

МАЗМҰНЫ

Алғы сөз	8	2.9 Температура	67
1-бөлім	10	2.10 Жарық датчиктері	72
1-тарау. Мехатроникаға кіріспе	11	2.11 Датчиктерді таңдау	73
Тарау мақсаты	11	2.12 Ауыстырып-қосқыштармен деректерді енгізу	74
1.1 Мехатроника терминіне жалпы сипаттама	11	Қорытынды	77
1.2 Жобалау үдерістері	13	Бақылау сұрақтары	78
1.3 Жүйелер	15	3-тарау. Сигналды қалыптастыру ..	80
1.4 Өлшеуіш жүйелер	17	Тарау мақсаты	80
1.5 Басқару жүйесі	18	3.1 Сигналды қалыптастыру	80
1.6 Бағдарламаланатын логикалық контроллер	31	3.2 Операциялық күшейткіш	81
1.7 Мехатрондық жүйелердің мысалдары	32	3.3 Қорғаныш	94
Қорытынды	36	3.4 Сүзу	95
Сұрақтар	36	3.5 Уитстон көпірі	97
2-бөлім	38	3.6 Импульстік модуляция	102
2-тарау. Датчиктер және түрлендіргіштер	39	3.7 Сигналдар мәселелері	104
Тарау мақсаты	39	3.8 Қуатты беру	106
2.1 Датчиктер мен түрлендіргіштер	39	Қорытынды	107
2.2 Терминологияны көрсету	40	Бақылау сұрақтары	108
2.3 Орын ауыстыру, орналасу жағдайы, жақындау	44	4-тарау. Сандық сигналдар	109
2.4 Жылдамдық және қозғалыс	57	Тарау мақсаты	109
2.5 Күш	60	4.1 Сандық сигналдар	109
2.6 Сұйықтық қысымы	61	4.2 Аналогтық және сандық сигналдар	110
2.7 Сұйықтық шығыны	65	4.3 Сандық аналогтық және аналогты-сандық түрлендіргіштер ..	113
2.8 Сұйықтың деңгейі	66	4.4 Мультиплексорлар	120
		4.5 Деректер жинау	122
		4.6 Сигналдарды сандық өңдеу	124
		Қорытынды	125
		Бақылау сұрақтары	126

5-тарау. Сандық логика 127

Тарау мақсаты	127
5.1 Сандық логика	127
5.2. Сандық логика	128
5.3 Логикалық қақпалар қолданылуы	137
5.4 Тізбекті логика	143
Қорытынды	151
Бақылау сұрақтары	151

6-тарау. Деректерді ұсыну жүйесі.. 153

Тарау мақсаты	153
6.1 Дисплей	153
6.2 Деректер ұсыну элементтері	155
6.3 Магниттік жазба	160
6.4 Оптикалық жазба	165
6.5 Дисплей	165
6.6 Деректер жинау жүйесі	171
6.7 Өлшеу жүйелері	175
6.8 Тестілеу және калибрлеу	179
Қорытынды	181
Бақылау сұрақтары	181
3-бөлім. Басқару	184

7-тарау. Пневматикалық және гидравликалық басқару жүйелері ... 185

Тарау мақсаты	185
7.1 Жетек жүйесі	185
7.2 Пневматикалық және гидравликалық жетек	185
7.3 Таратушы клапандар	189
7.4 Қысымды реттеуші клапандар	194
7.5 Цилиндрлер	195
7.6 Серво және пропорционалды реттеуші клапандар	199
7.7 Технологиялық үрдістерді басқару клапандары	201
7.8 Ротациялық жетектер	206
Қорытынды	207
Бақылау сұрақтары	207

8-тарау. Механикалық жетек жүйелері 210

Тарау мақсаты	210
8.1 Механикалық жүйелер	210
8.2 Қозғалыс түрлері	211
8.3 Кинематикалық тізбектер	213
8.4 Жұдырықшалар	217
8.5 Берілістер	219
8.6 Шалпа механизм (храповый)	222
8.7 Белдікті және шығарғы берілістер	223
8.8 Мойынтіректер	225
Қорытынды	228
Бақылау сұрақтары	228

9-тарау. Электрлік жетектік жүйелер..... 230

Тарау мақсаты	230
9.1 Электрлік жүйелер	230
9.2 Механикалық ауыстырып қосқыштар	230
9.3 Қатты денелі ауыстырып қосқыштар	232
9.4 Соленоидтар	239
9.5 Тұрақты тоқ қозғалтқыштары	241
9.6 Балама тоқ қозғалтқыштары	249
9.7 Қадамдық қозғалтқыштар	251
9.8 Қозғалтқышты таңдау	258
Қорытынды	262
Есептер	262
Төртінші бөлім. Микропроцессорлық жүйелер	264

10-тарау. Микропроцессорлар және микроконтроллерлер 265

Тарау мақсаты	265
10.1 Басқару	265
10.2 Микропроцессорлық жүйелер	266
10.3 Микроконтроллерлер	277
10.4 Қосымшалар	296

10.5 Бағдарламалау	298	11.2 Нұсқаулықтар жиынтығы	303
Қорытынды	301	11.3 Ассемблер тілінің бағдарламасы	310
Талсырмалар	301	11.4 Қосымша бағдарламалар	314
11-тарау. Ассемблер тілі	302	11.5 Табул кестесі	318
Мақсаттары	302	11.6 Криктірілген жүйелер	321
11.1 Тілдер	302	Қорытынды	325
		Талсырмалар	325