

Obsah

| | |
|--|-----------|
| Predslov | 9 |
| 1 Programový systém COSMOS/M | 11 |
| 1.1 Všeobecne o systéme COSMOS/M | 11 |
| 1.1.1 Štruktúra systému | 11 |
| 1.1.2 Interaktívne prostredie modulu GEOSTAR | 13 |
| 1.2 Postup riešenia | 16 |
| 2 Geometria modelu konštrukcie | 17 |
| 2.1 Súradnicové sústavy | 18 |
| 2.2 Príkazy pre vytváranie bodov a kriviek | 20 |
| 2.2.1 Body | 20 |
| 2.2.2 Krivky | 24 |
| 2.3 Modelovanie plošných útvarov | 28 |
| 2.3.1 Plochy | 28 |
| 2.3.2 Regióny | 32 |
| 2.4 Modelovanie objemových útvarov | 35 |
| 2.4.1 Objemy | 35 |
| 2.4.2 Polyédre | 37 |
| 2.4.3 Party | 40 |
| 3 Vytvorenie siete konečných prvkov | 41 |
| 3.1 Zadávanie materiálových vlastností | 41 |
| 3.2 Definovanie typu konečných prvkov | 43 |
| 3.2.1 Knižnica konečných prvkov | 43 |
| 3.2.2 Špecifikácia konečných prvkov | 49 |
| 3.3 Popis základných typov konečných prvkov | 51 |
| 3.3.1 Prvky pre riešenie rovinných úloh | 51 |
| 3.3.2 Prúťové a nosníkové prvky | 53 |
| 3.3.3 Škrupinové prvky | 61 |
| 3.3.4 Telesové prvky | 63 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 3.4 | Príkazy pre sieťovanie | 65 |
| 3.4.1 | Parametrické sieťovanie | 65 |
| 3.4.2 | Automatické sieťovanie | 69 |
| 3.4.3 | Zmena dimenzie prvkov | 74 |
| 3.4.4 | Sieťovanie pri generovaní geometrických entít | 75 |
| 4 | Okrajové podmienky | 77 |
| 4.1 | Geometrické okrajové podmienky | 77 |
| 4.2 | Silové okrajové podmienky | 79 |
| 4.2.1 | Zadávanie uzlových síl | 79 |
| 4.2.2 | Zadávanie tlaku | 80 |
| 4.2.3 | Zadávanie objemových síl | 82 |
| 5 | Výpočty | 85 |
| 5.1 | Zostavenie a riešenie rovníc | 85 |
| 5.2 | Nastavenie analýzy a voľba riešiča | 87 |
| 5.2.1 | Lineárna statika | 87 |
| 5.2.2 | Lineárna dynamika | 90 |
| 5.2.3 | Lineárna stabilita | 91 |
| 5.3 | Nelineárne úlohy | 92 |
| 5.3.1 | Zdroje nelinearít | 92 |
| 5.3.2 | Koncepcia časových kriviek | 93 |
| 5.3.3 | Špecifikácia nelinearít | 95 |
| 6 | Spracovanie výsledkov | 101 |
| 6.1 | Uzlové posunutia | 101 |
| 6.1.1 | Animácia a deformovaný tvar konštrukcie | 101 |
| 6.1.2 | Znázornenie poľa posunutí | 102 |
| 6.2 | Znázornenie napätí | 104 |
| 6.3 | Výpis vypočítaných hodnôt | 107 |
| 6.4 | Kombinácie zaťažovacích stavov | 108 |
| 7 | Práca s databázou | 109 |
| 7.1 | Archivácia údajov | 109 |
| 7.2 | Núdzové postupy | 111 |
| 8 | Menu CONTROL a DISPLAY | 113 |
| 8.1 | Submenu UTILITY | 113 |
| 8.1.1 | STATUS 1 | 113 |
| 8.1.2 | STATUS 2 | 114 |
| 8.2 | Submenu MEASURE | 115 |
| 8.3 | Selektácie | 116 |
| 8.4 | Nastavenie zobrazovania | 119 |

| | | |
|-------------------|--|------------|
| 8.4.1 | Submenu VIEW PARAMETER | 119 |
| 8.4.2 | Submenu DISPLAY OPTION | 119 |
| 8.4.3 | Zobrazovanie konečných prvkov | 120 |
| 8.5 | Submenu DEVICES | 122 |
| Literatúra | | 123 |
| A | Príklady lineárnych úloh | 125 |
| A.1 | Prúťová sústava | 125 |
| A.2 | Rovinná napätosť | 127 |
| A.3 | Rovinný ohyb | 128 |
| A.4 | Použitie telesových prvkov | 129 |
| B | Riešené nelineárne úlohy | 131 |
| B.1 | Tlačený štíhly prút | 131 |
| B.2 | Hrubostenná rúra | 134 |
| B.3 | Nelineárna analýza tlakovej nádoby | 136 |
| Register | | 139 |