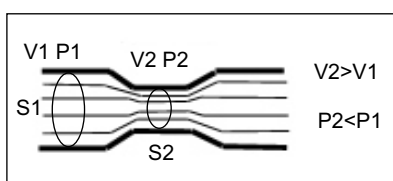


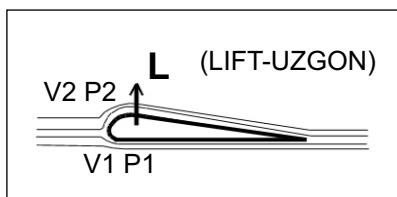
POZNAVANJE I EKSPLOATACIJA PADOBRANA (PS11, KLUZ 1, KLUZ 4, SKY SPORT-STUDENT)

I. AERODINAMIKA / OSNOVI TEORIJE SKOKA PADOBRANOM

1. Efekat pri promeni brzine fluida i stvaranje sile uzgona.

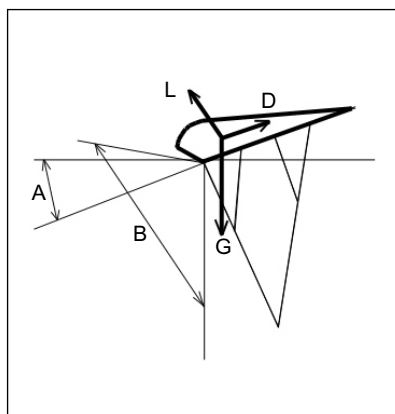


Prema Bernulijevom zakonu sa povećanjem brzine fluida ($V_2 > V_1$) smanjuje se njegov pritisak ($P_2 < P_1$).



Oko oblika aeroprofila dolazi do različitih brzina kretanja fluida. Na gornjaki je brzina veća, znači, pritisak je manji, dok je na donjaki zbog manje brzine pritisak veći usled čega se stvara sila izdizanja - UZGON (L - LIFT).

2. Na skici aeroprofila padobrana krilo prikaži sve važne uglove i sile.



- A - NAGIBNI (KONSTRUKTIVNI) UGAO
Omogućava klizanje, odnosno, horizontalno kretanje
- B - DIJAPAZON NAPADNIH UGLOVA
Vazdušne strujnice unutar ovog dijapazona stvaraju uzgon na krilu i omogućavaju postojanost aeroprofila
- G - SILA OPTEREĆENJA
- L - SILA UZGONA
- D - SILA OTPORA

3. Nagibni i napadni ugao aeroprofila/krila.

Nagibni ugao je nepromenljiv. Određen je konstrukcijom kupole.

Napadni ugao vazdušnih strujnica se menja u zavisnosti od stepena kočenja krila komandnim konopcima.

II POZNAVANJE PADOBRANA

1. Opiši kupolu po obliku.

Kupola je pravougaonog oblika sa odgovarajućim brojem osnovnih komora (najčešće 7 ili 9). U poprečnom preseku ima oblik aeroprofila.

2. Opiši način vešanja kod padobrana tipa krilo.

Duž profila pričvršćeni su noseći konopci u četiri grupe (A,B,C,D) a za izlaznu ivicu komandni konopci. Noseći konopci su raspoređeni po celoj površini krila sa donje strane tako da omogućavaju pločasti oblik krila.

3. Šta omogućava razlika u dužini grupa nosećih konopaca?

Razlika u dužini grupa nosećih konopaca $A < B < C < D$ ostvaruje nagibni ugao krila a time i klizanje u stranu nagiba, znači, u napred.

4. Kako je ostvareno upravljanje padobranom tipa krilo?

Snopovi komandnih konopaca su pričvršćeni za izlaznu ivicu krila. Povlačenjem komande deformiše se aeroprofil i menja opstrujavanje.

5. Kočenjem krila dolazi do promene u opstrujavanju aeroprofila. Kakve?

Promenom opstrujavanja povećava se otpor a smanjuje uzgon. Dolazi do skretanja krila ili do smanjenja horizontalne brzine. Ravnomernim povlačenjem komandi krilo se usporava do određene granice u zavisnosti od napadnih uglova. Stabilan let ima do gubitka uzgona.

6. Kako se ponaša kupola krila kada je prevučena?

Kupola krila je prevučena 3-5 sekundi po gubitku uzgona. Dolazi do nestabilnog kretanja sa ljuľljanjem napred-nazad, povećanog ukupnog propadanja i nemogućnosti upravljanja. Vazduh iz komora ističe smanjujući unutrašnji pritisak čime dolazi do potpune deformacije aeroprofila.

7. Objasni funkciju klizajuće maramice-slajdera.

Osnovna funkcija maramice-slajdera je da smanji silu dinamičkog udara pri otvaranju padobrana. Usled otpora koji pruža svojom površinom ostaje na vrhu konopaca i ne dozvoljava brzo širenje kupole i otvaranje.

III TEHNIKA SKOKA

1. Opiši način potpunog punjenja bočnih komora.

Povlačenjem komandnih konopaca ravnomerno do režima oko 75%, znači, do većih napadnih uglova da bi strujnice vazduha uticale na širenje bočnih komora i do uticanja vazduha u komore. Istovremeno pogledom vršiti kontrolu širenja i punjenja bočnih komora.

2. U slučaju da je došlo do prevlaćenja kupole krila kako treba reagovati komandama?

Komande iz položaja punog kočenja gde je izazvano prevlaćenje treba lagano popustiti do režima oko 50% (polu-kočenje) i tu zadržati do ponovnog uspostavljanja stabilnosti i horizontalne brzine.

3. Bezbedan prilaz mestu prizemljenja ostvaruje se samo jednim pravcem. Kojim?

Isključivo uz vetar što će se odrediti u pripremi za skok i osmatranjem vetrokaza pre finalnog prilaza mestu sletanja.

4. Opiši osnovni princip pravilnog prilaza cilju pri uslovima slabog vetra.

Pravilan prilaz ima oblik "školskog kruga" sa tri naglašena dela: putanja niz vetar, bočno i uz vetar..

U zavisnosti od vrste skoka treba primenjivati i određene režime kočenja u svakoj fazi prilaza.

Za klasični skok na cilj putanjom niz vetar treba se kretati režimom 50-75 %, putanjom bočnog kretanja režimom 75-100 % i putanjom finalnog prilaza režimom kočenja 100 %.

5..Pri potrebi da se na visini ostvari veća visinska razlika između dva padobranca,koji manevar treba primeniti?

Jedan od padobranaca će uraditi nekoliko povezanih zaokreta-spirala jer su sve brzine veće u strmom kretanju.To će uraditi padobranac sa većom težinom ili bržom kupolom.

6. Opiši način "ptičijeg prizemljenja".

Iz pune horizontalne brzine brzim povlačenjem komandi izaziva se naglo kočenje i tendencija rotacionog kretanja.Dolazi do kratkotrajnog povećanja uzgona što treba iskoristiti za trenutak prizemljenja.Povećan uzgon je u funkciji vremena.

IV VANREDNI POSTUPCI PRI SKOKU KRILOM

1. .Navedi vanredne slučajeve pri skoku:

- Potpuni otkaz (neotvoren ranac i pored povučene ručice ili velika sila za povlačenje rukohvata)
- Nepravilno otvorena kupola u raznim oblicima sa i bez rotacije.

2. .Kupolu krila treba odbaciti.Opiši pravilan postupak:

A/ Za sisteme sa tri-ring mehanizmom povlačenjem rukohvata-jastučica za odbacivanje do punog ispružanja ruke.

B/ Za sisteme sa klasičnim ramenim bravicama obema rukama sinhronizovano otkopčavati prvo poklopce a zatim istovremeno povlačiti prstenaste sajle i odbaviti brave.

3. .Pri aktiviranju padobrana može doći do zastoja kontejnera u rancu.Opiši postupak padobranca:

U stabilnom položaju licem ka zemlji,laktovima nekoliko puta (2 puta) naizmenično udariti u bokove ranca što će inicirati izlaženje kontejnera.

4. U procesu otvaranja krila može doći do zastoja klizajuće maramice-sljadera pri vrhu konopaca, a time i produženja procesa otvaranja.Opiši postupak padobranca:

Obema rukama uhvatiti slobodne krajeve i nekoliko puta protresti da bi se izazvao efekat "biča" kako bi se promenilo opstrujavanje oko klizajuće maramice.Takav postupak će omogućiti da vazduh zahvati i delove kupole koji su bili u "zasenčenju" iza maramice.

5.Opiši pravilan postupak padobranca u slučaju da je došlo do uvrtnja konopaca po otvaranju padobrana:

Rukama uhvatiti slobodne krajeve i šireći ih u stranu ubrzati odmotavanje.Uvrtaj konopaca ako je kupola stabilna ne smatra se otkazom.

6. .U momentu punjenja kupole došlo je do brzog spiralnog okretanja.Razlog je samo-deblokiranje jednog komandnog konopca.Kako reagovati?

Brzo uhvatiti rukohvat deblokirane komande (suprotni od strane u koju se kupola okreće)i navući do 50%.Zadržati dok se kupola ne umiri i bude stabilna a zatim drugom rukom deblokirati i drugu komandu. Nastaviti sa postupkom usporenja i punjenja kupole.

7. .Kako postupiti u slučaju da je došlo do kidanja glavnog kraka komandnog konopca?

Kupolom krilo je moguće upravljati i zadnjim slobodnim krajevima.U slučaju kidanja jednog komandnog konopca, deblokirati drugu (celu) komandu i pre nego počne rotacija.Neznatnim povlačenjem zadnjih slobodnih krajeva (20-25 cm) upravljati krilom a moguće je i kombinacijom slobodni kraj-cela komanda. Sletanje izvoditi tehnikom "ptičijeg prizemljenja".

8. Posle grubog komandovanja može doći do pražnjenja bočnih komora krila.Opiši pravilan postupak padobranca:

Ujednačavanjem obe komande na oko 50% ponovo inicirati punjenje bočnih komora i pogledom izvršiti kontrolu.Grubo komandovanje može biti doboko kočenje i prelazak u prevlačenje ili komandovanje zaokreta iz režima već ukočene kupole (zaokret sa prevlačenjem)..

PRAVILA I PROPISI

strana 4

1. Dozvoljena brzina vetra:
- za padobrance sa dozvolom 5 m/sec 7 m/sec 9 m/sec
 - za učenika padobranca 3 m/sec 5 m/sec 7 m/sec
2. Korišćenje automata obavezno je za sledeća lica:
- padobranac-učenik
 - sportski padobranac
 - prema zahtevu rukovodioca skokova
3. Maksimalan broj skokova u toku 24 časa iznosi:
- za padobrance sa dozvolom 2 4 6
 - za padobrance učenike 2 3 5
4. Minimalna visina otvaranja glavnog padobrana iznosi:
- za učenike 750 m 800 m 900 m
 - za padobrance sa dozvolom 400 m 500 m 600 m
5. Glavni padobran mora da se prepakuje svakih 30 dana 40 dana
6. Rezervni padobran mora da se prepakuje nakon 90 dana 120 dana
7. Redovan tehnički pregled padobrana obavlja se nakon 10 meseci 12 meseci
8. Praktična provera tehnike skoka obavlja se u slučaju da padobranac nije skakao duže od 100 dana 90 dana
9. Dozvoljene dimenzije terena za skakanje učenika padobranaca iznosi: 600 x 400 m 500 x 500 m

PRINUDNI POSTUPCI U SKOKU PADOBRANOM

1. Postupak pristajanja na prepreke:

- električni vodovi:

Tanje vodove prekinuti nogama, od debljih se odbiti. Ne hvatati se rukama za vodove a u slučaju kačenja za vodove ili stub sačekati pomoć sa zemlje.

- drveće:

Kretanje padobrana usporiti, rukama zaštititi lice. Kroz tanke grane proleteti a za čvršće i deblje se uhvatiti. U slučaju kačenja bez mogućnosti da se siđe sačekati pomoć sa zemlje.

- voda:

Kod nenamernog i neplaniranog sletanja na vodenu površinu tek po dodiru vode odbaciti glavnu kupolu i plivati sa ostatkom opreme na sebi. Grudnu rezervu otkopčati.

- građevine:

Pri dodiru vertikalne površine (zida i sl.) odbijati se nogama do pozicije za dodir horizontalne površine. Pri sletanju na krov treba ostati na krovu hvatajući se. Ako je nemoguće ugaziti kupolu zbog jakog vetra odbaciti je.

2. Slučajevi u kojima se koristi rezervni padobran:

- Potpuni otkaz (neotvoren ranac glavnog padobrana).
- Nepravilno otvoren glavni padobran (u raznim oblicima nepravilnosti).

3. Postupak otvaranja rezervnog padobrana u navedenim slučajevima:

- Kod potpunog otkaza bez odlaganja aktivirati rezervni padobran povlačenjem ručice.
- Nepravilno otvorenu glavnu kupolu odbaciti i bez odlaganja aktivirati rezervni padobran. Moguće je otvarati grudni rezervni padobran uz potpomaganje kod nekih okruglih glavnih kupola.

4. Do koje visine se vrši odbacivanje nepravilno otvorene kupole glavnog padobrana?

Najkasnije do visine oko 400 metara treba izvršiti postupak spašavanja (procena, odbacivanje glavnog i aktiviranje rezervnog padobrana).

5. Postupak spašavanja na visinama ispod 400 metara:

Bez obzira na vrstu otkaza ili nepravilnosti ispod 400 metara aktivirati rezervni padobran bez odlaganja zbog eventualnog dodatnog postupka.

6. Manevrisanje sa dve otvorene kupole:

Dve otvorene okrugle kupole približiti povlačenjem "unutrašnjih" konopaca na oko 50 m pred prizemljenje. Ako je otvoren rezervni padobran tipa krilo istovremeno sa glavnim padobranom, onda glavnu kupolu odbaciti jer za to postoji mogućnost. Praktično je neizvodljivo upravljanje sa dve otvorene kupole.

7. Pristajanje sa rezervnim padobranom:

Upravljanje u zavisnosti od modela padobrana.

Upravljivim padobranom izvesti prizemljenje uz vetar.

Neupravljivoj okrugloj kupoli pred sletanje blago povući frontalne grupe konopaca radi iniciranja izvesnog klizanja u napred.

8. Postupak kod kačenja delova padobrana-opreme za delove aviona:

U fazi izlaženja vratiti se u početni stav za odvajanje.

Ako je došlo do prevremenog aktiviranja glavnog padobrana i njegovog kačenja izvršiti odbacivanje i aktivirati rezervni padobran.

9. Kada se koristi padobranski nož:

Padobranskim nožem preseći konopac koji je prebačen preko rezervne kupole kada je došlo do njenog otvaranja ili konopac koji je zakačen za druge delove opreme.

10. Postupak kod neispravnosti visinomera u slobodnom padu:

Izvršiti procenu visine ili odrediti dužinu slobodnog pada prema proteklom vremenu. U slučaju nemogućnosti procene visine bez odlaganja aktivirati glavni padobran.

11. Postupak kod zastoja padobrančića pri otvaranju padobrana:

Do zastoja padobrančića može doći zbog dejstva turbulentnog strujanja vazduha iza tela padobranca. Izmeniti trag vrtloženja promenom položaja, znači, propeti se što je najpravičnije ili se nagnuti u bilo koju stranu.

12. Postupak kada se u spuštanju ka cilju nađu na istoj visini dva ili više padobranca:

Prednost za sletanje u cilj ima najniži padobranac ili onaj koji se nalazi na idealnoj putanji uz vetar. Ostali moraju da se "S" manevrom udalje u stranu i ponovo pravcem u vetar izvrše sletanje.

13. Osmatranje u slobodnom padu:

U slobodnom padu padobranac ima mogućnost da osmatra samo donju hemisferu, znači, pregledom prostora ispod sebe, u obe strane i horizontalno vrši se osmatranje u slobodnom padu. U slučaju nenamernog približavanja drugom padobrancu primeniti odgovarajući manevar za udaljavanje.

14. Pristajanje pri jakom vetru.

Sletanje se obavezno vrši pravcem uz vetar. Prilaz izvesti popuštenim komandama (puna brzina u padobranu) do prizemljenja za klasične padobrane. Padobranom krilo prilaziti sa 15-30% kočenja i pred dodir dotegnuti komande do režima 50-75%. Brzo dotezanje komandi može da izazove zaustavljanje i propinjanje krila na izvesnoj visini.

15. Gašenje kupole pri jakom vetru:

Okruglu kupolu ugasti oprčavanjem, povlačenjem "donjih" konopaca ili odbacivanjem. Kupolu krilo ugastiti okretanjem napadne ivice ka zemlji višestrukim povlačenjem jednog komandnog konopca i prilaženjem ka kupoli. Odbaciti samo u slučaju da ne postoji drugo rešenje (obavezno otkopčati RSL sistem ako je ugrađen),

OSNOVI VAZDUHOPLOVNE METEOROLOGIJE

strana 7

1. Veličina koja karakteriše promenu temperature sa visinom naziva se:

temperaturni gradijent

visinski gradijent

2. Srednja vrednost promene temperature sa visinom na svakih 100 m iznosi:

0.65 ° C

1 ° C

3. Približno horizontalno kretanje vazduha naziva se:

vetar

uzgon

4. Vetar karakterišu:

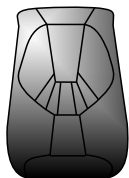
pravac, brzina

visina, dužina

5. Prema visini oblaci se dele na:

niske, srednje, visoke

niske, visoke, kumulonimbuse



Sky
PARACHUTES
EQUIPMENT
SKYDIVING

PREDUZEĆE ZA PROIZVODNJU PADOBRANA I OPREME

35250 PARAĆIN GLAVICA BB TEL/FAX 035 546 189

MALA-VELIKA SKY PRAVILA

TVOJA OPREMA MORA BITI ISPRAVNA I KOMPLETNA

REZERVNI PADOBRAN PREPAKOVAN DO 90 DANA I PLOMBIRAN

TVOJI PODACI U PRIJAVI MORAJU BITI TAČNI I KOMPLETNI

PRIJAVI SE ZA SKOK TEK KADA SI SPREMAN

PLAĆANJE SKOKA JE PRE SKOKA

NE OSTAVLJAJ PADOBRAN DUGO IZLOŽEN SUNCU

OSMISLI SVOJ SKOK I ZADATAK I PRE NEGO DA SI KRENUO KA AVIONU

SLEĆI UVEK UZ VETAR

MORAŠ IZBEĆI SVE PREPREKE NA PRIZEMLJENJU

TVOJA EMERGENCY REAKCIJA MORA BITI BRZA I PRAVILNA

MAKSIMALNO DOZVOLJENI KOEFICIJENT NOSIVOSTI ZA **SKY STUDENT** OPREMU JE **0,7**
I TO:

1.SKY STUDENT/ PD TM 375 / RAVEN 4	max. 120 kg.	min.65 kg
2.SKY STUDENT/ K 387 / ROUND K390	max. 100 kg	min.60 kg
3.SKY STUDENT/ K 386 / ROUND K390	max. 90 kg	min.55 kg
4.SKY STUDENT/ NAVIGATOR 280/ROUND K390	max. 100 kg	min.55 kg
5.SKY STUDENT/ K360 / ROUND K390	max. 70 kg	min. 55 kg
6.SKY STUDENT/ RAIDER / ROUND K390	max. 70 kg	min.55 kg
7.SKY STUDENT/ SOLO 270/ROUND K390	max. 95 kg	min. 55 kg
8.SKY STUDENT/ MANTA / STRONG LoPo 26'	max. 95 kg	min. 55 kg

UČENICI I PADOBRANCI DO **B** DOZVOLE (50 SKOKOVA) OBAVEZNO MORAJU NOSITI AUTOMAT ZA AKTIVIRANJE (AAD)

UČENICI I PADOBRANCI DO **B** DOZVOLE MORAJU NOSITI TVRDU KACIGU

NEMA ALKOHOLNIH PIĆA A NI PIVA NA PADOBRANSKOM STARTU DOK JE I POSLEDNJI PADOBRANAC U VAZDUHU

Svaki pametan predlog pravila dopiši