

S A D R Ź A J

Spisak slika.....	VII
Spisak tabela.....	XIII
Spisak dijagrama.....	XV
Spisak skraćenica.....	XIX
Predgovor.....	1

I DEO

OSNOVE PERFORMANSI TRANSPORTNIH VAZDUHOPLOVA..... 3

1. U V O D.....	5
1.1. Koordinatni sistem.....	5
2. JEDNAČINE LETA TRANSPORTNOG AVIONA	7
3. PRAVOLINIJSKI STACIONARNI HORIZONTALNI LET TRANSPORTNOG AVIONA	13
3.1. Određivanje potrebne vučne sile transportnog aviona sa turbo prop motorima.....	14
3.2. Drugi postupak određivanja potrebnog potiska transportnog aviona u stacionarnom pravolinijskom letu.....	19
4. BEZMOTORNI LET TRANSPORTNOG AVIONA	22
4.1. Ugao planiranja u bezmotornom letu transportnog aviona.....	24
4.2. Maksimalna brzina planiranja u bezmotornom letu transportnog aviona	26
4.3. Vertikalna brzina propadanja u bezmotornom letu	27
4.4. Horizontalna brzina leta u planiranju transportnog aviona.....	28
4.5. Dolet u planiranju transportnog aviona	29
4.6. <i>Lippisch</i> -eva polara transportnog aviona.....	30

5. MOTORNI LET TRANSPORTNOG AVIONA.....	33
5.1. Opšti slučaj motornog leta transportnog aviona	34
5.2. Pravolinijski horizontalan motorni let transportnog aviona	36
5.3. Minimalna snaga potrebna za horizontalni let sa konstantnom brzinom.....	37
5.4. Drugi oblik postupka za određivanje minimalne snage potrebne za ustaljeni horizontalni let.....	43
6. ALPHONSE PENAUD-ov DIJAGRAM.....	44
6.1. Stabilnost brzina transportnog aviona	48
7. LET U PENJANJU TRANSPORTNOG AVIONA.....	49
7.1. Jednačine leta u penjanju transportnog aviona	49
7.2. Brzina penjanja transportnog aviona, određivanje i optimizacija	52
7.3. Optimizacija brzine penjanja transportnog aviona sa turbo-elisnim motorima.....	55
7.4. Optimalna brzina penjanja transportnog aviona sa turbo fenskim i turbo mlaznim motorima.....	59
7.4.1. Optimalna brzina penjanja transportnog aviona sa turbo fenskim i turbo mlaznim motorima drugi oblik	60
7.4.2. Optimalna brzina penjanja transportnog aviona sa turbo fenskim i turbo mlaznim motorima treći oblik.....	61
7.5. Određivanje i optimizacija ugla penjanja transportnog aviona	64
7.6. Optimizacija ugla penjanja turbo elisnog transportnog aviona	64
7.6.1. Optimalni ugao penjanja transportnog aviona sa turbo elisnim motorima drugi oblik.....	66
7.7. Optimizacija ugla penjanja turbo fenskih transportnih aviona	66
7.7.1. Optimalni ugao penjanja transportnog aviona sa turbo fenskim motorima drugi oblik.....	68
7.8. Potrebno vreme za penjanje transportnog aviona.....	69
7.8.1. Potrebno vreme za penjanje na određeni nivo leta u drugom obliku.....	71
7.8.2. Potrebno vreme za penjanje na određeni nivo leta u trećem obliku	72
7.9. Određivanje apsolutne visine leta.....	72
7.10. Minimalne i maksimalne brzine leta na konstantnoj visini leta.....	75

8. LET TRANSPORTNOG AVIONA U HORIZONTALNOM ZAOKRETU	79
8.1. Jednačine kretanja u slučaju leta transportnog aviona u zaokretu.....	79
8.2. Ugao nagiba u zaokretu	80
8.3. Određivanje radijusa zaokreta	83
8.4. Određivanje ugaone brzine zaokreta	85
8.5. Maksimalni faktor opterećenja	85
8.6. Varijacija otpora sa brzinom u zaokretu.....	88
9. LET U PONIRANJU TRANSPORTNOG AVIONA.....	92
9.1. Jednačine kretanja u poniranju transportnog aviona	92
9.2. Gradijent poniranja transportnog aviona	93
9.3. Brzina poniranja transportnog aviona.....	94
10. DOLET I IZDRŽLJIVOST TRANSPORTNOG AVIONA.....	95
10.1. Opšti princip određivanja performansi transportnog aviona <i>GSAR</i> i <i>GSAE</i>	97
10.2. <i>Breguet</i> -ova formula za turbo fenske i turbo mlazne transportne avione	102
10.3. Trajnost leta turbo mlaznog i turbo prop transportnog aviona	104
10.4. <i>Breguet</i> -ova formula za turbo-mlazni transportni avion	106
11. ANALIZA POLETANJA TRANSPORTNOG AVIONA.....	108
11.1. Dužina staze za poletanje	109
11.2. Faza poletanja zalet	110
11.3. Faza poletanja polet.....	113
11.4. Faza poletanja uzlet	116
12. ANALIZA SLETANJA TRANSPORTNOG AVIONA.....	117
12.1. Faza sletanja nizlet	118
12.2. Faza sletanja prilet.....	120
12.3. Faza sletanja slet.....	122

II DEO

STABILNOST I UPRAVLJIVOST TRANSPORTNOG AVIONA..... 127

1. TRANSPORTNI AVION KAO DINAMIČKI SISTEM	129
1.1. Broj stepeni slobode	129
1.2. Ravnoteža transportnog aviona	131
1.3. Delovanje uzgona na ravnotežu.....	131
1.4. Centar potiska.....	132
1.5. Aerodinamički centar	133
1.6. Uticaj težine transportnog aviona na ravnotežu.....	134
1.7. Uticaj potiska transportnog aviona na ravnotežu.....	134
1.8. Ukupni uticaj na ravnotežu.....	134
2. STABILNOST TRANSPORTNOG AVIONA	139
2.1. Statička stabilnost transportnog aviona	139
2.2. Dinamička stabilnost transportnog aviona.....	140
2.3. Poprečna statička stabilnost transportnog aviona	142
2.4. Efekat diedra krila na poprečnu stabilnost transportnog aviona.....	146
2.5. Uticaj lokacije krila na poprečnu stabilnost.....	147
2.6. Efekat strele krila na poprečnu stabilnost.....	149
2.7. Efekat prevelikog diedra na poprečnu stabilnost.....	152
2.8. Dinamički efekat poremećaja lateralne stabilnosti	153
2.9. <i>Dutch roll</i>	153
3. STABILNOST PO PRAVCU TRANSPORTNOG AVIONA	156
3.1. Ugao bočnog klizanja	156
3.2. Statička stabilnost po pravcu	157
3.3. Stabilnost u skretanju po pravcu.....	159
4. UZDUŽNA STATIČKA STABILNOST TRANSPORTNOG AVIONA.....	162
4.1. Grafička prezentacija uzdužnog statičkog stabiliteta.....	162
4.2. Doprinosa krila uzdužnom statičkom stabilitetu	165
4.3. Moment horizontalnog repa i njegov uticaj na uzdužni statički stabilitet	168
4.4. Diskusija uticaja koeficijenta momenta krila i horizontalne repne površine	171

4.5. Zadnji položaj težišta ili neutralna tačka	174
4.6. Uticaj vučne sile na uzdužni statički stabilitet.....	175
4.7. Uticaj sile potiska kod mlaznih transportnih aviona na uzdužni statički stabilitet	180
5. UZDUŽNA UPRAVLJIVOST TRANSPORTNOG AVIONA	183
5.1. Uticaj otklona horizontalne repne površine na ravnotežni aerodinamički koeficijent uzgona.....	183
5.2. Krajnji prednji položaj težišta transportnog aviona.....	190
6. POPREČNA UPRAVLJIVOST I UPRAVLJIVOST PO PRAVCU TRANSPORTNOG AVIONA	192
6.1. Upravlјivost transportnog aviona po pravcu.....	192
6.2. Komandna površina elevator	194
6.3. Komandne površine eleroni.....	195
6.4. Pojava <i>adverse aileron yaw</i>	196
6.5. Kombinovanje primarnih kontrolnih površina	197
6.6. Komandovanje otklonom vertikalnog krmila	199
6.7. Aerodinamičko balansiranje komandne površine.....	200
6.8. Ravnoteža komandnih površina.....	202
6.9. Aerodinamičko uravnoteženje komandnih površina	202
6.10. Trimovanje komandnih površina	205
6.11. Metode trimovanja komandnih površina.....	205
6.12. Trim tab	205
6.13. Fiksni tabovi	206
6.14. Trimovanje horizontalnim repom koji može da menja ugao ugradnje.....	206
6.15. Balansiranje sa masom komandne površine	207
6.16. Komande leta koje pokreće hidraulički sistem.....	208
6.17. Upravlјivost po pravcu – slučaj asimetrije u vuči	209
Literatura	211
Beleška o autorima.....	223

