

SQ

**NOVÁ
GENERACE
RAKET
KINETIC**

 **PROKENNEX**



1.0 Vědecké přístupy a získávání dat

Měření probíhalo v reálném čase ve snaze získat nejrelevantnější a pravdivá data impulzivní dynamické síly. Bylo rozhodnuto, že tato data budou zachycována přímo z dané rakety, uchycené ve „svěracím mechanismu“, který je replikou lidské paže a její síly – včetně jakýchkoliv přídavných momentů a vlastností hmoty, která je získána během úderu tenisového míče, při rychlosti 80 km v hodině – tedy v reálných podmínkách hry. Všechna měření proběhla s pomocí tenisového robota 3S.

Veškerá data z jednotlivých testovacích sekvencí byla zachycena na vysoko rychlostním kanálu pro přejímání dat a nahrávacím zařízením a poté byla podrobena další analýze.

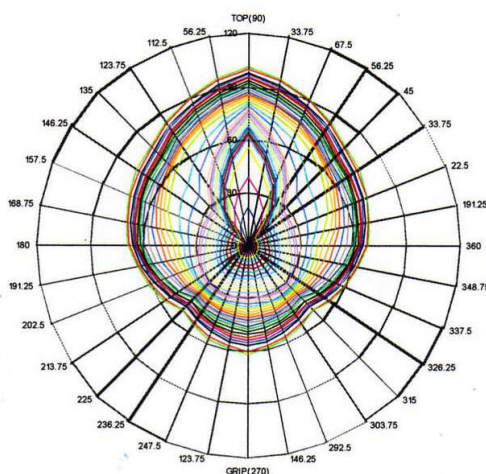
Abychom obdrželi všechna data za téměř konstantních podmínek, schopných opakování:

- Vzorky rámců raket byly testovány pod konstantní silou ohýbání rakety, za předem definovaných podmínek raketového strunového lůžka.
- Všechny testy jsou uskutečněny za použití stejné síly, tedy 380 N.
- Sensory současně zachycují signály odehrávající se v rámu rakety, svěracím zařízení, stejně tak jako signály vyhodnocující rychlost míče a kvantitativní rozdíly v ostatních hlavních kritériích, zřetelně viditelných. Další matematické analýzy, vyhodnocující ještě nezpracovaná, pouze zachycená data, odvodily pravdivý rozdíl všech sil přenášejících do hráčova těla, stejně tak jako množství dynamické síly (pohybové energie), široce známé pod názvem „sweet spot“ nebo „sweet area“.

2.0 Analýza a interpretace naměřených dat

Abychom uskutečnili úkol přímého srovnání mezi standardním rámem a rámem více hmotného Kinetic systému, použijeme dva souběžně zachycené signály, které nám ukazují skutečný součet a rozdíl dynamické síly, která se objevuje přímo ve strunovém lůžku rakety během samotné hry a v různých rozmístění uvnitř lůžka.

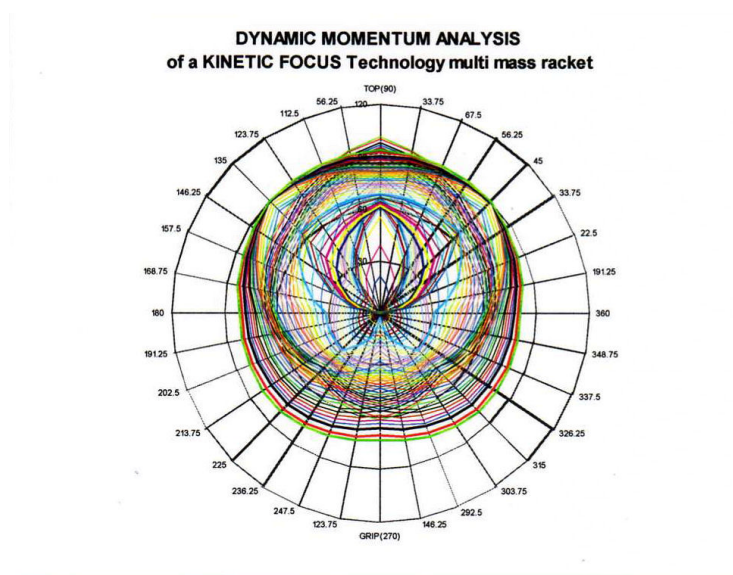
DYNAMIC MOMENTUM ANALYSIS
of a standard single mass racket with static perimeter weighting



Obrázek č. 1 nám ukazuje měření standardního raketového rámu a tedy jeho typické rozložení síly, které reprezentuje téměř přesnou geometrii raketového rámu – tedy rozložení hmoty.

1. Pohlcení vibrací není pozorováno! Všechna zůstávající dynamická síla se generuje v centrálním bodě podle relativně malé hmoty rámu, která není schopna rozvinout žádnou další sekundární sílu – jak to můžeme pozorovat v systému MMK.
2. Měření provedeno na obr. č. 1 představuje shodu všech testovaných a měřených raket (single mass systém) s absencí jakékoliv další dynamické síly, nepočítaje tu, která je generována samotným rámem.

Měření rámu rakety s více hmotným systémem Kinetic nám ukazuje velmi zřetelný (charakteristický) vzor v reakci na významné změny v rozložení síly, která byla měřena za stejných podmínek jako v obr. č. 1.



1. Dynamicky indukované pohlcení vibrací spolu s ostatními rysy může být pozorováno v mimořádných počtech uvnitř velice široké oblasti výpletového lůžka.
2. Dynamicky generována maximální optimální plocha pro trefení míče nám ukazuje racionální zvětšení s velice zřetelným čtvercovým vzorem, který je pravděpodobně tvořen geometrií měřeného rámu spíše než dynamicky generovanými silami s velkým množstvím částic Kinetic. Jasně je viditelná, zejména uvnitř zóny největší síly úderu v hlavě rakety, rohová expanze částic Kinetic.
3. Hráčské vlastnosti důležité pro hru, jako přesnost letu míče, zóna největší síly úderu, stejně tak jako torzní stabilita jsou úměrně zvětšeny uvnitř této zvětšené zóny největší síly úderu míče, který pokrývá 54% celkové hrátelnosti v prostoru výpletového lůžka.



3.0 Měření a získávání dat

Vícenásobné sensory zachycují data na několika-kanálovém vysoce-rychlostním záznamovém systémem jako hodnoty elektrického napětí pro každé předdefinované měření uvnitř „string bed“.

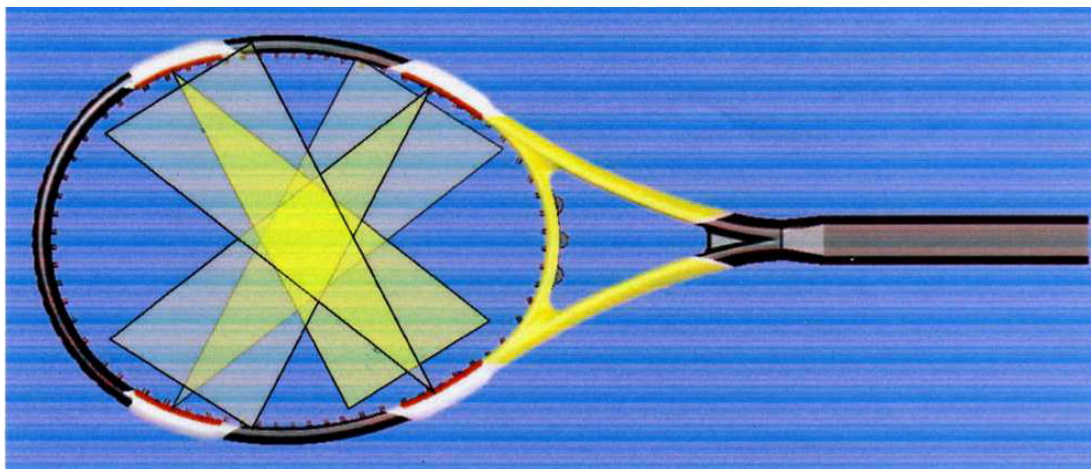
Všechny zachycené elektrické hodnoty jsou potom přeneseny do příslušných fyzikálních hodnot, které jsou automaticky umístěny do vektorového dekoderu a ukazují nám „syrová“ data v souřadnicích a pozičně orientovaných diagramech pro každé změřené (získané) kritérium a transformovány do multi-rozměrových dat pro další analýzy a vizualizaci ve 360 stupních.

Přehled a fyzické principy nové KINETIC-FOCUS technologie

Výsledkem našeho komplexního měření a analýzy dat, vytvořených z daných testovacích vzorků raket s a bez technologie Kinetic-Focus, nám ukazuje výjimečné výhody technologie Kinetic-Focus ve srovnání s jakýmkoliv dalším tradičním designem raket, který nemá žádné dynamické rysy nebo implementovanou technologii, která může být považována za zlepšení hráčských vlastností a/nebo chrání hráče od vysoce energetického šoku a vibračních impulsů, které jsou během hry generovány a následně přenášeny do hráčova těla.

4.0 Fyzické principy

Každá fyzikální jednotka Kinetic, umístěna do vnějších kvadrantů rámu rakety generuje dynamickou sílu, která je soustředěna do nejvýhodnějších oblastí výpletového lůžka, kde je síla nárazu míče během hry nejvyšší.





Jednoznačně viditelné je pokrytí těchto vektorových „obálek“ uvnitř centrální oblasti, která reprezentuje přiměřeně zvětšené pole, kde lze pozorovat následující dynamické rysy:

1. Zmenšení skutečného času „úderového“ šoku kompenzací energie úderu (doteku)
 2. Skutečný čas, generovaný dynamickou torzní stabilitou rámu pro zdokonalení přesnosti letu míče a redukce „kroucení“ rámu rakety.
 3. Podstatně zrychlení míče.
 4. Podstatné potlačení vibrační energie přímo v místě, kde se energie tvoří.
- 4.2 Fyzikální principy v jednoduše pochopitelných formulacích

Tento nový systém pomocí čtyř generátorů dále vylepšuje již zmíněné výhody stávajícího systému Kinetic a navíc výrazně redukuje „kroucení“ rámu a přináší exkluzivní stabilitu rakety při úderu do míče.

Dipl. Ing. Roland Sommer



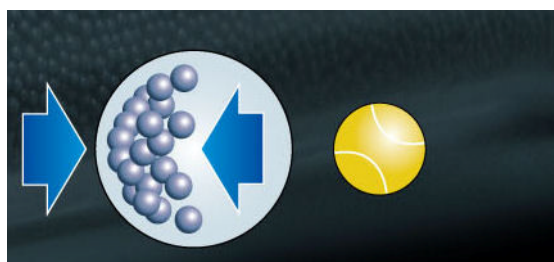


Co je vlastně Kinetic?

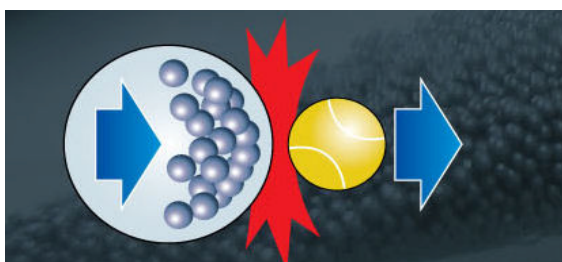
Kinetic je klasická tenisová raketa, do které byl zabudován kinetický systém pomocí plastického pásku o průměru 5 mm. Komůrky jsou z poloviny naplněny kinetickou hmotou (olověnými kuličkami).

Jak Kinetic funguje?

Při nářahu vytváří kinetická hmota, rozdělená do malých komůrek energii.



Při nárazu rakety do míče vystřelí kinetická hmota ve směru úderu, tím stabilizuje celou hlavu rakety a vytvořenou kinetickou energii přeneše do úderu. Nebezpečný nárazový šok je tak „drasticky“ redukován.



Ihned po úderu je nebezpečný nárazový šok přenesen do výpletového lůžka a okamžitě pohlcen kinetickými komůrkami v rámu rakety, což významně redukuje nárazový šok.

