

Úvod	7
1 Všeobecné podmínky použití přístrojů a vysílačů na letadle	9
1.1 Funkce a určení přístrojů a vysílačů na letadle	9
1.2 Rozdělení leteckých přístrojů a vysílačů	11
1.2.1 Rozdělení přístrojů podle určení	11
1.2.2 Rozdělení leteckých přístrojů a vysílačů podle výchozího signálu	12
1.2.3 Rozdělení přístrojů a vysílačů podle způsobu poskytování informací	13
1.2.4 Rozdělení podle vzdálenosti přenosu	14
1.2.5 Rozdělení podle energie použité k činnosti	14
1.3 Podmínky činnosti a požadavky kladené na letecké přístroje	15
1.3.1 Podmínky činnosti leteckých přístrojů a vysílačů	15
1.3.2 Požadavky kladené na letecké přístroje	18
1.4 Základní konstrukční části přístrojů a vysílačů	21
1.4.1 Přístroje s přímým čtením	22
1.4.2 Přístroje s dálkovým přenosem	23
1.4.3 Druhy a vlastnosti ukazovacích částí leteckých přístrojů	24
1.5 Statické a dynamické charakteristiky leteckých přístrojů	30
1.5.1 Statické charakteristiky	30
1.5.2 Výpočet statických charakteristik	32
1.5.3 Dynamické charakteristiky přístrojů	37
1.5.4 Analýza dynamických charakteristik přístrojů	41
1.6 Metody měření a chyby leteckých přístrojů	47
1.6.1 Metody měření	47
1.6.2 Chyby leteckých přístrojů	48
1.6.2.1 Absolutní a relativní chyba	48
1.6.2.2 Chyby z hlediska výskytu	49
1.6.2.3 Chyby z hlediska příčiny	50
1.6.2.4 Určení celkové chyby přístroje	55
1.7 Základní pojmy teorie spolehlivosti	57
1.7.1 Teoretické charakteristiky ve spolehlivosti	58

1.7.1.1	Funkční charakteristiky spolehlivosti	61
1.7.1.2	Číselné charakteristiky spolehlivosti	63
1.7.2	Křivka spolehlivosti	63
1.7.2.1	Časový průběh intenzity poruch	64
1.7.2.2	Ostatní funkční charakteristiky	65
1.7.3	Metody a prostředky na dosažení spolehlivosti	65
1.7.3.1	Konstrukčně-technologické metody zlepšení spolehlivosti	66
1.7.3.2	Metody technické diagnostiky	67
1.7.3.3	Strukturální metody zvýšení spolehlivosti	67
2	Aerometrické přístroje	69
2.1	Mezinárodní standardní atmosféra	69
2.2	Aerodynamické a termodynamické snímače	70
2.2.1	Kombinovaný snímač celkového a statického tlaku	70
2.2.2	Samostatný snímač celkového tlaku - Pitotova trubice	71
2.2.3	Snímač statického tlaku	72
2.2.4	Venturiho snímací trubice	72
2.2.5	Ostatní snímače aerodynamických a termodynamických charakteristik	73
2.3	Tlakoměry aerodynamických systémů	74
2.4	Barometrické výškoměry	76
2.4.1	Metody měření výšky letu	76
2.4.2	Měření výšky barometrickým výškoměrem	77
2.4.3	Princip a konstrukce barometrického výškoměru	79
2.4.4	Servomechanický výškoměr	81
2.4.5	Vysílače výšky a signalizátory výšky	82
2.4.6	Chyby barometrických výškoměrů a vysílačů výšky	83
2.5	Letecké rychloměry a machmetry	85
2.5.1	Metody měření rychlosti letu	85
2.5.2	Měření rychlosti proudění vzduchu pitotovou trubicí	87
2.5.3	Konstrukce leteckých rychloměrů	91
2.5.4	Měření Machova čísla. Machmetry	94
2.5.5	Vysílače rychlosti	95
2.5.6	Chyby rychloměrů	96
2.6	Variometry	97
2.6.1	Metody měření vertikální rychlosti	97
2.6.2	Variometry s tlakoměrnými krabicemi	98
2.6.3	Chyby variometru s tlakoměrnými krabicemi	99

2.6.4	Jiné druhy variometrů	101
2.7	Aerodynamické centrály	101
3	Přístroje a vysílače kurzu	105
3.1	Úvod	105
3.2	Metody měření kurzu	105
3.3	Zemské magnetické pole	106
3.4	Magnetický kompas s otočným systémem	107
3.4.1	Hlavní části a princip činnosti	107
3.4.2	Požadavky na hlavní části magnetického kompasu	111
3.5	Chyby kompasu s otočným systémem	113
3.5.1	Chyby metody měření	113
3.5.2	Chyby mechanismu přístroje	118
3.6	Pilotní kompas LUN 1221 - 8	122
3.7	Dálkové magnetické kompasu	123
3.8	Indukční kompasu	124
3.8.1	Konstrukce a princip činnosti indukční magnetické sondy. Indukční kompasu	123
4	Gyroskopické přístroje	129
4.1	Fyzikální základy gyroskopu	129
4.1.1	Vliv Coriolisova zrychlení na točící se setrvačnick	129
4.1.2	Gyroskopický moment	132
4.1.3	Pohyb gyroskopu při působení impulzu	134
4.1.4	Pohyb gyroskopu při působení stálých momentů	138
4.1.5	Stabilita setrvačnicku	141
4.1.6	Požadavky na konstrukci gyroskopických přístrojů	143
4.2	Přístroje pro určení úhlové rychlosti	144
4.2.1	Vlastnosti gyroskopu s dvěma stupni volnosti	144
4.2.2	Zatáčkoměr	149
4.2.3	Vysílač úhlových rychlostí	153
4.2.4	Vypínače korekce	154
4.3	Umělé horizonty	155
4.3.1	Použití gyroskopu s třemi stupni volnosti k určení vertikály na letadle	155
4.3.2	Korekční zařízení	157
4.3.3	Princip a konstrukce umělého horizontu	163
4.3.4	Gyrovertikála	165
4.4	Směrové setrvačnicku	169

4.4.1	Použití gyroskopu s třemi stupni volnosti pro určení kurzu, . . .	169
4.4.2	Princip a konstrukce směrového setrvačnicku	172
4.5	Gyroskopické a gyroindukční kompasu	174
4.6	Setrvačnickové soustavy	175
4.6.1	Dvousetrvačnickové gyrovertikály	175
4.6.2	Víceosé setrvačnickové základny	177