

FEDERAȚIA AERONAUTICĂ INTERNAȚIONALĂ

COMISIA INTERNAȚIONALĂ DE ZBOR LIBER
COMITETUL INTERNAȚIONAL DE PARAPANTISM

PARA PRO

ANALIZA DE SIGURANȚĂ ȘI ANTRENAMENT PENTRU PARAPANTISM

de Stein Arne Fossum

Istoria parapantismului a fost scrisă în câțiva ani, când barierele erau depășite aproape zilnic. (Astăzi poate suferi de un caz grav al „Sindromului Icar”). S-a dezvoltat într-o activitate aviatică de sine stătătoare, ceea ce înseamnă că nu mai este simplu și ușor de învățat. A devenit complexă și potențial mai periculoasă pentru „autodidacți”, în timp ce opusul este valabil pentru cei bine antrenați.

În cursa pentru dezvoltarea de noi și mai eficiente parapante (rata aspectului aripii, puterea, zborul termic și de distanță), unii au uitat că cel mai adesea natura umană are nevoie de timp pentru a învăța și practica în siguranță noile cuceriri. Metodele de antrenament sunt adesea cele ale „controlului la sol”, în timp ce realitatea cere zboruri în termică și de distanță.

Când cineva se uită la istoria parapantismului și vede nivelurile de zbor care au fost atinse (limitare la decolarea de pe picioare, fără motor), observă 5 stagii diferite, similare celor implicate în zborul cu deltaplanul. Totuși, în parapantism, primele 2 niveluri sunt combinate datorită ușurinței decolării și aterizării și a vitezelor de zbor mai mici ale parapantelor.

Accidentele apar cel mai adesea când un pilot trece la un stagiu superior.

Cele 5 stagii ale parapantismului:

5. Zbor la distanță

4. Zbor avansat

(Câștig de înălțime în condiții de turbulență)

3. Zbor de bază

(Câștig de înălțime în condiții fără turbulență)

2. Planare de altitudine

(Manevre în spațiu și la altitudine fără înălțare)

1. Manevrare la sol

(Nu zbură mai sus decât de unde nu ai vrea să cazi!)

(acest stagiou este combinat cu stagiul 2)

Fiecare stagiou este urmat de un stagiou mai complex (sistem de construcție în bloc) necesitând noi cunoștințe și tehnici. Este o „scară” naturală pe care cursantul poate să progreseze în siguranță în cariera sa parapantistică.

Există stagii separate cum ar fi Acrobație, Experimentale și cu Motor, pe care însă le consider nesigure în acest moment pentru majoritatea piloților. De aceea, acestea trebuie realizate de către specialiști folosind un program strict profesional până când vor fi găsite metode sigure care să le facă disponibile pentru toți cei interesați.

În plus față de sistemul stagiilor de mai sus, există și alte stagii sau pași pe care poate să-i facă pilotul, cum ar fi schimbarea hamului, a locului de zbor sau a parapantei.

De fiecare dată când un nou stagiul este descoperit sau atins de „autodidacții”, numărul accidentelor crește. Unele din aceste accidente sunt de neevitat datorită caracterului de pionierat (Lilienthal a fost primul), în timp ce altele ar fi fost evitate printr-un antrenament adecvat.

La o analiză a celor mai multe accidente cauzate de „eroarea pilotului”, s-ar vedea că acestea s-au produs fie datorită faptului că pilotul a încercat să execute sau să zboare în condiții pe care nu le poate stăpâni, fie că acesta a făcut ceva care nu ar fi trebuit să fie făcut.

Astăzi avem toate materialele necesare pentru a evita majoritatea accidentelor, fie prin cunoștințele pe care comunitatea parapantistică le-a acumulat sau dobândite de celelalte ramuri aviatice. Fie știm cum trebuie executată corect o probă, fie știm clar care sunt limitările pe care nu le putem depăși în siguranță. (Unul dintre cele mai recente exemple este zborul în nori. Orice pilot de avion sau planor știe că acest lucru este periculos și de aceea nu mai este necesar pentru piloții parapantiști să redescopere acest lucru omorându-se singuri).

Astăzi, parapantismul, împreună cu celelalte ramuri aviatice, are cele mai multe informații necesare pentru a progresa în siguranță prin diferitele stagii de zbor. Tot ceea ce este necesar, este să le punem într-un sistem de pregătire.

Să privim mai îndeaproape modelul stagiilor:

Cele 5 stagii ale parapantismului:

5. Zbor la distanță

(Maro)

4. Zbor avansat

(Albastru)

3. Zbor de bază

(Verde)

2. Planare de altitudine

(Portocaliu)

1. Manevrare la sol

(Combinat cu stagiul 2)

CAPACITATEA PILOTULUI de a pilota parapanta poate fi despărțită în 4 CALITĂȚI ce pot fi dezvoltate:

1. Cunoaștere
2. Tehnică
3. Experiență
4. Atitudine

TEHNICA : Deoarece parapantismul este o activitate practică, capacitatea pilotului poate fi cel mai bine măsurată prin tehnica sa, ceea ce înseamnă felul în care realizează manevrele, legătura dintre manevre și cerințe, și cum stăpânește situațiile noi și condițiile de zbor. Trebuie de asemenea să arate o **ATITUDINE** corectă, dar aceasta nu este ușor de evaluat și este dificil de urmat un tipar. Totuși un instructor bun este capabil să vadă atitudinea pilotului chiar înainte ca acesta să ajungă în aer.

CUNOAȘTEREA și **EXPERIENȚA** sunt singurele „unelte” folosite pentru a îmbunătăți **TEHNICA** și **ATITUDINEA** și de aceea **CAPACITATEA** ca pilot. Acestea sunt totuși valori bune în procesul de învățare, dar valoarea lor nu trebuie supraestimată. Luate singure nu au înțeles în privința **CAPACITĂȚII** pilotului.

BAZÂNDU-MĂ pe „faptele” sau declarațiile de mai sus, am dezvoltat un sistem de antrenament, construit pe **5 STAGII ale PARAPANTISMULUI** ca o progresie naturală pentru pilot. Mi-am bazat sistemul în principal pe măsurarea și dezvoltarea **TEHNICII** pilotului, cu toate că și celelalte 3 calități își au locul lor.

De exemplu **ATITUDINEA** este exprimată prin faptul că pilotul are fie o **LICENȚĂ DE ELEV** ceea ce înseamnă că nu posedă **ATITUDINEA** necesară pentru a zbura în siguranță pentru el și pentru ceilalți, sau are **LICENȚĂ DE PILOT** dovedind că are **ATITUDINEA** necesară. Cu alte cuvinte, un elev pilot este acela care se află într-un sistem de antrenament, controlat de un instructor, și toate zborurile sale vor fi sub îndrumarea instructorului. Licența de pilot arată că deținătorul este un pilot suficient de matur pentru a avea grijă de propriul zbor, cerând asistență numai atunci când simte nevoia.

Licența de pilot nu înseamnă că deținătorul este cineva care nu mai are nevoie de instruire pentru că „știe tot”, ci numai că de abia poate avea grijă de el însuși în stagiul în care se află. Când vrea să progreseze la un stagiul superior va căuta instruire, înainte de a zbura el singur în acel stagiul.

CODUL DE CULORI (sau „Centura neagră în Parapantism”): stagiile din sistem au diferite culori pentru a fi mai ușor identificabile. Ideea este ca pilotul (sau cursantul) să poarte marcaje vizibile care să-i identifice ca Elev sau Pilot, precum și stagiul în care se află (semnalat de către un instructor). Pe lângă faptul că este un sistem de control bun la locul de zbor are și o valoare ajutătoare la antrenament. Îi motivează și le dă elevilor și piloților o privire asupra stagiului în care se află și îi ajută să identifice stagiile pe care le pot atinge toți oamenii.

Notă: Stagiile au culori de la galben la maro. Un grad „negru” sau Master poate fi considerat cel mai înalt. Acest ultim stagiul trebuie să exprime fundamentul Atitudinii, Tehnicii, Cunoașterii și al Experienței.

PARA PRO, o descriere generală

Obiectivul acestui program este de a ajuta și asista participanții pentru a progresa în siguranță, pentru a se bucura de parapantism ca sport și de a deveni adevărați zburători.

Ceea ce înseamnă că ei trebuie să fie capabili de a se bucura de frumusețea și libertatea sportului, fără să riște rănirea sau restricții datorate lipsei de voință și abilității lor sau a altora de a avea grijă de propria siguranță, plăcere și libere.

Capacitatea unui zburător se bazează pe cunoaștere, tehnică, experiență, calități personale și atitudine, ceea ce necesită timp pentru a se dezvolta la standardul la care cineva poate să opereze singur pentru obiectivele de mai sus.

Dezvoltarea acestei capacități ține de educație, care se face cel mai eficient, sigur și plăcut printr-un program planificat care motivează elevii și piloții ajutându-i să atingă stagiile naturale și ușor de definit, extinzându-și gradat libertatea de operare fără a neglija siguranța.

PROGRAMUL

Programul constă în 5 stagii naturale, bazate pe dezvoltarea sportului, și care dau un progres excelent după principiul de învățare a construcției în bloc. Progresul se face de la ușor la dificil, de jos în sus, de la bază la avansat, de la simplu la complicat, având grijă să nu rămână nici un gol în urmă.

Programul divide de asemenea participanții în elevi și piloți arătând dacă acești sunt capabili să opereze singuri sau nu.

CELE 5 STAGII

1,2 Planare de altitudine	Portocaliu	Elev
3 Câștig de înălțime la pantă	Verde	Pilot
4 Câștig de înălțime în termică	Albastru	Pilot
5 Zbor la distanță	Maro	Pilot

PARTICIPANȚI:

ELEVI:

Un elev pilot este, așa cum sugerează și denumirea, sub instruire pentru a deveni pilot. Se consideră că are capacități limitate privind siguranța sa și a celorlalți.

Asta înseamnă că el nu și-a dezvoltat suficient capacitatea de a evalua toate elementele implicate pe care se bazează siguranța, de a lua decizii corecte și sigure și să acționeze în concordanță cu acestea, fără supravegherea unui instructor.

PILOȚI:

Un pilot trebuie să fie capabil să aibă singur grijă de siguranța sa și a celorlalți în limitele regulilor, regulamentelor și a codului unei bune practici, în timp ce operează singuri la stagii superioare celor pentru care sunt licențiați.

Asta înseamnă că el trebuie să poată evalua toate elementele implicate în siguranță, și pe această bază să ia propriile decizii corecte și sigure și să acționeze în concordanță, pe cont propriu, sau pentru a obține asistență, informații și instruire atunci când dorește.

Limitările recomandate pentru siguranță și antrenament

Elevii trebuie să zboare întotdeauna sub supravegherea unui instructor. Înainte de a îndeplini toate cerințele licențierii elevii trebuie să zboare sub directa supraveghere a unui instructor.

Elevii trebuie să zboare numai cu parapante și hamuri adecvate elevilor și care au fost verificate de către instructor. Ei trebuie să facă ajustări și reparații numai la indicația instructorului.

Elevii pot să zboare demonstrativ sau competitiv la stagiile pentru care sunt licențiați și întotdeauna sub supravegherea unui instructor.

Piloții trebuie să fie familiari cu și să respecte toate regulamentele aeronautice naționale ce se aplică și cu regulile locului de zbor.

Piloții nu trebuie să participe la demonstrații, competiții sau alte evenimente aviatice care necesită cerințe superioare față de licența deținută.

Vârsta minimă: Pentru a zbura cu parapanta: vârsta minimă recomandată este de 16 ani, având consimțământul scris al părinților sau tutorilor atunci când sunt sub 18 ani.

PARA PRO, DESCRIEREA ELEMENTELOR STAGIILOR :

CUNOAȘTERE

Elevii stagiilor 1, 2 și 3 trebuie să primească cursurile teoretice, ședințele, discuțiile și testările scrise pentru a se asigura că sunt îndeplinite cerințele de cunoștințe cerute de obiectivele acestor stagii. Lista cerințelor reprezintă un ghid pentru atingerea acestor obiective. Ele nu trebuie să restricționeze pe nimeni dacă consideră necesar să ofere un instructaj suplimentar. Metodele de instruire pot varia și sunt lăsate la discreția organizatorului/instructorului.

Stagiul 3. Înainte ca un elev să fie licențiat ca pilot trebuie să tgreacă un test scris privind legislația aeriană, regulile și regulamentele ce se aplică pentru o bună practică, pentru a se asigura că acesta posedă toate cunoștințele necesare pentru a opera singur, corect și în siguranță la locul de zbor și în aer.

Piloții stagiile 4 și 5, pot să obțină când doresc cunoștințele necesare, fie prin participarea la cursuri, întâlniri sau discuții, în grup sau prin studiu individual.

Înainte ca un elev sau pilot să termine un stagiul, instructorul sau observatorul trebuie să fie convins că aceștia îndeplinesc cerințele standard de cunoștințe.

Tehnici practice

Elevii stagiilor 1, 2 și 3, trebuie să primească instruirea necesară pentru fiecare tehnică practică. Înainte ca tehnica să fie realizată, cursantul trebuie să primească o informare teoretică de bază, scopul, procedurile normale, greșelile, lipsurile și pericolele, precum și corectarea acestora, dar și gradul de siguranță acceptabil.

Fiecare tehnică trebuie să fie executată până când instructorul este convins că aceasta este stăpânită corespunzător limitărilor și procedurilor de siguranță aplicabile stagiului. Tehnicile pot fi considerate ca învățate pe măsură ce criteriile de mai sus sunt îndeplinite. De aceea un test practic în zbor nu mai este necesar.

Piloții stagiilor 4 și 5, pot atunci când doresc, în limite acceptabile de siguranță, să dobândească instruirea necesară pentru fiecare tehnică practică. Înainte ca tehnicile să fie considerate ca învățate, ele trebuie demonstrate unui instructor sau observator, care trebuie să fie convins că acestea sunt stăpânite conform limitărilor și procedurilor de siguranță.

Experiența

Experiența nu este, ea însăși, o măsură a capacității pilotului. Totuși, ea va asigura faptul că atitudinea, tehnica și cunoașterea a fost practicate un număr minim de ori în condiții variate. Exersarea, repetarea și practica sunt importante în procesul învățării pentru a atinge obiectivul învățării adevărate care este: eficientizarea schimbărilor comportamentale.

Cerințele experienței trebuie să fie păstrate de un carnet de zbor sau să existe martori de încredere. Instructorul sau observatorul trebuie să fie convins că cerințele minime sunt îndeplinite sau că mai este nevoie de instruire.

Atitudinea

Instructorul sau observatorul trebuie să fie convins că cursantul sau pilotul are capacitatea de a avea grijă de siguranța proprie și de a celorlalți la stagiul respectiv, în cadrul limitărilor, regulilor și regulamentelor de siguranță și a codului de bună practică.

PARA PRO, STAGIUL 2, ZBORURI JOASE ȘI PLANARE DE ALTITUDINE (PORTOCALIU)

Zborurile joase sunt planări în apropierea solului deasupra unui teren neaccidentat, de regulă nu mai sus de 5 m.

Planarea la altitudine este planarea cu suficientă înălțime și distanță de teren care să permită manevre relativ libere.

RECOMANDĂRI PENTRU INSTRUCȚAJ ȘI SIGURANȚĂ

Obiectivele acestui stagiu sunt de a introduce cursantul în parapantism printr-o progresie de la zboruri joase (la început) și apoi planarea la altitudine (stagiul 2) și să-l facă capabil să practice și să se simtă bine în cadrul unor limitări de siguranță, și, de asemenea, să-l pregătească pentru stagiul următor.

Acest stagiu este probabil cel mai important în întregul progres al cursantului, pentru că aici sunt bazele formării obiceiurilor bune (sau proaste). El trebuie să zboare în siguranță aproape de sol, folosind un echipament ușor, în locuri și condiții ușoare, pentru a căpăta încredere în zbor, în echipament și în el însuși și pentru a învăța și practica tehnicile de bază.

Cursantul se va obișnui astfel gradat cu zborul clar deasupra solului și va pierde eventuala teamă de înălțime (cerută de progresul individual). El trebuie acum să planifice și să pregătească fiecare zbor până când va fi în siguranță la altitudinea care să-i dea timp și spațiu pentru manevre și corectarea eventualelor greșeli.

Cursantul învață și practică manevre de bază, cum ar fi controlul vitezei incluzând zboruri lente, viraje coordonate, combinații ale acestora, ușoare opriri drept înainte, corectarea derivei aripii și precizia apropierii și aterizării. Mai târziu va dovedi că stăpânește alte manevre cu suficientă planificare și precizie. Cuvântul cheie este planificarea startului încă dinainte și continuarea acestei planificări tot timpul. El trebuie să prevadă evenimentele, să observe, evalueze, decidă și să acționeze în consecință. Acest "proces al zborului" este vital în întreaga aviație, chiar și în stagiile avansate.

Este interzis să se încerce decolarea în vânt lateral, de spate, rafalos sau puternic și să se zboare în condiții instabile sau turbulente sau în lift. Cursantul aflat pe panta școală nu trebuie să practice zboruri lente și opriri (cu excepția aterizărilor) sau mai mult decât întoarceri line sau mici devieri de la traseul de zbor.

Pe panta intermediară, planificarea slabă, pregătirea și tehnica decolării pot avea cele mai serioase consecințe. Toate manevrele trebuie executate în vânt pentru a evita devierea în deal sau mult în afara acestuia și astfel să nu mai fie posibilă ajungerea în zona de aterizare. Manevre avansate ca 360°, zbor la pilon și zboruri lente trebuie executate cu măsuri de siguranță în plus și la suficientă înălțime și distanță de teren care să permită corectarea sau revenirea în cazul pierderii controlului. Virajele, zborul cu vânt de spate și viteza de zbor mai mică decât viteza pentru cea mai bună planare în apropierea solului trebuie evitate. Aproximarea trebuie planificată din timp și începută la o înălțime suficientă.

După ce toate cerințele au fost atinse: Cursantul trebuie, atunci când nu zboară sub directă supraveghere a instructorului, să zboare pe pante de școală sau intermediare în vânturi ușoare-medii și liniare (0-3m/s, 0-15 km/h, 0-10 mph). Decolările trebuie executate pe direcția vântului. Liftul și turbulențele trebuie evitate, iar dacă nu este posibil, se zboară drept înainte (în afara pantei) pentru condiții mai calme și pentru a ateriza pe un teren normal. Cursantul trebuie de asemenea să nu zboare singur.

Panta de școală este un deal cu pantă lină, de preferat cu zăpadă iarna, nisip sau iarbă, cu un profil care să permită zboruri joase cu parapantele ce se folosesc. Zonele de decolare și aterizare precum și zona dintre ele trebuie să fie lipsită de obstacole cu suficient spațiu pînă în partea cealaltă. Trebuie să permită efectuarea întregului zbor în formă de linie dreaptă.

Panta intermediară este un deal unde decolarea, zona de aterizare și traseul de zbor dintre acestea sunt considerate a fi ușoare, cu limite (marginii) bune față de obstacole sau orice alte pericole. Zona de decolare trebuie să fie neaccidentată cu un profil care să permită accelerarea pînă la viteza de zbor înainte de a ajunge în aer (nu decolare la faleză). Zona de aterizare trebuie să fie largă și ușor de atins prin manevrare normală cu o bună marjă de înălțime. Trebuie să fie stabilite (organizate) două căi de comunicare între decolare și aterizare dacă zona de aterizare nu se poate vedea de la decolare.

Înainte de a progresa la stagiul următor este de o importanță vitală ca, cursantul să cunoască teoretic la fel de bine ca și practic tehnicile, în special controlul vitezei în aer la limita minimă și să fie capabil să recunoască și să corecteze angajările. Aceasta este valabilă atât la zborul liniar cât și la viraje.

Pentru a câștiga un minim de experiență, cursantului i se recomandă să practice un minim de 4 zile de zbor și 20 de zboruri, după ce toate cerințele de clasificare au fost întrunite.

PARA PRO Stagiul 2, cerințe teoretice

Aerodinamică

1. Liftul: Diferența în presiune creată de: profil, viteza în aer și unghiul de atac. Presiune joasă deasupra aripii, presiune ridicată sub aripă.

Definiția: vânt relativ, curent de aer laminar (regulat).

2. Factorii liftului: profilul aripii, suprafața, raportul l/l, densitatea aerului, viteza în aer, unghiul de atac. Presiunea internă în aripă, cum este influențată de utilizarea comenzilor.

3. Rezistența/Frînarea: Parazită, indusă, relativă la viteza de zbor și unghiul de atac. Mai multă frânare când parapanta este pe sol în spatele pilotului decât atunci când este deasupra capului său.

4. Natura zborului: Este întotdeauna dependent de înaintarea cu o viteză constantă prin aer pentru a se menține în zbor, nu se poate opri sau întoarce.

5. Încărcarea: Greutatea, atracția gravitațională. Forțele în viraje, rafalele gradientilor liftului și turbulențele. Șocurile la deschidere.

6. Forțele de conducere

a) Pe sol: prin alergare

b) În aer: Principiul planului înclinat: în zborul fără motor: întotdeauna se coboară (relativ la aerul din jur) datorită faptului că forța conducătoare este atracția gravitațională.

7. Viteza în zbor relativ la viteza față de sol. Efectele vântului De ce să decolezi și să aterizezi cu fața în vânt. Vânt de față sau spate, direcția vântului și deriva, deviația și corectarea la viraje.

8. Angajări Descriere, pericole, recunoaștere, evitare și revenire. În viraje, accelerate, secundare, în gradientii de vânt și liftare, în descendență, în rafale și turbulență.

9. Închideri frontale Amândouă asimetrice (un capăt de aripă) și simetrice (ambele capete sau întreg bordul de atac). Descriere, pericole, recunoaștere, evitare și revenire. În viraje, rafale și turbulență.

10. Răsuciri (vrii), spirale, derivate. Răsuciri negative. Descriere, recunoaștere, evitare și recuperare.

11. Vîrtejurile (turbioanele) de la capetele aripii Turbulența din spatele fiecărei aeronave, cum să evităm închiderile de acolo. Efectul solului.

12. Principii și mișcări de control. Controlul vitezei și virajelor. Utilizarea comenzilor comparativ cu schimbarea greutateii..

13. Polara vitezei și a vitezei de zbor: coborârea minimă și unghiul celei mai bune planări, relația dintre viteza de zbor cu vînt din față și cu vînt din spate și încărcarea diferită a aripii.

Micro-meteorologie (condițiile la locul de zbor) și meteorologie

1. Vîntul, descriere și creare: curentul de la presiune înaltă la presiune joasă. Creat de încălzirea neuniformă a suprafeței. (Exemple: curentul apei, briza de mare).

2. Măsurarea vîntului, manometre, semne și indicatori naturali.

a. Viteza: noduri, MPH (mile pe oră), km/h (kilometri pe oră) sau metri pe secundă

b. Direcția: după punctele cardinale sau cuadrant (din față sau sus, din spate sau jos, perpendicular).

3. Forța vîntului :Creșterea proporțională odată cu pătratul vitezei vîntului. Efecte, pericole.

4. Gradientul vîntului: Efecte, pericole, corecții.

5. Vânturi inegale/rafale, turbulență și lift. Cauze, semne, pericole.

a. Turbulența mecanică: în spatele sau în partea protejată a obstrucțiilor, copacilor, clădirilor, dealurilor.

b. Turbulența termică: Instabilitate, încălzire inegală, pericole, recunoaștere.

c. Schimbarea vîntului: rafale și pericole.

d. Vânturi razante: descriere, pericole

6. Condițiile locale: efectele terenului, văilor, în jurul obstacolelor și a colțurilor.

7. Vremea: creare, diferențele de căldură și presiune, stabilitate/instabilitate, circulație, sistemul vînturilor.

8. Briza de mare: creare, efecte.

9. Unde: Rotorii. În spatele munților, semne și pericole.

10. Efectele crestelor (falezelor): descriere, tipuri, gradienti, pericole.

11. Termici: descriere, instabilitate, turbulențe, semne.

12. Nori: cumulus, cumulonimbus, nori de rotor, pericole.

13. Fronturile și masele de aer: fronturi reci, fronturi calde, semne și condiții.

14. Prognoze meteo și evaluare:

a. Prognoze meteo: semne, interpretare.

b. “Citirea” vîntului: direcția și forța, la decolare și aterizare, de-a lungul traseului de zbor, indicatori.

c. Recunoașterea condițiilor sigure și a celor periculoase.

Parapante și echipament

1. Construcție și terminologie: Materiale și componente.

2. Standarde și cerințe pentru zbor: Proiectare și certificare, scop și necesități. Proiectarea încărcăturii maxime, limitele de manevrare, stabilitate, caracteristicile opririi, manevrabilitatea, rata vitezei, greutatea pilotului și certificarea.

3. Manevrarea: Răspunsul la comandă. Răsucirea, legănarea și tangajul. Stabilitatea, zboruri lente și angajări, caracteristicile decolărilor și aterizărilor. Efectele acceleratorilor și a sistemelor de accelerare.

4. Mentținerea: Inspecție și îngrijire zilnică și periodică, reparații și ajustări calificate.

5. Alegerea parapantelor: Certificare și experiență, tip de zbor, performanță, rata de manevrabilitate și de greutate. Utilizare și ambiții. Modelul corespunzător calificării cursantului. Modelul standard (nu este nici performanță nici competiție).
6. Alegerea hamurilor: Tipuri de hamuri. Cu pilotare din corp sau clasice, utilizarea diagonalelor. Certificarea și experiența.
7. Performanță: Coborîre minimă, planare maximă, viteză maximă, penetrare, capacitatea de virare.
8. Echipment de siguranță: Cască, ghete, mănuși, haine.

PILOȚII

1. Factorii fizici: Forma, rezistența, istovirea. Drogurile și alcoolul. Amețeala, hiperventilația.
2. Factorii psihologici: Anxietatea și teama de înălțime. Recunoașterea propriilor abilități și limitări raportate la limitările naturale și ale echipamentului. Încrederea față de supraevaluarea propriilor capacități (sindromul Icar). Presiunile personale și de grup și aprobarea când spui nu, când cobori. Autodisciplina.
3. Procesul de învățare și mediul: Sistemul de antrenament, obiective, descriere, siguranță, motivație, progres individual.
4. Conduita/ Atitudinea
 - a) Natura zborului: Este întotdeauna dependent de înaintarea cu o viteză constantă în zbor, nu se poate opri sau întoarce.
 - b) Procesul zborului: Interior, evaluări continue, decizii, acțiuni. Cu privire la natura zborului, perspectiva.
 - c) Principiul comando: Necesitatea completării fiecărui zbor început. Pericolul panicii.

LEGI ȘI REGULI (de aplicat)

1. Guvernul: sau alte autorități oficiale.
 - a) Spațiul aerian și de trafic. Spațiul aerian controlat și necontrolat și aeroporturile și regulile VFR/IFR, regulile de zbor.
 - b) Alte reguli
2. Asociația de Zbor Liber din România
3. Școli și antrenament
4. Locale la locurile de zbor
5. Codul unei practici corecte
6. Reguli de zbor

ZBORUL PRACTIC ȘI SIGURANȚA

1. Recomandări de instruire și siguranță
2. Planificarea zborului: Procesul zborului: Informare/observare, evaluare, decizie și execuție. Organizarea unui plan de zbor.
3. Pregătiri Rutina și controlul (verificarea) standard, dubla verificare a factorilor critici.
4. Exerciții de zbor : Cerințele de tehnici practice: Descrierea, intenția, proceduri, execuție, erori și pericole.
5. Situații critice, periculoase și de urgență Cauzele lor, evitarea, recunoașterea, corectarea. Aplicarea metodelor de antrenament (simulări).
 - a) Pregătiri slabe : Echipament stricat și cu funcționare proastă.

- b) Manevrarea la sol : în rafale și vânturi puternice: Pierderea controlului. Târârea pe sol, evitare, prevenire.
- c) Angajări : Nivel, în viraje, jos, sus, la decolare, în gradient, în rafale, în turbulență, în liftare (neașteptată), descendență, viraje descendente în gradient.
- d) Tehnici de decolare slabe : Control slab al parapantei, viteză scăzută și control scăzut al direcției. Opriri, pierderea controlului, viraj în deal. Așezarea în ham cu eliberarea comenzilor
- e) Condițiile vântului : Tăria vântului, vânt lateral, rafale și turbulență, liftare neașteptată, împingerea în deal, gradientul vântului.
- f) Aterizări de urgență/căderi : Evitare, pregătiri.
- g) Decolări mai sus de 1500m : Scăderea densității aerului, creșterea vitezei de zbor.
- h) Manevre critice : Zborul aproape de teren și obstacole, opriri și zboruri lente, viraje 360', răsuciri, spirale. Decolarea în vânt cu ajutor.
- i) Nefamiliaritate : Cu locurile, condițiile, parapanta sau hamul, manevre și scopuri.
- j) Factorii fizici și psihologici : Stres, presiune, oboseală, teamă, droguri (medicamente) și alcool.
- k) Comportare slabă în zbor : Supraestimarea propriilor abilități și/sau subestimarea locului, condiții, echipament sau scopuri.
- l) Ameteală : Zborul cu vizibilitate redusă.
- m) Combinatii : A două sau mai multe din cele de sus multiplică riscul accidentelor.
- n) Manevre de urgență : Folosirea parașutelor, aterizarea pe apă, copaci, teren accidentat, zone cu obstacole, cabluri electrice.
- o) Accidente : Asistență și raportare.

PRIMUL AJUTOR

În acord cu recomandările celor mai apropiate autorități.

PARA PRO Stagiul 2, cerințe TEHNICI PRACTICE

Partea 1: Introducere în ZBORURI JOASE

1. Transport, îngrijire și mentinere a parapantei și echipamentului. Împachetarea tip acordeon comparativ cu cea tip rulou. Așezarea suspantelor și a chingilor.
2. Rutina dinainte și după zbor : Întinderea pe sol, așezarea în formă de semicerc, „construirea zidului”, ajustare, verificări dinaintea zborului, controlul suspantelor și al carabinelor, controlul hamului, atașarea diagonalelor și speed-ului. Împachetarea
3. Poziția de decolare și verificarea finală Poziția chingilor. Poziția corpului și a brațelor. Verificarea finală: a carabinelor, condițiilor, zonei libere.
4. Exerciții de decolare. Parapanta în poziția de zbor Hotărîre și alergare corectă pentru a ridica parapanta. Verificarea finală : a carabinelor și diagonalelor, condițiilor, spațiului..
5. Alergarea cu parapanta Controlarea poziției parapantei și a unghiului de atac pe sol plat și pe pantă.
6. Oprirea parapantei și stoparea alergării Pe sol orizontal și pe pantă. Corectarea tehnicii de aterizare. Nu se acționează comenzile prea repede.
7. Planificarea zborului Evaluarea locului și a condițiilor. Decizii, darea unui plan de zbor.
8. Decolarea Poziția de decolare. Accelerarea gradată și ridicarea, cu o viteză de zbor corectă și un bun control al direcției.

9. Controlul vitezei Cea mai bună viteză și unghi de planare, fără tendința de a zbura încet sau de a angaja parapanta.

10. Controlul direcției Menținerea direcției, corecții ușoare ale cursului de zbor, evitarea oscilațiilor.

11. Viraje ușoare Intrări și ieșiri coordonate, devieri ușoare de la curs.

12. Aterizări Pe direcția vântului (cu vânt de față).

PARTEA 2 : PLANAREA LA ALTITUDINE

1. Planificarea Psihologie, evaluarea locului și a condițiilor, decizii, darea unui plan de zbor.

2. Rutina dinaintea zborului Repetiția, întinderea, ajustarea, verificările dinaintea zborului.

3. Decolările Poziția de start, verificarea finală, accelerarea continuă, liftarea și corectarea vitezei, controlul bun al vitezei și direcției.

4. Manevre de control a vitezei Unghiul celei mai bune planări și viteza minimei pierderi de înălțime.

5. Viraje 90° – 180°, înclinare ușoară și medie, stînga și dreapta, coordonate.

6. Zbor încet Recunoaștere și revenire (la altitudini sigure).

7. Manevre cu referință solul Viraje în 8 și trasee rectangulare, corectarea derivei.

8. Reguli de trafic Manevrarea în acord cu traficul.

9. Trasee de aterizare Viraje în formă de 8 și trasee rectangulare, corectarea derivei.

10. Viraje și aterizări folosind numai chingile spate.

11. Precizia apropierilor și aterizărilor Siguranța și rămînerea în interiorul unei zone precizate de instructor. Zborul lent și smucit nu este permis.

PARA PRO Stagiul 2 Experiența necesară

1. Minimum 6 zboruri pe zi

2. Minimum 30 de zboruri reușite, din care cel puțin 10 sunt de planare la altitudine

PARA PRO Stagiul 2 Comportarea necesară în aer

Instructorul trebuie să fie convins că cursantul este capabil să aibă grijă de siguranța lui și a celorlalți, în timp ce zboară jos sau la altitudine de planare în cadrul regulilor date pentru instrucție și siguranță.

PARA PRO Stagiul 3 CÎȘTIGAREA DE ALTITUDINE DE BAZĂ (verde)

Cîștigarea de altitudine de bază este realizată în condiții ușoare de lift dinamic sau termic, fără rafale sau turbulențe, în afara reliefului, a obstacolelor sau altfel de trafic.

RECOMANDĂRI DE INSTRUCȚAJ ȘI SIGURANȚĂ

Obiectivele acestui stagiu sunt introducerea cursantului în zborul pentru cîștigarea de altitudine și să-l facă capabil să practice și să se bucure de această cîștigare de altitudine în cadrul limitelor de siguranță. El trebuie de asemenea să fie calificat să devină pilot, avînd capacitatea de a opera singur în limitele siguranței și de a-și lua responsabilitatea pentru viitorul său progres.

Cîștigarea de altitudine are ea însăși multe stagii, cu sporirea dificultății, de la condiții ușoare și manevrarea în cadrul unor limite largi de siguranță, la limite sau condiții extreme cu limite maxime. Când un pilot “stăpînește arta”, pare chiar simplu și într-un anumit sens chiar este. Aceasta, totuși, nu trebuie să conducă greșit pe cineva în a crede că este ușor de a ajunge maestru. Lipsa de cunoaștere, judecata greșită, manevrarea greșită, ignoranța sau joaca pot ușor sfîrși într-un accident serios.

Cursantul în acest stagiu va practica mai mult timp în aer și zborul va deveni automatizat. Totuși, mai sunt posibile erori și greșeli. De aceea progresul planificat cu atenție este foarte important. Exersarea (practicarea) trebuie să fie la început simplă și cu limite largi. Cîștigarea de altitudine necesită pregătirea cu atenție, o bună planificare și capacitatea (abilitatea) de a executa manevre precise și rapide. Exercițiile trebuie să fie simple la început și cu limite largi. Cîștigul de înălțime necesită o pregătire atentă și capacitatea de a manevra precis și rapid. În special este important să existe o tehnică bună a decolării și controlul la viteze mici. Cursantul trebuie să fie capabil de a executa întoarceri coordonate cu minimum de pierdere de altitudine, adesea în condiții limită, aproape de pantă în timp ce calculează deriva și menține o atenție constantă asupra celorlalți din trafic, manevrînd conform regulilor. Trebuie să fie capabil să recunoască toate tipurile de opriri și să execute prompt și corect revenirea la primele semne, cu minimum de pierdere a înălțimii și controlului.

Pentru a deveni pilot Trebuie de asemenea ca acum să fie liber să se dezvolte mai departe, avînd în continuare multe de învățat pentru a fi capabil să folosească posibilitățile existente. I se vor da probe care cer o foarte bună “comportare în aer”, incluzînd autodisciplina și atenția (grija). Adesea poate fi necesar să nu se zboare sau să se zboare cu limite largi. Esențial este să arate că este capabil să-și asume responsabilitatea și să știe limitele altora și pe cele proprii, fiind necesară continuarea instruirii.

Instructorul nu va mai fi responsabil. Aceasta necesită multe pretenții de la personalitatea cursantului.

Se atenționează împotriva unui progres rapid, supraîncredere, neatenție, ignoranță, riscuri, judecată greșită și lipsa tehnicilor. Va opera în vânturi mai tari cu limite mai mici decât în stagiile anterioare. Chiar și înainte de decolare se pot întîmpla accidente. Tehnicile slabe de decolare, lipsa de control și corectare a parapantei în timpul alergării sau decolarea fără o parapantă “perfectă” pot avea consecințe serioase. Trebuie să aibă asistență calificată când se decolează în vânturi tari sau rafaloase. Mai departe trebuie să fie foarte atent la condiții. Vântul tare și turbulența pot conduce ușor pilotul în partea cunoscută sau să-l derive deasupra unui teren periculos/necunoscut. Trebuie să evite să zboare singur.

Se atenționează de asemenea împotriva așa numitului “sindrom intermediar” sau “sindromul Icar”, care înseamnă că cineva crede foarte repede că știe și stăpânește totul, și că nici el nici echipamentul nu au limite (Este bine știut că Icar a murit primul din cauza atitudinii sale).

Cursantul (înainte de a ajunge la stagiul 3) trebuie să zboare doar în prezența instructorului, în condiții ușoare, cu o bandă de liftare sau termică ușoare. Aceasta îi va permite să manevreze lejer în trafic și față de teren. Trebuie să fie atent să nu vireze înainte de a fi în poziția de zbor cu un bun control al vitezei de zbor și al direcției. Nu trebuie să încerce să revină în banda de liftare dacă a ieșit din ea. Câștigarea de altitudine la pantă în lift puternic, în vânt tare (peste 7 m/s, 25 km/h, 15 mph), în turbulență, decolări la faleză, decolări cu vânt lateral, aterizări pe vîrf sau pe pantă, nu se permit.

După ce au fost întrunite toate cerințele poate zbura liber în limitele de siguranță, atâta timp cât un stagiul superior nu este cerut de alte legi sau reguli. Are responsabilitatea de a urma mai departe instrucțiuni (cursuri) când sunt necesare. La început se recomandă folosirea regulilor pentru cursanți ca un ghid pentru zborul în siguranță.

Numai piloții experimentați vor zbura în locuri avansate aproape de pantă în condiții limită, puternice sau turbulente sau în “trafic greu”.

Înainte de a progresa la un stagiul superior pilotul trebuie să aibă o experiență variată în diferite locuri și condiții. Procesul zborului trebuie să fie automatizat, așa încât reacțiile să fie rapide și corecte în diferite situații/exerciții ce trebuie să le stăpânească. Se recomandă să se fi zburat minimum 20 ore și 50 de zboruri.

PARA PRO Stagiul 3 CUNOȘTINTE necesare

AERODINAMICĂ:

1. Repetarea teoriei de la stagiul 2
2. Angajări și închideri: La decolare, în rafale și turbulență. În gradientii liftării. Viraje în gradientii liftării. În gradientul vântului. Viraje în gradientul vântului (descendență). Închideri secundare
3. Polarele vitezei: Performanța. Evaluarea unghiului de planare și coborîrea minimă cu vitezele prin aer corespunzătoare; cu vânt de față și de spate, în liftare și descendență. Cu privire la tăria vântului, densitatea aerului, viraje.
4. Efectele vântului Împingerea vântului și deriva, abaterea și corecțiile în viraje. Vânt de față sau spate, penetrarea.
5. Vîrtejurile (turbioanele) de la capetele aripilor În spatele altor parapante, planeare, elicoptere.

METEOROLOGIE

1. Repetarea teoriei de la stagiul 2
2. Forța vântului: Creșterea în proporție geometrică cu creșterea vitezei. Efecte și pericole. Pe sol, la decolare, în aer, la aterizare.
3. Liftarea dinamică:
 - a) Factori: Forma și gradientul pantei, direcția și viteza vântului.
 - b) Componente: Orizontal și vertical, gradientii, accelerare, liftul cel mai puternic, vântul de față cel mai puternic.

- c) Condiții și zone periculoase: partea dinspre vânt, turbulența, rotorii, vânturile și gradientii puternici.
 - d) Condiții bune și sigure: Deasupra și înaintea crestei (în liftul dinamic).
4. Curenții de undă:
- a) Factori: Terenul, direcția și viteza vântului.
 - b) Semne: Vânturi de altitudine, nori lenticulari, nori de rotor.
 - c) Pericole: Rotori, penetrarea, lift puternic, altitudini mari, hipoxia, frigul.
5. Termici:
- a) Factori: Instabilitate, rata de cădere, terenul, strălucirea și încălzirea soarelui.
 - b) Semne: Scăderea mare a temperaturii odată cu altitudinea, schimbări ale vântului, rafale și calm, nori cumulus.
 - c) Pericole: Rafale și turbulență, gradientii puternici de liftare, legănări ascendente și descendente.
 - d) Condiții bune și sigure: Termici întinse, gradient liniar și moderat, vânturi ușoare pînă la medii.
6. Liftare frontală: Descrierea frontului rece.
- a) Factori: Masele de aer, de la presiuni mari la joase, instabilitate.
 - b) Semne: Nori cumulus, nori în mișcare, liniile rafalelor, schimbarea vântului, creșterea/scăderea temperaturii.
 - c) Pericole: Vânturi de altitudine, schimbări și rafale ale vântului, liftare puternică, turbulență.
7. Nori: Cumulus, cumulonimbus, nori de acoperire, nori de rotor, nori stratus, nori lenticulari.
8. Vremea: Actuală (METAR), prognoze (TAF), hărți. De unde se obțin, interpretări.
9. Semnele vremii: Înțelegerea vremii pe sol și în aer.
- a) Măsurători: ale vântului, presiunii și stabilității.
 - b) Nori: Asocierea condițiilor cu vremea.
 - c) Vânt: Înțelegerea vântului, indicatorii vântului.

PARAPANTE ȘI ECHIPAMENT

1. Repetarea teoriei de la stagiul 2.
2. Factori de design: comportarea în aer, performanță, manevrabilitate.
3. Mentținere: Mentținerea și inspecția zilnică și periodică, reparații.
4. Ajustarea: Pentru maximum de performanță în condiții.
5. Instrumente: Variometre, altimetre, indicatoare de viteză în aer.
6. Haine și echipament: Pentru rezistență, altitudine mare și frig.
7. Alegerea parapantei: Modelul potrivit pentru nivelul pilotului la acest stadiu : Standard (DHV 1) (NU model de Performanță sau Competiție)

ATITUDINEA

1. Repetarea teoriei de la stagiul 2.
2. Pilotul la comandă: Comportarea în aer, caracteristici, abilități, responsabilități, comandă și control. Stăpînirea procesului și naturii zborului.
3. Factorii fizici: Amețeala, hipoxia, frigul, oboseala.

LEGI ȘI REGULAMENTE

1. Repetarea teoriei de la stagiul 2.
2. Spațiul aerian și trafic diferit în aer:
 - a) Spațiul aerian controlat și aeroporturile: zonele de control, zonele terminal, culoarele aeriene, ATC, traseele de trafic VFR/IFR, reguli de operare, reguli VFR pentru vizibilitate minimă și distanță față de nori.
 - b) Spațiul aerian necontrolat și aeroporturile: Zonele de informare și servicii, traseele de trafic VFR/IFR, reguli de operare, reguli VFR pentru vizibilitate minimă și distanță față de nori.
 - c) Alte spații: Zone cu restricții, periculoase și interzise.
3. Surse de informare: hărți ICAO, publicații, manuale, NOTAM-uri. De unde se obțin. Controlul de Trafic Aerian, serviciul de informații, cluburile locale de sporturi aeriene, școli.
4. Exerciții de zbor: Tehnici practice necesare: Descriere, intenție, proceduri, execuție erori și pericole.
5. Alte legi și regulamente, care se aplică: Guvernamentale.
6. Codul unei bune practicări.

ZBORUL PRACTIC ȘI SIGURANȚA

1. Repetarea teoriei de la stagiul 2.
2. Recomandări pentru instruire și siguranță.
3. Pregătiri : Rutin și verificările standard, dubla verificare a factorilor critici.
4. Exerciții de zbor : Cerințele tehnice practice: Descriere, intenție, proceduri, execuție, erori și pericole.
5. Situații critice, periculoase și de urgență: Cauze, evitare, recunoaștere, corecție. Metode de antrenament aplicabile (simulări).
 - a) Mînuirea la sol în rafale și vânturi tari. Practicarea decolării cu fața la parapantă, folosirea mâinilor încrucișate sau nu. Închiderea parapantei când este necesar, evitarea târării pe sol.
 - b) Tehnici de decolare slabe: Folosirea greșită sau comenzi greșite ale asistenților. Slab control al parapantei. Viteză și control al direcției slabe, opriri, pierderea controlului, viraje în pantă. Îmbrăcarea hamului.
 - c) Angajări: În rafale, turbulență, în gradientul liftului, aproape de teren, în viraj.
 - d) Condiții: Lift la limită, vânturi puternice, rafale, turbulență, rotori.
 - e) Atitudini neobișnuite: Turbulență, acrobații, zbor în apropierea norilor.
 - f) Manevre critice: viraje de 360', întoarcerea în banda de liftare, zborul aproape de teren, aterizări în vîrf, aterizări pe panta dealului, oprirea în viraje. Stoparea unei răsuciri (vrii). Stoparea unei spirale.
 - g) Nefamiliar: Cu locurile, condițiile, parapanta sau hamul, manevrele sau probele.
 - h) Factori fizici și psihologici: Stres, presiune, extenuare, teamă, droguri și alcool.
 - i) Atitudine slabă: Supraestimarea propriilor capacități și/sau subestimarea locurilor și a condițiilor.
 - j) Ameteală: Zborul cu vizibilitate redusă.
 - k) Combi-nații: A doi sau mai mulți factori din cei enumerați mai sus măresc riscurile de accidentare.
 - l) Manevre de urgență: Folosirea parașutelor. Aterizarea în apă, copaci, teren dur, zone cu obstacole, cabluri electrice.
 - m) Accidente: Ajutor și raportare.

PRIMUL AJUTOR

Repetarea teoriei de la stagiul 2.

PARA PRO Stagiul 3, cerințe TEHNICI PRACTICE

1. De verificat: Stăpînirea manevrelor de la stagiul 2
2. Planificarea: Procesului zborului, darea unui plan de zbor.
3. Pregătiri: Întindere, atașarea hamului, ajustări, verificări dinaintea zborului.
4. Mînuirea la sol: Control, asistență, proceduri corecte.
5. Decolări în vînt: Cu ajutor, proceduri, instrucțiuni. Poziția de start. Verificările finale. Viteza și direcția. Poziția în zbor.
6. Manevre pentru coborîre minimă: Controlul vitezei, viraje coordonate la stînga și la dreapta, pierdere minimă de înălțime, să nu apară/existe nici un semn de angajare.
7. Exerciții de corecție în vînt/Manevre în banda de liftare: Viraje în 8, corecții pentru devierea în vînt, viraje și schimbarea direcției. Manevrarea în concordanță cu terenul și traficul existent păstrînd o bună atenție la ce este în jur.
8. Viraje de 360°: Viteză normală și coborîre minimă, stînga și dreapta, înclinare mică la medie, fără nici un semn de angajare (înălțime și distanță sigure față de sol).
9. Angajarea: de la viteza cu coborîre minimă și zbor drept (Altitudine și distanță sigure). Trebuie încercată numai în prezența instructorului, cu comunicare radio, parașută de rezervă, deasupra apei și în prezența bărcii de salvare. Angajări cu chingile B: este necesară forța la inițiere, evitarea angajării totale în timpul revenirii printr-o eliberare rapidă a chingilor.
10. Închideri frontale: 20-30% la un capăt sau la ambele capete. (Altitudine și distanță sigure). Progresie de la tragerea a 1, 2, 3 sau 4 suspante A. Utilizarea comenzii opuse.
11. Câștigarea de altitudine: Intrarea, virarea și manevrarea în lift, corecții și gradient, fără nici un semn de angajare.
12. Precizia apropierii și a aterizării: În siguranță în interiorul unei zone stabilite de instructor.

PARA PRO Stagiul 3, cerințe de EXPERIENȚĂ

1. Un minim de 60 de zboruri bune și un total de 10 ore de zbor.
2. Zboruri din 5 locuri diferite, dintre care 3 nu la faleză.
3. Minimum 3 zboruri și un total de 2 ore în lift.

PARA PRO Stagiul 3, cerințe de ATITUDINE

Instructorul trebuie să fie convins că cursantul este capabil să aibă grijă de siguranța lui și a celorlalți în cadrul regulilor și legilor ce se aplică, recomandărilor și codului unei bune practicări, în timp ce zboară singur.

PARA PRO Stagiul 4, ÎNĂLTARE AVANSATĂ, (albastru)

Câștigarea de altitudine avansată este zborul în lift dificil, la limită, zgâlțâit puternic și/sau turbulent, în condiții de termică sau undă.

RECOMANDĂRI PENTRU INSTRUIRE ȘI SIGURANȚĂ

Obiectivul acestui stagiou este de a fi sigur că pilotul poate zbura în siguranță în condiții de înălțare avansată și de asemenea sub presiunea manifestațiilor, demonstrațiilor și competițiilor.

Acest stagiou are drept cuvinte cheie turbulența și limite mici. Pilotul trebuie să fie pregătit de a fi obligat să acționeze la limitele siguranței atât a sa cât și a echipamentului. Chiar atunci când pilotul se asigură că este între limitele de siguranță proprii și ale echipamentului, trebuie să fie pregătit că aceste margini pot fi depășite. O deplină cunoaștere a procedurilor de urgență, cum sunt revenirea din opriri, răsuciri, spirale, pendulări și balansări laterale, precum și folosirea parașutei de siguranță, sunt foarte importante. Pilotul trebuie să cunoască pe deplin curbele de performanță și vitezele corecte de zbor (maxim-minim), limitările design-ului și factorii de încărcare.

Câștigarea de altitudine avansată necesită capacitatea evaluării corecte și rapide a condițiilor și situațiilor combinată cu manevrarea rapidă și precisă. Vor exista situații cu foarte puțin timp pentru decizii echilibrate și cu reacții greșite. Pilotul trebuie să se pregătească printr-o atentă planificare și prin a prevedea situațiile, așa încât în situațiile critice să aibe reacția corectă fără a pierde timp. Pilotul trebuie să aibe tehnici bine dezvoltate și o deplină cunoaștere pentru a avea maximum de performanță. Pilotul trebuie ca, adesea aproape de teren și în condiții turbulente să stăpânească toate tipurile de viraje combinate cu viteze mici, și de asemenea să fie atent la teren și trafic.

Este avertizat împotriva condițiilor extreme, datorită forțelor enorme care pot apare. Indiferent de experiența și tehnica pilotului acesta poate pierde controlul foarte ușor. Se poate de asemenea întâmpla ca echipamentul să cedeze. Pilotul nu trebuie să supraestimeze niciodată echipamentul sau pe sine. Dacă pilotul întâlnește turbulență puternică nu trebuie să intre în panică și să încerce să o evite prin viraje ascuțite sau viteze mari, pentru că astfel va mări posibilitatea pierderii controlului (sau cedarea materialelor). Manevrarea corectă în turbulență puternică este zborul drept și la viteză mică.

Alte pericole sunt oprirea și închiderea frontală, precum și pierderea controlului în apropierea solului. Dacă se întâmplă așa ceva, reacțiile corecte sunt vitale. Aceasta este, în cazul unei opriri, mai întâi de a reduce unghiul de atac apoi de a aștepta viteza pentru a manevra și apoi a evita coliziunea. În cazul unei închideri frontale, aceasta este de a mări unghiul de atac și dacă este necesar de a contra tendința de virare și apoi evitarea coliziunii. Pilotul trebuie de asemenea să nu zboare singur.

Elevii nu au în nici o circumstanță permisiunea de a executa înălțare avansată.

Piloții trebuie să fie licențiați la acest stagiou pentru a putea zbura în condiții avansate de înălțare în cadrul manifestațiilor, demonstrațiilor sau competițiilor sau oriunde este cerut acest stagiou.

Înainte de a progresa la stagiul următor pilotul trebuie să fie capabil să evalueze cu foarte multă precizie condițiile în raport cu siguranța. Pilotul trebuie de asemenea să arate că este capabil să găsească și să folosească toate formele de liftare.

PARA PRO Stagiul 4, CUNOȘTINȚE necesare:

Repetarea celor de la stagiul 3, în special :
Aerodinamică:

1. G-uri:

- a) la manevrare și viteză în turbulență, viraje și ieșirea din spirale
- b) Manevrarea corectă a vitezelor în turbulență. Stabilitate. Polarele vitezei.

Meteorologie:

1. Termici:

- a) Când, cum și unde. Stabilitatea contra instabilității în aer. Rata de cădere.
- b) Cele mai bune zone de termică. Timpul, ziua și anul.
- c) Tipuri de termici, condiții termice periculoase, termici uscate.
- d) Semne: Nori, cumulus, cumulonimbus. Liniile rafaloase.

2. Condiții de undă: unde, turbulență, altitudini mari.

3. Condiții periculoase: Vânt tare. Nori, cumulonimbus, turbulență puternică.

Parapanta și echipamentul:

1. Limitări structurale: greutate, viteze, atitudini, acrobații. Cedări structurale.
2. Stabilitate: profilul, răsucirea aripilor, stabilitatea pendulară, revenirea din angajări sau după închideri majore.
3. Alegerea parapantei: Modelul corect pentru nivelul pilotului: Standard sau Performanță (NU Competiție)

PARA PRO Stagiul 4, cerințe TEHNICI PRACTICE

1. Manevrele stagiului 3, stăpânite, revăzute dacă este necesar.
2. Planificarea: procesul zborului, darea unui plan de zbor.
3. Viraje de 360⁰, ușoare și medii la stînga și dreapta.
4. Viraje 360⁰, ascuțite, stînga și dreapta.
5. Viraje 360⁰, la coborîre minimă (plate) stînga și dreapta.
6. Câștigarea de altitudine la pantă Decolarea și câștigarea de altitudine.
7. Câștigarea de altitudine în termică Decolarea. Localizarea, intrarea și câștigarea de altitudine.
8. Lift la limită Decolarea și câștigarea de altitudine.
9. Rafale și turbulență Decolarea și câștigarea de altitudine.
10. Manevrarea în acord cu regulile de trafic.

PARA PRO Stagiul 4, EXPERIENȚA cerută:

1. Aceeași ca la stagiul 3, înălțare ușoară, plus:
2. Un total de minimum 20 ore de zbor.

3. Un total de minimum 5 ore de zbor în termică.
4. Un total de minimum 5 ore de zbor cu înălțarea în dinamică.

PARA PRO Stagiul 4, cerințe ATITUDINE:

Pilotul trebuie să fie capabil de a avea grijă de siguranța sa și a celorlalți la zborul în acest stagiul, și de asemenea în timpul manifestațiilor, demonstrațiilor și competițiilor sau oriunde acest stagiul este cerut.

PARA PRO Stagiul 5, ZBOR ÎN TEREN VARIAT (MARO)

Zborul în teren variat înseamnă folosirea curenților ascendenți de aer (câștigarea de altitudine) pentru a zbura departe (și cu posibilitatea de întoarcere) la locul obișnuit de zbor.

RECOMANDĂRI PENTRU INSTRUIRE ȘI SIGURANȚĂ

Obiectivul acestui stagiu este de a permite pilotului să zboare în teren variat în siguranță, și de asemenea sub presiunea manifestațiilor, demonstrațiilor și competițiilor.

Acest stagiul are posibilități aproape nelimitate, de la zboruri scurte și ușoare, la zboruri de lungă distanță cu adevărat pretențioase, unde dacă condițiile permit, la fel de bine ca și hotărârea pilotului, ca acesta să stabilească limitele. Acum capacitatea pilotului, cunoștințele sale, tehnica, experiența și comportarea în aer, sunt supuse testului ultim.

Pilotul trebuie să poată planifica, administra și executa fiecare zbor în limitele de siguranță, în timp ce trebuie de asemenea să se forțeze pe sine și echipamentul pentru a ajunge cu adevărat departe. Pilotul trebuie să aibă o deplină cunoaștere a aerodinamicii și meteorologiei, a regulilor de trafic și ale spațiului aerian. În acord cu zborul planificat, și existența condițiilor posibile, pilotul poate alege echipamentul corespunzător precum hainele, prim ajutor și echipamentul de urgență, precum și organizarea transportului și recuperării necesare, radiocomunicațiilor și procedurilor folosite în caz de urgență cum ar fi la aterizare și rănire într-o zonă greu accesibilă.

Zborul în teren variat necesită capacitatea de a găsi toate tipurile de liftare, la fel ca și manevrarea corectă în zonele de liftare și descendență. Pilotul trebuie să poată judeca terenul și condițiile astfel încât să nu aterizeze în zonele interzise sau acolo unde se poate accidenta sau îi poate accidenta pe alții ori în zone izolate. Pilotul trebuie să aleagă foarte rapid o zonă de aterizare dacă trebuie să coboare, și dacă este necesar să aibă o apropiere precisă pe un teren mic ocolind posibilele obstacole. Aceasta deoarece orice tip de rănire poate avea consecințe dintre cele mai grave.

Este prevenit împotriva zborului în teren variat în zone izolate și nelocuite, deasupra zonelor unde nu există posibilitatea aterizării de urgență sau deasupra apei. Pilotul trebuie întotdeauna să se asigure că se știe unde zboară și vor fi pornite căutările dacă va fi necesar. Dacă există posibilitatea aterizării în zone izolate și nelocuite, pilotul trebuie să ia o trusă de urgență în funcție de condiții. Pilotul trebuie de asemenea să evite zborul de unul singur.

Elevii nu vor fi lăsați în nici o situație să zboare în teren variat.

Piloții trebuie să aibă licență la acest stadiu pentru a zbura în teren variat în cadrul manifestațiilor, demonstrațiilor sau competițiilor sau oriunde acest stagiul este cerut.

PARA PRO Stagiul 5, CUNOȘTINȚE cerute

Navigație:

1. Planificarea: Culegerea informațiilor despre vreme, teren, locuri, spațiu aerian, traficul aerian și posibilele "surprize". Folosirea hărților și a altor publicații, serviciului de trafic aerian și meteorologic.

2. Serviciul meteo: Unde și cum se obțin informațiile meteo.
3. Interpretarea informațiilor meteo: Actuală (METAR), avertismente (TAF), zonă (IGA), hărți.
4. Interpretarea vremii: Semne, recunoașterea condițiilor acceptabile și periculoase.
5. Spațiul aerian și traficul:
 - a. Spațiul aerian controlat: Culoarele aeriene, zonele de terminal, zonele de control și aeroporturile.
 - b. Spațiul aerian necontrolat: AFIS și alte câmpuri aeriene. Pericole, restricții și zone interzise.
 - c. Traficul militar: Zonele de antrenament, fotografierea din aer.
 - d. Publicații guvernamentale: AIC, AIP, Notam, hărți ICAO.
6. Folosirea hărților:
 - a. Planificarea zborurilor: Pericole/zone nelocuite, rute alternative, comunicații și recuperare.
7. Echipamentul: Pentru altitudine și temperaturi scăzute, echipament de urgență și prim ajutor, echipament de supraviețuire, echipament de comunicare și avertizare.
8. Alegerea parapantei: Standard sau Performanță. Pentru piloții avansați care doresc să zboare în teren variat și să facă un compromis între standardele de siguranță și manevrabilitate pentru performanță : Competiție.
9. Proceduri standard: Semnale, recuperare.
10. Proceduri de urgență: Avertizare, căutarea piloților absenți.

PARA PRO Stagiul 5, TEHNICI PRACTICE, cerute:

1. Revăzut: Stăpânirea manevrelor de la stagiul anterior.
2. Planificare: Evaluări și decizii, darea unui plan de zbor.
3. Câștigul de înălțime: Căutarea și folosirea tuturor tipurilor de liftare. Zborul în liftare și descendență, vânt de față și de spate cu o viteză corectă.
4. Decolarea la faleză în vânt moderat. Să fie evitat datorită riscurilor de închideri
5. Decolarea la faleză în vânt tare Să nu se încerce cu parapanta, numai cu deltaplanul și numai cu ajutor.
6. Decolarea cu vânt lateral: Vânt la maximum 45° pe direcția de zbor. Componenta vântului lateral de mai puțin de 2 m/s, 7 km/h, 5 mph.
7. Aterizări: Precizia apropierii la o zonă de aterizare necunoscută: alegerea terenului de aterizare, controlul vitezei și unghiului de planare.

PARA PRO Stagiul 5, EXPERIENȚA cerută:

La fel ca la stagiul 4, plus:

1. Un total de 50 de ore.
2. Un total de 5 zboruri în teren variat în liftare diferită, minimum 20 km fiecare (iar zborul de-a lungul aceiași pante numai, nu este aprobată).

PARA PRO Stagiul 5, ATITUDINEA

Pilotul trebuie să poată avea grijă de sine și de ceilalți în timpul zborurilor în teren variat, de asemenea în timpul manifestațiilor, demonstrațiilor și competițiilor sau oriunde acest stagiul este cerut.

ANEXĂ

Marcaje vizuale sugerate pentru sistemul PARA PRO:

Elevii/piloții trebuie să poarte marcaje care să ateste stagiul lor de pregătire. Se sugerează următoarele:

O ETICHETĂ PE CASCĂ care să aibă culoarea stagiului.