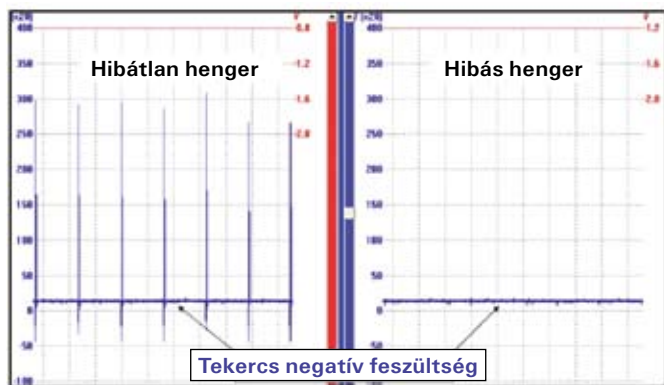


Gyújtótrafó-menetzárlat

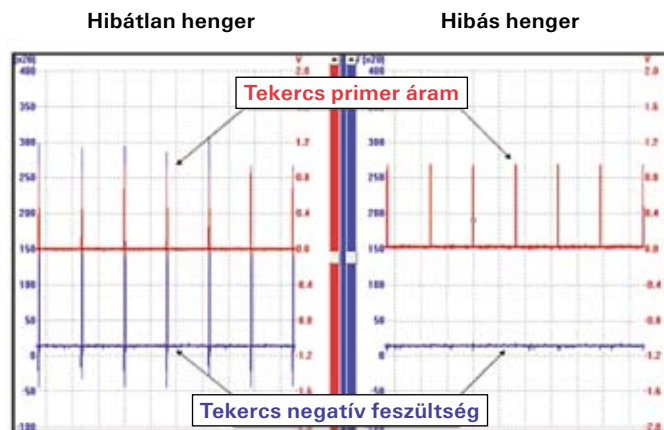
Az alábbi történet egy Chrysler Concorddal esett meg, de típusfüggetlenül általános tapasztalatok is leszűrhetők ebből az esetből. A gépjármű gyújtórendszere hengerenkénti gyújtótrafós felépítésű. A gyújtótrafó primer oldali oszcillogramjából egyértelműen látható volt, hogy az egyik (jelen esetben az ötödik) hengerben nincsen gyújtás (1. ábra).



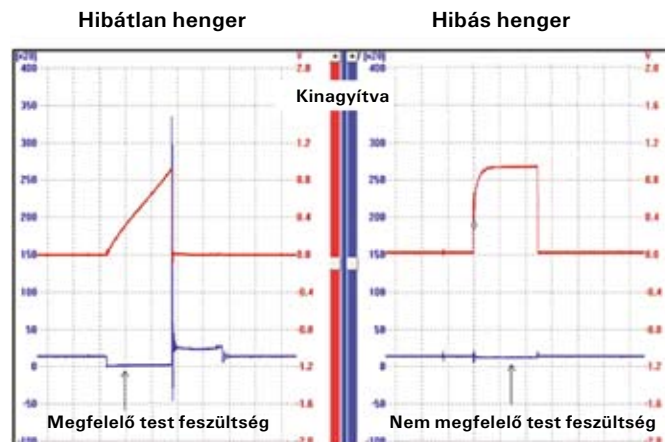
1. ábra

Ezek után már csak azt kellett eldönteni, hogy vajon vezérlést kap-e a gyújtótrafó az ECU-tól. Azonban amikor a 2. ábrán láthatóan az adott hengernél a primer áram is mérésre került, akkor elsőre megdöbbentőnek tűnő ténnyel lehetett szembesülni. Volt primer áram! Hogy lehet ez? Azaz hogy folyik primer áram, ugyanakkor a feszültségképen nem látható „lényeges” feszültségváltozás. Azonban az időalapot csökkentve mindjárt érthetővé vált a jelenség (3. ábra).

A 3. ábrán láthatóan, ha a hibás gyújtókör viselkedését összehasonlítjuk egy működőével, akkor látható, hogy a jó gyújtóáramkörnél a kapcsoló tranzisztor a gyújtótrafó primer tekercsének kivezetését közel testfeszültségre kapcsolja a primer áram felfutásakor. A primeráram-növekedés alakja az ismert exponenciálisan növekedő jellegű. Ezzel szemben a hibás gyújtókör oszcillogramjainál látható, hogy a primer tekercs nincs teljesen letestelve, hanem a kapcsoló tranzisztoron rövid ideig tartó teljes kinyitása után (4. ábra) a tran-

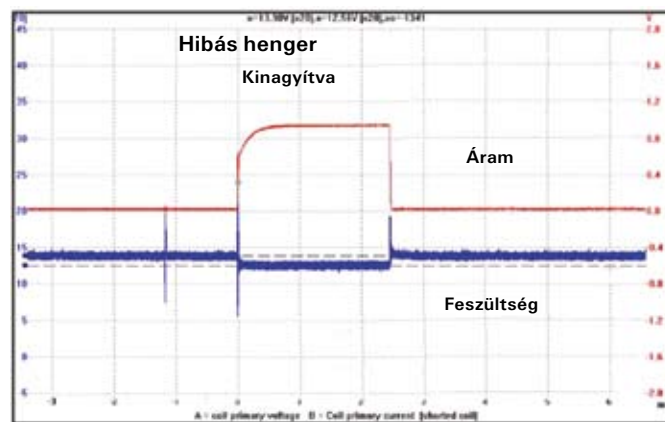


2. ábra



3. ábra

zisztoron közel akkumulátorfeszültség esik, azaz részlegesen nyitott állapotba kerül. Ebből a tényből, továbbá, hogy a gyújtás pillanatában nem volt jelentős feszültségindukció, azaz nem volt összeomló mágneses tér a primer tekercsben (illetve a primeráram-felfutáskor sem exponenciális az áramfelfutás) a tekercs menetzárlata volt valószínűsíthető. Az is tisztán kivehető az oszcillogramokon (3. és 4. ábra), hogy a kapcsolótranzisztor primeráram-határolású funkciója korlátozta le a primer kör áramát, ez védte meg a tranzisztorát a túl nagy átfolyó áramtól, illetve ennek következményétől.



4. ábra

Az előzők alapján belátható, hogy vajon mire jutottunk volna, ha csak egy tesztlámpával ellenőrizzük az ECU-tól kapott vezérlés meglétét. (Vajon villogott volna-e a tesztlámpa?) Mivel az oszcillogramokon láthatóan a kapcsolótranzisztor még 0,1 ms-ig sem testelte le a primer tekercset, áramkorlátozáskor már közel akkumulátorfeszültség esett a tranzisztoron, így a tesztlámpa sem villogott volna. Ha az oszcilloszkópon viszont nem megfelelő feszültség-, időalap-beállítás alkalmazunk, akkor nem lett volna észrevehető a kapcsolótranzisztor működése. Így könnyen a vezérlés hibájára gyanakodhattunk volna. Válgék hasznára!

(BB)