

Horváth Győző zászlós hallgató:

A MI-8 HELIKOPTER TŰZOLTÓRENDSZER MŰKÖDÉSÉT
BEMUTATÓ SZÁMÍTÓGÉP PROGRAM

A cikk a XX. OTDK Hadtudományi Szekcióján a SzRMF.
parancsnokának különdíját elnyert pályamunka alapján készült
Konzulens: dr. Pokorádi László mk. szds. f. doc.

A Szolnoki Repülő Műszaki Főiskolán, a helikopter sárkány-hajtómű szakos hallgatók 4. 5. és 6. tanulmányi félévében, a helikoptervezető hallgatók a 3. és 5. félévében tanulják a MI-8 helikopter sárkányrendszereit. Főiskolánk Repülő Üzemtartó szakanszékén oktatják e nagyon elterjedt típus földi és légi Üzemeltetését. Az itt bemutatásra kerülő oktatást segítő program felhasználható a:

- helikopter típusberendezés ismeret;
- helikopter sárkányberendezés ismeret;
- helikopter földi és légi Üzemeltetés;
- helikopter Üzemeltetés

tantárgyak oktatásához.

A sárkányrendszerek közül igen nagy fontosságú a tűzoltórendszer, hisz megfelelő működésén múlhat adott esetben az utasok, a gépszemélyzet élete és a helikopter biztonsága is. A rendszer mindenkor megbízható működését csak megfelelő karbantartással, ellenőrzéssel lehet elérni, ezért nem mindegy, hogy a hallgatók milyen eszközökkel tanulják meg ezen fontos rendszer működését, elhelyezkedését, ellenőrzését. Valós rendszeren történő megfelelő számú gyakorlást a rendszer drága fogyóelemei miatt nem lehet végezni, így szükséges e mai modern oktatási módszer alkalmazása.

A sárkányrendszerek oktatásánál didaktikai cél az ismeretszerzés, majd gyakorlás a készségszintű alkalmazásig.

Alkalmazott módszerek:

- az ismeret szóbeli közlése;
- szemléltetés;
- gyakorlás.

A tananyag szemléltetésénél a tanár felhasználhatja a rendszer falitábláit, metszeteket, plakátokat, síkfilmeket.

Ezzel a munkával az információhordozók körét szeretném bővíteni, valamint olcsó és szemléletes eszközt biztosítani a gyakoroltatáshoz.

A program használata közben a hallgatók felváltva látják a tűzoltórendszer kapcsolótábláját, mely a helikopter vezetőfülkéjében található, illetve a rendszer vázlatos rajzát, melyen minden működés szempontjából lényeges elem megtalálható. Ha a tancsoport a helikopter szaktanteremben tartózkodik, itt láthatja a tűzoltórendszer egyes részeit, illetve csövezetéseit egy falitáblára kiterítve. A tanár elmagyarázza nekik a rendszer működését, s a hallgatóknak ezt el kell fogadniuk, majd meg kell tanulniuk, hogy merre fog haladni a tűzoltóanyag, mi fog történni, ha a kapcsolótáblán (melyet maximum síkfilmről láthatnak) ez és ez a tabló világít.

Mondhatnánk erre: "Ott van a Mi-8 helikopter szimulátora, ahol a tűzoltórendszer is kiválóan működik. Ott majd megtanulják, melyik tabló fekvillanására mit kell tenni."

Valóban működik, van is ott foglalkozás, tanulságos is, csak hogy ott éppen a rendszert magát nem látják, arra a többé-kevésbé elsajátított tudásra kell támaszkodniuk, melyet a irányítórendszerétől elszakított, nem "élő" tabló mellett szereztek meg.

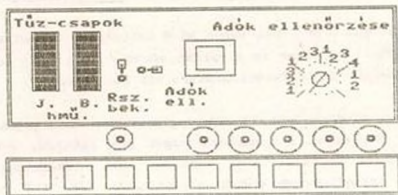
A tűzoltórendszer ellenőrzését gyakorolják a hallgatók az Üzembentartó tanszéken a hangárban lévő két helikopteren is. A hangsúly az előző mondat negyedik szaván van. Az lenne a jó, és valószínűleg az olcsóbb is, ha ott gyakorolnák és nem

ott tanulák. Helytelen kapcsolási sorrend, bosszantó félrekapcsolás, nem kellő idejű kivárás, mind-mind anyagi kárt eredményezhet.

Ezen az oktatást segítő számítógépprogramon ezek a hibák mind "ingyen" elkövethetők.

A programot azért írtam C-64 számítógépre, mert ez bármelyik tanterembe könnyen telepíthető, s grafikai lehetőségei alkalmasak a rendszer szemléltetésére. Szinte minden szakterem fel van szerelve minimum fekete-fehér televízióval, a programban a színek megválasztásánál ezt figyelembe is vettem. A programot BASIC V2 programnyelven a SUPERGRAPHIK grafikai segédprogram felhasználásával írtam.

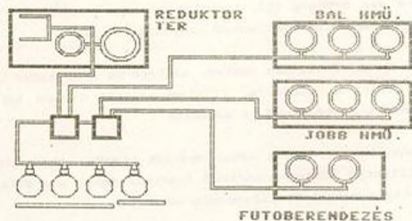
Az elindítás után háromféle képernyővel találkozhatunk. Az elsőn (1. ábra) látható tűzoltórendszer kapcsolótáblája, mely a helikoptervezető fülkében az elektromos fogyasztók kapcsolótáblájának mellő-középső szerelvénylapján található. Ezen a képernyőn a kétállású kapcsolók (a tűzcsapok kapcsolói kivételével), a körkapcsoló és a nyomógombok a számítógép billentyűzetével működtethetők.



1. ábra

A SZÓKÖZ billentyű lenyomása után megsejlelhetjük a második képernyőt, mely a rendszer elvi rajzát mutatja (2. ábra). Megtalálhatók rajta a tűzoltópalackok, csővezetékek,

csőkoszorúk a különböző terekben, a töltő szelepek blokkjai. Ezen a képernyőn követhetjük végig a rendszerben zajló folyamatokat.



2. ábra

A harmadik képernyőt a RETURN billentyű leütésével kérhetjük. Ez egy menetközben használható segédlet. Ha netán zavarba jönénk, hogy melyik kapcsolót melyik billentyűvel működtessük.

A program úgy működik, hogy a kapcsolótáblán történt kapcsolásunk eredményét láthatjuk a rendszerrajzon, illetve fordítva, a rendszerben történt változások visszajelzését láthatjuk a kapcsolótábla tablón.

Elvégezhető a rendszer ellenőrzése, normális esetben ekkor nem kell képernyőváltás, hisz a rendszerben nem történik változás, a tablók felvillanásából meggyőződhetünk a részegységek működéséről.

A számítógép billentyűzetén jobb oldalt található funkciógombokkal (F1-F8) tüzet kelthetünk bármely térben normális, illetve attól eltérő módon. A normálistól eltérő mód például az, amikor az elektromágneses szelepek rúdjai nem mozdulnak el teljesen véghelyzetükig, ezáltal nem működtetik az ott elhelyezett mikrokapcsolókat, azaz a töltő palackok

pirófejeit. Amikor a tűzoltási folyamat automatikusan zajlik, bármely billentyű lenyomására a rendszer a működésében egy állapottal előre kerül. Így jut idő a kellő mélységű magyarázatra az oktatónak. Ahol a működésben emberi beavatkozásra van szükség (pl. a palackok kézi indítása), ott a program a megfelelő billentyű lenyomására vár.

A program, futtatása közben, az 1-es és 2-es számú képernyőt felváltva használja, illetve kezelés közben bármikor lekérhető a 3. képernyő, a segédlet.

Amennyiben az összes tűzoltópalack kiürül, úgy a program a + billentyű hatására történő újraindítással alapállapotba kerül (teli palackok, kikapcsolt helyzet).

A programon lejátszhatók még azok a bosszantó hibák is, melyek a valós rendszeren is elővethetők és amelyeknél a hangárban hangos tetszésnyilvánítást lehet aratni.

Ha a Mi-8 helikopter tűzoltórendszerének működését bemutató program betöltéséről, konkrét kezeléséről többet kívánnak tudni, azt, amint hasznosításra kerül, a mellékelt tájékoztatóban (is) megtalálják.

Felhasznált irodalom:

- 1 - Dr. Üry László: Commodore 64, LSI Alkalmazástechnikai Tanácsadó Szolgálat, Budapest, 1985
- 2 - Pokorádi László: Mi-8 helikopter sárkányszerkezet II. Rendszerek, MH. KgyRMF., Szolnok, 1990.