

OBSAH

Obsah	3
Předmluva	7
1 Trup (ATPL 021 01 01)	9
1.1 Účel a uspořádání trupů dopravních letounů	9
1.2 Zatížení trupu	12
1.3 Provozní a početní zatížení, součinitel bezpečnosti	16
1.4 Základní případy zatížení – tah, tlak, stříh, krut a ohyb	17
1.5 Konstrukce trupů	22
1.6 Přetlakový trup a těsnění	27
1.7 Konstrukční spoje	28
1.8 Letecké materiály	31
1.9 Únavová porucha a životnost konstrukce	38
1.10 Konstrukce bezpečná po poruše a konstrukce s bezpečným životem	40
1.11 Systémy označování podle zón a bodů	40
2 Okna pilotní kabiny a kabiny cestujících (ATPL 021 01 02)	43
2.1 Zatížení, konstrukce a mechanismy oken a čelního ochranného skla	43
2.2 Výhled z pilotní kabiny	47
3 Křídlo (ATPL 021 01 03)	51
3.1 Zatížení křídel	51
3.2 Vliv pohonných jednotek na napětí v konstrukci a aeroelastické vlastnosti křídla	57
3.3 Hmotnostní konfigurace a váhové limity	60
3.4 Konstrukční materiály křídel	62
3.5 Konstrukční prvky křídel	62
3.6 Konstrukce křídel	69
3.7 Konfigurace a spojení s trupem	80
4 Stabilizační plochy (ATPL 021 01 04)	85
4.1 Konfigurace stabilizačních ploch	85
4.2 Konstrukce ocasních ploch	89
4.3 Konstrukční materiály ocasních ploch	100
4.4 Zatížení ocasních ploch	100
4.5 Flutter kormidel	101
5 Přistávací zařízení (ATPL 021 01 05)	105
5.1 Uspořádání, pojezdová stabilita, rozdělení a konstrukční části podvozků	105
5.2 Tlumení nárazu a kmitání podvozkových noh	110
5.3 Uchytení podvozku	113
5.4 Systémy vysouvání a zasouvání podvozku	123
5.5 Indikace a výstraha	127
5.6 Kola, brzdy, protiskluzové systémy a automatické brzdy	128
5.7 Pneumatiky	136
5.8 Řízení	138
6 Řízení (ATPL 021 01 06)	141
6.1 Primární řízení	141
6.1.1 Výškové, směrové a příčné řízení	141
6.1.2 Vyvážení letových režimů, odlehčení a vyvážení sil v řízení	155

6.1.3	Hmotové vyvážení kormidel	161
6.1.4	Systémy řízení – s pohonem mechanickým, hydraulickým, pneumatickým a elektrickým, elektroimpulzní aktivní řízení letu	166
6.1.5	Přídavné systémy v řízení - umělý cit, tlumení směrového řízení, systém vyvážení podle Machova čísla, omezovač výchylky směrového kormidla, blokování kormidla	173
6.2	Sekundární řízení	177
6.2.1	Prostředky pro zvýšení vztlaku	177
6.2.2	Rušení vztlaku, aerodynamické brzdy	181
6.2.3	Uchycení a konstrukce vztlakové mechanizace a spojlerů	182
6.2.4	Systém varování a ochrany před pádem	193
7	Hydraulika (ATPL 021 01 07)	195
7.1	Základy hydromechaniky a prvky hydraulických soustav	195
7.1.1	Základní pojmy a zákony hydrodynamiky	195
7.1.2	Použití, schéma činnosti a základní typy hydraulických soustav	198
7.1.3	Hydraulické kapaliny	202
7.1.4	Hydraulické nádrže a akumulátory	203
7.1.5	Regulace tlaku	205
7.1.6	Rozvod energie	208
7.1.7	Pracovní prvky soustavy	211
7.2	Hydraulické systémy	215
7.2.1	Uspořádání soustav dopravních letounů	215
7.2.2	Vytváření tlaku – elektricky, mechanicky a pneumaticky	219
7.2.3	Vytváření nouzového tlaku	221
7.2.4	Indikační a výstražné systémy	224
7.2.5	Vzájemné propojení s jinými systémy	225
8	Pneumatický systém (ATPL 021 01 08, 021 01 09)	229
8.1	Uspořádání a příslušenství pneumatického systému	229
8.1.1	Uspořádání systému	229
8.1.2	Zdroje – motor / pomocná energetická jednotka, kompresory, zásobníky, pozemní zdroje	232
8.2	Regulace, indikace a propojení pneumatické soustavy	236
8.2.1	Regulace tlaku	236
8.2.2	Rozvodný systém	237
8.2.3	Indikace a výstrahy	240
8.2.4	Vzájemné propojení s jinými systémy	241
9	Klimatizace a přetlakování (ATPL 021 01 08, 021 01 09)	245
9.1	Přívod vzduchu	245
9.1.1	Zdroje vzduchu	245
9.2	Klimatizace	251
9.2.1	Klimatizační systémy	251
9.2.2	Zařízení na oběh vzduchu a vodních par - uspořádání klimatizačních soustav	258
9.2.3	Rozvodné systémy	261
9.2.4	Systémy řízení vlhkosti, oběhu a teploty	266
9.3	Přetlakování	270
9.3.1	Systémy přetlakování	270
9.3.2	Regulace a indikace, regulační a bezpečnostní ventily	275
9.3.3	Zařízení na kontrolu tlaku v kabině	282
9.4	Bezpečnostní a výstražné zařízení	286
9.4.1	Ochranná a výstražná zařízení	286

10 Ochrana proti námraze a dešti (ATPL 021 01 08, 021 01 09, 021 01 10)	291
10.1 Tvoření námrazy, klasifikace, indikace	291
10.2 Systémy proti tvorbě námrazy – elektrické, teplovzdušné, chemické	293
10.3 Systémy k odstraňování námrazy – elektrické, pneumatické, chemické	300
10.4 Ochrana proti dešti	303
10.5 Ohřev snímačů a drenáží	305
11 Palivový systém (ATPL 021 01 11)	309
11.1 Palivové nádrže a příslušenství palivové soustavy	309
11.1.1 Uspořádání systému	309
11.1.2 Palivové nádrže	311
11.1.3 Armatury, čištění a ohřev paliva, měřiče a čidla	316
11.2 Dodávka paliva	319
11.2.1 Systémy dodávky paliva	319
11.2.2 Dodávka a přečerpávání paliva z opačné strany	321
11.2.3 Podélné vyvážení v rámci palivového systému	322
11.3 Vypouštění a plnění paliva	324
11.3.1 Vypouštění a odpouštění paliva za letu, odvzdušňování palivového systému	324
11.3.2 Doplnění a vypouštění paliva na zemi	326
11.4 Sledování systému	327
11.4.1 Indikace a výstrahy	327
12 Nouzové systémy (ATPL 021 04 01 - 021 04 06)	331
12.1 Nouzové opuštění letounu	331
12.1.1 Prostředky nouzového opuštění letounu	331
12.1.2 Požadavky na nouzové východy	334
12.2 Protipožární ochrana	336
12.2.1 Systémy detekce požáru a dýmu, výstražné systémy	336
12.2.2 Hasicí systémy požáru	340
12.2.3 Hasicí látky a zkoušky hasicích přístrojů	344
12.3 Kyslíkový systém	345
12.3.1 Uspořádání systému – kabina posádky a cestujících	345
12.3.2 Zdroje, uložení, doplňování a rozvod	350
12.3.3 Regulace dodávky	351
12.3.4 Indikace a výstrahy	353
12.4 Nouzové vybavení	354
12.4.1 Prostředky nouzového vybavení	354
Literatura	359
Jednotky a převodní vztahy	361
Přílohy	
1. Učební texty pro dopravní piloty dle předpisu JAR-FCL 1	363
2. Osnova kurzů dle předpisu JAR-FCL 1	365