

O B S A H

| | | |
|----|--|--------|
| 1. | ÚVOD | Str. 3 |
| 2. | ZÁKLADNÍ POJMY ČÍSLICOVÉHO ŘÍZENÍ | 5 |
| | 2.1 Rozdělení číslícového řízení | 6 |
| | 2.2 Souřadné systémy číslícově řízených strojů a zařízení | 20 |
| | 2.2.1 Souřadné systémy NC strojů | 20 |
| | 2.2.2 Souřadné systémy manipulátorů a robotů | 28 |
| | 2.3 Kódy číslícového řízení | 31 |
| 3. | TECHNICKÉ PROSTŘEDKY ČÍSLICOVÉHO ŘÍZENÍ | 39 |
| | 3.1 Klasické číslícové řídicí systémy | 39 |
| | 3.2 Číslícové řídicí systémy typu CNC | 44 |
| | 3.3 Řídicí systémy s programovatelnými automaty | 50 |
| | 3.4 Řídicí systémy a jejich vývoj | 52 |
| 4. | PROGRAMOVACÍ PROSTŘEDKY ČÍSLICOVÉHO ŘÍZENÍ | 53 |
| | 4.1 Základní pojmy programování číslícového řízení | 53 |
| | 4.2 NC program | 54 |
| | 4.2.1 Struktura NC programu | 55 |
| | 4.2.2 Specifikace formátu | 63 |
| | 4.3 Programovací dráhy | 68 |
| | 4.3.1 Programování interpolací | 69 |
| | 4.3.2 Programování korekcí | 73 |
| | 4.3.3 Programování pevných cyklů | 80 |
| | 4.4 Použití skupinových pamětí G a M funkcí | 80 |
| | 4.5 Programování CNC | 83 |
| | 4.5.1 Možnosti NC programování u CNC systémů | 85 |
| | 4.5.1.1 NC podprogramy, makra, skoky, cykly | 86 |
| | 4.5.1.2 Práce s více souřadnými systémy | 89 |
| | 4.5.2 Příklad NC úlohy pro CNC řídicí systém | 95 |
| 5. | PRACOVNÍ REŽIMY ČÍSLICOVÉHO ŘÍZENÍ | 97 |
| | 5.1 Základní pracovní režimy | 97 |
| | 5.2 Pracovní režimy CNC | 99 |
| | 5.3 Pracovní režimy DNC | 103 |
| | 5.4 Speciální pracovní režimy | 104 |
| 6. | NC PROBLÉMOVĚ ORIENTOVANÉ PROGRAMOVACÍ SYSTÉMY | 106 |
| | 6.1 Princip práce systémů automatického NC programování | 107 |
| | 6.2 Programovací systém APT | 108 |
| | 6.2.1 Programovací jazyk APT | 109 |
| | 6.2.2 NC procesor, CL DATA a NC post procesor | 119 |
| | 6.3 Programovací systémy APT-like | 127 |
| | 6.3.1 Významní představitelé systému APT-like | 130 |
| | 6.3.2 Vlastnosti systémů APT-like | 132 |
| | 6.4 Současní představitelé systémů automatického programování v čs. podmínkách | 133 |
| | 6.4.1 Systém GTL | 133 |
| | 6.4.2 Systém APS | 140 |
| | 6.4.3 Systém INGE | 141 |

CSN 200032
CSN 200074
CSN 349001
CSN 349101

| | |
|--|----------|
| 6.4.4 Systém KOVOPROG | Str. 141 |
| 6.4.5 Systém ČKDAPT | 142 |
| 6.5 Technologicky orientované programovací systémy | 143 |
| 6.5.1 Systém AUTOPROG | 144 |

LITERATURA

147

OBSAH

149

