

Puk. IVAN GULIŠIJA
HRZ
Zadar

Obrazovanje u prometu - Education in Traffic
Stručni članak - Professional paper
UDC: 358.43 : 377.5
Primljeno - Accepted: 15.02.1995.
Prihvaćeno - Approved: 24.04.1995.

MJESTO I ULOGA TEMELJNE LETAČKE OBUKE U SUSTAVU IZOBRAZBE PILOTA HRVATSKOGA RATNOGA ZRAKOPLOVSTVA

SAŽETAK

Stvarajući autohtone oružane snage, Republika Hrvatska se u općemu opredijelila i za izobrazbu vojnih pilota u građanskom sustavu školovanja na Sveučilištu u Zagrebu, različitim modelima.

Modeli izobrazbe vojnih pilota u zapadnim zrakoplovstvima stupnjeviti su, s različitim razinama ulaza-izlaza pilota, no struktura izobrazbe uvjetovana je točno određenim zahtjevima u metodici, posebice u praktičnom dijelu obuke što je prihvaćeno i u modelu izobrazbe pilota HRZ.

Općenito, praktični dio letačke obuke (stjecanje uvjeta za izvršenje letačkih zadaća i uvjeta za profesionalnu dozvolu) sastoji se od: temeljne, više i namjenske obuke, nakon izvršenog odabira (selekcije) kandidata.

Temeljna letačka obuka (LO) prvi je i istinski "ulazak" kandidata u profesiju budućeg pilota. Stoga je njezina iznimno značajna uloga u izobrazbi jer određuje brži-sporiji razvoj pilota i u konačnici broj i izlaznu kvalitetu.

Temeljna LO sastoji se od nekoliko faza (dijelova), pri čemu se kvalificirano procjenjuju letačka svojstva budućih pilota.

Na Sveučilištu u Zagrebu i vojnim učilištima HV u Republici Hrvatskoj postoje znanstveni (ljudski i materijalni) potencijali koji osiguravaju izobrazbu vojnih pilota visoke kvalitete i razine učinkovitosti.

1. UVOD

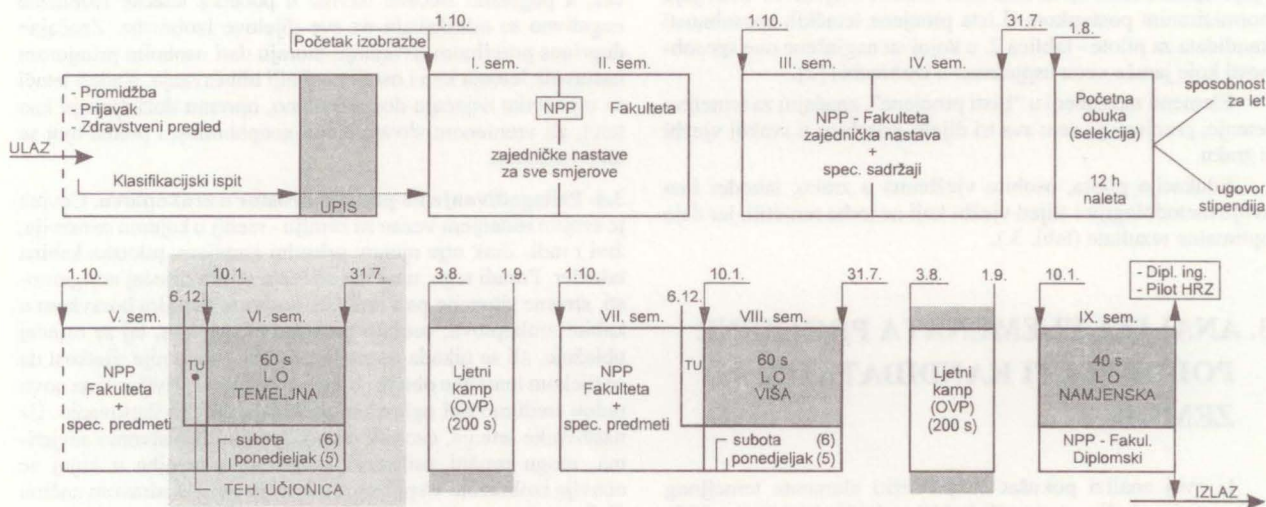
Tijekom izobrazbe vojnih pilota u svim većim zrakoplovstvima u svijetu pa i u Hrvatskom ratnom zrakoplovstvu imperativ je - sa što manje neuspješnih kandidata osposobiti buduće pilote za izvršenje postavljenih zadaća.

Te odrednice zahtijevaju osobiti pristup svih djelatnika uključenih u letačku obuku prema kandidatima, posebice u praktičnom dijelu letačke obuke, uz uvjet da su uspješno apsolvirali sve prethodne općeobrazovne, specijalističke i opće vojne sadržaje na fakultetu i vojnom učilištu, čime se osigurava potrebiti stupanj izlazne kvalitete vojnoga pilota.

Praktički dio izobrazbe (letačka obuka) stupnjevito je podijeljen na temeljnu, višu i namjensku obuku.

Mjesto i uloga temeljne letačke obuke veoma su značajni u izobrazbi jer ona daje opću sliku o uspješnosti kandidata. Sastoji se u načelu od triju dijelova - temeljnog i akrobatskog, navigacijskog i skupnog letenja, oko 80 sati naleta. Za to je potrebno oko 100 letačkih dana ili 25 tjedana obuke.

Cilj je ovoga rada da se razjasne neki problemi glede usvajanja elemenata temeljnoga letenja kod svih sudionika u izobrazbi. Nastoji se i ukazati na određene zahtjeve koji se nameću subjektima izobrazbe vojnih pilota.



Slika 1. Mjesto temeljnog letenja u modelu izobrazbe pilota na FPZ Zagreb

Tablica 1.

Redni broj	Dijelovi izobrazbe	Nalet		Letačkih dana
		Letačkih sati		
1	Osnovno i akrobatsko letenje	108 - 120	32,55 - 33,55	36 + 12
2	Navigacijsko letenje	23	27,05	23 + 8
3	Skupno letenje	22	20,00	21 + 7
	Ukupno u semestru	153 - 165	80,00 - 81,00	80 + 27

2. ODREDNICE TEMELJNE LETAČKE OBUKE U SUSTAVU IZOBRAZBE PILOTA

Temeljna letačka obuka drugi je dio praktične izobrazbe pilota [1]. Slijedi nakon uspješno svladanih teorijskih sadržaja i selektivnog letenja (prvi dio - 12 sati naleta). Prethodi joj i rad u tehničkoj učionici za tip zrakoplova na kojemu se izvodi obuka u trajanju od 2 tjedna (sl. 1.).

To je najznačajnija faza u praktičnoj izobrazbi pilota, jer kadeti u tome dijelu moraju svladati mnoge nepoznanice i uvjete za letenje s kojima se prvi put sreću.

Ukupan nalet tijekom *temeljnoga letenja* planiran je u oko 80 sati (oko 160 letova) za što je potrebno oko 100 letačkih dana ili 25 tjedana uključujući rezervne letačke dane.

Takav nalet i broj letova kao i vrijeme izvođenja prosječne su vrijednosti u svim većim zrakoplovstvima svijeta (USAF [3], RAF [4], Njemačka, Izrael i dr.) pa su tako temeljeni i prilagođeni i našim uvjetima i iskustvima u obuci pilota.

Temeljna letačka obuka podijeljena je u tri dijela (tabl. 1.):

- temeljno i akrobatsko letenje
- navigacijsko letenje
- skupno letenje,

što čini zaokruženu cjelinu u prvom dijelu obuke.

Provodi se na dvostrukoj komandi, samostalnim i kontrolnim letovima po unaprijed programiranim vježbama i prema točno određenim zahtjevima naspram studenta - kadeta. Temeljno letenje, kao početna faza u obuci pilota, najzahtjevniji je i najosjetljiviji dio koji bitno utječe na uspješnost školovanja. Zahtjevi što se postavljaju pred nastavnike letenja koji procjenjuju sposobnosti kandidata nisu mali. Procjene se obavljaju normiziranim postupkom (Lista procjene letačkih sposobnosti kandidata za pilote - tablica 2. u kojoj su naglašene one sposobnosti koje jamče veću uspješnost u izobrazbi) [2].

Elementi naznačeni u "Listi procjene", značajni za temeljno letenje, procjenjuju se u sva tri dijela, posebice u svakoj vježbi u zraku.

Edukacija pilota, osobito vježbama u zraku, također ima svoju metodologiju i slijed vježbi koji ne treba remetiti, jer daje optimalne rezultate (tabl. 3.).

3. ANALIZA ELEMENATA PROCJENE PODOBNOSTI KANDIDATA NA ZEMLJI

U ovoj analizi pokušat će približiti elemente temeljnog letenja onima kojima to jest ili će biti područje interesa, a cilj je pokušaj odgovora na zahtjeve koje temeljno letenje mora razri-

ješiti. To su zahtjevi koji se postavljaju pred subjekte ove izobrazbe - nastavnika letenja i kadete letače na zemlji i u zraku.

Veći dio kadeta prvi put se susreće s letenjem. Odluka o školovanju za pilota ponajčešće sazrijeva u učenika tijekom srednjeg obrazovanja. Početak ostvarivanja njihovih želja nastaje odabirom i upisom na Fakultet prometnih znanosti u Zagrebu, gdje nakon dvije godine, nakon zadovoljenja određenih uvjeta, prelaze na praktičnu izobrazbu u zraku.

Da bi kadet počeo s temeljnom letačkom obukom, prethodno mora uspješno svladati sadržaje "tehničke učionice" za tip zrakoplova na kojemu se provodi obuka, kao i teme primijenjene teorije prije početka obuke u zraku.

3.1. Savjesnost, potpunost i pedantnost u pripremi leta tijekom temeljne obuke određene su odnosom svakog pojedinca prema letačkoj praksi i izravno utječu na kvalitetu izvršenja elemenata leta u zraku. Na taj način stvaraju se radne navike neophodne za obavljanje ovog posla. Važnost tih elemenata pripreme vidi se i po staroj pilotskoj izreci da "Naučeno na zemlji za peticu u zraku vrijedi za tri". Primjerenim i upornim vježbanjem ovaj problem je moguće u relativno kratkom vremenu svladati.

3.2. Način svladavanja ove materije je specifičan. Dobar dio mora se naučiti napamet, mada to nije najveći problem. Ona se mora pamtititi točno određenim redoslijedom, jer u protivnom određeni postupci nisu točni, a izvršeni pogrešnim redoslijedom postaju opasni.

Slijedeći "korak" je pokušaj pamćenja točnog mjesta pojedinih uređaja, instrumenata, ručica i svega onoga što se nalazi u pilotskom prostoru. To se popularno naziva "*slijepo poznavanje kabine*"

3.3. Adaptacija na letačku opremu je nešto dugotrajniji proces, a pogrešno stečene navike u početku letačke izobrazbe negativno se odražavaju na sve dijelove izobrazbe. Značajan doprinos pravilnom usvajanju moraju dati osobnim primjerom nastavnik letenja kao i ostali nositelji obučavanja. Kadeti letači se u početku osjećaju dosta sputano, opremu doživljavaju kao teret, ali vremenom shvate njenu neophodnost i prema njoj se tako i odnose.

3.4. Prilagođivanje na pilotski prostor u zrakoplovu. Čovjek je svojim rođenjem vezan za zemlju - medij u kojemu se razvija, živi i radi. Zrak nije njegov prirodni ambijent, pilotska kabina također. Poradi toga, u njemu se često stvara osjećaj nesigurnosti, stresne situacije pa i različiti sindromi. Duljim boravkom u kabini zrakoplova, osobito povećanim naletom, taj se osjećaj ublažuje, ali se nikada potpuno ne gubi. Stoga nije rijetkost da se tijekom temeljne obuke pojedinci ne mogu priviknuti na novu radnu sredinu i oni uglavnom prekidaju daljnje školovanje. Uz nastavnike letenja, osobitu pomoć, svojim iskustvom i savjetima, mogu pružiti psiholozi i liječnici postrojbe u kojoj se obavlja izobrazba. Uspješnost u letenju ovisi o zdravom načinu življenja i programiranju svih djelatnosti (ishrana, šport, odmaranje).

Tablica 2. Lista procjene letačkih sposobnosti kandidata za pilote

LETAČKE OSOBINE	RADNE SPOSOBNOSTI	priprema za letenje	moгуćnost učenika letača da predstavi sebi let u cjelini sa svim pojedinostima
		redoviti postupci	osobina koja se očituje u pravilnosti radnji i postupaka pri korištenju zrakoplova, motora i opreme na zemlji i u letu
		postupci u nuždi	osobina koja se očituje u pravilnosti radnji i postupaka pri korištenju zrakoplova, motora i opreme pri kvarovima i otkazima
	INTELEKTUALNE SPOSOBNOSTI	shvaćanje zadaća	sposobnost i svojstvo osobe da usmeno ili pismeno primljenu zadaću razumije, zaključi i shvati kojom metodom i načinom postiže cilj postavljen zadatkom
		pamćenje letačkih zadaća	osobina koja se očituje u lakoći i trajnosti pamćenja danih objašnjenja i različitih podataka u svezi s određenim letačkim zadatkom
		vizualna orijentacija	osobina učenika letača da uspješno određuje i prati pozicije zrakoplova u odnosu na zračnu luku ili na neki drugi zemaljski orijentir uz pomoć vizualnih podataka iz okoline
		određivanje položaja zrakoplova po instrumentima	osobina koja se očituje u brzini i točnosti prepoznavanja položaja zrakoplova u prostoru na osnovi pokazivanja instrumenata leta, kao i brzina i pravilnost kojom učenik letač reagira na promjene što nastaju u pokazivanju zrakoplovnih instrumenata
		pravilnost u izvođenju postupaka	očituje se u striktnosti pridržavanja redoslijeda propisanih postupaka u letu glede načina izvršenja leta, pridržavanja programa leta, radioprometa, vođenja zrakoplova i sigurnosti letenja
		snalaženje u izvanrednim situacijama	to su one situacije koje nisu predviđene zadatkom za let. Procjenjuje se pravilnost odluka, koliko se učenik letač zabrinjava u tim situacijama, postaje bespomoćan, prestaje reagirati i sl. ili su njegovi postupci u skladu s novonastalom situacijom
	PERCEPTIVNE SPOSOBNOSTI	motrenje	očituje se u neprestanoj kontroli učenika letača na događajima u okolini zrakoplova i razvijenosti navike motrenja zračnog prostora
		uočavanje položaja zrakoplova u prostoru	da li učenik letač uočava nagibe, skretanja, podizanja i spuštanja nosa zrakoplova, te klizanje i da prati promjenu položaja pri izvođenju pojedinih manevara leta
		procjena inercije, brzine, udaljenosti, kuta, pravca i radijusa	sposobnost da učenik letač preciznim pokretima komandi održava razmak, spriječi približavanje ili udaljšavanje zrakoplova od nekog pri polijetanju, slijetanju i dr.
		pozornost	moгуćnost usmjeravanja perceptivne ili psihičke aktivnosti
	MOTORIČKE SPOSOBNOSTI	adekvatnost u rukovanju upravljačkim elementima leta i motora	ogleda se u prilagođenosti pokreta komandama leta i motora, položaju i promjeni položaja zrakoplova u prostoru, brzini zrakoplova, fazi manevara i drugim situacijama u letu
		koordinacija pokreta	očituje se u usklađenosti pokreta komandama po redoslijedu, tempu, intenzitetu i veličini koje odgovaraju zahtjevima položaja ili promjeni položaja zrakoplova i motora
		uočavanje i ispravljanje grešaka	osobina učenika letača da točno i na vrijeme uoči greške (odstupanja) u održavanju normi leta i eksploataciji motora i uređaja, te da pravodobno obavlja ispravke uočenih odstupanja
	EMOCIONALNE SPOSOBNOSTI	borbenost	borben je onaj učenik letač koji cijeni vlastite snage i sposobnosti, ne žali ni truda ni napora da bi izvršio postavljene zadaće, koji ne odustaje od zadaća, koji je odlučan u postupcima, koji teži da se istakne u radu itd.
		uzbuđenost za vrijeme leta	ova osobina se pojavljuje u obliku emocionalnih reakcija za vrijeme leta. Uzbuđenost se može poznati po smetenosti, drhtanju glasa, nemogućnosti kontrole postupaka, crvenih i blijedih lica, ubrzanom i neritmičkom disanju i pretjeranom znojenju
	REZULTIRAJUĆE SPOSOBNOSTI	motivacija za letenje	pri procjeni ove osobine treba uzimati u obzir postupke i odnos prema letenju, ustanoviti koliko učenik letač ulaže i koliko je u stanju uložiti napora da bi uspio u letenju te prema tome procijeniti njegovu motivaciju, a ne samo prema usmeno izraženoj želji za letenjem
		podnošenje letenja	osobina koja se očituje u fiziološkim promjenama kao i posljedicama djelovanja uvjeta leta na organizam (mučnina, povraćanje, gubitak kontrole nad postupcima). Ako se ne pojavljuju ove i slične pojave učenik letač dobro podnosi letenje
		tempo napredovanja	očituje se u brzini usvajanja novih elemenata tehnike pilotiranja i u brzini kojom se razvija kao letač u odnosu na potreban broj letova za svladavanje elemenata tehnike letenja po programu
		kolebanje u letenju	osobina koja se očituje u promjenama kvalitete letenja, koje su neovisne o stupnju uvježbanosti učenika letača. Ono je uzrokovano sukobom učenika letača s okolinom, problemima u osobnom životu, mjenjanjem učitelja letenja i drugim faktorima koji imaju neposrednu vezu s letenjem
		disciplina - stega u izvršavanju letačkih zadaća	s pomoću ove osobine cijeni se shvaćanje, svjesno prihvaćanje i pridržavanje svih pravila, zapovijedi, uputa i obveza u svezi s letačkom izobrazbom i letačkom službom uopće
		prilagođavanje na uvjete u zraku	vrijeme potrebno da se učenik letač adaptira na mjesto i uvjete rada u zrakoplovu kao radnom mjestu

Tablica 3. Dijelovi i vježbe u temeljnoj letačkoj obuci

1. dio - Temeljno i akrobatsko letenje

INFORMATIVNI LET
REŽIMI LETA
ZAOKRETI
ŠKOLSKI KRUGOVI ZA POKAZIVANJE
PREVUČENI LET
ŠKOLSKI KRUGOVI ZA USVAJANJE
OŠTRI ZAOKRET, POLUPREVRTANJE, BORBENI ZAOKRET, KOVIT
IMITACIJA
ŠKOLSKI KRUGOVI ZA UVJEŽBAVANJE
KONTROLNI LET ZA SAMOSTALNO LETENJE
SAMOSTALNI ŠKOLSKI KRUGOVI
AKROBATSKO LETENJE
VISINSKI LET
ISPITNI LET U PRVOM DIJELU

2. dio - Navigacijsko letenje

NAVIGACIJA NA SREDNJIM VISINAMA orijentacija i održavanje elemenata leta
NAVIGACIJA NA SREDNJIM VISINAMA računska navigacija (kompasna)
NAVIGACIJA NA SREDNJIM VISINAMA radionavigacija u nadziranom zračnom putu - prelet 300 km
NAVIGACIJSKI LETOVI NA MALOJ VISINI
KONTROLNI LET ZA SAMOSTALNO NAVIGACIJSKO LETENJE
SAMOSTALNO NAVIGACIJSKO LETENJE
ISPITNI LET U DRUGOM DIJELU

3. dio - Skupno letenje

SKUPNI LET U SASTAVU PARA smaknuti postroj
SKUPNI LET U SASTAVU PARA razmaknuti postroj
SKUPNI LET U SASTAVU ODJELJENJA smaknuti postroj
SKUPNI LET U SASTAVU ODJELJENJA razmaknuti postroj
KONTROLNI LET ZA SAMOSTALNO LETENJE U SASTAVU PARA
SAMOSTALNI LETOVI U SASTAVU PARA smaknuti postroj
KONTROLNI LET ZA SAMOSTALNO LETENJE U SAS- TAVU ODJELJENJA
SAMOSTALNI LETOVI U SASTAVU ODJELJENJA smaknuti postroj
ISPITNI LETOVI U TREĆEM DIJELU

4. ANALIZA ELEMENATA PROCJENE
PODOBNOSTI KANDIDATA U
ZRAKU

4.1. Podnošenje letenja je još jedna zapreka koju kadet mora uspješno svladati. Na žalost, ono je psihološko-fiziološke prirode pa se samo snagom volje i učenjem teško može uspješno svladati. Mučnina pa i povraćanje u početnim letovima pojavljuju se u većine kadeta. Međutim, kako se broj letova povećava, njihov se broj brzo smanjuje. Nije problem u samoj "mučnini" kao pojavi, koliko u tomu što ona smanjuje koncentraciju, odvlači pozornost kadeta i od elemenata koje trebaju naučiti. Već zbog toga, takvi kadeti sporije usvajaju elemente tehnike pilotiranja, a pojedinci gotovo svaki let moraju prekinuti. U takvim slučajevima usvajanje elemenata leta je slabo pa ti učenici moraju prekinuti obuku. Kadeti koji imaju problema s mučninom obično još više griješe ne uzimajući hranu prije letenja. Najpravičnije je ne odstupati od ustaljenih navika, koncentrirati se na izvođenje elemenata leta, razgovarati s nastavnikom letenja, povećati dotok kisika pri pojavi mučnine, dovesti zrakoplov u režim horizontalnog leta ili blagog zaokreta i pokušati prevladati prvu krizu koja traje najviše dvije do tri minute.

4.2. "G" opterećenje je stalni pratitelj vojnih pilota, a i najčešći uzrok nepodnošenja letenja. Pri osposobljavanju u borbenom djelovanju to je najčešće u rasponu od tri do pet "G" jedinica. Pojavljuje se pri svakoj promjeni pravca i visine, pri naglim skretanjima i naglo se povećava. Suvremena letačka oprema donekle ublažuje njegove posljedice ali i pored toga pri više od pet "G" jedinica obično "pada mrak na oči". Opterećenje je normalna pojava, na njega se mora privikavati i posljedice umanjivati odgovarajućom opremom.

4.3. Prirodni horizont je temeljni pokazatelj položaja zrakoplova u prostoru u temeljnoj obuci. Neposredno je vezan za točno određene "vizure", projekcije, pojedinih elemenata leta. Po njemu se pojedini elementi leta uspostavljaju i održavaju, greške se uočavaju i trebaju ispraviti. Na njega se usmjeruje više od 70% pozornosti a preostalih 30% na instrumente i uređaje u kabini. Zato nastavnici letenja, na temeljnoj obuci, često upozoravaju kadete da gledaju izvan kabine. Međutim, problem je u prirodnom horizontu, jer on najčešće nije onakav kakav je nacrtan i objašnjen. U praksi se najčešće nepotpuno vidi, zaklonjen je oblacima, zasjenjen sumaglicom, negdje svjetliji negdje tamniji. Jednom riječju, za njegovo shvaćanje treba dosta iskustva a ponekad i puno mašte. Ako je tijekom letačkog dana pretežito nevidljiv, biraju se one vježbe pri kojima je on manje potrebit, odnosno više pozornosti posvećuje se instrumentima da bi se ublažio nedostatak prirodnog horizonta.

4.4. Dobra koordinacija pokreta jedan je od preduvjeta za dobrog vojnoga pilota. Na koordinaciju pokreta jednim dijelom utječu urođene i nasljedne osobine, ali se dobrim dijelom uspješno izgrađuje kroz život i rad, pa i u letačkoj praksi. Čest je primjer da se s onima koji su se bavili nekim borilačkim vještinama (boks, karate itd.) u temeljnoj obuci ima dosta problema. Tu nije problem na "relaciji glava - ruka - noga" već u tome što su njihovi pokreti energični, odsječni, zapravo nisu primjereni određenoj situaciji. Međutim, pravilnim radom, u letačkoj praksi a i izvan nje, taj se problem dosta dobro rješava.

4.5. Radiopromet je nešto s čime se većina kadeta prvi put susreće u praksi. Sve radioporuke su unaprijed određene, propisane i uče se na zemlji. U zraku se samo konkretno interpretiraju na određenim točkama. Tu ponekad nastaju problemi. Kadet je na početnom stupnju obuke zaokupljen upravljanjem zrakoplovom, tako da za ostale aktivnosti vremena ni koncentracije gotovo ni nema. Ni najkraće i najobičnije poruke kadet često ne

može korektno prenijeti ili se sadržaj poruke potpuno izmijeniti, čime se gubi smisao. Kadeti obično ne registriraju poruke koje idu kroz eter pa ni one koje su izravno njima upućene. Srećom, ta faza traje vrlo kratko i već poslije prvih desetak letova većina korektno sudjeluje u radioprometu.

4.6. Promatranje zračnog prostora iznimno je važno i na njemu se insistira od samog početka obučavanja. Vojno letenje je specifično zbog svoje frekventnosti, ograničeno često na mali prostor, gdje nije izvršena podjela po visini, pa se nerijetko po desetak i više zrakoplova nalazi u vidljivom kontaktu. Iako su radnje i postupci u pripremi za let isplanirani do najsitnijih detalja, ipak se samo stalnim promatranjem mogu izbjeći neplanirani "bliski susreti" i kritične situacije. Promatranje zračnog prostora je tijesno povezano s radioprometom. Uvijek se kaže da se "ponajprije promatra ušima a tek onda očima". Primajući radioporuke, najprije se "u glavi" odredi položaj drugoga zrakoplova, a onda se, u odnosu na njegovo mjesto i visinu iz poruke, on traži i "očima". Tako se u toj uzajamnoj vezi "uho - oko" najbrže i najkvalitetnije stječe uvid o situaciji u zraku.

4.7. Određivanje položaja zrakoplova u prostoru je tijekom temeljne obuke povezano s prirodnim horizontom, pa se i taj problem rješava u onolikoj mjeri koliko je vidljiv horizont. Posebice je potenciran u akrobatskom letenju.

4.8. Sposobnost održavanja koncentracije i zamor u letenju su najtješnje povezani. Zbog obilja problema s kojima se kadeti u temeljnoj obuci susreću, njihovo naprezanje je veoma veliko. Brzo se zamaraju, koncentracija u drugoj polovici leta brzo popušta, te su i pogreške učestalije. Ne preporučuje se u prvih desetak letova više od jednog leta na dan, jer bi se u protivnom zamor samo povećavao, a usvajanje elemenata u drugom letu je minimalno. Tek poslije usvajanja režima leta i zaokreta, mogu se planirati i do dva leta u danu po kadetu ali ni tada svakodneвно.

4.9. Mogućnost obavljanja dviju ili više radnji odjednom je sposobnost pilota koja se mora stalno dograđivati. Pobljšava se upornim vježbanjem. Na početku letačke prakse ograničena je i kadetima stvara određene poteškoće u onim situacijama gdje se više radnji i postupaka mora obaviti istovremeno ili u kraćem razdoblju. Sve radnje i postupci nisu jednostavan zbroj čimbenika, jer ponekad samo jedna radnja svojom složenosti zahtijeva veće naprezanje od brojnih drugih zajedno.

4.10. Procjena radijusa zaokreta je jedan od važnijih elemenata u temeljnoj obuci. Posebice je neophodna u zalazu za slijetanje. To je sposobnost kadeta letača da odredi mjesto izlaska iz zaokreta s određenim nagibom, da odredi nagib zaokreta koji će moći svladati određeni razmak. Posebice ta sposobnost dolazi do izražaja pri izlasku u pravac za slijetanje na uzletno-slijetnu stazu. Stječe se upornim vježbanjem ne samo u temeljnoj letačkoj obuci nego i kasnije.

4.11. Slijetanje je jedan od elemenata leta koji se najteže i najsporije usvaja tijekom temeljne obuke. Završno prilazanje i slijetanje imaju nekoliko faza. U svakoj od njih mogu nastati brojne pogreške od kojih se svaka posredno ili neposredno odražava na kvalitetu prizemljenja. Ipak, temeljni problem je u tome da li kadet "vidi zemlju". Pod tim se podrazumijeva da li pravilno određuje visinu početka ravnjanja (faza slijetanja), da li cijeni brzinu prilaska zemlji i po tome određuje pravilno tempo ravnjanja. Preduvjet uspješnosti ove faze slijetanja je pravilan pogled na slijetanju. Pravilnim rasporedom pozornosti prikupljaju se najbitniji podaci na temelju kojih se određuje tempo ravnjanja i uspješno slijetanje. Da bi se izgradio takav raspored pozornosti, odnosno da bi se "usvojilo" slijetanje, u svijetu, pa tako i u nas, predviđen je određeni broj sati naleta (broj slijetanja). Programima obučavanja predviđen je i određen broj do-

punskih letova za kadete koji ne uspijevaju kontinuirano i sigurno sletjeti. Ako je kadet i dalje neuspješan u slijetanju, prekida se obuka zbog toga što su nakon planiranog broja sati naleta predviđeni samostalni letovi.

4.12. Prekidi u letenju su najveći neprijatelji kadeta letača tijekom temeljne obuke. Mogu biti subjektivni i objektivni (bolest, prehlada, blagdani, nepovoljni meteorološki uvjeti, zabrane letenja itd.). Svi oni se nepovoljno odražavaju na usvajanje elemenata leta. Što su prekidi dulji, i posljedice su drastičnije. Isto se događa i s onima na početku obuke kao i s onima na kraju. Prekidom u letenju kadeti gube kontinuitet u obuci, brzo su izvan trenaže a ranije usvojene elemente ne mogu uspješno izvesti. Zaboravljaju se pojedine radnje i postupci, što zahtijeva ponavljanje već prijeđene obuke, ponekad i od početka. Učestali prekidi u letenju potiču nesigurnost, nevjericu u vlastite sposobnosti, a posljedica je strah od zrakoplova, odnosno letenja.

4.13. Procjena podobnosti za letenje je stalan proces u temeljnoj obuci. Njena verifikacija obavlja se dva do tri puta tijekom obuke na raščlambama koje su za to predviđene. Cilj procjene je da se svim subjektima obučavanja pruže relevantne činjenice na temelju kojih se određuje instrumentarij za otklanjanje nedostataka i pruži pomoć onima kojima je to potrebno. Na žalost, tu je i ono najnepopularnije - prekid obuke onim kadetima koji svojim (ne)sposobnostima, odnosno neusvojenošću pojedinih elemenata ne jamče uspješan nastavak obuke, a svojim postupcima ugrožavaju sigurnost letenja.

Ovo su samo neki od temeljnih čimbenika s kojima se nastavnici letenja i kadeti letači susreću u prvoj fazi letačke izobrazbe. Oni su neizbježni u ovakvoj vrsti obuke i ne mogu se izbjeći ali upornim radom i zalaganjem se kadeti prilagođuju zahtjevima posla i ambijenta. Problemi prilagodljivosti rješavaju se povećanjem naleta odnosno "odmicanjem" obuke, a elemente koji su ključne sastavnice svakog leta uspješno se ugrađuje u praksi onoliko koliko su uspješno usvojeni. Tijekom obuke kadeti letači dobivaju osnovnu pomoć od svojih nastavnika letenja. Uspješnost temeljnog letenja i prelazak na daljnju obuku kadeta letača u prvom redu ovise o njima samima, njihovim sposobnostima, uloženom trudu te odnosu prema obuci.

Nastavnici letenja su najpozvaniji da pruže nesebičnu pomoć kadetima letačima, posebice stoga što su i sami prošli sav taj trnoviti put do vojnog pilota [5].

5. ZAKLJUČAK

Temeljna letačka obuka prvi je i istinski "ulazak" kandidata (studenta-kadeta) u profesiju budućih pilota. Uspješnost u obuci uvjetovana je uspješnim ovladavanjem općeobrazovnih, specijalističkih i općevojnih sadržaja na Fakultetu prometnih znanosti, vojnom učilištu i zrakoplovno-nastavnom središtu - letačkoj postrojbi HRZ i PZO.

Praktički dio izobrazbe (letačka obuka) stupnjevito je podijeljena na temeljnu, višu i namjensku obuku. Temeljna obuka iznimno je važna u stvaranju vojnoga pilota, a također je podijeljena na tri dijela: temeljno i akrobatsko letenje, navigacijsko letenje i skupno letenje. Izvršava se nizom vježbi u svakom dijelu, za što je, orijentacijski, potrebno oko 80 sati naleta (100 letačkih dana ili 25 tjedana). Osim taksativno pobrojanih dijelova i vježbi unutar njih, rad sadrži analizu čimbenika koji su uočeni velikim iskustvom u izobrazbi vojnih pilota kao i zahtjevima koji se nameću svim subjektima izobrazbe u didaktičnom trokutu: nastavnik - student - literatura.

SUMMARY

PLACE AND ROLE OF BASIC PILOT TRAINING IN THE SYSTEM OF CROATIAN AIR FORCE PILOT EDUCATION

By introducing and structuring the nation's independent military forces the Republic of Croatia has adopted the model of training of military pilots in the civil system of training at the University of Zagreb, following different educational models.

Military pilot training models adopted in Air Forces of Western nations, are of a layered concept, with different levels of engagement and discharge of pilots, however the training structure is conditioned by accurately defined requirements i.e. especially in practical training being adopted in the model of training of the Croatian Air Force pilots.

Generally speaking, practical training (qualifying for the completion of missions and licensing requirements) refers to basic, advanced and special training upon completion of selection of prospective candidates.

Basic pilot training means the actual acceptance of candidates into the profession. Therefore its role is of paramount

importance in training. It consists of several stages or levels in the process of competent evaluation of flyer characteristics of future pilots.

At the University of Zagreb and Military Academies in the Republic of Croatia there are available scientific potentials (both teaching and material) ensuring high-quality and high level of efficiency of military pilot training.

LITERATURA

[1] B. GROZDANIĆ: Odrednice i operacionalizacija modela izobrazbe pilota Hrvatskoga ratnog zrakoplovstva u građanskom sustavu izobrazbe. Promet, Vol. 6, 1994, br. 5, 111-115.
[2] J. NJARI: Selektivno letenje i njegove odrednice kao prvi stupanj odabira kandidata za pilotski poziv. Promet, Vol. 6, 1994, br. 5, 117-120.
[3] M. RAŠČANIN: Obuka letačkog sastava mornaričkoga zrakoplovstva SAD, (preuzeto iz Zarubežnoe voenoe obozrenije, br. 2/1985, 73-77).
[4] M. RAŠČANIN: Obuka pripadnika vazduhoplovnih snaga Velike Britanije, Glasnik RV i PVO, 3, 1989, 53-58.
[5] Zaključci i naputci s raščlambi dijelova letačke obuke. 1993.-1994.