

OBSAH

1. ÚSVIT KOSMICKÉ ÉRY	7
Co je to kosmonautika	12
Raketa a její rodný list	13
Vy jste zažehli plamen...	15
Každý rok o krok dál	23
2. DYNAMIKA KOSMICKÉHO LETU	35
Gravitační pole a pohyb v něm	36
Pasívní část dráhy a kosmické rychlosti	38
Družice a Země nejsou ve vesmíru samy	45
Meziplanetární lety	48
Lety k Měsíci	54
Lety k dalším tělesům sluneční soustavy	55
Aktivní část dráhy	57
Dráhy s malým urychlením	60
Změny dráhy umělých kosmických těles	61
3. ZÁKLADY RAKETOVÉ TECHNIKY	67
Raketa má proměnnou hmotnost	67
Reaktivní silou — vpřed!	72
Pohonné systémy	75
Raketové motory na kapalně pohonné látky	78
Příklady konstrukcí kapalinových raketových motorů	85
Raketové motory na pevně pohonné látky	91
Hybridní raketové motory	94
Kapalně pohonné látky	95
Pevně pohonné látky	99
Fyzikální raketové motory	100
4. RAKETOVÁ TECHNIKA V PRAXI	110
Sovětské nosné rakety	110
Rakety a raketoplán USA	113
Raketová technika v Evropě a v Asii	120
Odkud rakety startují	121
Přehled světových kosmodromů	124
5. TECHNICKÉ VYBAVENÍ	
UMĚLÝCH KOSMICKÝCH TĚLES	128
Družice je — když...	128
Technický komplex: složitost proti spolehlivosti	130
Základy navigace ve vesmíru	133

Díváme se po družicích	140
Přenos informací na dálku	141
Čím více — tím lépe	146
Energetická krize na družicích	148
Systém stabilizace a orientace	153
Dobře zabalené družice	157
Jak navrhnout družici	158
6. KOSMICKÝ VÝZKUM	162
Výzkum okolí naší Země	163
Měření v meziplanetárním prostoru	170
Kosmická astronomie	173
Výzkum planet sluneční soustavy	174
7. ČLOVĚK VE VESMÍRU	180
Pilotovaná kosmická tělesa	180
Systémy a vybavení kosmických lodí	183
Kosmické skafandry	192
Přetížení a beztlíže	195
A co žena?	200
Člověk pracuje ve vesmíru	202
Můžete být kosmonautem?	206
8. GAGARIN NÁS POZVAL DO VESMÍRU	211
Etapy pronikání člověka do kosmického prostoru	212
Přehled kosmických lodí a stanic	215
Pilotované kosmické lety v číslech (do 1. 3. 1983)	227
9. UŽITEČNÁ KOSMONAUTIKA	238
Telekomunikační revoluce	238
Hlas Ranního ptáče	242
Televize až do domu	246
Technika pro družicové spoje	252
Navigace a řízení dopravy	255
Kosmická geodézie	259
Kosmická meteorologie	262
Výzkum přírodních zdrojů	268
Zkušenosti s dálkovým průzkumem přírodních zdrojů	273
Kosmická technologie	282
Nepřímý vliv kosmonautiky	287
10. VOJENSKÉ APLIKACE KOSMONAUTIKY	292
Kosmos beze zbraní!	296
11. SPOLUPRÁCE VE VESMÍRU	300
Socialistické země společně	301
Československo ve vesmíru	306
Západoevropské organizace pro výzkum vesmíru	311

Kosmonautika v dalších zemích	313
12. BUDOUCNOST KOSMONAUTIKY	319
Zítřka začíná už dnes	320
Kosmonautika: 2001	321
Použité veličiny a jednotky	327
Literatura	329