

# OBSAH

<b>PŘEDMLUVA</b> .....	<b>1</b>
<b>OBSAH</b> .....	<b>2</b>
<b>1. ÚVOD DO LETADLOVÉ TECHNIKY</b> .....	<b>4</b>
1.1 HISTORIE A VÝVOJ OBORU .....	4
1.1.1 Historické mezníky letectví .....	4
1.1.2 Vývoj leteckých konstrukcí .....	7
1.2 NÁVRHOVÉ, VÝVOJOVÉ, VÝROBNÍ A PROVOZNÍ FÁZE .....	9
1.2.1 Etapa návrhu a projektu .....	9
1.2.2 Vývojové a prototypové zkoušky .....	13
1.2.3 Výroba a provoz .....	13
<b>2. ROZDĚLENÍ A ZÁKLADNÍ ČÁSTI LETADEL</b> .....	<b>15</b>
2.1 DĚLENÍ LETADEL .....	15
2.1.1 Aerostaty a aerodynamika .....	15
2.1.2 Konstrukčně - provozní členění .....	16
2.2 HLAVNÍ ČÁSTI LETADEL .....	18
<b>3. POŽADAVKY NA LETADLOVÉ KONSTRUKCE</b> .....	<b>21</b>
3.1 OBECNÉ VLASTNOSTI KONSTRUKCÍ .....	21
3.2 KONSTRUKČNÍ POŽADAVKY .....	22
<b>4. LETECKÉ MATERIÁLY</b> .....	<b>25</b>
4.1 POŽADAVKY NA LETECKÉ MATERIÁLY .....	25
4.2 NEKOVOVÉ MATERIÁLY .....	26
4.2.1 Dřevo a tvrzené materiály .....	26
4.2.2 Plastické materiály, pryž .....	27
4.2.3 Sendvičové a kompozitní materiály .....	28
4.3 KOVOVÉ MATERIÁLY .....	32
4.3.1 Oceli .....	32
4.3.2 Slitiny lehkých kovů .....	32
4.3.3 Titan a jeho slitiny .....	34
4.3.5 Ostatní kovové materiály .....	34
<b>5. ZATÍŽENÍ LETECKÝCH KONSTRUKCÍ</b> .....	<b>36</b>
5.1 SÍLY PŮSOBÍCÍ NA LETOUN .....	36
5.1.1 Rozdělení sil .....	36
5.1.2 Aerodynamické síly .....	36
5.1.3 Hmotové síly .....	41
5.1.4 Tah pohonné jednotky .....	43
5.1.5 Násobek .....	43
5.2 PROVOZNÍ A POČETNÍ ZATÍŽENÍ .....	47
5.2.1 Obrátová obálka násobků .....	47
5.2.2 Poryvová obálka násobků .....	49
5.2.3 Součinitel bezpečnosti .....	52
<b>6. NAMÁHÁNÍ LETECKÝCH TENKOSTĚNNÝCH KONSTRUKCÍ</b> .....	<b>54</b>
6.1 LETECKÉ TENKOSTĚNNÉ KONSTRUKCE .....	54
6.2 PŘENOS ZATÍŽENÍ .....	56
6.2.1 Složky zatížení a napjatosti .....	56
6.2.2 Otevřené průřezy .....	57
6.2.3 Uzavřené jednodutinové průřezy .....	60
6.2.4 Střed ohybového smyku - elastická osa .....	63
6.2.5 Víceditinové konstrukce .....	65
6.2.6 Nosníkové konstrukce .....	67
<b>7. PEVNOST LETECKÉ KONSTRUKCE</b> .....	<b>69</b>
7.1 MEZNÍ STAVY KONSTRUKCE .....	69
7.2 TVAROVÁ STABILITA .....	71
7.2.1 Ohybová stabilita prutů .....	72
7.2.2 Stabilita desek .....	73
7.2.3 Stabilita konstrukčních celků .....	76

<b>8. NOSNÁ SOUSTAVA</b>	77
8.1 AERODYNAMICKÉ VLASTNOSTI KŘÍDEL	77
8.1.1 Geometrické charakteristiky	77
8.1.2 Křídla s proměnnou geometrií	83
8.1.3 Poloha a uspořádání křidel	84
8.2 KONSTRUKCE NOSNÝCH PLOCH	86
8.2.1 Konstrukční rozdělení	86
8.2.2 Nosníkové konstrukce	89
8.2.3 Poloskořepiny a integrální konstrukce	92
8.2.4 Šípová a trojúhelníková křídla	96
8.3 MECHANIZACE KŘÍDLA	100
8.3.1 Prostředky pro zvýšení vztlaku	100
8.3.2 Kormidla příčného řízení	104
<b>9. OCASNÍ PLOCHY</b>	<b>107</b>
9.1 VODOROVNÉ OCASNÍ PLOCHY	107
9.1.1 Podélná stabilita a říditelnost	107
9.1.2 Koncepční uspořádání	111
9.1.3 Konstrukce VOP	112
9.2 SVISLÉ OCASNÍ PLOCHY	113
9.2.1 Stranová stabilita a říditelnost	113
9.2.2 Koncepce a konstrukce SOP	114
9.3 ODLEHČENÍ A VYVÁŽENÍ KORMIDEL	116
<b>10. TRUPY A PŘÍSTÁVACÍ ZAŘÍZENÍ</b>	<b>117</b>
10.1 TRUPY	117
10.1.1 Koncepce a charakteristiky trupů, přetlakové kabiny	117
10.1.2 Konstrukce trupů	119
10.2 PŘÍSTÁVACÍ ZAŘÍZENÍ	121
10.2.1 Účel a druhy přístávacích zařízení	121
10.2.2 Kolové podvozky	122
10.2.3 Konstrukce podvozků	124
10.2.4 Tlumiče, pneumatiky, brzdy	125
<b>LITERATURA</b>	<b>129</b>