

KB-6 matajur

Kako smo ga ustvarjali*

STANE GRČAR

Namesto uvoda

Letalo matajur z oznako Konstrukcijskega biroja KB6 je bilo po vojni prvo v celoti pri nas ustvarjeno uspešno motorno letalo. O njegovi življenjski poti je Zoran Jerin**, naše znano plodovito novinarsko pero, napisal obsežen profesionalni, kroniško dokumentiran članek. V njem so zbrani številni podatki in zanimivi dogodki z lepimi fotografijami. Njegovo gradivo bo zagotovo privlačno za mnoge letalce in druge bralce, saj mlajši letala pač niso nikoli niti srečali, kaj šele z njim leteli. Zanje je vse to preteklost.

Takšen zgodovinski zapis pa je zelo podoben delu arheologov, ki trudoma izkopavajo drobce materialne kulture davno umrlih prebivalcev in jih potem vestno lepijo ter restavrirajo. To sicer osvetli mnoga materialna dejstva, ki so raztresena križem po svetu, vendar iz teh drobcov nihče več ne more obuditi duhovnega sveta njihovih umrlih tvorcev.

Pričujoči prispevek je bolj biografski kot zgodovinski in naj služi kot smiselno dopolnilo prej omenjenemu Jerinovemu članku. Osvetljuje takratni čas, okoliščine, motivacije, medsebojne odnose, dejanja, predvsem pa ljudi, kot smo jih videli in doživljali takratni sodobniki. Brez zavzetih mladih študentov, ki smo nadvse ljubili letenje in letala, ne bi bilo triglava, udarnika, matajurga in drugih lepih ter uspešnih letal, ki so se rodila v Konstrukcijskem biroju Letalske zveze Slovenije. Pozna štirideseta, nato petdeseta in začetek šestdesetih let so bila v zgodovini slovenskega letalstva izjemno plodovita in ustvarjalna. Žal so kasnejše neugodne razmere, predvsem pa peščica razdiralnih in sebičnih ljudi, izničili delo mnogih ustvarjalcev.

Podobno je s kroniko Konstrukcijskega biroja. V času, ki ga živimo zdaj, neizprosno odhaja generacija takratnih birojevskih mladih zanesenjakov. Kar deset je že pokojnih. Z njimi so odšla tudi vsa možna bogata osebna pričevanja o tistih časih, ljudeh in dogodkih. Nekaterim še živim gre zahvala, da bomo morda Slovenci končno le dobili Človeško kroniko povojnega letalskega ustvarjanja. Pisci tega prispevka se vnaprej opravičujemo bralcem za nepoklicni, ljubiteljski pristop k pisanju. Naj nam bo oproščeno, saj nismo ne novinarji ne pisatelji ne zgodovinarji. Žal v delovni družini-

ni nobenega takšnega strokovnjaka, ki bi se bil pripravljen vključiti v dobro skupinsko delo, čeprav jih sicer ne manjka. Mi pišemo bolj s srcem kot s peresom; novinarski, literarni in zgodovinski opis pa prepuščamo profesionalcem ...

Naša generacija

Vsi sodelavci v skupini smo bili ob začetku 2. svetovne vojne mlajši ali starejši kratkohllačniki. Štirje smo bili rojeni celo istega leta, le Dušan Cener, vodja projekta, je bil tri leta starejši. Navduševali smo se nad dvokrilniki, ki so trosili letake nad mestom. Včasih smo oprezali za ograjo moščenkega letališča in občudovali brneče ptice. Zgodilo se je tudi, da je koga izmed nas prijazen mehanik spustil na drugo stran ograje, da smo letalo lahko celo potipali. Vse pozornosti pa so bili seveda deležni pogumni piloti v usnjenih jopičih s pilotskimi kapami in očali.

Kaj kmalu smo našli pot v modelarske vrste. Med vojno smo bolj na skrivaj in vsak zase po tujih načrtih gradili letalske modele in jih s ponosom opazovali, kako so leteli. Vojna je prinesla nam, tedanjim gimnazijcem, razburljivo torišče: opazovanje in študiranje tipologije vojnih letal, ki so postala eno najmočnejših orožij vojskujočih se strani. Na vrhuncu zavezniških bombnih napadov smo z daljnogledi včasih v enem dnevu našli več tisoč težkih štirimotornih bombnikov, ki so vzletali iz južne Italije in napadali predvsem Nemčijo. Videli smo tudi nekaj zračnih bojev nad Ljubljano, ob koncu pa še bombardiranja in obstreljevanja partizanskih letal pred svojim nosom.

Vesoljne morije je bilo naposled konec. Ker za nadaljevanje pobojev nismo vedeli, smo živeli v (zmotnem) prepričanju, da okrog nas ni zahrbtnega nasilja. Z vsem srcem smo nadaljevali z modelarstvom, tokrat organiziranim. Za šolanje letenja smo bili v prvem letu po vojni malce premladi, zato smo toliko bolj vneto obiskovali modelarske tečaje. Enega najboljših je vodil Dušan Cener, ki je bil naš vzornik. V kleti Realke na Vegovi so pod njegovim vodstvom nastajali uspešni, inovativni leteči modeli, s katerimi smo na tekmovanjih dosegali vrhunske rezultate.

Delovna skupina Udarnik

V jeseni leta 1947 nas je Dušan nekaj povabil v pravkar nastalo konstruktorsko skupino Hudournik, ki se je kasneje iz političnih razlogov preimenovala v Udarnik. (Takšno ime je bilo v tistih časih pri oblastnikih pač bolje zapisano.) Od vsega začetka je v skupini sodeloval Dušanov kolega Marjan Slanovec, ki je bil priznan modelarski konstruktor, inštruktor, avtor modelarskega priročnika in jadralni učitelj. Iz Tehniške srednje šole smo prišli Andrej Aplenc, Natan Bernot, Staš Pelan in avtor tega zapisa, z gimnazije pa Vital Kovačič. Skupina je nastala po razpisu Letalske zveze Slovenije za konstrukcijo jadranskega letala 15metrskega razreda, ko nas je Dušan Cener povabil v delovno skupino. Razpisna komisija je prisodila prvo mesto projektu letala Triglav Jaroslava Koserja, Dušanu pa s projektom Hudournik drugo mesto.

Dušan je udarnika oblikoval z matematičnimi krivuljami, kot so definirani profili prvih serij NACA in ameriško lovsko mustang iz 2. svetovne vojne. Udarnik je tako dobil skladne matematične oblike.



Foto: arhiv S. Grčarja

Del ekipe Biroja leta 1952. Od leve proti desni sedijo: Andrej Aplenc, Tomo Polanec, Marko Vakselj, Stane Grčar, Natan Bernot, pred tablo je Marjan Slanovec.

Krilu je dal galebji lom in profile NACA serije 23. Tu je bil zgled poljski orlik in razmišljanje o prečni stabilnosti v prevlečenem letu pri kroženju. Glede tehnologije smo zglede črpali iz nemške trofejne dokumentacije, ki smo jo dobili kot vojni plen.

V pritličju Cekinovega gradu v Tivoliju smo dobili prostor za delo v majhni sobi na vzhodnem vogalu zgradbe. Naša delovna orodja so bila za današnje pojme skrajno primitivna: svinčniki, ravnila, trikotniki, krivuljniki, šestila in elastične letvice za krivulje; imeli smo le eno paralelogramsko risalno tablo formata AO. Odnosi v skupini so bili imenitni. Vsi smo videli pred seboj predvsem uspešen let novega letala. Pri risanju se je odlikoval Staš Pelan, ki je bil tudi znan športnik in v šoli odličnjak. Dušan Cener je bil imeniten vodja in koordinator delovne skupine. Pri delu so nam še kako prišle prav modelarske izkušnje.

Udarnik je uspešno poletel spomladi leta 1948 s preizkusnim pilotom Milanom Boriškom. Na državnem jadrlnem prvenstvu leto kasneje je Marjan Slanovec z udarnikom preletel le nekaj manj kot 300 km. Zlati »C« se je le za las izmuznil. Smola; rojenice pač niso bile naklonjene letalu. Znani učitelj letenja leta 1950 očitno ni vedel, kaj so zakrilca, in jih je v zadnji fazi pristajanja od popolnoma izvlečenih do kraja uvlekel, misleč, da delujejo tako kot zavore. Trup ni prestal udarca na sicer močno kolo in je razpadel na dva dela.

Delovna skupina Matajur

Z delom na udarniku smo se naučili mnogo o aerodinamiki, trdnosti, tehnologiji, mehanizmih. Dušan je že med rojevanjem udarnika na tiho razmišljal o klubskega dvosedeznega motornega letalu, saj Jugoslavija takrat ni imela nobenega sodobnega letala za šolanje pilotov in druge klubske aktivnosti. Vedel je tudi, da je Branko Ivanuš, takratni predsednik Letalske zveze, zaprisežen motorni pilot. Branko je kmalu dal jasno pobudo za gradnjo takšnega letala, Dušan pa je izdelal osnutek in mu ga predložil. Ker je bil nad načrti navdušen, je Dušan dobil njegov »bлагослов« za nadaljnje delo. Postal je nesporni vodja projekta. Tako se je začelo rojevanje novega motornega letala, ki je dobilo birojevsko oznako KB-6. Ker se je Slovenija prav takrat potegovala za zahodno mejo z Italijo, je letalo po znani gori ob meji v slovenski Benečiji dobilo ime Matajur.

Znali kljub vsemu nismo prav veliko. Za marsikateri resnejši problem smo poiskali pomoč pri našem spoštovanem mentorju prof. dr. Antonu Kuhlju. Propelerja, denimo, brez njega najbrž dolgo ne bi bilo. Kljub izjemni obremenjenosti s svojimi dolžnostmi nam ni nikoli odklonil pomoči.

Njegova pregovorna ljubeznivost in skromnost skorajda nista imeli meja.

Vsakokrat, ko ga je kdo izmed nas obiskal, je dejal: »Kolega, malo boste počakali, postoriti moram še tole ...« Ko smo mu nato predstavili vprašanje, je vedno sledilo: »Joj, kolega, saj o tem vam pa ne vem veliko povedati. No, ampak to je pa tako...« Vsakdo je imel že pripravljeno pisalo in papir, da je nato pridno beležil, kar je profesor v izbrušeni in razumljivi slovenščini imenitno pojasnil. Nastalo je kar nekaj strani zapisa. Nato pa je navadno dodal: »Kaj več boste našli pa v naslednji literaturi ...«, in je naštel vsaj pet ali še več zanimivih naslovov.

Pri snovanju projekta so nam vseskozi odlično služile modelarske izkušnje: intuicija in estetika. Nazorne predstave o poskusih iz dimnega kanala so bile zlata vredne. S temi izhodišči je dobil Matajur svoje skladne moške oblike po zgledu udarnika: trapezne aerodinamične površine z eliptičnimi zaključki, kapljičasti pomični pokrov kabine in trup z usklajenimi prerezi. V veliko pomoč je bila tuja literatura, ki smo je dobivali vse več.

Vzorčnih letal je bilo kar nekaj. Na prvem mestu velja omeniti bücker bestmanna, ki smo si ga edinega imeli pogosto priložnost v živo ogledati na moščanskem letališču, saj je z njim večkrat priletel iz Beograda general Lado Ambrožič. Seveda ga nismo nekritično kopirali, kot so to storili konstruktorji znane beograjske trojke. Bücker je bil namreč mešane gradnje: sprednji del trupa je imel cevasto varjeno konstrukcijo, zadnji del pa je bil samonosna lesena lupina. Oba dela so Nemci spojili s štirimi vijajnimi okovi. Beograjčani pa so leseni trup konstrukcijsko razdelili na dva dela: sprednjega iz lesene pollupine in zadnjega iz polne lupine. Če ju ne bi spojili z okovi, tako kot pri bückerju, ampak bi ju preprosto zlepili, bi precej prihranili pri teži, kar bi se malemu letalu s šibkim motorjem še kako poznalo! Druge vzornike je bilo treba poiskati v knjigah, propektih in revijah. Izjemoma si je Dušan enkrat ogledal veliki letalski sejem v Farnboro ughu. Od tam so prišle nekatere dobre rešitve novega šolskega letala chipmunk. Predvsem je bila to aerodinamika krila z izdatno uvitim profilom na koncu krila. Tako je dobil Matajur svoje imenitne lastnosti pri prevlečenem letu. Vzornika sta bila tudi švedski SAAB safir in češki sokol.

Kasneje smo v nadstropju Cekinovega gradu dobili večje delovne prostore. Ena izmed soban je bila dovolj velika, da smo na tleh risali trup letala v naravni velikosti. V sosednji prostor smo prinesli ameriški motor menasco, da smo lahko podrobno posnemali oblike, mere in priključke. Ko smo ga tovorili po stopnišču navzgor, smo si privoščili šalo. Radovednim sosedom iz drugih pisarn smo razlagali, da je to najmočnejši in najnovejši visokotlačni klistirni stroj, seveda v nemščini. Nad to razlago smo se kasneje dodobra nasmejali ...



Prvi matajur pred vzletom na Moščanskem letališču junija 1952

Redno zaposlena sodelavca

S sošolcem Natanom sva bila leta 1949 v tretjem letniku Tehniške srednje šole, ko je kot z jasnega neba treščila novica, da bomo končali šolo kar s tremi letniki namesto štirih. Kaj kmalu smo izvedeli tudi za razlog te bliskovite spremembe. Takratni direktor pravkar nastalega Litostroja, tovariš Pečar, sicer zet mogočnega ministra Leskoška, je za tovarno potreboval sto tehnikov. Zahteval jih je od ministra in jih tudi dobil. Izjemna ideja, vredna gozdnega ministra: celi generaciji dijakov preprosto skrajšati študij za eno leto ... Dijaki smo se morali po maturi nemudoma zaposliti. Vsi smo dobili dekrete za zaposlitev. Nekateri nesrečniki so morali celo v Bosno. Tisti, ki smo nameravali študirati na fakulteti, smo morali ostati zaposleni najmanj eno leto. Med takšne sva takrat spadala tudi midva z Natanom. A imela sva srečo, da sva že prej sodelovala v Biroju. Branku Ivanušu ni bilo težko pri tastu ministru dobiti dveh dekretov za delo v Konstrukcijskem biroju Letalske zveze in tako sva z Natanom za eno leto postala prva profesionalna člana Biroja. Ko sva se jeseni leta 1950 redno vpisala na strojno fakulteto, sva skupaj z drugimi kolegi še naprej zavzeto delala na projektu Matajur. Danes bi temu rekli »študij ob delu brez nadomestila«, tiste čase pa se nam je to zdelo nekaj popolnoma samoumevnega!

Vmesna zgodnica naj pokaže takratne sprevržene oblastniške politične razmere tudi v Letalski zvezi. Z Natanom sva se prijavila v klubske motorno pilotsko šolo.

Sekretar Grobler je za oba zahteval življenjepis, priporočilo in karakteristiko mladinske organizacije. Se isti teden sva mu dostavila vse papirje, nato pa nestrpno čakala na njegovo odločitev. Končno je sporočil, da so mene sprejeli, pri Natanu pa so našli velike zadržke. Iz udbovskih virov je menda izvedel, da pri njih doma govorijo nemško. Ko ga je blagovolil sprejeti v avdienco, mu je to tudi povedal. Natan se ni mogel zadržati in se je na Groblerjevo jezo gromko zakrohotal. Resnica je bila, da sva se pri njegovem očetu, znanem predvojnem socialistu, piscu in funkcionarju Zvonimirju Bernotu, učila nemščine ... Za povrh je bila Natanova teta prav v vrhu politične piramide, mati pa funkcionarka ženske organizacije. Ko je Natan tovarišu Groblerju prinesel pisne karakteristike s terenske organizacije, se mi je bedna pojava prej nadutega partijskega uradnika, potlej pa hlapčevsko prijaznega »tovariša« prav zasmilil. Seveda sva bila oba sprejeta v pilotsko šolo v AK Ljubljana, kjer sva letela na »trojki«.

Konstruiranje Matajurja

Dušan je bil imeniten mentor in human vodja. Večje je znal med nas razdeliti delo in ga koordinirati. Bil je naš prijatelj in obenem učitelj, znal je mnogo več od nas, saj je bil uspešen študent na strojni fakulteti. Tako je zahtevnejše konstrukcijske naloge prevzemal sam.

Za prototip smo po vseh zapletih končno dobili motor snecma regnier 4L 00 s štirimi valji, ki je zmožgal moč 100 kW. Prvotno dodeljenega ameriškega motorja menasco namreč nismo mogli uporabiti, saj je predolgo ležal v skladišču in ga ni bilo moč niti dobro dekonzervirati. S 100 kW smo lahko pričakovali kar spodobne letalne zmogljivosti novega letala.

Natan je prevzel geometrijo in konstrukcijo trupa. Znanje opisne geometrije, ki smo si ga pridobili v šoli, nam je dobro služilo; dobrodošle so bile tudi izkušnje, ko smo gradili prvi slovenski kanu. Na končno zadovoljstvo tega oblikovanja je bilo treba počakati, da so v tovarni postavili vse okvirje trupa in rebra krila v montažno napravo. Takrat so mojstri v tovarni preverili, kako dobro smo vse skupaj narisali. Sprva so namreč dvomili v naše znanje, na naše veliko zadovoljstvo pa so bila odstopanja celo manjša od enega samega milimetra. Odlično!

Vital Kovačič je ustvarjal krilo aerodinamiko in zgradbo, glavno strukturo pa je seveda računal Dušan, saj je bila za nas »vajence« naloga vendarle prezahtevna. Glavni leseni nosilec je Dušan dimenzioniral po grafičnoanalitični metodi prof. Kuhlja. Za navadne strojnike je les posebno gradivo, saj se močno razlikuje od kovin. Njegove mehanske lastnosti niso enake v vseh smereh. V smeri rasti nosi na nateg največ, prečno na rasti najmanj, na tlak pa tudi v

Za letala najbolj uporabni so leseni škatlasti nosilci z zgornjo in spodnjo pasnico ter obojestranskima stojinama iz vezanega lesa. Praviloma obremenitve letalskega krila povzročijo večje tlačne napetosti v zgornji pasnici, ki mora biti zato debelejša. Takrat še nismo znali optimizirati teže zgradbe krila, zato je Dušan zasnoval krilo s korenskim profilom NACA 2415, ki ga uvrščamo med srednje debele. V območju centropšana je dobil Matajur tako zelo masiven in pretežak nosilec, kar smo na žalost ugotovili šele kasneje. S primerno odebeltitvijo krila letalu ne bi prav nič pokvarili aerodinamike, težo pa bi mu lahko zmanjšali za dobrih 35 kg. Zmogljivosti bi se s tem kar opazno izboljšale.

Kolega Zoran Jerin se je vključil v delo skupine na zelo zahtevni nalogi. Konstruiral je nosilec motorja, kar je bila za »vajence« pretežka naloga. Na fakulteti je bil namreč precej let pred nami, zato je bilo njegovo znanje toliko obsežnejše. Pri tem je bilo treba upoštevati vrsto obremenilnih nključij. Posebnost pri tej nalogi so bili gumijasti motorski ležaji, ki so blažili prenos treslajev z motorja na strukturo letala. Zato je bil sistem statično nedoločen in težko rešljiv.

Meni je Dušan dodelil vso kabino s pokrovom, mehanizme krmil in repno kolo. Naloge so bile v primerjavi z udarnikom precej bolj zapletene in obsežne, čeprav sem pri udarniku delal na istem področju. Opreme v kabini je bilo precej več: dvojna krmilna palica, dvojni pedali, motorske komande, mehanizem zakrilc. Vse transmisije so bile klasične, ležaji pa kroglični. Posebno poglavje je bila instrumentna plošča, ki je morala biti vpeta ravno prav mehko, da ji treslaji motorja niso škodili.

Mehanizem zakrilc

Dušan mi je iz celotnega sklopa neobdelanih nalog dodelil konstruiranje kompletnega mehanizma zakrilc. Naloga je bila s strojniškega vidika dokaj preprosta, več pozornosti pa je zahtevala namestitve vrtišča in ocena aerodinamičnih sil. Od slednjega je bil odvisen mehanizem za izvlačanje. Ročna sila namreč pri predvideni hitrosti izvlačanja ni smela biti prevelika, kot so določali predpisi.

Dušan je že izbral zakrilca s profilom NACA 2h z odklanjanjem zakrilca okrog vrtišča. Iz reportov smo določili položaj zakrilca pri odklonu 15° in 45°. Položaj pri malem odklonu smo izbrali čim bližje vrednosti za najboljše vzpenjanje, kar dovolj dobro ustre za tudi za uspešen vzlet. Pri odklonu 45° smo izbrali položaj referenčne točke na nosu profila zakrilca, ki ustreza največjemu vzgonu, pri čemer želimo celo velik upor. Tako letalo doseže strmo približevanje pri pristanku ter nizko hitrost dotika.

Z določanjem aerodinamičnih sil na zakrilce smo imeli več težav, saj ni bilo na razpolago relevantne literature o tem vprašanju.

Pokrov kabine smo zasnovali na drsnih tračnicah za odpiranje nazaj proti repu. Vgradili smo tudi mehanizem za odmetavanje, ki pa ga na srečo ni bilo nikoli treba uporabiti.

Repno kolo smo opremili z avtomatsko sklopko, da se je prosto zavrtelo, ko je pilot letalo z zavoro obračal okoli enega glavnega kolesa. Naloga niti ni bila preprosta, saj je bilo treba vse parametre določiti »na pamet«. Poskusi pri vožnji po tleh so pokazali, da sem imel še kar srečno roko. Mehanizem je bil še posebej prikladen pri ročnem manevriranju, saj se je kolo z odpeto sklopko lahko prosto vrtelo.

Ob koncu gradnje prototipa je bilo treba v tovarni še marsikaj postoriti predvsem na instalacijah goriva in drugih drobnarijah na motorju. Takrat sem se hvaležno spomnil strogega profesorja inženirja Premelča s Tehniške srednje šole, ki je nas bodoče strojne tehnike imenitno naučil prostoročnega tehniškega risanja. Kako prav mi je prišlo tisto znanje!

Letalske oblasti

Preizkuse smo morali javiti v Beograd. Vse letalske oblastne institucije so bile namreč kot v Kraljevini Jugoslaviji po 1. svetovni vojni. V letalstvu je bilo rivalstvo med Srbijo in Slovenijo že tradicionalno. Med piloti in tehničnimi strokovnjaki v vojnem letalstvu so močno prevladovali Slovenci. Drugačne so bile razmere v gradnji letal. Slovenci smo imeli pred 2. svetovno vojno lepo število ustvarjalcev in graditeljev, ki so bili domala vsi amaterji.

Končno smo si pomagali s približki in bremenji po gradbenih predpisih. Od tod naprej je bilo treba zasnovati mehanizem tako, da sila na ročici za izvlačanje ni bila večja od dovoljene. Ročico smo morali opremiti z zaskočko, ki je preprečevala nenadzorovano uvlačanje. Ugotovili smo, da je naraščanje sile za izvlačanje svojevrstno varovalo proti izvlačanju pri preveliki hitrosti. Kasneje se je izkazalo, da so se piloti kaj hitro navadili, da morajo hitrost letala pred izvlačanjem zakrilc primerno zmanjšati.

Obnašanje letala z odklonjenimi zakrilci je bilo popolnoma v skladu z našimi pričakovanji. Pri vzletu s 15° odklonjenimi zakrilci se je vzletna razdalja opazno zmanjšala, prav tako hitrost letenja; izboljšala se je tudi hitrost dviganja. Najbolj opazen pa je bil vpliv zakrilc pri odklonu 45°. Strmina približevanja je bila večja od 1 : 8, hitrost leta manjša od 100 km/h, letalo pa se je dotaknilo zemlje s hitrostjo pod 90 km/h. Najbolj pomembno je bilo pilote naučiti, da niso z zakrilci ravnali podobno kot z zavorami. V tem primeru bi letalo tresčilo na tla.

Čisto na začetku letalstva, pred prvo vojno, moramo omeniti brata Rusjan, v času med vojnami pa so delovali prof. dr. Anton Kuhelj ter inženirji Stanko Bloudek, Boris Cijan in Ivo Soštarič. Zadnja dva sta se kmalu preselila v Beograd, kjer so ju Srbi kar posvojili. Slovenci nismo imeli niti kapitala niti industrijske tradicije. Beograjske oblasti so vedno ravnale pristransko v korist Srbije. Tako je bilo tudi po vojni. Bogato dejavnost Konstrukcijskega biroja so v Beogradu spremljali z zavistjo. To je bilo čutiti tudi ob preizkusih prototipa Matajurja, ki smo jih morali javiti v Beograd, da je Komanda vojnega letalstva poslala svojega pooblaščenega preizkusnega pilota, takrat podpolkovnika inženirja Zlatka Rendulića iz Letalskega preizkuševalnega središča (VOC Vazduhoplovni Ovitni Centar) iz Batajnice pri Beogradu. Kasneje je Rendulić dosegel doktorat tehniških znanosti in čin generalpolkovnika v Jugoslovanskem vojnem letalstvu (JRV).

Zaključek gradnje in prvi leti

Delo na prototipu je kar uspešno napredovalo. Spomladi leta 1952 smo letalo v tovarni lahko stehali in izmerili težišče. Bili smo zelo nestrpni, kakšni bodo rezultati. Ti podatki bodo pokazali, kako dobri so bili naši računi in ocene. Bili smo kar zadovoljni. Težišče se je gibalo v danih mejah, tako, da pri mnogih drugih letalih. Le s težo nismo bili povsem zadovoljni.



Foto: arhiv S. Grčarja

Podpolkovnik Zlatko Rendulić se pripravlja na vzlet 4. junija 1952

Pričakovali smo, da bo manjša za približno 50 kg. To bi sicer prispevalo k boljšim zmogljivostim, vendar ni bilo tragično.

Po vseh dodelavah, preizkusih in drobnih dopolnitvah »na suhem« smo 4. junija 1952 zjutraj letalo končno prepeljali na takratno moščansko letališče. Prevoz po cesti je bil mala senzacija. Letalo na cesti pač ni vsakdanji pojav. Repno kolo smo pritrdili na starega dobrega mercedesa, letalo pa je sledilo na svojih kolesih. Na cesti je zavzemalo s centroplanom večjo širino kot tovornjaki. Obe krili in višinski rep smo prevažali na transportnem vozu za jadralna letala. Letalo je bilo treba na letališču najprej sestaviti in pripraviti na polet, kar je tudi zahtevalo nekaj časa. Podpolkovnik Rendulić si je z zanimanjem ogledal Matajurja in se o njem izrazil zelo pohvalno.

Seznanil se je z njegovo opremo in računskimi letalnimi lastnostmi. Končno je napočil trenutek, ki smo ga vsi graditelji tako napeto pričakovali. Sredi dopoldneva je elegantni nizkokrilnik s tovarniško številko 150 lahko poletel. Naše občutke, ko smo gledali letalo v zraku nad seboj, je težko opisati. Morda je najprimernejša primerjava z mlado mamico, ko ji babica prinese pravkar rojenega otroka v naročje. Po dvajsetminutnem poletu je podpolkovnik pristal. Njegovi prvi vtisi o obnašanju letala v letu so bili zelo ugodni. Posebno všeč mu je bil pristanek, čeprav brez zakrilc. V naslednjih dneh se je pri letenju podpolkovniku Renduliću pridružil naš izkušeni pilot Joško Krumpak, predvsem zato, da se je tudi seznanil z letalom, saj smo načrtovali, da bo po odhodu Rendulića prav on nadaljeval preizkuse Matajurja.

Konec junija 1952 je Joško Krumpak opravil vrsto uspešnih preletov. Skupaj z Dušanom Cenerjem sta poletela tudi v Borovo na zvezno jadralno prvenstvo, nato naprej v Zemun in Rumo. Letalo je tistikrat brez najmanjše napake skupaj preletelo več kot 1400 kilometrov.

V juliju se je cela naša ekipa preselila na letališče sedanjega Alpskega letalskega centra v Lescah. S tedanjim upravnikom Vilijem Kopeckim, bolj znanim kot Ibrom, ni bilo težko ustvariti prijetnih odnosov, saj smo ga vsi poznali kot prijaznega človeka in slavnega »Bruchpilota«. V svoji letalski karieri je namreč zrušil več jadralnih in motornih letal kot kateri koli drug pilot! Pri tem je bilo zanimivo, da se nikdar m niti opraskal. Imel je neverjetno srečo! Tudi med italijansko okupacijo si je pridobil nedeljeno občudovanje Ljubljančanov, ko je ponoči ponesel slovensko trobojnico na vrh zvonika frančiškanske cerkve. Italijani so seveda besneli. Potrebovali so dva dni, da so naši »junaka«, ki je zastavo snel.



Foto: arhiv S. Grčarja

Uradna ekipa za preizkuse v Lescah 1952. Stojijo od leve: Vodopivec Krumpak Benot, polkovnik Spasič, kapetan Todorovič, spredaj: Kovačič, Grčar, Cener.



Foto: arhiv S. Grčarja

Posvet pred poletom junija 1952. Letalo pilotira Krumpak, spremlja ga Grčar

Ibro je imel v Lescah lepega nemškega ovčarja Sultana in mačka Obražčka. Ta se nam je najbolj zameril, ko nam je iz šrambe pojedel vse hrenovke, ki smo jih imeli tam spravljene za večerjo. Oba sta nam večkrat pripravila zabavo, ko sta se prepirala ...

Letališče je bilo takrat že kar primerno opremljeno. Od svetovnega padalskega prvenstva je namreč ostalo kar nekaj bivalnih barak. V eni izmed njih smo si lahko uredili spalnico. Hangar je bil domala prazen, da smo Matajurja prek noči spravljali vanj.

Let do vrhunca

Lep septembrski dan leta 1952 smo izbrali za pomemben preizkus Matajurja YU-CEM polet do vrhunca, ki ga zmoro letalo. Celotno operacijo je vodil Dušan Cener, ki je bil tudi neznansko radoveden, kakšen bo rezultat. Pilotu Krumpaku sem se pridružil v nestrpnem pričakovanju. Pred poletom smo preverili obtežbe letala, delovanje motorja in opravili splošni pregled letala. Za vsak primer smo natančno preverili tudi sistem gretja kabine in uplinjača. Rezervoar z gorivom smo napolnili do vrha. Ker radijske zveze nismo imeli, smo se dogovorili za celoten potek poleta: na območju severno od Ljubljane, tj. ob južnem robu Kamniških planin, se bova v širokih krogih dvigala, dokler bo šlo ...

Z moščanskega travnika sva vzletela kot škrjanček. Motor je ubogljivo brnel pri 2600 vrt./min in variometer se je ustalil pri skoraj 4 m/s dviganja. Do višine 1000 m sva se vzpela v manj kot petih minutah. Vreme je bilo mirno, brez termike ali vrtninjenj. Na višini 2000 m sva naletela na neizrazito mejo inverzije. Ozračje je bilo navzdol rahlo "umazano", nad nama pa se je razprostirala kristalna jasnina jesenskega neba. Na tej višini je že bilo zaznati-

Delo naše ekipe je vodil Dušan, sodelovali pa smo Natan Bernot, Vital Kovačič in jaz. Pri meritvah sta se nam pridružila pooblaščenca VOC letalski polkovnik Spasič, ki je nadziral vse naše delo, in prekaljeni preizkusni pilot kapetan Todorovič z vzdevkom Toške, ki je letel pri vseh meritvah. Program smo sestavili skupaj, delež obeh izkušenih vojaških profesionalcev pa je bil dokaj pomemben.

Gorenjska magistralna cesta poteka vzporedno z letališčem v dolžini dva kilometra, kar nam je imenitno služilo pri točnih meritvah zemeljske hitrosti. Uporabili smo merjenje časov-

zmanjšanje hitrosti dviganja. Motor je še naprej lepo brnel in kmalu sva dosegla višino 3000 m; variometer je kazal dviganje malo pod 2 m/s. Torej veselo še više! V nekaj več kot pol ure sva se dvignila na višino 4000 m, variometer pa je še vedno kazal dviganje 1 m/s. Povzpela sva se na višino 5000 m, kjer sva se po podatkih variometra dvigala le še nekaj manj kot pol metra v sekundi. "Priplezala" sva torej na praktični vrhunec našega Matajurja! Motor je ves čas ubogljivo opravljal svoje delo. Temperatura in tlak sta bila vseskozi v dovoljenih mejah.

Po dosegu vrhunca našega YU-CEM nama je bilo kar malo žal zapustiti kristalno jasno petih tisočakov in se potopiti v meglice pod seboj. Naloga je bila uspešno opravljena. Po pristanku sva kolegom poročala o poteku poleta, Dušanu pa sem izročil zapiske z rezultati. Vsi skupaj smo bili zelo zadovoljni in veseli, saj so dosežki presežali teoretična predvidevanja.

Opravljen delo smo, kot se spodobi, zalili v letališki restavraciji s pijačo naše mladosti - kokto.

dveh ravnih krakov: vsoto vhodnega in povratnega ter posebej čas zavoja na koncu proge. Ko smo odšteli ta čas od skupnega časa obeh ravnih krakov, smo dobili točno povprečni čas obeh ravnih krakov. Tako smo elegantno izločili vpliv vetra. Na nekaterih letih smo prisedli tudi člani naše ekipe. Občudovali smo natančnost letenja kapetana Todoroviča. V vodoravnem letu na merilni progi sta kazalca brzinomera in variometra mirovala v predpisanem položaju, kot bi bila prilepljena.

Za nas mlade sodelavce je bil vsak let, ko je kdo od nas prisedel k pilotu, doživetje za sebe, saj smo vsi želeli v pilotsko šolo in se naučiti tudi pilotirati. Meni se je ponudila priložnost, da sem prisedel k Jošku Krumpaku, ko sva poletela na letalski miting v Celje. Vreme je bilo enkratno, let pa za uživanje kar prekratek. Na letališču v Celju je bil Matajur deležen velike pozornosti in številnih pohval.

Oktober istega leta je VOC iz Batajnice o preizkusih našega letala poslal zelo ugodno poročilo. Tako je Uprava za civilno letalstvo Matajurja lahko vpisala v register in mu dodelila oznako YU CEM. Letalo je kasneje prevzela Zveza, kjer so ga uporabljali v različne namene. Piloti so se morali privaditi na zakrilca, ki jih dotedanja klubska letala niso poznala.

Kaj kmalu smo Matajurja YU-CEM preizkusili tudi za aerovleko, ki jo je prav imenitno prestal. Vsa jadralna letala, vključno z dvosedim žerjavom (kranich), je Matajur pri štartu brez težav energično povlekel. V šolskem krogu okrog letališča je zaprega dosegla višino prek 600 m, kar je bilo primerljivo z legendarnim tiger mothom. Motorji piloti so ocenili njegovo obnašanje v zapregi za zelo ugodno. Kot prednost so navajali tudi zelo dober pogled iz zastekljene kabine nazaj.

Nekaj inštruktorjev padalstva je YU-CEM preizkusilo za skoke. V ta namen je pilot moral leteti z desnega sedeža, da je padalec po običaju skakal z leve. Drsní pokrov kabine je bilo treba pred skokom do kraja odpreti. Priznam, da sem te poskuse spremljal z mešanimi občutki, saj pri konstruiranju priključnih točk nihče od nas ni znal dobro izračunati aerodinamičnih sil na pokrov. Pri skakanju padalcev bi se kaj lahko zgodilo, da bi zračni tok odnesel pokrov kabine ... K sreči se ni zgodilo nič takšnega, padalci pa so bili z letalom kar zadovoljni, saj je med skokom lahko letelo počasneje kot 120 km/h, pred skokom pa so sedeli lepo udobno pri zaprtem pokrovu. Kljub temu smo vedeli, da so mnoga druga letala, predvsem visokokrilniki, za padalce primernejša.

KB-6 matajur (2.del)

Kako smo ga ustvarjali*

STANE GRČAR

Žal je letalo že 10. maja 1953 končalo v nesreči Ludvika Kladivarja Bibija na graškem letališču Thalerhof v Avstriji. Takoj po vzletu je izgubilo hitrost in omahnilo na tla. Življenje sta izgubila pilot in njegov spremljevalec. Tako je Matajur YU-CEM tragično končal svojo kratko življenjsko pot.

Drugi Matajur številka 173

Naslednji Matajur YU-CEM je bil z izjemo malenkostnih sprememb enak prototipu in je imel tudi enak motor. V tovarni so ga dokončali 10. oktobra 1953. To letalo smo rutinsko preizkušali na moščanskem letališču. Naša ekipa je imela kar dobre izkušnje s prototipom in tudi že izdelan program za serijske preizkuse, zato ni bila več potrebna prisotnost predstavnikov VOC. Pozornost pa zasluži pripetljaj med preizkusi vožnje po zemlji.

Nekako na polovici preizkusne serije se je Branko Ivanuš pripeljal pogledat, kako napreduje naše delo. Zanimal se je za to in ono o letalu in spraševal o izkušnjah. Potem je predlagal, da sam opravi naslednjo nalogo preizkusov na zemlji. Dušan seveda ni mogel ugovarjati avtoriteti predsednika, ki je kar brez padala sedel v letalo; tudi pripel se ni, nato pa je na našo grozo s polnim plinom poletel nad mesto. Nekje nad Rožno dolino je izginil med hišami. Od groze so se nam dvigali lasje, saj smo vedeli, da je prav malo goriva le v pomožnem rezervoarju. Tiste minute so bile dolge celo večnost. Ko se je naposled le prikazal iznad Rožne doline, mu še ni bilo dovolj. Sledila je serija zavojev nad mestom okrog nebotičnika. Ko je naposled le pristal, so se nam vsem tresla kolena ob misli, kaj bi se zgodilo z nami, če bi se zet mogočnega ministra Leskoška takrat ponesrečil z našim letalom ...

Branko je parkiral letalo tam, od koder je poletel. Prišel je do nas in izjavil, da je letalo zelo prijetno. Pri tem se je nagajivo nasmihal, kot se je znal le on. Ko smo kasneje preverili količino goriva v pomožnem rezervoarju, ga je bilo samo še dva litra torej kvečjemu za nekaj minut. Ko smo to povedali Branku je z njemu lastno logiko izjavil: "No, vidite, kako dobro sem preračunal."

Po preizkusih je bilo letalo dodeljeno Ljubljanskemu aeroklubu. Kroniko gradnje naslednjih matajurjev je v svojem članku imenitno popisal Zoran Jerin**. Dodati želim le nekaj dogodkov, ki vendarle zaslužijo pozornost.



Dušan Cener pred svojim letalom YU-CEM oktobra 1952

Walter minor 6 III

Že dalj časa smo slutili, da nas čaka vgradnja jugoslovansko-českega šestvaljnega motorja walter minor 6III, ki so ga Srbi postavili kot edino alternativo, čeprav je bil pred tem govor tudi o imenitnem angleškem DH gipsy major. Z izbiro nismo bili prav nič zadovoljni. Čeprav je motor na papirju zmozel skoraj 118 kW, je bilo splošno znano, da je njegova moč v resnici precej manjša.

Za nameček je bilo precej poročil o napakah delovanja, zaradi katerih so morala letala prisilno pristati.

Vgradnja walterja je zahtevala na letalu kar nekaj sprememb: nov nosilec motorja, nove instalacije, nov propeler, nov okrov motorja; namučili smo se tudi z uskladitvijo težišča. Zmogljivosti v letu bi morale biti s povečano močjo kljub izdatno večji teži precej boljše, a kaj, ko je motor zmozel manj od uradnih podatkov. Prvi Matajur z walterjem je bil dvosed YU-CET. Po prvih poskusih v letu se je pokazalo, da je hlajenje motorja nezadostno, saj sta se zadnja dva viseča valja pregrevala. Zato je bilo treba spremeniti vstopnike za zrak in dodati zajetne izstopne reže na desni strani okrova motorja, po čemer so bila letala z walterji razpoznavna že od daleč. S tem posegom smo razmere sicer ublažili, problema pa nismo dokončno rešili.

Prvi Matajur z walterjem YU-CET je bil nato dodeljen Leščanom. Kasnejše izkušnje v letu so v celoti potrdile prvotne bojzani o zmogljivostih motorja in o njegovi nezanesljivosti.

Jeseni leta 1953 je Joško Krumpak odletel v letalski center Vršac predstaviti YU-CEN. Srbi so letalo sicer pohvalili, vendar je VSJ (Letalska zveza Jugoslavije - Srbije) vsakršno misel, da bi Matajurja uvrstili v zvezne načrte, gladko zavrgla z neprepričljivimi argumenti. Kot konkurenta so navajali letalo aero-2. Vedeli smo, da gre pri tem spet za značilno srbsko neobjektivnost.

Med piloti je bilo namreč že dobro znano, da Matajur po svojih zmogljivostih, predvsem pa po svojih letalnih lastnostih za razred prekaša omenjenega tekmeca. Jasno nam je bilo tudi, da Slovenci lahko ponudimo Beogradu vrhunsko letalo na svetovni ravni, pa ga ta ne bo sprejeli ker je pač slovensko!

Trised

Lastnosti in zmogljivost dvoseda z walterjem so pri uradnikih na slovenski Zvezi zbujale skomine po turističnem štirisedu, ki naj bi ga z manjšimi spremembami razvili iz Matajurja dvoseda. Zagovornik te zamisli je bil tudi Branko Ivanuš, saj so ga k temu navajale imenitne izkušnje z Bonanzo, s katero je tista leta na veliko letel. Dušan je bil dovolj razsoden, da se je temu predlogu odločno uprl in Ivanuša prepričal, da je to praktično neizvedljivo. Obveljala pa je zamisel o trisedu, kjer bi bile potrebne spremembe mnogo manj obsežne, zmogljivosti pa v še sprejemljivih mejah. Tako se je začel rojevati trised.

Rezervoar bolj kockaste oblike smo stlačili za pilotov sedež, tretjega potnika pa desno zadaj. Bojazen, da bomo s tem pomaknili težišče preveč nazaj, je bila kar upravičena, vendar se je vse skupaj nekako izšlo. Potrebne spremembe so bile res majhne.

Zmogljivosti letala so se seveda vse po vrsti poslabšale, razen največje hitrosti pri tleh. Matajur pa je vseeno ostal dovolj dober za običajno klubsko rabo. Za aerovleko je ostal takšen, kot je bil, saj je praviloma letel brez obeh potnikov. Tudi letalne lastnosti so ostale prav tako prijetne kot pri prototipu, le višinsko krmilo je bilo pri polnem letalu opazno bolj mehko zaradi zadnje lege težišča.



Foto: arhiv S. Čučarja

Matajur prvič na smučeh pozimi 1952. Z leve na desno: Janez Her/og, mehanik AK, dva mehanika iz Letova, Franc Šušteršič in Branko Ivanuš

General Jan in trised

Branko Ivanuš je pogosto pripeljal na letališče visoke politične goste, saj je bila to kar primerna promocija športnega letalstva v vplivnih krogih. Spominjam se mnogih takih obiskov, vendar mi je po strašljivi epizodi najbolj ostal v spominu general Jan, ko se je pripravljala na polet z Matajurjem trisedom in s pilotom Ivanušem. Kdo je bil takrat drugi potnik na desnem sprednjem sedežu, se ne spominjam več, zanesljivo pa je spadal med "posvečene".

Moja naloga je bila, da spravim generala na sedež in ga pripnem. Se danes ga imam pred očmi, predvsem pa njegovo cigaro. Bil je kot drugi Winston Churchill. Vsepovsod in vedno je bil s svojo prižgano viržinko. Tudi ko sem ga namestil na zadnji sedež poleg rezervoarja z gorivom, je bila z njim prižgana viržinka, čeprav sem ga pred vstopom v letalo opozoril, da je kajenje v kabini prepovedano. Ko sem ga pripenjal, je nenadoma otrešel žareč pepel viržinke naravnost na steklo merilnika količine goriva na vrhu rezervoarja. O groza! Še prejšnji dan sem pri pregledu ugotovil, da tesnilo stekla pušča gorivo. V trenutku sem se odločil: njegovo priljubljeno viržinko sem mu izpulil iz rok in jo zalučal daleč proč od letala. Takoj sem na to opozoril pilota Branka Ivanuša, ta pa je z njemu lastnim omalovaževanjem nevarnosti generalu dejal: "Le glej, da ne boš zakuril vsega bencina ..."

Sam sem naglo odkorakal proč, saj sem videl, da general prižiga novo cigaro ... Oblastniki so bili prepričani, da jim bo tudi usoda izkazovala pokorščino tako kot delovno ljudstvo. Po pristanku, ko je bilo letalo parkirano, sem ponovno preveril, kako je z merilnikom goriva. Stekelce je bilo suho. Usoda je mirno prenesla še eno izzivanje, nam konstruktorjem pa prizanesla s sankcijami oblasti, če bi se zgodila nesreča. Konec je bil spet dober. Letalo ni eksplodiralo.

Odhod Dušana Cenerja

Dušan je že dalj časa nameraval nadaljevati študij na znameniti univerzi ETH v Zürichu. Ivanuš mu je pri tem načrtu obljubljal svojo podporo. Kaže pa, da je Dušan izgubil potrpljenje. Jeseni leta 1953 je preprosto odpotoval v Švico, ne da bi se od kogar koli poslovil torej domala ilegalno. To je bilo za nas sodelavce žalostno spoznanje. Ostali smo brez svojega vodje, mentorja in prijatelja.

Kasneje sva si redno dopisovala, vendar mi ni nikoli pojasnil, kako je odpotoval. Poročal sem mu o trisedu in o težavah z walterjem. Ko sem leta 1954 začel snovati štiriseda, sem mu sproti pisal o svojem delu. Z mojimi zamislimi se je kar strinjal. Nikoli pa ni pozabil iz svojega novega izhodišča ocenjevati svojega in našega preteklega dela v Biroju. Njegova nova merila so postala za naše razmere neznansko visoka! Ni čudno, saj je študiral pri znamenitem in strogem profesorju aerodinamike Ackeretu ter se seznanil z evropsko in ameriško resno letalsko industrijo. Njegovo mnenje je bilo, da smo se v Ljubljani "igrali" konstruiranje letal, ki je bilo sicer logično nadaljevanje našega modelarjenja v prvih povojnih letih ...

Bil je vseskozi resen, talentiran in marljiv študent. Diplomiral je leta 1956, že leta 1961 pa je imel na pisalni mizi pripravljeno tudi doktorsko disertacijo. A usoda mu ni bila naklonjena še istega leta je izgubil bitko za življenje z zahrbtnim tumorjem v možganih

Zimski matajurji

Za Aeroklub Ljubljana sem leta 1951 za reč pogosto zadrževal jerebice, ki so bile iz zraka imenitno vidne. Pa se je zgodila "nesreča" in je trojka pristala prav na sredo jate. Seveda je potem sledila lovsko večerja v bližnji gostilni... Prekaljena klubska pilota Martin Poznič in Ivan Kralj sta se po vseh dobrih izkušnjah lepega dne na jezo lokalne policije in ljubljanske kontrole letenja odločila za "kavbojski" pristanek na zamrznjenem blejskem jezeru.

Led je bil dovolj debel, da je podvig uspel brez napake. Še preden ju je blejska policija uspela ujeti, sta jadno odfrčala nazaj v Ljubljano. K sreči kontrola letenja v Ljubljani ni registrirala tega podviga in sta jo odnesla brez letalske kazni. Vse skupaj je bila tudi zame prijetna izkušnja s smučmi. Nekateri starejši Blejci se še spominjajo aeroplana, ki je "padel" na led in nato spet odletel ...

Leta 1953, torej po zimi z izjemno obilnimi snežnimi padavinami, se je pojavila misel, da bi tudi na Matajurja pritrtili pristajalne smuči.

Tako bi po zamisli Branka Ivanuša lahko organizirali "zimsko" eskadriljo za posredovanje v odmaknjenih zaselkih ob visokem snegu. Zaradi izkušenj s trojkinimi smučmi sem jih brez težav konstruiral tudi za Matajurja. Dva kompleta so izdelali v Letovu, vgradili pa so jih na moščanskem letališču. Tudi s to dodelavo so bili piloti zelo zadovoljni. Zaletna razdalja pri štartu je bila s smučmi celo krajša kot s kolesi, okretnost na zemlji pa prav taka kot na kolesih.

Okvare letal

Z walterji so imeli mehaniki vedno polne rok dela. Kljub petsto izdelanim motorjem jih tovarni v Rakovici ni uspelo pripeljati v zrelo obdobje. Razmere tam sem poznal iz prve roke. Inženirji, tehniki, mojstri in drugo osebje so hodili v službo in so bili praviloma "gosпода", nikogar pa ni bilo, ki bi se problemov loteval z odgovornostjo in zavzetostjo. Tako so iz serije v serijo izdelovali motorje z enakimi napakami: ojnice so se lomile, glave so pokale, rezdelnik vžiga je zalivalo olje, hlajenje zadnjih valjev je bilo nezadostno...

Z zahrbtno in prikrito napako je imel oprava tudi kolega inž. Kralj, prekaljeni klubski pilot z vzdevkom King. Trikrat zapored mu je pri različnih poletih odpovedal motor: dvakrat je moral zasilno pristati, tretjič pa je bil k sreči v bližini letališča. Mehanik je pregledal vse sisteme, a ni našel napake. Šele tretjič, ko je popolnoma razstavil uplinjač, jo je našel. Mali dročnik med plavačem in zaporno iglo je razpadel na dva dela. Kadar sta se dela ujela, je motor deloval normalno, kadar sta se zgrešila, pa je motor preplavilo gorivo in se je zadušil. Kakšno naključje! Podobnih odpovedi motorja se je v življenjski dobi matajurjev nabralo več kot ducat. Vse mogoče pritožbe in intervencije v Rakovici pa niso zalegle popolnoma nič.

Naslednja nabavljena komponenta, podvržena napakam, kot so obraba tesnil, lomi vzmeti in obraba ležajev, so bile beograjske glavne noge podvozja. Hudo napako sta med aerorelijem na svoji koži občutila pilota Jure Štim in Lojze Šteblaj na YU-CFJ, ko so se med štartom v Trsteniku zlomile torzijske škarje na desni nogi.

Letalo se je divje zavrtelo in postavilo na nos. K sreči pilota nista bila poškodovana, saj sta bila pravilno pripeta.

Ko ocenjujemo izkazane napake med uporabo matajurjev, lahko z zadoščenjem ugotovimo, da je pri domala vseh šlo za okvare vgrajenih komponent oziroma sistemov, in ne za tiste, ki smo jih konstruirali sami oziroma so jih izdelali v Letovu.

Končna ocena

Vzeto v celoti je bil Matajur, ki smo ga brez poprejšnjih izkušenj konstruirali študentje profesorja Kuhlja, zelo uspešno letalo. Po njegovi krivdi ni izgubil življenja noben pilot, kar je ustvarjalcem vedno v tolažbo. Vsa letala so naletela več tisoč ur in služila aeroklubom za šolanje pilotov, tekmovanja, panoramske polete in aerovleko.

Življenjske zgodbe posameznih letal je v svojem članku imenitno opisal Zoran Jerin**.

* Avtor: Stane Grčar, unv. dipl. inž. str.

** Zoran Jerin: KB-6 motorni prvenec

Konstruktorskega biroja LZS, Zgodba o Matajurju, Krila, slovenska letalska revija, december 2000.

Moje prešolanje na matajurja

Jeseni 1952 sem končal šolanje za licenco športnega pilota. Večinoma sem letel na trojki, precej manj pa na tiger mothu. Letenje mi ni delalo težav. Tudi pristanki na tri točke so mi šli kar dobro od rok. Moj prijazen učitelj letenja je dobro vedel, kaj mi pomeni Matajur, čeprav ga nisem odkrito moledoval. Lepega dne mi je dejal: "Pridi, greva letet z matajurjem!" Bil sem presenečen in prijetno vznemirjen, saj sem pravilno sklepal, kaj bo sledilo.

Posadil me je na pilotski sedež in rekel: "To letalo mnogo bolje poznaš kot jaz, zato ti ne bom ničesar pojasnjeval. Leteti si se pa tudi naučil. Opravi predpoletni preizkus motorja in zapelji na štartno mesto. Letela bova standardni levi šolski krog."

Rutinski preizkus motorja je bil uspešen in vožnja do štartnega mesta je potekala brez težav. V živo sem si predstavljal moje repno kolo, kako pridno uboga pedala in sklopko, kako se vklaplja in izklaplja, kadar ostro zavijam z zavorami... Zakrilca na prvo stopnjo. Letalo sem uravnal v smer vzleta in ustavil. Ko je štarter dal znak "prosto", je roka samodejno potisnila ročico plina do konca naprej. Letalo je ubogljivo pospeševalo brez kakšnih nagnjenj k zavijanju. Pri hitrosti 70 km/h je bilo že moč dvigniti rep in trup poravnati vodoravno. Kaj hitro je matajur dosegel 110 km/h, ko sem začel polagoma povečevati vpadni kot. Nenadoma je tresenje koles prenehalo. Matajur je vzletel. Pridržal sem ga na približno metru višine, da je hitrost narasla na 140 km/h. Vrtljaje in s tem moč motorja je bilo treba zdaj zmanjšati na 2500 vrt./min.



Matajur v letalskem muzeju na beograjskem letališču Surčin

Vzpenjala sva se s hitrostjo 3 m/s in že sva bila na prvem zavoju šolskega kroga. Na drugem zavoju sva dosegla višino 300 m, kar je bila standardna višina za tak let. Nad Savo sva nato letela proti zahodu do tretjega zavoja. Tam sem odvezel motorju plin, da sva se začela spuščati. Zadnji zavoj pred pristankom sva opravila na višini približno 100 metrov. Takoj po zavoju sem letalo poravnal v smer pristanka, do kraja odvezel motorju plin in do konca izvlekel zakrilca.

Potem je bilo treba letalo kar dobro postaviti na nos. Poravnavanje tik nad zemljo je bilo preprosto nobenega poskakovanja!

Letalo sem popeljal vzporedno s štartnim mestom, ustavil motor, odprl kabino in se odpel. Učitelj pa: "Ostani v letalu in se priprni!". Vedel sem, kaj to pomeni: poletel bom samostojno! Očitno je bil učitelj z mojim dotedanjim in današnjim letenjem zadovoljen in mi je dovolj zaupal za samostojen polet. Določil mi je enak polet, kot sva ga pravkar opravila. Postavil sem se na štartno mesto, zastavica "prosto" in gremo! Let je bil izjemno prijeten. Šele takrat sem imel priložnost popolnoma občutiti sijajno obnašanje našega motornjaka, čeprav se tudi pri prejšnjem letu inštruktor ni dotaknil komand. Če si za krmili sam, je to pač drugače. Letalo je ubogalo na vsak najmanjši gib krmil, skoraj že na samo misel... Če pa si mu dal prosto, je ubogljivo in mirno letelo v postavljenem položaju. Skratka, prijetnejšega obnašanja v letu si piloti nismo mogli želeli. Pristanek s polnimi zakrilci, kot kokoš, brez poskakovanja; pravi užitek!

Ko sem letalo pripeljal ob štartno mesto, mi je učitelj čestital in dodal: "Tako, zdaj lahko letiš samostojno tudi vašega ptiča!". Kako je bilo to prijetno slišati ... Ko sem izstopil, seveda ni izostala tradicionalna prijazna, pa vendarle brca v zadnjo plat. K sreči na štartu ni bilo drugih pilotov, ki so z matajurjem že samostojno leteli.

Profesor Kozina in Matajur

Jeseni leta 1952 nam je na fakulteti strojne elemente predaval profesor Kozina. Ko je delil teme programov, sem ga povprašal, ali bi lahko vzeli nalogo iz konstrukcije letala. Z zanimanjem je prisluhnil in s kolegom Natanom sva mu pojasnila nekaj osnovnih stvari o matajurju. Vse skupaj ga je tako zanimalo, da smo se domenili za ogled letala.

Izbrali smo dan z lepim vremenom, midva sva dobila soglasje upravnika letalske šole in se dogovorila z mehanikom, da bo navzoč ob obisku. Kako smo se peljali na travnik v Moste, se ne spominjam. Zdi se mi, da sva se z Natanom peljala vsak s svojim kolesom, profesor pa s svojim avtomobilom. Vsekakor smo se dobili pred aeroklubskim hangarjem. Profesor Kozina je bil že takoj na začetku močno presenečen, saj ni pričakoval "zaresnega" letala, kot nam je kasneje pojasnil. Zanimalo ga je vse, od motorja do repa. Razložila sva mu, kako smo ga konstruirali in kako je Dušan Cener vodil delo. Seveda sva povedala tudi o nesebičnem mentorstvu profesorja Kuhlja in njegovi pomoči pri najbolj zapletenih vprašanih projekta. Na vsa njegova številna vprašanja sva mu odgovarjala kar se da izčrpno. Posebej ga je zanimala tehnologija lesne gradnje, ki je dotlej ni poznal. Kar nekaj vprašanj je bil deležen tudi naš klubski mehanik, ki je letalo vsesplošno pohvalil. Ogled se je razvlekel kar na dobri dve uri.

Z Natanom sva na tiho špekulirala, da bo prišel kak pilot, ki je že letel z našim letalom, da bi ga na koncu še popeljali nad Ljubljano. Zal iz tega ni bilo nič. Razšli smo se s prijetnimi vtisi; zlasti profesor je bil presenečen in zadovoljen, da so njegovi študentje zmogli kaj takega.

Z Natanom sva dobila za program vsak svoj del letala, na koncu pa zelo dobre ocene.