

Úvod

<b>1. Podstata a filozofie robotiky</b>	4
1.1. Člověk v automatizované výrobě	4
1.2. Vlastnosti robotu ve vztahu k člověku	5
1.3. Některé aspekty používání průmyslových robotů	10
<b>2. Základní pojmy robotiky</b>	12
2.1. Základní názvosloví	12
2.2. Charakteristika současných průmyslových robotů	13
2.3. Základní typy robotů podle kinematických struktur	14
<b>3. Konstruktivní uzly robotů</b>	19
3.1. Pohony	19
3.1.1. Mechanický pohon	19
3.1.2. Elektrický pohon	20
3.1.3. Hydraulický pohon	21
3.1.4. Pneumatický pohon	24
3.2. Pohybové jednotky	25
3.2.1. Pohybová jednotka translační	25
3.2.2. Pohybová jednotka rotační	25
3.2.3. Vedení	27
3.3. Akční prvky	29
3.3.1. Čapadla	29
3.3.2. Technologické hlavice	31
3.4. Čidla	31
3.4.1. Čidla pro identifikaci polohy a objektů v prostoru	32
3.4.2. Čidla pro rychlost, sílu, moment	35
3.5. Řídicí systémy	35
3.5.1. Analogové řídicí systémy	36
3.5.2. Číselkové řídicí systémy	37
3.6. Přídavná zařízení pro pracoviště s roboty	38
<b>4. Vývoj robotiky</b>	39
4.1. Počátky robotiky	39
4.2. Robotika v Japonsku	41
4.3. Stav robotiky v zemích západní Evropy	43
4.4. Robotika v zemích RVHP	45
4.5. Stav a vývoj robotiky v ČSSR	47
<b>5. Některé oblasti použití robotů</b>	51
5.1. Obrábění	51
5.2. Svařování a stříkání	52
5.3. Tváření	53
5.4. Lisování za studena	54
5.5. Slévárny	54
5.6. Tepelné zpracování, povrchové úpravy	55

	Strana
5.7. Montáže	55
5.8. Aplikace v nestrojírenské výrobě	56
6. <u>Metodika výběru námětů pro robotizaci</u>	57
6.1. Formulace úlohy, vymezení cílů	60
6.2. Analýza problému	61
6.3. Rozbor současného stavu	61
6.3.1. "P" - produkt (výrobek), "Q" - kvantita (množství)	62
6.3.2. "R" - reprodukční (výrobní) proces	64
6.3.3. "S" - služby	66
6.3.4. "T" - čas	67
6.4. Požadavky na robot	68
6.5. Hrubý výběr robotu	71
6.6. Předběžné variantní návrhy	71
6.7. Výběr optimální varianty	73
6.7.1. Porovnání výhod a nevýhod	74
6.7.2. Hodnocení činitelů	74
6.7.3. Porovnání nákladů	76
6.7.4. Vlastní výběr optimální varianty	78
6.8. Hodnocení jednotlivých vybraných námětů, stanovení pořadí jejich realizace	79
7. <u>Metodika projektování robotizace vybraného námětu</u>	80
7.1. Popis vybraného námětu	80
7.1.1. Rozbor současného stavu	80
7.1.2. Zpřesnění požadavků na robot	80
7.2. Konečný výběr typu robotu	81
7.3. Periferní zařízení	83
7.4. Řešení organizace práce	84
7.5. Dispoziční řešení	84
7.6. Kinematické schéma	85
7.7. Vazba robot - stroj - periferie	90
8. <u>Realizace projektu</u>	91
8.1. Příprava realizace	91
8.2. Vlastní realizace	91
8.3. Soupis základních realizačních prací	92
<u>Literatura</u>	94