

Cuprins

Prefață	6
---------------	---

Capitolul 1

Simboluri pentru starea suprafețelor și precizia dimensională: rugozități, toleranțe, ajustaje, abateri de formă și de poziție etc.	7
1.1. Starea suprafețelor (rugozitatea)	7
1.2. Notarea stării suprafețelor	8
1.3. Simboluri pentru orientarea neregularităților (rizurilor)	10
1.4. Utilizarea simbolurilor pentru notarea stării suprafețelor	10
1.5. Notarea tratamentului termic	12
1.6. Toleranțe	14
1.7. Înscrierea în desen a abaterilor dimensionale	15
1.8. Ajustaje	16
1.9. Ajustajul cu joc	17
1.10. Ajustajul cu strângere	18
1.11. Ajustajul intermediar	18
1.12. Sisteme de ajustaje: arbore unitar, ajustaj unitar	18
1.13. Înscrierea pe desen a toleranțelor la dimensiuni liniare și unghiulare	20
1.14. Exemple de ajustaje folosite industrial	21
1.15. Abateri de formă și de poziție	23
1.16. Înscrierea datelor privind toleranțele geometrice	24
1.17. Indicarea elementului tolerat	24
1.18. Indicarea bazei de referință	24
1.19. Exemple de toleranțe geometrice înscrise în desene	25
1.20. Aplicații propuse: calcularea toleranțelor și ajustajelor; citirea (interpretarea) de toleranțe geometrice	27
1.21. Răspunsuri la aplicațiile propuse	29

Capitolul 2

Desenul la scară – reguli de reprezentare	33
2.1. Scări numerice pentru desenul tehnic industrial	33
2.2. Întocmirea desenului la scară	34
2.3. Alegerea scării desenului	34
2.4. Stabilirea formatului de desen	34
2.5. Realizarea propriu-zisă a desenului la scară	35
2.6. Desenul la scară – aplicații	50



Capitolul 3

Desene de execuție pentru organe de asamblare, de rotație, de transmitere și transformare a mișcării	53
3.1. Generalități – desenul de execuție	53
3.2. Piese cu filet	54
3.2.1. Generalități despre filete	54
3.2.2. Clasificarea filetelor	54
3.2.3. Reprezentarea filetelor	55
3.2.4. Cotarea filetelor	57
3.2.5. Notarea filetelor	58
3.2.6. Reprezentarea pieselor cu filet.....	59
3.2.7. Desene de execuție – piese filetate.	63
3.2.8. Aplicații – desene de execuție pentru piese cu filet	70
3.3. Pene	72
3.3.1. Generalități – pene	72
3.3.2. Reprezentarea și cotarea penelor	73
3.3.3. Desene de execuție – pene	75
3.3.4. Aplicații – desene de execuție pentru pene	75
3.4. Piese cu caneluri	78
3.4.1. Generalități – caneluri	78
3.4.2. Reprezentarea arborilor și butucilor cu caneluri	78
3.4.3. Desene de execuție pentru piese cu caneluri. Capete de arbori cu caneluri și butuci cu caneluri	79
3.4.4. Aplicații – desene de execuție pentru piese cu caneluri	84
3.5. Arbori	85
3.5.1. Generalități – arbori	85
3.5.2. Desene de execuție pentru arbori	86
3.5.3. Aplicații – desene de execuție pentru arbori	89
3.6. Roți dințate	90
3.6.1. Generalități – roți dințate	90
3.6.2. Elementele geometrice ale danturii roților dințate	91
3.6.3. Reprezentarea roților dințate	92
3.6.4. Cotarea roților dințate	93
3.6.5. Desene de execuție – roți dințate	94
3.6.6. Aplicații – desene de execuție pentru roți dințate	94
3.6.7. Reprezentarea angrenajelor	98
3.7. Arcuri	100
3.7.1. Generalități – arcuri	100
3.7.2. Reprezentarea arcurilor	100
3.7.3. Desene de execuție pentru arcuri elicoidale	103
3.7.4. Aplicații – desene de execuție pentru arcuri elicoidale	105
3.8. Lagăre	107
3.8.1. Generalități – lagăre	107



3.8.2. Reprezentarea rulmenților	108
3.8.3. Aplicații – desene de execuție pentru lagăre	109
3.9. Desene de execuție pentru diverse piese	110

Capitolul 4

Desenul de ansamblu	122
4.1. Generalități	122
4.2. Executarea desenelor de ansamblu	123
4.3. Reguli de reprezentare a desenului de ansamblu	134
4.3.1. Cotarea în desenul de ansamblu	135
4.3.2. Poziționarea elementelor componente ale ansamblului	136
4.3.3. Tabelul de componență al desenului de ansamblu	137
4.3.4. Reguli de reprezentare a detaliilor în desenul de ansamblu	138
4.3.5. Extragerea de repere dintr-un ansamblu reprezentat	138
4.4. Desene de construcții metalice	142
4.5. Citirea desenului de ansamblu	145
4.5.1. Aplicații – realizarea de desene de ansamblu	160
4.6. Desene de asamblări	160
4.6.1. Generalități – desene de asamblări	160
4.6.2. Asamblări filetate. Generalități – asamblări filetate	161
4.6.3. Asamblări prin pene. Asamblări prin pene longitudinale și transversale	166
4.6.4. Asamblări de arbori și butuci cu caneluri	167
4.6.5. Asamblări complexe	168
4.6.5.1. Asamblări realizate cu piese cu filet și pene	168
4.6.5.2. Asamblări de arbori cu roți dințate – desene de execuție ...	168
4.6.6. Asamblări prin sudură	173
4.6.7. Asamblări prin sudură – desene de execuție	176
4.6.8. Aplicații – desene de asamblări	179

Capitolul 5

Scheme structurale construite pe baza desenelor de ansamblu	183
5.1. Generalități – desene schematice	183
5.2. Exemple de scheme structurale	184
Anexa 1 – Standarde de desen tehnic menționate în cuprinsul lucrării	188
Anexa 2 – Standarde de desen tehnic pentru diverse organe de mașini	189
<i>Bibliografie</i>	191