ostatně odpovídá množství žen na žebříčku R a také principu soutěží družstev, kdy hrají vždy 4 muži a 2 ženy, a i tak je někdy dost velký problém dvě ženy na mistrovské utkání sehnat.



Graf 1: Otázka . 1

2. Jaký je tvůj věk?

Téměř polovina respondentů byla ve věku 21 – 30 let. Druhou největší skupinou byli hráči ve věku 15 – 20 let.



Graf 2: Otázka . 2

3. Charakterizuj svůj herní styl.

Další otázka je trochu subjektivní. Určit bychom byli schopni najít rozdíl mezi hodnocením jedince sama sebe a hodnocením nestranného pozorovatele. Dominantními styly jsou hráči agresivní od základní čáry a hráči celodvorcoví. Mezi těmito styly je ovšem velmi tenká hranice. Hráč celodvorcový ale ovládá všechny zmíněné styly a používá je podle situace.

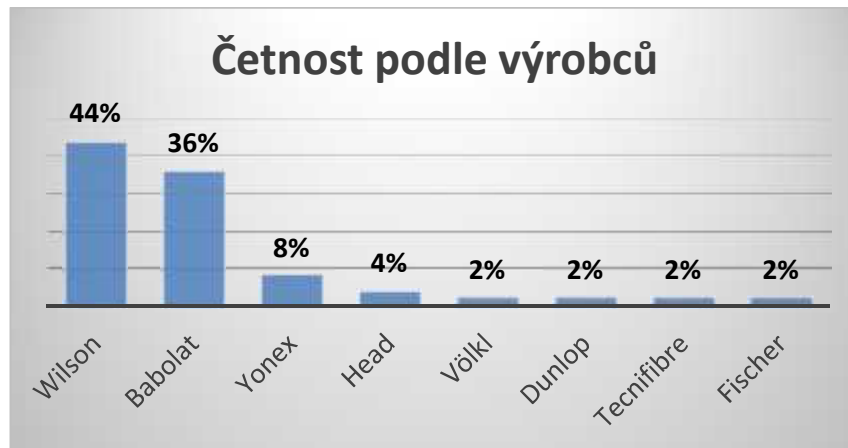


Graf 3: Otázka . 3

4. S jakou raketou hraješ?

Četnost podle výrobce :

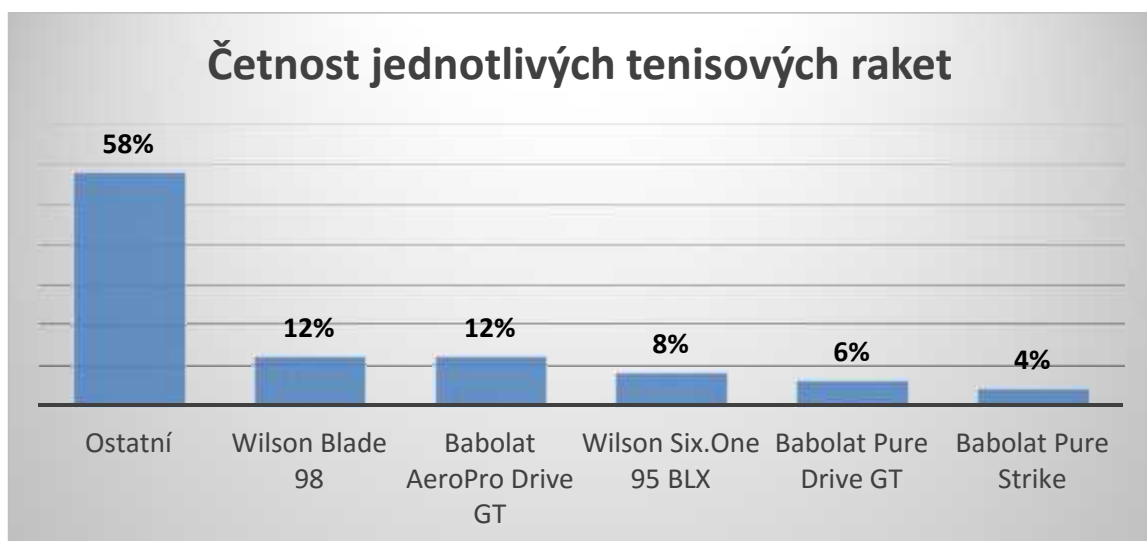
Zde byli dominantní především výrobci raket Wilson a Babolat, což bylo očekáváno. Zbylí výrobci raket byly v tomto vzorku minoritní.



Graf 4: Otázka . 4a

Četnost jednotlivých tenisových raket:

V následujícím grafu jsou vypsány pouze rakety, které byly ve výběru označeny dva a vícekrát. Zbylé rakety jsou zařazeny do kategorie ostatní. Shodně mezi respondenty vítězí rakety Wilson Blade 98 a Babolat AeroPro Drive GT. S oběma raketami hraje 6 hráčů z 50.



Graf 5: Otázka . 4b

5. Kolik gramů váží tvoje raketa?

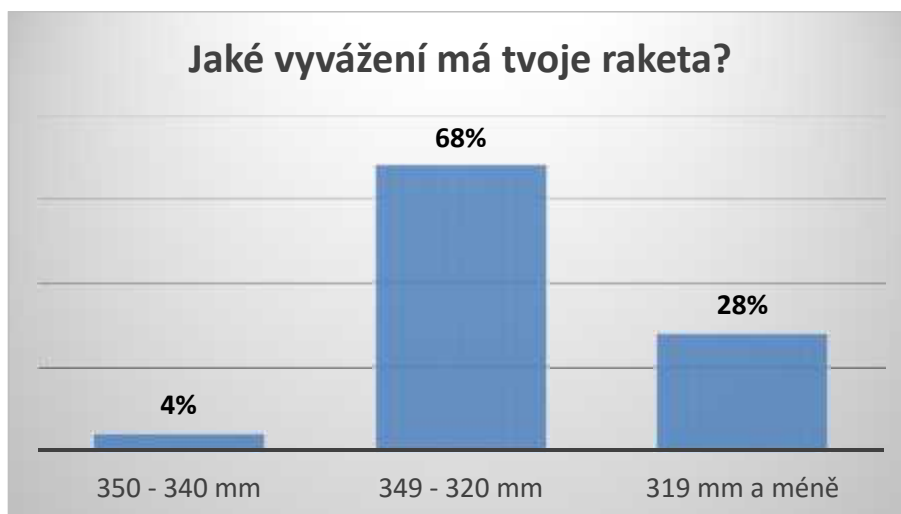
Zde dominovaly váhy raket 281 – 300 g a 301 – 319 g. Z takto výkonnostně pestrého vzorku to by také očekáváno. Kdybychom se zaměřili pouze na hráče a hráčky vyšších soutěží, procenta z lehčích raket by se přesunula k těm těžším.



Graf 6: Otázka . 5

6. Jaké je vyvážení tvé rakety?

Nejčastějším vyvážením raket u tohoto vzorku je vyvážení mírně do ruky. U kvalitnějších hráčů se vyvážení posouvá ještě více do ruky. Hráči s raketami Wilson mají velmi často vyvážení rakety 305 mm, což je vyvážení výrazně do ruky. Možnost 351 mm a více nikdo z dotázaných nezvolil.



Graf 7: Otázka . 6

7. Jaká je velikost gripu/rukojeti tvé rakety?

Nejastji použitou velikostí rukojeti v tomto vzorku byla velikost L3 – střední velikost rukojeti. Rukoje velikosti L2 používají především ženy, přesto ve vzorku byli i ti muži s rukojetí této velikosti. Možnosti velikosti rukojeti L0, L1 a L5 nikdo z dotázaných nezvolil.



Graf 8: Otázka .7

8. Proč sis vybral právě tuto raketu?

Zde jsem očekával trochu jiné odpovědi. Ve výsledku to dopadlo tak, že 98 % respondentů zvolilo možnost . 1: „Vyhovuje mému hernímu stylu“. Pouze jeden respondent zvolil možnost . 2: „Výhodná koupě“. Dle mého názoru je za odpovědí . 1 velká lenost hrát k testování raket a spokojenost s raketou pramení z určitého uspokojení ním, co není až tak špatné. A také zavíráním očí před tím, že by se dala jistě nalézt raketa vhodnější.

9. Jsi s raketou spokojen?

Díky odpovědím z předchozí otázky . 8, bylo jasné, že odpověď na další otázku by měla být více než jasná. Možnost . 1 byla jasnou volbou: „Ano. Jsem spokojen“. Pouze dva respondenti jsou se svými raketami nespokojeni a vyhlíží nákup raket nových.

10. Jaký má tvoje raketa vyplétací vzorec?

Podle očekávání byl nejčastějším vyplétacím vzorcem u raket vzorec 16×19 . Pro ekvapením je 16 % u velmi málo používaného vzorce 16×20 .



Graf 9: Otázka . 10

11. Jaké používáš napětí výpletu a od jaké značky?

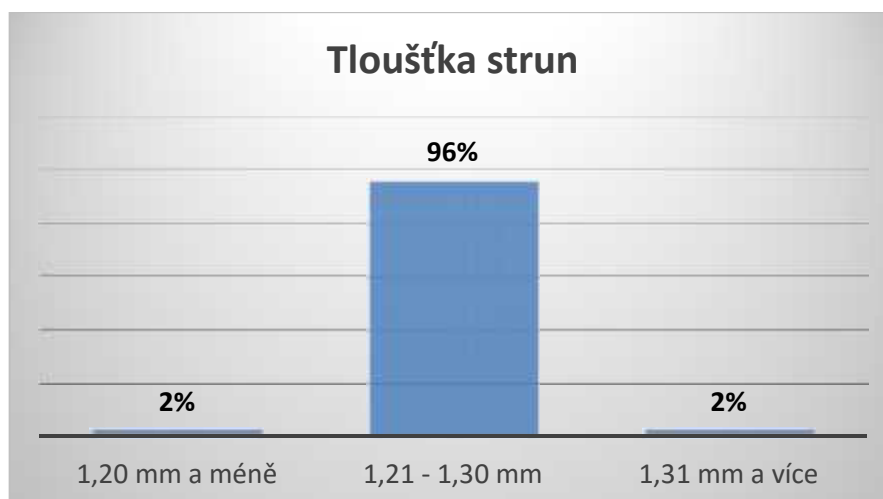
Tato otázka je velmi ovlivněna zvoleným vzorkem respondentů. Proto jsem zvolil respondenty ze čtyř rozdílných tenisových klubů. Jasně zde zvítězily struny MSV Focus Hex, především díky poměru cena/výkon. Nejlepší hráči z mého dotazníkového šetření ovšem volí číslo jedna mezi vrcholovými tenisty, Luxilon.



Graf 10: Otázka . 11

12. Jakou mají struny na tvé raketě tloušťku?

Zde podle očekávání dominovaly středně tlusté struny 1,21 – 1,30 mm. Především díky poměru výkon/trvanlivost strun. Herní jsou samozřejmě nejlepší variantou struny tenčí, ale bohužel hrát v nich vydrží jen velice krátce.



Graf 11: Otázka . 12

13. Po kolika hodinách ti praskne výplet?

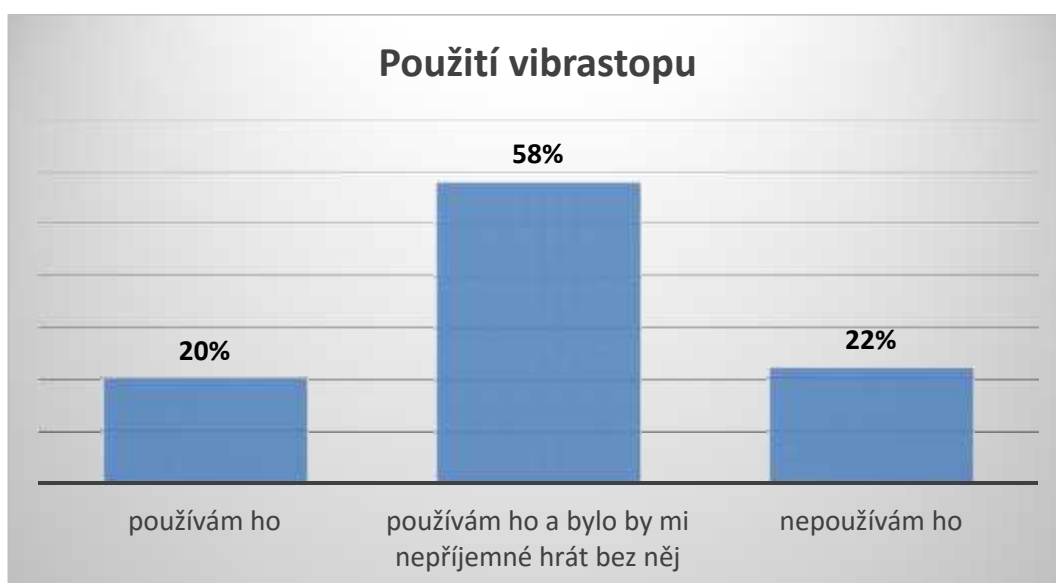
Zde nejčastěji respondenti volili možnost 10 – 15 hodin. Trvanlivost výpletu jednoznačně koreluje s tloušťkou výpletu, jeho napětím a také se stylem hry.



Graf 12: Otázka . 13

14. Použití vibrastopu

V této otázce odpovídalo 78 % procent respondentů, že vibrastop používá. Zajímavostí je, že 58 % procent respondentů vibrastop používá a bylo by jim nepříjemné bez vibrastopu hrát. Vibrastop je něco jako droga. Když ho chvíli používáte, už se bez něj nedokážete obejít. Několik jedinců jistě ví o jeho zdravotní funkci, kterou jsem již vyvrátil v teoretické části práce. Ale většina hráčů si prostě zvykne na příjemnější zvuk, který raketa při použití vibrastopu vydává.



Graf 13: Otázka . 14

15. Používáš vyvažovací pásky? Popípad kde a kolik gramů ?

V této otázce odpovídalo 84 % respondentů, že vyvažovací pásky nepoužívá. Užívá je pouze 16 % respondentů. Nejčastější užití je v pozici 12 hodin (oblast hlavy rakety) a rukojeti, kam umístí vyvažovací pásky dva respondenti. Průměrné dovážení rakety se u respondentů pohybovalo od 5 do 15 gramů.

6 Závěr

Problematikou výběru tenisového vybavení se zde zatím nikdo takto komplexně nezabýval. V rámci povinnosti sepsat bakalářskou práci, jsem cítil velkou potřebu této téma otevřít a blíže do něj nahlédnout.

Záměrem této práce bylo vytvoření manuálu pro výběr tenisového vybavení. Stojím si za tím, že díky tomuto návodu by měl být každý hráč schopen, po dkladném prošetření, vybrat pro sebe, nebo pro někoho jiného vhodné vybavení na tenis. Také se má při teniši možnost seznámit s pravidly, která k tenisovému vybavení jednoznačně patří. Doplnkovou částí této práce bylo dotazníkové šetření, ze kterého jsem zjistil současné preference výběru tenisového vybavení u soutěžních tenisových hráčů. To také mě že výrazně napomohlo při výběru. Kdyby hráč vybíral mezi dvěma raketami, měl by se podívat na výsledky dotazníkové šetření a zvolit tu, která je více prověřená. Respektive hraje s ní více hráčů.

Na tomto místě ještě zopakují základní teze z teoretické části práce. Pokud je vám jedno, s jakou raketou budete hrát, vyberte si raketu podle vzhledu. To je to nejjednodušší řešení. Ale jestli vám záleží, s čím budete hrát a chcete raketu odpovídajících parametrů k vaší tělesné kompozici a hernímu stylu, budete se nad výběrem trochu více zamyslet. Při výběru rakety postupujte v tomto pořadí:

- 1) vaše herní úroveň,
- 2) délka rakety (v k, pohlaví),
- 3) hmotnost rakety,
- 4) velikost hlavy rakety,
- 5) velikost rukojeti,
- 6) vyvážení rakety,
- 7) tuhost rámu,
- 8) vyplétací vzorec,
- 9) a dále pak na výběr vhodného výpletu.

Všechny tyto parametry výrazně ovlivní výběr rakety a správný postup vás nasměruje k těm pro vás vhodným raketám, ze kterých už si budete moci vybrat opravdu podle vzhledu, protože budou herními vlastnostmi takřka totožné.

Při výběru výpletu je to o něco málo snazší. Z pravidla nejprve budete nuceni řešit finanční stránku věci. To, jestli pro vás má význam zaplatit za jeden výplet třeba tisíc korun nebo i více nebo vám bude stačit obyčejný výplet za rozumnou cenu. Dále u výpletu rozlišujeme použitý materiál, strukturu jednotlivých vláken, tloušťku strun, napětí výpletu a tvar píbo ním přezu. Když ještě neznáte svůj vhodný výplet a chcete výplety testovat, zvolte malé sety výpletu. Pokud již máte výplet pevně zvolený, volte velkou roli výpletu.

Volba vhodného tenisového vybavení je běh na dlouhou trať. Ale pokud se vynasnažíte nalézt to nejvhodnější vybavení pro vaši hru, zlepší se váš výkon a také herní prožitek. To je to, o co by nám mělo jít především.

Doufám, že tato práce bude přínosná a také věřím, že tenáři při výběru vybavení pomůže.

Seznam použité literatury

- COHEN, J. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*. 1960, vol. 20, no. 1, s. 37-46, ISSN (Print) 0013-1644, (Online) 1552-3888.
- ESKÝ TENISOVÝ SVAZ. Pravidla tenisu. In: *Cztenis.cz* [online]. 1. 3. 2010 [vid. 2015-06-20]. Dostupné z: http://www.cztenis.cz/docs/pravidla_tenisu.pdf
- ESKÝ TENISOVÝ SVAZ. Soutěžní řád. In: *Cztenis.cz* [online]. Poslední změna 1. 1. 2011 [vid. 2015-06-20]. Dostupné z: http://www.cztenis.cz/docs/soutezni_rad.pdf
- DIFELICIANTONIO, J. Ask the Pro Shop: String Dampeners. In: *Tennis.com* [online]. February 07, 2013a [vid. 2015-06-19]. Dostupné z: <http://www.tennis.com/gear/2013/02/ask-pro-shop-string-dampeners/46327/#.VYPh-fntlBc>
- DIFELICIANTONIO, J. Customizing Racquet Weight: How Heavy is Too Heavy? In: *Tennis.com* [online]. January 30, 2013b [vid. 2015-06-19]. Dostupné z: http://www.tennis.com/gear/2013/01/customizing-racquet-weight-how-heavy-too-heavy/46227/#.VYP3L_ntlBc
- DIFELICIANTONIO, J. Question of the Day: Pressureless Balls. In: *Tennis.com* [online]. September 24, 2012 [vid. 2015-06-22]. Dostupné z: <http://www.tennis.com/gear/2012/09/question-day-pressureless-balls/39537/#.VYhA9vntlBd>
- ETSY. Vintage Wilson Wooden Tennis Racquet - 1950s - Vogue - Leather Handle [obrázek]. *Etsy.com* [online]. ©2015 [vid. 2015-06-29]. Dostupné z: <https://www.etsy.com/listing/122866222/vintage-wilson-wooden-tennis-racquet>
- GRAY, B. Mailbag: Is Lead Tape Hazardous? In: *Tennis.com* [online]. August 13, 2010 [vid. 2015-06-19]. Dostupné z: http://www.tennis.com/gear/2010/08/mailbag-is-lead-tape-hazardous/38763/#.VYQBS_ntlBc
- HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metanalýza dat*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2004. 583 s. ISBN 80-7178-820-1.

- HÖHM, J. *Tenis*. 1. vyd. Praha: Olympia, 1982. 353 s. ISBN 27-039-82.
- CHVÁTAL, S. *Zlatá kniha tenisu*. Vyd. 1. Praha: LTC Agency Group, 1993, 159 s.
- INTERNATIONAL TENNIS FEDERATION. *ITF rules of tennis*. London: ITF Limited t/a International Tennis Federation, 2014, 41 s. [vid. 2015-06-15]. Dostupné z: <http://www.itftennis.com/technical/publications/rules/overview.aspx>
- INTERNATIONAL TENNIS FEDERATION. *ITF Approved Tennis Balls, Classified Surfaces & Recognised Courts*. London: ITF Licensing (UK) LTD, 2015, 92 s. [vid. 2015-06-22]. Dostupné z: <http://www.itftennis.com/technical/balls/overview.aspx>
- JANKOVSKÝ, J. *Tenis: nácvik úder , taktika hry, stavba a údržba kurtu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002, 96 s. ISBN 80-247-0169-3.
- KIRSCHBAUM. Company. *Kirschbaum-strings.de* [online]. © 2015 [vid. 2015-06-22]. Dostupné z: <http://www.kirschbaum-strings.de/en/company.php>
- LA PORTE, Xavier de. Le jeu de paume, oublié partout, sauf dans les mots. [obrázek]. *Tempsreel.nouvelobs.com* [online]. September 27, 2014 [vid. 2015-06-20]. Dostupné z: <http://rue89.nouvelobs.com/rue89-sport/2014/09/27/jeu-paume-oublie-partout-sauf-les-mots-255124>
- LEVEY, J. Balance point. *Tennis.com* [online]. October 08, 2009 [vid. 2015-06-20]. Dostupné z: <http://www.tennis.com/shop/2009/10/balance-point/17946/#.VYQ1jPntlBc>
- LICHNER, I. *Mala encyklopedie tenisu*. 1. vyd. Praha: Olympia, 1985, 382 p.
- LI, F. X., FEWTRELL, D., JENKINS M. String vibration dampers do not reduce racket frame vibration transfer to the forearm. *Jurnal of Sports Science* [online]. February 7, 2011 [vid. 2015-06-20]. doi: 10.1080/02640410410001729982
- LUXILON. History. *Luxilon.be* [online]. © 2015 [vid. 2015-06-22]. Dostupné z: <http://www.luxilon.be/history>
- MADEHOW. Tennis Racket. *Madehow.com* [online]. © 2015 [vid. 2015-06-21]. Dostupné z: <http://www.madehow.com/Volume-3/Tennis-Racket.html>

- MSV. MSV Strings. *Msvstrings.com* [online]. © 2015 [vid. 2015-06-22]. Dostupné z: http://www.msvstrings.com/msv_tennis_strings.html
- PARSONS, J. *Tenis: pr vodce sv tem tenisu.* es. vyd. 1. Praha: Svojtka & Co., 1998, 224 s. Velká encyklopedie. ISBN 80-7237-103-7.
- PERI , T. *Sportovní p íprava d tí.* Nové, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2012, 176 s. D tí a sport. ISBN 978-80-247-4218-2.
- PRINCE TENNIS. Our history. *Princetennis.com* [online]. © 2015 [vid. 2015-06-22]. Dostupné z: <http://www.princetennis.com/inside-prince/history/>
- PROS PRO. Home. *Pros-pro.com* [online]. © 2004-2013 [vid. 2015-06-22]. Dostupné z: <http://www.pros-pro.com/default.aspx?PreKatNr=0>
- PUNCH, K. *Základy kvantitativního šet ení.* Vyd. 1. Praha: Portál, 2008, 150 s. ISBN 978-80-7367-381-9.
- SÁNCHEZ-VICARIO, A. *Abeceda tenisu.* Vyd. 1. Praha: Ikar, 1997, 45 s. Beruška. ISBN 807202034x.
- SCHOLL, P. *Tenis.* 2. vyd. eské Bud jovice: Kopp, 2008, 143 s. Pr vodce sportem. ISBN 978-80-7232-350-0.
- SPORTOBCHOD. *Sportobchod.cz* [online]. © 2002-2015a [vid. 2015-06-20]. Dostupné z: <http://www.sportobchod.cz/tenis>
- SPORTOBCHOD. Technické parametry rakety. *Sportobchod.cz* [online]. © 2002-2015b [vid. 2015-06-20]. Dostupné z: <http://www.sportobchod.cz/s/technicke-parametry-rakety-1178>
- SURVIO. Vyplnit dotazník zdarma. *Survio.com* [online]. © 2002-2015 [vid. 2015-06-30]. Dostupné z: <https://www.survio.com/cs/>
- TALK TENNIS AT TENNIS WAREHOUSE. Put to Rest, that Federer needs a bigger racquet, forever thread! *tt.tennis-warehouse.com* [online]. © 2010- 2015 [vid. 2015-06-29]. Dostupné z:
<http://tt.tennis-warehouse.com/index.php?threads/put-to-rest-that-federer-needs-a-bigger-racquet-forever-thread.382835/page-3>

- TECNIFIBRE. O nás. *Tfcz.cz* [online]. © 2012 [vid. 2015-06-22]. Dostupné z: <http://www.tfcz.cz/o-nas>
- TENISFORUM. Jak vybrat tenisovou raketu? *Tenisforum.cz* [online]. 21. 2. 2009 [vid. 2015-06-20]. Dostupné z: <http://www.tenisforum.cz/viewtopic.php?f=16&t=1942>
- TENISLIFE. Co pot ebujete v d t o tenisové raket . *Tenislife.cz* [online]. © 2007 [vid. 2015-06-20]. Dostupné z: <http://www.tenislife.cz/navody/jak-vybrat-tenisovou-raketu.html>
- TENISOVÝ KLUB KRUH. Historie tenisových mí . *Teniskruh.webnote.cz* [online]. © 2013- 2014 [vid. 2015-06-20]. Dostupné z: <http://teniskruh.webnode.cz/historie-klubu/historie-tenisovych-micu/>
- TENNIS RACKETS UK. Manufacturers of Tennis Rackets. *Tenniracketsuk.com* [online]. © 2015 [vid. 2015-06-21]. Dostupné z: <http://www.tennisracketsuk.com/manufacturers-of-tennis-rackets/>
- TENNIS WAREHOUSE¹. All About Strings & Stringings. *Tennis-warehouse.com* [online]. [vid. 2015-06-21]. Dostupné z: <http://www.tennis-warehouse.com/LC/StringReference.html>
- TENNIS WAREHOUSE². Basic Facts About Frames & Strings. *Tennis-warehouse.com* [online]. [vid. 2015-06-21]. Dostupné z: <http://www.tennis-warehouse.com/RacquetHelp.html>
- TENNIS WAREHOUSE³. Equipment. *Tennis-warehouse.com* [online]. [vid. 2015-06-20]. Dostupné z: <http://www.tennis-warehouse.com/equipment.html>
- TENNIS WAREHOUSE⁴. Manufacturer Technologies. *Tennis-warehouse.com* [online]. [vid. 2015-06-21]. Dostupné z: <http://www.tennis-warehouse.com/lc/technologies.html>
- TENNIS WAREHOUSE⁵. Measuring Your Grip Size. *Tennis-warehouse.com* [online]. [vid. 2015-06-20]. Dostupné z: <http://www.tennis-warehouse.com/LC/Gripsize.html>

- TENNIS WAREHOUSE⁶. Selecting the Right Racquet. *Tennis-warehouse.com* [online]. [vid. 2015-06-20]. Dostupné z:
<http://www.tennis-warehouse.com/LC/SelectingRacquet.html>
- TRETORN. History. *Tretorn.com* [online]. [vid. 2015-06-20]. Dostupné z:
<http://cz.tretorn.com/history.aspx>
- WIKIPEDIA. History of tennis. [obrázek]. *En.wikipedia.org* [online]. June 24, 2015 [vid. 2015-06-29]. Dostupné z:
https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_tennis
- WILSON. 100 YEARS YOUNG. *Wilson.com* [online]. [vid. 2015-06-20]. Dostupné z: <http://www.wilson.com/history/>

Seznam tabulek

Tabulka 1: Výběr detské rakety podle výšky	21
Tabulka 2: TOP 5 nejvtších výrobc tenisových raket	29
Tabulka 3: Tenisový výplet- používané materiály	33
Tabulka 4: Tloušky tenisového výpletu	34
Tabulka 5: Struný p ehled výrobc tenisových výplet	37
Tabulka 6: Typy detských mí	39
Tabulka 7: Typy tenisových mí	41

Seznam obrázk

Obrázek 1: Jeu de Paume	11
Obrázek 2: Dvorec ve tvaru p esýpacích hodin	13
Obrázek 3: Rovnání tenisového rámu	16
Obrázek 4: Raketa Wilson T3000 z 80. let vs. dnešní raketa Wilson Six-One Tour	19
Obrázek 5: ásti tenisové rakety.....	19
Obrázek 6: Hustota výpletu: 18 × 20 vs. 16 × 19.....	24
Obrázek 7: Volba optimální velikosti rukojeti	26
Obrázek 8: Set MSV Focus HEX 17L (1,18 mm)- 12 m.....	32
Obrázek 9: Role Kirschbaum Synthetic gut 17 (1,25 mm)- 200 m.....	32
Obrázek 10: Tlakovaný mí	40
Obrázek 11: Netlakovaný mí Tretorn Micro X	40
Obrázek 12: Vibrastop Wilson Pro Feel	44
Obrázek 13: Vibrastop Babolat Vibrakill	44
Obrázek 14: Dovažovací páska Tecnifibre ATP Balancer.....	45
Obrázek 15: String saver Babolat ElastoCross 2	47

Seznam graf

Graf 1: Otázka . 1	54
Graf 2: Otázka . 2	55
Graf 3: Otázka . 3	55
Graf 4: Otázka . 4a	56
Graf 5: Otázka . 4b	56
Graf 6: Otázka . 5	57
Graf 7: Otázka . 6	57
Graf 8: Otázka . 7	58
Graf 9: Otázka . 10	59
Graf 10: Otázka . 11	59
Graf 11: Otázka . 12	60
Graf 12: Otázka . 13	60
Graf 13: Otázka . 14	61

Přílohy

Příloha 1: Dotazník použitý pro sběr dat

Preference výběru tenisového vybavení

Dobrý den,

Velmi bych Vás prosil, abyste v blízké budoucnosti vyhradil několik minut svého času vyplnění následujícího dotazníku. Data, která pomocí něho nasbírám, bych chtěl využít v mé bakalářské práci na téma "Manuál pro výběr tenisového vybavení." Chci Vás požádat o poctivé vyplnění. Nemělo by Vám to zabrat více jak 5 minut. V každé z otázek zvolte pouze jednu odpověď. Při vyplňování můžete použít i ruku tenisovou raketu.

Dotazník je anonymní a obsahuje 15 otázek. Děkuji Vám za spolupráci!

S pozdravem,

Josef Šihák

1. Jaké je tvoje pohlaví?

- muž
- žena

2. Jaký je tvůj věk?

- 15-20 let
- 21-30 let
- 31-40 let
- 41 let a více

3. Charakterizuj svůj herní styl.

- hraje nabíhající na síť / podání - volej
- hraje hrající agresivně od základní čáry
- hraje obraně
- hraje univerzální, celodvorcový

4. S jakou tenisovou raketou hraješ? (celý název)

5. Kolik gramů váží tvoje raketa? (bez výpletu a vyvažovacích pásek)

- mén než 280 g
- 281 - 300 g
- 301 - 319 g
- 320 g a více

6. Jaké je vyvážení tvé rakety?

- 340 - 350 mm
- 339 - 320 mm
- 319 mm a mén

7. Jaká je velikost gripu/rukojeti tvé rakety?

- L2 - 4 1/4
- L3 - 4 3/8
- L4 - 4 1/2
- L5 - 4 5/8

8. Proč sis vybral právě tuto raketu?

- vyhovuje mému hernímu stylu
- výhodná koup
- fandím hráči, který s ní hraje / líbí se mi jeho herní projev s touto raketou
- nevybíral jsem si ji / dostal jsem ji

9. Jsi s raketou spokojen?

- ano, jsem spokojen
- ne, je čas na změnu

10. Jaký má tvoje raketa výplétací vzorec / hustotu výpletu?

- 16×18
- 16×19
- 16×19
- 18×20

11. Jaké používáš napětí výpletu (dlouhé/krátké struny) a od jaké značky?

12. Jakou mají struny na tvé rakety tloušťku?

- 1,20 mm a mén
- 1,21 - 1,30 mm
- 1,31 mm a více

13. Po kolika hodinách hry ti praskne výplet?

- 1 - 5 hodin
- 6 - 10 hodin
- 10 - 15 hodin
- postupně se snížím napětí a nechám výplet rozstříhat a vyplést

14. Použití vibrastopu

- používám ho
- používám ho a bylo by mi příjemné hrát bez něj
- nepoužívám ho

15. Používáš vyvažovací pásky? Pokud ano, tak kde jsou umístěny a kolik gram celkem.

- ne
- ano: