

VADÁSZREPÜLŐGÉP-VEZETŐK KÉPZÉSE A NATO ORSZÁGOKBAN

Az elkövetkező évtizedekben a NATO tagországok légierejének jelentős részénél meghatározó változások várhatók. Ezek a változások nemcsak a repülőtechnika mennyiségét és minőségét érintik, de a harcászatban is éreztetik hatásukat.

A repülőgép-vezetők az új kihívásoknak úgy képesek megfelelni, ha mesterien tudják kezelni a többfeladatú harcászati képességgel rendelkező repülőgépeket, fel tudják dolgozni az információs rendszer adat-áradatát, miközben egy repülő kötelék tagjaként bonyolult harcfeladatot is megoldanak.

A repülőgép-vezetőknek a jó hagyományos repülőgép vezetési technika mellett fel kell dolgozniuk a holografikus head-up display információt, kezelni kell a sisakcélzó komplexumot, használni az éjjellátó készüléket és a hangeffektusokkal (beszédalapú információkkal) irányítani a repülőgépet.

Az ilyen feladatokat megoldó repülőgép-vezetők képzési költsége olyan nagy, hogy a NATO országok többsége kénytelen felülvizsgálni és elemezni a képzési rendszer gazdaságosságát.

A REPÜLŐGÉP-VEZETŐK ALAPKÉPZÉSE

Az anyagi és szellemi forrásokat tekintve a legnagyobb ráfordítást a harci repülőgépek személyzetének képzése igényli. A repülőgép-vezetők képzési rendszerében az első szakasz a pilóták alapképzése, amely a képességfelmérést, a kiválasztást és a repülés alapismereteinek elsajátítását tartalmazza. Óriási jelentősége van a jelöltek alkalmassága elbírálásának, ezt minél előbb meg kell tenni. A kiválasztásban óriási feladat hárul a pszichológusokra. Az alapképzés során eldől, hogy a kiválasztott egyén alkalmas-e nagysebességű repülőgép-vezetőnek, vagy helikoptervezető, netán szállítórepülőgép-vezető lesz belőle.

Ennek a célnak az eléréséhez, az alapképzés idején egy jól repülhető, egyszerű repülőgépre van szükség, melyet a polgári repülőgép-vezetők képzésben is használnak. Ez lehet egy 160–300 lóerős légsaváros (dugattyús, motoros) repülőgép, amelyen az oktató és gyakorló személy ülései egymás mellett helyezkednek el, és ez a repülőgép egyébként merev futóművel rendelkezik.

A KIRÁLYI LÉGIERŐ ÁLTAL ALKALMAZOTT MÓDSZER

A Királyi Légierőnél¹ 1994-ben a kincstár elvégeztette a repülőgép-vezetői alapképzés gazdaságossági vizsgálatát, ennek alapján a rendszer átalakítását javasolta.

Az alapképzési rendszerben az egyetemi repülőszázadok² feladata a polgári felsőfokú tanintézetekből repülőgép-vezetők toborzása és képzése volt. A légierő és más haderőnemek kadétjainak repültetését a Királyi Légierő erre a feladatra kijelölt alegységei végezték. A vizsgálatot végzők javasolták a gazdaságosabb munkavégzés céljából a gyakorló repülések összevonását, és a Chipmunk T-10 gyakorló repülőgépek kivonását a Királyi Légierő hadrendjéből.

Ma a Királyi Légierő 15 egyetemi repülőszázaddal rendelkezik, melyek mindegyike évente 4–9 egyetemi hallgató kiképzését biztosítja. Így az egyetemi kiképzőszázadok együttesen évente mintegy 100 repülőgép-vezető alapképzését hajtják végre. A repülőgép-vezető jelöltek három év alatt 90 órát repülnek Bulldog típusú repülőgépen. A kiképzés végső célja: a jó repülőgép vezetési technika, a műszerrepülés, a légi tájékozódás és kötelék repülés elemeinek elsajátítása. Az oktatók a jelölteket elméleti felkészültségük, és gyakorlati tevékenységük színvonala alapján nagy biztonsággal irányítják a nagysebességű sugárhajtóműves, a többhajtóműves vagy helikoptervezetői továbbképzésre.

A Királyi Légierő és Királyi Haditengerészet egyesített repülő alapképző iskolájának székhelye Barkston Heath, az egyesített repülő alapképző század Topcliffe repülőbázison települ.

Az egyesített repülő alapképző század a polgári nyilvántartásban szereplő Firefly repülőgépeket bérel a Hunting Aviation Service Ltd-től. Ez a cég nem csak a repülőgépeket kölcsönzi, hanem azok üzemeltetését is megoldja, valamint polgári oktatókat is biztosít.

Az egyesített repülő alapképző század évente mintegy 13 000 órát repül, és az alapozó repülő kiképzés keretében megoldja haderőnemek kadétjainak repültetését, ugyanakkor külföldi növendékeket is képez.

A megnövekedett feladatokból adódóan a század a Barkston Heath-i repülőtéren kívül a Newton-i füves, a Plymouth-i, a Church Fenton-i repülőtereket is használja.

Az egyesített repülő alapképző század 1999-től a Királyi Légierő 45. tartalék szállítószázad repülőgép-vezetőinek az alapképzését is feladatul kapta. Ezért a repülőgépek (43 db Firefly repülőgép) mennyiségét növelni fogják.

¹ Royal Air Force (RAF) — Királyi Légierő (Nagy-Britannia Egyesült Királyság légierőjét nevezik így).

² University Air Squadron (UAS) — Egyetemi repülőszázad.

NAGYSEBESSÉGŰ SUGÁRHAJTÓMŰVES REPÜLŐGÉP-VEZETŐK ALAPKÉPZÉSE

A nagysebességű sugárhajtóműves repülőgép-vezetők alapképzésének alapelvei a 60-as évek elejétől kezdtek kikristályosodni. Az első pillanattól kezdve nyilvánvaló volt, hogy az alapképzésre szükség van a célirányos kiválasztás érdekében.

A 60-as, 70-es években sugárhajtóműves repülőgépet használtak (Jet-Provost, L-29), majd a 80-as években a nyugati országok áttértek a gazdaságosabb turbó-légcsavaros repülőgépek alkalmazására.

A repülőgép-vezetői alapképzés eredményeire építve, a képzés további szakaszában az új típusú kiképző repülőgépek alkalmazásával növelni kívánták a repülőgép-vezetők képességeit, tapasztalatát egy olyan repülőgép üzemeltetésében és vezetésében, amely bonyolultabb tevékenységet igényel, mint pl. a futómű behúzása, stb.

A képzés céljaként a bemutató, az ellenőrző és gyakorló repülések végrehajtása során a növendékekben készségi szintű repülőgép-vezetési képességeket kellett kialakítani annak érdekében, hogy a repülőgép-vezető jelölt helyesen tudjon reagálni a repülési helyzet változásaira. A készségi szintű vezetési technika lehetővé teszi azt, hogy a repülőgép-vezetőnek elegendő szellemi és pszichikai tartaléka maradjon a harcászati feladatok megoldására és a repülőgép fegyverzetének használatára.

A KIRÁLYI LÉGIERŐ KÉPZÉSI RENDJE

A Királyi Légierő 1983-ig a kiképzésre a Jet-Provost repülőgépet használta, majd pályázatot írt ki új repülőgép beszerzésére. A győztes a Tucano (1100 lóerős hajtómű, 12 000 órás élettartam) lett.

A Királyi Légierő a nagysebességű repülőgép-képzés végrehajtására az alapképzést az 1. sz. Repülő Kiképző Iskolán oldja meg, mely Linton-on-Ouse bázison működik, a repülőgépeket Bombardier Services polgári cég üzemelteti.

A Repülő Kiképző Iskolára különböző előképzetségi hallgatók érkeznek, az ismereteik és gyakorlati készségük egy szintre hozására gyakorló berendezéseket használnak. Ebben a rendszerbe a fényképekkel berendezett kabintól, a különböző gyakorló berendezéseken keresztül, 4 db repülést gyakorló állomásig sok minden bele tartozik.

Az első repülések célja a hallgatók Tucano repülőgéppel való megismertetése. A Tucano jelentősen különbözik az alapképzésen használt Bulldogtól és Firefly-től. A Tucano ugyanis egy nagyteljesítményű turbó-légcsavaros, nagyon érzékeny

repülőgép. A hajtómű teljesítménye sokkal nagyobb, mint az alapképző repülőgépeké, ami főleg kis sebességeken történő tevékenységek esetén érezhető.

A Tucano repülőgép átesés elleni védelme érdekében hangjelzést keltenek, valamint a botkormány rázását is beépítették. Ezek a védő megoldások főként a kiengedett futóművel és fékszárnyal repülő repülőgépek védelmét szolgálják, ugyanis a repülőgép a leszálláshoz való bejövétel során hirtelen magasságot és sebességet veszthet. A hallgatók miután elsajátították a repülőgép-vezetés alapvető fogásait, a biztonságos fel- és leszállás technikáját, végrehajjták az első egyedüli repülésüket.

Ezután — mivel a műrepülés a katonai pilótaképzés leglényegesebb kiképzési eleme — megkezdik a hallgatók ezirányú képzését. Az összetett műrepülés gyakorlásával fejlődik a repülőgép-vezetési készség, a térbeli helyzet-értékelési, és a tudatos manőverezési képesség. Az összetett műrepülés mellett gyakorolják a vizuális és rádió-navigációs feladatokat is. Ezt követik az éjszakai repülések, majd megkezdődik a kötelékrepülések gyakorlása, ami megalapozza a harci kötelékrepülő kiképzést.

Az 1. repülő kiképző iskola felépítése

A nagysebességű repülő kiképzés az 1. repülő kiképző iskolán történik. A nagysebességű repülő kiképzésen általában 14 növendék vesz részt és ők személyenként 140 órát repülnek, melyet 40 hétre terveznek. A repülés mellett a tanfolyamon oktatnak parancsnoki és törzsszolgálati ismereteket, túlélési tanfolyamokat szerveznek a North Yorkshire-i gyakorlótereken. A Tucanok ezred szervezésben vannak, a konkrét feladatokra a Bombardier Service által előkészített repülőgépeket a századok megkapják. A két kiképző század mellett repül még egy Tucano század, amely ugyancsak az ezred szervezetébe tartozik. Ez a század köteles megoldani az oktatók képzését, ellenőrzését és a módszertanilag egységes oktatói követelménytámasztásra való felkészülését. A Tucano repülőgépeket a nagysebességű hajózó megfigyelő képzésre is felhasználják.

A Tucanok a Lintoni repülőtér mellett más repülőtereket is használnak (Churc Fenton, Dishfort, Topcliffe).

Más repülőgép programok

A Királyi Légierő a Tucano-t választotta kiképző repülőgépnek. A sokoldalú kiképzés megoldásához más turbó-légcsavaros repülőgépek is alkalmasak lennének. Ezek más teljesítmény tartományba tartoznak és a kabinelrendezésük is más.

Az Aeromacchi például olyan repülőgépeket kínál, amelyeken a két ülés egymás mellett van elhelyezve (SF-260TP és M-290TP Rediljo). Más ajánlatok az ENAER T-350T Turbó Pillan és az Aerospace TB-31 Omega.

Már nagy sikereket ért el a PC-1 és a katapultüléssel is ellátott PC-9, amelyekben az ülések egymás mögött vannak elhelyezve.

Az Egyesült Államok légierije a Raytheon T-6A Texan II-t választotta kiképzési célra, mely a PC-9MK-2 amerikai piacra honosított változata. Ugyanez a cég kapta meg a NATO kanadai repülő kiképző egységének a (24 db-os) megrendelését is, ehhez az egységhez szállított repülőgépek megnevezése NARVARD II. lesz.

Várható, hogy a turbólégcsavaros repülőgépek fejlesztése eredményeként a jövőben nagyobb lesz a sebességük, rendelkeznek head-up display-vel, (monochrom) többfunkciós kijelzőkkel, több fegyverzet felfüggesztési lehetőséggel, ezáltal hosszú ideig biztosítani tudják a nagysebességű repülőgépek pilótáinak kiképzését elfogadható költség-hatékonysági szint mellett.

HALADÓ REPÜLŐGÉPVEZETŐI KÉPZÉS

A biztonságos és jól szervezett alapképzés után a nagysebességű harcászati repülőgép-vezető jelölteknek még sok gyakorlás kell ahhoz, hogy biztonsággal vezethessék a nagyteljesítményű sugárhajtóműves repülőgépet, elsajátítsák a fegyverek alkalmazását, sőt egyre inkább tudatosuljon bennük, hogy a repülőgépet fegyverrendszernek tekintsek, és annak mesteri alkalmazását készség szinten sajátítsák el.

Vitathatatlan, hogy ezt a kiképzést sugárhajtóműves repülőgépen kell végrehajtani, de ez már nem az alapképzés része. Az alapképzés célja teljesül, ha a repülőgép-vezető jelölt egy viszonylag „könnyű kezelésű” kiképző-gyakorló repülőgépen elsajátítja a repülőgép-vezetési technikát. Egy kiképző repülőgépen a harci alkalmazás elsajátítása és a navigációs kiképzés nagyságrendekkel gazdaságosabb, mint egy hadrendben álló harcászati vadászrepülőgépen.

A kiképző-gyakorló sugárhajtóműves repülőgépek manapság a harci gépek új generációinak a teljes fly-by-wire irányítórendszerével, a komplex navigációs-harcászati fedélzeti rendszerével, a HOTAS³-al, a többfunkciós kijelzőkkel is fel vannak szerelve.

A haladó repülőgép-vezetői képzés az alapképzés során elsajátított ismeretektől, és gyakorlati tevékenységektől eltérő készségek elsajátítását követeli meg, ezek közül legfontosabb magának a repülőgép vezetésének a készség szintű elsajátítása. A sugárhajtóműves repülőgépek manőverező-képessége nagyobb, mint az alapképzésben használt gyakorló repülőgépeké és ennek realizálása a repülőgép-vezetőtől sokkal több ismeretet, de gyakorlást is kíván. A repülési sebesség jelentős növekedése, a

³ Hands on Throttle and Stick (HOTAS) — kezek a „boton és a pulton”.

repülőgép külső függesztményeinek nagymértékű változása, a repülő-gép vezetési technika elsajátítása új követelményeket támaszt. Az összetett műrepülés begyakorlása, a légtérfigyelési, az előrelátó képességek, a különleges esetekben való helyes tevékenység kifejlesztése további kitartó munkát igényel.

A haladó repülőgépvezető képzés célját akkor éri el, ha a hallgató stabil, jól megalapozott képességekkel, készségekkel rendelkezik a sugárhajtóműves repülőgép vezetésében és üzemeltetésében.

A harcászati és harci alkalmazási képzés

A haladó képzésben fontos helyet kap a repülőgép-vezetési technika elsajátítása mellett a harcászati és fegyverzet-alkalmazási feladatok begyakorlása. Ebben a fázisban kerül sor a harcászati kötelékrepülések végrehajtására, a fegyverzet alkalmazási feladatok és a légi harc alapjainak elsajátítására.

Tipikus feladatok a harci alkalmazási képzés során a reális levegő-föld géppágyú lövészet, bombavetés zuhanásból és vízszintes repülésből, levegő-levegő géppágyú lövészet (ha lehet éles is). A harcászati- és harci alkalmazási képzés fontos célja az, hogy a hallgatók megérezzék és megértsék a légi harc és harci alkalmazás lényegét, megismerjék a harci pilóták tevékenységének nehézségeit. A kiképzést bonyolultabbá teszi az a tény, hogy a gyakorlati tevékenységek a jelentősen különböznek a harci feladatok függvényében (hiszen a felderítés, a csapásmérés vagy a légi harc jelentősen különbözik egymástól).

A haladó képzés eredményeként a pilóta eléri, hogy készségszinten tudja kezelni a repülőgépet, és megbízhatóan képes alkalmazni annak fegyverrendszerét. A legfontosabb, hogy a kiképzés végére képessé váljon kötelékben a harcászati helyzetnek megfelelően helyesen tevékenykedni, kihasználva a repülőgép repülési, és a fegyverzetalkalmazási lehetőségét. A haladó képzés végére a fiatal repülőgép-vezető eléri azt a kiképzettségi szintet, melynek alapján megkezdheti átképzését a harci repülőgépre.

A Királyi Légierő gyakorlata

A Repülő Kiképző Iskola (Valley-ben) végzi a Királyi Légierő haladó nagysebességű repülőgép-vezetőinek képzését, újabban ezt az iskolát Haladó és Harcászati Kiképző Egységnek nevezik. A haladó kiképzés központosítása előtt Valley-ben csak repülő kiképzést végeztek (Hawku-Hunter és Hawk típusú repülőgépeken). A harcászati és harci alkalmazási kiképzést a 11. csapásmérő csoport hajtotta végre Chivenorban, majd 1974-től más kiképző repülő egység végezte Brawdy-ben Hunter típusú repülőgépeken. 1992-ben Brawdy-t bezárták.

1978-tól egy másik Lossiemouth-ban települő kiképző repülő egység is végzi a harcászati és harci alkalmazási kiképzést, ez az alakulat később — 1980-ban

— Chivenorba költözik, itt a kiképzést előbb Hunter majd Hawk típusú repülőgépekkel hajtották végre.

1992-től a Királyi Légierő támogató parancsnokságának kötelékébe szervezett Repülő Kiképző Iskola Valley-ben és Chivenor-ban végzi a képzést.

A költségek további csökkentése céljából 1994-ben megszüntették a Chivenor-i képzést és Valley-t a haladó és harcászati kiképzés bázisává tették.

A Haladó és Harcászati Kiképző Iskola nem csak a Királyi Légierő, de a Királyi Haditengerészet pilótáinak képzését is végzi Sea Harrier típuson, itt képzik a Brit Nemzetközösség tagállamainak pilótáit és a külföldieket is.

Ma egy kiképző kurzuson 14 hallgató vesz részt, a képzés két részből áll elméleti és gyakorlati (repülési) részből.

Az elméleti képzésben az alaptárgyakon kívül — mint az aerodinamika, a repülőtechnika ismerete, meteorológia, légi tájékozódás — olyan tantárgyak is szerepelnek, mint a légierő szerepe és alkalmazása, a jelenlegi és fejlesztés alatt álló fegyverzet, a precíziós fegyverzet irányítás alapelvei, repülőgép típusismeret. A kiképzésnek ezt a szakaszát a Valley-i oktatási bázison végzik, a képzés menetében különböző repülésgyakorló szimulátorokat használnak a kabinismeret, és a különleges esetek imitálására. Az elméleti képzés 6 hétig tart, majd kezdődik a 14 hétre tervezett típusátképzés (évszaktól függően ez a második szakasz lehet több is).

Az átképzés (62 repülési órával) tartalmazza az összetett műrepülés elsajátítását (benne az átesés és dugóhúzóból való kivételt is), a légi tájékozódás és éjszakai repülés gyakorlását. Az átképzést sikeres befejezése után kapja meg a hallgató a Királyi Légierő pilótajelvényét a „RAF Wing”-et.

Az átképzés után következik a képzés harcászati és harci alkalmazási fázisa, ezt 13 hétre tervezik és 38 repülési órát tartalmaz. A képzés során a repülőgépvezetők megismerkednek a lőtérhasználati utasítással, elsajátítják a fegyverzet alkalmazási rendjét, a harcászati kötelekrepülést és a harci manőverezést. Az átképzésen a harcászati és harci alkalmazási képzésen kívül a Valley-i bázison egy sor egyéb tanfolyamot is tartanak, ilyen például a törzsbeosztást ellátó vadászrepülőgép-vezetők számára szervezett tanfolyam. Ez a kurzus a csapásmérő repülőgépre kerülő repülőgép-vezetőknek 25 repülési órát, a légvédelmi vadászokhoz kerülőknek 21 repülési órát tartalmaz. Rövid, 3 hetes tanfolyamon ismertetik meg az Egyesült Királyságban érvényben lévő repülési rendet és a helyi időjárás viszonyokat azokkal a repülőgép-vezetőkkel, akik a repülőgép-vezető csere keretében szolgálnak az Egyesült Királyságban.

Ismeretfrissítő tanfolyamot szerveznek azoknak a repülőgép-vezetőknek, akik a kiképző századokhoz kaptak oktatói beosztást, és azt követően kerülnek harci repülőgép-vezetői beosztásba.

A nagysebességű gépek navigátorainak is szerveznek tanfolyamot, amelyen a résztvevők a nagysebességű légi tájékozódást és a fegyverzet alkalmazását sajátítják el és a tanfolyam sikeres befejezése után megkapják a NAVIGÁTOR címet.

Valley-i haladó és harcászati kiképző egység szervezete

A haladó és harcászati kiképző egység három repülőszázadból áll (19., 74., és 208.). A századok feladata eltérő. A 208. század végzi az átképzést, a század repülőgépei csak a legkritikább esetben repülnek függesztménnyel.

A 74. század feladata összetett, mert ez a század végzi a harcászati és harci alkalmazási képzést, ezért a repülőgépek szinte állandóan függesztménnyel repülnek (gépágyú, Sidewinder).

A Valley-i és Pembrey-i lőtér közötti nagy távolság miatt St. Athan-ban egy előretolt lövészeti részleget hoztak létre, ahol a repülőgépek újbóli felfegyverzését végzik, ezzel jelentősen csökkentik az útvonalrepülést.

A 19. század az Iskolán szervezett tanfolyamok oktatását végzi, illetve az Iskola oktatóinak képzése is a század feladata.

A 19. század repülőgépeinek egy részére fegyverek is függeszthetők. A haladó és harcászati kiképző egység repülőgép állománya Hawk T-1 és T-1A típusú repülőgépekből áll, melyből a T-1-re nem függeszthető fegyverzet. A T-1 gépek többségét a 208. század használja, míg a 19. és 74. század állományába T-1A repülőgépek tartoznak, 20 db T-1 átépítés után a T-1W nevet viselik és így felújítva már törzsére fegyverzet függeszthető.

Átalakítás után a 19 db T-1N elnevezésű repülőgép a navigátorképzést biztosítja, a hátsó kabinjában különleges display-t alakítottak ki.

A fennmaradó 32 db T-1A és 7 db T-1A (T) minden feladat végrehajtására alkalmas. 85 repülőgépből csak 17 db maradt T-1 modifikáció. A repülőgépekből 19 db-ot átépítettek, az új követelményeknek megfelelően, az üzemidejük 6000 órától 6600 órára növekedett.

A Hawk-ból 80-at felújítanak, ezek képesek 2010-ig repülni, a fennmaradó gépállomálynak 2006-ban lejár az üzemideje, így legkésőbb 2005-ben dönteni kell a gépek lecseréléséről.

Haladó képzés az USA-ban

Az Egyesült Királyság a haladó repülőgép-vezetői képzés megvalósításának a kezdeti szakaszában van, más légierők lényegesen előrébb tartanak.

Az Egyesült Államokban a haladó repülőgép-vezetői képzésben használt T-2 Buckeye és a T-37 Tweet repülőgépek lecserélését tervezték, ezek utódait keresték. A versenyben a győztes a Ryttheon T-6A Texan II. turbó-légcsavaros kiképző repülőgép lett.

A sugárhajtóműves kiképző repülőgépek modernizálása érdekében az Egyesült Államok légierőjének 500 repülőgépből álló T-38 Talon hangsebesség feletti kiképző-gyakorló repülőgép flottáját kellett megújítani. Ennek eredményeként a T-38C repülőgép GPS-es korrigált inerciális navigációs — az összeütközés megelőző — rendszerrel, többfunkciós és elektronikus hajtómű ellenőrző kijelzővel és HOTAS rendszerrel lesz ellátva.

Az első nagy látókörű kabinban olyan head-up display lesz, melynek jelzésrendszere megegyezik az amerikai légierő harci repülőgépein alkalmazottal. A haditengerészet megkezdte a Boeing T-45 Goshawk — ez a BaE Hawk fedélzeti változata — átépítését a digitális kabin berendezéssel, ez lesz a T-45 C „Cocpit-21” változat.

A haditengerészet ezt a programot pénzügyi okok miatt nem tudja befejezni a 302 gépnek csak a felét tudják átalakítani.

A haladó képzés átalakítása

Néhány ország, mint pl. Ausztrália a hazai képzés mellett döntött. Ugyanakkor Kanada széleskörű nemzetközi együttműködésben gondolkodik.

Sok ország a sugárhajtóműves kiképző-gyakorló repülőgép gyártásában látja a hazai repülőgépipar fenntartásának és fellendítésének módját. Ezért a kínálat ezekből a repülőgépekből bőséges. Ezek közül néhány: a Lockheed Martin (akkor még Vought) és az Argentin Katonai Repülőgépgyár együttműködésében készült az IA-63 Pampa 2000 repülőgép; a DASA (Daimler-Benz Aerospace) a Rockwellel készítette a Ranger 2000-t, az AerMacchi az S-221, MB-339 több modifikációját. Ilyen repülőgépek még a Cessna 526 Citation Jet, a cseh L-139, a lengyel TS-11 Irkra, az I-22 Srjdo, a japán Kawasaki T-4, a kínai K-8, a román IAR-99, a jugoszláv G-4 Super Galeb.

A legújabb gépek az orosz piacon a mintegy 2000 db L-29 és L-39 leváltására (francia közreműködéssel) készült MIG-AT és az (olasz közreműködéssel) készült Jak/AEM-130. Mindkét gép fly-by-wire irányítású MIL-STD 1553B adatbusz bázisú. Magasfokú a nyugati, főleg avionikai berendezések aránya bennük. Érdekesség, hogy mindkét gép 2 hajtóműves. A YAK/AEM-130 az érdekes szárny formája, míg a MIG-AT a 40%-os színes üvegszál műanyag tartalma teszi érdekessé.

A legtöbb ország nem követeli meg a szuperszonikus repülési képességet a haladó képzésben alkalmazott kiképző repülőgépnél, nos két kivétel azért van, a Samsung KTX-2 és a DASA AT-2000. Mindkét repülőgép M 1,4–1,5 közötti sebességre lesz képes és könnyű harcászati vadász feladatokra is alkalmas. A KTX-2 a General Electric F-404-GE-402 hajtóművel (78,7 kN) lesz felszerelve, a DASA AT-2000 Mako az Eurojet EJ-200 (75 kN) hajtóművet választotta. A Hindustar Aeronautics L+D a kiöregedő JHT-16-os gépek helyett tervezi a HJT-36-ost.

Összegezve, a gyakorló-kiképző repülőgépek új generációjánál a tervezők nagy figyelmet fordítanak a repülőgép harci alkalmazási lehetőségeire is, mivel ezzel jelentősen lecsökken a harci alkalmazási kiképzési feladatok begyakorlására a harci repülőgépek igénybevétele. Ugyanakkor a kiképző repülőgépekkel, mint könnyű csapásmérő eszközökkel is lehet számolni.

REPÜLŐGÉP-VEZETŐ KÉPZÉS A NATO-BAN

A repülőgép-vezető kiképzés a sugárhajtóműves típusokra minden légierőben a legbonyolultabb és legnehezebb feladatok egyike.

A kiképzés kritikus első egy-két évében a hallgató nem csak a repülőgép vezetési technikát és készségeket sajátítja el, hanem a harci alkalmazási alapelveket is magáévá teszi. Fontos, hogy ez alatt az idő alatt megalapozódik benne a légierő kultúrája, szellemisége és erkölce.

Lehetnek olyan időszakok, amikor kevesebb a kiképzendő egyén, ekkor nagyon óvatosan kell a csökkentés irányában lépni, nem kell engedni a követelményekből. Amennyit engednek abból, annyival gyengítik saját alapjaikat.

A költségkímélés és gazdaságos kiképzés érdekében a légierőkben nagy hagyománya van a közös kiképzésnek.

A Magyar Királyi Légierő olaszországi és németországi képzése, a repülőgép-vezetők szovjetunióbeli és csehszlovákiai képzése is példa erre.

A Katonai Szövetségek keretében a közös repülőgép-vezető képzés mindig a figyelem középpontjában állt, igaz ez a NATO-ra is. Több európai NATO tagország repülőgép-vezetője kapott képzést Észak-Amerikában. Pl. a Német Légierő és Haditengerészet repülőgép-vezetői először a Lukei, majd a Williams-i légierő kiképző bázison Arizónában, 1966 és 1981 között az USA légierő képzésével közösen a Sheppard légierő kiképző bázison Texasban kaptak kiképzést. Először ebben a programban csak 100 német, de 1979-től évi 20 fő holland repülőgép-vezető is itt kapott kiképzést. Említhető kiképzési forma még az USA és a Kanadai Légierő hadrafogható repülőgép-vezetők repülő harckiképzésébe illeszkedő „Flag” gyakorlatok rendszere is.

AZ EURÓPAI NATO ORSZÁGOK KÉPZÉSI RENDSZERE

Az egyik legrégebben működő repülőgép-vezető kiképzési rendszer az európai NATO egyesített sugárhajtóműves repülőgép-vezetői képzés az USA-ban.

1973-ban kiderült, hogy a NATO országok légierőinek együttműködési képességét jelentősen növelni kell ezért 1976-ban beindult a közös kiképzés a NATO országok részére Törökországban, Olaszországban, Spanyolországban és az Egyesült Királyságban.

1978-ban az USA légierője felajánlotta, hogy telepítsék át a kiképzést egy amerikai bázisra 10 év időtartamra. Ez egy rövidtávú megoldást kínált, és ezután a képzés visszatért volna Európába. 1980 júniusában az egyesült államokbeli Sheppard légibázist jelölték ki erre a célra, ahol 1981. október 1.-én megkezdődött a képzés. 1987-ben a Sheppard légibázis használatára vonatkozó egyezmény lejártakor azt még 2 évre, majd 1989-ben 2005-ig meghosszabbították.

Az egyesített sugárhajtóműves repülőgép-vezetői képzés feladatait az amerikai légierő állományába tartozó a 80. kiképző repülőezred kapta, amely ezt megelőzően a német repülőgép-vezetők képzését hajtotta végre. Az egyesített sugárhajtóműves repülőgép-vezetői képzés keretében évente 320 repülőgép-vezető kiképzését végzik. Belgium, Dánia, Németország, Olaszország, Hollandia, Norvégia, Spanyolország, Törökország és az USA hallgatókat és oktatókat, másik négy ország, Kanada, Görögország, Portugália és az Egyesült Királyság oktatókat küld az iskola nemzetközi törzsébe. Az Egyesült Királyság 76 repülőgép-vezetőt képeztetett ki, akik közül az utolsó 1996-ban fejezte be az iskolát. A kiképző iskola 1996. július 03.-án ünnepelte az 1 milliommodik felszállás végrehajtását.

A kiképző iskola nemzetközi törzsét az amerikai légierő egy ezredese vezeti, helyettese egy német alezredes. A többi parancsnoki és törzs beosztásokban a résztvevő országok képviselői teljesítenek szolgálatot.

A kiképző iskolán Cessna T-37B Tweet és a Northrop T-38A Talon típusú repülőgépeken repülnek, melyeket szerződéssel polgári cég üzemeltet.

A kiképzés rendje a NATO egyesített sugárhajtóműves repülőgép-vezető iskolájában

A kiképzés három szakaszra bontható, ezek a következők:

- a kiképzés első szakaszában 300 óra tantermi foglalkozás van, és itt történik meg a repülések földi előkészítése;
- a II. szakasz a repülő alapkiképzés. A hallgatók ekkora a 89. repülő kiképző század kötelékében 123 órát repülnek;
- a III. szakaszban a T-38A Talon típusú repülőgépen a 90. repülő kiképző század kötelékében repülnek 134 órát. A III. szakasz eredményes befejezése után a hallgatók megkapják nemzeti pilótajelvényeiket.

Harcászati képzés a NATO egyesített sugárhajtóműves repülőgép-vezető iskolájában

A NATO egyesített sugárhajtóműves repülőgép-vezetői képzésének keretében harcászati vadász alapképző tanfolyamot szerveznek, ahol a hallgatók AT-38B típusú

repülőgépen repülnek. A repülőgép, mely többféle fegyverzeti függesztménnyel szerelhető fel az alapvető harcászati fogások, elsajátítását teszi lehetővé.

A nemzetközi hallgató állomány a felkészítés elméleti felkészítést kap, földi előkészítő-szimulátoron gyakorol, és a repülési elemek szintetikus összehangolt módszereivel kerül kiképzésre.

A texasi kiváló időjárási körülmények lehetővé teszik, hogy a kiképzést kevesebb, mint 1 év alatt befejezzék. Amikor a repülőgép-vezetők visszatérnek Európába a Brit példa alapján is feltétlen szükség van bonyolult időjárási és forgalmi viszonyok közötti képzésükre és a képbeállítására.

AZ USA LÉGIERŐ TERVEI

A jövő nagysebességű repülőgép-vezetőinek képzését az Egyesült Államok hadereje az egyesített repülőgép-vezetői alapkiképzési rendszerében végzi. Az 1990-es évek elején nyúlnak vissza, amikor is az USA légierő és haditengerészet részére alapkiképző repülőgépek beszerzése vált szükségessé. A beszerzési követelmények 1993-ban fogalmazták meg. A program 700 db Cessna T-37B és az USN Beech T-34C repülőgép leváltását célozta meg, ami az üzlet nagyságát és jelentőségét jelzi.

A programot a végversenybe jutott repülőgépek közül a légcsavaros kategóriába tartozó a Raytheon Beechcraft Beech MkII (a Pilohip PC-9-es átalakított változata) nyerte, mely a T-6A Texan II nevet kapta. A NATO egyesített sugárhajtóműves repülőgép-vezetői képzésének keretében is tervezett a T-6A bevezetése 2003-ban várható. Egy komplex oktatási rendszer, a Ground-Based Training System is kialakításra kerül, melyet a tender nyertese a Thytheon alakít ki, az oktatási rendszer egy integrált földi számítógépes, trenázs berendezésekkel ellátott, tervező és logisztikai ellátó rendszert is magába foglal.

Az US fegyveres erői repülőgép-vezetőinek képzésére így egy egységes, rendszert alakított ki, melyben a haderőnemek repülőgép-vezetői modul rendszerű komplex képzést tudnak végrehajtani, az így szervezett kiképzés az US harci pilótáinak javuló együttműködési képességét is biztosítja.

NATO REPÜLŐGÉP-VEZETŐK KÉPZÉSE KANADÁBAN

1994-ben a Bombardier cég javaslatot tett a repülőgép-vezetői képzés Kanadában történő megoldására. A kanadai védelmi minisztérium megvizsgálta az ajánlatot és megállapította, hogy jelentős külföldi részvétel esetén a képzési költség egy főre eső része jelentősen lecsökken.

A hivatalos kanadai ajánlatot 1995. május 1-jén terjesztették elő, és az a terv szerint a 2005-ben lejáró NATO egyesített sugárhajtóműves repülőgép-vezetői képzést hivatott felváltani.

1997 áprilisában a kanadai kormány bejelentette, hogy a NATO országok közül az Egyesült Királyság, Dánia és Norvégia az ajánlatot elfogadta, így megkötötte a szerződést a Bombardier céggel.

A Bombardier cég jelentős kiképzési tapasztalattal rendelkezik, hiszen 1992. júliusa óta a Southport Manitoba-i Kanadai Repülő Kiképző Központban kiképzést folytat (a brit Tucanok repülését is a Bombardier biztosítja). A cég a 20 éves szerződés szerint 2,85 milliárd \$-ért a repülőgépek kiképzési, gyakorló repülését, a trenázs berendezéseket, a repülőteret, valamint az anyagi biztosítás teljes körét szavatolja. Az oktatók képzését és gyakoroltatását 1999-ben kezdték meg, az első hallgatók 2000-ben kerültek az iskolára.

A kanadai képzés a NATO tagországok részére nyitott, más országok az ot-tani nemzetbiztonsági vizsgálat után küldhetnek oda hallgatókat.

NATO repülőgép-vezetők kanadai képzésének tartalma

A képzés három részből áll. Az első részben (92 feladat, 250 tanóra) a repülőgép-vezetői technika és térbeli tájékozódás elsajátítása cél. Az első rész befejező szakaszában a hallgatókhoz csatlakoznak a Kanadai Légierő helikopter és szállítórepülőgép-vezetői. A vadászrepülőgép-vezető jelöltek a kismagasságú légi tájékozódást, a műszerrepülést, a kötelékrepülést és a légi harc alapjait sajátítják (92 feladat).

A kiképzési szakasz befejezéseként a hallgatóknak be kell bizonyítaniuk képességüket a repülőgép vezetésében, az üzemeltetésben és olyan készségekkel rendelkezni, amellyel sikeresen vehetnek részt a haladó sugárhajtóműves szakaszban is a kiképzésben.

A második részben (61 feladat 120 tanóra) a hallgatók az addig elért eredményeikre építve sugárhajtóműves repülőgép vezetését, harcászati fogásokat sajátítanak el.

A 61 feladat végrehajtása a CT-155 (HAWK-155) típuson végzik, a Kanadai Moose Jaw (dél Saskatchewan) légibázison.

A kiképzés végére a hallgatók elsajátítják a kötelékrepülést, és több feladatot hajtanak végre harcászati kötelékben is, megalapozva a harcászati kiképzés sikeres befejezését.

A harmadik szakasz (a harcászati képzés) 36 feladat végrehajtást jelent CT-155-ös gépen a Hire Cold Lake (Alberta EK-i része) légibázisról. A képzés fő részei a légi harc alapmanővereinek és a csapásmérés végrehajtása és tartalmaz egy földi kiképzési modult is.

A harmadik szakasz befejezése után a repülőgép-vezetők képesek típus át-képzés végrehajtására. A Bombardier cég az oktatók kiképzését is biztosítja.

A Moose Jaw repülőbázis 1940-ben épült 2 db párhuzamos felszállópályával és nagy kiterjedésű korlátozás nélküli légtérrel rendelkezik, melyet a Kanadai

Légierő korábban is kiképzésre használt. A nagy légtér intenzív kiképzést biztosít, mert nincs szükség a gyakorló légterekbe valóhosszú idejű kirepülésekre. A Moose Jaw repülőbázistól 464 km-re levő Cold Lake repülőbázist több egység használja, köztük a légierő Harcászati Kiképző Központja, amely 1978 óta rendezi a Maple Flag gyakorlatokat.

A Cold Lake repülőbázis légtere hatalmas méretű (700 000 km²). A Kiképző Központ részére létrehozott légi lövészeti lőtér nagysága 10 000 km² sok célterülettel, és célkomplexummal rendelkezik, köztük 7 db teljesen berendezett repülőtér imitációval, és a repülőgépek manőverező légi harcát biztosító tizenhat légtérrel. Nem vitatható, hogy a Cold Lake-i komplexum a világ legjobb légi lövészeti lőtér komplexuma.

A kiképzésen használt Harvard II repülőgép fel van szerelve GPS rendszerrel, és fedélzeti oxigén generátorral. A gépek katonai lajstromozásúak és a kanadai felségjeleket viselik.

A haladó képzés a Hawk-115-ön folyik, GPS korrekciós lézergiroszkópos helymeghatározó rendszerrel, egy új generációs Head-up (célzó rendszer, HOTAS) és nagysebességű adatátviteli rendszerrel van felszerelve, a rendszer lelke a MIL-STD 1553B adatbusz, az első és hátsó kabinban is színes többfunkciós display-jel van ellátva. Az Adour 379-es kétáramú hajtómű 26 kN tolóerőt biztosít (Rolls-Royce Turbomeca) Atour 871 a gép manőverező képességének biztosítására.

A kiképző számítógépes tanulmányi és trenázs berendezések sokaságával van felszerelve. A trenázs berendezések az élethű kabintól, a térkivetítővel ellátott repülés-gyakorló állomásig a repülési idővel való ésszerű gazdálkodást biztosítják.

A repülés kiértékelését számítógépek végzik, lehetővé téve a gyakorlatok után a repülések elemzését, ezzel növelve a kiképzés hatékonyságát. A tudományosan kidolgozott tanrend és tananyag biztosítja a képzési idő leghatékonyabb kihasználását.

AZ EURÓPAI TERVEK

Az elmúlt években az Észak-Amerikai kontinens mutatott nagyobb aktivitást a vadászrepülőgép-vezetői képzés lehetőségeinek kialakításában és sikerült is egy nagy szeletet kiszakítani a piacból. 1996-ban Belgiumban az Európai Légierő Parancsnokok Fórumán egy hosszú távú repülőgép-vezető képzési stratégia kialakításnak gondolata született meg, mely az ipar jelentős támogatásra számíthat. Az Európai repülőgépgyárak sok kiváló kiképző repülőgépet gyártanak, de azok értékesítésében egyik sem sikeres, kis szériában, alapvetően hazai piacra dolgoznak, gazdaságosságukat szinte önmaguk korlátozzák.

Az elgondolása szerint, az Európában gyártott repülőgépeken, Európában létrehozott kiképzési-oktató és trenázs bázison megoldható az európai vadászrepülőgép-vezetők kiképzése.

Bizottságot hoztak létre a kiképzési program kidolgozására. A programba való részvételre 17 ország jelentette be részvételi szándékát (Ausztria, Belgium, Finnország, Franciaország, Németország, Görögország, Írország, Olaszország, Hollandia, Norvégia, Portugália, Spanyolország, Svédország, Svájc, Törökország és az Egyesült Királyság).

A munkacsoportnak el kell készíteni egy nagysebességű repülőgépvezető képzési modell programját, az európai környezetre építve. A képzés 2010-ben indulna be, ez az időpont egybeesik azzal, amikor az európai légierők sugárhajtóműves kiképző repülőgépeinek üzemideje többségében lejár.

A munkacsoportnak ki kell dolgozni az európai nagysebességű sugárhajtóműves repülőgépvezető iskoláról szóló megegyezés alapelveit, és meg kell fogalmazni a közös európai kiképző gépre (Euro-Trainer) kialakított követelményrendszert.

A kiképző központnak és a kiképző repülőgépeknek biztosítani kell a vadászpilóta-vezetők magas színvonalú kiképzését úgy, hogy az iskoláról kilépők képesek legyenek 2010 után a hadrendben álló harci repülőgépek vezetésére. A kiképző repülőgépekre a tendert az elgondolás szerint 2010-ben akarják meghirdetni. Az európai repülőgépgyártók a kiképzési programot kidolgozó bizottsággal párhuzamosan létrehozta egy együttműködési bizottságot, melynek feladata a követelményekbe foglaltak kielégítése. Jelenleg a terv „gyerekcipőben jár”, és sok politikai és pénzügyi támadás éri. Egyre nyilvánvalóbb, hogy bizonyos dolgokat felül kell vizsgálni, mielőtt az Euro-Trainer, vagy a kiképzési rendszer megvalósítása beindul.

A képzés Európába való áthelyezése számos nehézségbe ütközik. De nem elképzelhetetlen az európai egység, és a programalkotók képesek lesznek megoldani a nemzeti légierők kompromisszumra jutását, az elképzelések összeegyeztetését, az együttműködést, mely jelentős költségmegtakarítást ígér a programban résztvevőknek.

AUSZTRÁLIA PROGRAMJA

Amellett, hogy a vadászpilóta-vezető képzés észak-amerikai és európai rendszerei kialakulni látszanak, a British Aerospace Australia cég igyekszik egy az európai NATO egyesített sugárhajtóműves repülőgépvetői képzéshez hasonló rendszert kiépíteni Ausztráliában, olyan elképzeléssel, hogy abban az ázsiai régió országai is részt vesznek.

A cég már működteti az Ausztrál Légierő Tamwarth Repülő Kiképző Akadémiáját, itt történik az ausztrál katonai repülőgépvetői alapképzése 1999 óta egy 10 éves szerződés alapján. Ezen kívül érvényes szerződése van a vadászpilóta-vezető kiképző iskola teljes körű logisztikai biztosítására is 25 évre. A

szerződés szerint a Willamtown-i bázison 33 db Hawk–127 típusú repülőgépet, oktatási bázist és teljes körű logisztikai rendszert biztosít a cég.

Az első gépeket 2000 áprilisában adták át. A Hawk–127 display az F–18-as szimbolikáját alkalmazza, légi-utántöltési rendszerrel felszerelt és fedélzeti lokátor szimulátorral rendelkezik, fedélzeti oxigén-generátor van beépítve.

A demokráciákban az adófizetők pénzét a kormányok és parlamentek erős ellenőrzés mellett költik és természetesen, hogy komoly figyelmet fordítanak az olyan költséges tevékenységre, mint a repülőgép-vezetői képzés. A jövő, úgy gondolom, hogy a széleskörű nemzetközi összefogáson alapuló költségtakarékos repülőgép-vezetői képzése.