

**Korody Endre**

## **REPÜLÉSSZIMULÁTOROK MINŐSÍTÉSE**

A repülőgépek műszaki vizsgáztatásához hasonlóan a repülésszimulátorokat is vizsgáztatni kell, amelynek során meg kell győződni, hogy a berendezés megfelel az adott szinthez tartozó előírásoknak és alkalmas a kívánt képzésre. A szimulátorok első üzembe helyezésekor vagy bizonyos változtatások után kezdeti minősítést kell végezni rajtuk, míg a továbbiakban általában évente ismétlődöt.

Az egyszerűbb típusú, PC alapú repülésszimulátorok az alacsony beszerzési és üzemeltetési költségeiknek köszönhetően egyre több repüléskiképző szervezet számára válnak elérhetővé, amelyek nélkülözhetetlenek a magas színvonalú és biztonságos képzéshez.

2005 júniusában a Nyíregyházi Főiskola a kanadai Mechtronix Systems Inc. cégtől egy FNPT II MCC típusú szimulátort vásárolt, amely a pilóta-repülőmérnök hallgatók képzését szolgálja magas színvonalon. A JAA követelményeinek megfelelő II. típusú Repülési és Navigációs Eljárások Gyakorló-berendezéssel (FNPT II) a JAR-FCL előírásai szerint 40 óra műszeres repülés váltható ki a pilótaképzés során. A berendezés fedélzeti együttműködés (MCC) gyakorlására is alkalmas.

Három különböző típusú repülőgép szimulálását teszi lehetővé: Piper Cherokee, Piper Seneca III, és Beach King Air B200.



1. ábra. A Nyíregyházi Főiskola repülésszimulátor laboratóriuma

A szimulátor pilótafülkéje a Beach King Air B200 típusú repülőgép utánzata és az analóg műszerek többsége szoftveresen van szimulálva. A külső kép megjelenítését háromcsatornás kivetítő rendszer biztosítja, és a kormányserveken egy pneumatikus rendszer szolgáltatja az erő-visszacsatolást. A szimulátor működését hat darab számítógép biztosítja: egy a repülőgép modellek futtatására, egy az oktatói állomás kezeléséhez, egy a virtuális műszerek részére, és három a kivetítő rendszer számára.

A Magyar Polgári Légiközlekedési Hatóság is rendelkezik egy szintén FNPT típusú szimulátorral. A kezdeti, valamint az évente ismétlődő minősítések elvégzésére alkalmas hazai személyek kiképzésének első lépése a Training Technology International Inc. cég által szervezett, és a JAA által jóváhagyott tanfolyam (STD Evaluators' Course) elvégzése volt. A Magyar Polgári Légiközlekedési

Hatóság részéről Pinczés János kapitány és a Nyíregyházi Főiskola részéről, pedig jómagam vettünk részt ilyen tanfolyamon Liszabonban 2006. március 19 – 25 között. A tanfolyamot 25 vagy 26-ik alkalommal szervezték meg, és történetében ez alkalommal volt lehetőség először ellátogatni egy olyan repülőiskolába, ahol FNPT típusú szimulátorokat is üzemeltetnek. A tanfolyam a TAP Portugal légitársaság képzési központjában volt megszervezve.



2. ábra. A TAP Portugal teljes repülésszimulátora (A319, A320, A321)

A tanfolyamon 14-en vettünk részt a következők szerint: TAP Portugal (4), Swiss Aviation Training (2), Magyar Polgári Légiközlekedési Hatóság (1), Nyíregyházi Főiskola (1), Civil Aviation Authority of Singapore (2), Civil Aviation Safety Authority of Korea (1), Civil Aviation Administration – Denmark (1), NATO (2). Az előadásokat és gyakorlatokat négy oktató tartotta, több esetben a nagyobb hatékonyság érdekében kisebb csoportokra osztva a résztvevőket.

A tanfolyam írott anyagát az alábbi dokumentumok képezték:

- Synthetic Training Device Evaluators' Course Notes, Training Technology International, March 2006;
- JAR-STD 1A, 2A, 3A, 4A, 1H, 2H, 3H, Joint Aviation Authorities;
- Aeroplane Flight Simulator Evaluation Handbook, International Standards for the Qualification of Aeroplane Flight Simulators, Royal Aeronautical Society, Third Edition, January 2005;
- Aeroplane Flight Simulator Evaluation Handbook, Volume II, International Standards for the Qualification of Aeroplane Flight Simulators, The Royal Aeronautical Society, First Edition, July 1996;
- Advisory Circular, Airplane Simulator Qualification, US Department of Transportation, Federal Aviation Administration, 1991.

Az első nap folyamán bevezetést kaptunk a szimulátorokról általában, a minősítés céljairól és a JAA előírásairól, valamint megkezdtük a vizuális rendszerek tárgyalását.

A tanfolyam második napján a vizuális rendszerek részletes tárgyalását folytattuk, megismerkedtünk a valóságban a TAP Portugal kiképző központjában lévő Airbus típusú teljes repülésszimulátorral (2. ábra), valamint előkészültünk a másnapi gyakorlati feladatokra, amikor a vizuális rendszert teszteltük (3. ábra), QTG-eket futtattunk automata és kézi üzemmódban, valamint kiértékeljük ezeket. Szintén a

harmadik napon kerültek tárgyalásra az FAA és JAA szimulátorokra vonatkozó előírásaik közötti különbségek.



3. ábra. Az Airbus szimulátor vizuális rendszerének tesztelése

A negyedik napon került sor az Évora-ban lévő Aeronautical Academy of Europe pilótaiskola meglátogatására, ahol integrált ATPL képzés folyik (18 hónap). Ez az iskola több FNPT típusú szimulátort üzemeltet, amelyeket a Nyíregyházi Főiskola szimulátorához hasonlóan a Mechtronix Systems Inc. kanadai cég gyártott és így módon ez a látogatás és a kölcsönös tapasztalatcsere különösen hasznos volt számunkra.



4. ábra. Felvétel az Aeronautical Academy of Europe pilótaiskolából

Az ötödik és hatodik napokon, visszatérve a TAP képzési központjába további előadásokat hallgattunk, valamint csoportgyakorlatokat végeztünk.

Hazai viszonylatban ahhoz, hogy a Magyar Polgári Légiközlekedési Hatóság JAA által elfogadott szimulátor minősítéseket végezhesen, további lépésként a JAR-STD közzététele is szükséges.