

Gépjármű-adatgyűjtő tervezése mikrokontrollerrel

Agárdi Róbert Flórián

Gépészmérnök, alapképzés (BSc), nappali tagozat

Műszaki Intézet, Járműtechnika Tanszék

Belső témavezető: Dr. Gergely Zoltán Albert, egyetemi adjunktus, Járműtechnika Tanszék

Külső témavezető: Vizeli István András, gépészmérnök, egyéni vállalkozó

Összegezvén a dolgozatom tapasztalatait elmondható, hogy az elektronika és programozás, ma már olyan szinten van, hogy viszonylag egyszerű ilyen és ehhez hasonló projekteket véghez vinni. Hovatovább, rengetegen foglalkoznak járműipari fejlesztésekkel, illetve mások is ütköztek hasonló problémába mint én, szintén egy dolgozat vagy beadandó feladat keretein belül, így én is könnyedén utána tudtam nézni az esetlegesen felmerülő problémáknak, habár hozzá kell tegyem, főként angol nyelvű forrásokat és megoldásokat kerestem. Az érzékelők kiválasztása, méretezése az egyéb villamos és elektronikus elemek kiszámítása még így is komplex feladat, ahhoz hogy hobbi szinten művelje az ember, és tény hogy egy hasonló projekt kivitelezése komoly felkészülést és háttértudást igényel. Mindig is érdeklődtem a villamos rendszerek és a diagnosztika iránt, ezért adott volt ennek a feladatnak a választása minden bonyolultsága ellenére. További kihívást jelenthet olyan érzékelők használata, melyről kevés információ áll rendelkezésre és próbamérésekkel lehet csak megállapítani az adott szenzor sajátosságait és tulajdonságait. Mindemellett a korrekciók és kompenzációk alkalmazása is elengedhetetlen ha mérésről van szó.

A méretezésen és számításokon túl érdekes feladat és tapasztalás egy már meglévő konstrukció oly módul átalakítása, hogy azzal ne befolyásoljam a végbemenő folyamatokat és mégis használható és értékelhető adatokat nyerjek ki, melyek utalnak az adott gépjármű aktuális állapotára. Ebbe nem csak az érzékelők és vezetékek elhelyezése játszik szerepet, hanem magát a mérést és kiértékelést végző elektronika felszerelése is. Számomra talán ez volt az egyik legizgalmasabb része a feladatnak, mikor láttam a papíron és elméletben kitalált szerkezet fizikai megvalósulását. Elengedhetetlennek tartom egy tervezési folyamatban a prototípus vagy próba építés folyamatát, hiszen annyiival többet tud adni egy konstrukció véglegesítéséhez, mint semmi más.

Végül a tesztelés és mérés, mely szintén fontos része ennek a dolgozatnak, sőt alapját képezte mindennek, ugyanis a fő cél egy olyan eszköz tervezése és megvalósítása, mely képes bizonyos járműjellemzőket vizsgálni és hasznosítható adatot készíteni belőle, ezzel utalva a jármű állapotára, esetleges meghibásodásaira. A mérés, mint folyamat véleményem szerint az egyik legkomplikáltabb mérnöki tevékenység. Végtelen lehetőség, milliónyi probléma megoldására, villamos és hagyományos mérnöki ismereteket, valamint informatikai tudást és programozási készségeket egyaránt igényel.