

„Villámcsapás”

avagy a szekunder kör és a motorvezérlő esete

Az alábbi eset jó pár évvel ezelőtt történt meg egy saját tulajdonban lévő 1996-os 1.6-os VW Passattal, motorkód AFT, motorvezérlő Simos 4S2. Amikor megvettem az autót, akkor egy kissé nyugtalan volt az alapjárata, olykor lengette. Ezt hamar orvosoltam egy fojtószelep-tisztítással, illetve a gyújtókábelek ellenőrzésével, amik nem voltak rendesen a helyükre téve.

Ezek után kb. fél évig hibátlanul működött az autó. Majd fokozatosan egyre nyugtalanabbá vált ismét az alapjárata, illetve menet közben is sűrűsödött a gyújtáskimaradás. Gondoltam, most már ideje lesz gyertyákat cserélni. Az autót akkoriban igen keveset használtam, ezért elég sokára jött az elhatározás. Késő lett. Egyik utamon előzés közben erős rángatások közepette a motorvezérlő 5000 min⁻¹-nél leiltott. Na, ennek már a fele sem tréfa! Gyertyacsere. Az autó ismét jól működött, de még mindig kihagyott néha, majd ismét fokozatosan romlott az állapota. Hol elforgott 6500-ig, hol leiltott 5000-nél. A VW-szervizben a V.A.G. 1551 célműszert rácsatlakozva ezt a hibát írta be szórványosra: G40 Hallgeber kein Signal (G40 Hall-jeladó nincs jel). A hiba törölhető volt, az autó megint ment rendesen. A szerelők azt mondták, hogy álló motornál általában ezt a hibát írja be a vezérlőegység. Egyik este járó mo-

tornál felnyitottam a motorháztetőt és amit láttam, megegyezett egy augusztus 20-ai tűzijátékkal. Jobban mondva egy nagy vihar villámlásaival. Gyújtókábelcsere. Mivel az utángyártott szettek nem igazán voltak megfelelőek, ezért egy igen hosszú utánajárás következett, míg találtam a kettes hengerhez és a főkábelhez megfelelő gyújtókábelt. Első beszállítás, csak a VW embléma nem volt rajta. Ezeknél a motoroknál gyárilag mindegyik kábel különböző hosszúságú. Az utángyártottak meg mind egyforma hosszúak. A gyár nem véletlenül tervezte ilyenre, ugyanis a szívótorok mögött vannak egy csatornában elvezetve a kábelek (1. ábra). Ezután az autó ismét remben működött, majd nem sokkal később ismét rakoncátlankodott. Azí, hogy éppen mikor gondolta úgy a vezérlő elektronika, hogy engedje rendesen működni a motort, illetve mikor korlátozza le, csak „padlógáznál” lehetett észrevenni, ugyanis ezekből az autókából egész egyszerűen hiányzik a CHECK ENGINE kontroll lámpa (2. ábra)! Ismét hibatároló-lekérdezés, ismét ugyanaz a hiba. A trafó nem lehetett rossz, mert az magától nem javul meg. Nincs más hátra, mint az elosztófedél és a rotor. Ránézésre nem tűnt nagyon rossz állapotban lévőnek, de nem nagy összeg, cseréljük ki, elvégre még az eredeti van benne.

Innentől kezdődött ám az igazi kálvária! Alkatrészt megvettem, hazavittem, az alkatrész nem jó! Visszavittem, hogy nem rá való. Ezek után több alkatrész-kereskedőnél is azt mondták, hogy csak ilyen elosztófedélet tudnak adni. A VW-szervizbe visszatérve alvázsám szerinti alkatrészrendeléskor közölték, hogy cikkszámváltozás volt, az egész házat, hajtást, Hall-jeladót komplett cserélni kell 65 000 Ft-ért. Kissé borsosnak találtam az árat egy elosztófedélért.

Ezeket a motorokat kétfajta gyújtásalkatrésszel szállították. Az egyik a Bosch volt, a másik a Sagem. Természetesen az én autómban Sagem gyújtás volt, de ezt már nem gyártották (legalábbis ezt közölték). A két alkatrész viszont nem ugyanott volt (3. ábra: balról az eredeti elosztófedél és a hozzátartozó rotor, jobbról a Bosch elosztófedél). Azt javasolták, nézzem meg bontóban, hátha van komplett. Utánajárva kiderült, hogy a környékünkön nem bontottak ilyen motoros autót.

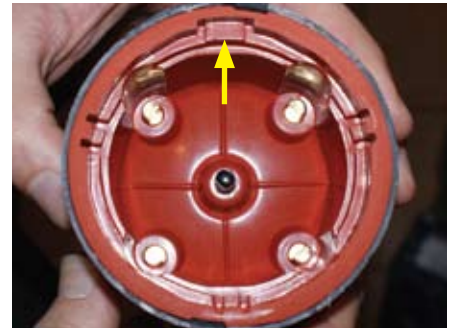
Ismét VW-szerviz, a V.A.G. 1551-gyel olvastam az élő adatokat. A mérési értékblokkolvasásban minden csatorna értéke megfelelő volt, kivéve a 7-es csatornáét. A 7-es csatornában az alábbi értékeknek kell lennie (1. táblázat).



1. ábra



2. ábra



3. ábra

1. táblázat

| | | | |
|------------|-------|-------------|----------|
| 57...60, 1 | 5...8 | 0,80...1,20 | 00000000 |
|------------|-------|-------------|----------|

Ehelyett a motorom a következő adatokat produkálta (2. táblázat).

2. táblázat

| | | | |
|----|---|-----|----------|
| 63 | 8 | 1,1 | 00000000 |
|----|---|-----|----------|

Balról az első kettő érték a Hall-jeladó motorfordulatszám-jeladójához rendelt értékeket mutatja (Zuordnung Hallgeber zum Geber für Motordrehzahl), a harmadik a magasságkorrekciót (Höhenkorrekturwert), a negyedik pedig a fojtószelep-vezérlőegység üzemállapotát (Betriebszustand Drosselklappen-Steuerinheit). Ezekből az értékekből arra következtettem, hogy a Hall-jeladó környékén kell keresni a problémát. Az alkatrész-értékesítést megkérdezve azt mondták, hogy külön nem tudják megrendelni a Hall-jeladót, csak egyben. Tehát javítani kell! A szervizutasítás erre a problémára a következőt adta:

- Hall-jeladó hiba (G40 defekt),
- vezetékszakadás (Leitungsunterbrechung),
- pozitív vezeték rövidzárlat (Leitung hat Kurzschluß nach Plus),
- negatív vezeték rövidzárlat (Leitung hat Kurzschluß nach Masse),
- hibás/rezgő érintkezés (Wackelkontakt),
- a FHP jel nincs összhangban a gyújtáselosztónál (keine Übereinstimmung der OT-Markierung am Zündverteiler),
- gyújtáselosztó laza/elcsavarodott (Zündverteiler lose/verdreht).

Mérhető adat csak a kábelezésre vonatkozik, mivel ennek a motornak a gyújtáselosztója fix rögzítésű, nem állítható az előgyújtás, így elcsavarodni se tud, de azért ezt is ellenőriztem. Ezután kimértem a kábelezést.

Ezek az értékek az alábbiak (Hall-jeladó 3-as láb a sebességváltó felől):

szakadásvizsgálatnál max. 1,5 Ω lehet az ellenállása az ép vezetéknek a vezérlő 35-ös láb és a Hall-IC 1-es láb, vezérlő 44-es láb és a Hall-IC 2-es láb, vezérlő 45-ös láb és a Hall-IC 3-as láb között. Rövidzárlat-vizsgálatnál ha nincs hiba, végtelen nagyok kell lennie az ellenállásnak a vezérlő 44-es láb és a Hall-IC 3-as láb, vezérlő 35-ös láb és a Hall-IC 3-as láb, vezérlő 35-ös láb és a Hall-IC 2-es láb között. Ellenőrizni kell még rövidzárlatra a vezérlő 35-ös és 01-es lábát (mely a járműtest). A mért ellenállásnak ha minden rendben van, végtelen nagyok kell lennie.

Ha hibátlan a vezeték és feszültség mérhető a Hall-IC 1-es és 3-as lába között, akkor ki kell cserélni a Hall-jeladót.

Ha hibátlan a vezeték és nem mérhető feszültség a Hall-IC 1-es és 3-as lába között, akkor ki kell cserélni a motorvezérlőt.

Sajnos, vagy inkább szerencsére ezen mérések alapján mind a vezeték, mind a Hall-jeladó, mind a motorvezérlő megfelelő volt, a hibát másutt kell keresni.

Egyre többen mondták, hogy vezérlő baja lesz. Nem akartam nekik hinni. Ismét körbejártam az összes létező alkatrész-kereskedőt a környéken, de sehol se találtam az autóra való elosztófedelet. Mígnem az egyiknél elkérték a forgalmi is (ott, ahol a gyújtókábeleket egyesével vettem), mondták, hogy holnapra itt az alkatrész. Én már sejtettem, hogy nem a megfelelő alkatrészt fogom megkapni. Így is lett. Elmagyaráztam a problémámat egy másik értékesítőnek is, akinek eszébe jutott valami. Mondta, hogy rendel egy másikat, de az csak 2 nap múlva lesz itt. Ez már biztató. 2 nappal később elmentem az alkatrészért, és láss csodát, az elosztófedelet megfelelő. Rotorral együtt kb. 4000 Ft volt. Hát nagyon nem mindegy, hogy 65 000 Ft, vagy 4000 Ft! Még az üzlet előtt beraktam az alkatrészeket, persze utána az autó ugyanúgy köhögött tovább. Csak otthon vettem észre, hogy amit adtak, az a '80-as években gyártott Audikhoz való (4. ábra). Mivel a probléma

nem akart szünni, egy héttel később ismét elmentem a VW-szervizbe, hibátárolóban ugyanaz a hiba, mérési értékek blokkolvasáskor ugyanazok az eredmények. A hiba törölhető volt ismét, de az értékek maradtak rosszak. Hazafele az autó jó volt, következő alkalomkor megint nem. Azt gondoltam, most már addig hajtom az autót, amíg ki nem „dől”. A probléma a következő két hónapban hol jelentkezett, hol nem. Igaz ekkor kevesebb mint 1000 km-t tettem meg összesen. Egyszer csak a probléma megszűnt, és a következő kb. 1000 km-en nem is jelentkezett. VW-szerviz, V.A.G. 1551, hibátároló üres, mérési értékek megfelelőek. És ezek után az autó hibátlanul működött, amíg el nem adtam.



4. ábra

A probléma a szekunder kör hibájára vezethető vissza. Mint tudjuk, a hagyományos gyújtásoknál a primer kör kihat a szekunder körre, de a szekunder kör is visszahat a primer körre!

A motor Hall-jeladója egyablakos volt, ami egyszerűen csak az első henger pozíciójának a meghatározására, illetve a gyújtásjelek főtengelyhez viszonyított szinkronizálására szolgál. Az elhanyagolt szekunder kör hibája miatt a motorelektronika ezt a szinkronjelet hibahatáron kívülre tolta, és azt az értéket meg is tanulta, mivel viszonylag sokat közlekedtem így. Ezek miatt kellett ismét kb. 1000 km, hogy az eltanult értékeket újratanulja. Igaz, hogy megcsináltam



5. ábra



6. ábra



én is azt, hogy az akkusart levettem egy órára, hogy felejtsem el mindent, de ezzel nem jártam nagy sikerrel.

Természetesen ha csak ennyi lett volna a baj, az túl egyszerű lett volna. Ezek után rendszeresen ellenőriztem az elosztófedeleket, így kiderült, hogy ezek az utángyártott alkatrészek kb. 20 000-25 000 km-t bírnak. Nem mindig egy gyártótól vásároltam az elosztófedeleket, illetve a rotorokat, és mindegyik máshogy ment tönkre. Az egyiknek a szegmenseinek a töve égett be (5. ábra), a másiknak a szénérintkezője (6. ábra). Sajnos a megfelelő alkatrészpárosítást nem sikerült megtaláljam, amivel többet tudott volna futni az autó.

Váljék hasznára!

SZARKA JÁNOS

(Nemrég utána jártam ismét az alkatrészeknek, és számomra meglepő módon kiderült, hogy a Sagem alkatrészek beszerezhetőek, csak nem AFT-s motorkód alatt kell keresni őket, hanem az AEK-s motorkód alatt.)

Köszönetet mondunk a győri Harka Kft. munkatársainak a segítségért.

Rövidítéslexikon

ADAS - Advanced Driver Assistance Systems - fejlett vezetőasszisztens rendszer

ARCOS - Research Action for Secure Driving - francia kísérlet autonóm járművekkel, az eredményes ütközéscsökkentés végett

AVAS - Approaching Vehicle Audible System - motorzajt imitáló berendezés alkalmazásának előírása a túl csendes elektromos és hibrid-elektromos járművekre

COC - Certificate of Conformity - a jóváhagyottal megegyezést igazoló bizonyítvány

ERRU - European Register of Road Transport - a kötelező időszakos gépjárművizsgálatok eredményeiről készülő adatszolgáltatás

GRPE - Working Party on Pollution and Energy - ENSZ EGB emisszió és energia munkacsoport

GRPS - The Working Party on Passive Safety - ENSZ EGB passzív biztonsági munkacsoport

GRSG - The Working Party on General Safety - ENSZ EGB általános biztonság munkacsoport

HCP - Hybrid Coolant Pump - hibrid hűtőközeg-szivattyú

IG-SDWEE - Informal Group on Service Doors, Windows and Emergency Exits of Buses and Coaches (GRSG) - autóbuszok vészkijárataival foglalkozó ideiglenes munkacsoport

IVN - in-vehicle networks - gépjárműhálózat

IWVTA - International Whole Vehicle Type Approval - teljes járműjóváhagyás

MCWG - Motorcycle Working Group -Enterprise főigazgatóság motorkerékpár munkacsoport

MVWG - Motor Vehicle Working Group - EU Enterprise Főigazgatóság Gépjármű Munkacsoport

PPS - Pedestrian Protection System - gyalogosvédelmi rendszer

RAS - Remote Acceleration Sensors - távoli lassulásérzékelő

TCMV - Technical Committee Motor Vehicles - EU Enterprise Főigazgatóság Gépjármű-műszaki Bizottsága

UTP - unshielded twisted pair (cable) - árnyékolatlan, csavart vezetékpár

A fenti rövidítések, megnevezések megtalálhatóak a <http://autotechnika.hu> rövidítésgyűjteményében



NAGY GÉPMŰHELY
a motorszakosok között

Nyüglődsz az elégedetlen ügyfeleddel, aki visszahozta, amit javítottál?

Ha 7x-es garanciával javítottad volna a motort, hengerfejet és a turbófeltöltőt, akkor most nem itt tartanál!

Javítsd a Nagy Gépműhelynél
7x-es garanciával, hogy

gördülékenyebb legyen a munkamenet!

Információ a 7x-es garanciáról itt:
www.nagygepmuhely.hu

Itt talál bennünket: 6000 Kecskemét, Fecske u. 5.

Tel.: 76/416-683. Mobil: 06-30/257-5252. Fax: 76/508-059.

E-mail: ugyfelszolgalat@kolben.hu

