

	Strana
<u>Úvod</u>	3
1. <u>Podstata a filozofie robotiky</u>	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
2. <u>Základní pojmy robotiky</u>	12
2.1. Základní názvosloví	12
2.2. Charakteristika současných průmyslových robotů	13
2.3. Základní typy robotů podle kinematických struktur	14
3. <u>Konstrukční uzly robotů</u>	18
3.1. Pohony	18
3.1.1. Mechanický pohon	18
3.1.2. Elektrický pohon	19
3.1.3. Hydraulický pohon	19
3.1.4. Pneumatický pohon	22
3.2. Pohybové jednotky	23
3.2.1. Pohybová jednotka translační	23
3.2.2. Pohybová jednotka rotační	23
3.2.3. Vedení	25
3.3. Akční prvky	27
3.3.1. Chapadla	27
3.3.2. Technologické hlavice	29
3.4. Čidla	29
3.4.1. Čidla pro identifikaci polohy a objektů v prostoru	30
3.4.2. Čidla pro rychlost, sílu, moment	33
3.5. Řídicí systémy	33
3.5.1. Analogové řídicí systémy	34
3.5.2. Číselkové řídicí systémy	35
3.6. Přídavná zařízení pro pracoviště s roboty	36
4. <u>Vývoj robotiky</u>	37
4.1. Počátky robotiky	37
4.2. Robotika v Japonsku	39
4.3. Stav robotiky v zemích západní Evropy	41
4.4. Robotika v zemích RVHP	43
4.5. Stav a vývoj robotiky v ČSSR	45
5. <u>Některé oblasti použití robotů</u>	48
5.1. Obrábění	48
5.2. Svařování a stříkání	49
5.3. Tváření	50
5.4. Lisování za studena	51
5.5. Slévárny	51
5.6. Tepelné zpracování, povrchové úpravy	51

	Strana
5.7. Montáže	52
5.8. Aplikace ve strojírenské výrobě	52
6. Metodika výběru námětů pro robotizaci	53
6.1. Formulace úlohy, vymezení cílů	56
6.2. Analýza problému	57
6.3. Rozbor současného stavu	57
6.3.1. "P" - produkt - výrobek, "Q" - kvantita (množství)	58
6.3.2. "R" - reprodukční (výrobní) proces	60
6.3.3. "S" - služby	62
6.3.4. "T" - čas	63
6.4. Požadavky na robot	64
6.5. Hrubý výběr robotu	67
6.6. Předběžný návrh alternativ	67
6.7. Výběr optimální alternativy	69
6.7.1. Porovnání výhod a nevýhod	70
6.7.2. Hodnocení činitelů	70
6.7.3. Porovnání nákladů	72
6.7.4. Vlastní výběr optimální alternativy	74
6.8. Hodnocení jednotlivých vybraných námětů, stanovení pořadí jejich realizace	75
7. Metodika projektování robotizace vybraného námětu	76
7.1. Popis vybraného námětu	76
7.1.1. Rozbor současného stavu	76
7.1.2. Zpřesnění požadavků na robot	76
7.2. Konečný výběr typu robotu	77
7.3. Periferní zařízení	79
7.4. Řešení organizace práce	80
7.5. Dispoziční řešení	80
7.6. Kinematické schéma	81
7.7. Vazba robot- stroj-periferie	86
8. Realizace projektu	87
8.1. Příprava realizace	87
8.2. Vlastní realizace	87
8.3. Soupis základních realizačních prací	88