



K čemu slouží

LAUNCH MONITOR

MONITOR ODPALU

CO JE TO LAUNCH MONITOR (MONITOR ODPALU)?	2
ZÍSKAT MAXIMUM V RÁMCI SVÝCH FYZICKÝCH MOŽNOSTÍ	3
RYCHLOST MÍČKU + ÚHEL STARTU + BACKSPIN = OPTIMALIZACE	3
LOFT	4
TĚŽIŠTĚ HLAVY HOLE	5
ŠAFT	5
SWEET SPOT	7
MÍČEK	8
ŽELEZA	8
ZÁVĚR	9

CO JE TO LAUNCH MONITOR (MONITOR ODPALU)?

Monitor odpalu míčku („*launch monitor*“, „*ball flight monitor*“) je moderní zařízení schopné velmi přesně měřit parametry letu míčku (startovací rychlost a směr, u novějších typů dokonce i spin přímo z dimplů), případně i parametry pohybu hole. Již dlouhá léta je známo, že dráhu letu míčku ovlivňují (s výjimkou povětrnostních podmínek) pouze tyto tři parametry – (1) rychlost míčku, (2) směr startu a (3) rotace míčku. Toto high-tech zařízení se zcela zásadně liší od známých analyzátorů švihů, které je možné s určitou nadsázkou považovat za předchůdce launchmonitorů. Analyzátoři švihů neuměly měřit parametry letu míčku, ale pohybu hlavy hole. Z těchto údajů pak lépe či hůře „dopočítávaly“ předpokládanou dráhu letu. Samozřejmě na základě různých průměrů, které však pro individuální švih či hůl byly jen velmi přibližné. Je ale pravda, že informace o samotné holi (její rychlost, úhel její dráhy i nastavení úderové plochy) má na výslednou dráhu letu míčku zásadní vliv, proto nejnovější launchmonitory měří současně i pohyb hole, včetně její rychlosti a průběhu zrychlení.

V současné době existují prakticky tři typy launchmonitorů: laserové, kamerové a v poslední době monitory založené na radarové technologii. Posledně jmenované se od předchůdců liší jednak schopností „číst“ rotaci přímo z míčku (nikoliv jen dopočítávat), jednak schopností monitorovat míček po celou dráhu letu (tedy třeba 350 metrů /jsou-li umístěny na drivingu/, na rozdíl od zhruba prvních 60 centimetrů u kamerových systémů).

V roce 2003 se objevila dobrá zpráva pro všechny golfisty, kteří hledají cestu, jak prodloužit svůj drajv. Můžeme zapomenout na posilování, knížky o józe, zapomenout na strečink a zcela ignorovat různé diety. Místo toho potřebujete snížit backspin, hlásil tehdy do světa John Miller z Winston-Salem Clubu, N.C., nový vlastník launchmonitoru.

Téměř shodnou zkušenost popisoval v květnu 2003 Tim Rosaforte, redaktor časopisu Golf Digest – zkoušel rovněž všechno možné, aby prodloužil své rány, od lekcí nejlepších trenérů publikujících v GD, jódu zaměřenou na flexibilitu těla, házel medicinbaly do trampolíny, testoval všechny „horké“ novinky mezi drajvry. A nic. Jednou potkal svého přítele, Tigera Woodse. Ten se mu jen smál a říkal: „Nefunguje to, Rosie, že?“ „Ne, nefunguje,“ odpověděl mu Rosaforte. Tiger ho poslal do Phoenixu, kde Ping testuje své nové modely pomocí launchmonitoru. Během dvaceti minut dosáhl s pomocí launchmonitoru a zkušeného odborníka na „club-fitting“ prodloužení svých ran o 18 metrů. Tedy to, co nedokázal za dva roky dřiny a odříkání.

„Hlavní příčina, proč profesionálové odpalují své drajvy o tolik dále, je v tom, že „vyždímají“ sebemenší zbytek energie ze svého švihů, protože dostávají přesná čísla z launch monitoru.“ říká Miller. Řadu let měli totiž přístup k této technologii kromě konstruktérů holí právě pouze profesionální hráči PGA Tour.

Na začátku sezóny 2003 přijel Phil Mickelson na launch monitor do Phoenixu, aby si ověřil, nakolik se mu podařilo přizpůsobit své drajvy podle předchozích výsledků.

„*Backspin* jsem snížil. Startovací úhel jsem naopak zvýšil. Míček teď létá po zcela jiné dráze,“ světil se ve Phoenixu. Od minulé sezóny jsem získal o 2° vyšší startovací úhel, o 13 km/hod rychlejší start míčku a 13 až 18 metrů navíc.“

V roce 2003 se ale objevil na trhu první launch monitor svou cenou přístupný pro celou golfovou veřejnost.

K čemu je pro golfistu monitor odpalu (launchmonitor) užitečný?

ZÍSKAT MAXIMUM V RÁMCI SVÝCH FYZICKÝCH MOŽNOSTÍ

Hlavním úkolem je získat maximum z toho, co každému golfistovi jeho švih umožňuje. Tedy to, co profesionální hráči PGA Tour dělají deset let - přesně zjistit charakteristiku švihu a k tomu vybrat správný šaft, správnou hlavu hole a správný míček. A tato kombinace pomůže každému golfistovi dosáhnout maximální délky, kterou je vzhledem k rychlosti svého švihu zahrát.

Tradiční cesta – co hráč při impaktu cítí a co vidí po úderu – je dávno pryč. Alespoň mezi profesionály. V poslední době se však nový přístup začíná prudce rozšiřovat i do amatérského golfu.

RYCHLOST MÍČKU + ÚHEL STARTU + BACKSPIN = OPTIMALIZACE

CO OVLIVŇUJE DRÁHU LETU MÍČKU?

Mnohého golfistu napadne, že je to hlavně rychlost švihu, na čem záleží délka jeho drajvu. Je jasné, že při pomalém švihu těžko očekávat délku drajvu, jakým se může chlubit třeba John Daly.

(1) Nicméně rozhodující pro délku rány není rychlost hole, ale **startovací rychlost samotného MÍČKU**. A vedle toho pak doba, po kterou se míček „udrží“ ve vzduchu. Na tuto dobu mají vliv ještě další dva faktory.

(2) Druhým faktorem (vedle rychlosti) je úhel, pod kterým míček po úderu stoupá do vzduchu (říkejme mu „**vertikální úhel**“ neboli VERTICAL ANGLE). Je-li tento úhel příliš nízký a míček startuje příliš při zemi, dlouho se ve vzduchu neudrží, padá a dobíhá po zemi. Je-li příliš strmý, může sice dosáhnout obdivuhodné výšky, ale na úkor délky. Po dosažení maximální výšky ztrácí totiž energii a jako kámen padá k zemi.

(3) Třetím důležitým faktorem je **zpětná rotace** míčku (neboli BACKSPIN). Většina golfistů přinejmenším tuší, že dimply na povrchu golfového míčku jsou příčinou určitých sil, díky kterým golfový míček doletí zhruba třikrát dále než stejný míček s hladkým povrchem. Tomuto jevu se říká „Magnus effect“ a jeho působením je míček v průběhu letu tažen vzhůru (při bočné rotaci bohužel i do strany). Jeho účinek se zvyšuje s rychlostí rotace a rychlostí míčku. Jinými slovy, rychleji letící míček při stejné hodnotě backspinu je tažen více vzhůru než míček letící pomaleji.

Teď si kusme představit ránu mířící prudce do výšky a s vysokým backspinem. Původně strmě stoupající míček stoupá ještě více. Výsledkem je velmi vysoká rána, která po dosažení vrcholu opět prudce padá k zemi. Na úkor délky.

Nebo naopak pod nízkým úhlem odpálená rána s nízkým backspinem. Nízká zpětná rotace jen minimálně „pomůže“ míčku stoupat a výsledkem je přízemní rána, která se opět rychle vrací na zem. Opět na úkor délky.

Je logické, že vysokou rychlostí odpálený míček se udrží ve vzduchu déle, než míček odpálený poloviční rychlostí. Navíc vysoká rychlost zvyšuje „stoupavý“ účinek backspinu, takže příliš vysoká zpětná rotace (backspin) je spíše na škodu. Táhne totiž míček zbytečně do výšky.

Naopak, pro menší rychlostí startující míček je výhodnější větší stoupání od počátku letu (vyšší launch angle) a vyšší backspin. Obojí pomůže míčku udržet se ve vzduchu déle a rovněž doletět na větší vzdálenost.

Existuje ale optimální poměr mezi rychlostí míčku, úhlem odpalu a backspinem?

Dobrá zpráva – EXISTUJE a dá se podle jednoduchých fyzikálních zákonů poměrně přesně spočítat.

Horší zpráva – pro každou startovní rychlost míčku je kombinace ODLIŠNÁ.

Pokud je ovšem metoda, jak všechny tři klíčové parametry přesně změřit, je cesta k optimalizaci rány mnohem jednodušší, rychlejší a snazší. Tímto zařízením je právě monitor odpalu – LAUNCHMONITOR.

Cílem číslo jedna je získat co možná neoptimálnější hodnotu *backspinu* a startovacího úhlu vzhledem k rychlosti startujícího míčku, které golfista standardně dosahuje. Míček potřebuje dosáhnout určité výšky a pak plachtit na sestupné dráze. U spousty amatérských drajvů míček vystartuje po nízké dráze, pak prudce vystoupá, ztratí energii a padá jako kámen dolů. To je zvláště zřetelné při hře proti větru.

Svou roli sice hraje i hmotnost šaftu (lepší hráči mohou dosahovat lepších výsledků s těžším šaftem), ale klíčovým parametrem je snížení *backspinu*. Při úhlu odpalu mezi 11-14° by měla být hodnota backspinu mezi 2.200 a 2.800 otáček za minutu (*RPM*), říká Miller. Přitom většina amatérů má backspin kolem 3.500, což je příliš.

Launchmonitor neumí napravit špatné rány. Ale umí velmi účinně pomoci při odhalení chyb (ať již v nesprávném švihu či nesprávném vybavení) a při výběru optimálních holí či míčku.

Neumí tedy ani sám o sobě ani prodloužit rány. Většina hráčů by asi dříve či později určitého zlepšení dosáhla. Díky launchmonitoru je ale celá cesta mnohem kratší a účinnější.

Hlavní předností této nejmodernější technologie tedy je schopnost změřit a poskytnout přesné údaje o:

- o rychlosti a dráze hlavy hole
- o rychlosti míčku
- o startovacím úhlu míčku (*launch angle*)
- o zpětné rotaci míčku
- o účinnosti úderu (přenesení energie z hole do míčku)

a na základě těchto údajů pomoci nejen vybrat optimální vybavení pro hráče kterékoliv úrovně, ale i následně monitorovat a porovnávat pokroky, zlepšení či naopak zhoršení klíčových parametrů, které ovlivňují zásadním způsobem výsledky golfové hry.

Nejmodernější launchmonitory (založené na principu phased array radar, dříve vyhrazené pouze pro vojenské účely) odečítají spin přímo z míčku a dokáží sledovat míček po celou dobu jeho letu. Starší typy dopočítávají většinu parametrů z několika údajů změřených pouze na několika desítkách centimetrů počáteční fáze letu.

Podle typu počítačového softwaru je pak možné velmi jednoduchým způsobem stanovit optimální parametry odpalu a podle nich pak přizpůsobit výběr či individuální přizpůsobení hole („*club-fitting*“).

Zde je několik příkladů, jak maximálně využít možností, které nejmodernější launch monitory poskytují.

LOFT

„Chcete vyšší startovací úhel, plošší dráhu letu a nižší spin,“ říká Miller. „To je důvod, proč někteří přední světoví golfisté zvyšují loft u svého drajvru, zatímco většina amatérů si myslí, že musejí naopak loft snižovat, chtějí-li hrát dál.“

Řada předních výrobců zdůrazňuje charakteristiku mnoha novinek mezi drajvry jako „*high-launch, low spin*“ a mezi novinkami se objevují i drajvry s loftem 14° i 15°. Přesto u amatérských golfistů vidíme stále převažující drajvry s loftem 10° a méně.

Nesmíme ale zapomínat, že vyšší loft většinou přináší i vyšší *backspin*. Vyšší úhel startu (*launch angle*) je však možné dosáhnout i zasažením míčku na vzestupné dráze hole, tedy posunutím míčku více k přední noze. Naopak *backspin* se snižuje, pokud do míčku udeříme níže na úderové ploše (tedy nižší natýčkování). A samozřejmě je velmi důležitý výběr optimálního míčku (viz dále).

Programové vybavení launch monitoru ukládá všechny potřebné údaje o každé ráně danou holí a tyto rány lze různě porovnávat. Například různé hole proti sobě nebo naopak různé pozice míčku hrané stejnou holí.

Jedna rada nakonec – nebojte se vyšších loftů. Není pravda, že lepší hráč se pozná podle nižšího loftu svého drajvru.

TĚŽIŠTĚ HLAVY HOLE

Neocenitelný je pak launch monitor při „ladění“ moderních drajvrů a dřev, které využívají systému různých stavitelných závaží. Díky launch monitoru můžete vyzkoušet nejrůznější kombinace přesunu těžiště a provést něco na způsob „tuningu“ u závodních aut. Právě velmi jemné variace úpravy hole jsou těžko využitelné bez přesných měření. Totéž platí u nových drajvrů vyráběných s různě uloženým těžištěm, které má např. pomoci uzavírání hole hráčů trpícími opakovanými slajsy či naopak.

Posunutím těžiště hlavy driveru se výrazně mění jeho vlastnosti. Posunutím těžiště o pouhých 5 milimetrů může podle některých údajů vychýlit nepovedené rány (slajs) až o 15 metrů zpět k cílové čáře. První s touto technikou přišla společnost TaylorMade u svého driveru R7. Ukázalo se, že změnou těžiště dochází ke změně letové dráhy míčku. Pokud se těžiště posune směrem k patce hole, dochází ke korekci dráhy směřující zleva doprava (fade až slice), jednak tím, že těžiště blíže ose šaftu usnadňuje zavírání hole. Právě otevřená hůl v momentě úderu je příčinou nenáviděných slajsů. Druhým důvodem je tzv. „gear effect“ (tedy obrácená rotace), kdy úderý středem úderové plochy získávají rotaci jako při draw, protože těžiště je v oblasti úderové plochy na straně patky hole.

Např. Tim Reed, viceprezident výzkumu a vývoje společnosti Adams, říká, že závaží o hmotnosti 28 gramů posouvá těžiště fairwayových dřev Adams RPM Draw o 4 milimetry blíž k patce a pokud byste hlavu dřeva rozpůlili napříč, zjistíte, že strana s patkou bude u této verze vážit o skoro 27% více než strana s patkou u standardního modelu.

Někteří výrobci tvrdí, že podobný efekt (tedy „narovnání“ opakovaných slajsů) mají i hole s offsetem.

ŠAFT

V dnešní době supermoderních monitorů odpalu (launch monitorů, neplést s analyzátořem švihu!) a počítačem řízených analýz se i výběr šaftu stále více podobá seřizování závodního auta: stačí malá úprava a auto bravurně vybírá zatáčky, má lepší zrychlení a řidič a vůz jsou jako jeden stroj.

V golfu podobná úprava může znamenat 15 metrů navíc, u rekreačních golfistů i 30 metrů při zachování rychlosti švihu.

Výběr šaftu se skutečně podobá seřizování motoru auta, protože šaft je považován za „motor golfové hole“. Technologie výroby šaftů však jde mílovými kroky dopředu a výběr správného šaftu je tak stále obtížnější.

U vynikajících hráčů s velmi konzistentním úderem stačí k posouzení čtyři švihy. Větší počet švihů může způsobit zmatek. U rekreačních golfistů je potřeba švihů více a při analýze vycházet z průměrných hodnot. To je v posledních třech letech již díky dostupnosti high-tech monitorů odpalu pro širokou veřejnost mnohem jednodušší a také přesnější. Proto s pomocí kvalifikovaného úpravce holí („club-fitter“) může dnes i průměrný golfista dosáhnout stejného doladění jako hráč PGA Tour.

Ne všichni jsou přesvědčeni, že šaft významně ovlivňuje chování hlavy hole. Věří, že vliv šaftu spočívá spíše v tom, že pokud v šaftu nemáte dobrý pocit, nedokážete zahrát stabilně své nejlepší údery. Většina lidí však věří, že šaft hraje zásadní roli.

Bob Dodds, výkonný technický ředitel Professional Clubmaker´s Society (PCS, Asociace profesionálních výrobců holí) říká, že pokud vezmete špatnou hlavu a dáte ji na dobrý šaft, může to golfistovi vyhovovat. Pokud ale dáte tu nejdokonalejší hlavu na nevyhovující šaft, bude hůl nepoužitelná. Dobrou hůl podle něj dělá šaft.

Jak ale takový šaft najít? Cest je několik.

Jednou je metoda pokusu a omylu, při níž se snažíte najít správnou kombinaci hmotnosti, délky, flexu a tuhosti špičky šaftu, která bude odpovídat citu, který potřebujete k požadovanému zlepšení výkonnosti. Je ale dobré mít ujasněné to, co chcete zlepšit a být připraven na to, že odehrajete spoustu úderů a utratíte nějaké peníze. Každopádně ale méně, než za opakované nákupy drahých driverů.

Je velkou výhodou najít dobrého a zkušeného specialistu na úpravu holí („club-fitting“). V USA mají tento krok snadnější, neboť jej mohou nalézt na webové stránce www.proclubmakers.org nebo pomocí vyhledávače monitorů odpalu (Launch Monitor Locator) na internetu.

Ještě před analýzou na launchmonitoru (monitor odpalu) je dobré vědět několik zásad.

Silný hráč, který dosahuje vysoké rychlosti míčku, chce obvykle hrát dražv s velkým úhlem odpalu (Vertical Launch) a malou rotací (backspin). Takový hráč může potřebovat tvrdší šaft k omezení backspinu, aby míček nelétal moc vysoko (tažený vzhůru vysokou zpětnou rotací) na úkor vzdálenosti.

Hráči s pomalejším švihem mohou používat pružnější šafty (a drivery s vyšším loftem) k dosažení vyšší zpětné rotace. Ta táhne míček vzhůru a pomáhá mu udržet se déle ve vzduchu a přispívá tak k delšímu letu vzduchem.

Dá se říci, že hráči PGA Tour, kteří dosahují rychlosti míčku až 274 km/hod /76 m/s/ (švihová rychlost 185-193 km/hod - /51 – 53 m/s/) mohou získat optimální vzdálenost při úhlu odpalu (Launch Angle) mezi 12 a 13° a backspinu kolem 2.500 otáček za minutu (RPM).

Golfista s průměrnou rychlostí míčku kolem 215 km/hod /60 m/s/ (švihová rychlost mezi 145 a 153 km/hod - /40 – 42 m/s/) bude dosahovat svého maxima při startovacím úhlu mezi 14 a 15° a backspinu přes 3.000 RPM.

Velmi důležitá je i délka šaftu

Příliš dlouhý šaft vede k tomu, že většina úderů je zahrána mimo „sweet spot“ a projeví se to na monitoru odpalu nižší hodnotou „smash factoru“ (u driveru je optimum 1,45 až 1,5).

CO JE TO „SMASH FACTOR“?

„Smash-factor“ je poměr změřené rychlosti startujícího míčku a rychlosti hlavy. Protože startovací rychlost míčku je to podstatné, co má na výslednou délku rány vliv, je v podstatě lhostejné, co o holi tvrdí výrobce. Důležité pro vlastní dráhu míčku je právě jeho startovací rychlost. Účinnost vlastního úderu (a míru předání energie hole míčku) vyjadřuje objektivně právě smash-factor. U dobře trefeného drajvu se blíží hodnotě 1,5 (tedy hůl pohybující se rychlostí 100 udělí míčku rychlost 1,5x vyšší, tedy 150). U středních želez bývá hodnota nižší, obvykle mezi 1,2 až 1,3.

Příliš dlouhý šaft se sice asi projeví vyšší rychlostí hlavy hole, ale nižší rychlostí míčku a tedy i kratší délkou rány. Říká se, že každé 2 centimetry od středu úderové plochy ubírají vaší ráně až 20 metrů.

Průměrná délka driver na PGA Tour je 113 cm. Frank Thomas, bývalý technický ředitel USGA, doporučuje většině golfistů driver, který není delší než 111,5 cm. Lze s ním lépe kontrolovat údery než delším driverem.

Pokud je v úderu do míčku průměrný hráč PGA Tour přesnější s driverem kratším než 114 cm, asi byste měli být přesnější i vy.

SWEET SPOT

Startovací rychlost míčku (tedy jeden z klíčových parametrů, které ovlivňují délku rány) zřejmě více než samotná rychlost hlavy hole ovlivňuje účinnost přenosu energie z hlavy hole na míček. Je všeobecně známé, že nejlepších výsledků hráč dosáhne, pokud trefí míček holí v místě, které je zhruba ve středu úderové plochy („sweet spot“). Moderní hole jsou konstruovány tak, aby byl maximálně využita pravidly povolená hodnota tzv. trampolinového efektu (známá jako koeficient COR – „coefficient of recognition“), který je 0,830.

CO JE „COR“?

Definice: COR vyjadřuje schopnost úderové plochy hole odrazit míček a je vyjádřena jako rychlost hlavy hole dělená rychlostí míčku, kterou získal po úderu holí (jde tedy o převrácenou hodnotu smash-factoru). COR se stal populárním poté, co se začaly objevovat drivery s ultratenkou úderovou plochou s efektem, kterému se někdy říká „pružinový“ či „trampolinový“ efekt. Úderová plocha driveru se při úderu do míčku prohne a vzápětí „vystřelí“ vpřed a přidá míčku na rychlosti. Dá se říci, že hodnota COR vyjadřuje míru „trampolinového“ efektu.

„COR“ je akronym (tedy jakási zkratka složená z počátečních písmen) pro „coefficient of restitution“, které se někdy překládá jako „odrazová hodnota“. COR je měření ztráty, případně zachování energie, když dojde k nárazu dvou předmětů. Vždy je vyjadřován hodnotou mezi 0.000 (což znamená, že veškerá energie byla při kolizi ztracena, žádná se tedy nepřenese) a 1.000 (tato hodnota vyjadřuje dokonalou, pružnou srážku, při které je veškerá energie z jednoho objektu předána druhému).

Příkladem koeficient 0.000 může být kousek velmi lepkavé žvýkačky, která se „srazí“ s jiným kouskem stejné žvýkačky. Při takovém střetu se oba kousky slepí a k žádnému předání pohybu (tedy energie) nedojde, veškerá energie se ztratí. Příkladem COR s hodnotou 1.000 může být biliard, kdy jedna koule narazí do druhé koule stejné velikosti a hmotnosti. Když první koule narazí do druhé, zcela se zastaví, zatímco druhá získá naprosto stejnou rychlost, jakou měla první. To znamená, že předána byla prakticky veškerá energie první koule druhé kulečnickové kouli.

V golfu NENÍ MOŽNÉ, aby při „srážce“ hole a míčku byla předána veškerá energie (COR=1.000), a to ze dvou důvodů:

1. hlava hole a míček jsou vyrobeny ze dvou naprosto rozdílných materiálů,
2. hlava hole a míček mají naprosto rozdílnou hmotnost

Současná pravidla golfu omezují hodnotu „coefficient of restitution“ (COR) a stanovují horní limit na 0,830. To znamená, že pokud hůl udeří do míčku, může mu předat nejvýše 83% své energie.

Pro lepší představu, rozdíl ve vzdálenosti letu míčku v drajvrem s COR 0,820 a 0,830 bude při rychlosti švihů 160 km/hod zhruba 4 metry. Je také pravdou, že se vzrůstající rychlostí švihů se rozdíl vzdálenosti zvětšuje. A naopak.

Úderová plocha hole vyrobená většinou ze slitiny titanu se při úderu „vpácí“ a následně „vystřelí“ míček vyšší rychlostí, než je rychlost samotné hole. Tento efekt zrychlení míčku však platí pouze pro vlastní sweet spot. I když firmy vyrábějící drivery se předhánějí

v údajích o velikosti tohoto místa (a tedy i tzv. „odpouštění“ hole při úderech mimo střed úderové plochy), důležitější je, jak velkou rychlost míčku určitá rychlost hole produkuje.

MÍČEK

Kontaktu driveru s míčkem trvá méně než půl tisícin vteřiny, to je asi 200x méně než mrknutí lidského oka. Při úderu pak hůl vyvíjí na míček sílu odpovídající v průměru 680 kg. Míček je touto silou stlačen přibližně na dvě třetiny svého průměru. Při úderu dostává míček nejen dopřednou rychlost, ale i větší či menší rotaci, která závisí na úhlu úderové plochy hole (loft, otevření či zavření hole) a jejím povrchu, a také na typu míčku.

Golfové míčky mají různou konstrukci. Např. dvouvrstvé míčky rotují méně než měkké vinuté balatové míčky používané na PGA Tour ještě před pěti lety. Nízká rotace (výhodná u drivu) je naopak nevýhodou u krátké hry.

Zpětná rotace míčku se může za naprosto shodných podmínek u různých typů lišit až o 100%.

Existují však vícevrstvé míčky, které mají měkké vnitřní jádro (zvyšuje rychlost odrazu při ráně driverem), obklopené vnitřním obalem a tenkým, měkkým vnějším pláštěm. Vnitřní obal omezuje rotaci při úderu driverem, zatímco měkký vnější plášť (příliš tenký než aby ovlivnil úder driverem) je dostatečně měkký na to, aby výrazně ovlivnil stupeň rotace při úderu wedgí (která je mnohem méně prudká a neproniká k jádru míčku).

Výběrem správného míčku lze optimalizovat backspin při drivu a zachovat přitom maximální komfort, který vysoký backspin poskytuje při krátké hře.

ŽELEZA

Dosud jsme se věnovali pouze drajvrům, resp. fairwayovým dřevům.

Může být launchmonitor užitečný při výběru želez? Odpověď je jednoznačná – ANO.

Zatímco u dřev může být hlavním kritériem délka (samozřejmě při zachování dostatečné přesnosti), u želez je to nepochybně přesnost a konzistence hry, u velmi krátkých želez (wedge) pak i hodnota zpětné rotace, která významným způsobem pomáhá udržet míček na grínu.

Vedle statických měření (např. délka paží či výška postavy) poskytuje launchmonitor dynamické výsledky o švih a parametrech rány. Podle nich pak zkušený odborník např. zjistí, jaké šafty vyhovují testovanému golfistovi. Obecně platí, že ocelové šafty jsou přesnější, ale ubírají na délce. Pro dostatečně „dlouhé“ hráče je tedy prioritní přesnost hry. Pro jiného může být stejně důležitá délka i za cenu určité ztráty přesnosti. Důležitou roli při výběru želez hraje i golfistův pocit, hůl musí „mít rád“. Často se ale stává, že „tvrdá“ data z launchmonitoru pouze potvrzují, co hráč cítil, slyšel a viděl.

Nejde však jen o výběr šaftu. Je jasné, že mezi kovanými „žiletkami“ a velmi tolerantními hlavami s hmotností rozloženou po obvodu „oversize“ hole je velmi významný.

Nejlepší cestou je vyzkoušet několik různých typů želez (např. sedmičku od každé řady) a porovnat výsledky. Tedy nejen délku, ale i přesnost a rozptyl jednotlivých ran.

Poté, co hráč vybere svého „favorita“, nastává druhá část „fittingu“. Je to případná úprava úhlu patky („lie“), například za pomoci prosté elektrikařské pásky přilepené na spodní plochu hole. Pokud je např. páska odřená více u patky, je úhel patky příliš ostrý a to vysvětluje rány mající tendenci směřovat doleva od cílové linie i při dobrém švih. A naopak.

Posledním krokem je drobná úprava loftu jednotlivých holí tak, aby „mezery“ mezi jednotlivými železy byly rovnoměrné. Samozřejmě, je-li to třeba. Ale to lze opět velmi přesně změřit a porovnat pomocí launchmonitoru.

ZÁVĚR

Ještě v roce 2003 celých 85% golfistů v USA tvrdilo, že nemá představu, k čemu by jim mohl být launchmonitor užitečný. O tři roky později už stejný počet amerických golfistů tvrdí, že nákup nových holí bez možnosti otestování na launchmonitoru si neumí představit. Přirovnávají nákup nového driveru bez možnosti přesného otestování k nákupu drahého obleku (či bot) bez možnosti si jej vyzkoušet.

A co říká o nové technologii známý odborník Mike Stachura?

Launchmonitor nemusí být spásou pro každého hráče, ale většina odborníků, kteří jej používají, a většina hráčů, kteří jej zkusili, říká, že poskytuje to, co oňu výběru vybavení dosud zcela postrádali: přesné údaje.

Launchmonitor je relativně jednoduše vyhlížející zařízení, které je nesmírně složité uvnitř (proto stojí od 10.000 dolarů výše). Umí měřit obrovské množství údajů v momentě úderu, před ním i po něm, včetně launch angle, rychlost hole, rychlost míčku, spin míčku, vzdálenost i dráhu letu, a to společně se směrem dráhy hole, jejího úhlu či např. rozptylu dopadu míčků. V USA je možné najít nejbližší launchmonitor např. na stránkách Golf Digest. Zde je několik poznámek, které je dobré vědět, než půjdete na launchmonitor:

1. Než začnete odpalovat rány na launchmonitoru, dobře se rozcvičte a protáhněte. Musíte se cítit dobře a připraveni na dobrý odpal. Špatné švihy budou mít za následek nespolehlivé údaje.
2. Přineste si sebou svůj vlastní driver a nejprve na launchmonitoru otestujte ten svůj. To vám poskytne základní údaje, které můžete porovnávat v průběhu dalších testů.
3. Když srovnáváte hole, snažte se eliminovat odlišnosti. Srovnávejte drivery s podobným loftem a šaftem, takže jediným rozdílem zůstane hlava hole. Nebo, pokud již máte vybrán typ driveru, porovnávejte různé lofty se stejnou hlavou, různé šaftu, možná i různé délky šaftu. Také výměna míčku může významně ovlivnit vaši výslednou ránu. Mnoho hráčů PGA Tour říká, že často optimalizují svůj výkon pouhou změnou golfového míčku, a jejich rozhodování je jednodušší na základě informací, které dostanou z launchmonitoru.
4. Neexistuje nějaká pevná a snadná kombinace čísel, které by se měl každý hráč snažit se svým driverem na launchmonitoru dosáhnout. Co je pro vás dobré, závisí hlavně na rychlosti švih. Obecně se ale dá říci, že dobré rozpětí startovacího úhlu (launch angle) je mezi 11 a 14° a backspinu mezi 2.200 a 2.800 otáčkami za minutu (rpm). Pro hráč s pomalejším švihem může být užitečnější vyšší úhel s vyšším backspinem, zatímco rychlejší švih může mít lepší výsledky s mírně nižším úhlem startu. Při plně optimalizovaném úderu by rychlost vašeho míčku měla být asi 1,5x vyšší než rychlost hlavy.
5. Zanechte své ego doma a přijďte s otevřenou myslí. Nebojte se vyzkoušet měkký šaft nebo vyšší loft.

-- Mike Stachura