

Ugrál az alapjárat

A vezérlő gyárilag ilyen, de nem ez a hiba...

Egy autószerelő jó barátom felhívott, nem bír egy Peugeot 206-ossal. Megkért, nézzek rá, mert nem tudja, mi lehet a baja. Természetesen! Jöhet – válaszoltam. Az autó 2001-es évjáratú, 1.4 benzin, motorkód KFW. A tünet: hidegen minden tökéletes, ahogyan egy picit melegszik, kb. 40 fokos motorhőmérséklettel kezdődően az alapjárat rettentő csúnya lesz, elkezd ugrálni kb. 850–950 között folyamatosan. Annyira, hogy még a hozzá nem értő laikusnak is nagyon bántja a fülét. Az ügyfél kérése az volt, hogy szüntessük meg az alapjáratosi problémát. Az autó egyébként semmi más tünetet nem mutatott és sajnos hibakódot sem tárolt.

Szerelő barátom rögtön tülesett néhány alapolgón, amit ilyenkor meg kell nézni: alapjáratosi motor, fals levegő, soros diagnosztikával a motorvezérlő által látott adatok megtekintése stb. Na, itt talált rögtön egy gyanús dolgot, amit nem tudott mire vélni, és innentől kezdve áthozták a „beteget” az én műhelyembe. Én is néztem soros diagnosztikával és már több műszert kölcsönkértem, mert nem akartam hinni a szememnek. Reggel, hideg motornál a motor hűtőfolyadék-hőmérséklet értéke: 150–155 Celsius-fok. A szívócsőnyomás értéke (álló motornál) 300 mbar. Tehát közel sem a normál légköri nyomás. Illetve a beszívott levegő hőmérséklete is 102 Celsius-fok.

Majd beindítottam a motort és ahogyan melegedett, a képernyőn úgy csökkent a hűtőfolyadék hőmérséklete egészen 65–70 °C-ig. Ugyanígy a beszívott levegő hőmérséklete is leesett kb. 10 fokot. A szívócsőnyomás alapjáraton 100 mbar környékén mozgott.

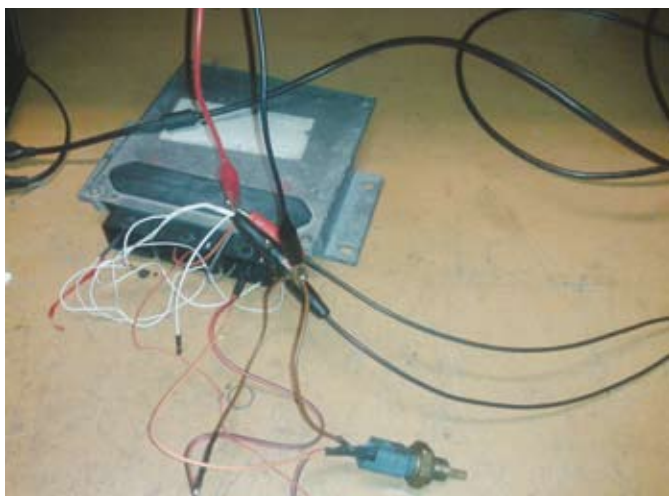
Ezen fals értékek ellenére az autó tökéletesen működött, tökéletesen fogyasztott, csak a fenti nagyon bosszantó alapjárat-ingadozás probléma volt hallható.

Akármelyik hibakódolvasóval néztük soros oldalról, mind ugyanezeket az értékeket jeleltette meg. Gondoltam ebből, hogy bizony nem a hibakódolvasó műszer vezet félre miniket. Gyorsan átellenőriztem a motorhőmérséklet-érzékelő ellenállás-értékét hidegen és melegen és köztes állapotokban is. Ez bizony mindenhol tökéletes, az előírt értékeket mértem minden tartományban. Ugyanígy jártam el a MAP-szenzorral is. Azt is tökéletesnek mértem, tápellátása is megfelelő és stabil. Miután a kábelköteget is átmértem, egyre jobban terelődött a gyanú a motorvezérlő meghibásodására. Végül kimondtam: oké, nincs mit tenni, kell egy másik motorvezérlő. Hozták is a bontott motorvezérlőt. Felprogramoztam az autóra, hogy induljon vele, gyorsan beindítottam, jártattam, hagytam, hogy felmelegedjen.

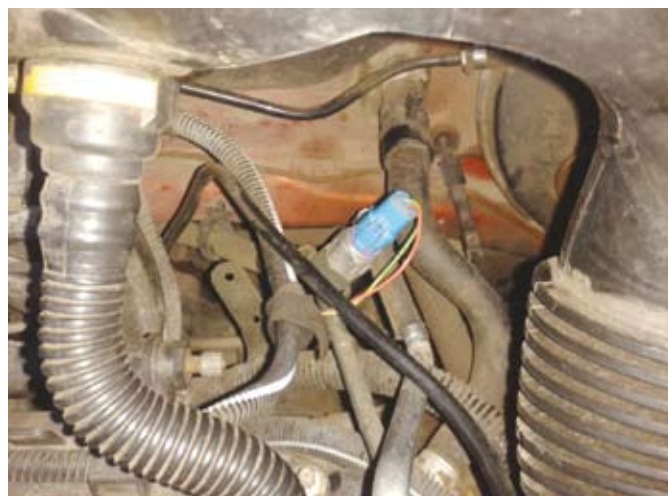
Na és ekkor kiderült: minden maradt a régi-ben!

Az alapjáratosi probléma nem szűnt meg meleg motornál. Egy kis fejkavarás után, azt mondtam magamban, hogy ez a motorvezérlő is rossz. Igaz pici az esélye, hogy ugyanolyan hibája van, de hát sosem lehet tudni. Teljesen más okból felhívtam egy másik szerelő jó barátom, és véletlenül kiderült, hogy 300 km-re tőlem, nála egy épp ugyanilyen autó van, épp ugyanilyen hibával! Na, mondom: te mire jutottál? Ő is nagyon sok méregetés után vett bele egy bontott motorvezérlőt, csak még nem volt ideje rádugni. Egy napi piszkálásom után eljutott odáig, hogy rádugja és rögtön rosszul lett ő is. Nála is megmaradt a hiba és megmaradtak a fals információk.

Néztem soros oldalról és még mindig a fent említett 3 érték teljesen fals adat nálam is, és tőlem 300 km-re is. Ekkor már nagyon piszkálta a fantáziámat, hogy mi lehet a probléma.



1. ábra: az asztalon minden működik



2. ábra: a kék csatlakozóval ellátott elem a szervenyomás-kapcsoló

A következő lépésem: asztalon bekötöm a motorvezérlőt és a motorhűtőfolyadék-hőmérséklet érzékelőt is (**1. ábra**) és úgy megnézem soros diagnosztikával a fals értéket, vajon így is 150 fok körüli lesz-e az olvasott érték?

Bekötöttem a tápfeszültségeket, testeket, K-vonalat és a szenzort, és láss csodát, így is 150 fokot látok soros oldalról. Na ezzel ki is zártam, hogy az autóban lenne ennek a fals információnak az oka.

Tehát eddig összefoglalva:

- nálam is van összesen 2 db motorvezérlő, ami teljesen hibás adatokat szolgáltat és
- tőlem 300 km-re is van 2 db ugyanezzel a jelenséggel.

Majd hosszas telefonálgatások következtek és többen mondják, hogy sajnos „ezek ilyenek”. Találkoztak már vele többen mások is, hogy ezek az értékek butaságok, de nekik nem volt alapjárat probléma egyáltalán. Ekkor 100%-ra körvonalazódott bennem, hogy nagyon félrevezet minket a motorvezérlő. Maga a motorvezérlő tökéletesen látja és tökéletes értékekkel dolgozik, „csak” a soros oldalra valószínű butaságokat küld ki, ami nagyon félrevezet engem. Elfogadtam. Ez a vezérlő „ilyen”, és nincs mit tenni.

Tanácsstalan voltam. Széthúztam az 1-es lambda-szonda vezetékét, beindítottam az autót kint az udvaron, bementem bekapni néhány falatot. Közben az autó felmelegedett, kimentem és csodálatosan szép az alapjárat. Hmm, lambda-szonda lenne?

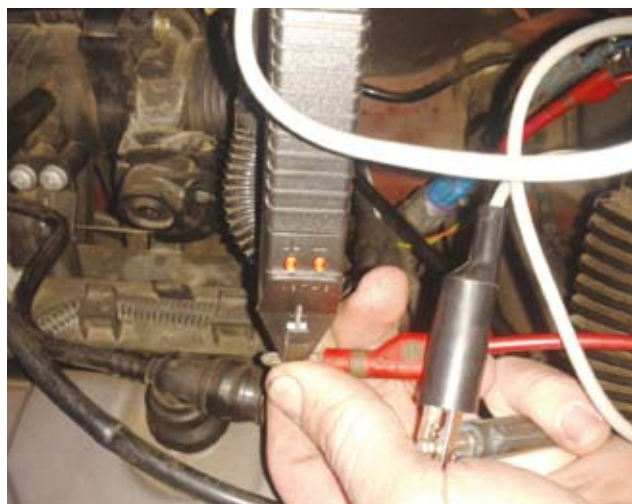
Összedugtam, ugyanolyan szép az alapjárat. Tanácsstalanságomban beültem az autóba és hozzáértem a kormányhoz egy picit. Abban a pillanatban megint elkezdett ugrálni az alapjárat. Hoppá!

Kerítettem hozzá gyorsan egy kapcsolási rajzot. Kiderült belőle gyorsan, hogy a szervoszivattyú nyomóágába be van építve egy nyomás-

kapcsoló, ami a kormány mozgatásának megfelelően zárja, illetve nyitja az áramkört. A motorvezérlő +12 V-os feszültséggel bíró áramkört kapcsolgatva (**2. ábra**).

Nyilván, ha tekerjük a kormányt, akkor a motorvezérlőnek tudnia kell róla, mert a szervoszivattyú picit megterheli a motort. Ezért a motorvezérlőnek meg kell picit emelnie az alapjárat fordulatszámot. Kimértem a szenzort, teljesen jónak tűnik, nyit-zár, nyit-zár a kormány mozgatásának megfelelően. De ekkor még csak a multiméter szakadásvizsgálójával mértem, és arra gondoltam, hogy ha nem tökéletesen működik, vagyis folyamatosan „szaggatja” az áramkört gyorsan, akkor valóban az alapjárat is ingadozni fog. Ezt a folyamatos „szaggatást” multiméter szakadásvizsgálójával nem biztos, hogy hallani fogom. Őszintén szólva már olyan izgattott voltam, hogy lusta voltam összeszerelni az oszcilloszkópot, hogy azzal nézzem meg az áramkör állapotát, és gyorsan, még összedugott szenzornál rácsatlakoztam egy LED-es próbálámpával (**3. ábra**).

Egy próbát megér. Gondoltam, ha alapjáraton, nem mozduló kormánykeréknél picit villogni fog a próbálámpa, akkor az érzékelő hibás. De nem így történt! A próbálámpán semmi villogás. Lehúztam járó motornál a nyomáskapcsolóról a csatlakozót, és így teljesen rosszá vált megint az alapjárat, ugrált ugyanúgy, mint



3. ábra: talán a ledes próbálámpa kimutatja

amikor idekerült az autó. Visszadugtam a csatlakozót és 5–10 másodperc elteltével megint tökéletessé vált az alapjárat.

Ekkor tisztán kirajzolódott a kép. Amikor az előbb a lambda-szonda vezetékét széthúztam, a helyhiány miatt erősen megmozgattam a servo-nyomáskapcsoló vezetékét és csatlakozóját is, ez okozta, hogy az alapjárat helyreállt egy rövid időre.

Nem maradt más: ha a vezetékeltés tökéletes, akkor a csatlakozással lesz a probléma. Összeszenyomkodtam a csatlakozóban található sarukat, és az autó azóta tökéletesen, hibátlanul működik, az alapjárat gyönyörű szép.

Gondoltam, megosztom a kollégákkal ezt az igaz apró, de nagyon alattomos hibát, amely egy egész munkanapomat elrabolta. Remélem, tudjátok majd hasznosítani a mindennapokban.

BÁRDI ZOLTÁN

ZSÁMBOK

GÉPÉSZMÉRNÖK, AUTÓSZERELŐ

Azt hitte, gyorsan megy...

Mercedes Atego 1223 típusú teherautó érkezett több hibával. (2007-es évjárat, 906.915 motorkód).

A javarészt mechanikai hibákat elhárítottuk, de két hibával birkóznunk kellett. Az első egy ABS-hiba, mely hosszú és kitaró keresgélés után elhárításra került. A vezetékköteg, amely hátrafelé húzódtott, „sikeresen” az alváz és a felépítmény közé került, és amikor a felépítményt lecsavarozták, összelapult, és ahogyan a karosszéria mozgott, szépen kikoptatta a vezetékek szigetelését. Ez okozta az ABS-hibát. Felépítmény eltávolítása után a vezetékköteg normálisan elvezetésre került, majd vissza a felépítmény.

A másik az kicsit húzósbab hiba volt, de sikerült a végére járni.

A tulajdonos elmondása szerint erőtlen a motor, és mindezt csak kb. félig üres tüzelőanyag-tartálnál csinálja. Hát legyen, neki láttunk. Kivettük a tartályt, és kitisztítottuk azt is, és az összes

tüzelőanyag-vezeték is, új szűrőket kapott. Még mindig gyengélkedik, ezért mértünk turbónyomást, de az megfelelő volt. A motorvezérlőben viszont volt egy hiba, amelyhez nem tudott kódot rendelni, csak ismeretlen hibaként volt bejegyezve. Törölni lehetett, de indítás után azonnal visszaírta.

Miután átszálltuk az egész motort, egy megoldás maradt, kihúztam a váltóból a tachográf jeladójt, és így próbáltam ki. Mintha a lovakat összerelték volna, erőre kapott...

Végül kiderült, hogy a jeladó volt a hibás, és kamu jelet adott a sebességkorlátozóknak, ami pedig azt érzékelte, hogy a beállított sebességet elérte a gép, és ezért elvette a töltést.

A félig üres tankkal való hiba valószínű dugulás lehetett, mert azóta hibátlan az autó, ahogy kicseréltük a jeladót.

(JEL)