

	Předmluva	9
	Přehled důležitějších označení	13
1	Nástin určování parametrů gravitačního pole Země družicovými metodami	18
1.1	Úvod	18
1.2	Pohybové rovnice družice	18
1.3	Poruchová funkce a poruchový potenciál	36
1.3.1	Obecné definice	36
1.3.2	Poruchový gravitační potenciál zemského tělesa ve vnějším prostoru	37
1.3.3	Poruchy od gravitačního pole Měsíce a Slunce	39
1.4	Řešení rušeného pohybu	41
1.5	Transformace poruchového gravitačního potenciálu do funkce dráhových elementů družice	45
1.5.1	Transformace potenciálu $R_{S\oplus}$	45
1.5.2	Transformace potenciálů $\Delta V_{S\zeta}$, $\Delta V_{S\odot}$	48
1.6	Nástin teorie určování parametrů gravitačního potenciálu zemského tělesa družicovými metodami	49
1.6.1	Pohyb uzlové přímky působený pólovým a rovníkovým zploštěním zemského tělesa	49
1.6.2	Princip odvození Stokesových parametrů zemského tělesa z variací dráhových elementů družic. Číselné výsledky	51
1.7	Geocentrická gravitační konstanta	54
1.8	Výskyt rezonančních jevů	58
1.9	Geostacionární družice	60
2	Tíhové pole Země a jeho zdroje	64
2.1	Úvod	64
2.2	Gravitační a tíhový potenciál	65
2.3	Transformace gravitačního potenciálu a potenciálu odstředivých sil při otočení souřadnicového systému. Transformace Stokesových parametrů	68
2.4	Tíže ve vnějším prostoru	70
2.5	Listinův geoid	76
2.5.1	Mongeův tvar geoidu	76
2.5.2	Geometrické vlastnosti geoidu	78
2.5.3	Trojosý zemský elipsoid	86

2.5.4	Určování koeficientů rozvoje průvodiče geoidu a délkového faktoru R_0	98
2.5.5	Rozvoj mocniny průvodiče geoidu	102
2.6	Pravé tíhové anomálie	105
2.7	Struktura gravitačního pole na severní a jižní polokouli	109
2.8	Teorie řádu zploštění	116
2.8.1	Clairautova teorie vnějšího pole	117
2.8.2	Vnitřní gravitační pole hydrostatické Země. Clairautova diferenciální rovnice	119
2.9	Vnitřní zdroje gravitačního pole	124
2.9.1	Fyzikální význam Stokesových parametrů. Tenzor setrvačnosti	124
2.9.2	Transformace souřadnicového systému do hlavních os tenzoru setrvačnosti	127
2.10	Modely hustoty Země	131
2.10.1	Střední sféricky symetrické modely Země	131
2.11	Laterální variace hustoty	136
2.11.1	Integrální rovnice pro hustotu	137
2.11.2	Analytický model hustoty pro sféricky nesymetrickou Zemi	137
2.11.3	Rozvoj mocnin x^n do řady posunutých Legendrových polynomů	138
2.11.4	Systém algebraických rovnic pro koeficienty hustotního modelu. Podmínky kompatibility pro střední sférický model	139
2.11.4.1	Algebraické rovnice pro koeficienty $F_{jm}^{(k)}$ modelu hustotních variací	139
2.11.4.2	Celková hmotnost Země	140
2.11.5	Momenty setrvačnosti	142
3	Základy rotační dynamiky zemského tělesa	147
3.1	Úvod	147
3.2	Základní vztahy v dynamice rotačního pohybu zemského tělesa; dynamické a kinematické rovnice Eulerovy	147
3.3	Dynamika zemské rotace při nulových momentech vnějších sil; Eulerova volná nutace	154
3.4	Rovnice Liouvilleovy	162
3.5	Kolísání zemských pólů; variace úhlové rychlosti zemské rotace. Číselné výsledky	168
3.6	Dynamika zemské rotace a problém definice času	182
3.7	Vliv zpomalování zemské rotace na pozorované polohy obíhajících těles, jejichž efemeridové polohy byly vypočteny v rotačním čase	188
3.8	Problém realizace referenčního souřadnicového systému v dynamice zemské rotace	190
3.9	Základy dynamiky precesního a nutačního pohybu zemského tělesa	193
3.9.1	Silová funkce systému Země—Měsíc—Slunce	193
3.9.2	Pravé strany dynamických Eulerových rovnic jako funkce poruch od gravitačního pole Měsíce a Slunce	202
3.10	Přibližné řešení precesně nutačního pohybu, předpokládající rovnost rovníkových momentů setrvačnosti	206
3.11	Číselné výsledky	209
4	Slapové jevy. Slapové pohyby zemské kůry	213
4.1	Úvod	213
4.2	Slapotvorný potenciál Země dokonale tuhé	214
4.3	Slapotvorný potenciál Země dokonale pružné	225
4.4	Potenciál slapové deformované Země ve vnějším prostoru	229
4.5	Vliv pohybu Měsíce na slapotvorný potenciál	232
4.6	Složky slapové síly	235

4.7	Lovevy parametry a metody jejich určování	242
4.8	Přecesně nutační moment slapových sil	245
4.9	Sekulární Loveův parametr	246
5	Deformace zemského tělesa a variace v jeho rotaci	250
5.1	Úvod	250
5.2	Dynamika slapového zpomalování zemské rotace	250
5.3	Deformace zemského tělesa působené změnami v jeho rotaci	264
5.3.1	Změny potenciálu odstředivých sil; rušící síly	264
5.3.2	Poruchy hladinových ploch geopotenciálu působené pohybem pólu v případě Země dokonale tuhé	272
5.3.3	Poruchy hladinových ploch geopotenciálu a zemské kúry působené pohybem pólu v případě Země dokonale pružné	275
5.3.4	Poruchy působené změnami rychlosti rotace Země	276
5.3.5	Porovnání se slapovými poruchami	277
5.4	Dynamika elipsoidu setrvačnosti Země	278
5.5	K hypotéze o rozšiřování Země	282
5.6	Zmenšování největšího hlavního momentu setrvačnosti Země a jeho vliv na pohyb zemských pólů	283
5.7	Sekulární zmenšování momentu hybnosti a kinetické energie Země	288
5.8	Dlouhodobé změny tíhového pole Země, působené variacemi vektoru zemské rotace a změnou druhého Stokesova zonálního parametru	291
6	Země ve sluneční soustavě	293
6.1	Úvod	293
6.2	Struktura sluneční soustavy	293
6.3	Dráhové elementy planet	295
6.4	Invariantní Laplaceova rovina sluneční soustavy	300
6.5	Gravitační síly působící na Zemi	305
6.6	Orbitální parametry Země a jejich časové změny	307
	Citovaná literatura	312
	Rejstřík	317