

Launch monitor může být „stroj na délku drajvu“, pokud víte, jak ho využít

Art Chou, Golf Digest, říjen 2004

David Keyworth, inženýr u firmy TaylorMade, který má na startosti PGA Tour, vídá mnoho hráčů PGA Tour, kteří procházejí magickým místem, které lidé ve firmě nazývají „Království“. V high-tech testovacím centru je mnoho počítačů, vysokorychlostních kamer a nejnovější golfová technika a vybavení. Ale království u TaylorMade, úplně stejně jako v podobných zařízeních firem Titleist, Ping a každého jiného většího výrobce holí, je magickým místem, protože umí jednu věc:

Dává golfistům větší vzdálenost prakticky ihned. Keyworth říká: „Hráči PGA Tour získávají zhruba 12 yardů po krátké proceduře club-fittingu. Ale průměrný hráč získá 20 a více yardů díky vhodnějšímu driveru.“

Technologie zvaná „launch monitor“ už není k dispozici jen velkým výrobcům golfových holí. Dnes je dostupná prakticky komukoliv, neboť levnější launch monitory se stávají standardním vybavením téměř každého pro-shopu. A může průměrný golfista očekávat stejnou dávku magie od těchto jednodušších a levnějších zařízení? Odpověď je jednoznačná – ano.

Individuální úprava s pomocí launch monitoru získává na oblibě. „Jednoduchý způsob, jak přidat milionům golfistů na délce rány, je přímo před nimi,“ říká konstruktér holí Tom Wishon ze společnosti Wishon Golf Technology.

Launch monitory poskytují údaje o ideální kombinaci startovacího úhlu (*launch angle*) a zpětné rotace (*backspin*) pro každou startovací rychlost míčku. Například „*high launch, low spin*“ (tedy vysoko startující rána s nízkou zpětnou rotací) je zaklínadlem pro hráče PGA Tour, průměrný hráč, který vyvine nižší počáteční rychlost míčku, bude spíše potřebovat vyšší spin, aby se míček udržel déle ve vzduchu. To je hlavní důvod, proč může být použití launch monitoru klíčové.

Měření rychlosti hlavy hole a rychlosti míčku pomáhá specialistům na úpravu golfových holí (*club-fitter*) přesně určit správný *flex* šaftu (ohebnost) s ohledem na váš švih. Údaje o startovacím úhlu míčku (*launch angle*) se pak používají pro stanovení správného loftu driveru. Měření *backspinu* (zpětné rotace) je užitečné pro výběr optimální velikosti hlavy driveru a typu míčku pro každého golfistu. Takové měření pomocí launch monitoru stojí v USA od 1.200 až po 7.200 Kč. Někdy specialisté na *club-fitting* neúčtují žádné poplatky, pokud si doporučenou hůl zakoupíte.

V tomto článku se dozvíte, jak launch monitory fungují a jak důležité je pro dobrý výsledek testů kvalifikace odborníka. Nejzajímavější na celé věci je, že pokud pochopíte podstatu údajů o startu míčku (rychlost, *launch angle*, *backspin*), budete znát své údaje i cestu, jak je zlepšovat, budete mnohem blíže k získání magického 20 metrového prodloužení vašich ran, kterého v průměru dosáhli v posledních deseti letech hráči PGA Tour. Samozřejmě, nebudete muset na takové zlepšení čekat 10 let. Budete ho mít během hodiny.

Číslo nelžou. Vaše možnosti zlepšení jsou změřitelné pomocí launch monitoru. A to zlepšení může být dramatické. S malými úpravami v rychlosti míčku, startovacím úhlu a *backspinu* může průměrný golfista získat i 25 metrů délky navíc.

Podívejme se na tabulku a řekněme si, co čísla ukazují. Pokud je startovací rychlost vašeho míčku 140 mil za hodinu /MPH/, což odpovídá rychlosti švihů zhruba 95 MPH, může se vaše rána změnou tří složek startu míčku (*launch conditions*) prodloužit z 220 yardů (**zelená křivka**) na 246 yardů (**zlatá křivka**).

Nejprve zvýšíme startovací úhel z 9° na 12° (třeba posunutím míčku dopředu k levé noze, použitím vyššího loftu hole nebo změnou úhlu švihů) a let míčku vzduchem se prodlouží o 4 yardy (**červená křivka**), i když celková délka zůstane stejná.

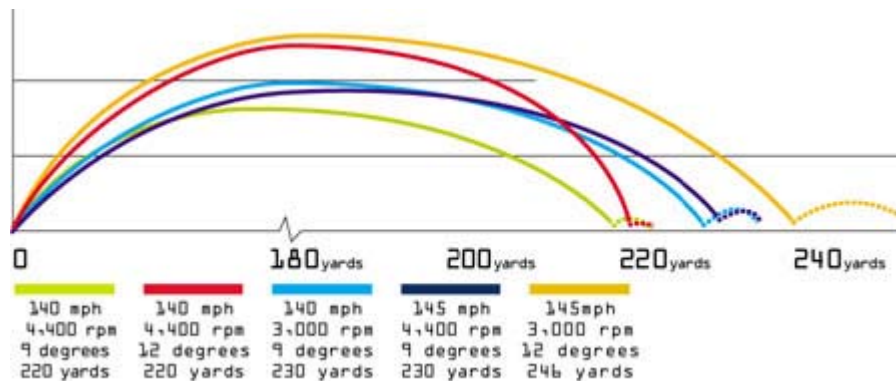
Naopak samotné snížení *backspinu* z 4.400 otáček za minutu (RPM) na 3.000 RPM (např. změnou míčku, změnou šaftu nebo celého driveru) vám přidá 10 yardů (**světle modrá křivka**).

Pokud se vám podaří zvýšit pouze rychlost míčku o 5 MPH ze 140 na 145 MPH (je to samozřejmě těžší, ale je to možné např. použitím moderního driveru vyrobeného po roce 2002, prodloužením šaftu nebo výsledkem cvičení a strečinku), prodloužíte ránu o 10 yardů (**fialová křivka**).

Zkuste pak zkombinovat jednotlivé změny a výsledek je dokonce lepší než pouhý součet jednotlivých částí. Bob Thurman, ředitel vývoje ve společnosti Wilson Golf, říká:

„Kombinovaný efekt startovacího

úhlu, rychlosti a *backspinu* je synergický /tj. návzájem se znásobují/, ne že se jen doplňují (a sčítají). Toto je skutečně příklad, kdy jedna plus jedna rovná se tři.“ Výsledkem je prodloužení o celých 26 yardů (**zlatá křivka**).



Co launch monitor vlastně dělá?

Launch monitory měří (či dopočítávají) parametry startu míčku (*launch conditions*) vzápětí po úderu hole do míčku. Některé pak měří míček po celou dobu letu. Rychlost míčku, startovací úhel a zpětná rotace tvoří „velkou trojku“ měřených dat, ale monitory samozřejmě měří ještě další údaje, např. boční rotaci (slajs či huk) nebo směrový úhel (pull nebo push). Program počítače data vyhodnotí a spočítá pomocí složitých algoritmů křivku letu míčku, včetně tvaru, maximální výšky, přesnosti i délky rány. Starší a jednodušší launch monitory měří jen prvních pár desítek centimetrů letu a jsou vhodné maximálně do indooru. Existují v podstatě tři systémy: s vysokorychlostní kamerou nebo laserem. Nejnovější systémy využívají vysokofrekvenční radarové systémy vyvinuté pro vojenské účely.

Typy launch monitorů

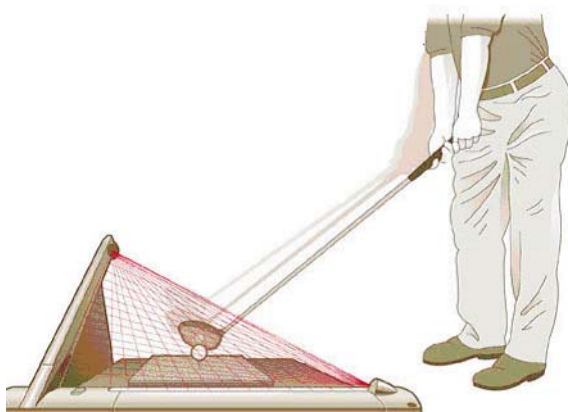
Laser

Princip

Launch monitory na principu laseru využívají řady vysílačů, které vytvářejí clonu laserových paprsků v určité vzdálenosti a úhlu od týčka. Většinou tyto systémy zahrnují několik polí „vykrytých lasery. Jedno pole snímá oblast za míčkem a měří údaje o hlavě hole těsně před impaktem.

Jak hůl prochází tímto polem, laser zaznamenává informace o rychlosti hlavy, úhlu úderu (zvenitř ven či znějšku dovnitř) a úhel úderové plochy (zavřená, otevřená, square). Druhé pole laserů sleduje oblast před míčkem a měří data o míčku těsně po úderu. Jak míček proletí paprsky, systém změří rychlost míčku, startovací úhel a směr dráhy (vlevo nebo vpravo).

- (!) Údaje o rychlosti a úhlech měří při průchodu laserovou clonou.
- (+) Vyžaduje minimální prostor.
- (?) Údaje o spinu jsou jen odhadovány na základě rychlosti a úhlu

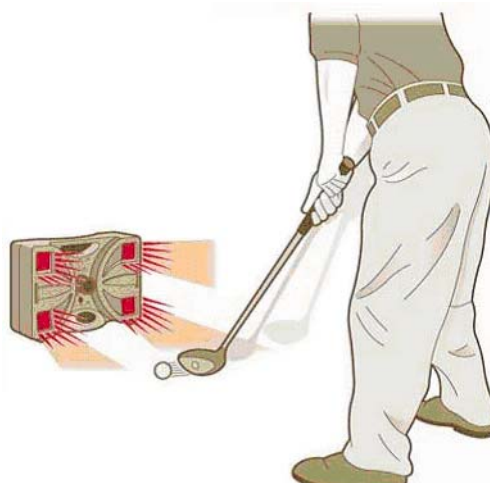


Kamera

Princip

Kamera se spouští buď pomocí mikrofonu, který registruje zvuk impaktu, nebo průchodem hlavy hole tzv. „světelnou bránou“ (*light gate*). Jakmile se kamera zapne, udělá několik snímků míčku během prvních 60 centimetrů letu a z nich spočítá startovací úhel, rychlost a údaje o spinu.

- (!) Většina větších výrobců starších systémů používá monitory s kamerou.
- (+) Více kamer + více snímků = přesnější výsledek
- (-) Klíčové je přesné nastavení systému a zkušenosti operátora.
- (?) Nekonzistentní údery průměrného golfisty snižují hodnotu přesnosti čtení spinu.



Radar

Princip

Na zem za odpalovací podložku se umístí zařízení velikosti větší knihy. Systém vysílá vysokofrekvenční rádiové vlny, které se odrážejí od hole a míčku zpět k přijímači. Změřené údaje jsou odesílány do počítače, který je převede na údaje o rychlosti hlavy hole a míčku, úhlu úderu, startovacím úhlu i směru letu míčku a jeho spinu. Některé starší systémy vyžadují nalepení kovového proužku, jiné počítají spin podle počáteční dráhy míčku. Nejnovější radarové systémy (*phased-array tracking systém*) odečítají spin přímo z rotujících dimplů míčku.

- (!) Měří tisíce jednotlivých poloh míčku během letu, kamera má jen dva nebo tři údaje.
- (+) Přesné čtení rychlosti a úhlu hlavy hole, resp. úderové plochy
- (+) Dobrý odhad dalšího letu míčku, u nejnovějších systémů přesné sledování míčku po celou dobu letu (až 400 metrů)
- (+) Výjimečně mobilní (přenosné) systémy a dobře přizpůsobitelné i pro levoruké hráče.
- (+/-) U starších systémů nepřesné údaje o spinu (moderní čtou spin přímo z míčku).
- (?) Mohou být drahé (např. EDH Sport FlightScope Pro používá původně vojenský radar pro dělostřelecké střely)

