



(NE)ŽÁDOUCÍ OHNUTÍ

S běžným měřením bočního průhybu středové spojky rámu po zatížení jste se na stránkách Vela již setkali. Začátkem listopadu se nám však naskytla jedinečná příležitost – změřit poziční odchylky v 3D prostoru, tedy i na více částech rámu. Výsledkem jejího uchopení je exkluzivní test karbonových rámu, který vám nyní předkládáme.

Hodnotit kvalitu kol, jejich vlastnosti, jakož i kvalitu jejich jednotlivých částí lze vícero způsoby. Nejběžnější, nekomplexnější a bez nadsázky nepřekonatelný je jízdní prověrka prováděná odborníky se zkušenostmi. Výstupem takového testu, který je provozován v reálných podmínkách a zohledňuje nikoliv například jen jednu dvě charakteristiky rámu, ale celek, jsou pocity, dojmy, nikoliv však přesná čísla. K těm je třeba se dopracovat poněkud jinou cestou – pomocí exaktního měření.

Způsobů takových měření, které lze obecně označit za laboratorní, jelikož probíhají

v umělých podmínkách, mimo reálný provoz, existuje celá řada. Prakticky každý z větších výrobců kol (či komponentů) měří v rámci vývoje nejen své rámy (či komponenty), ale též produkty konkurenční, aby měl po ruce porovnání pro případné zlepšení toho či onoho parametru a následně pak třeba také zbraň do marketingového souboje. Každé z těchto

měření je jiné, proto i výsledky jsou často značně odlišné.

To, že se většina výrobců chlubí tím, že jejich rám v daném měření vyšel nejlépe, přitom rozhodně nemusí být nutně výsledkem záměrného zkreslování výsledků, ale spíše důsledkem specifického zaměření testu na oblasti, kde je ten který rám lidově řečeno silný





Na rámu upnutém do pevné měřicí stolice (rám je pevně uchycen za patky zadní a přední vidlice) jsme určili 11 oblastí a v každé několik kontrolních bodů, díky technologii je nasníмали do počítače, tedy zaznamenali jejich přesnou polohu, rám následně zatížili a pak načetli znovu polohu příslušných bodů, tedy o kolik se ta která oblast rámu pohnula jedním nebo druhým směrem. Tolik laický výklad postupu. Výstupem byla v podstatě mapa deformace rámu, která řecí čísel vykreslila, jak se který rám při zatížení v různých bodech deformuje (ohýbá). Aby bylo měření co nejpřesnější, došlo rovněž k umístění čidel, kontrolních bodů, na samotnou stolicí, a její pohyb (deformace) tak byl odfiltrován v softwaru, jenž zpracovává naměřená data. Poddajnost měřicí lavice tak na výsledek neměla žádný vliv.

Zatěžování proběhlo pomocí trnu vloženého do středového složení rámu, na jeho konec jsme na označené místo zavěsili závaží o hmotnosti 40 kg – rám jsme tedy zatěžovali silou zhruba 130 Nm. Každý silniční rám jsme měřili společně s vidlicí, jež k němu náleží, u biků jsme použili jednu pevnou karbonovou, stejnou pro všechny.

Proč jen některé rámy?

Možnost měření se objevila náhle a bylo nutné jednat. Rychle jsme stanovili testovanou skupinu (celokarbonové rámy) a obvolali výrobce a dovozce. Záleželo jen na jejich skladových zásobách, zda se testu budou či nebudou moci zúčastnit. Ve výsledku je z toho pro někoho pouhých 13 rámu – na to, že test probíhal na samém prahu nové sezony, tedy počátkem listopadu 2009, a my požadovali nové modely (nebo takové, u nichž se s novou kolekcí změnil jen design), to není až tak málo.

Prohrabat se daty

Výstupem tohoto měření je poměrně obsáhlý soubor dat, jejichž interpretace vztažená na jízdu

ní vlastnosti nemusí být zcela jednoznačná – to je důležité zmínit na úvod a uvědomit si. Každé jedno číslo je vytažené z kontextu celku a být by bylo sebelepší, další vlastnosti kompletu mohou celek výrazně ovlivnit.

Obecně lze říci, že vyšší tuhost (menší deformace) spodní rámové trubky (oblasti středu) a hlavové trubky znamenají lepší reakce na záběr a vyšší stabilitu řízení (k tomu se samozřejmě připojuje použitá geometrie konkrétního rámu).

V některých případech, jak ukazuje tabulka, může být matoucí, že se rám na určitých místech ohnul proti logice. Příklad: středová partie uhnula pod zatížením na levé straně od osy kola doprava, sedlová trubka se u jednoho rámu vyhnula stejným směrem a nikoliv naopak, jak by se dalo očekávat. Tento stav je důkazem toho, že se různé rámy při shodném zatížení deformují různě – mohou se tedy kroutit. A to zde zatěžujeme pouze středové pouzdro, v reálném provozu se k silám působícím na kliku (a přes ni na středové pouzdro) přidává ještě síla řetězu na kazetu a následně celou zadní stavbu, krut daný zapřením se jezdce do řídítek a mnohé další síly.

Pokud čekáte, že po tomto testu bude možné vyslovit jméno jednoznačného vítěze, budete zklamáni. Například největší tuhost středové partie sice dává rámu jisté předpoklady, ale zdaleka ještě neznámá, že je to nejlepší rám. Navíc jsme nemohli provést zatížení ve vertikálním směru, které by mohlo napovědět více o pohodlí. Bylo by prostě nepoctivé vyřknout po tomto testu jasný ortel o nejlepším rámu – lze hovořit o dílčích úspěších. Přihlédnout je třeba také k tomu, že ač jsou všechny rámy karbonové a tedy lidově řečeno z jednoho těsta, vzhledem k často radikálně rozdílné ceně si nejsou v mnoha případech až tak přímými konkurenty. A nebo je naopak právě toto kořením tohoto testu?

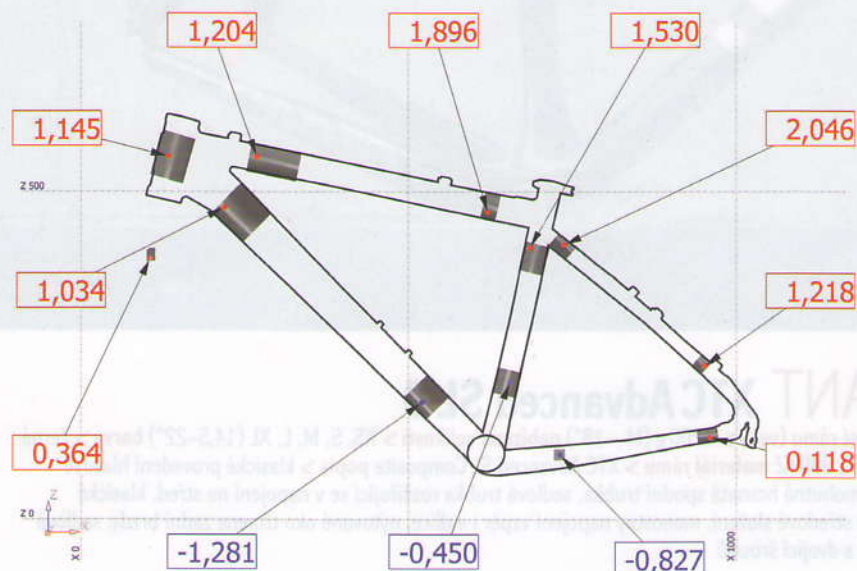
Štěpán Hájiček

Foto: Rudolf Hronza, David Stella a autor

v kramflecích. A patřičného marketingového využití získaných informací. To neznamená, že takovým testům nelze vůbec věřit, jen je třeba je brát s lehkým odstupem. Pro dosažení maximálně objektivního výsledku existuje jediná možná cesta: měření prováděné nezávislým subjektem. V praxi to jsou buď zkušební ústavy nebo média, která si takový test zadají či sama realizují. A to byl i náš případ.

Měření deformace ve 3D

Naskytl se nám totiž jednorázová (bohužel) příležitost měření, které je z technologického hlediska velmi vyspělé. Využili jsme k němu přístroj značky NDI (Norther Digital Inc.), který dokáže změřit poziční odchylky ve trojrozměrném prostoru. A dodejme jen, že jsme si jej „zapůjčili“ i s odbornou obsluhou.



MTB



TREK Elite 9.8

hmotnost rámu (vel.) > 1460 g (19,5") **nabízené velikosti** > 15,5", 17,5", 18,5", 19,5", 21,5"
barvy > černo-bílo-červená **cena** > 32 990 Kč **materiál rámu** > TCT Black Carbon
popis > klasické provedení hlavové trubky, monostay napojení vzpěr i vidlice, středové složení BB90, ochranný prstenec okolo středu proti poškození rámu při spadnutí řetězu, rozšíření spodní a horní trubky u spoje s hlavovou, lehké rozšíření sedlové trubky u středu, rozšíření sedlové trubky z obou stran ve spoji s horní trubkou



SILNICE



GARY FISHER Cronus Pro

hmotnost rámu (vel.) > 1040 g (56 cm) **hmotnost vidlice (délka sloupku)** > 420 g (260 mm) **nabízené velikosti** > 45, 47, 50, 52, 54, 56, 58, 61 cm **barvy** > bílo-červená
cena > nebude samostatně v nabídce **materiál rámu/vidlice** > Fisher carbon/Bontrager carbon FCC **popis** > masivní spodní rámová trubka, asymetrická konstrukce středového pouzdra a sedlové trubky, asymetrická zadní vidlice – levá noha mohutnější –, šrouby pro připevnění blatníků, asymetrické hlavové složení, středové složení BB90, nýtovaný držák na přesmykač

