

ÚVOD	3
HISTORICKÝ PŘEHLED	5
1.0. LETECKÉ FOTOGRAFOVÁNÍ	18
1.1. Světelné podmínky a vliv atmosféry z hlediska leteckého fotografování	18
1.2. Osvětlení zemského povrchu přímým i rozptýleným světlem	24
1.3. Vliv oblačnosti na osvětlení zemského povrchu	30
1.4. Osvětlení v soumraku	36
1.5. Spektrální rozložení celkového osvětlení	42
2.0. JAS TERÉNU	43
2.1. Koeficient jasu předmětu terénu	43
2.2. Spektrální koeficienty jasu předmětu v terénu	48
2.3. Zněny koeficientů jasu od podmínek pozorování	56
2.4. Interval jasu terénu	56
2.5. Střední jas terénu	57
3.0. ATMOSFÉRA A ATMOSFÉRICKÁ OPTIKA	59
3.1. Atmosféra a atmosférická optika z hlediska leteckého fotografování	59
3.2. Spektrální průzračnost atmosféry	62
3.3. Rozptýlení světla v čisté atmosféře	65
4.0. STANOVENÍ DOBY OSVITU	68
4.1. Stanovení doby osvitu /expozice/ ze světelných podmínek vzdušného prostředí	68
5.0. TEORIE FOTOGRAFICKÉ LETOVÉ PŘÍPRAVY	72
5.1. Úvod	72
5.2. Denní fotografování s přístroji typu se stojícím filmem při expozici	72
5.21 Stanovení měřítka svislého leteckého snímku	72
5.22 Stanovení délky snímáného prostoru	74
5.23 Určení výšky letu	75
5.24 Určení smazu snímku	76
5.25 Stanovení expozice	80
5.26 Stanovení minimální výšky svislého leteckého snímku	81
5.27 Stanovení intervalu řadového snímku	82

	str.
5.28 Stanovení minimální výšky řadového leteckého snímku	88
5.3. Denní fotografování s formátovým leteckým fotografickým přístrojem s posunem filmu při expozici	90
5.31 Stanovení expoziční doby /doby osvitů/	90
5.32 Stanovení minimální výšky	91
5.33 Vlivy vzdušného prostředí na změnu měřítka leteckého snímku	91
5.34 Změna r - kývání podél osy ZZ	92
5.35 Změna r - kývání letounu kolem os XX a YY	94
5.36 Vzdálenost bodu obrazu od hlavního bodu snímku	98
5.4. Denní fotografování se šterbinovým leteckým fotografickým přístrojem	99
5.41 Metoda šterbinového fotografování	99
5.42 Synchronizace posunu filmu	101
5.43 Vlivy vzdušného prostředí na charakter leteckého snímku	102
5.44 Změna charakteru obrazu	104
5.45 Změna měřítka způsobená synchronizací posunu filmu	104
5.46 Stereoskopické šterbinové fotografování	107
5.47 Fotografování v zatáčce - leteckým šterbinovým fotografickým přístrojem	110
5.48 Požadavky na konstrukci šterbinových leteckých fotografických přístrojů	111
5.5. Noční fotografování - závislost mezi prvky leteckého fotografického přístroje, světelného zdroje a podmínkami nočního leteckého fotografování	112
5.51 Závislost polohy leteckého fotografického přístroje, světelného zdroje a fotografované plochy v době fotografování /expozice/	112
5.52 Vztahy mezi prvky leteckého fotografického přístroje, leteckého negativního materiálu a zábleskové pumy v podmínkách nočního leteckého fotografování	126
5.53 Volba expoziční doby	128

	str.
5.54 Negativní fotografické materiály pro noční letecké fotografování	131
6.0. FOTOGRAFICKÝ CITLIVÝ MATERIÁL	132
6.1. Fotografie a fotografické materiály	132
6.2. Fotografické materiály pro fotogrammetrické účely	139
6.3. Barevné a spektroskopální filmy	141
6.4. Filtry	141
6.5. Pozitivní materiály	143
6.6. Zhodnocení kvality leteckých snímků	143
7.0. KONSTRUKCE LETECKÝCH FOTOGRAFICKÝCH PŘÍSTROJŮ	144
7.1. Úvod a rozdělení leteckých fotografických přístrojů	144
7.2. Základní části leteckých fotografických přístrojů	146
7.3. Pomocné přístroje a součásti leteckých fotografických přístrojů	147
8.0. OPTIKA	149
8.1. Světlo	149
8.2. Odraz světla	150
8.3. Zrcadla	151
8.4. Lom světla	153
8.5. Rozklad světla	156
8.6. Čočky	158
8.7. Zobrazování čočkami	158
8.8. Vady jednoduchých čoček	162
8.9. Druhy objektivů a jejich vývoj	167
8.10. Hodnocení fotografických objektivů podle jejich optických veličin	169
8.11. Korekční filtry	173
8.12. Uzávěrky všeobecné	173
8.13. Centrální uzávěrky	173
8.14. Štěrbinová uzávěrka	179
8.15. Uzávěrka žaluziová /lamelová/	183
8.16. Vliv uzávěrek na optické vlastnosti objektivů	185
8.17. Vliv uzávěrek na rozlišovací schopnost leteckých fotografických přístrojů	190
8.18. Uzávěrky nočních leteckých fotografických přístrojů	192

9.0. ZÁSOBNÍKY	195
9.1. Zásobníky všeobecně	195
9.11 Mechanismy pro převíjení filmů	197
9.12 Mechanismus s převíjením cívkou	197
9.13 Mechanismus s převíjením podávajícím válcem	198
9.14 Mechanismus převíjení cívkou s přesnou délkou přetáčení	201
9.15 Mechanismy pro vyrovnávání filmu v ohniskové rovině	202
9.16 Pomocné mechanismy	208
9.17 Rozvodné mechanismy	208
10.0. ŘÍDICÍ SKŘÍŇKY	208
10.1. Řídicí skřínky všeobecně	208
11.0. ZÁVĚS LETECKÉHO FOTOGRAFICKÉHO PŘÍSTROJE	209
11.1. Závěsy všeobecně	209
11.11 Všeobecné zásady pro fotografickou výstroj letounu	210
11.12 Výpočet otvorů pro letecký fotografický přístroj	211
11.13 Technicko-taktická data leteckých fotografických přístrojů	214
12.0. LETECKÉ SNÍMKY	215
12.1. Letecké snímky a jejich vyhodnocení	215
12.11 Rozdělení a využití fotografických snímků terénu	215
12.12 Definice vyhodnocování leteckých snímků	215
12.13 Faktory ztěžující vyhodnocování leteckých snímků	217
12.14 Rozdělení fotografických snímků terénu	218
12.15 Letecké měřické snímky a jejich využití	219
12.16 Letecké průzkumné snímky a jejich využití	221
12.17 Druhy leteckých snímků, jejich charakteristika a úprava	222
12.18 Úprava leteckých snímků	228
12.19 Geometrické základy mapy a leteckého snímku	233
12.20 Požadavky na vyhodnocování	236
13.0. ZPŮSOBY PROHLÍŽENÍ, MĚŘENÍ A VÍČTU ZOBRAZENÍ NA LETECKÉM SNÍMKU	236
13.1. Všeobecně	236

13.11	Rozpoznávací schopnost oka, objektivu leteckého fotografického přístroje a leteckého filmu. Prohlížení pomocí zvětšovacích přístrojů	239
13.2.	Stereoskopický způsob prohlížení snímků. Podstata stereoskopického vidění stereoskopického fotografování	242
13.21	Uspořádání a prohlížení stereoskopických dvojic. Stereoskopické vidění	244
13.22	Obrácený dojem o členitosti terénu a jiné stereoskopické vjemy	246
13.3.	Prohlížení negativů	248
13.4.	Způsoby měření a vyčíslení zobrazených předmětů	248
14.0.	METODY VYHODNOCOVÁNÍ	249
14.1.	Všeobecně	249
14.2.	Demaskující příznaky jednoduchých objektů	250
14.21	Demaskující příznak - rozměry /měřítko/	254
14.22	Demaskující příznak - tvar	256
14.23	Demaskující příznak - tón	262
14.24	Závislost tónu zobrazení na různých faktorech	263
14.25	Demaskující příznak - stín. Určení výšky objektu podle stínu	270
14.3.	Závislost rozměrů, tvaru a tónu stínu na různých faktorech	274
14.4.	Demaskující příznaky - umístění objektu /poloha místa/ a činnost na něm	279
14.5.	Demaskující příznaky složitých objektů	280
14.6.	Metoda pokusného fotografování	280
14.7.	Zvláštnosti vyhodnocování perspektivních leteckých snímků	281
15.0.	ORIENTACE SNÍMKU S MAPOU	286
15.1.	Výpočet měřítko snímku	290
16.0.	JEDNODUCHÉ METODY PŘENÁŠENÍ BODŮ ZE SNÍMKU NA MAPU	291
16.1.	Konstrukce souřadnicové sítě na leteckém snímku	297
16.2.	Určování polohy bodů na snímku se zakreslenou kilometrovou sítí	299
16.3.	Určování svislosti leteckého snímku	300

	str.
17.0. VYHODNOCOVÁNÍ RŮZNÝCH OBJEKTŮ	301
17.1. Vyhodnocování topografických objektů	301
17.11 Všeobecně	301
17.12 Dálnice, silnice, cesty, pěšiny a stopy	302
17.13 Sídliště	306
17.14 Porosty a jiné druhy pokrytí terénu	311
17.15 Vodstvo a vodní stavby	316
17.16 Členitost terénu	322
18.0. VYHODNOCOVÁNÍ ŽELEZNIČNÍCH OBJEKTŮ A ZAŘÍZENÍ	324
18.1. Všeobecně	324
18.2. Železniční síť	324
18.3. Dopravny a jejich zařízení	327
18.4. Železniční vozový a strojový park	329
19.0. VYHODNOCOVÁNÍ PRŮMYSLŮVÝCH OBJEKTŮ	330
20.0. KLASIFIKACE OBLAČNOSTI	331
LITERATURA	339