

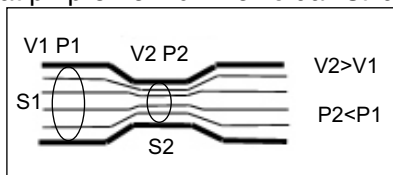
KANDIDAT : _____ DATUM: _____

ISPITIVAČI: _____

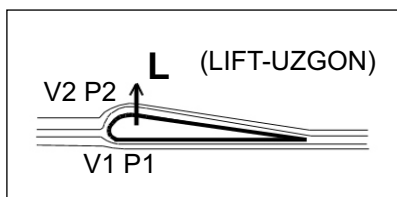
POZNAVANJE I EKSPLOATACIJA PADOBRANA SKY SPORT-STUDENT

I.AERODINAMIKA / OSNOVI TEORIJE SKOKA PADOBRANOM

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

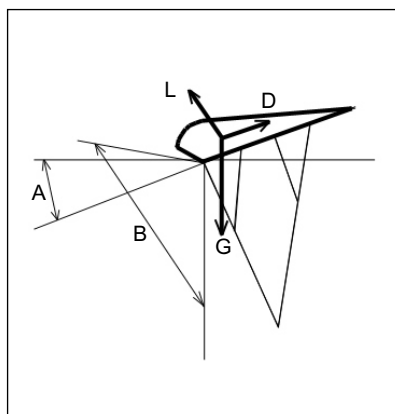


Prema Bernulijevom zakonu sa povećanjem brzine fluida ($V_2 > V_1$)



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

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



A - NAGIBNI (KONSTRUKTIVNI) UGAO

Omogućava _____

B - DIJAPAZON NAPADNIH UGLOVA

Vazdušne strujnice unutar ovog dijapazona stvaraju _____ na krilu i omogućavaju postojanost aeroprofila

G - SILA _____

L - SILA _____

D - SILA _____

3.Nagibni i napadni ugao aeroprofila/krila.

Nagibni ugao je nepromenljiv.Određen je _____.

Napadni ugao vazdušnih strujnica se menja u zavisnosti od _____.

II POZNAVANJE PADOBRANA

1. Opiši kupolu po obliku.

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

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 _____ 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 _____ 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 _____ deformiše se aeroprofil i menja _____.

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

Promenom opstrujavanja povećava se _____ a smanjuje _____. 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 _____ uzgona.

6. Kako se ponaša kupola krila kada je prevučena?

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

7. Objasni funkciju klizajuće maramice-slajdera.

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

III TEHNIKA SKOKA

1. Opiši način potpunog punjenja bočnih komora.

_____ 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 prevlačenja kupole krila kako treba reagovati komandama?

Komande iz položaja punog kočenja gde je izazvano prevlačenje treba _____ 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?

_____ 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: _____.

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 _____ 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 _____ 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:

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

2. Kupolu krila treba odbaciti. Opiši pravilan postupak:

- A/ Za sisteme sa tri-ring mehanizmom povlačenjem _____ za odbacivanje do punog ispružanja ruke.
- B/ Za sisteme sa klasičnim ramenim bravicama _____ prvo poklopce a zatim istovremeno povlačiti _____ i odbaviti bravice.

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 _____ 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 _____ 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 _____ 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 _____ 50%. Zadržati dok se kupola ne umiri i bude stabilna a zatim drugom rukom deblokirati i drugu komandu. Nastaviti sa postupkom uspenja 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, _____ 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 "_____".

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

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

- drveće:

Kretanje padobrana _____, 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 _____ kupolu i plivati sa ostatkom opreme na sebi. Grudnu rezervu otkopčati.

- građevine:

Pri dodiru vertikalne površine (zida i sl.) _____ 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 _____.

2. Slučajevi u kojima se koristi rezervni padobran:

- _____ (neotvoren ranac glavnog padobrana).
- _____ glavni padobran (u raznim oblicima nepravilnosti).

3. Postupak otvaranja rezervnog padobrana u navedenim slučajevima:

- Kod potpunog otkaza bez odlaganja aktivirati rezervni padobran _____.
- Nepravilno otvorenu glavnu kupolu _____ 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 _____ 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 _____ bez odlaganja zbog eventualnog dodatnog postupka.

6. Manevrisanje sa dve otvorene kupole:

Dve otvorene okrugle kupole _____ na oko 50 m pred prizemljenje. Ako je otvoren rezervni padobran tipa krilo istovremeno sa glavnim padobranom, onda glavnu kupolu _____ 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 _____.

Neupravljivoj okrugloj kupoli pred sletanje _____ radi iniciranja izvesnog klizanja u napred.

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

U fazi izlaženja _____ u početni stav za odvajanje.

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

9. Kada se koristi padobranski nož:

Padobraskim nožem _____ 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 _____. 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 _____, 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 _____ i ponovo pravcem u vetar izvrše sletanje.

13. Osmatranje u slobodnom padu:

_____ U slučaju nenamernog približavanja drugom padobrancu primeniti odgovarajući manevar za udaljšavanje.

14. Pristajanje pri jakom vetru.

Sletanje se obavezno vrši pravcem _____. Prilaz izvesti popuštenim komandama (puna brzina u padobranu) do prizemljenja za klasične padobrane. Padobranom krilo prilazi sa _____ kočenja i pred dodir dotegnute 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 ugasti okretanjem napadne ivice ka zemlji _____. Konopca i prilaženjem ka kupoli. Odbaciti samo u slučaju da ne postoji drugo rešenje (obavezno otkopčati RSL sistem ako je ugrađen),

OSNOVI VAZDUHOPLOVNE METEOROLOGIJE

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

