

Obsah

1	Úvod	7
2	Základní poznámky	10
2.1	Francouzské termíny, jazyk Code_Aster, základní značení	11
2.2	Poznámka – Rule of overwriting	13
2.3	File extensions – přípony souborů	13
3	Základní ovládání	15
4	Základní příklad – lineární statická analýza	17
4.1	Tvorba modelu – modul Geometry	17
4.2	Tvorba sítě – modul Mesh	20
4.3	Tvorba analýzy – modul AsterStudy	23
4.4	Spuštění analýzy – modul AsterStudy	33
4.5	Rozbor programového kódu analýzy	36
4.6	Rozšíření výpočtu o redukováná napětí	37
4.7	Poznámka k typu výsledků	42
4.8	Základní postprocessing – modul ParaVis	44
5	Lineární statická analýza, skořepina	51
5.1	Teoretický základ, základní pojmy	52
5.2	Příprava modelu a sítě	52
5.3	AsterStudy – Programový kód	54
5.3.1	Stage 1	54
5.3.2	Stage 2	60
5.3.3	Stage 3	61
5.4	Poznámka: Typy elementů – Skořepiny a desky	64
6	Volné (vlastní) netlumené kmity, bodové a liniové elementy	65
6.1	Teoretický základ, základní pojmy	65
6.2	Příprava modelu a sítě	66
6.3	Programový kód	69
6.3.1	Stage 1	69

6.3.2	Stage 2	71
6.3.3	Stage 3	72
7	Lineární stabilita (bifurkace), osově tlačенý prut	74
7.1	Teoretický základ, základní pojmy	74
7.2	Tvorba modelu a sítě	75
7.3	Programový kód	76
8	Nelineární statická analýza – základní teorie	81
8.1	Řízení nelineární analýzy – Řízení časových kroků	81
8.2	Typy zatížení	84
8.3	Řízení nelineární analýzy – Řízení zatížení (Strategie)	85
8.4	Nelineární chování materiálu	86
8.5	Nelineární statická analýza	87
9	Srovnání definice operátoru STAT_NON_LINE pro GMNA, GNA a MNA – řízení analýzy Force Control	88
9.1	Příprava modelu a sítě	88
9.2	Asterstudy – Programový kód analýzy	88
9.3	Stage 1 – nelineární statická analýza	88
9.4	Stage 2 – postprocessing	93
9.5	Předepsaný posuv (Displacement control)	95
9.6	Dodatek – výpis sil v uložení	96
9.7	Dodatek – ukládání dat pomocí Archivage	96
10	Nelineární statická úloha – strategie řízení analýzy typu Arc Length	98
10.1	Stage 1	98
10.2	Postprocessing – Výpis násobitele zatížení do tabulky	101
10.3	Displacement control (násobitel zatížení)	103
10.4	Dodatek – průběžné sledování (monitorování) výsledku	105
11	Poznámka ke kontaktním úlohám	106
12	Vynucené kmitání – Lineární dynamika	108
12.1	Teoretický základ, termíny užívané v Code_Aster	108
12.2	Metoda rozvoje do vlastních tvarů	109

12.3 Harmonická analýza – příklad s použitím bodových a liniových elementů, Stage 2	110
12.4 Přechodová analýza (Time History)	114
12.4.1 Úvod	114
12.4.2 Poznámka ke tlumení	114
12.4.3 Stage 2 – přechodový děj	115
12.4.4 Stage 3 – Výstup	117
13 Vynucené kmitání – Nelineární dynamika	120
13.1 Úvodní poznámky	120
13.2 Stage 1	121
14 Sdílení tepla	124
14.1 Základní pojmy	124
14.2 Příprava modelu a sítě	125
14.3 Příklad – Ustálený stav, lineární úloha	126
14.4 Výpočet deformací	128
14.5 Příklad – Přechodový stav, lineární úloha	130
14.6 Poznámka k zobrazení výstupu v modulu Paravis	132
14.7 Poznámka k nelineární teplotní úloze	132
15 Dodatek	133
15.1 Výpočet hmotnosti	133
15.2 Poznámky k operátoru AFFE_CHAR_MECA	133
15.3 ASTK	134
16 Závěr	137
Literatura	138