Ako tachošpión funguje?

Vynálezca Tachošpióna Schmutzenhofer prikladá sondu na jednotlivé časti motora a počítača namerané hodnoty zobrazované na prenosnom počítači.

Aby sme sa poistili, že stav kilometrov na počítadle nebude vidieť, preleptali sme prístrojové panely všetkých štyroch testo vaných vozidiel.

Prenosný počítač využíva špeciálny softvér, ktorý dokáže analyzovať zachytený vysokofrekvenčný šum ložísk.

Pôvodne bolo ultrazvukové zariadenie, ktoré vyvíja Tachošpión, určené na vyhľadávanie opotrebovaných ložísk na výrobných linkách a v priemyselných strojoch. Prvá myšlienka vzniku Tachošpióna prišla, keď vo výrobnom závode kde vynálezca Tachošpióna Schmutzenhofer kedysi pracoval, neustále neposlúchala prevodovka závodného hasičského vozidla. Preto s rozhodol vyskúšať ultrazvukový meráč a zistil, že dokáže odhaliť poruchu aj na vozidle. Začal sa analýze automobilov za pomoci ultrazvukového meracieho prístroja venovať a od roku 2002 tvoriť rozsiahlu databázu nameraných údajov. Podľa nich sa na základe nameraných hodnôt určuje stav počtu kilometrov podľa opotrebovania motora.

Základom Tachošpióna je ultrazvukový merací prístroj z dielne spoločnosti Richard Chambers. „Jeho cena je približne 8 500 eur a kompletné vybavenie, ktoré sa zmestí do jedného kufríka vyjde asi 10 000 eur," povedal o cene zariadenia Ján Tomasak, ktorý technológiu na Slovensko priviezol. Tachošpión využíva zvuk s frekvenciou 40 000 Hz, ktorú ľudské ucho nemôže zachytiť na meranie zvukov a šumov ložísk. Preto je systém okrem samotného motora schopný vyhodnotiť aj opotrebovanie ďalších súčastí pohonného ústrojenstva vybavených ložiskami, ako napríklad prevodovka alebo alternátor. Využíva sa pritom fakt, že každá pohyblivá časť motora a ložísko má svoj špecifický ultrazvukový šum, ktorý s rastúcim opotrebením mení svoju charakteristiku. Pomocou špeciálnej sondy sa tieto zvuky zachytia a prenesú do ultrazvukového meracieho prístroja. Ten ich následne upraví, aby boli počutelné pre ľudské ucho a zároveň „viditeľné" vo forme krivky na malom prenosnom počítači. Potom sa namerané hodnoty spolu s presnou technickou špecifikáciou skúmaného vozidla zadefinujú do počítača. Ten ich pošle cez internet do Nemecka, kde je uložené srdce Tachošpióna – centrálna databáza nameraných hodnôt tisícov automobilov rôznych značiek a modelov. Výsledkom analýzy nameraných údajov je odhadovaný počet najazdených kilometrov a stupeň opotrebenia vozidla vzhľadom na reálny stav kilometrov. Aby bol výsledok skutočne správny a zodpovedal realite, musí pracovník obsluhujúci merací prístroj nielen poznať spôsob, ako meranie vykonávať, ale predovšetkým sa musí naučiť rozpoznať požadovaný šum a nastaviť jeho správnu hlasitosť, aby ho dokázal počítač správne identifikovať. Preto je pre prácu s Tachošpiónom dobrý sluch a odborné školenie s praktickým tréningom. Ten je skutočne na mieste, pretože už len samotné rozpoznanie požadovaného šumu ložísk v spleti zvukov z motora je náročné, no to ešte treba pridať aj jeho správnu hlasitosť. Celý proces merania zaberie približne dvadsať minút a výsledkom je elektronická správa o meraní so zistenými hodnotami, ktorú vám pošlú na vás e-mail a na mieste vytlačia na prenosnej tlačiarni. „Zameranie jedného motora Tachošpiónom stojí 89 eur," prezradil Tomasak. Okrem motora však Tachošpión ponúka tiež možnosť skontrolovať množstvo ďalších častí motora, ako je turbodúchadlo, vodné čerpadlo alebo čerpadlo hydraulického posilňovača riadenia.

Fakty o Tachošpiónovi

- ultrazvukový prístroj vyrába spoločnosť Richard Chambers
- Tachošpión určuje stav vozidla podľa ultrazvukovej analýzy opotrebovania ložísk
- výbava na realizáciu meraní stojí cca 10 000 eur
- jedno meranie motora stojí 89 eur
- zber dát do databázy trval 10 rokov
- je určený najmä na kontrolu vozidiel s vyšším počtom kilometrov (50 000 km a viac)
- odchýlka merania je podľa autora Tachošpióna cca 10 %
- v Nemecku má Tachošpióna 14 stredísk, na Slovensku 2
- ultrazvukovú technológiu využíva aj NASA na ISS na kontrolu tesnosti

Obsah kufríka s Tachošpiónom

Ako rozpoznať auto s pretočenými kilometrami

Odhaliť automobil so stočenými kilometrami pomôže v prvom rade obozretnosť. Opotrebovane vozidla by malo zodpovedať počtu kilometrov, preto je prvou zbraňou v boji s podvodníkmi obozretnosť. Na čo si dať teda pozor a čo rozhodne nevynechať pri kontrole vozidla?

Servisná knižka
Ako prvé skontrolujte servisnú knižku. Ak je prázdna, pripadne vám ju predajca neveľmi dodať, je veľké riziko, že kilometre boli upravované.

Pedále a koberce
Používajú sa pri každej jazde, preto po vás ako 100 000 kilometrioch majú zreteľné opotrebovanie. Pod pedálmi je koberec až predraný.

Svetlomety
Po zdolaní štátistickov dialničných kilometrioch budú mať matné sklá. Prachové častice a špír chrúsia ich hladký povrch svetlometov.

Sedadlo vodiča
Jedno z najčítlivejších miest na opotrebenie. Má presedenú sedacu plochu a popraskané bočnice operadla, čo poukazuje na najmenej 150 000 najazdených kilometrov.

Dvere vodiča
Majú po neustálom otváraní a zatváraní opotrebované pánty. Dvere potom klesnú nižšie a lišty neležia v rovine. Toto auto rozhodne nemá 70 000 km.

Bezpečnostný pás
Po mnohých posúvaniach je viditeľne rozstrapkaný. Ďalšie znaky stotisíciek kilometrov sú výrazne ošúchaný volant, hlavica páky, ale aj páčka smeroviek.

VERDIKT

Tachošpión sa osvedčil! Hoci sme mu pripravili neľahkú úlohu, v prípade Passatu s vyšším počtom najazdených kilometrov bodoval na plnej čiare. U malého Francúza naznačil, že vozidlo môže mať stočené kilometre. Vyššiu odychlku merania zaznamenal iba v prípade v mestle prevádzkovaného Jazzu. V jednom prípade dokonca prístroj odhalil poruchu vstrekovacieho systému. Na základe nášho testu je zrejmé, že Tachošpión dokáže odhaliť manipuláciu s kilometrami vozidla, no ine je určený na zistovania stavu kilometrov u nových vozidiel alebo automobilov s malým počtom kilometrov. Meranie vozidiel s väčším počtom kilometrov je však presné!

Martin Beníček

FOTO: ARK

Kladivo na podvodníkov s pretočenými kilometrami

TACHOŠPIÓN ODHALÍ SKUTOČNÝ STAV KM

VÝRAZNE JAZDENÉ AUTO
VW Passat Variant

Motor:	1.9 TDI
Výkon:	74 kW/100 k
Rok výroby:	2001
Stav počítadla:	201 023 km

Najviac kilometrov v kolesách má po dvanástich rokoch služby nemecká limuzína VW Passat Variant. Súčasne je jedným z dvoch automobilov, ktorý jeho majiteľ kúpil z bazára. Na tachometri zobrazených 200 000 najazdených kilometrov preto nemusí predstavovať skutočný stav. Tachošpión bez znalosti tachometrového stavu kilometrov vyhodnotí stav opotrebovania motora a na základe neho určí stav počtu kilometrov.

MÁLO JAZDENÉ AUTO
Citroën C3

Motor:	1.4i
Výkon:	54 kW/73 k
Rok výroby:	2007
Stav počítadla:	14 528 km

Špecifickým testovaným exemplárom je francúzsky malý model, ktorého prvý majiteľ ho predával s najazdenými 3 000 km, druhý majiteľ potom najazdil ďalších 11 500 km. Spolu tak za šesť rokov mal C3 najazdiť len necelých 15 000 km. Skutočne najazdil Citroën za šesť rokov tak nízky počet kilometrov alebo bol tachometer pretočený? Ako vyhodnotí situáciu Tachošpión?

V MESTE JAZDENÉ AUTO
Honda Jazz

Motor:	1.4i
Výkon:	57 kW/78 k
Rok výroby:	2006
Stav počítadla:	40 244 km

Mestský korāb – takto možno definovať sympatického „Japonca", ktorý je tiež vo vlastníctve jedného z redaktorov AUTO BILDU. Stav najazdených kilometrov je preto nespochybniteľný. Po siedmich rokoch a 40 000 km nemá toho Jazz veľa za sebou, no každý jeden z absolvovaných kilometrov absolvoval v náročných mestských podmienkach s množstvom krátkych trás a studených štartov.

NAJSTARŠIE JAZDENÉ AUTO
Skoda Felicia

Motor:	1.3 MPI
Výkon:	50 kW/68 k
Rok výroby:	1997
Stav počítadla:	85 908 km

Najvyšší vek ma na konte poslednej jazdené vozidlo – strieborná Škoda Felicia. Automobil je tiež majetkom redaktora AUTO BILDU, takže je ešte. Za pôsobenia šesťnásťich rokov služby stihol najazdiť 90 000 km. Podmienky nasadenia boli zmiešané, automobil nebol trápený výhradne v mestských podmienkach, ale veľkú časť života strávil medzimestským cestovaním. V akom stave je tento sympatický český model?

Tak sú tie kilometre stočené alebo nie? Doteraz bolo prakticky nemožné nájsť pravdivú odpoveď, no situáciu teraz mení unikátne zariadenie z Nemecka s príznačným menom Tachošpión.

Na Slovensku sú podvody pomaly národným športom, v predaji jazdených vozidiel ázda ólympijskou disciplínou. Niet divu, naše zákony sú na podvodníkov krátke a samotné stáčanie kilometrov nie je právne definované ako trestný čin. Chytráci bažiaci nabalil sa na úkor obyčajných ľudí tak roky beztrestne využívajú deravý systém a obohacujú sa na účet obyčajných ľudí.

Naštastie už v roku 2002 začal nemecký strojár Michael Schmutzenhofer pracovať na zariadení, ktoré dokáže podvody so stočenými kilometrami odhaliť. Pomenoval ho príznačne Tachošpión. A kedže AUTO BILD dostal exkluzívnu možnosť otestovať toto zariadenie v praxi ako prvý, neváhali sme a začali sme sa na stretnutie s Tachošpiónom pripravovať. Podstatnú časť prípav zahŕňalo zháňanie vhodných štvorkolesových exemplárov, aby to Tachošpión s jeho vynálezcom nemal príliš jednoduché. Do záverečného výberu sa nakoniec dostali štyri automobily, dva od prvého majiteľa – a teda známym počtom kilometrov – a dva s neistou minulosťou. Potom už nasledovalo stretnutie s partiou od Tachošpióna na čele s jeho vynálezcom Schmutzenhoferom. Pred samotným meraním sme tachometre všetkých štyroch vozidiel prelepili. Potom už nasledovala príprava vozidiel na meranie, zápis všetkých technických údajov, kontrola stavu vozidla, pretože meranie si vyžaduje vypnutie všetkých systémov (klimatizácia, vyhrievanie sedadiel) i svetiel a rádia. Pri kontrole sme, samozrejme, asistovali, pretože kontrola niektorých systémov si vyžadovala pohľad na prístrojovú dosku. Potom už bolo všetko pripravené, aby sa Tachošpión popasoval s našimi štyrmi jazdenými vozidlami.

STAV PODĽA TACHOMETRA: 201 023 KM
Tachometer ukazoval aktuálny stav 201 000 km, no ani súčasný majiteľ nebol presvedčený o jeho pravdivosti.

STAV PODĽA TACHOŠPIÓNA: 190 000 – 220 000 KM
Tachošpión však s absolútnou zhodou vyhodnotil stav vozidla a potvrdil, že stav opotrebovania motora zodpovedá počtu najazdených kilometrov.

VW Passat Variant

TU SA TACHOŠPIÓN PREDVIEDOL!

Passat s veľkým počtom kilometrov je ideálnym vozidlom pre Tachošpióna, ktorý je určený práve na kontrolu automobilov s vyšším počtom najazdených kilometrov. Ultrazvuková kontrola vozidla za pomoci Tachošpióna potvrdila, že stav najazdených kilometrov na tachometri je zodpovedajúci opotrebovaniu motora. Tachošpión trafil odhadovaný počet najazdených kilometrov absolútne presne, nepotreboval ani vynálezcom deklarovanú 10-percentnú toleranciu.

Pre majiteľa to znamená, že Passat kúpil bez stočených kilometrov, pre Tachošpióna je to prvý úspech v našom teste.

Kedže za pomoci ultrazvukového zariadenia možno skontrolovať i ďalšie súčasti vozidla na všetkých vozidlách sme skontrolovali ešte alternátor. Ten v Passate bol podľa zistení Schmutzenhofa pred koncom životnosti, čo však majiteľa nepreklvapilo, pretože už mal predtým dohodnutý termín v servise na výmenu alternátora.

STAV PODĽA TACHOMETRA: 40 244 KM
Honda Jazz tiež nebola pre Tachošpióna ľahkým sústom – za šesť rokov ani nie 50 000 km a jazda len v meste.

STAV PODĽA TACHOŠPIÓNA: 70 000 – 80 000 KM
Tachošpión zistil vyššie opotrebovanie ako je skutočný stav, čo môže mať na svedomí práve spôsob používania vozidla.

Honda Jazz

V MESTE DOSTANE ZABRAŤ VIAC

Malý rodinný Japonec tiež nebude ľahkým orieškom pre Tachošpióna, pretože za šesť rokov stihol najazdiť pomerne skromných 40 000 km. To však pán Schmutzenhofer pred meraním neveděl, preto sa smelo pustil do merania. Po porovnaní výsledkov merania s databázou počítač vyhodnotil, že opotrebovanie Hondy zodpovedá veku 70 000 – 80 000 km. V tomto prípade mohlo do výsledku prehovoriť mestské nasadenie vozidla s množstvom studených štartov a jázd na krátke vzdialenosti, ktoré mimoriadne zaťažujú pohonné ústrojenstvo. Tachošpión teda preukázal, že sa dokáže popasovať i s automobilom s malým počtom najazdených kilometrov a nízkym opotrebovaním, ale podstatne presnejšie a relevantnejšie výsledky dosahuje pri meraní automobilov s vyšším počtom kilometrov (od 50 000 km, ideálne 100 000 km a viac), teda typických jazdených automobilov. Ani Jazz neobišlo meranie alternátora, ktorý bol podľa očakávania v poriadku, bez náznakov opotrebovania.

STAV PODĽA TACHOMETRA: 14 528 KM
Jedinečný exemplár akých je na trhu ako šafrán – kúpiť šesťročné auto s najazdenými 3 000 km je dnes prakticky nemožné.

STAV PODĽA TACHOŠPIÓNA: 40 000 – 60 000 KM
Tachošpión potvrdil, že nejde o podvod, no odchýlka merania bola väčšia, pretože zariadenie nie je určené na meranie takýchto malých opotrebení.

Citroën C3

TOTO AUTO BOL PRAVDEPODOBNE PRETOČENÉ!

Tento malý Francúz bol pre Tachošpióna výzvou. Prvý majiteľ predával automobil v čase, keď tachometer ukazoval len 3 000 najazdených kilometrov. Tento údaj však nedokázal prvý majiteľ doložiť a vzhľadom na vek vozidla sa aktuálny počet kilometrov javí ako nezvyčajne nízky. Preto sme boli zvedaví na meranie Tachošpióna. Vynálezca Schmutzenhofer už po prvom „počúvaní" vozidla konštatoval, že je v slušnom stave, no relevantnú odpoveď sme dostali až po vložení nameraných údajov do počítača. Ten vyhodnotil, že stav vozidla podľa opotrebovania zodpovedá najazdeniu 40 000 – 60 000 km. To naznačuje, že s tachometrom vozidla mohol niekto pred predajom manipulovať. Tachošpión teda odhalil výrazne vyššie opotrebovanie motora ako zodpovedá celkovému počtu najazdených kilometrov podľa tachometra a s tachometrom malého francúzskeho modelu mohlo byť pred predajom zámerne manipulované.

STAV PODĽA TACHOMETRA: 85 908 KM
Na pohľad solídne vozidlo – po šesťnásťich rokoch len 90 000 km, to nie je zlý výsledok.

PODĽA TACHOŠPIÓNA: CHYBA MOTORA
Tachošpión odhalil poruchu motora, čo neumožňuje zistovať stav kilometrov. Analýza ďalších súčastí motora však skutočný stav potvrdila.

Škoda Fabia

TACHOŠPIÓN ODHALIL PORUCHU MOTORA

Poslednou výzvou pre Tachošpióna bola stará Škoda Felicia, o ktorej sme vedeli, že nemá optimálny technický stav. Tako ako vždy pred samotným meraním vynálezca Schmutzenhofer si vozidlo najskôr „vypočul" za pomoci prístroja bez sondy. Pri kontrole vstrekovacieho systému ho zaujali zvláštne zvuky, ktoré sme si následne mohli vypočuť aj my. Nepravidelný šum dal jasnú správu – vstrekovací systém vozidla má poruchu, takže meranie motora pre určenie stavu kilometrov by nemalo objektívnu výpovednú hodnotu. Kedže Tachošpión dokáže zhodnotiť stav aj ďalších súčastí pohonného ústrojenstva, stav kilometrov sme overili za pomoci kontroly prevodovky a alternátora. Najskôr prebehlo meranie, potom sa zadali namerané hodnoty spolu so skutočným stavom Tachometra do počítača. Ten následne vyhodnotil opotrebovanie analyzovaných častí vozidla ako primerané jeho stavu kilometrov.