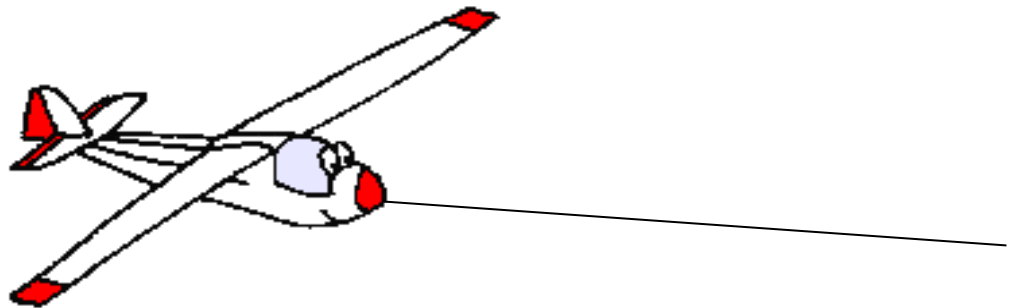


Boris Kožuh

PRIRUČNIK ZA LETENJE U AEROZAPREZI



Split 2014

Zemaljska priprema

Čitanje literature i najmanje pet »letova« po zemlji. Prije početka školovanja treba napraviti nekoliko »polijetanja« bez jedrilice.

Prvi let (informativni): Nađemo livadu dugu bar 50 metara. Pošto u informativnom letu jedrilicom »upravlja« nastavnik, raširenih ruku lagano prijeđemo u ravnoj crti čitavu livadu. Pri tome malo naginjemo ruke lijevo-desno i malo skrećemo po pravcu, misleći »aha, nastavnik je popravio nagib ili pravac«. Zamišljamo, da se jedrilica odlijepila od zemlje i prati avion na visini metar-dva, i kad avion odlijepi pređe u penjanje. Na kraju livade napravimo dva zaokreta od 90° i vratimo se na početak.

Ostali letovi: Na livadi stojimo na mjestu starta. Sve radimo rukama i mislimo, kao da letimo. Postavimo trimer u prednji položaj ali ne baš do kraja. Lijevom rukom povučemo i pustimo otkačivač. Zatvorimo kabinu i čekamo da »avion zategne konop«. Kada je konop zategnut, dajemo lijevom rukom uobičajeni znak »spreman«. Stisnemo tipku radiostanice i kažemo »K-7 spreman za polijetanje«. Raširimo ruke i krenemo s mjesta, kao da smo doista krenuli sa starta. Sada ruke nisu više raširene: desna ruka je na »palici«, a lijeva kao čeka na koljenu spremna na potezanje otkačivača, ako start ne uspije. Palica je mekano u položaju malo ispred neutralnog (da jedrilica podigne rep sa zemlje). Ubrzamo do brzine normalnog hoda. U mislima popravljamo pravac leta, da budemo stalno u osi aviona. Pri tome moramo doista pomisliti: avion mi bježi desno (i okrenuti pogled kao da se to stvarno događa) i zamisliti da guramo nogu u tu stranu. Nagib možemo popravljati naginjući ramena malo lijevo-desno i vraćajući ih u vodoravan položaj. Nakon otprilike petnaestak sekundi palicu sasvim malo potegnemo na sebe – tek toliko, da jedrilici pomognemo, da se odlijepi od zemlje. Sada smo već u zraku na visini metar-dva. Avion je još na zemlji. Palicu malo po malo guramo naprijed, jer zaprega povećava brzinu i jedrilica ima tendenciju propinjanja. Čitavo vrijeme jedrilica leti vodoravno na visini dva-tri metra. Taj dio »leta« traje oko dvadeset sekundi. Nakon tih dvadesetak sekundi avion odlijepi i počne penjati, a mi ga još sekundu-dvije pratimo po visini lagano povlačeći palicu. Pri tome zamišljamo da je konop stalno vodoravan. Znači, koliko avion penje, toliko moramo i mi penjati. Takvih »polijetanja« mora učenik obaviti najmanje pet, a ustvari toliko, da »napravi« sve opisane radnje bez greške. Pri normalnoj brzini hoda u takvom »letu« ćemo za oko 40 sekundi prijeći livadu od 50 metara. Toliko doista traje pravo polijetanje u aerezaprezi.

Razlike između leta uz vuču vitla i leta u aerezaprezi

Razlika između polijetanja pomoću vitla i u aerezaprezi ima više, ali je najvažnija jedna. U aerezaprezi pilot mora biti spreman na kontriranje vlastitih komandi, čak više nego na »normalno« upravljanje. Na vitlu možemo dati nogu u stranu bočnog vjetra i tako je držati do otkačivanja ili možemo povući dosta palicu na sebe i tako je držati duže vrijeme. U aerezaprezi moramo vrlo brzo nakon svake komande, energično kontrirati komandama u suprotnu stranu. Zašto je tako? Kod vuče vitlom smo na konopu dužine 1000 metara i bočni pomak od desetak metara ništa ne znači. Palica previše na sebe ili previše od sebe utiče samo na brzinu i ako je brzina u granicama 85-100 km/h sve je u redu. Kod letenja u zaprezi smo na konopu od 50 metara i bočni pomak od deset metara ili toliki pomak po visini, dovodi jedrilicu u težak položaj, ponekad čak toliko, da treba otkačiti konop i prekinuti let u

zaprezi. Zapamtimo: kod ispravljanja greške nije dovoljno na kraju vratiti komande u neutralni položaj. Svaki manevar moramo na kraju zaustaviti energičnim kontriranjem!

Druga važna razlika se odnosi na školovanje. Kada se osnovno školovanje provodi u aeroxaprezi, učenik na početku ne zna još letjeti ni u zaprezi ni u slobodnom letu. U toku školovanja uči postepeno jedno i drugo. Moglo bi se skoro reći, da neprimjetno (onako usput) nauči letjeti u zaprezi. Kada je učenik završio osnovnu obuku na vitlu i ima dvadeset samostalnih letova, tada sam sigurno leti po školskom krugu - čak i po vjetrovitom vremenu. Već je samostalni pilot i samo ponekad mu je potrebna pomoć nastavnika sa zemlje. Kad počne preobuka na letenje u aeroxaprezi, odjednom nikako ne može pratiti avion i sastaviti kraj s krajem. Za učenika, koji već leti samostalno, to je veliki stres i razočarenje. Za dobro letenje potrebno je samopouzdanje i zato učenik ima velike poteškoće. To negativno utiče na motivaciju i učenik ponekad reagira u stilu: »Ovo nema smisla, ja tu ništa ne mogu napraviti«. To je donekle slično situaciji u odbojci: igrač pet-šest puta za redom dobro puca preko mreže, ali se svaki put lopta od protivničkog bloka odbije u vlastito polje. Igrač izgubi samopouzdanje (»ionako mi ništa ne uspijeva«) i motivacija jako pada. Ni za nastavnika preobuka u aeroxaprezi nije laka stvar. Treba pravilno ocijeniti koliko učeniku prepustiti upravljanje, a koliko mora nastavnik sam upravljati. Ako mu ništa ne prepusti, tada neće biti grešaka, ali učenik nikad neće naučiti pratiti avion. Ako mu pak previše prepusti, greške će biti toliko velike da učenik opet neće ništa naučiti. Na takav razvoj događaja moraju biti spremni i učenik i nastavnik. Ohrabrujuće u toj situaciji je, da usprkos tome, svi ipak na kraju nauče pratiti avion.

Pravilan let u aeroxaprezi

Opis pravilnog leta u zaprezi je kratak i vrlo jednostavan. Jedrilica odlijepi prije aviona i prati avion na visini nekoliko metara. Kad poleti i avion, jedrilica ga prati po pravcu i dubini. U zaokretu se jedrilica nagne koliko i avion. Nakon otkaćivanja jedrilica prelazi u planiranje ili kruženje u termici. Slično je jednostavna i uputa za letenje u zaprezi. Nakon kretanja sa starta, pilot laganim potiskivanjem palice podigne rep jedrilice. Kada osjeti, da jedrilica »hoće« u zrak, lagano povuče palicu, da jedrilica odlijepi od zemlje. Nakon toga prati avion po pravcu i dubini. Na kraju otkaći konop i o tome obavijesti pilota aviona. To je ukratko sve.

Letenje u aeroxaprezi

Jedrilica stoji na startu, pilot je u kabini. Trimer je u prednjem položaju (kod laganih pilota sasvim naprijed, kod težih pilota malo bliže sredini). Ako je konop za vuču na avionu, tada pilot zatvara kabinu prije nego šta avion dođe ispred jedrilice. Pomoćnik zakači konop na jedrilicu. Pri tome za otvaranje kuke obično upotrebljava riječi: »otvori« ili »otkćivač«, te za zatvaranje: »zatvori« ili »pusti« (ili čak šaljivo »zini« i »grizi«). Nakon zakaćivanja pomoćnik tri puta jakim potezanjem (ali ne trzajem) provjeri je li konop dobro zakaćen. Ako je konop dobro zakaćen, pomoćnik odlazi na krilo i čeka znak pilota da je spreman. Ako konop za vuču nije na avionu, tada kod zakaćivanja konopa kabina ne mora još biti zatvorena, već se zatvara trenutak prije nego što avion dođe ispred jedrilice. Zračna struja od elise aviona bi mogla oštetiti poklopac otvorene kabine. Kad je konop zakaćen za avion i nikoga nema ispred jedrilice, pilot daje znak »spreman«. Nakon podizanja krila stanicom

glasno javlja pilotu aviona »zateži«. Kad je konop zategnut, pilot jedrilice javlja npr. »K-7 spreman za polijetanje«.

Prije pojašnjenja kako se leti u zaprezi, treba se podsjetiti jedne karakteristike dobrog letenja. Manje je važno u kojem su položaju komande, važnije je kako leti jedrilica. Znači da ne treba misliti na »pravi položaj komandi«, već treba postići pravilan let. To se odnosi na sve faze leta. Možemo to ilustrirati s dvije karakteristične faze leta. Prva je ravnanje na sletanju. Koliko brzo treba povlačiti palicu kod završnog ravnjanja? To se ne može odrediti i napisati u knjizi. Palicu treba povlačiti tako, da jedrilica nakon završnog ravnjanja leti čitavo vrijeme vodoravno (na visini nekoliko decimetara). Tada će slijetanje biti pravilno i jedrilica će mekano dotaknuti zemlju. Drugi primjer je vodoravni let u aerezaprezi kod polijetanja. Jedrilica poleti dosta prije aviona i mora u vodoravnom letu pratiti avion, dok i on ne poleti. Pošto se u toj fazi povećava brzina, da bi održali vodoravan let, treba lagano i sve više gurati palicu naprijed. Što veća brzina, to više palica od sebe. Ali koliko? Odgovor je jednostavan: toliko, da jedrilica ne krene ni na gore ni na dolje, već da stalno leti vodoravno. Ima još jedna zabavna ilustracija. U kojem položaju mora biti palica za normalno planiranje? Ako je na prvom sjedištu pilot od recimo 160 kg, tada će u planiranju palica biti u skoro maksimalnom položaju na sebe. Kažemo, da je palica na »trbuhu«. Kod pilota normalne težine, palica na trbuhu znači prevučeni let i pad u kovit. Sve treba ocjenjivati po letu jedrilice, a ne po položaju komandi.

Obje noge su lagano pritisnute, palica je mekano u neutralnom položaju ili malo ispred tog položaja. Prednji položaj palice važi za većinu jedrilica - za one kojima je prije polijetanja rep na zemlji. Nekim jedrilicama je prije polijetanja rep u zraku, a prednji kotač ili skija na zemlji. Takva je i jedrilica K-7. Zato kod polijetanja s K-7 mora biti palica povučena k sebi skoro do krajnjeg položaja. Pomoćnik mora držati krilo mekano ali odlučno, a pilot mora držati palicu mekano u sredini po nagibu. Kada jedrilica krene i počne povećavati brzinu, učenik mora paziti na trenutak kada pomoćnik pusti krilo - tada može doći do naglog nagiba. Lijeva ruka čeka na koljenu, spremna na potezanje otkračivača za slučaj da start ne uspije. Ako jedrilica skrene po pravcu, treba što prije to uočiti i popraviti pravac. Ali prije nego jedrilica dođe u pravac aviona, treba dati suprotnu nogu (kontrirati). Ako to ne napravimo, jedrilica se neće zaustaviti u pravcu aviona, već će nastaviti skretanje na drugu stranu. Rezultat je često takav, da je na kraju popravljanja greška veća nego prije popravljanja – ali sa suprotne strane.

Ako smo mekano držali palicu po dubini malo ispred neutralnog položaja, jedrilica će podignuti rep (jedrilica K-7 će spustiti rep i podići prednju skiju). To je pravilan položaj za uzlet. Sada čekamo na dovoljnu brzinu. Pazimo na pravac i na nagib. Kada osjetimo, da krila već nose jedrilicu, malim pomakom palice pomognemo jedrilici da se odlijepi od zemlje. Bolje je malo zakasni nego prerano povući palicu. Ako prerano povučemo palicu, jedrilica će možda i odlijepiti ali će već u slijedećem trenutku ponovno dotaknuti zemlju. To nije dobro ni za jedrilicu a ni za nastavak polijetanja. Ako malo zakasnimo, ništa naročito se neće dogoditi, samo ćemo zbog povećanog trenja za desetak metara produžiti polijetanje. Kod jedrilice K-7 smo držali na početku palicu skoro do kraja povučenu. Kad se podigne skija, moramo malo popustiti palicu. Ako bi palica ostala i dalje u zadnjem položaju, jedrilica K-7 bi poletjela sa repa a ne sa glavnog kotača. Pri tome bi nekoliko puta udarila repom o

zemlju, što naravno nije dobro. Zato se nakon podizanja kljuna, palica vraća u neutralni položaj. Da bi pravilno odlijepili jedrilicu, moramo kod dovoljne brzine samo malo povući palicu.

Kada smo odlijepili od zemlje, ne smijemo dozvoliti, da jedrilica dalje penje. Moramo je zadržati na dva-tri metra i stalno pratiti avion na toj visini. Tu fazu nazivamo pridržavanje. To znači da palicom »pridržavamo« jedrilicu da ne penje. Avionu treba za uzlet veća brzina nego jedrilici. Znači da se brzina nakon uzleta jedrilice još povećava i jedrilica će zbog povećane brzine pokušati povećavati visinu. Visinu moramo održavati laganim potiskivanjem palice, kako se brzina povećava. Vrlo lijepo izgleda kada jedrilica prati avion na pola metra visine, ali to nije pravilno. Prenisko letenje prijete dodiranjem zemlje stajnim trapom ili što je mnogo gore – krilom. Zbog toga visina praćenja mora biti nekoliko metara. Ako pak pratimo avion na prevelikoj visini od deset-petnaest metara, to ne samo da vrlo ružno izgleda, već može biti kritično za polijetanje aviona. Kod takvog praćenja, konopom dižemo rep aviona u zrak, a avion za polijetanje mora dignuti kljun odnosno spustiti rep. Ako mu previše dižemo rep, avion će u krajnjem slučaju morati otkočiti konop i sam poletjeti. To bi za jedrilicu bila vrlo teška situacija: visina je petnaestak metara, a do kraja staze je ostalo možda još samo stotinjak metara. Dakle pratimo avion na visini dva-tri metra i čekamo, da odlijepi od zemlje. Kada avion odlijepi, počinje faza penjanja. Avion po visini pratimo tako, da je konop stalno otprilike vodoravan. Nije dobro privikavati se i pamtiti neki određeni položaj aviona: npr. »visina je pravilna kada vidiš pola glavnih kotača ispod vodoravnog stabilizatora aviona«. Položaj aviona naime ovisi o više činilaca i nije uvijek isti. A ako pratimo avion s vodoravnim konopom, tada je praćenje pravilno za sve okolnosti. Zamislimo ovakvu situaciju: pilot jedrilice na zemlji, kada je konop zategnut, napravi fotografiju aviona ispred sebe, tu fotografiju jednim klikom prebaci na ekran na komandnoj tabli i javi »spreman za polijetanje«. Čitav let pilot prati avion prema slici u kabini. Položaj aviona na slici je idealan, pošto su tada i jedrilica i avion na istoj visini (naime na zemlji). A možda je još bolje kupiti dobar autopilot i kompjuter, pa neka »oni« sami sve rade?

Na visini stotinjak metara avion će početi s prvim zaokretom. U zaokretu nagnemo jedrilicu toliko, koliko je nagnut avion. Zaokret mora biti koordiniran što znači: »koliko palice, toliko i noge«. Položaj po pravcu mora biti takav, da pilot vidi unutrašnji bok aviona u zaokretu. U ravnom letu je jedrilica točno iza aviona, a u zaokretu bočno s unutrašnje strane zaokreta (vidi sliku xy). Kljun jedrilice je tada uperen u vanjsku stranu zaokreta. Pravac održavamo malim pokretima nožnih komandi. Nagib ne mijenjamo, naravno ukoliko ga ne mijenja avion.

Prije visine otkočavanja avion će prijeći u vodoravni let. Učenik drži lijevu ruku na koljenu blizu otkočivača. Nikako ne stavlja ruku na otkočivač, da ne bi radi nekog trzaja nehote otkočio konop. Kada avion mahanjem krila da znak za otkočavanje, pilot jedrilice tri puta povuče otkočivač. Pri tome se mora uvjeriti, da je konop zaista otkočen! Tek tada javlja pilotu aviona »otkočio«, skreće u dogovorenu stranu i povlači palicu lagano na sebe, da prevede jedrilicu u planiranje. Vuča avionom je završena.

Polijetanje s bočnim vjetrom

Bočni vjetar na polijetanju otežava održavanje pravca. Pomoćnik mora držati krilo s one strane s koje puše vjetar. Krilo mora držati malo niže nego kod polijetanja bez vjetra. Mora ga držati odlučno ali još mekše nego kad nema vjetra. U zatrcavanju potiskujemo nogu suprotno od vjetra - zbog toga što nas djelovanje vjetra na vertikalne repne površine skreće prema vjetru (skreće nas »u korito vjetra«). To skretanje moramo odmah spriječiti. Dok pomoćnik još drži krilo, skretanje će biti minimalno, zato treba nogu pritisnuti već prije. Kod bočnog vjetra je mnogo lakše održavati pravac dok je glavni kotač na zemlji. Zato kod jakog bočnog vjetra odlijepimo jedrilicu malo kasnije nego obično. Kada jedrilica odlijepi, pilot održava pravac za avionom tako, da potiskuje nogu u stranu vjetra. Avion je usmjeren kljunom točno po osi piste, a kljun jedrilice je okrenut u vjetar. Kormilo pravca treba otkloniti toliko, da jedrilica stalno leti u pravcu osi staze točno iza aviona. Pažnja: jedrilica leti točno u istom pravcu kao i avion, ali joj je kljun okrenut malo u vjetar (uzdužne osi aviona i jedrilice se ne poklapaju). Pilotu u kabini to izgleda kao loše praćenje po pravcu, pošto avion nije točno ispred kljuna jedrilice. I kod polijetanja pomoću vitla se pravac po bočnom vjetru održava pomoću kormila pravca. Tu ima jedna dobra i jedna loša vijest. Dobro je to što pilot dobro vidi avion i os piste, pa mu je lakše pravilno održavati pravac, dok kod vitla pilot vidi samo nebo. Loše je to, što je točno održavanje pravca mnogo važnije kod polijetanja u aerezaprezi nego kod vitla. Pilot mora čitavo vrijeme, dok je nisko iznad zemlje, održavati krila strogo vodoravno. Kada avion poleti i on će okrenuti kljun u vjetar, da bi održao let u osi staze. Tada jedriličar prelazi u položaj točno u osi aviona (sada se uzdužne osi aviona i jedrilice poklapaju – vidi sliku xy). Na visini većoj od desetak metara bočni vjetar više nema većeg utjecaja na upravljanje jedrilicom.

To, da pomoćnik mora držati krilo »odlučno i mekano«, zvuči malo proturječno. Kako je to ustvari? Odlučno, to se misli, da mu vjetar nikako ne smije istrgnuti krilo iz ruke. Mekano, to znači mekano po nagibu. Mora osjetiti rad pilota palicom po nagibu i ne smije se boriti s pilotom. Recimo da pomoćnik drži krilo tvrdo (kruto) po nagibu, a pilot nagne palicu u jednu stranu. Krilo će ostati u istom položaju (jer ga pomoćnik drži kruto) i pilot će još jače potisnuti palicu u tu stranu. Kada pomoćnik na kraju pusti krilo, jedrilica će naglo dobiti nagib u stranu nagnute palice. Zato mora pomoćnik držati krilo mekano po nagibu.

Snižavanje u aerezaprezi

To je doduše rijedak manevar ali pilot jedrilice mora poznavati potrebne postupke. Pisac ovih redaka je neke davne godine za Dan mladosti u zaprezi preletio iz Sinja do Splita, napravio prelet iznad Rive i vratio se u zaprezi u Sinj. Na letu prema Splitu, nakon Klisa trebalo je smanjiti visinu. Kada je snižavanje potrebno u toku leta u zaprezi, pilot jedrilice otvara zračne kočnice toliko koliko je potrebno da prati avion po visini. Najčešće su potrebne skoro pune kočnice. Pilot nikako ne smije samo potiskivati palicu, jer je jedrilica mnogo aerodinamičnija od aviona. Kod potiskivanja palice bez upotrebe kočnica jedrilica brzo povećava brzinu i može sustići avion. Možemo zamisliti što bi se moglo dogoditi u najgoroj varijanti. Avion bi smanjio gas i prešao u snižavanje. Pilot jedrilice bi popratio snižavanje samo palicom. Jedrilica bi naglo povećala brzinu i počela se opasno približavati avionu. Da ne udari u avion, pilot jedrilice bi povukao palicu na sebe. Sada bi avion snižavao, a jedrilica penjala. To bi moglo dovesti do najtežeg položaja, koji postoji u aerezaprezi: jedrilica bi

zategla konop skoro okomito i time digla rep aviona. Sada bi avion počeo pikirati a jedrilica bi još uvijek penjala. Zbog zategnutog konopa bi avion skoro trenutno prešao u okomito pikiranje. To se može dogoditi tako brzo, da pilot aviona ne stigne pravovremeno otkačiti. Tada je vrlo teško otkačiti konop zbog velikih sila u kukama. Kasnije avion uopće ne može više manevrirati i pilot aviona se može nadati samo pomoći pilota jedrilice. Jedriličar u takvoj situaciji mora momentalno izvući pune kočnice, dati naglo punu palicu naprijed i odmah otkačiti konop.

Praćenje aviona ispod struje

U svakodnevnom letenju u aerezaprezi jedrilica prati avion na istoj visini (konop je otprilike vodoravan). Ako jedrilica leti nekoliko metara niže od aviona, može ući u vrtložnu struju elise aviona. Tada se čuju kratki i brzi udarci po oplati jedrilice, a još više se struja osjeća po turbulenciji. Kad jedrilica prati avion pravilno na njegovoj visini, tada je vrtložna struja metar-dva ispod nje. Takvo praćenje aviona nazivamo praćenjem iznad struje.

Ali postoji i način praćenja ispod struje. Danas se jedrilice transportiraju samo još po zemlji. Zato su rijetki preleti aerezaprege na veće udaljenosti (tzv. »prelet u šlepu«). Na takvim preletima možemo vidjeti praćenje ispod struje. U polijetanju i penjanju jedrilica prati avion iznad struje, a u horizontalnom letu jedrilica prelazi u nisko praćenje – ispod struje. Pilot jedrilice laganim potiskivanjem palice snižava svoj let do struje i kroz struju, dok ne dođe na visinu ispod struje. Za brži i sigurniji prelazak kroz struju može izvući malo i zračne kočnice. Kad jedrilica dođe u mirni zrak ispod struje, pilot postavlja trimer potpuno u prednji položaj i do kraja preleta leti ispod struje. Takav let je čak mirniji, jer ispod struje nema više nikakvih turbulencija od aviona. Prije otkačivanja, pilot mora malim pokretom palice na sebe rasteretiti konop, ili prijeći na praćenje iznad struje. Praćenje ispod struje se može upotrebiti i kada zaprega snižava, a obavezno je kod slijetanja čitave zaprege.

Kakve su prednosti, i zašto uopće postoji takav način praćenja? Kod normalnog praćenja na dužem preletu, pilot čitavo vrijeme gleda avion i pazi da ga ne bi nadvisio. Kod praćenja ispod struje te opasnosti nema, pa pilot jedrilice ne mora stalno i nepomično gledati u avion. Može voditi orijentaciju i posmatrati zemlju i terene ispred zaprege. Takvo praćenje nije toliko zamorno, a to je kod preleta od sat-dva vrlo važno. Za pilota aviona praćenje ispod struje nije nikakva poteškoća – jedino što ne vidi jedrilicu u retrovizoru.

Kod aviona s velikim viškom snage, penjanja su tako velika da jedrilica teško prati avion i stalno malo »zakašnjava« po visini. To nije velika greška. Takav avion penje pod velikim kutem, pa je vrtložna struja elise više metara ispod jedrilice, čak kada jedrilica zakašnjava u penjanju. Pošto danas skoro nema više takvih aviona, to više i ne susrećemo tu pojavu.

Moguće greške i popravci

I ovdje ima zlatno pravilo, da vrlo rijetko treba reagirati nervozno i munjevito kao u panici. Možemo to ilustrirati sa malo humora. Ako smo prenisko ispod aviona, a još smo živi, znači da se može tako

letjeti i da možemo postepeno ispraviti grešku - povlačenjem palice dovesti jedrilicu na visinu aviona. Ako smo skrenuli desetak metara bočno od aviona, a još smo živi, znači da se može tako letjeti i da možemo postepeno ispraviti grešku. Jedino kada greška pređe neke granice, treba reagirati ponekad čak i munjevito. U većini slučajeva ipak možemo postepeno smanjiti otklon od pravilnog položaja. Bolje je nekoliko puta pomalo smanjiti grešku, nego naglim i prevelikim otklonom komandi pasti iz jedne greške u drugu – često još veću, sa suprotne strane. Znači: većinom imamo dovoljno vremena za postepeno ispravljanje greške.

Skretanje po pravcu kod polijetanja

Na polijetanju može pasti krilo jedrilice na zemlju. Krajevi krila kod školskih dvosjeda su većinom vrlo visoko, pa se to skoro uopće ne događa. Ako krilo padne na zemlju, treba dati punu palicu u suprotnu stranu i dignuti krilo. Ako to ne uspije i jedrilica skrene sa pravca više od 30°, tada treba otkačiti konop i prekinuti polijetanje. Isto tako se prekida polijetanje ako jedrilica skrene iz nekog drugog razloga. Nakon otkačivanja se odmah izvuku pune zračne kočnice i koči se kotačem do potpunog zaustavljanja jedrilice. Zato na polijetanju treba držati obje noge pritisnute i malim pokretima pravovremeno popravljati skretanje po pravcu (još je bolje reći: »spriječavati skretanje«). Što većim pokretima moramo popravljati skretanje, to energičnije moramo na kraju kontrirati komandama (prije dolaska u pravilan pravac).

Trošak nekoliko litara goriva za neuspješno polijetanje je neusporedivo manji od troška, ako bi se jedrilica oštetila. Sigurnost letenja ima potpunu prednost pred ekonomijom!

Prerano odljepljivanje jedrilice

Ako smo povukli palicu prerano i brzina još nije dovoljna, jedrilica će teturavo odlijepiti. Tada treba malo popustiti palicu i dozvoliti jedrilici, da opet dodirne zemlju. To je sigurnije i bolje, nego ustrajati s povučenom palicom.

Jedrilica je nadvisila avion

To se događa, kada pilot nedovoljno brzo ili nedovoljno energično popravljajući greške po dubini. Kao kod svih faza leta i ovdje je bolje sprečavati nego ispravljati. Ako smo nadvisili avion, ali ga još vidimo ispred sebe, lagano popustimo palicu i počekamo da nas avion sustigne po visini. Ako je nadvišenje preveliko i avion vidimo već ispod kljuna jedrilice, treba izvući kočnice i popustiti palicu. Koordiniranim radom s kočnicama i palicom treba »spustiti« jedrilicu niže. Nikako ne smijemo samo potisnuti palicu, jer će jedrilica povećati brzinu i može sustići avion. Ako smo toliko nadvisili avion, da ga ne vidimo ispod kljuna ili trupa, tada treba odmah otkačiti konop, skrenuti u stranu aerodroma i lagano prijeći u planiranje, dok ne ugledamo avion. Tek tada poduzimamo sljedeće potrebne radnje (npr. za vraćanje na aerodrom i slijetanje).

Najteže je ispraviti nadvišenje aviona, ako se to dogodi u zaokretu. Zbog nadvišavanja pilotu izgleda kao da je istovremeno i skretanje po pravcu veliko. U toj situaciji je mnogo važnija visina nego pravac.

Tada treba najprije zaustaviti nadvišavanje i tek kada se situacija smiri, početi polako smanjivati visinu. Tada će nestati i utisak greške po pravcu.

Skretanje po pravcu u pravocrtnom letu

Opet važi pravilo: radije spriječi nego ispravi. Skretanje po pravcu se ispravlja na dva načina. Prvi način je S-zaokret. Ako smo skrenuli u lijevu stranu, napravimo najprije blagi zaokret u desnu stranu i prije nego stignemo do polovine prvobitne greške, napravimo još jedan takav zaokret u lijevu stranu. Ako to dobro napravimo, jedrilica će na kraju tog manevra biti točno iza aviona. Drugi je način glisada: nagnemo malo jedrilicu u pravcu aviona a suprotnom nogom »držimo« da jedrilica kljunom ne skrene u tu stranu. Jedrilica će poslušno klizati bočno prema osi aviona. Prije nego što dođemo u os aviona, moramo energično dati suprotne komande i zaustaviti bočno klizanje jedrilice. Nije dovoljno samo vratiti komande u neutralni položaj! Glisada je za pilota jednostavniji način, a S-zaokret brže dovodi jedrilicu u pravi položaj.

Avion je nadvisio jedrilicu

To nije naročito teška greška i lako se ispravlja. Povlačimo palicu na sebe dok ne popnemo do visine aviona. To treba raditi dok konop ne bude vodoravan. Jedino nas može iznenaditi turbulencija, koju stvara zračna struja od elise aviona. To se osjeća po brzim ali laganim udarcima po trupu i krilima.

Konop se previše olabavio

Ako potegnemo palicu na sebe, konop će se zategnuti vrlo jakim trzajem (a to nije dobro ni za avion ni za jedrilicu). Ako potisnemo palicu naprijed, jedrilica će povećati brzinu i konop će se još više olabaviti. Nezgodno, zar ne? Nije dobro ni potisnuti palicu a ni potegnuti je! Znači, rješenje nije u palici! Treba lagano malo izvući zračne kočnice i zatvoriti ih prije nego što se konop zategne. Ako se konop olabavi samo malo, ne treba ništa raditi nego samo počekati, da se sam zategne.

Posebni slučajevi kod letenja u aeroxaprezi

Preveliko skretanje na polijetanju

Ako jedrilica na polijetanju iz bilo kojeg razloga skrene za 30° treba odmah otkaćiti konop, izvući pune kočnice i zaustaviti jedrilicu. Zbog toga treba na polijetanju držati lijevu ruku na koljenu, spremnu da potegne ručicu otkaćivača. Ali ruka nikako ne smije biti na otkaćivaču!

Konop se otkaćio na jedrilici

Ako se to dogodi na zemlji ili odmah nakon polijetanja a ispred jedrilice još ima dovoljno staze za zaustavljanje, treba odmah izvući pune kočnice i sletjeti te što prije zaustaviti jedrilicu. Ako se konop otkaćio nakon prelijetanja praga staze, visina obično nije dovoljna za zaokret od 180° i povratak na aerodrom. Tada jedrilica slijeće na neki teren u pravcu polijetanja, a pri tome smije skrenuti do 30° s tog pravca. Ako se konop otkaći na visini koja već dozvoljava zaokret za 180°, tada se jedrilica vraća na aerodrom i slijeće niz vjetar. Čim preleti prag piste, pilot izvlači pune kočnice. Ako se konop otkaći

nakon prvog zaokreta, tada treba brzo procijeniti, da li visina dozvoljava povratak na dalji prag piste i normalno slijetanje u vjetar, ili treba ipak ići na bliži prag sa slijetanjem niz vjetar.

Pucanje konopa ili se konop otkao na avionu

U tom slučaju treba najprije procijeniti koji manevar je potreban za povratak na aerodrom i sigurno slijetanje te započeti sa tim maneuvrom. Tek nakon toga treba otkočiti konop i produžiti na slijetanje.

Jedrilica ne može otkočiti konop

U tom slučaju konop otkočuje avion, a jedrilica produžava let s visećim konopom. Školski krug treba tako konstruirati, da se preleti prag aerodroma na visini većoj od dužine konopa (konopi su obično dugi 40-60 metara) i sletjeti na sredinu aerodroma (bez obzira gdje je start ili spojnica staza-hangar). U toku leta pilot više puta pokušava otkočiti konop.

Ni jedrilica ni avion ne mogu otkočiti konop

U staro doba, kad kuke na avionima i jedrilicama nisu još bile tako razvijene, to se češće događalo, te je npr. u Francuskoj postupak za takav slučaj bio dio redovnog programa školovanja. Danas se taj postupak praktički uopće nigdje ne izvodi. U takvom slučaju slijeće čitava zaprega. Pilot aviona pravi duži školski krug da može nakon četvrtog zaokreta polako smanjivati visinu. Jedrilica snižava s kočnicama tako, da je stalno ispod struje aviona. Najvažnije je, da na slijetanju jedrilica dodirne zemlju prije aviona. Kod dodira zemlje moraju biti zračne kočnice potpuno otvorene i pilot mora maksimalno kočiti kotačem. Avion polako smanjuje brzinu na zemlji, kako ga jedrilica ne bi sustigla.

Posebne napomene

Ima jedrilica, koje imaju osim glavnog kotača još i prednji kotač. Tada jedrilica u mirovanju stoji s prednjim kotačem na zemlji a rep je podignut. Kod tih jedrilica na polijetanju treba palicu držati malo na sebe, dok jedrilica ne podigne prednji kotač (ustvari spusti rep).

Na nekim aerodromima je navika, da pilot aviona sam zateže konop za vuču, dok krilo nije ni dignuto. Znak »spreman« se daje pomoćniku na krilu tek kada je konop zategnut. Kada je krilo dignuto, tada se javlja avionu spremnost za polijetanje. Kod nas se zateže konop tek kad je krilo već dignuto.

Kako se pilotu aviona javlja, da je jedrilica spremna za polijetanje? Kada je konop zategnut, treba pilot jedrilice pilotu aviona javiti, da je spreman. Tu se ponekad čuje: »Slobodno polijetanje«. To je pogrešno, pošto jedrilica ne vodi letenje. To je navika tada, kada je u jedrilici nastavnik, koji je istovremeno voditelj letenja. Zato on iz jedrilice daje avionu dozvolu za polijetanje. Kada je u jedrilici samo pilot a voditelj letenja je na startu, tada pilot jedrilice javlja avionu »jedrilica ta i ta spremna za polijetanje«.