

Saturs

Priekšvārds	3
Ievads.....	5
1. Tehniskās mērīšanas pamatjēdzieni un definīcijas	6
1.1. Mērīšanas līdzekļu galvenie metroloģiskie raksturlielumi.....	6
1.2. Mērīšanas temperatūras režīms un temperatūras kļūdas.....	9
1.3. Mērīšanas kļūdu klasifikācija un to raksturojums.....	10
1.4. Galvenie mērīšanas kļūdu rašanās cēloņi.....	11
1.5. Pareiza izmēra noteikšana.....	13
1.6. Detaļas bāzēšana un uzstādīšana mērīšanai	14
1.7. Mērtausta mērīšanas uzgaļa formas izvēle.....	16
2. Cilindriskās vītnes kontroles metodes un līdzekļi.....	19
2.1. Vītņoto detaļu pamatparametri	19
2.2. Vītnes soļa mērīšana ar mikroskopu	19
2.3. Vītnes profila pusleņķa mērīšana.....	22
2.4. Instrumentālie mikroskopi	24
2.5. Mazais instrumentālais mikroskops.....	25
2.6. liels instrumentālais mikroskops.....	28
2.7. Vītņu vidējā diametra mērīšana ar vītņu mikrometru	31
2.8. Vītnes vidējā diametra mērīšana ar triju stieplīšu metodi	33
2.9. Vītnes ārējā diametra mērīšana.....	38
3. Cilindrisko zobratu precizitāte, kontroles metodes un līdzekļi	39
3.1. Vispārīgās ziņas par cilindriskajiem zobratiem	39
3.2. Zobratu kontroles mēraparātu klasifikācija.....	41
3.3. Pārvaldu kinemātiskā precizitāte.....	43
3.4. Kinemātiskās precizitātes parametru kontrole	48
3.4.1. Kinemātiskās kļūdas mērīšanas БВ-608К modeļa mēraparāts	49
3.4.2. Radiālās sišanas mērīšana cilindriskiem taisnzobu zobratiem	50
3.4.3. Cilindriskā zobrata ar taisnien zobiem radiālās sišanas mērīšana	51
3.4.4. Pulksteņa tipa indikātori ar zobratu pārvaldu	53
3.4.5. Mēraparāts radiālās sišanas un zoba virziena kontrolei.....	55
3.4.6. Zobrata radiālas sišanas un zobu virziena mērīšana	57
3.4.7. Aploces soļa kļūdas un summārās kļūdas.....	59
3.4.8. Soļa mērītājs aploces soļa mērīšanai	60
3.4.9. Aploces soļa mērīšana un summārās aploces soļa kļūdas noteikšana.....	61
3.4.10. Kopējās normāles kontrole.....	62
3.4.11. Zobu mērīšanas mikrometrs.....	63
3.4.12. Indikatora normāles mērītājs.....	63

3.4.13. Kopējās normāles garuma mērīšana.....	65
3.4.14. Zobratu divprofilu kompleksā pārbaude	67
3.4.15. Zobratu divprofilu kontroles kinemātika	67
3.4.16. 763. modeļa aparāts izmērītā starpasu attāluma kontrolei	68
3.4.17. Uzsēdināto cilindrisko zobratu izmērīto starpasu attāluma mērīšana	69
3.4.18. MIĻ-400Y modeļa starpasu attāluma mērītājs.....	72
3.4.19. MIĻ-400Y aparāta darbības princips un uzbūve.....	73
3.4.20. Mērīšanas secība uz starpasu attāluma mērītāja MIĻ-400Y	76
3.4.21. Starpasu attāluma MIĻ-160M2 modeļa 01-02 izmēra tipa Mērītājs	78
3.4.22. Aparāts zobratu kontrolei divprofilu sazobē – 4710. modelis.....	78
3.4.23. BB-5056. tipa zobratu atsevišķu elementu kontroles 27500. modeļa aparāts	79
3.4.24. BB-5035. tipa mazu moduļu zobratu atsevišķu elementu kontroles aparāts	80
3.5. Pārvada darba vienmērīgums	81
3.6. Darba vienmērīguma rādītāju mērīšana.....	87
3.6.1. Sazobes soļa soļmērs.....	87
3.6.2. 21802. modeļa soļa mērītājs	88
3.7. Kontakts starp zobiem sazobē.....	89
3.8. Kontakta starp zobiem sazobē kontrole	94
3.8.1. Summārā kontakta plankuma sazobē kontrole.....	94
3.8.2. Zoba virziena kontrole	94
3.9. Garantētā sānu spēle un tās veidošana.....	94
3.10. Zobratu zobu izejas kontūras papildus pārbīdes lieluma noteikšana	99
3.10.1. Zobu bīdmērs un mērīšana ar to.....	100
3.10.2. Indikatora-mikrometriskais zobmērs un mērīšana ar to	104
3.10.3. Digitālais zobu bīdmērs un mērīšana ar to	105
3.10.4. Tangenciālais zobmērs.....	107
3.10.5. Mērīšanas tehnika ar tangenciālo zobmēru	109
3.10.6. Zobu kontūras pārbīdes kontrole ar stieplītēm.....	113
3.11. TA 450S aparāts zobratu mērīšanai	117
3.12. Starpasu attālums un tā precizitāte pēc izejas kontūras pārbīdes	119
4. Leņķu un konusu mērīšana līdzekļi un metodes	121
4.1. Leņķu mērplāksnītes	122
4.2. Stūreņi.....	126
4.3. Leņķmēri ar noniju.....	127
4.3.1. Transportiera leņķmērs	129
4.3.2. Universālais leņķmērs.....	129
4.3.3. Universālais leņķmērs ar nonija palielinātāju	132

4.3.4. Universālais pulksteņveida leņķmērs	133
4.3.5. Universālais digitālais leņķm	134
4.3.6. Optiskais leņķmērs	137
4.4. Koniskuma un konusa leņķu mērīšana.....	140
4.4.1. Leņķu mērīšana ar sinusa lineālu.....	140
4.4.2. Leņķu mērīšana ar divām lodītēm.....	143
4.4.3. Leņķu mērīšana ar diviem rullīšiem	147
4.5. Leņķu mērīšana ar optisko dalīšanas galvu.....	147
4.6. Leņķu mērīšana ar instrumentāliem mikroskopiem	148
5. Mikrometriskie instrumenti un to atestācija.....	149
5.1. Gludais mikrometrs.....	149
5.2. Gludo mikrometru atestācija.....	154
6. Plakanparalēlo garuma galamēri un to atestācija.....	160
6.1. Konstrukcija un tehniskās prasības	160
6.2. Plakanparalēlo garuma galamēru atestācija	163
6.2.1. Kontakta interferometri un to izmantošana.....	165
6.2.2. Galamēru atestācija pēc tehniskās interferences mērīšanas metodes	171
Pielikumi	
1. pielikums	179
2. pielikums	180
3. pielikums	181
4. pielikums	182
5. pielikums	183
6. pielikums	184
7. pielikums	185
8. pielikums	186
9. pielikums	187
10. pielikums	188
11. pielikums	189
12. pielikums	190
13. pielikums	191
14. pielikums	192
15. pielikums	193
16. pielikums	194
17. pielikums	195
18. pielikums	196
19. pielikums	197
20. pielikums	198
21. pielikums	199
22. pielikums	200
23. pielikums	201
24. pielikums	202
25. pielikums	203

26. pielikums	204
27. pielikums	207
28. pielikums	210
29. pielikums	211
Bibliogrāfiskais saraksts	212
Alfabētiskais rādītājs	214
Saturs	221