

Mikrokosmos

odpružení

Obhlídka terénu

V současnosti většina odpružených vidlic spoléhá na tzv. teleskopickou konstrukci, kdy se, jednoduše řečeno, do sebe zasouvají dvě trubky rozdílného průměru. Druhou variantou jsou různé paralelogramové (kloubové) konstrukce využívající namísto posuvného pohybu otáčení čepů, podobně jako tomu je u zadní stavby. Případně se používá určitá kombinace obou těchto základních konstrukcí. Klasickým představitelem paralelogramové konstrukce bývaly vidlice použité na kolech ProFlex. Později tento systém propagovala například značka Look. Dnes jej ale najdete na kolech jen velice zřídka.

Systémy pružení

Základem odpružené vidlice je pružné médium, které se při nájezdu na překážku stlačuje a tím umožňuje funkci tohoto komponentu. Média, která se ve vidlici stlačují, jsou v zásadě dvojího druhu – pružiny a stlačený vzduch. Pružiny jsou buď vinuté ocelové (výjimečně titanové), případně jsou vyrobeny z pryže (elastomery). U vzduchových pružin je základním principem stlačování vzduchu v uzavřené nádobě pohybem pístu.

Pozitivní a negativní pružina (komora)

Při letmém zamyšlení nad funkcí odpružené vidlice by se mohlo zdát, že k její funkci stačí pouze jedna pružina, která působí svou silou proti jejímu stlačení. U některých levnějších modelů tomu tak skutečně je. Tuto pružinu nazýváme jako pozitivní, jelikož se obvykle používá i její přímý protiklad, tedy pružina negativní. Z logiky věci vyplývá, že pokud pozitivní pružina má snahu vidlici roztáhnout, negativní pak dělá opak a snaží se vidlici stlačit.

K čemu slouží negativní pružina v praxi? Představte si, že jedete na svém kole po rovině a do cesty se vám postaví překážka, například kámen. Při kontaktu předního kola s touto překážkou zareaguje vidlice tím, že se stlačí a po přejetí překážky se opět roztáhne do původní polohy, což je práce pozitivní pru-

žiny. Druhou možností je, že na rovné cestě není výmol, ale díra. Na ten by měla vidlice zareagovat svým dočasným roztažením, částečně ve větší míře, než je její klidový stav. Zde se projeví naopak negativní pružina. Není to ale její jediný přínos – navíc totiž částečně stlačuje pružinu pozitivní a tím nepřímo ovlivňuje citlivost. Tento efekt se využívá hlavně u vzduchových vidlic.

Pozitivní pružinu lze považovat za hlavní, protože hlavním úkolem vidlice je zpracování překážek vystupujících nad úroveň povrchu, je tedy větší a silnější. Malá negativní pružina ji doplňuje a jen dotváří a zlepšuje celkovou funkci vidlice. U některých levnějších modelů tak negativní pružina chybí zcela a je zde použit pouze pryžový zpětný doraz.

Různé konstrukce vzduchových pružin

Hlavní (pozitivní) vzduchová komora je v zásadě vždy stejná a tvoří uzavřenou nádobu, v níž se pohybuje píst, který stlačuje vzduch. Zásadní rozdíly jsou ale v konstrukci negativní komory (pružiny). Nejjednodušším, přesto plně funkčním řešením je použití samostatné pozitivní komory, doplněné o drobnou negativní vinutou pružinu. Samozřejmě je zde možné použít i elastomer. Výhodou je jednoduchá konstrukce a nastavování, nevýhodou menší rozsah nastavení.

Pokročilejší konstrukcí je tzv. dvoukomorový vzduchový systém, často používaný u vyšších modelů vzduchových vidlic. Konstrukčních řešení je zde opět více. Systémem, u něž můžete v největší míře ovlivňovat výsledné jízdní vlastnosti, je ten, který je tvořen samostatně nastavitelnou pozitivní i negativní komorou. Typickým příkladem je třeba DualAir značky RockShox. Poznávacím prvkem tohoto řešení jsou dva ventily, po jednom na vrchní i spodní straně, na noze obsahující vzduchovou pružinu. Tlakem v pozitivní komoře se nastavuje předpětí pružiny, tedy odpor vůči stlačení, tlak v negativní komoře ovlivňuje citlivost vidlice. Pokud zvýšíte tlak v negativní komoře, bude tato více tlačit na pozitivní komoru a vidlice bude z kraje zdvihu aktivnější. Pokud naopak

tlak v negativní komoře snížíte, bude znát, že se zvýší počáteční odpor vidlice vůči stlačení. Závodníci toužící po tvrdém charakteru pružení tedy vozí nižší tlak v negativní komoře, jezdci preferující komfort naopak vyšší. Zvětšením objemu negativní komory lze také dosáhnout celkového snížení zdvihu.



Jedno z možných provedení paralelogramové (kloubové) vidlice.

V celkovém obecném souhrnu je poslední možnou konstrukcí vzduchové pružiny ta, u níž se při plnění pozitivní komory automaticky plní i negativní. V okamžiku stlačení vidlice se přepouštěcí ventil mezi oběma komorami uzavře a ty pak v průběhu zdvihu pracují samostatně jako u předchozího typu. Tyto systémy fungují naprosto spolehlivě, pouze rozsah možností jejich nastavení není srovnatelný s konstrukcí samostatně regulovatelných komor. Mnozí uživatelé ale oceňují právě jednoduchost – ne každého totiž baví laborovat s tlaky ve dvou komorách, a tak se většinou omezí jejich

pohled na funkci odpružené vidlice

tuning na prosté nastavení tlaku dle tabulek. Navíc různých ovládacích prvků na vidlicích přibývá a kontrolu nad citlivostí přebírají stále častěji různé inteligentní systémy tlumení.

Tlumení – odskok a stlačení

Základním požadavkem u vidlice je pružení. Pružina, nezáleží na tom jakého druhu, má ale zásadní nevýhodu v tom, že se po uvolnění příliš rychle vrací do výchozí délky. Je tedy třeba ji umírnit, zpomalit zpětný krok, a k tomu slouží tlumení. Prakticky jediným dnes používaným systémem je olejový útlum. Jeho základní princip spočívá v přepouštění oleje při pohybu vidlice z jedné nádoby do druhé skrz poměrně malý otvor, většinou s nastavitelnou velikostí. Na velikosti tohoto otvoru je přímo závislá rychlost, jakou jím může olej protéct. Tím se chod vidlice záměrně zbrzdí. V první řadě je třeba utlumit vidlici při jejím zpětném roztahnutí. Tomuto pohybu se říká odskok, z toho je pak odvozen výraz tlumení odskoku.

Opakem odskoku je stlačení, neboli komprese. Ovládacími prvky na vidlici se reguluje již zmiňovaná velikost otvoru, skrz který je přepouštěn olej, a tím je ovlivněna míra tlumení. Čím menší je otvor, tím pomaleji skrz

něj proudí olej a vidlice je tedy více utlumená, a naopak. Aby bylo možné nastavit tlumení samostatně pro odskok i stlačení, je potřeba, aby ve vidlici byly dva samostatné píсты, každý regulující pohyb pouze v jednom směru. U pístu ovládajícího odskok se tedy olej přepouští skrz zmiňovaný otvor pouze při roztahování vidlice. Pokud se vidlice pohybuje opačným směrem (stlačení), další jednosměrný ventil pustí olej zpět. V zásadě ale stačí pouze tlumení odskoku, kompresní útlum je pak pouze nadstavbou pro přesnější vyladění chodu, případně slouží pro uzavření vidlice. S tlumením komprese ale také pracují prakticky všechny inteligentní systémy.

Olejové tlumení se ovšem nenalézá uvnitř zdaleka všech vidlic. U levnějších modelů často tato vymoženost chybí. Například v našem testu pak u nich obvykle najdete zmínku typu: „Vzhledem k absenci útlumu vidlice kope.“ Tím je myšleno, že se vrací po uvolnění příliš rychle do své původní délky, o čemž jezdce informuje ostrými rázy do rukou a velmi špatným kopírováním terénu. Částečně zmírnit tento efekt lze použitím elastomeru jako pružiny. Ten díky tření o vnitřní stěny vidlice, určitému roztahování při stlačení a vlastnostem materiálu trochu zbrzdí zpětný krok. Olejový útlum tím ale rozhodně nahradit nelze.

Uzamykání vidlice

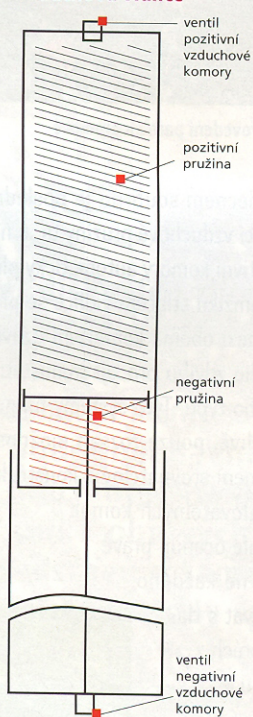
Základní princip téměř většiny systémů uzamykání vidlice (lock out) je stejný.

V kompresním pístu se při aktivaci uzamčení zcela uzavře průtok oleje tryskami, to znamená, že vidlici nelze stlačit. Aby ale nedošlo k poškození zamčené vidlice velkým nárazem, například když jezdec zapomene odemknout vidlici před vjezdem do terénu, případně pokud na cestě potká nečekanou překážku, je většina lepších modelů vybavena ochranou proti proražení. Ta spočívá v použití speciálního pístu, který se při náhlém zvýšení tlaku oleje vlivem nárazu otevře a umožní vidlici jednorázově zapružit. Síla, při jaké se tento píst otevře, je většinou nastavena z výroby. Pouze výjimečně ji lze regulovat (Fox Float RLT), tedy v případě, že mluvíme pouze o systémech uzavírání a ne o inteligentním tlumení. Pokud ochranný systém chybí, největší riziko poškození hrozí právě systému uzavírání. Trpí ale celá konstrukce vidlice. U několika levných vidlic jsme se dokonce setkali s mechanickým uzamykáním vidlice, které se ukázalo být jako maximálně nepraktické. Lze jej totiž aktivovat pouze v klidovém stavu, kdy vidlice není zatížena, nikoliv za jízdy. Navíc tvrdé dorazy kovu na kov nepůsobily dojmem velké životnosti celku.

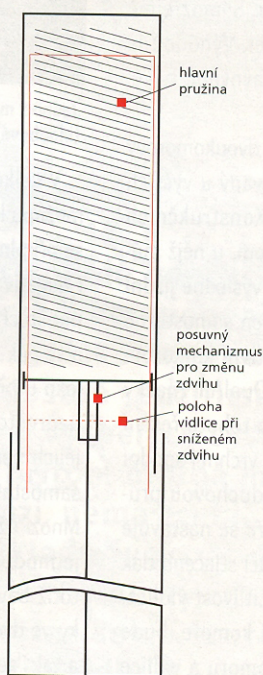
Vnitřní konstrukce tlumících aparátů

Samotný útlum, tedy regulaci průtoku oleje, lze praktikovat několika způsoby. První možností je tryska s měnitelným průměrem otvoru, druhou otvor, u něhož je průtok ovládán jehlou,

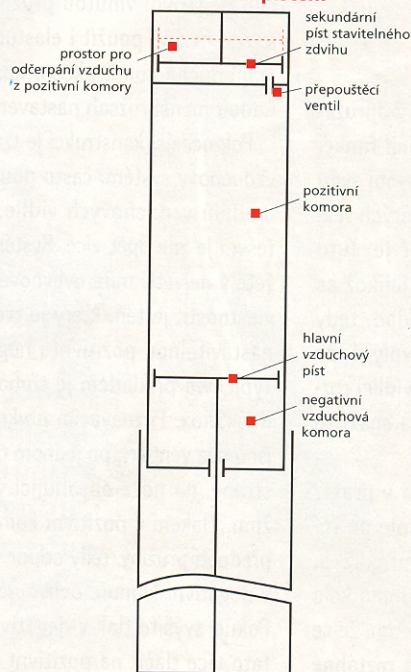
Vzduchová vidlice



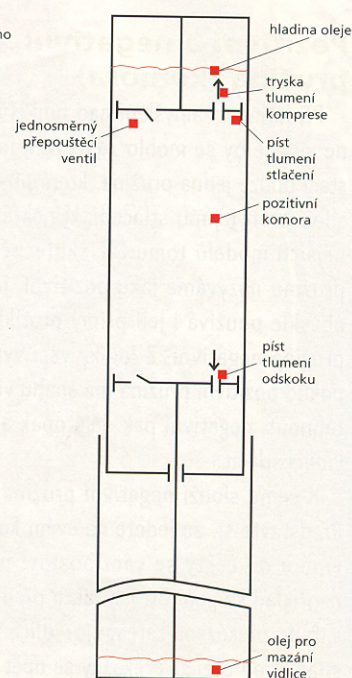
Stavitelný zdvih (pružinový)



Stavitelný zdvih (pružinový) se sekundárním pístem



Uzamčená olejová patrona



kteřá se do něj zasouvá. Poslední běžnou metodou je labyrintový systém planžet, skrz který „vynuceně“ protéká olej. Jeho stažením nebo uvolněním se mění velikost průtoku.

Rozdíly lze nalézt také v celkové konstrukci tlumicího systému. Používají se zde v zásadě dvě provedení, uzavřená a otevřená olejová patrona. Pojem uzavřená znamená, že celý systém tlumení pracuje uvnitř vnitřní nohy vidlice (například prakticky všechny vidlice Manitou s tlumením). Při použití otevřené patrony naopak olej protéká z vnější do vnitřní nohy, čímž se také vidlice maže, hlavně její vnitřní nohy (například většina vidlic Marzocchi). Výhodou otevřeného systému je hlavně mazání vnitřku vidlice, vyžaduje ale poměrně velké množství oleje. To se projevuje na vyšší hmotnosti celku. Uzavřený systém vystačí s menším množstvím tlumicího média, vidlice jím vybavené ale potřebují ještě samostatné řešení mazání.

Specifické systémy

Rok od roku přibývají na moderních vidlicích ovládací prvky a různé systémy inteligentního tlumení. Podívejme se tedy na obecný princip práce vybraných nejpoužívanějších systémů, aby bylo možné si udělat představu o tom, jak který pracuje.

Stavitelný zdvih

Konstrukce systémů umožňujících měnit zdvih záleží v první řadě na použitém pružícím médiu. Zatímco u pružinových vidlic se v obec-

né rovině používá jedno řešení, u vzduchových vidlic existují cesty dvě.

Základní princip, jak snížit zdvih u pružinové vidlice, je ten, že se celá pružina posune směrem dolů. Aby bylo možné dosáhnout tohoto efektu, je spodní miska, o níž se opírá pružina, upevněna na šroubovici. Otáčením ovládacího kolečka se pak tato miska posouvá dolů (snížení zdvihu), nebo nahoru (zvýšení zdvihu). Při redukci zdvihu se celá vidlice sníží a dosáhne se tak efektu, že se i při plném propružení tlačí hlavní pružina jen z části. Z toho vyplývá prostý fakt, že vidlice je při nižším zdvihu měkčí a snáze dosáhne svého zdvihového dna. Někteří výrobci tuto skutečnost jakoby přehlížejí a při horším chodu s nižším zdvihem jsou schopni tento efekt pouze částečně kompenzovat výměnou pružiny za tvrdší (například Manitou RTWD), jiní se naopak honosí právě tím, že jejich řešení tento efekt dokáže potlačit (například RockShox U-Turn).

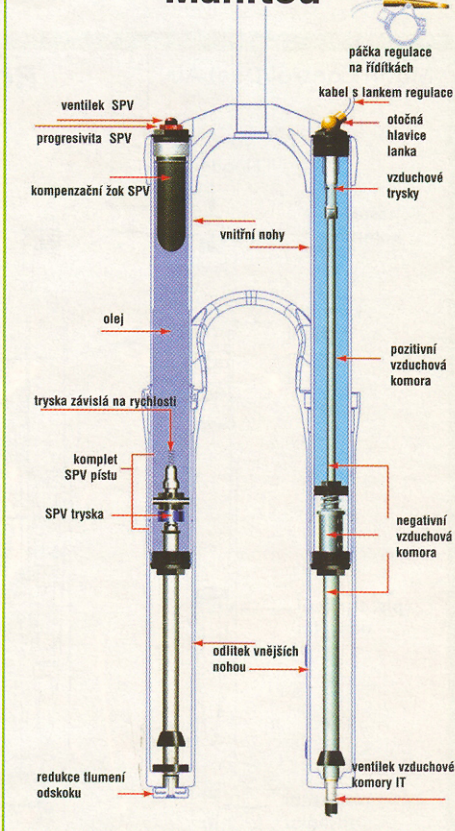
U jednodušší konstrukční varianty vzduchových vidlic se krok redukuje tím, že se na úkor hlavní (pozitivní) komory zvětšuje komora negativní. Díky tomu se celá vidlice sníží a objem vzduchu v hlavní komoře se zmenší. Tlak ale zůstává stále stejný, progresivita a celkový charakter chodu vidlice je tedy zachována. Druhou možností je systém s tzv. sekundárním pístem. Nalézá se na vrchu vzduchové komory, jeho prostřednictvím se přepouští vzduch z hlavní komory – otáčením příslušného kolečka pro snížení zdvihu je postupně přemísťován do pomocné komory. Objem vzduchu v hlavní komoře tedy klesá a zdvih se snižuje. Co se týká jízdních vlastností, platí zde to samé jako v předchozím případě – tlak vzduchu je stále stejný a zachován je tedy i charakter kroku. Je to tím, že hlavní vzduchová komora se nijak nestlačuje, pouze se ubere kousek z jejího objemu.

Inteligentní tlumení obecně

Různé systémy specifického tlumení, které jsme si zvykli obecně nazývat jako inteligentní, se rodí v posledních letech jako houby po dešti a vyznačují se v nich již není úplně jednoduché. Snahou každého z nich je odstranit jediný efekt, tedy nechtěné pohupování vidlice při šlapání. Prakticky všechny inteligentní systémy pracují s tlumením komprese. S velkou nadsázkou se dá říct, že jejich funkce se v praxi projevuje tak, jakoby nějaká imaginární ruka stále držela páčku uzavírání a o tom, zda má být vidlice právě aktivní, nebo ne, „inteligentně“ rozhoduje podle povrchu, po jakém se kolo právě pohybuje.

SPV/IT

Manitou



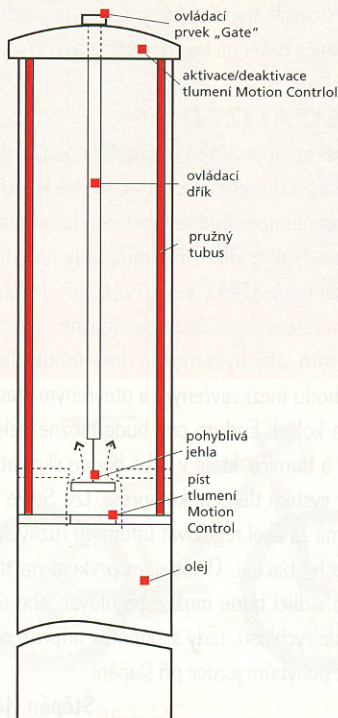
V nitru vidlic však pracují „pouze“ systémy chytré využívající fyzikálních zákonů.

MANITOU SPV, Intrinsic a Platform Plus

Značka Manitou používá u svých vidlic hned tři systémy inteligentního tlumení. Nejstarší a nejnámější je SPV (Stable Platform Valve). Pracuje pomocí stlačeného vzduchu působícího přes píst na olejovou náplň. Dalším důležitým prvkem je zde záklopka na kompresním ventilu. Ta zavírá v klidovém stavu nebo při jízdě po rovině průtok oleje a vidlice tak je neaktivní. Čím větší je tlak v SPV komoře, tím větší je rozdíl tlaků v oleji a vidlice je držena v klidu větší silou. V případě nárazu na překážku se vyrovnají tlaky v kapalně před a za pístem, následkem čehož dojde k pohybu záklopky a tím se otevře cesta pro olej, vidlice pak může náraz zpracovat. Po dobu pohybu kola v terénu, což znamená po sobě jdoucí nárazy, je záklopka stále otevřená a vidlice je plně aktivní. Na rovině se záklopka opět uzavře, jelikož se zvýší rozdíl tlaku před a za ní, a vidlice se opět chová téměř jako pevná. SPV tlumení dokáže navíc nabídnout i možnost ovlivnit progresivitu (postupný růst odporu vůči stlačení) velikostí SPV komory.

Řešení Intrinsic pracuje na obdobném principu se záklopkou. Tlak na olej zde ale vyvíjí přes píst malá pružinka. Výsledek je ten, že tento

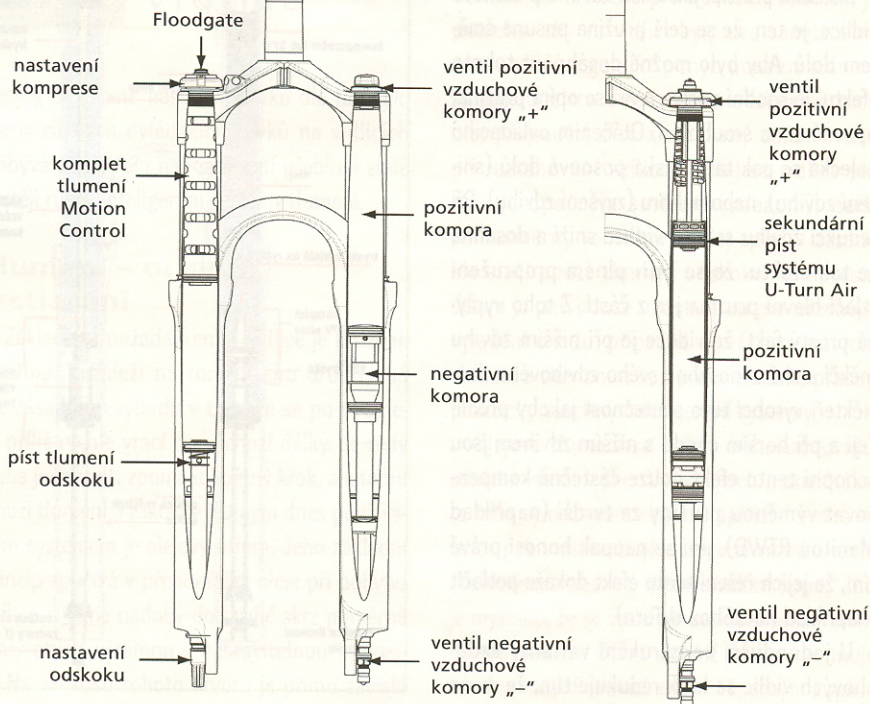
Tlumení Motion Control



Motion Control/Dual Air

RockShox

U-Turn Air



systém ovlivňuje hlavně průběh celého zdvihu (progresivitu) a začátek kroku zůstává poměrně citlivý.

Poslední systém této značky, Platform Plus, se původně používal na tlumičích jako levnější náhrada SPV, letos se přesunul i do nitra některých vidlic. Průtok oleje zde brání z počátku zdvihu pružná planžeta, která se po dostatečně silném impulzu ohne a otevře tak kompresní píst.

SPV má obecně výhodu v tom, že jej lze regulovat ve velkém rozsahu, přesně podle přání konkrétního jezdce. Zpočátku je sice třeba chvíli laborovat s ideálními hodnotami nastavení, poté již ale na systém SPV nemusíte sahat, přepínat páč

ky a podobně. Levnější provedení PlatformPlus má zásadní nevýhodu v nemožnosti nastavení jeho účinku. Jezdec je tak odkázán na tovární seřazení. Tento systém také řeší pouze pohupování při šlapání, na progresivitu nemá žádný vliv.

ROCKSHOX Motion Control a Mission Control

U provedení značky RockShox Motion Control se využívá poměrně prostého efektu. Při nárazu předního kola na překážku začne olej působit přes píst svým tlakem na pružný materiál, ten se stlačuje, až v určitém bodě narazí na jehlu, která otevře otvor. Tím proteče olej a vidlice začne pružit. Nastavování zde spo

čívá v přibližování, nebo oddalování jehly od záklopky ovládající otvor, a tím tedy zvětšování, nebo zmenšování velikosti síly, která je potřebná na probuzení vidlice z klidu. Tento systém má výhodu v tom, že jej lze snadno deaktivovat tím, že otevřeme otvor, kterým může olej při tlaci volně proudit. Nastavováním velikosti tohoto otvoru pak lze u některých modelů seřizovat také klasický útlum komprese.

Novinkou pro příští rok je tlumení Mission Control. Jedná se ale spíše o specifické tlumení komprese, které lze nastavovat pro malou nebo velkou rychlost stlačení zvlášť. Tlumení stlačení při malé rychlosti je výhodné pro stabilizaci vidlice například při brždění – vidlice se tolik nenoří do zdvihu. Útlum při velké rychlosti pak má vliv na schopnost vidlice zvládat velké nárazy, například po dopadu skoku. V základní myšlence podobné systémy lze nalézt i u jiných výrobců, většinou uvnitř sjezdových nebo freeridových vidlic.

FOX TerraLogic

Fox používá uvnitř svých inteligentních vidlic závažíčko a spoléhá na zákony setrvačnosti. V klidovém stavu nebo při jízdě po rovinném povrchu zakrývá závažíčko otvory, kudy proudí olej při stlačení, a drží tak vidlici neaktivní. Po nárazu na překážku zůstává závažíčko vlivem setrvačnosti na původním místě, vidlice se ale pohne směrem vzhůru – otvory pro průtok oleje se odkryjí a vidlice zpracuje překážku. Pokud nepřijde další náraz, pružinka vrátí závažíčko zpět a vidlice je opět zavřená. Nastavení zde ovlivňuje předpětí pružinky, která drží závažíčko. To nepřímo ovlivňuje sílu nárazu, který je třeba k otevření průtokových otvorů. Stejný systém je použit také u tlumiče Brain na kolech Specialized Epic.

SPECIALIZED

Značka Specialized přichystala na příští sezonu vlastní tlumiče a jednu vidlici. Na kolech Epic a Stumpjumper budou pracovat tlumiče obdobné konstrukce jako Fox Brain, tedy fungující na principu závažíčka a setrvačnosti. Jejich konkrétní řešení je ale částečně odlišné, a to zejména proto, aby bylo možné dosáhnout hladšího přechodu mezi zavřeným a otevřeným stavem.

Na kolech Enduro pak bude možné nalézt vidlice a tlumiče, které v sobě budou skrývat zcela nový systém tlumení komprese, tzv. Spike Valve. Ten má za úkol regulovat útlum při různých rychlostech stlačení. Ovládacím prvkem na tlumiči nebo vidlici bude možné regulovat jeho účinek v malé rychlosti, tedy schopnost odpružení odolat pohybům jezdce při šlapání.

Štěpán Hájíček
Foto: Velo



Poroste až do nebe?

Skoro by se dalo říci, že co rok, to přibývají milimetry zdvihu odpružení – nikoliv jako maximum, ale jako standard pro tu kterou konkrétní třídu. Tento fakt je jedním z vůdčích trendů kolekcí vidlic pro rok 2007.

Lze říci, že ve sjezdu již bylo dosaženo efektivně využitelného stropu zdvihu okolo 200 – 230 mm, který se zdá být plně dostačující. Italská značka Marzocchi sice koketovala i s gigantickou sjezdovou vidlicí s téměř 300 mm kroku, ta se ale ukázala být jako prakticky nevyužitelná. Růst se však týká hlavně ostatních kategorií, kde se hodnota zdvihu rok od roku zvyšuje.

Zatímco ještě opravdu nedávno se sportovně zaměření jezdci rozhodovali mezi parametrem 63 a 80 mm, ve světle posledního vývoje se zdá, že na tato čísla můžeme pomalu zapomenout a už i jako závodní XC základ považovat číselný údaj 100 mm. Přestože vidlice se zdvihem 80 mm lze stále nalézt v běžné nabídce jednotlivých značek, na nových sériových kolech je jich stále méně. Podobný růst se logicky projevuje i ve všech dalších kategoriích až po dosažení již zmiňovaného stropu 200 mm. Kam ale tento vývoj spěje a jak je to vůbec možné, že zdvih neustále roste?

Odpověď na první část této otázky lze nalézt těžko, snad jediné za pomoci vědmy a skleněné koule. Druhou část dokáže do značné míry osvětlit jediný pojem – inteligentní tlumení. To zabraňuje vidlicím v nežádoucí aktivitě způsobené pohyby jezdce při šlapání a zároveň jim dovoluje plně zastat svou primární funkci, tedy pružit. Jelikož ale inteligentní tlumení není použito zdaleka u všech dlouhozdvihových vidlic, projevuje se tu ještě jiný aspekt - totiž že se bikeři naučili žít s odpružením. Jeho drobné pohyby při šlapání tak již většinou neberou jako zásadní překážku ani při celodenních jízdách a naopak si pochvalují citlivost a komfort. Posledním faktorem, který hovoří pro vyšší zdvih, je postupné snižování hmotnosti vidlic díky použití nových materiálů a konstrukcí. Typické je to třeba u větších průměrů nohou vidlice nebo stále častějšího nahrazení vinuté pružiny stlačeným vzduchem.

Štěpán Hájíček
Foto: Velo a archiv

Změny a novinky u jednotlivých značek

FOX

Nejviditelnější změnou prošla u značky Fox řada závodních a XC vidlic, které lze nově nalézt pod souhrnným označením 32, značícím průměr vnitřních nohou v milimetrech. Konstruktivní novinkou je pozměněný tvar kluzáku a zesílení spoje korunky a vnitřních nohou. Zatímco vidlice sportovně závodního charakteru zůstávají věrně hodnotám zdvihu 80 a 100 mm, modelům Talas, Vanilla a Float narostly zdvihy až do hodnoty 140 mm. U vnitřních systémů se změny dotkly inteligentního tlumení TerraLogic. Vidlice vybavené touto technologií bude možné nově vyladit modrým kolečkem na spodu pravé nohy (ProTune) ve větším rozsahu než doposud. Jezdec si tedy bude moci zvolit, zda chce mít vidlici s tvrdým začátkem kroku, nebo pouze s lehkou stabilizací z kraje zdvihu. Určitým vývojem prošel také systém stavitelného zdvihu Talas, který místo plynulé úpravy výšky vidlice nabídne nově tři kroky. U Modelu 32 Talas to budou hodnoty 100, 120 a 140 mm, u FR vidlice 36 Talas pak 100, 130 a 160 mm.

MANITOU

Značka Manitou na příští sezonu připravila tři zcela nové modely – dva z nich nahradí stávající provedení, takže celkový počet modelů se rozroste jen o jeden. Začneme-li od vyšších pater, tak zde je model Black vystřídán novinkou Relic, u níž bude možné si vybrat hodnotu zdvihu 80, 100, nebo 130 mm, případně verzi se stavitelným zdvihem v rozsahu 70 – 100 mm, nebo 100 – 130 mm.

Druhým novým názvem v sestavě Manitou je Sliver, který bude zastávat pozici levnější varianty závodně střížených vidlic R7. Tomu odpovídají i zdvihy 80, nebo 100 mm. Poslední novinkou je řada Slate, která zcela nahradí model Splice a bude pracovat se stejným zdvihovým rozpětím jako Relic. Určité změny se dotkly i stávajících modelů. Jmenovitě vidlice Minute dostanou zcela přepracované spodní nohy a dutou korunku. Posílen bude zdvih ze 130 na 140 mm a přibude také volitelná varianta pevné osy s rychloupínacím systémem. Tendence rostoucího zdvihu se projevila také u vidlice Nixon, která nově bude nabízena vedle 145mm verze také se 160 mm, a to včetně provedení se stavitelným zdvihem RTWD (130 – 160 mm). Vyšší zdvih vyžaduje posílení konstrukce, proto u Nixonů již nenajdete klasickou, ale pouze pevnou osu.

MARZOCCHI

V italské stáji je jednou z největších změn nahrazení modelové řady Marathon novými kusky s názvem Corsa a XC Retro. Prvně jmenovaná bude patřit na pomyslný Olymp XC závodních vidlic v řadách Marzocchi a nabídne zcela nový tvar korunky i vnějších nohou. Dále pak vzduchový zdvih 80, nebo 100 mm a dálkově ovládané tlumení komprese a zavírání TST. Řada XC Retro bude zahrnovat vidlice s širokým polem použití od závodního cross-country a maratonů po lehké enduro. Za zmínku jistě stojí nová povrchová úprava vnitřních nohou niklováním, která by se měla projevit hladším chodem a odolností vůči mechanickému

poškození. Zajímavostí nejvyššího modelu je nově vyvinutý systém plynule stavitelného zdvihu ATA (90 – 130 mm) s ovládacím kolečkem na korunce. Ten je použit také u vybraných modelů dalších řad, konkrétně All Mountain, 66 a 888. U prvních dvou jmenovaných přitom došlo k menšímu nárůstu zdvihu. Zcela novou vidlici v nabídce je model s jednoduchým názvem 4X, jenž jasně ukazuje na jeho použití. Z nových technologií tlumení je třeba zmínit tzv. X-cartridge použitou u variant RC2X na vidlicích 66 a 888, která slouží pro kontrolu komprese na konci zdvihu při silných nárazech.

ROCKSHOX

Nabídka značky RockShox pro příští rok je nabitá hned pěti novinkami. Zajímavé je, že všechny nové vidlice až na jednu výjimku jsou sestrojeny hlavně pro použití v technických disciplínách. Jako první jmenujeme model Argyle, určený se svou dostatečně robustní stavbou, pevnou osou a 100 mm zdvihem na dirt jump. Nejvyšší model bude jako jediný v této kategorii pracovat se vzduchovou pružinou. Pro jezdce milující dlouhá putování náročným terénem připravil RockShox 160mm All Mountain vidlici s názvem Lyrik s pevnou osou vybavenou rychloupínacím systémem. Na jezdce praktikující nekompromisní freeride či náročné enduro pak čekají modely Domain a Totem. Oba mají jednorunkovou stavbu s maximálním zdvihem účtyhodných 180 mm. Domain má vnitřní ocelové nohy silné „pouze“ 35 mm, u Totemu má tato veličina hodnotu 40 mm a použita je zde hliníková slitina řady 7000. Velice zajímavé inovace lze



nalézt také uvnitř všech těchto vidlic. Novinkou je například systém 2-Step Air (Lyrik, Totem) umožňující snadno snížit vidlici o 45 mm. Pozměněno je tlumení komprese Motion Control IS se separátním okruhem pro vysokorychlostní stlačení, čímž by se měla zlepšit reakce vidlice na velké nárazy (Domain). Zcela nový systém tlumení představuje Mission Control (Totem, Lyrik) s nezávislým nastavením tlumení komprese v malé a velké rychlosti a s možností přepínání do módu efektivního pro šlapání. Novým pojmem je i Dart, nahrazující řadu Judy (J). Tato vidlice je vybavena olejovým útlumem, vinutou pružinou a u dvou vyšších verzí možností uzamčení. Hodnotu zdvihu si bude možné vybrat ze dvou možností - 100, nebo 80 mm.

RST

Také RST připravilo na příští rok smršť novinek zasahujících do mnoha kategorií. Na freeride je určena

jednokorunková vidlice Storm s průměrem hliníkových nohou 36 mm, pracující na principu kombinace pružiny a olejového útlumu. Na výběr je hned několik zdvihových variant (130, 150, nebo 170 mm), pevná osa je v této třídě samozřejmostí. Enduro jezdci se mohou těšit na model Rapide s volitelným zdvihem 100, nebo 130 mm. Dva vyšší modely pracují se stlačením vzduchem, nižší pak s vinutou pružinou. U všech naleznete nastavitelný olejový útlum a 32mm vnitřní nohy. Pro cross-country je určen model Megaan vybavený LockOutem, vzduchovou pružinou a nastavitelným tlumením odskoku. Poslední novinkou v nabídce je vidlice Launch, určená především na freestyle, s pružinovo-olejovým krokem parametru 100, nebo 130 mm.

SR SUNTOUR

Inovace u značky SR Suntour se odehrávají ve směs na poli úprav designu nápisů a také tvaru

stávajících modelů. Nově zpracované logo a také inovovaný tvar spodních nohou najdete například u cross-country vidlic Axon. Některé verze postrádají návarky na ráfkové brzdy. Podobné znaky lze nalézt také u nižší řady XCR, která je vybavena nastavitelným tlumením odskoku a u verze XCR-TA měnitelným zdvihem ovládaným z řídítek. Novinkou je model Epicon určený pro XC a enduro jezdce, který nabídne 100, 120, nebo 140 mm vzduchového zdvihu, olejový útlum a zamykání. U vidlic řady Rux došlo k navýšení zdvihu u jednokorunkových verzí ze 130 na 150 mm. Naopak u řady Duro, která má nově v názvu písmena DJ (dirt jump), si bude možné kromě verze se 130 mm zdvihu vybrat i tu s nižší hodnotou (100, nebo 80 mm). I zde se změnil tvar spodních nohou, které tak jsou u všech vyšších modelů v celém průřezu modelovou nabídkou velice podobné.

Slovník technických názvů

MCU – elastomer
Lock out – systém pro uzavření vidlice
Lock out remote control – uzavření vidlice ovládané z řídítek

FOX
Talal II – technologie regulace zdvihu u vzduchových vidlic při zachování lineární křivky pružení
TerraLogic – inteligentní systém tlumení, závažíčko zavírá na rovině funkci vidlice
ProTune – ovládací prvek pro nastavení míry účinku tlumení TerraLogic
RC2 – útlum komprese, samostatně nastavitelný pro malou a velkou rychlost stlačení

MANITOU
Snap Valve SPV – inteligentní tlumení komprese se vzduchovým předpětím zátky určené pro závodní vidlice

SPV Evolve – inteligentní tlumení komprese se vzduchovým předpětím zátky
Intrinsic – tlumení komprese s pružinovým předpětím zátky určené pro dlouhodobé vidlice
IT – plynulá regulace délky zdvihu přepouštěním vzduchu mezi negativní a pozitivní komorou
RTWD – plynulá regulace délky zdvihu (pruž. systém)
TPC+ – tlumící patrona s písty pro stlačení a odskok doplněná o plovoucí píst (větší progresivita konce zdvihu)
FFD – tlumící patrona s jedním pístem pro odskok

MARZOCCHI
TST 5/2 – systém tlumení stlačení a zavírání s pěti/dvěma stupni
ATA – plynulé nastavení zdvihu
SFA – vzduchová pružina se samostatnou komorou ovlivňující progresivitu
RC2X – patrona s nastavitelným tlumením odskoku a stlačením při malé a velké rychlosti, možnost doladění komprese na konci zdvihu

RC2 – patrona s nastavitelným tlumením odskoku a stlačením při malé a velké rychlosti
VA – systém pro úpravu progresivity kroku, využívající malou vzduchovou komoru
ETA – systém dočasné snižující zdvih vidlice pro výjezd
RV – externí nastavení tlumení odskoku
RCV – externí nastavení tlumení odskoku a komprese

ROCKSHOX
Motion Control – tlumení stlačení s nastavitelným bodem odtržení z klidu
Motion Control IS – tlumení stlačení s nastavitelným bodem odtržení z klidu se separátním okruhem pro vysokorychlostní kompresi
Mission Control – nezávislé tlumení komprese v malé a velké rychlosti
Flood Gate – ovládací prvek nastavující bod odtržení z klidu
Ext. Rebound – vnější nastavení útlumu

PopLock Adjust – uzavírání vidlice z řídítek s možností regulace tlumení stlačení
U-Turn – plynulé nastavení zdvihu
2-Step Air – jednorázové snížení zdvihu o 45 mm
Dual Air – vzduchová patrona se samostatně nastavitelnou pozitivní a negativní komorou
Solo Air – vzduchová patrona se samostatně nastavitelnou pozitivní a automaticky nastavitelnou negativní komorou
Pure – dvojitý píst s nastavením tlumení stlačení a odskoku
Pure DeLite – dvojitý píst s nastavením tlumení stlačení a odskoku
HydraCoil 2 – otevřená olejová lázeň s vnějším nastavením tlumení odskoku
Air Assist – vzduchová patrona doplňující vinutou pružinu

SR SUNTOUR
STKM – slitina oceli

jak poznám,
že má vidlice
nepracuje
na 100 %



Lépe nastavit lépe jet!

Velmi často se v redakci setkáváme s dotazy směřujícími ke správnému nastavení odpružení. Od čeho jsou manuály, ptáte se? Otázka je na místě jen z půlky – ano, návod podá přibližnou informaci, jak nastavit vidlici s ohledem na hmotnost jezdce, lepší i s přihlédnutím k jízdnímu stylu. Už ale nehovoří o tom, co chytí od vidlice více, co od ní vlastně vůbec lze očekávat.

Jezdec si prostě připraví vidlici a tlumič podle tabulek a dál už nic neřeší – vždyť je to psáno černě na bílém. Může se však snadno stát, že dotyčný jezdí na kole, které sice nějak pruží, nevyužívá ale plně schopnosti svého odpružení. Nastavit dobře vidlici a tlumič přitom není vůbec složité, jak se může zdát. Při zachování určitých pravidel naznačených návodem není třeba se bát experimentovat a hledat pro sebe optimální nastavení.

Předpětí pružiny

Prvním krokem nastavení je seřízení předpětí pružiny, případně tlaku v hlavní vzduchové komoře. Pokud vaše vidlice disponuje nastavením pozitivní (hlavní) i negativní komory, zjistit, který ventil patří ke které komoře, bývá poměrně snadné - u pozitivní zpravidla najdete znaménko „+“, u negativní pak „-“. V první řadě nastavujeme pozitivní

komoře, případně předpětí pružiny tak, aby se vidlice nebo tlumič ponořily pod statickým zatížením přibližně o čtvrtinu zdvihu. Pro změření této hodnoty je potřeba, aby na jedné noze vidlice, případně na pístnici tlumiče, byl nějaký kroužek, který ukáže ponoření po zatížení. Na tlumiči většinou bývá již z výroby gumový O-kroužek, na vidlici lze použít třeba jen lehce staženou plastovou pásku.

Poté sedneme na kolo, nejlépe oblečení tak, jak se chystáme na jízdu, tedy včetně třeba batohu, a opřeme se rukou o zeď či jiný objekt. V tuto chvíli je třeba kroužek posunout na těsně k stíracímu těsnění a opatrně slézt z kola. Například na vidlici se zdvihem 100 mm by měla být mezera mezi kroužkem a těsněním přibližně 25 mm.



Nebojme se experimentu

Uváděná hodnota 25 % je pouze obecná a orientační. Různí výrobci u svých produktů občas uvádějí určitý rozsah a ne pouze jedno přesné číslo. Je to dáno tím, že každý biker preferuje trochu jiný styl jízdy a vyžaduje od svého kola částečně jiné vlastnosti. Hodnota 25 % ponoru je tedy pouze jakýmsi odrazovým můstkem k hledání požadovaného cíle.

Pokud budete mít ve vidlici (tlumiči) vyšší tlak (větší předpětí pružiny) – mezera mezi indikačním kroužkem a stíracím těsněním bude při statickém zatížení menší než 25 % celkového zdvihu -, tak se bude pružení méně pohybovat při šlapání, ubude ale komfortu. Také lze touto cestou částečně omezit efekt příliš snadného propadání do zdvihu – například na větších překážkách či při brzdění.

Jestliže se vám odpružení zdá příliš tvrdé a málo aktivní, je potřeba tlak vzduchu (předpětí pružiny) snížit. Postupovat je třeba i v tomto případě obezřetně a se snižováním tlaku to příliš nepřehánět. Pokud totiž snížíte tlak příliš, bude sice pružení z počátku zdvihu úžasně komfortní, v těžším terénu ho ale každá větší překážka donutí jít „na doraz“. To odpružení rozhodně nesvědčí.

Tvrdsí nastavení přitom obvykle využívají sportovní jezdci, pro něž je důležitější výkon než komfort. Měkčí odpružení pak naopak volí třeba sjezdaři, kteří si mohou při dlouhém zdvihu určitou měkkost dovolit a pro něž je přednostní kvalitní a přesné kopírování terénu. Freeridisté ale pak i při dlouhém zdvihu volí tvrdší nastavení, aby jejich odpružení lépe zvládalo dopady z vysokých skoků.

Dynamická zkouška

K ideálnímu vyladění odpružení lze vedle zkoušky statické použít i zkoušku dynamic-

kou. Ta spočívá v tom, že si před vyjíždkou nastavíte například tlak vzduchu vyšší, než by odpovídal doporučené cestě, a po určitých intervalech jej budete v průběhu jízdy snižovat. V terénu pak sledujete jak cítíte, tak i prostřednictvím kroužku na vidlici nebo tlumiči, jaká část z celkové kapacity zdvihu je při konkrétním nastavení aktivně využívána. Jelikož kroužek zůstane vždy v poloze největšího dosaženého zdvihu, je třeba jej posunout zpět k těsnění například po absolvování výrazně členitějšího úseku a sledovat, kam až se dostane na dalším úseku. Ideální nastavení by se mělo projevovat tak, že vidlice (tlumič) pracuje běžně s první polovinou svého zdvihu, v členitějších úsecích dosáhne přibližně tří čtvrtin a celý zdvih přijde ke slovu pouze při zpracování skutečně velkých nárazů.



Pryžový kroužek na pístnici tlumiče slouží k měření jeho ponoření pod statickým zatížením jezdce a také k hodnocení rozsahu jeho pohybu v terénu. U vidlic si lze pomoci například plastovým páskem.

Problémy s inteligentním tlumením?

Pokud jsou vaše vidlice nebo tlumič vybaveny některým z inteligentních tlumících systémů, bývá nastavení trochu složitější.

U SPV značky Manitou se kromě tlaku vzduchu v hlavní komoře nastavuje i tlak v komoře SPV. Nejprve je třeba zajistit, aby v komoře SPV byl tlak v mezích doporučených hodnot. Poté se měří ponoření statickým zatížením, které by mělo být přibližně čtvrtina zdvihu jako u klasického provedení. V praxi jsme se ale setkávali s faktem, že SPV ovlivňuje toto měření a ponoření je při odpovídajícím tlaku menší. Lze tedy doporučit nastavit tlak v hlavní komoře nejprve podle manuálu a doporučených hodnot, zhodnotit funkci odpružení v terénu dynamickou zkouškou a až dle výsledků upravovat dále. Druhou podstatnou veličinou, kterou je třeba správně nastavit, je tlak v SPV komoře. Ten ovlivňuje v první řadě citlivost pružení. Nízká hodnota znamená, že bude odpružení citlivější a aktivnější, naopak vyšší tlak znamená, že pro otevření bude potřeba silnější náraz a vidlice nebo tlumič bude lépe odolávat pohybům jezdce při šlapání – eliminuje se pohupování. Střední hodnotu, ze které lze vycházet podobně jako u statického stlačení, lze opět snadno vyčíst z manuálu. Pro jednotky PSI je udávána jako procenta z celkové hmotnosti jezdce v librách (jedna libra je přibližně 0,45 kg).



U dalších běžně rozšířených řešení je situace s nastavováním výrazně jednodušší. Například u systému Motion Control značky RockShox probíhá základní nastavení vidlice i tlumiče zcela standardně. Motion Control lze totiž snadno příslušným ovládacím prvkem vypnout. Jeho další nastavování se pak omezuje na práci s drobným kolečkem s označením „Gate“, kterým se určuje velikost nárazu potřebná k otevření vidlice.

Fox má ve svém výrobním programu hned dvě řešení, ProPedal a TerraLogic. U tlumičů vybavených ProPedalem se základní nastavení v ničem neliší od běžného tlumiče, jeho ponoření by mělo být stále stejné bez ohledu na to, který stupeň tlumení ProPedal máte právě nastavený (umožňuje-li váš tlumič toto nastavení). Stejná je situace i u vidlic vybavených systémem TerraLogic. Toto pravidlo platí samozřejmě také pro tlumiče Brain na kolech Specialized, jelikož i zde je použit systém TerraLogic.

Nastavení tlumení odskoku

Vedle tvrdosti odpružení je stejně zásadní veličinou útlum zpětného chodu (odskoku). Ten ovlivňuje rychlost, s jakou se vidlice (tlumič) roztáhne ze stlačeného stavu po uvolnění. Nelze zde použít žádnou tabulku, která by například přesně radila, o kolik otáček je třeba otočit kolečko útlumu, aby bylo jeho nastavení optimální. Útlum odskoku totiž závisí na předpětí (velikosti tlaku) nebo také na jízdním stylu. Obecně by se dalo říci, že útlum by neměl být ani příliš velký, ani příliš malý. Co to znamená?

Je vhodné si při nastavování odskoku nejprve zkusit, jak pracuje konkrétní jednotka odpružení s maximální a minimální hodnotou tohoto parametru a poté hledat určitý kompromis. Vysoký útlum znamená, že se vidlice (tlumič) bude po stlačení a následném uvolnění vracet do výsledné polohy příliš pomalu – bude přetlumená. Při nízkém útlumu se roztáhne naopak příliš rychle, takzvaně kopne zpět.

Ideální kompromisní hodnota zpětného útlumu by se měla poznat tak, že když stlačíte vidlici a poté ji rychle uvolníte, měla by se co nejrychleji roztáhnout,

přední kolo ale musí zůstat stále v kontaktu se zemí, nesmí nadskočit. U tlumiče vlivem větší hmoty nad zadní stavbou k nadskočení ani při minimálním útlumu nedojde. Správné nastavení je tak třeba hledat pocitově, přičemž vodítkem může být právě seřízená vidlice. Seřízení útlumu je obecně zejména pocitovou záležitostí – stačí jen vědět, co v praxi znamená přetlumení vidlice (tlumiče) či jeho opak, abyste věděli, oč přicházíte špatným nastavením.

Tlumení odskoku v terénu

Zhodnotit přibližně kvalitu nastavení odskoku v terénu lze poměrně snadno. Nejprve je třeba si vybrat vhodný testovací prostor s dostatečně členitým terénem – například lesní pěšinu, na které jsou blízko za sebou vystupující kořeny, přijatelně velké v poměru k hodnotě zdvihu zkoušené vidlice či zadní stavby. Pokud je zpětný útlum příliš velký, bude funkce vidlice po jednotlivých větších nárazech horší a horší. To znamená, že dobře zvládne ten první, pak se ale bude zdát, jakoby byl její zdvih omezen. Jezdec pocítí v ruce tupé a poměrně silné nárazy. Vidlice se nestíhá vracet do výchozí polohy a stejně dobře jako první zpracovat i další impuls – je přetlumená.

Při druhém extrému, tedy slabém zpětném útlumu, bude řízení jakoby roztřesené a neklidné. Přední kolo bude skákat po jednotlivých překážkách, pocitově „plavat“ budou také říditka. Slabý zpětný útlum, však nejlépe odhalíte na nerovnosti v zatáčce – ve chvíli, kdy je nejvíce potřeba výborná adheze, odskočí přední kolo od terénu. Byť na zlomek vteřiny, znamená to velké riziko smyku.

S dobře nastaveným tlumením byste měli technický úsek projet s přehledem a s pocitem jistoty při řízení. Přední kolo by mělo bez problémů uhybat každé jednotlivé překážce, přitom by mělo řízení zůstat stále co nejvíce klidné. Podobná situace je i u zadního odpružení. Pokud je dobře seřízené, přejezd nerovností téměř nezaznamenáte.

Přes veškeré návody a upřesňující tipy zůstane nastavení pružení vždy velmi subjektivním aktem. Spokojenost s jeho funkcí pak bude o to větší, čím více zkušeností máte a jak moc pozornosti chodu tlumiče a vidlice či schopnostem zpracování terénu přikládáte. Pro běžné výlety naprosto stačí tabulky, techničtí jezdci už ale mohou experimenty získat mnohem víc.

Štěpán Hájčec

Foto: Robyn Trnka