

Repülőmodellezés felsőfokon

Mielőtt bárki neheztelni kezdene a cím miatt, sietek leszögezni, a kifejezés nem a minőséget, hanem a helyszínt hivatott jelezni. Bizony, akik érintettek az alábbiakban bemutatandó vállalkozásban, azok igen távol vannak (még) az élversenyezéshez szükséges szakmai színvonaltól, hovatovább egészen kezdők is akadnak közöttük. A felső fok jelen esetben tehát más: jelesül az oktatás felső fokát jelöli. Az a bizonyos helyszín pedig konkrétan a Budapesti Műszaki Főiskolából lett Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész- és Biztonságtechnikai Mérnöki Kara, ahol 2010 óta – legjobb tudomásunk szerint Magyarországon (de valószínűleg Európában is) elsőként – tantárgyként oktatjuk a repülőmodellezést.

De hogy is kerül a csizma az asztalra?

A repülőmodellezés kifejezés a köztudatban ma a röpcsigák után kipirult arccal futkározó kisgyerekek képével párosul, jobb esetben talán – kellő megértést tanúsítva – a túl sok szabadidővel rendelkező férfiak hobbjának tekintik, és csak a legavatottabbak vallják, hogy sport, versenysport, sőt, ha az olimpiai pontozás rendszerével értékelnek nemzetközi eredményeinket, még az is kiderülhetne, hogy talán az egyik legeredményesebb sportágunk a modellezés.

Van azonban, akinek ennél is több. Aki a modellezésbe belekóstolt, megtapasztalta az alkotás örömet, a repülés élményét, a teljesítmények emelésének igényét és a megvalósítás sikereit, annak ez hamar szenvedélyévé válik – ha szabad makrogazdasági hasonlattal élni: annak a modellezés húzóágazatává válik a napi munkájában. A modellezés ugyanis egyszerre anyagismeret (még hozzá a legújabb hi-tech anyagok ismerete); gyártástechnológia-ismeret (abból is a hi-tech), hiszen a modelleket el is kell készíteni azokból a bizonyos korszerű anyagokból; időjárás, hiszen a modelleknek bármely repülési időjárási körülményeken úrrá kell tudniuk lenni; aztán pedig kézügyesség, testedzés, küzdenitűdés és kudarckezelés (amit manapság amúgy nemigen tanítanak sehol, pedig mennyire kellene...), és nem utolsósorban társasági létforma – hiszen ma már minden verseny egyben családi esemény is.

Látni való, hogy a modellezés jellemzésére itt felsorolt erények leginkább is a mai fiatalság lehetőségeinek és szerzett tulajdonságainak hiánylistáját gyarapítják. Felismerhető, hogy ma a modellezésnek ugyanolyan rohamosan nő a jelentősége, ahogyan rohamosan sorvad az ifjúság gyakorlati oktatása, és ezzel gyakorlati érzéke. A számítógép egyébként oly egyhangúlag dicsőített hatására ma a fiatalok világa végletesen elvirtualizálódik. Ma a műszaki felsőoktatásba jelentkező fiatalok túlnyomó része híján van elemi gyakorlati tapasztalatoknak és készségeknek, aminek nem feltétlen csak a „csináld magad mozgalom” (amúgy esetenként kétes értékű eredményei) látják kárát.

A kizárólag a számítógép képernyője előtt felnövő nemzedék előbb-utóbb alkalmatlanná válik a társadalmi-műszaki fejlődésünk által hosszú ideje kialakított technikai környezetünk működtetésére. Vannak ennek alapismereti összefüggései is. Vegyük például azt az ijesztően idegen kifejezést, hogy anizotrópia. Ennek a fogalomnak tananyagként, képernyőn történő megismertetése és elméleti befűlése – ez belátható – igen száraz egy dolog. Viszont érthetővé, sőt felejtethetlenné, egyszersmind alkalmazhatóvá válik, amint összetalálkozik (és összekapcsolódik!) egy fadarab különféle irányú eltörésének tapasztalati élményével, s így aztán mindjárt könnyebben érthetővé válik majd akár a hi-tech kompozit-műanyagok sajátos (anizotrop) viselkedése is. De vannak az egyszerű közismereti szempontokon túli, általános, akár gazdasági vagy éppenséggel környezetvédelmi folyamatai is. Az, aki végül is nem érti, és nem vagy nem jól működteti eleitől örökölt műszaki környezetét: előbb-utóbb tönkreteszi azt, javakat pazarol el és hulladékot termel – értelmetlenül.

Volt idő, amikor Magyarországon közoktatási tantervi anyag volt a repülőmodellezés (1983-ban). Sajnos, csak elég rövid ideig. 2010-ben az Óbudai Egyetem – úttörőként a honi felsőoktatásban (és az európaiban is!) – felvette oktatási palettájára a repülés elméleti és a repülőmodell-készítés és -repítés gyakorlati ismereteinek tanítását. A fakultatív tantárgy Aviatika címmel három szemeszteren át vezeti be a hallgatókat a tudományág összefüggéseibe. A gyakorlati munka során egy kis, papírgéptől elindulva az elektromotoros vitorlázómodellig haladva rátekintést kapnak a fentebb említett

műszaki feladatcsokrok mindegyikére és saját bőrükön tapasztalhatják meg minden elméleti kérdés gyakorlati megjelenését is. A tananyag végére eljutunk ugyanazon az anyagok és alkatrészek modelljeinkben történő alkalmazásáig, amiket ma az ipar hi-tech ágazatai használnak.

Figyelemre méltó, hogy a diák-korosztályban sokkalta nagyobb a gyakorlati munka iránti érdeklődés, mint azt a bevezetőben rajzolt képben a képernyő előtt felnövő generációtól feltételeztük. Mintegy ezer diákunknak küldtük szét az első körlevelet, amelyben meghirdettük az – akkor még nem is tantárgyként, hanem – szakköri formában induló repülőmodellezést. A felhívás elsöprő sikert hozott: kb. százan jelentkeztek. Ennyi modellező azonban egyszerűen el sem fért volna az iskola egyetlen helyiségében sem. Így hát különféle szűrőfeltételeket kellett alkalmaznunk, amivel az induló szakkör létszámát sikerült 43-ra csökkentenünk. Az oktatói gyakorlat azt súgta, ekkora csoportot már nyugodtan el lehet indítani, hiszen a jelentkezők egynegyede úgyszemint már az első órára sem, a maradék fele pedig bizonyosan lemorzsolódik. És az oktatói gyakorlat itt ismeretlen területre tévedt, mert bizony nem így lett. Valóban, voltak, akik nem jöttek el rögtön az első órára sem. Hárman. És valóban volt lemorzsolódás is. De a legnagyobb hiányzások idején sem voltunk soha 25-nél kevesebben.

A lelkesedést – így szövegezte az oktatói kar értékelése – a diákoknak honorálnunk kell. Így született a döntés, hogy a második félévet a modellezők máris fakultatív tantárgyként, 3 kreditpont megszerzése reményében vehetik fel. A tantervbe vett igényesebb modell azonban egyszersmind a kurzus létszámának szűkítését is jelentette. Így indult őszi az Aviatika II. 14 fős létszámmal. (Talán érdekes még itt is felidézni a száraz statisztikát: nem volt óra, amin 13-nál kevesebben lettek volna, és a 14-ből ugyancsak 13-an kapták meg a félévre az aláírást.) Az elkészült modellel pedig – egy tulajdonképpen az F1Q szabályoknak is megfelelő repülővel – már órán kívül is foglalkoznak a diákok. A jó modellezőhagyományok elsajátítását megkezdve a december 27-i mínusz 11 fokban, bokáig érő hóban repítettünk egy gyönyörűt – s íme a statisztika: a kurzus 14 hallgatójából eljöttek 10-en, sőt, néhányan elhozták a barátnőjüket is,

hiszen lám, valahogy magától értetődőnek látszik, hogy a modellezés „...nem utolsó sorban társasági létforma, ... családi esemény is”.

A tavaszi félévben indul az Aviatika III. Vele egyszerre a következő Aviatika I. Utóbbi már hagyományosan, a kitaposott úton haladva egy Sziriusz balza modell megépítésével, míg előbbi egy igényesebb F1H modellel mint gyakorlati feladat. Az első két kurzus elméleti tananyaga a repülés és repülőmodellezés története; a levegőnél nehezebb szerkezettel történő repülés fizikai feltételei; a sikló- és motoros repülés egyensúlya; a repülőgép stabilitása, kormányzása; a repülőgépek szerkezeti elemei, funkcióik, felépítésük; a repülőgépgyártás és a repülőmodellezés anyagai, technológiái; hitec műanyagok, kompozit rendszerek; a repülés természeti befolyásoló elemei, geográfiai és időjárási tényezők, valamint a modell repítése, a versenyelőírások, és a repülőmodellek alkalmazása a gazdaságban témakörökre tagolódnak. A harmadik szemeszter elméleti és gyakorlati anyaga hangsúlyosan a repülőn ébredő igénybevételekre, az alkalmazható hi-tech anyagokra, technológiákra és más alkalmazásokra ad rátekintést.

Tévedés ne essék! Nem repülőmodellezőket, hanem repülőgép-karbantartó mérnököket képzünk, mégpedig a Lufthansával együttműködésben folyó, részben német nyelvű repülőgép-karbantartómérnöki specializációt tartalmazó gépészmérnök képzés keretében. Talán legfeljebb egy kicsit másként, mint az esetleg egyebütt történik

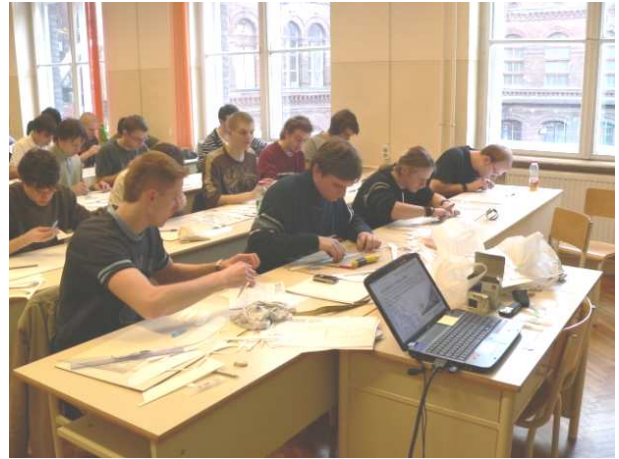
Kis költségvetésű – hiszen a modellek megépítéséhez szükséges anyagokat és a repítéshez az alapfelszerelést az iskola adja – és egyelőre szűk körű az egyetemnek ez a valóban élharcos vállalkozása. De reméljük, hogy hozzájárulhatunk vele ahhoz, hogy a Bánkin végzett hallgatók egy hatékonyabb tanulási formában elsajátított, ténylegesen gyakorlati ismeretekkel alátámasztott és konvertálható tudással rendelkezve állhassanak a légi forgalom szolgálatába (s ha ott nem, hát bárhol máshol is a műszaki élet bármely egyéb területén). Ja, és hogy a jövőben ne csupán a boldog, röpcsijük után futkározó gyerekek képzettségátvitelére miatt melegegjen meg a szívünk a repülőmodellezés szó hallatán...

Kérek mindenkit, aki ezt az írást, vagy annak egy részét átveszi, idézi, vagy hivatkozik rá, közölje a megjelenés bibliográfiai elérhetőségét a szerzővel: *Dr. Jancsó András*: jancso.andras@gmail.com, vagy küldjön a sajtótermékből egy példányt az Egyesület címére:

Cavalloni S.E. – 1625 Budapest, pf. 16



Készül az első modell DEPRON-ból (MANÓ) – zárthelyit lenne jó ilyen népsűrűségben írni



Munkamódszerünk: Képzeld azt, hogy tengeralattjárón dolgozol – nincs hely terjeszkedni



Nagy érték, ha üres hely van az ember mellett



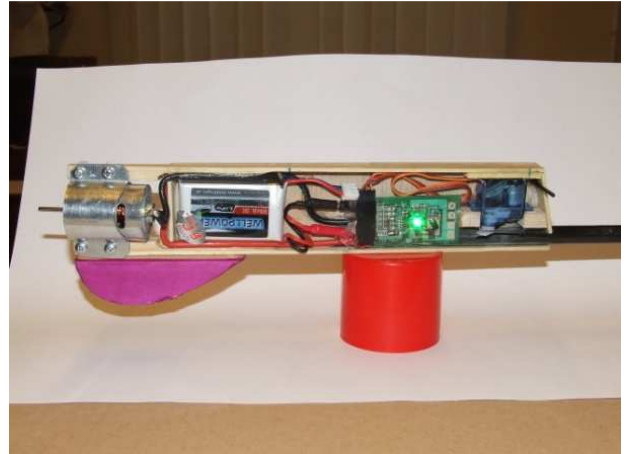
A két tanár úr: Barányi István és Dr. Jancsó András



A dékán úr (nyakkendőben) nemcsak a feltételekről gondoskodott, a repítésre is velünk jött



Egyben a kis F1Q modell – már az óra működését ellenőrizzük



A kis F1Q modell belülről



Utolsó közös ellenőrzés osztályzás előtt



A félévi osztályzat egyharmadát a modell értékelése adja



-11°C, de a modellek akkor is repülni fognak



Időzítés a 20 centis hóba