



Aktuálne možnosti softvérových úprav motorov

Marian ČABÁK a Ivan ŠOLTÝS, foto: autor



Je to už nejaká chvíľa, čo sme sa venovali finančne najmenej náročnému spôsobu úpravy výkonu motora – čiptuningu. Možno si to neuvedomujete, ale práve táto oblasť tuningu sa mení najrýchlejšie. Zdá sa, že prežijú len tí, ktorí držia krok s dobou.



Firmu Profituning som na našom trhu zaregistroval len začiatkom minulého roka. Firmu založili chalani, ktorí sa čiptuningu venujú už 7 rokov. Spojili skúsenosti a poznatky, investovali do modernej technológie a najnovšieho softvérového vybavenia a začali sa prezentovať pod novou značkou. Viac hláv, viac rozumu. Úzko spolupracujú so špičkovými firmami z Nemecka, Talianska a Poľska a majú zastúpenie vo viacerých mestách Slovenska. Za necelý rok sa im vďaka rôznym aktivitám podarilo zabezpečiť si popularitu a dostať sa do povedomia verejnosti. Nezabudnuteľnou na dlho iste

ostala ich prezentácia na 8. Autotuning zraze v Trenčíne. Tu sa predviedli našľahaným VW Lupo i pekelné silnou Audi 200 quattro s motorom V10 TDi známym z VW Touareg. Tá časom 11,57 s stanovila nový slovenský šprinterský rekord na štvrtí mile.

Je však nevyhnutné, aby promoaktivity išli ruka v ruke s kvalitnou každodennou prácou a poznatkami. Jednu z prác, na ktorú sú chalani z Profituningu patrične hrdí, vám predstavíme – aktuálnu generáciu Hondy Civic s prepíňaným vznetrovým motorom 2,2CTDi. Napohľad sériové auto by mnohí z vás uštipačne označili ako samolepkatuning. Než však začnete doberať ešte viac, pozrite si, čo za bestiu na každý deň z nej v Profituningu vyšľachtili.

Už sériovo ide o zaujímavé auto. Prvý vznetrový motor japonského výrobcu na seba nechal čakať, ale výsledok stojí za to. Honda, svetoznáma ako producent špičkových zážihových motorov, si nemohla dovoliť predstavením svojho prvého vznetrového motora nastrbiť renomé. S aktuálnou generáciou Accord, CRV a následne v ôsmej generácii Civicu uviedli na trh špičkový 2,2-litrový štvorvalec. V roku 2005 získal

viacero uznání, čo je na prvotinu značky skutočne obdivuhodný výkon. Jeho použitie v Civicu je o to zaujímavejšie, že ide o najväčší vznetrový motor momentálnej ponuky áut nižšej strednej triedy. Výrobca mu s ohľadom na objem nadelil podpriemerný výkon 103 kW (140 k) pri 4 000 ot., ale vcelku slušný priebeh krútiaceho momentu s vrcholom 340 Nm pri 2 000 ot. Jeho priebeh v prvej tretine rozsahu otáčok je však nesmierne priaznivý. V rozmedzí 1 700 – 2 700 ot. má približne 90 % maxima a charakterom sa dá prirovnáť k veľkoobjemovému zážihovému neprepíňanému motoru. Veľkou výhodou je, že motor spĺňa prísnu normu EURO IV aj bez filtra pevných častíc. Mnohí síce očakávali, že výkon bude o čosi väčší. Aby ste mi nerozumeli zle, Civic 2.2 CTDi patrí medzi najrýchlejšie autá svojej kategórie. Ani nie maximálkou, podľa výrobcu 205 km/h, skôr zrýchlením z 0 na 100 km/h za 8,6 s. Tiež pružnosťou na jednotlivých prevodoch, ktoré sú na úrovni najvýkonnejších motorov 2,0 TDi DPF z VW group s výkonom 125 kW (170 k) a 350 Nm použitých v najvýkonnejších verziách Audi, VW, Seat a Škoda.

Utlmené parametre hony však na rozdiel od vcelku vyšpičkováných sériových motorov VW dávajú kvalitným čiptunerom do rúk ohromný priestor predviesť sa. A nielen tie, ale i fakt, že algoritmy riadiacej jednotky honda nelimitujú práce s dátami tak





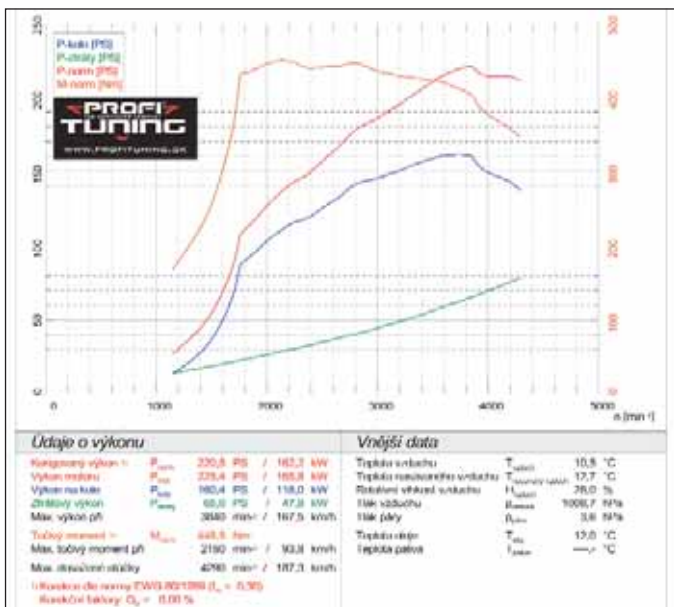
ako v prípade nových motorov VW Group, čo súvisí s filtermi pevných častíc. Práve vďaka tomu sa v Profituningu podarilo vyťažiť veľmi zaujímavé parametre. Podľa po poriadku, pretože ani toto nebola záležitosť typu „hop na kravu a je tela“. Zaujímavým sériovým parametrom motora sú maximálne otáčky. Honda nezaprela sklon k vysokootáčkovým motorom. Motor 2,2 CDTi pôvodne bez problémov siahal až k 4 800 ot. Po softvérovej úprave je hodnota maximálnych otáčok posunutá ešte o 400, na 5 200 ot. S takýmito číslami už zabúdate na fakt, že sa veziete so vznetrovým motorom. Vyššie otáčky pomáhajú hlavne v kritickejších situáciách pri predbiehaní a stále citelnej zátah i nad 4 000 sa dá smelo označiť ako parameter aktívnej bezpečnosti auta.

Od počiatku bolo jasné, že Civic bude slúžiť na dva účely – na vývoj a skúšanie nových možností hlavne softvérových úprav a tiež na intenzívne každodenné použitie. Prvý zásah do riadiacej jednotky si v Profituningu dovolili už po asi 300 kilometroch od kúpy. Známa skutočnosť, že naše firmy nezvyknuté pracovať s japonskými riadiacimi jednotkami, značne obmedzuje možnosti čipovať autá z krajiny vychádzajúceho slnka v prípade tohto motora odpadá. Vstrekovací systém a riadiaca elektronika pochádzajú od značky Bosch. S ohľadom na vek a okolnosti v prvej fáze išlo len o veľmi ľahký výkonový nárast. Meraním na vlastnej záťažovej valcovej brzde Maha LPS 3000 si potvrdili, že nový výkon 165 k a 400 Nm je pre prvú fázu akceptovateľný. Auto bolo potrebné zabehnúť. Následným postupným testovaním a modifikáciami softvéru sa dostali až na 190 k a 415 Nm. A to bez hardvérových zásahov do motora. Čoskoro sa ukázalo, že motor nie je schopný podávať tieto výkony za každých okolností a že s rastúcou teplotou okolia - nasávaného vzduchu - dosť rýchlo stráca dych. Vďaka schopnosti čítať dáta počas zataženia na valcovej brzde, kde simulujú jazdu v rôznych režimoch sa ukázalo, že teplota stlačeného vzduchu za medzichladičom dosahuje v teplom počasí extrémne teploty, až 120 °C. To sa okrem straty výkonu prejavilo i na dymení a prudkom skraccovaní životnosti

motora a súčastí. Drobná rozborka prednej časti odhalila smiešne malý a neoptimálne sériovo umiestnený medzichladič v blatníku. Rýchlo sa zanáša špinou a stráca optimum účinku. Voľba bola jednoznačná. Nový, na mieru robený dielec. Kus, ktorý vidíte na obrázku, je upravený medzichladič z leuca Stralis, má x-krát väčší objem ako pôvodný. Rovnako tak už nie je umiestnený mimo hlavného prúdenia vzduchu v blatníku pred ľavým kolesom, ale priamo vpredu pred chladičom motora. Týmto znížili teplotu stlačeného nasávaného vzduchu o viac než polovicu, na 55 °C, a to i počas letných horúčav. Riešenie umožnilo i ďalšie výkonové hranie sa s dátami v riadiacej jednotke. Následné meranie potvrdilo subjektívne ohromný dojem z ťahu a výkonu. Nové parametre motora boli až 155 kW (220 kJ) a 448 Nm - vid' graf. Veľkým plusom motora je relatívne veľké sériové japonské turbodúchadlo s variabilnými lopatkami, ktoré už vyše 60-tisíc kilometrov v bežnej prevádzke tlačí 1,8 atmosféry. To je výkon, o ktorom môžu európske turbá len snívať. V súvislosti s týmto zásahom už v Profituningu jednoznačne odporúčajú montáž prídavných kontrolných budíkov pre informovanosť vodiča, hlavne pri úpravách zameraných na maximálny možný výkon motora. Prvý budík sleduje tlak stlačeného vzduchu v saní, druhý parameter teploty výfukových plynov (EGT). Oba tieto údaje snímajú externé snímače, nie snímače motora, a tak dokážu pomôcť ochrániť motor pred poškodením. To v takomto prípade môže byť pri plnom plyne záležitosťou i menej než 5 minút.

Nové dynamické parametre auta sú na nepoznanie. Pôvodný maximálny údaj digitálneho rýchlo merača ostával stáť pri čísle 215 km/h, čo s ohľadom na odchýlku do plusu mohlo predstavovať výrobcom uvádzanú rýchlosť. Dnes dokáže toto auto na displeji pri chvíľke strpenia rozsvietiť trojčíslie 250! Reálna maximálka môže byť povedzme 240 km/h. Pri nej je však už motor vo vyše 4 700 otáčkach, kde prudko stráca výkon a z dlhodobého hľadiska mu nerobia dobre.

Úplne opodstatnené bolo rozhodnutie upraviť i brzdový systém. Pôvodné brzdy na Civicu 2,2 CDTi sú vraj veľmi biedne, zhodné s tými na malých zážihových štvorvalcoch. Preto sa rozhodli pre naoko úplne extrémne, ale po mojom opakovanom skúšaní výborne fungujúce 8-piestikové brzdy značky D2 Racing. Tá bola totiž v polovici minulého roka jediná, ktorá mala v ponuke aplikáciu i pre novú generáciu Civicu. Úprava charakteristiky pruženia nebola nutná, pretože už pri kúpe na auto za príplatok objednali športový kit pruženia s mierne nižšou svetlou výškou, ale skutočne športovejšími vlastnosťami. Vzhľadom na sériové rozmery diskov 7 x 17" a relatívne veľké ET dopomohli jazdným vlastnostiam rozšírením rozchodu kolies použitím 15-milimetrových podložiek pod každým diskom. Vraj toto riešenie samotné značne zlepšilo stabilitu a schopnosť prechádzať zákruty. Za necelý rok nabehala bez poruchy až 60 000 km, je určená na každý deň, nedymí (ako nadupané naftiaky zvyknú), má príjemný zvuk a zátah. Profituning chce robiť autá s rozumom, ktoré sa nekazia. Zdá sa, že to myslia naozaj vážne.



Orientačné ceny úprav:

Fáza I – softvérová úprava na 175 – 180 k: **13 000 Sk** bez DPH + **1 500 Sk** merania na brzde pred a po úprave.

Fáza II – IC na mieru: **45 000 Sk**

budíky turbo tlaku a EGT: **17 000 Sk**

brzdy D2 Racing: **47 000 Sk**

dištančné podložky 15 mm: **9 000 Sk**

Profituning ponúka na každú úpravu 14-dňovú záruku vrátenia peňazí spolu s ďalšími záručnými podmienkami, ktoré nájdete na stránke www.profituning.sk.