



UNIVERSITETI I PRISHTINËS
“HASAN PRISHTINA”
FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE
PRISHTINË

PUNIM DIPLOME

LËNDA: DIAGNOSTIFIKIM I AUTOMJETEVE
TEMA: HULUMTIMI I NDIKIMIT TË
VJETËRSISË SË AUTOMJETEVE NË SISTEMIN
E FRENIMIT

Studenti:

Bach. Sylejman Haxhiu

Mentori:

Dr. Sc. Naser Lajçi Prof. Asoc

Prishtinë, 2016

PËRMBAJTJA

1.	HYRJE.....	9
2.	NË PËRGJITHËSI PËR SISTEMIN E FRENIMIT	12
2.1.	Detyra e sistemeve të frenimit dhe vetitë e tyre	12
2.2.	Ndërtimi i sistemeve të frenimit	13
2.2.1.	Freni punues	13
2.2.2.	Freni ndihmës.....	14
2.2.3.	Freni parkues.....	14
2.2.4.	Freni plotësues – ngadalësuesit.....	14
3.	PJESËT PËRBËRËSE TË SISTEMIT TË FRENIMIT	15
3.1.	Komanda	15
3.2.	Mekanizmi transmetues	16
3.3.	Frenat	19
3.4.	Disku dhe tamburi.....	20
3.5.	Cilindri kryesor	21
3.6.	Servo përforcuesi me vakum	22
3.7.	Pjesët tjera të sistemit hidraulik të frenimit	24
4.	PROCEDURA E KONTROLLIT TË SISTEMIT TË FRENIMIT NË QENDRËN E KONTROLLIMIT TEKNIK TË AUTOMJETEVE	29
4.1.	Pajisjet për testim të sistemit të frenimit	32
5.	KONTROLLI I SISTEMIT TË FRENIMIT TË AUTOMJETEVE.....	37
5.1.	AUTOMJETI NR. 1 - VW GOLF 2.19 E.....	37
5.2.	AUTOMJETI NR. 2- ROVER SALLIG.....	40
5.3.	AUTOMJETI NR. 3 –DAIMLER CHRYSLER E 200 CDI.....	41
5.4.	AUTOMJETI NR. 4 – W POLO.....	42
5.5.	AUTOMJETI NR. 5 –MERCEDES 203 C 220 CDI.....	43
5.6.	AUTOMJETI NR. 6 - VW 19 E GOLF	44
5.7.	AUTOMJETI NR. 7 – Mazda LW	46
5.8.	AUTOMJETI NR. 8 – VW 1K GOLF 5	47
5.9.	AUTOMJETI NR. 9 - V, W GOLF 1 HXO.....	48
5.10.	AUTOMJETI NR. 10 – VW PASSAT 1.9 TDI.....	49
5.11.	AUTOMJETI NR. 11 – VW AU GOLF 6	50
5.12.	AUTOMJETI NR. 12 - VW GOLF 1 J.....	51
5.13.	AUTOMJETI NR. 13 – OPEL COMBO- C.....	52

5.14. AUTOMJETI NR. 14 – OPEL ASTRA 1.6	53
5.15. AUTOMJETI NR. 15 – CITROËN C3 1.4 HDI.....	54
5.16. AUTOMJETI NR. 16 – FORD ESCORT.....	55
5.17. AUTOMJETI NR. 17 - VW GOLF 19E.....	56
5.18. AUTOMJETI NR. 18 – MAZDA 626.....	57
5.19. AUTOMJETI NR. 19 - PEUGEOT 205	58
5.20. AUTOMJETI NR. 20 – FIAT 1.9 JTD.....	59
5.20. AUTOMJETI NR. 21 –VW 9K VF CAADY	60
5.21. AUTOMJETI NR. 22 – OPEL ASTRA 1.7 TDI	62
3.23. AUTOMJETI NR. 23 – FORD FIESTA	64
5.24. AUTOMJETI NR. 24 – SEAT NICA	65
5.25. AUTOMJETI NR. 25 –VW 1K GOLF 1.9 TDI	66
5.26. AUTOMJETI NR. 26 - VW GOLF PLUS 1 KP.....	67
5.27. AUTOMJETI NR. 27 – VW PASSAT VARIANT.....	68
5.28. AUTOMJETI NR. 28 – MERCEDES B 200 CDI.....	69
5.29. AUTOMJETI NR. 29 - VOLVO V 70	70
5.30. AUTOMJETI NR. 30 – FORD FUSION.....	71
5.31. AUTOMJETI NR. 31 – VW GOLF 1J 1.9 TDI	72
5.32. AUTOMJETI NR. 32. RENAULT KANGO	73
6. HULUMTIMI I NDIKIMITË VJETËRSISË SË AUTOMJETEVE NË SISTEMIN E FRENIMIT	74
6.1. Analiza e forcave të frenimit.....	75
6.1.1. Automjetet me vjetërsi prej 0 deri 10 vite.....	75
6.1.2. Automjetet me vjetërsi prej 10 deri 15 vite.....	76
6.1.3. Automjetet me vjetërsi prej 15 deri 20 vite.....	79
6.1.4. Automjetet me vjetërsi prej 20 deri 30 vite.....	81
6.2. Analiza e koeficientit të frenimit.....	83
6.2.1. Analiza e koeficientit të frenimit të automjetet me vjetërsi prej 0 deri 10 vite	83
6.2.2. Analiza e koeficientit të frenimit të automjetet me vjetërsi prej 10 deri 15 vite	84
6.2.3. Analiza e koeficientit të frenimit të automjetet me vjetërsi prej 15 deri 20 vite	86
6.2.4. Analiza e koeficientit të frenimit të automjetet me vjetërsi prej 20 deri 30 vite	87
6.3. Analiza e diferencës së forcave të frenimit (desekuilibrit)	89
6.3.1. Analiza e diferencës së forcave të frenimit (desekuilibrit) në boshtin /aksin e njëjtë të automjetet me vjetërsi prej 0-10 vite	89
6.3.2. Analiza e diferencës së forcave të frenimit (desekuilibrit) në boshtin /aksin e njëjtë të automjetet me vjetërsi prej 10-15 vite	90

6.3.3. Analiza e diferencës së forcave të frenimit (desekuilibrit) në boshtin /aksin e njëjtë të automjetet me vjetërsi prej 15-20 vite.....	93
6.3.4. Analiza e diferencës së forcave të frenimit (disekuilibrit) në boshtin /aksin e njëjtë të automjetet me vjetërsi prej 20-30 vite.....	94
6.4. Analiza e forcave që veprojnë në pedalin e frenit punues	95
6.4.1. Analiza e forcave në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me vjetërsi prej 0-10 vite.	95
6.4.2. Analiza e forcave në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me vjetërsi prej 10-15 vite.	97
6.4.3. Analiza e forcave në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me vjetërsi prej 15-20 vite.	99
6.4.4. Analiza e forcave në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me vjetërsi prej 15-20 vite.	100
6.5. Krahasimi i rezultateve të fituara.....	102
6.5.1. Krahasimi i rezultateve të koeficientit të frenimit të frenit punues	102
6.5.2. Krahasimi i rezultateve të koeficientit të frenimit të frenit ndihmës- parkues	103
6.5.3. Krahasimi i rezultateve të diferencës së forcave të frenimit (disekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të përparmë gjatë veprimt të frenit punues	105
6.5.4. Krahasimi i rezultateve të diferencës së forcave të frenimit (desekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimt të frenit punues.....	106
6.5.4. Krahasimi i rezultateve të diferencës së forcave të frenimit (disekuilibrit) gjatë aktivizimit të frenit ndihmës –parkues në rrotat e boshtit/aksit të pasmë	107
6.5.5. Krahasimi i rezultateve të forcave në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1)	108
6.5.6. Krahasimi i rezultateve të forcave në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të pasmë (2).....	109
7. PËRFUNDIMI.....	110
8. LITERATURA.....	112

Tabela e figurave

Fig. 2. 1. Sistemi i frenimit.....	13
Fig. 3.1. Nën sistemet e sistemit të frenimit.....	15
Fig. 3.2. Mënyrat e bartjes së forcës së frenimit te mekanizmi transmetues	16
Fig. 3.3. Sistemi hidraulik i frenimit të automjeteve të udhëtareve	17
Fig. 3.4. Lëvizja e lëngut në instalimin hidraulik të sistemit frenues	18
Fig. 3.5. Ndarja e frenave.....	19
Fig. 3.6. Disku dhe tamburi i frenave.	20
Fig. 3.7. Pjesët ekzekutuese te frenave a) disku frenues me cilindrin dhe b) tamburi.	21
Fig. 3.8. Cilindri kryesor me kutinë e lëngut për frenim.....	21
Fig. 3.9. Gypat e shpërndarjes se vajit nga cilindri kryesor.....	22
Fig. 3.10. Pjesët përbërëse të cilindrit kryesor.....	22
Fig. 3.11. Forca shtytëse e këmbës së ngasësit	23
Fig. 3.12. Servo përforcuesi me vakum	23
Fig. 3.13. Pjesët e servo përforcuesi me vakum	24
Fig. 3.14. Sistemi i gypave te rrotave te përparmë.....	25
Fig. 3.15. Sistemi i gypave të lëngut frenues nga cilindri kryesorë deri te cilindrat frenues të rrotave të pasme..	25
Fig. 3.16. Diskut frenuese i rrotës.....	26
Fig. 3.17. Skema e përgjithshme e pjesëve komplete të sistemit të frenimit në një rrotë	26
Fig. 3.18. Pjesët përbërëse të cilindrit frenues të rrotës	27
Fig. 3.19. Pjesët përbërëse të frenit parkues.	27
Fig. 3.20. Pjesët e frenimit me tambur dhe frenit mekanik.....	28
Fig. 4.1. Testimi i frenave në cilindra	29
Fig. 4.2. Forca e rezistencës në rrokullisje e paraqitur në monitor	30
Fig. 4.3. Diferenca e forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të përparëm	30
Fig. 4.4. Ndryshimi i forcave të frenimit në fund të procesit të frenimit	30
Fig. 4.5. Rezultatet e fituara nga pajisja për testimin e frenave	31
Fig. 4.6. Rezultatet e fituara nga pajisja për testimin e frenave me diagram	31
Fig. 4.7. Normat teknike për efikasitetin e sistemit të frenimit.....	32
Fig. 4.8. Cilindrat për kontrollimin e forcës së frenimit	33
Fig. 4.9. Pajisja për matjen e forcës në pedalin e frenit (dinamometri)	34
Fig. 4.10. Pajisja për matjen e forcës ne pedalin e frenit e montuar ne pedale.....	34
Fig. 4.11. Pajisja për kontrollin e kualitetit të glicerinës	35
Fig. 4.12. Pajisja për matjen e ngadalësimit (decelerometer)	35
Fig. 4.13. Ngadalësimi maksimal për frenat punues.....	36
Fig. 4.14. Ngadalësimi maksimal për frenin ndihmës	36
Fig. 5.1. Automjeti nr. 1. me librezën e tij.....	37
Fig. 5.2. Rezultatet e testimit të frenave.	37
Fig. 5.3. Paraqitja grafike e forcave të frenimit në boshtin/aksine njëjtë.....	38
Fig. 5.4. Gjetjet gjatë shikimit vizual të sistemit të frenimit.....	40
Fig. 5.5. Automjeti nr. 2. me librezën e tij.....	40

Fig. 5.6. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual	41
Fig. 5.7. Automjeti nr. 3. me librezë të tij.....	41
Fig. 5.8. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	42
Fig. 5.9. Automjeti nr.4. me librezë të tij.....	42
Fig. 5.10. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	43
Fig. 5.11. Automjeti me nr .5. më librezën e tij.....	43
Fig. 5.12. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	44
Fig. 5.13. Automjeti me nr. 6 dhe libreza e tij.	44
Fig. 5.14. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	45
Fig. 5.15. Automjeti me nr. 7. dhe libreza e tij.	46
Fig. 5.16. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	46
Fig. 5.17. Automjeti me nr. 8. . dhe libreza e tij.	47
Fig. 5.18. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	47
Fig. 5.19. Automjeti me nr. 9. dhe libreza e tij.	48
Fig. 5.20. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	48
Fig. 5.21. Automjeti me nr. 10 dhe libreza e tij.	49
Fig. 5.22. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	49
Fig. 5.23. Automjeti me nr. 11. dhe libreza e tij.	50
Fig. 5.24. Kontrollimi vizual i sistemit të frenitl.	50
Fig. 5.25. Automjeti nr. 12 dhe libreza e tij.....	51
Fig. 5.26. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	51
Fig. 5.27. Automjeti nr. 13. dhe libreza e tij.	52
Fig. 5.28. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	52
Fig. 5.29. Automjeti me nr. 14. dhe libreza e tij.	53
Fig. 5.30. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual	
Fig. 5.32. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	54
Fig. 5.33. Automjeti nr. 16. dhe libreza e tij.....	55
Fig. 5.34. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual	55
Fig. 5.35. Automjeti nr. 17. dhe libreza e tij.....	56
Fig. 5.36. Gjetjet gjatë shikimit vizual të sistemit të frenimit.....	56
Fig. 5.37. Automjeti me nr. 18. dhe libreza e tij.	57
Fig. 5.38. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	57
Fig. 5.39. Automjeti nr. 19. dhe libreza e tij.	58
Fig. 5.40. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual.	59
Fig. 5.41. Automjeti me nr. 20. dhe libreza e tij.	59
Fig. 5.42. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	59
Fig. 5.43. Automjeti nr. 21. dhe libreza e tij.	60
Fig. 5.44. Kontrollimi vizual i sistemit të frenitl.	62
Fig. 5.45. Automjeti nr. 22. dhe libreza e tij.	62
Fig. 5.46. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizuall.	63
Fig. 5.47. Automjeti me nr. 23. dhe libreza e tij.	64
Fig. 5.48. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	64
Fig. 5.49. Automjeti me nr. 24. dhe libreza e tij.	65
Fig. 5.50. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual.	65
Fig. 5.51. Automjeti me nr. 25.dhe libreza e tij	66
Fig. 5.52. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual.	66
Fig. 5.53. Automjeti me nr. 26. dhe libreza e tij.	67
Fig. 5.54. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual.	67
Fig. 5.55. Automjeti me nr. 27. dhe libreza e tij.	68
Fig. 5.57. Automjeti me nr. 28. dhe libreza e tij.	69

Fig. 5.56. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual.	68
Fig. 5.58. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual	69
Fig. 5.59. Automjeti me nr. 29. dhe libreza e tij.	70
Fig. 5.60. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	70
Fig. 5.61. Automjeti me nr. 30. dhe libreza e tij.	71
Fig. 5.62. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	71
Fig. 5.63. Automjeti me nr. 31. dhe libreza e tij.	72
Fig. 5.64. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit.....	72
Fig. 5.65. Automjeti me nr. 32. dhe libreza e tij.	73
Fig. 5.66. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual	73
Fig. 6.1. Klasifikimi i automjeteve sipas vjetërsisë	74
Fig. 6.2. Forca e frenimit të frenit punues të automjeteve me nr. 11, 8, 30, dhe 28 në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës- parkues në dy rrota.	76
Fig. 6.3. Forca e frenimit të frenit punues të automjeteve me nr. 4, 25, 7, 13 dhe 10 në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës-parkues në të dy rrotat.	77
Fig. 6.4. Forca e frenimit të frenit punues të automjeteve me nr. 12, 5, 15, 20, 31 dhe 29 në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës- parkues në të dy rrotat.....	78
Fig. 6.5. Forca e frenimit të frenit punues të automjeteve me nr. 22, 23, 27, 3, 21 ne gjendje te pa ngarkuar dhe 21 ne gjendje të ngarkuar në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës- parkues në të dy rrotat.	79
Fig. 6.6. Forca e frenimit të frenit punues të automjeteve me nr. 26, 32, 24, dhe 6 ne të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës- parkues në të dy rrotat.	80
Fig. 6.7. Forca e frenimit të frenit punues të automjeteve me nr. 14, 17, 2, dhe 18 në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës- parkues në të dy rrotat.	82
Fig. 6.8. Forca e frenimit të frenit punues të automjeteve me nr. 19, 1, 9, dhe 16 në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës - parkues në të dy rrotat.	82
Fig. 6.9. Koeficienti i frenimit të frenit punues në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës - parkues të automjeteve me nr. 11, 8, 30 dhe 28.	83
Fig. 6.10. Koeficienti i frenimit të frenit punues në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës - parkues të automjeteve me nr. 4, 25, 7, 13 dhe 10.	85
Fig. 6.11. Koeficienti i frenimit të frenit punues në të gjitha rrotat dhe frenit parkues të automjeteve me nr. 12, 5, 15, 20, 31dhe 29.....	85
Fig. 6.12. Koeficienti i frenimit të frenit punues në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës - parkues të automjeteve me nr. 22, 23, 27, 3, 21 ne gjendje të pa ngarkuar dhe 21 në gjendje të ngarkuar	86
Fig. 6.13. Koeficienti i frenimit të frenit punues në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës - parkues të automjeteve me nr. 26, 32, 24 dhe 6.	87
Fig. 6.14. Koeficienti i frenimit të frenit punues në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës - parkues të automjeteve me nr. 14, 17, 2 dhe 18.	88
Fig. 6.15. Koeficienti i frenimit të frenit punues në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës - parkues të automjeteve me nr. 19, 1, 9 dhe 16.	88
Fig. 6.16. Diferenca (Disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të përparmë, boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues dhe diferenca (disekuilibri) e forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit ku vepron freni ndihmës - parkues për automjetet me nr. 11, 8, 30 dhe 28.	90
Fig. 6.17. Diferenca (Disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të përparmë, boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues dhe diferenca (disekuilibri) e forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit ku vepron freni ndihmës - parkues për automjetet me nr. 4, 25, 7, 13, dhe 10.	91
Fig. 6.18. Diferenca (Disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të përparmë, boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues dhe diferenca (disekuilibri) e forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit ku vepron freni ndihmës-parkues për automjetet me nr. 12, 5, 15, 20, 31 dhe 29.....	92

Fig. 6.19. Diferenca (Disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të përparmë, boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues dhe diferenca (disekuilibri) e forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit ku vepron freni ndihmës - parkues për automjetet me nr. 22, 23, 27, 3, dhe 21.	92
Fig. 6.20. Diferenca (Disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të përparmë, boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues dhe diferenca (disekuilibri) e forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit ku vepron freni ndihmës - parkues për automjetet me nr. 26, 32, 24 dhe 6.	93
Fig. 6.21. Diferenca (Disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të përparmë, boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues dhe diferenca (disekuilibri) e forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit ku vepron freni ndihmës - parkues për automjetet me nr. 14, 17, 2 dhe 18.	94
Fig. 6.22. Diferenca (Disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të përparmë, boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues dhe diferenca (disekuilibri) e forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit ku vepron freni ndihmës - parkues për automjetet me nr. 19, 1, 9 dhe 16.	95
Fig.6.23. Forca në pedale të frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me nr. 11, 8, 30, dhe 28.	96
Fig. 6.24. Forca në pedale të frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me nr. 4, 25, 7, 13 dhe 10.	98
Fig. 6.25. Forca në pedale të frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me nr. 12, 5, 15, 20, 31 dhe 29.....	98
Fig. 6.26. Forca në pedale të frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë(1) dhe të pasmë (2) të automjetet me nr. 22, 23, 27 dhe 21.	99
Fig. 6.27. Forca në pedale të frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me nr. 26, 32, 24 dhe 6.	100
Fig. 6.28. Forca në pedale të frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me nr. 14, 17, 2 dhe 18.	101
Fig. 6.29. Forca në pedale të frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me nr. 19, 1, 9 dhe 16.	102
Fig. 6.30. Vlerat e koeficientit të frenimit të frenit punues të automjeteve sipas vitit të prodhimit.....	103
Fig. 6.31. Vlerat e koeficientit të frenimit të frenit ndihmës- parkues të automjeteve sipas vitit të prodhimit.	104
Fig. 6.32. Vlerat e diferencës të forcave të frenimit (disekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të përparmë gjatë veprimit të frenit punues të automjeteve sipas vitit të prodhimit.	105
Fig. 6.33. Vlerat e diferencës të forcave të frenimit (disekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues të automjeteve sipas vitit të prodhimit.....	106
Fig. 6.34. Vlerat e diferencës të forcat e frenimit të frenit ndihmës-parkues në rrotat e boshtit/aksit të pasmë të automjeteve sipas vitit të prodhimit.	107
Fig. 6.35. Forca në pedalën e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) të automjeteve sipas vitit të prodhimit.....	108
Fig. 6.36. Forca në pedalën e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të pasmë (2) të automjeteve sipas vitit të prodhimit.	109

1. HYRJJE

Të gjitha automjetet kanë nevojë për një sistem të frenimit, prandaj sistemi i frenimit ka qenë i pranishëm në të gjitha automjetet që nga shpikja e tij. Megjithatë, teknologjia e komponentëve dhe dizajni i sistemit të frenave kanë evoluar gjatë viteve.

Në fillim të zhvillimit të automjeteve, frenat me tambur ishin standard. Frenat me tambur kanë pasur disa avantazhe në krahasim me llojet e tjera të frenave. Një nga këto avantazhe ishte që frenat me tambur kishin mundësi që të mbrohen nga uji dhe pluhuri, kurse frenat me disk nuk e kanë këtë mundësi janë të hapur. Tjetër avantazh, me rëndësi, ishte se frenat me tambur kanë kërkuar nga shoferët që të aplikojnë më pak presion mbi pedale në krahasim me frenat me disk. Kjo ishte veçanërisht e rëndësishme në ditët e para të automobilizimit.

Sistemi i frenave hidraulik zëvendësoi sistemin mekanik të frenave që ishte në përdorim në atë kohë. Sistemi mekanik kishte disavantazhe të shumta. Sistemi mekanik e bëri të vështirë frenimin e të gjitha rrotave në mënyrë të barabartë, shpesh duke shkaktuar humbje të kontrollit. Përveç kësaj, te sistemi mekanik i frenimit kërkohej nga shoferët që të ushtrojnë forcë më të madhe në pedale të frenave për ta ngadalësuar automjetin. Sistemi i frenave hidraulik ka disa avantazhe, një prej të cilave është se frenimi në të katër rrotat është i barabartë. Ky sistem tani është sistem standard te shumica e automjeteve, mirëpo në fillim çmimi ka qenë shumë i lartë. U deshën disa vite që ky sistem të vendoset edhe në automjetet e zakonshme me çmim më të ulët.

Është interesante të theksohet se frenat me disk janë përdorur për herë të parë në vitin 1902. Një zhvillim tjetër në sistemet e frenimit erdhi me sistemin Anti Blllok Sistem (ABS). Në sistemet konvencionale të frenimit, kur është aplikuar forcë më e madhe në pedale, ka arritur deri te bllokimi i rrotave. Kjo ka rezultuar me humbjen e drejtueshmërisë e cila mund të shkaktojë humbje të kontrollit mbi automjet. Te sistemi anti bllokues (ABS), rrotat nuk bllokohen, duke lejuar shoferin të vazhdojë rrugën në drejtimin e dëshiruar. Tani anti bllok sistemi (ABS), nuk është një teknologji e re.

Sistemin ABS fillimisht e kanë përdorur në avionët e madh një që nga viti 1950 dhe Britanikët e kishin përdorur atë në makinat e garave që nga viti 1960.

Prodhuesi i parë që ka përdorur këtë teknologji në automjetet e tij ishte Ford në vitin 1969. Prodhuesi Ford vendosi anti bllok sistemin (ABS) në automjetin e tipit Luxury Thunderbird dhe ContinentalMark III. Sot, sistemi i frenimit me anti bllok sistem (ABS) është i vendosur në shumicën e makinave të reja.

Sistemi i frenimit mund të ketë defekte të ndryshme. Në Qendrat e Kontrollimit Teknik të Automjeteve, bëhet diagnostikimi i sistemit të frenimit me metoda ekspres, që nënkupton kontrollimin e sistemit të frenimit pa i demontuar elementet që e përbejnë sistemin. Këtë kontroll e mundësojnë pajisjet të cilat i posedojnë Qendrat e Kontrollimit Teknik të Automjeteve.

Kontrollimi teknik i automjeteve bëhet për ti evidentuar defektet në automjet, të cilat duhet eliminuar me qëllim që të rritet siguria e qarkullimit në komunikacion.

Siguria në komunikacion vazhdon të jetë një ndër sfidat më të pa adresuara në Kosovë. Edhe pse kjo fushë vazhdon të jetë brengë e madhe për politikë bërësit dhe ekspertët e sigurisë dhe komunikacionit në mbarë botën, problemet me të cilat ballafaqohen qytetarët e Kosovës janë

ende të natyrës bazike. Numri i madh i aksidenteve, sidomos në komunikacionin rrugor që shkaktohen nga faktorë të ndryshëm, lënë për pasojë një numër relativisht të madh të viktimave dhe dëmeve tjera, të cilat do të mund të evitoheshin apo të paktën të zvogëlohen.

Numri i madh i aksidenteve, jo vetëm i atyre fatale por edhe atyre me lëndime apo dëme materiale, ndikon drejtpërdrejt në sigurinë në komunikacion. Numri i aksidenteve ndryshon si nga lloji ashtu nga rajonet, ku Prishtina prinë me numrin më të madh të aksidenteve. Në anën tjetër, shkaktarët e aksidenteve janë të ndryshëm, qe përfshijnë faktorin njeri, gjendjen teknike te automjetit dhe gjendjen e rrugëve. Për ta rritur sigurinë në trafik duhet identifikuar këta shkaktarë dhe krijimi i politikave për ti zvogëluar aksidentet. Sipas institutit GAP [17], aksidentet kategorizohen në gjashtë kategori Tabela. 1. aktori Njeri (ngasësi), faktori Njeri (Këmbësori), Gjendja Teknike e Automjetit, Infrastruktura Rrugore, faktorët Klimatik dhe faktorët e tjerë. Është më se evidente që ngasësit e automjeteve mbajnë fajin kryesor për aksidentet.

Tabela.1. Shkaktarët e aksidenteve në komunikacionin rrugor në nivel të Kosovës për vitet 2011-2014 [17]

Viti	Faktori njeri (Ngasësi)	Faktori njeri (Këmbësori)	Gjendja Teknike e Automjetit	Infrastruktura Rrugore	Faktorët klimatik	Faktorët e Tjerë	TOTAL
2011	18,788	8	18	8	59	7	18,888
2012	19,549	7	7	6	179	6	19,754
2013	19,929	3	3	0	3	6	19,944
2014	16,252	7	9	3	5	24	16,300

Në tabelën 2 është paraqit numri i aksidenteve për vitet 2011-2014, ku vërehet një rëne e tyre.

Tabela 2. Numri i aksidenteve në territorin e Republikës së Kosovës për vitet 2011-2014[17]

Viti	Aksidentet fatale	Persona të vdekur	Aksidentet me lëndime	Persona të lënduar	Aksident me dëme materiale	Aksident 'godit dhe ikë'	Gjithsej aksidente
2011	130	157	4,490	8,321	13,338	930	18,888
2012	116	121	4,555	8,561	14,044	1,039	19,754
2013	104	119	4,963	9,811	13,868	1,039	19,944
2014	111	127	4,876	9,713	10,333	980	16,300

Numri i aksidenteve qe për shkaktar ka gjendjen teknike te automjeteve është i radhitur ne vendin e dytë (tab. 1.), vërehet se ka rëne krahasuar me vitin 2011. Gjendja teknike e

automjeteve te aksidentuara ne territorin e Kosovës nuk i nënshtrohet një kontrolli dhe analize te detajuar, prandaj ky numër është edhe me i madh. Nëse bëhet mirëmbajtja e rregullt e sistemeve përbërës të automjetit, atëherë kjo do të ndikoj në zvogëlimin e numrit të aksidenteve.

Ky punim i diplomës i hartuar dhe sistemuar në këtë mënyrë, është rezultat i një pune praktike, në studimin, analizimin dhe ndikimin (hulumtimi) e vjetërsisë së automjeteve në sistemin e frenimit nëpërmjet aplikimit të standardeve dhe procedurave të udhëzimit administrativ lidhur me Kontrollimin Teknik të Automjeteve të lëshuar nga Ministria e Infrastrukturës.

Matjet janë bërë në pajisjet adekuate të testimit të sistemit të frenimit (cilindrat testues të frenave), dinamometri i pedalit të frenit, kontrollimin e kualitetit të glicerinës, të bazuara ne metodën ekspres respektivisht metodën funksionale të diagnostifikimit. Rezultatet e matjeve të frenit punues / ndihmës-parkues janë:

- forca e frenimit në rrotën e majtë të boshtit/aksit të përparmë,
- forca e frenimit në rrotën e djathtë të boshtit/aksit të përparmë,
- forca e frenimit në rrotën e majtë të boshtit/aksit të pasme,
- forca e frenimit në rrotën e djathtë të boshtit/aksit të pasme,
- forca e nevojshme për zhvendosjen e pedalit të frenit,
- forca e frenimit në rrotat e boshtit/aksit qe aktivizohen përmes frenit ndihmës-parkues, mekanik,
- koeficienti i frenimit.
- forca në pedale.
- disekuilibri i Frenave
- kontrollimi i kualitetit të glicerinës, me aparatën për testimin e kualitetit etj.

2. NË PËRGJITHËSI PËR SISTEMIN E FRENIMIT

Shikuar nga aspekti i sigurisë në komunikacion, si dhe nga kushtet e përgjithshme të shfrytëzimit dhe përdorimit, sistemet e frenimit përdoren në të gjitha llojet e mjeteve motorike dhe mjeteve bashkëngjitësh (rimorkiot dhe gjysmë rimorkiot), që duhet kushtuar rëndësi të veçantë.

Performancat e nevojshme të këtyre sistemeve në shumë vende, pra edhe te ne janë të përcaktuara me ligj.

Nga kjo lëmi vazhdimisht zhvillohen dhe plotësohen rregullativat ndërkombëtare dhe standarde. Prandaj, zhvillimi i konstruksioneve të sistemeve frenuese është i pandërprerë dhe mjaft intensiv, që ka rezultuar me futjen në përdorim të zgjedhjeve të reja nga aspekti konstruktiv. Në këtë mënyrë janë bërë një varg përmirësimesh dhe ndryshime të vogla ose të mëdha në sistemin frenues. Këto ndryshime kanë ndodhë sidomos në lëmin e zgjedhjes së materialeve të përdorura dhe në teknologjinë e përpunimit të sistemeve në fjalë [5].

2.1. Detyra e sistemeve të frenimit dhe vetitë e tyre

Detyrë themelore e sistemit të frenimit, është zvogëlimi i shpejtësisë së lëvizjes së automjetit gjer te ndalja e plot ose deri te një shpejtësi e nevojshme, me një ngadalësim të caktuar dhe të kontrolluar.

Kjo detyrë themelore në kushtet reale të eksploatimit arrihet në tri mënyra karakteristike:

- Frenimin e vrullshëm, me ngadalësim maksimal në rast të ndonjë rreziku të paraqitur aty për aty,
- frenim të shkurtër por të butë, në kushte normale të ngasjes, dhe
- frenim të butë dhe të gjatë, gjatë ngasjes në tatëpjeta të gjata.

Përveç këtyre tri rasteve karakteristike të përmendura më lart sistemi i frenimit ka edhe një detyrë me rëndësi, ta frenoj automjetin gjatë qëndrimit të tij në një vend. Ky lloj frenimi quhet frenim parkues.

Edhe pse regjimi i frenimit të shkurtër dhe të butë, gjatë të cilit shpejtësia e automjetit zvogëlohet gradualisht deri në një shpejtësi më të vogël, ose deri në ndaljen e plotë paraqet regjimin më të shpeshtë të përdorur, regjimi i frenimit me ngadalësim maksimal i cili përdoret në rastet e paraqitjes së situatave të pa parashikueshme, merret si bazë për dimensionin dhe zgjidhjen konstruktive të sistemit të frenimit.

Ndikim të madh në realizimin e sistemeve të frenimit ka edhe regjimi frenues i gjatë dhe i butë, sidomos te automjetet me masë të madhe, në këtë realizim ndikojnë edhe kërkesat e frenit për parking.[5]

Paralel me detyrat dhe kërkesat bazë të sistemeve frenuese të cekura më lart, në vetitë e tyre dhe në atë se si do të realizohen ato, ndikojnë edhe kërkesa të tjera të posaçme e këto janë:

- Sigurimi i stabilitetit gjatë frenimit, sidomos gjatë frenimit me ngadalësim maksimal,
- mundësia e frenimit të qetë dhe gradual, me ndjeshmëri të plotë të ngasësit,
- mundësia e përdorimit të jetë e lehtë, respektivisht munda i ngasësit të jetë sa më i vogël,
- mosparaqitja e shkëndijave gjatë frenimit, si dhe mosparaqitja e dukurive të tjera (erës, tymit etj.)
- mundësia e frenimit të sigurt në të gjitha pozitat relevante të rrotave në krahasim me karrocërinë, respektivisht bartësve të automjetit.

Në fund duhet të ceket se sistemi i frenimit në masë të madhe duhet ti plotësoj të gjitha kërkesat që paraqiten për kualitetin (të ketë cilësi të mirë), funksionalitetin dhe para së gjithash sigurinë me theks të veçantë. [5]

2.2. Ndërtimi i sistemeve të frenimit

Për shkak të ndërlikueshmërisë dhe kërkesave rigorozë, sistemet e frenimit paraqesin sisteme të përbëra, të formuara prej shumë nënsistemeve të cilat bashkojnë numër të madh të lidhjeve dhe elementeve.[5]

Sistemi frenues ka këto tërësi ose nënsisteme:

- Freni punues,
- freni ndihmës,
- freni parkues dhe
- freni plotësues-ngadalësuesi.

Kjo strukturë bazë e sistemit të frenimit, në mënyrë skematike është paraqitur në fig. 2.1.

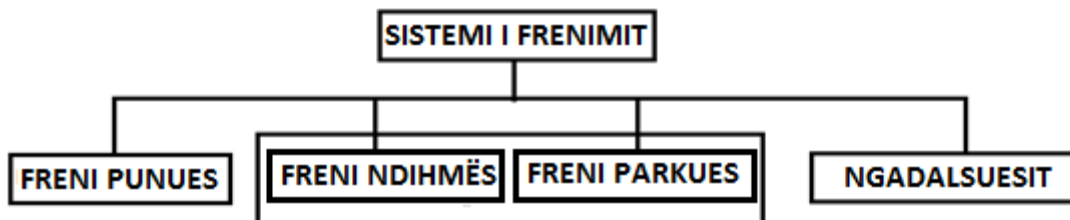


Fig. 2.1. Sistemi i frenimit [5]

2.2.1. Freni punues

Freni punues ndërmerr mbi vete kryerjen e detyrave kryesore të sistemit frenues, respektivisht bënë frenimin e automjeteve me ngadalësim maksimal (në rast të paraqitjes së rreziqeve), dhe të gjitha frenimet e lehta dhe afatshkurta në kushte normale të lëvizjes. Paraqet pjesën më të rëndësishme të sistemit frenues. Prandaj duhet kushtuar kujdes të veçantë.[5]

2.2.2. Freni ndihmës

Freni ndihmës ka për detyrë rritjen e sigurisë së automjetit në komunikacion. Detyra e tij është që të siguroj mundësin e frenimit të automjetit në raste kur vjen deri te dështimi i sistemit të frenit punues. Megjithatë rregullat (standardet) lejojnë që performancat për frenin ndihmës të jenë në një shkallë më të ulët në krahasim me frenin punues.

2.2.3. Freni parkues

Edhe nga vet emri kuptohet se freni parkues ka për detyrë të siguroj frenim afatgjatë të automjetit në vend.

Nëse freni i tillë realizohet ashtu që mund të aktivizohet edhe gjatë lëvizjes së automjetit gjë që përdoret në të shumtën e rasteve atëherë freni parkues e merr rolin e frenit ndihmës. Në këtë rast freni parkues dhe freni ndihmës janë të njëjtë, që është treguar në fig. 2.1.

2.2.4. Freni plotësues – ngadalësuesit

Është paraparë për lehtësimin e frenimit afatgjatë gjatë lëvizjes nëpër tatëpjeta të gjata (teposhtë). Prandaj, vendosja e tij është e detyrueshme vetëm te automjetet me masë të përgjithshme të madhe.[5]

3. PJESET PËRBËRËSE TË SISTEMIT TË FRENIMIT

Çdo nënsistem i sistemit të frenimit, përbëhet nga komponentët e njëjta funksionale (Fig. 3.1) të cilat janë:

- Komanda,
- mekanizmi transmetues, dhe
- freni.

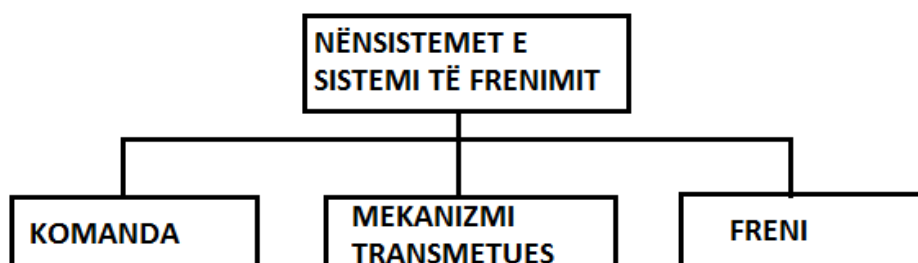


Fig. 3.1. Nën sistemet e sistemit të frenimit.[5]

3.1. Komanda

Komanda ka për detyrë aktivizimin e nënsistemeve përkatëse, respektivisht aktivizimin e frenit punues, frenit ndihmës dhe frenave tjerë.

Komanda duhet të mundësojë aktivizimin e lehtë të saj nga ana e ngasësit. Komanda e frenit punues ka zgjidhjen si të papuçes, dhe është e vendosur para karriges së ngasësit ashtu që ai mund ta aktivizojë me këmbë pa i larguar duart nga timoni.

Për frenin ndihmës dhe parkues komanda aktivizohet kryesisht me dorë, për aktivizimin e kësaj komande për frenim përdoret dorëza specifike e cila është e vendosur gjithashtu afër karriges së ngasësit. Pasi që freni ndihmës dhe ai parkues nga aspekti konstruktiv është një sistem unik atëherë edhe dorëza për dhënë e komandës paraqitet si një e vetme, edhe komanda e frenit plotësues- ngadalësuesit në të shumtën e rasteve paraqitet si dorëz dhe aktivizohet me dorë, por në raste të shpeshta ka zgjidhje konstruktive të tilla që aktivizimi bëhet nëpërmjet këmbës. Te disa automjete vendoset afër frenit punues dhe aktivizimi bëhet në të njëjtën kohë.

Shikuar nga aspekti i aktivizimit të mekanizmit transmetues të sistemit frenues të mjeteve bashkëngjitësh duhet të theksohet se të gjitha nënsistemet e këtij sistemi frenues, përveç frenit për parkim aktivizohen me ndihmën e komandave përkatëse të automjeteve tërheqëse.

Frenimi i mjeteve bashkëngjitësh në parking mund të realizohet me frenin parkues i cili e ka komandën e vet (komandën e posaçme), dhe aktivizohet kur ngasësi është jashtë automjetit.[5]

3.2. Mekanizmi transmetues

Mekanizmi transmetues ka për detyrë që impulsin e dhënë (forcën e ngasësit) nga komanda e sistemit frenues ta transmetoj në fre, në mënyrë që të sigurohet ngadalësimi i nevojshëm ose ndalja e plotë – frenimi i automjetit.

Mekanizmi transmetues kryen një funksion mjaft të rëndësishëm në sistemin e frenimit, ky mekanizëm dukshëm ndikon në performancat e përgjithshme të automjetit në aspektin e frenimit. Mekanizmat transmetues të sistemeve frenuese zgjidhen në mënyra të ndryshme, (fig. 3.2.) ekzistojnë tri zgjidhje parimore :

- Transmetimi i energjisë së ngasësit,
- Transmetimi i energjisë së ngasësit me shfrytëzimin e burimeve tjera të energjisë,
- Transmetimi i energjisë kryesisht nga burime të tjera, në bazë të impulsit i cili krijohet nga energjia e ngasësit.[5]

Zgjidhjet sipas principit të parë zakonisht quhet mekanizmi pa servo-përforcues, zgjidhja sipas principit të dytë quhet mekanizmi me servo-përforcues, ndërsa zgjidhja sipas principit të tretë quhet mekanizmi me servo-përforcues të plotë.

Mekanizmat transmetues pa servo-përforcues, të cilët frenimi i automjetit varet ekskluzivisht nga energjia e ngasësit, realizohet në mënyrë:

- Mekanike
- Hidraulike dhe
- Pneumatike

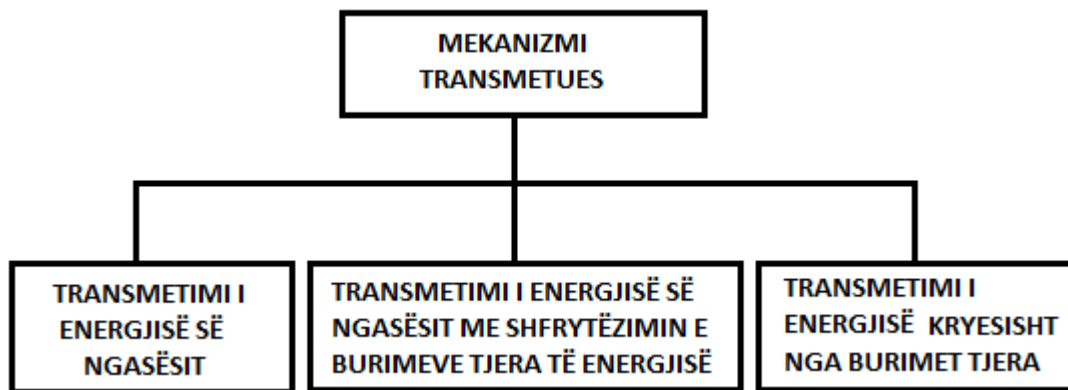


Fig. 3.2. Mënyrat e bartjes së forcës së frenimit të mekanizmi transmetues. [5]

Në rastin e parë (realizimi mekanik) kemi të bëjmë me mekanizmin i cili është realizuar me elemente mekanike, me dorëza, me litar të çeliktë, leva, etj.[5]

Aktivizimi i frenave hidraulik bëhet përmes lëngut dhe është më efikas dhe vepron në mënyrë më të shpejtë, për dallim nga frenat mekanik dhe frenat pneumatik.

Sistemet e frenave të automjeteve që zhvillojnë shpejtësi deri në 40 km/h zakonisht përdorin sistemin e frenave me tambur, ndërsa automjetet që zhvillojnë shpejtësi më të madhe se 200 km/h përdorët sistemin e frenave me disk.

Sistemi tipik i frenave përbëhet nga frenat me disk në boshtin e përparme dhe frenat tambur në boshtin/aksin e pasmë të lidhur nga një sistem i gypave në çdo cilindër të rrotë me cilindrin kryesorë (Fig. 3.3.).

Te sistemi i frenave hidraulik është shumë e rëndësishme që lëngu të jetë i pastër dhe të mos ketë flluska të ajrit në të sepse ajri në lëngun frenues zvogëlon efikasitetin e frenave.[5]

Në figurën 3.3. është paraqitur sistemi hidraulik i frenimit.

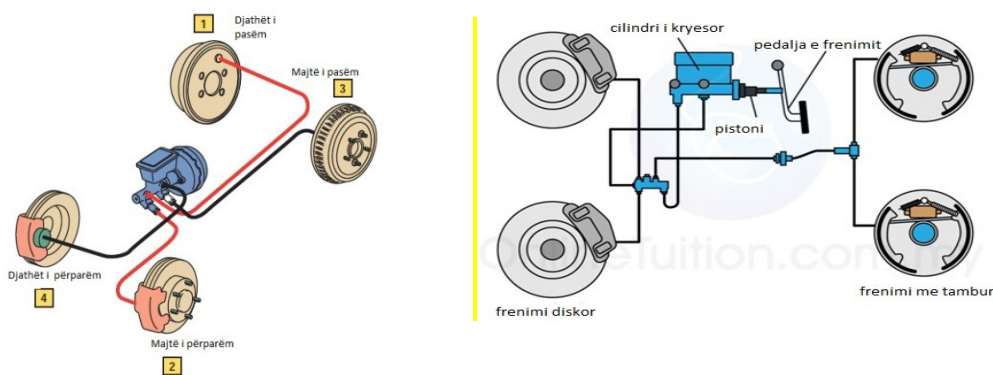


Fig. 3.3. Sistemi hidraulik i frenimit të automjeteve të udhëtareve; a- mënyra e realizimit iks -X dhe b –realizimi sipas boshteve/akseve.[16]

Ngasësi përmes komandës (fig. 3.4.) vepron në sistemin frenues dhe në atë mënyrë realizohet fillimi i frenimit. Në mes të komandës dhe frenit gjendet mekanizmi transmetues, i cili ka për detyrë ta transmetoj forcën nga komanda e sistemit frenues në frena, përmes të cilit finalizohet detyra e sistemit frenues-frenimi.

Te frenat diskor lëngu nga cilindri kryesorë me një presion të madh shkon në cilindrin frenues i cili i detyron ferodat të lëvizin në drejtim të diskut dhe kështu me kontaktimin e ferodave me diskun vije deri te ngadalësimi i automjetit deri te ndalja e tij. [5]

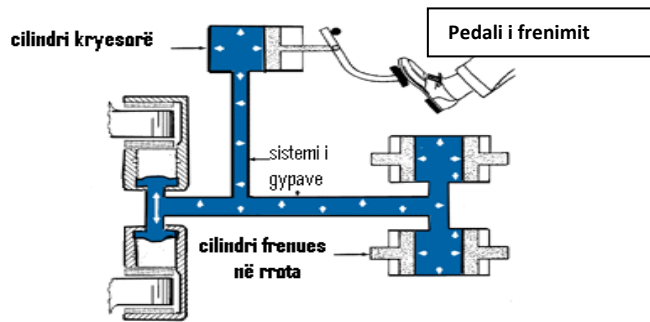
Lëvizja e lëngut në instalimin hidraulik të sistemit frenues

Fig. 3. 4. Lëvizja e lëngut në instalimin hidraulik të sistemit frenues.[16]

Mekanizmat transmetues hidraulik, realizohen si sisteme hidrostatike, kjo do të thotë se te këta mekanizma përdoren elemente hidraulike (cilindrat, pistonat, etj). Këto elemente bëjnë bartjen (transmetimin) e shtypjes hidrostatike, e cila realizohet nga veprimi i ngasësit respektivisht nga aktivizimi i komandës nga ana e tij.

Mekanizmat transmetues me servo-përforcues, në princip janë mekanizma hidraulik të njëjte, që përdoren edhe te sistemet pa servo-përforcues. Në këtë raste, shtypja hidrostatike realizohet jo vetëm nga energjia e ngasësit, por edhe prej burimeve tjera të energjisë.

Shkalla e pjesëmarrjes së ngasësit në energjinë që shkakton presion hidrostatik të gjithëmbarshtëm, që në vazhdim u dërgohet frenave mundë të jetë i ndryshëm. Te një pjesë e sistemeve frenuese ngasësi me energjinë e tij luan rolin dominonte gjatë frenimit të automjetit (kemi rastin kur kemi servo-përforcues të vogël).[5]

Ndërsa te disa sisteme të tjera rolin dominonte e luajnë burimet e jashtme (me burime të jashtme nënkuptojmë burimet të cilat nuk rrjedhin nga ngasësi).

Servo-përforcuesit të cilët përdoren në mekanizmin transmetues, realizohen në dy mënyra:

- Me nën presion (vakum) dhe
- Me ajër të komprimuar.

Servo-përforcuesit me vakum mund të furnizohen nga rezervuarët me nën presion, i cili rezervuar është i pajisur me pompë vakum (kjo metodë haset shumë rrallë).

Përforcuesit pneumatik furnizohen kryesisht nga rezervuarët me ajër të komprimuar, ajri i komprimuar bëhet me ndihmën e kompresorëve. Në raste të tilla përforcimi mund të jetë mjaft i madh që mundëson që pjesa e energjisë që duhet me e dhënë ngasësi për frenimin e automjetit të jetë e vogël, e me këtë edhe munda i ngasësit i vogël.

Mekanizmi transmetues me servo-përforcues të plotë, siguron frenim të automjetit vetëm në llogari të energjisë e cila sigurohet nga ndonjë burim i posaçëm i energjisë. Në këtë raste energjia e ngasësit shfrytëzohet vetëm për aktivizimin e komandës, gjegjësisht për dhënien e impulsit ngacmues elementeve rregulluese përkatëse, të cilat bëjnë shpërndarjen e kësaj energjie të jashtme.[5]

Burimet energjike të cilat shfrytëzohen te këta mekanizma transmetues mund të jenë:

- Ajri i komprimuar (mekanizmi pneumatik) dhe
- Fluidi i pa shtypshim (servo-përforcuesi hidraulik)

Mekanizmat transmetues që punojnë me vakum, në ditët e sotme shfrytëzohen më rrallë, dhe ka një tendencë për largimin e tyre edhe nga vendet të cilat këto sisteme i kanë përdorur me të madhe (Britania e Madhe).

Mekanizmat transmetues pneumatik për dallim nga këta paraprak, shfrytëzohen me të madhe ajri i komprimuar, fitohet nga kompresorët të cilët vihen në lëvizje nga motorët, ajri i komprimuar gjithashtu akumulohet në rezervuare.

Servo-përforcuesit hidraulik janë analog me ata që i analizuam më parë (mekanizmat hidraulik). Mirëpo energjia për frenim sigurohet me ndihmën e pompave përkatëse.[5]

3.3. Frenat

Paraqesin elementet ekzekutive të sistemeve frenuese. Me ndihmën e frenave realizohen detyrat bazë të sistemit frenues. Në bazë të kësaj shihet qartë se rëndësia e frenave në kuadër të sistemit frenues është e madhe.

Frenat janë mekanizma friksion, në rast të frenimit nga veprimi i forcave të fërkimit zvogëlohet energjia kinetike e automjetit dhe fillon të ngadalësohet shpejtësia e tij, pra automjeti frenon, kështu që energjia e lëvizjes në frena shndërrohet në nxehtësi, e cila shpërndahet në rrethinë.

Siç shihet, procesi i frenimit shikuar nga aspekti energjetik është jo racional, që karakterizohet me degradimin e energjisë dhe me humbje të pakthyeshme. Paraqitja e nxehtësisë në frena shkakton dëme shumë më serioze se sa humbja e energjisë së cekur më parë.

Temperaturat e larta të cilat mund të paraqiten në sistemet frenuese gjatë frenimit mund të rrezikojnë funksionimin e frenave.[5]

Edhe pse frenat funksionojnë në bazë të fërkimit, realizimi i tyre nga aspekti konstruktiv mund të bëhet në shumë mënyra, por kur bëhet fjalë për frenat e automjeteve tërheqëse dhe atyre bashkëngjitesh ndërtimi i tyre bëhet duke shfrytëzuar këto elemente, fig. 3.5.

- Frenat diskor dhe
- Frenat me tambur

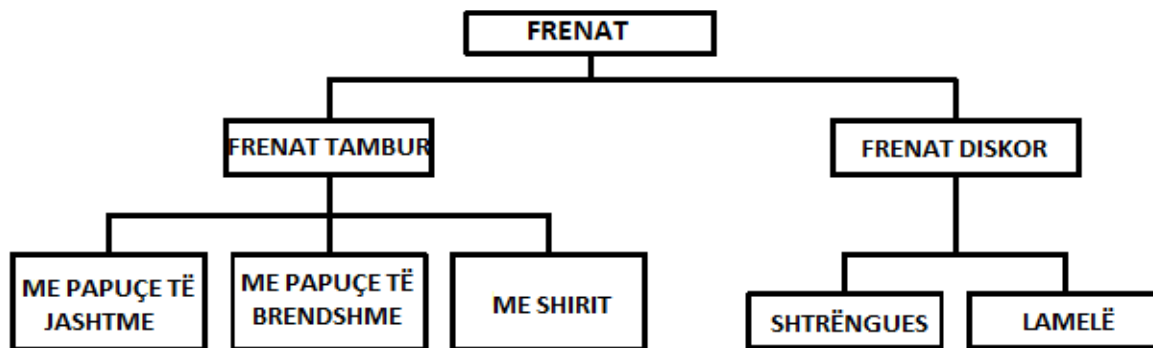


Fig. 3.5. Ndarja e frenave.[5]

E njëjta mënyrë është dhënë të sistemi i frenave me tambur.

Përparësitë e sistemit të frenave me disk ndaj atyre me tambur janë:

- Ftohja e këtyre frenave është më e shpejtë sepse kontakti me ajrin është më i madh,
- Frenat tambur janë te ndjeshëm ndaj papastërtive deri sa te frenat diskor kjo e metë nuk ekziston,
- Aktivizimi i frenave diskor është më e shpejtë, etj.[5]

3.4. Disku dhe tamburi

Te këto konstruksione shtytësit e frenave tek cilindrat punues veprojnë drejt (nën këndin e drejt 90^0) me mbajtësin e pjesëve fërkuese e me këtë është siguruar forcë e madhe e cila vepron në feroda (gurte). Në figurën 3.6. është paraqitur disku dhe tamburi.[5]

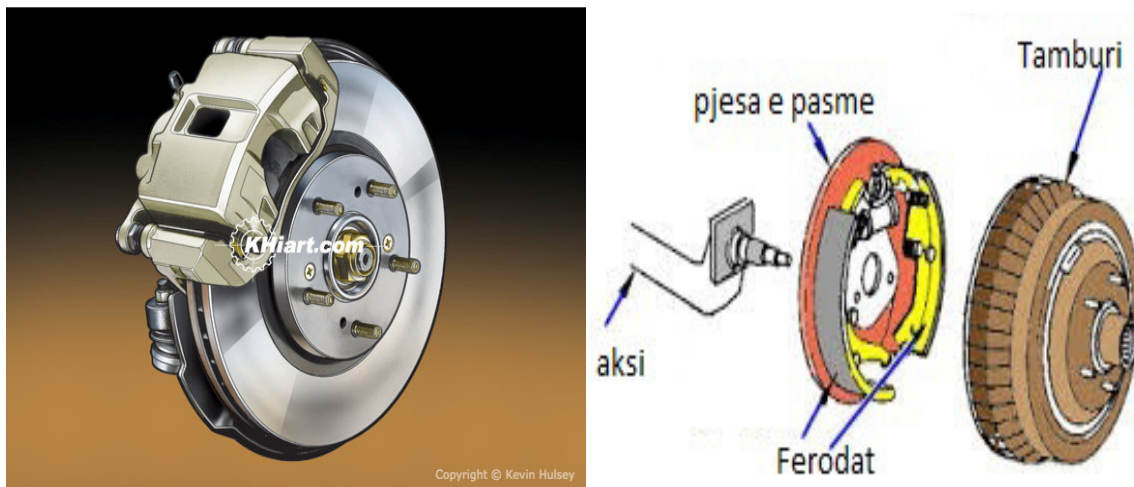


Fig. 3. 6. Disku dhe tamburi i frenave.[15]

Te sistemi i frenimit me disk pistoni i cilindrit frenues krijon një presion më të madh sepse sipërfaqet kontaktuese të ferodave me diskun janë më të vogla (fig. 3.7. a) në krahasim me sipërfaqet kontaktuese të ferodave te sistemi me tambur (fig. 3.7. b).

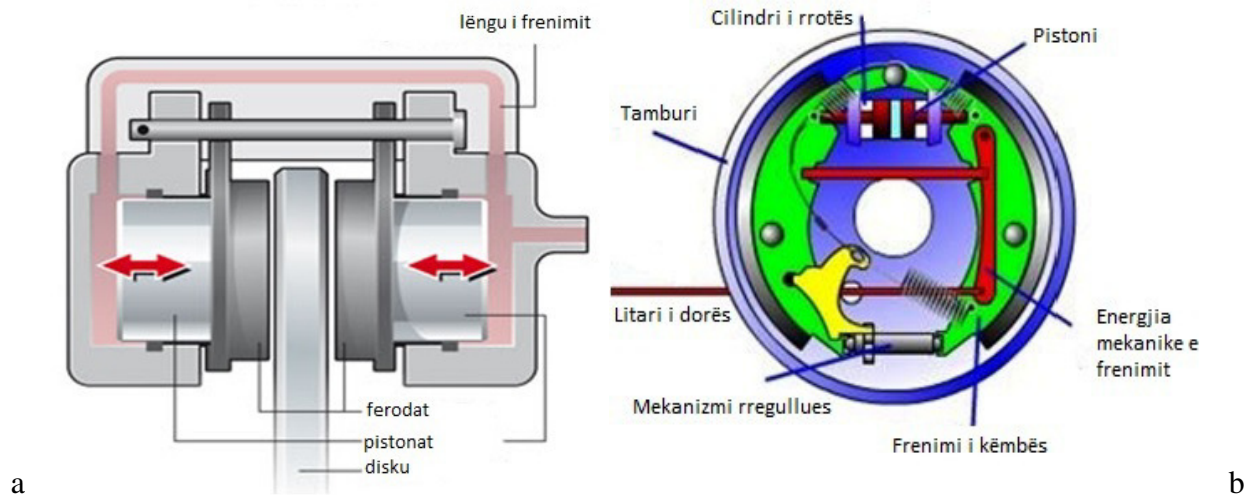


Fig. 3.7. Pjesët ekzekutuese të frenave a) disku frenues me cilindrin dhe b) tamburi.[15]

3.5. Cilindri kryesor

Cilindri kryesorë (fig. 3.8.) është i vendosur ne hapësirën e motorit dhe aktivizohet drejtpërsëdrejti me rastin e shtypjes së pedalit të frenit nga ana e ngasësit. Cilindri kryesorë te sistemi dy ciklor, dy rrethor është i ndarë në dy pjesë të veçanta për arsye se në rast të dështimit apo prishjes së cilindrit mos të dështoj në tërësi sistemi i frenimit.[5]

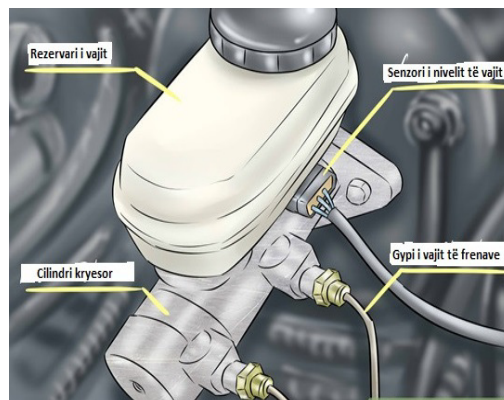


Fig. 3.8. Cilindri kryesor me kutinë e lëngut për frenim.[16]

Lëngu frenues është vaj i veçantë dhe ka veti të veçanta. Ai është prodhuar ti përballoji temperaturat të ulëta ashtu edhe temperaturat e larta. Lëngu frenues duhet të përmbushë standardet që janë vendosur nga Departamenti i Transportit (DOT), standardi i tanishëm është DOT-3. Ky lëngë duhet të ketë pikën vlimit në 460^0 K, mirëpo varet edhe nga rekomandimet e prodhuesit të automjetit. [5]

Gypat të cilët bartin vajin (fig. 3.9) Vaji i frenave lëviz nga cilindri kryesorë nëpërmjet një serie të gypave prej çeliku dhe gypave të përforcuar prej gome në cilindrin e rrotës. Gypat prej gome

janë përdorur vetëm në vendet që kërkojnë fleksibilitet, si në rrotat e para, por edhe në rrotat e pasme.[5]

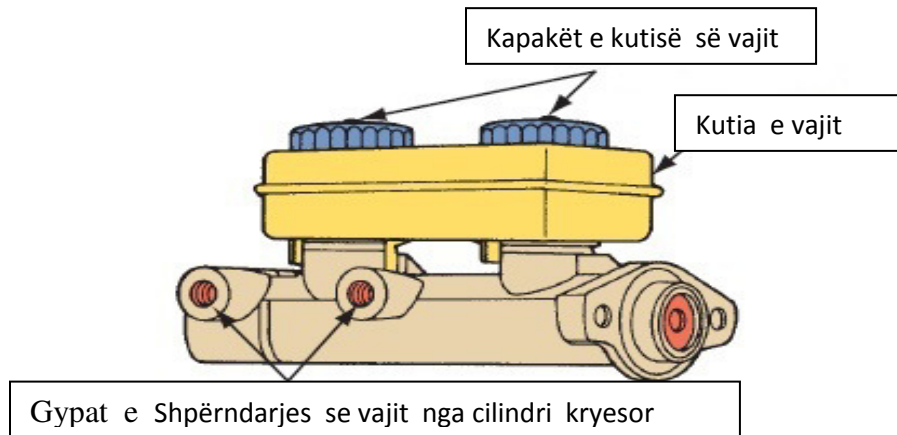


Fig. 3.9. Gypat e shpërndarjes se vajit nga cilindri kryesor.[15]

Në fig. 3.10. Janë paraqit pjesët e cilindri kryesorë dhe pjesët ku bëhet lidhja e cilindrit kryesorë me kutinë e lëngut frenues.

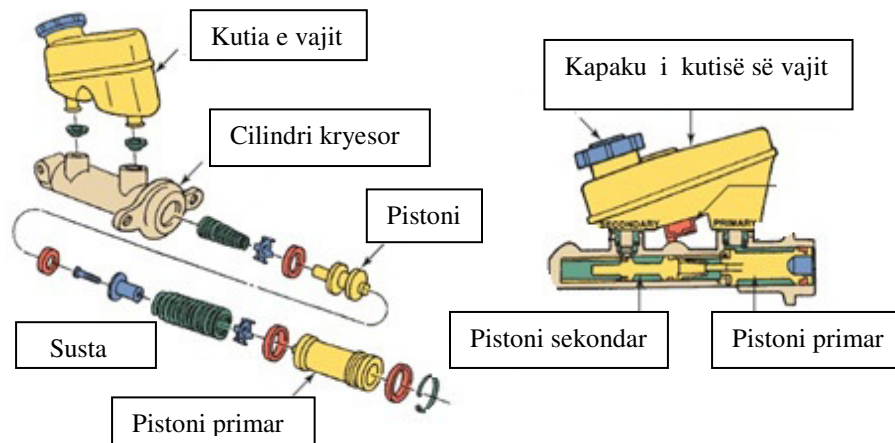


Fig. 3.10. Pjesët përbërëse të cilindrit kryesor.[15]

3.6. Servo përforcuesi me vakum

Që forca e frenimit, në pedalin e frenit, të ketë vlerë minimale (fig. 3.11), sistemit frenues i shtohet SERVOPËRFORCUESI ME VAKUM (fig. 3. 12.). Për punën e tyre servo pajisjet për frenim përdorin vakuumin ose ajrin e shtypur.[5]

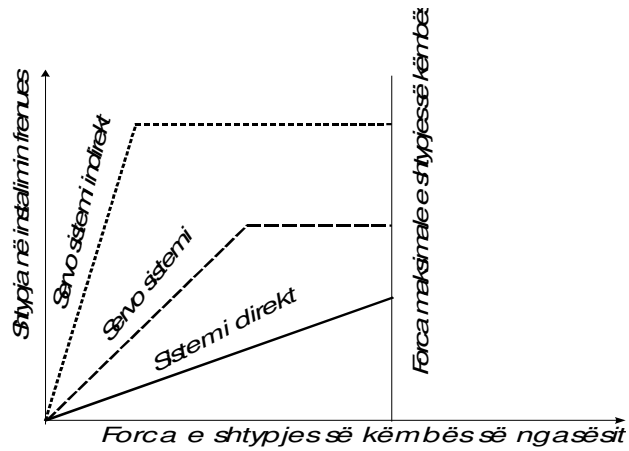


Fig. 3.11. Forca shtytëse e këmbës së ngasësit.[5]

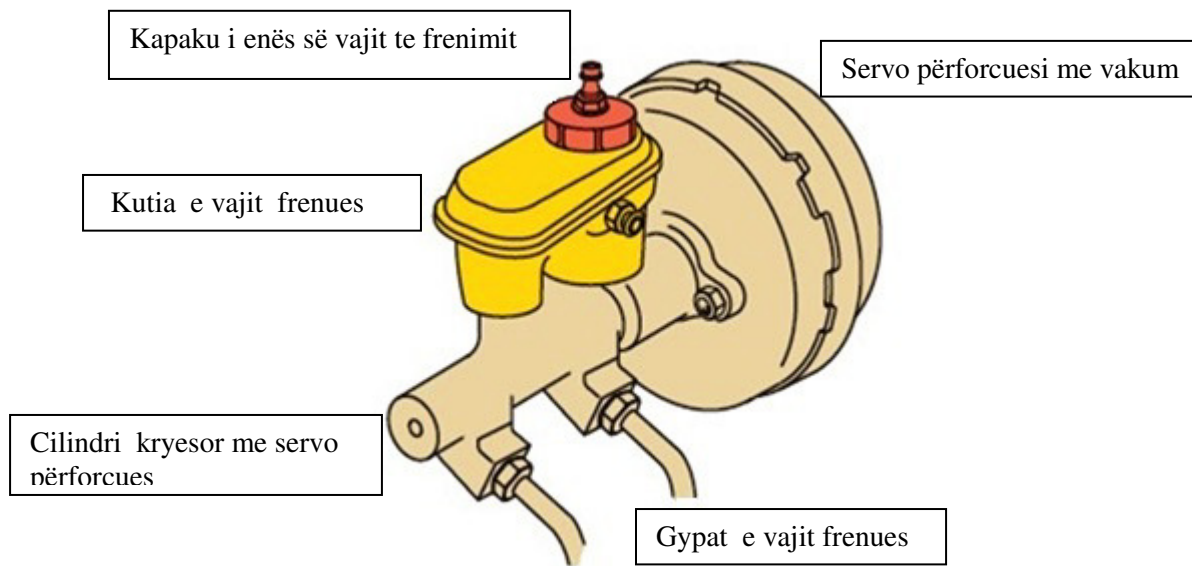


Fig. 3.12. Servo përforcuesi me vakum.[15]

Në vazhdim do të paraqesim pjesët servopërforcuesit me vakum (fig. 3.13).

Servo përforcuesi me vakum (1) i cili është i lidhur me pedalin e frenit me anë të pjesës me numër 9 dhe aksëzë 11, ndërsa përmes sistemit të gypave dhe valvulave është i lidhur me motorin i cili krijon vakuumin gjithashtu në pjesën e parme është i lidhur me cilindrin kryesorë.

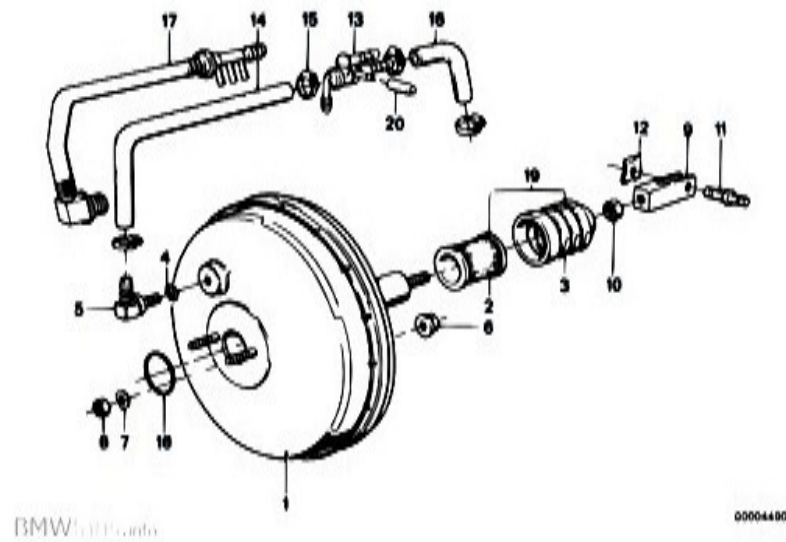


Fig. 3.13. Pjesët e servo përforcuesi me vakum, 9 - leva, 11 – aksëza, 14,16 dhe 17 - sistemi i gypave dhe 5, 13 – valvulave .[16]

3.7. Pjesët tjera të sistemit hidraulik të frenimit

Në fig. 3.14. Është paraqitur sistemi i gypave të cilët kanë për detyrë që të bëjnë transmetimit e lëngut frenues nga cilindri kryesorë deri te cilindrat frenues të rrotave të përparme.

Sistemi i gypave përbehet prej:

- Gypat e gomës (fleksibil) të cilët bëjnë lidhjen me rrotat drejtuese të automjetit,
- Pjesës e cila bënë lidhjen e gypave prej gome me gypat metalik.
- Mbështetësja apo mbajtësja e gypave metalik, dhe
- Gypat metalik.[5]

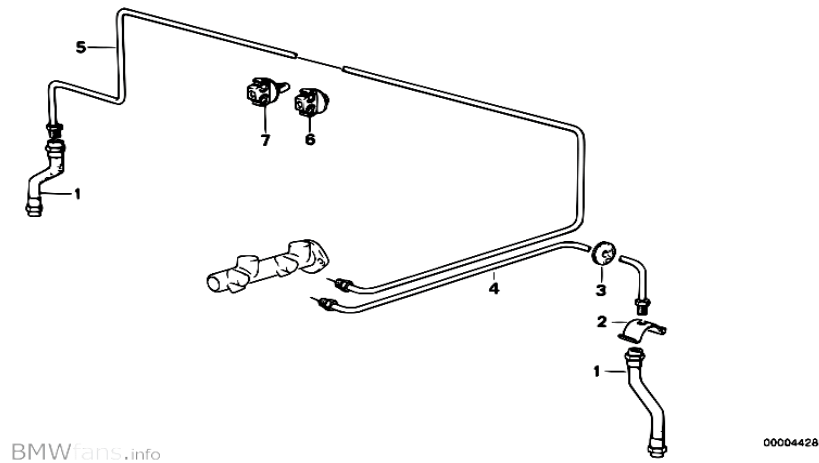


Fig. 3. 14. Sistemi i gypave te rrotave te përparmë. 1- gypi fleksibil, 2- përforcuesi i gypit, 4,5-gypat metalik, 6,7 indikatorët e presionit të lëngut frenues.[16]

Në fig. 3.15. është paraqitur mënyra e vendosjes së sistemit të gypave të lëngut frenues nga cilindri kryesorë deri te cilindrat frenues të rrotave të pasmë.

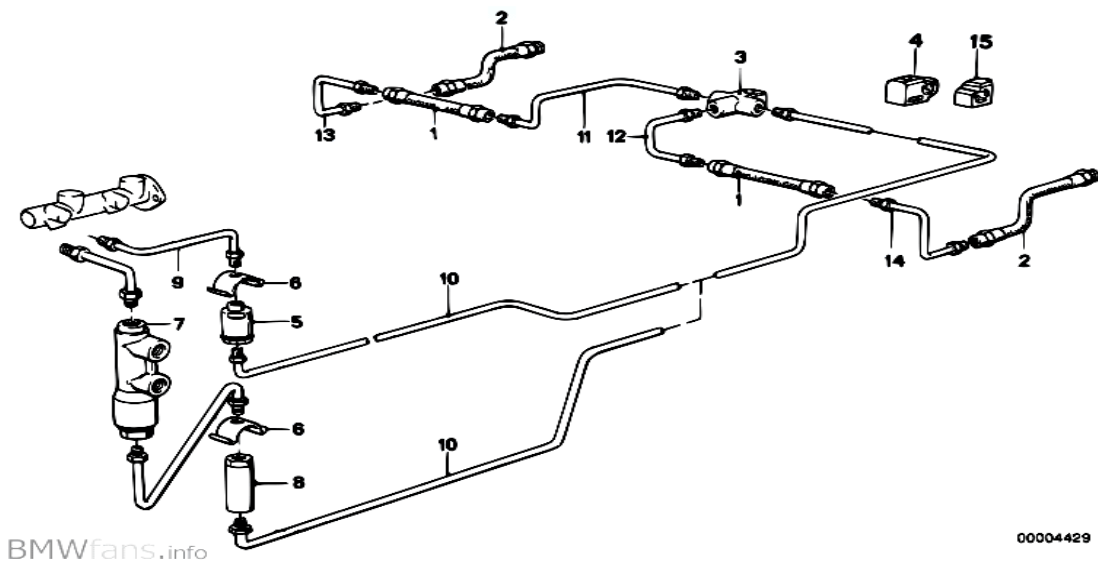


Fig. 3.15. Sistemi i gypave të lëngut frenues nga cilindri kryesorë deri te cilindrat frenues të rrotave të pasmë. 7- cilindri frenues, 2 – gypi fleksibil, 3- shpërndarësi.[16]

Në fig. 3.16. është paraqitur disku frenuese i rrotës, ndërsa në fig. 3.17. është paraqitur mënyra e lidhjes së diskut me cilindrin frenues të rrotës.

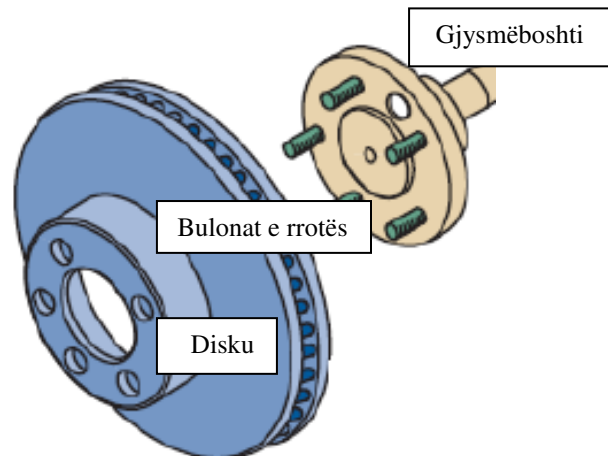


Fig. 3.16. Diskut frenuese i rrotës.[15]

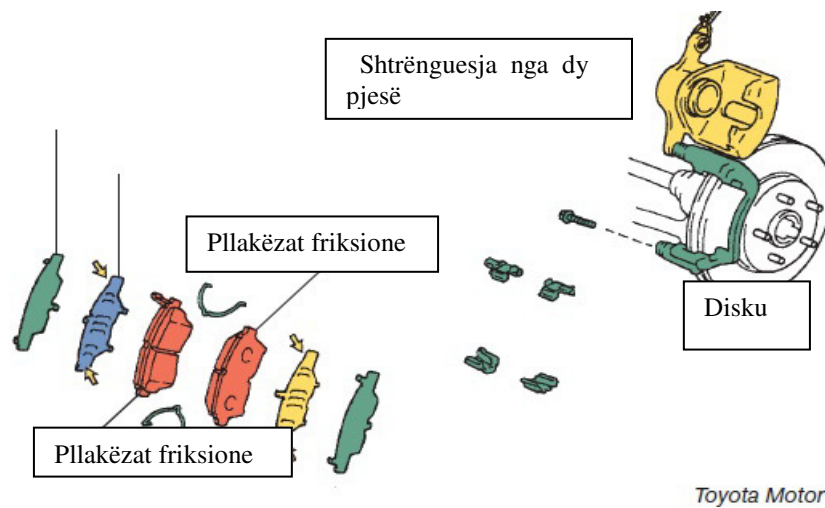


Fig. 3.17. Skema e përgjithshme e pjesëve komplete të sistemit të frenimit në një rrotë.[16]

Në fig. 3.18. janë paraqitur pjesët përbërëse të cilindrit frenues dhe mënyra e lidhjes së tyre.



Fig. 3.18. Pjesët përbërëse të cilindrit frenues të rrotës.[15]

Në fig. 3.19. Është paraqitur sistemi i frenit parkues dhe ndihmës, i cili zakonisht vepron në boshtin/aksin e pasmë (rrallë herë në të përparmin).

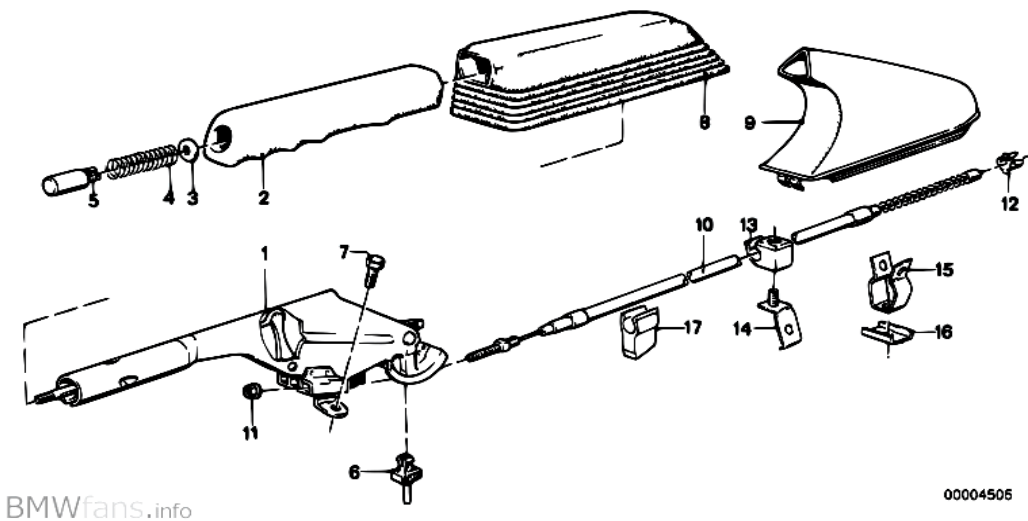
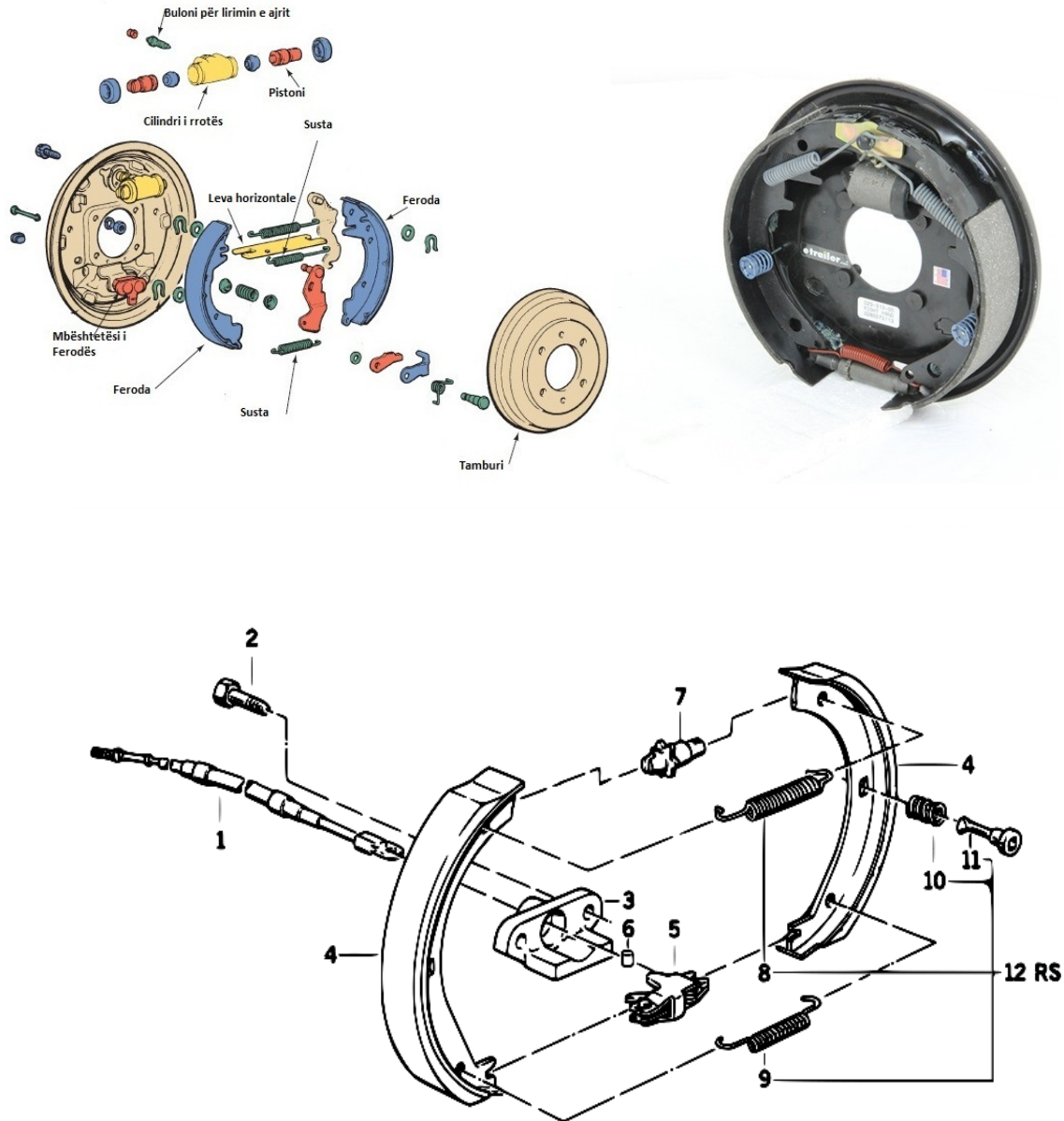


Fig. 3.19. Pjesët përbërëse të frenit parkues. 5- freni parkues, 2,6-mbështjellësja e levës,1-pjesa e dhëmbëzuar e levës dy krahësh, 10- litari qendror i çelikut, si dhe pjesët tjera përbërëse.[16]

Në fig. 3.20. Është paraqitur sistemi i frenimit më tambur, ku janë edhe pjesët e frenit mekanik.[15]



BMWfans.info

00004501

Fig. 3. 20. Pjesët e frenimit me tambur dhe frenit mekanik, 1-litari i çelike i frenit qendror ,7-cilindri i frenimit, 4- nofullat, 8,9,10 - sustat etj.[16]

4. PROCEDURA E KONTROLLIT TË SISTEMIT TË FRENIMIT NË QENDRËN E KONTROLLIMIT TEKNIK TË AUTOMJETEVE

Sipas procedurës së Qendrës së Kontrollit Teknik, pas përfundimit të procesit të testimit të amortizerave, procedura vazhdon me testimin e sistemit të frenimit në cilindra.

Automjeti ngadal lëshohet në cilindra me qëllim të mos dëmtimit të tyre, pastaj inspektuesi i cili e bënë testimin, e vendos ndërruesin e shpejtësive të automjetit në pozitë neutrale dhe e liron pedalen e frenave dhe lidhësen, pozicioni i rrotave duhet të jetë i drejtë, motori duhet të punojë gjatë gjithë kohës.[2]

Pasi të fillojnë cilindrata të rrokullisen atëher me timon korigjohen sjelljet e rrotave në cilindra me qëllim që gjatë frenimit mos ti hedhë anash.[2]

Në figurën 4.1. është paraqitur mënyra e testimit të frenimit të automjeteve në cilindrata frenues.[14]



Fig. 4.1. Testimi i frenave në cilindra

Me rastin e fillimit të rrokullisjes së cilindrave duhet të shikohet se a po tregojn instrumentet (dinamometrat) rezistencë të madhe të rrokullisjes, pastaj frenohet ngadal dhe në mënyrë të njëtrajtshme pa ndërprerje, përcillet rritja e forces së frenimit në rrotën e majtë dhe të djathtë, pedali mbahet i shtypur deri sa matja nuk ndërpritet.

Nuk duhet që gjatë testimit në cilindra të frenohet vullshëm ngase rezultatet nuk janë të sakta dhe mund të dëmtohen pajisjet dhe automjeti gjithashtu.

Nëse gjatë kohës së matjes zhvendoset pedali atëher matjet nuk do të jenë të sakta.

Pedali i frenave duhet të shtypet deri sa të bëhet bllokimi i plotë i rrotave, nëse bllokimi nuk arrihet atëher duhet të ndalen cilindrata vet, dhe sistemi automatikisht e bënë llogaritjen dhe paraqet ndryshimin e forces së frenimit.[2]

Cilado nga parregullsit e cekura në vazhdim janë shkaqet e mjaftshme që automjeti të shpallet teknikisht jo në rregull.

- Rezistenca e madhe e rrokullisjes në mesë të dy rrotëve të boshtit/aksit të njëjtë (fig.4.2.),
- Diferenca e frenimit mesë rrotës së majtë dhe të djathtë (fig.4.3.),
- Ndryshimi i madh ndërmjet forcave të frenit të rrotës së majtë dhe të djathtë (fig.4.4.), etj.[2]



Fig. 4. 2. Forca e rezistencës në rrokullisje e paraqitur në monitor



Fig. 4.3. Diferenca e forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të përparëm

Shtypja e ngadalshme e pedales së frenave bëhet me qëllim që rezultatet e matjes të jenë më të sakta. Gjatë frenimit fillestar dallimi ka qenë mbi >20% mirëpo me rritjen e forces në pedalin e frenit ndryshimi i forcave nuk ka ndryshuar dhe disekuilibri është saktësisht 41%. Fig. 4.4.



Fig. 4.4. Ndryshimi i forcave të frenimit në fund të procesit të frenimit

Te ky rast diferenca gjatë frenimit është më e madhe se sa ajo që rekomandohet, automjeti teknikisht nuk është në rregull.

Që të lehtësohet dalja e automjetit nga cilindrata, në pajisjet e reja në cilindra janë të vendosur frenat bllokues të cilët i mundësojnë ngasësit që më lehtë të del nga cilindrata.

Pastaj procedura vazhdon në mënyrë të njëjtë edhe për boshtin e pasmë, së pari gjeometria pastaj amortizatorët dhe në fund frenat. Duhet theksuar se gjatë testimit të frenave në cilindra, duhet llogarit koeficientin e frenimit dhe ndryshimin e forcave frenuese në mes të rrotës së majtë dhe të djathtë. Ndryshimi i vogël i forcave të frenimit në mes të rrotës së majtë dhe të djathtë mundëson ruajtjen e lëvizjes drejtvizore të automjetit gjatë frenimit të automjetit.

Pajisjet e reja, forcat e frenimit ashtu edhe ndryshimet e forcave të frenimit në mes të rrotave të të njëjtit bosht/aks i paraqesin në mënyrë tabelare dhe me diagram (tab.4.5 dhe 4.6)[14]

DILLONI BENZ QENDRA E KONTROLLIMIT TEKNIK MIRADI E EPERME FUSHE KOSOVE Mob-044/283-518 044/160-237 Tel 038/566-555				
Klienti : N.T.SH. DILLONI BENZ Rruga : MIRADI E EPERME Qyteti : F. KOSOVE Telefoni :			Targa : 01938BB Prodhuesi I MJETIT : VW 9KVF CADDY Modeli I MJETIT : WV1ZZZ9KZ1R520161 Kilometra : 191600	
Matja nga: 21.06.2016 16:07 Koha			Date: 21.06.2016 Koha: 16:15	
Testi i frenave	Forca e frenave majtas djathtas		Disekuilibri	
Boshti ballor :	1.89 kN	1.58 kN	16 %	Disekuilibri FA poshte 20 ok sipër 200Diferenca FA Tera ok
Frenat ne ndalim:	0.85 kN	0.08 kN	91 %	Disekuilibri Frenat ne ndalim poshte 20 ok sipër 200Diferenca PB Disekuilibri teper i madh
Boshti i prapme :	0.30 kN	0.57 kN	47 %	RA Disekuilibri teper i madh
efektshtmeria totale				Disekuilibri RA poshte 20 ok sipër 200Diferenca Ulja e shpejtesise SB < LV
Frenat ne shterhim-Ulja e shpejtesise :	38 %			Ulja e shpejtesise PB < LV
Frenat ne ndalim-Ulja e shpejtesise :	8 %		Pesha totale : 1163 kg	Ulja e shpejtesise PB < LV
				Ulja e shpejtesise SB sipër 30 ok PD sipër 16 ok

Rezultatet Totale te testit :

! Testi I sigurise se mjetit ka deshtuar !

Fig. 4.5. Rezultatet e fituara nga pajisja për testimin e frenave.

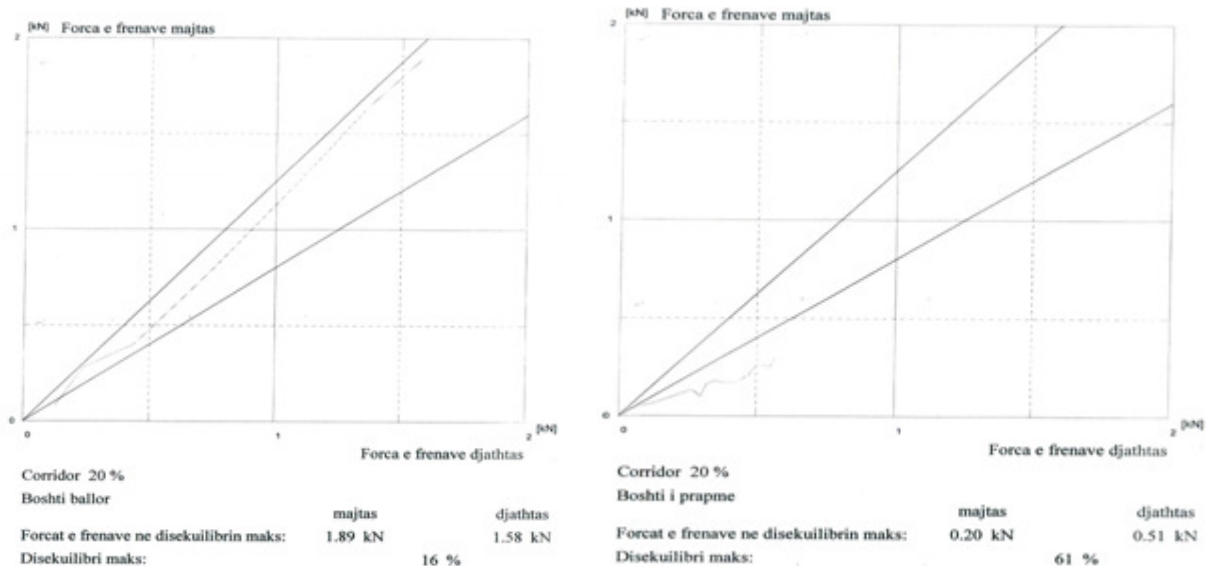


Fig. 4.6. Rezultatet e fituara nga pajisja për testimin e frenave me diagram.

Duke u mbështetur në Udhëzimin Administrativ Nr. 2008/13 për qendrat e kontrollimit teknik të automjeteve, kontrolli i sistemit të frenimit dhe elementeve të tij përfshinë:[13]

- Dëmtimet mekanike të sistemit të frenimit dhe elementeve të tij,
- Dëmtimin e pjesëve të gomës,
- Shtypja në mekanizmin e frenimit,
- Lëvizja e komandave,
- Frenin ndihmës-parkues,
- Rregullatorin për përshtatjen e intensitetit të frenimit.

Normat teknike për efikasitetin e sistemit të frenimit, për automjete dhe rimorkio të testuar në cilindra për testimin e frenimit sipas U. A Nr. 2008/13 janë dhenë në tabelë (fig. 4.7)[13]

KATEGORIA E AUTOMJETEVE	Freni i punës			Freni ndihmës		
	Koeficienti i frenimit $z \geq (\%)$	Forca e aktivizimit		Koeficienti i frenimit $z \geq (\%)$	Forca e aktivizimit	
		Aktivizimi me këmbë $F \leq (\text{daN})$	Aktivizimi me dorë $F \leq (\text{daN})$		Aktivizimi me këmbë $F \leq (\text{daN})$	Aktivizimi me dorë $F \leq (\text{daN})$
L ₁ ,L ₂ (mopedët)	40	50	20	16	50	20
L ₃ ,L ₄ ,L ₅ (motoçikletat)	45	50	20	16	50	20
M₁ (automjetet personale)	50	50	-	16	50	40
M ₂ ,M ₃ (autobusat)	45	70	-	16	70	60
N ₁ ,N ₂ ,N ₃ (automjetet transportuese)	45	70	-	16	70	60
O ₁ ,O ₂ ,O ₃ ,O ₄ (rimorkiot)	40	P _M ≤ 6.5 bar		-	-	-

Fig. 4.7. Normat teknike për efikasitetin e sistemit të frenimit.

4.1. Pajisjet për testim të sistemit të frenimit

Sipas U. A Nr. 2008/13 çdo Qendër e Kontrollimit Teknik të Automjeteve kanë këto pajisje për testim të sistemit të frenimit:

- * Cilindrat për kontrollimin e forcës së frenimit
- * Pajisja për matjen e forcës në pedalin e frenit punues- Dinamometri
- * Pajisja për kontrollin e kualitetit të glicerinës.
- * Pajisja për matjen e ngadalësimit (decelerometri).

4.1.1. Cilindrat për kontrollimin e forcës së frenimit

Cilindrat për kontrollimin e forcës së frenimit janë paraqitur në Fig 4.8.



Fig. 4.8. Cilindrat për kontrollimin e forcës të frenimit.

Cilindrat për kontrollimin e forcës së frenimit për automjetet me masë të lejuar deri në 3500 kg duhet të jenë në lidhje me dy motorë, me mundësi të paraqitjes analoge të forcës së frenimit për anën e majtë dhe të djathtë, dhe treguesin për paraqitjen e diferencës në mes të anës së majtë dhe të djathtë në përqindje (%.) [13]

Cilindrat duhet të mundësojnë matjen e forcës së frenimit prej 0 – 6kN, kontrollin e ovalitetit dhe llogaritjen automatike të forcës së frenimit në rrotat e boshtit të njëjtë. [13]

Cilindrat testues janë të pajisur me elektro frena që mundësojnë dalje më të lehtë prej kanalit;

Cilindrat testues për matjen e forcës së frenimit të automjeteve posedon sistemin që mundëson testimin e automjetit me katër rrota tërheqëse (4x4).

Telekomandën me papuçe (dinamometër) për kontrollimin e forcës maksimale të frenimit në pedale [13].

4.1.2. Pajisja për matjen e forcës në pedalin e frenit punues.

Sipas Udhëzimit Administrativ Nr. 2008/13 për Q. K. T. A, forca në pedalin e frenit nuk lejohet të jetë më e madhe se 500 (N) apo 50 (daN). [13]

Pajisja për matjen e forcës në pedalin e frenit (fig. 4.8) përbëhet nga:

1. Monitori i dinamometrit për rezultat.
2. Kabllloja e cila është e lidhur me dinamometër dhe pajisjen e cila vepron në pedalin e frenimit.
3. Pllaka (pjesa) e cila vendoset në pedalin e frenit dhe shërben për matjen e shtypjes në pedale.
- 4 . Shiriti (tripi) që e lidhë pajisjen në këmben e inspektuesit. [14]

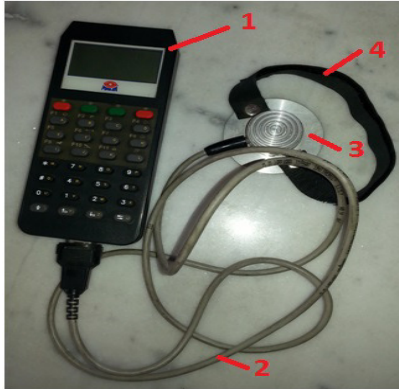


Fig. 4.9. Pajisja për matjen e forcës në pedalin e frenit (dinamometri).

Pajisja me ndihmën e rripit lidhë shputën e këmbës dhe në momentin kur cilindrat frenues fillojnë të rrotullohen vendoset këmba së bashku me pajisjen në pedalin e frenit, frenojmë dhe fitojmë rezultatin e forcës të frenimit të paraqitur (fig. 4.10.) me vlerat e lexuara 130 (N) në boshtin e përparmë, ndërsa 255 (N) në boshtin/aksin e pasmë.[14]



Fig. 4.10. Pajisja për matjen e forcës në pedalin e frenit e montuar në pedale.

4.1.3. Pajisja për kontrollin e kualitetit të glicerinës.

Glicerina (lëngu frenues) me kohë e humbë kualitetin sepse është higroskopike prandaj me ndihmën e pajisjes e bëjmë kontrollin e kualitetit të saj.

Lëngu frenues duhet të përmbushë standardet që janë vendosur nga Departamenti i Transportit (DOT), standardi i tanishëm është DOT-3. Ky lëngë duhet të ketë pikën e vlimit prej 460⁰ K, mirëpo varet edhe nga rekomandimet e prodhuesit të automjetit. [5]

Mënyra e përdorimit të pajisjes për kontrollimin e kualitetit të glicerinës është si në (fig. 4.11)

1. Së pari ndizet aparati, pritet disa sekonda,
2. Futet pjesa matëse e aparati në enën deri në fund dhe pritet për disa sekonda, aparati me një zë na lajmëron se matja është kryer, ndizet njëra prej sinjaleve, dhe tregon kualitetin, temperaturën e vajit në (° C). [14]

- Drita e kuqe, glicerina nuk është në rregull,
- Drita e gjelbër, glicerina është në rregull,
- Drita e verdhë, glicerina është mesatarisht e mirë. [2]

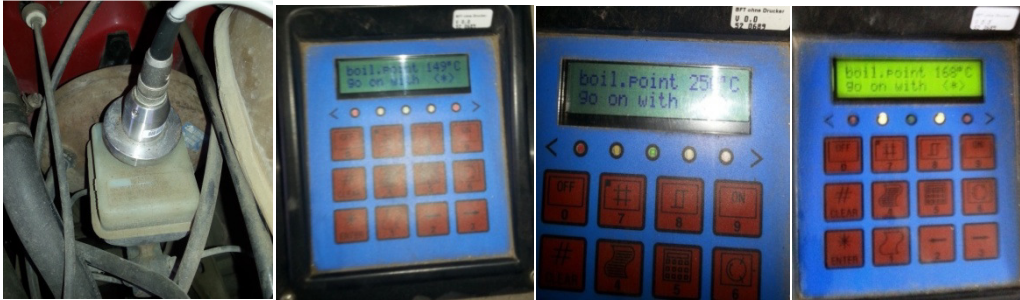


Fig. 4.11. Pajisja për kontrollin e kualitetit të glicerinës.

4.1.4. Pajisja për matjen e ngadalësimit (decelerometri)

Nëse mjete rrugor është i tipit i cili nuk mund të testohet në tavolinën testuese të frenave atëherë ai duhet të nënshtrohet testit të decelerometrit (fig. 4.12.). Mënyra e përdorimit të decelerometrit (fig. 4.12.) është treguar në vazhdim.

Vendoset automjeti në një sipërfaqe të rrafshët, vendoset decelerometri në karrigen e anës së djathtë, duhet ndjekur udhëzimet e prodhuesit të decelerometrit. Decelerometrit e vendosim në pozicionin zero, ngasim automjetin me një shpejtësi rreth 30 km/h, pastaj shtypim fortë pedalin e frenit dhe të gjitha shënimet tregohen në pajisje, të cilat pastaj i bartim në kompjuter me anë të kabllit (fig. 4.13. dhe 4.14).



Fig. 4.12. Pajisja për matjen e ngadalësimit (decelerometer).

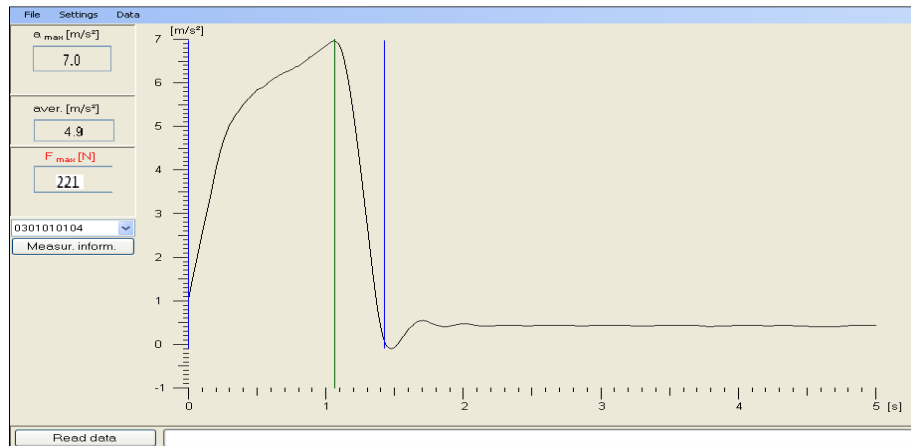


Fig. 4.13. Ngadalësimi maksimal për frenat punues.

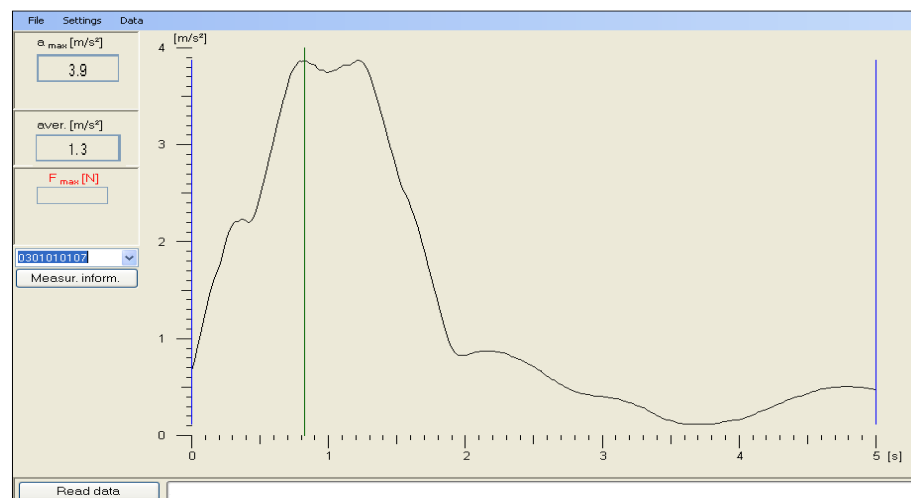


Fig. 4.14. Ngadalësimi maksimal për frenin ndihmës.

5. KONTROLLI I SISTEMIT TË FRENIMIT TË AUTOMJETEVE

Për hulumtim janë marrë tridhjetë e dy automjete me vjetërsi të ndryshme, në të cilat është bërë kontrolli i sistemit të frenimit, kontrollet janë krye në Q.K.T.A.“DILLONI BENZ”. Automjetet e testuar janë identifikuar me numra prej 1 deri në 32.

5.1. AUTOMJETI NR. 1 - VW GOLF 2.19 E

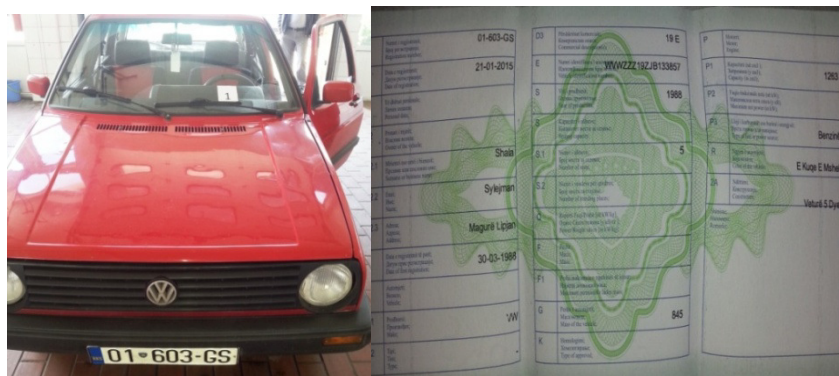


Fig. 5.1. Automjeti nr. 1. me librezën e tij.

Kontrollimi i frenave në cilindrat frenues- përmes pajisjeve për kontrollimin e sistemit të frenimit (cilindrave frenues) janë fituar forcat e frenimit në secilën rrotë të automjetit. Këto të dhëna automatikisht përmes kompjuterit llogarisin koeficientin e frenimit dhe ndryshimin e forcës së frenimit në boshtin/aksin e njëjtë të përparmë, të pasmë dhe paraqiten në formë tabelore dhe grafike, (fig. 5.2.) dhe (fig. 5.3.)[14]

Testi i frenave	Forca e frenave		Disekuilibri	Disekuilibri FA poshte 20 ok siper 20Diferenca	FA Disekuilibri teper i madh
	majtas	djathtas			
Boshti ballor :	2.22 kN	1.56 kN	30 %	Disekuilibri Frenat ne ndalim poshte 20 ok siper 20Diferenca	PD Testi ok RA Testu ok
Frenat ne ndalim:	0.61 kN	0.50 kN	18 %	Disekuilibri RA poshte 20 ok siper 20Diferenca	Ulja e shpejtesise SB ok
Boshti i prapme :	0.65 kN	0.56 kN	14 %	Ulja e shpejtesise SB siper 50 ok PB siper 16 ok	Ulja e shpejtesise PB < LV
efektshtmeria totale					
Frenat ne sherbim-Ulja e shpejtesise :		50 %			
Frenat ne ndalim-Ulja e shpejtesise :		11 %	Pesha totale :	1021 kg	

Fig .5.2. Rezultateve e testimit të frenave.

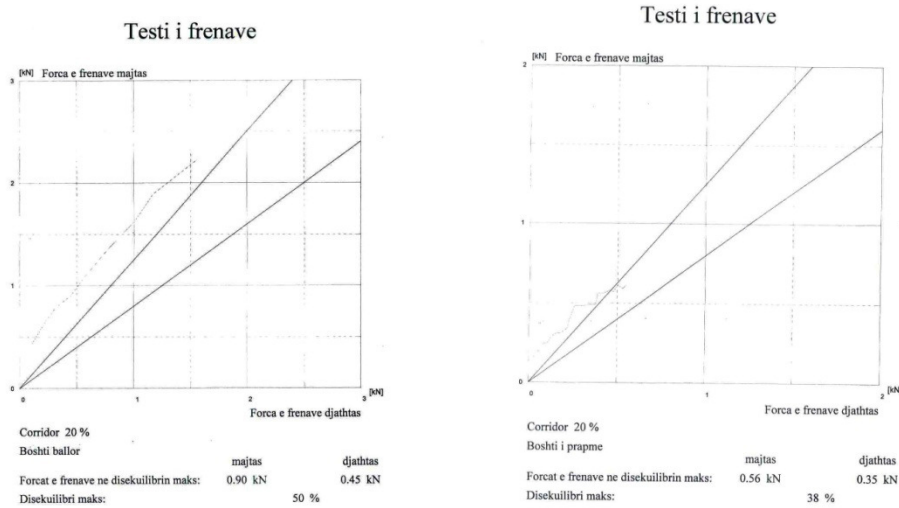


Fig. 5.3. Paraqitja grafike e forcave të frenimit në boshtin/aksin e njëjtë.

Procedura e llogaritjes së koeficientit të frenimit dhe ndryshimit (disequlibri) të forcave të frenimit te freni punues dhe parkues

Koeficienti i frenit punues llogaritet me shprehjen:[2]

$$\text{Koeficienti i frenit punues} = \frac{(\text{Totali i forcave të frenimit për çdorrotën në kN}) * 100[\%]}{\text{Pesha e jetit rrugor në kg} * \text{Graviteti } 9.81(\text{m/s}^2)}$$

$$k_p = \frac{(F_{f1} + F_{f2} + F_{f3} + F_{f4}) * 100}{m * g} = \frac{(2.22 + 1.56 + 0.65 + 0.56) * 100[\%]}{1021 * 9.81}$$

$$k_p = \frac{499}{10016.01} * 100[\%] = 0.498 * 100[\%] = 49.8[\%] \approx 50[\%] \leftrightarrow F_f \approx 50[\%]$$

Koeficienti i frenimit te frenat ndihmës (parkues) llogaritet me shprehjen e njëjtë me të cilën është llogarit freni punues, mirëpo freni ndihmës vepron ne një bosht/aks[2].

$$k_{n/pa} = \frac{(F_{f1} + F_{f2}) * 100}{m * g} = \frac{(0.61 + 0.50) * 100[\%]}{1021 * 9.81} = \frac{1.11 * 100[\%]}{10016.01} = 0.011[\%]$$

$$k_{n/pa} = 11[\%]$$

Llogaritja e ndryshimit (disekuilibri) të forcave të frenimit në rrota bëhet me ndihmën e shprehjes:

$$N_{dryshimi} (imbalanca) = \frac{(Forcamëmadhe - forcëmëvogël) * 100}{Forcamëmadhe}$$

$$N_{1(f-punues)} = \frac{(2.22 - 1.56) * 100[\%]}{2.22} = \frac{0.66}{2.22} * 100[\%] = 0.29 * 100[\%] = 29.72[\%]$$

$$\approx 30[\%]$$

$$N_{2(f-punues)} = \frac{(0.65 - 0.56) * 100[\%]}{0.65} = \frac{N_{1(f-punues)} \approx 30[\%]}{0.65} * 100[\%] = -0.138 * 100[\%] = 13.84[\%] \approx 14[\%]$$

$$N_{2(f-punues)} \approx 14[\%]$$

$$N_{f-parkues} = \frac{0.61 - 0.50}{0.61} * 100[\%] = \frac{0.11}{0.61} * 100[\%] = 0.180 * 100[\%] = 18.03[\%] \approx 18[\%]$$

$$N_{f-parkues} \approx 18[\%][2]$$

Kontrollimi i pedalit të frenit- gjatë shikimit vizual janë vërejtur:

1. Shtresa kundër rrëshqitjes (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është e harxhuar deri në fund i rekomandohet ngasësit që ta ndërrojë.
2. Lidhja e pedalit me levën e pistonit të cilindrit kryesorë është e mirë,
3. Gjatë shtypjes së pedalit dhe lëshimit të tij nuk është vërejtur që ka kontakt me pjesët e tjera të automjetit.

Kontrollimi i hermeticitetit të sistemit të frenimit- sistemi i frenimit te ky tip i automjetit është hidraulik. Hermeticiteti i sistemit hidraulik të frenimit vërtetohet përmes shtypjes së pedalit të frenimit deri në fund dhe mbajtjes nën presion të vazhdueshëm në një interval kohor prej pesë sekonda.

Gjatë kontrollit të automjetit në pjesën e poshtme me shikimit vizual janë vërejtur:

1. Gypi i gomës së frenave në rrotën e majtë të boshtit/aksit të pasmë është i plasaritur, por nuk vërehet se ka rrjedhje të vajit (fig. 5.4, b), rekomandohet të zëvendësohet.
2. Gypat janë të fiksuar në mënyrë të rregullt për shasi (fig. 5.4, c).
3. Në pjesën e poshtme të automjetit ka korrozion.
4. Mekanizmi i frenit ndihmës- parkues, litari i çeliktë është në gjendje të keqe, dëmtim i mbrojtjes së litarit, të përforcuar jo mirë për shasi në anën e djathtë, (fig. 5.4, e)
5. Kualiteti i glicerinës nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit 148⁰C), në pajisje është e ndezur drita e kuqe (fig. 5.4, f) ngasësit i rekomandohet të ndërrohet glicerina.[14]

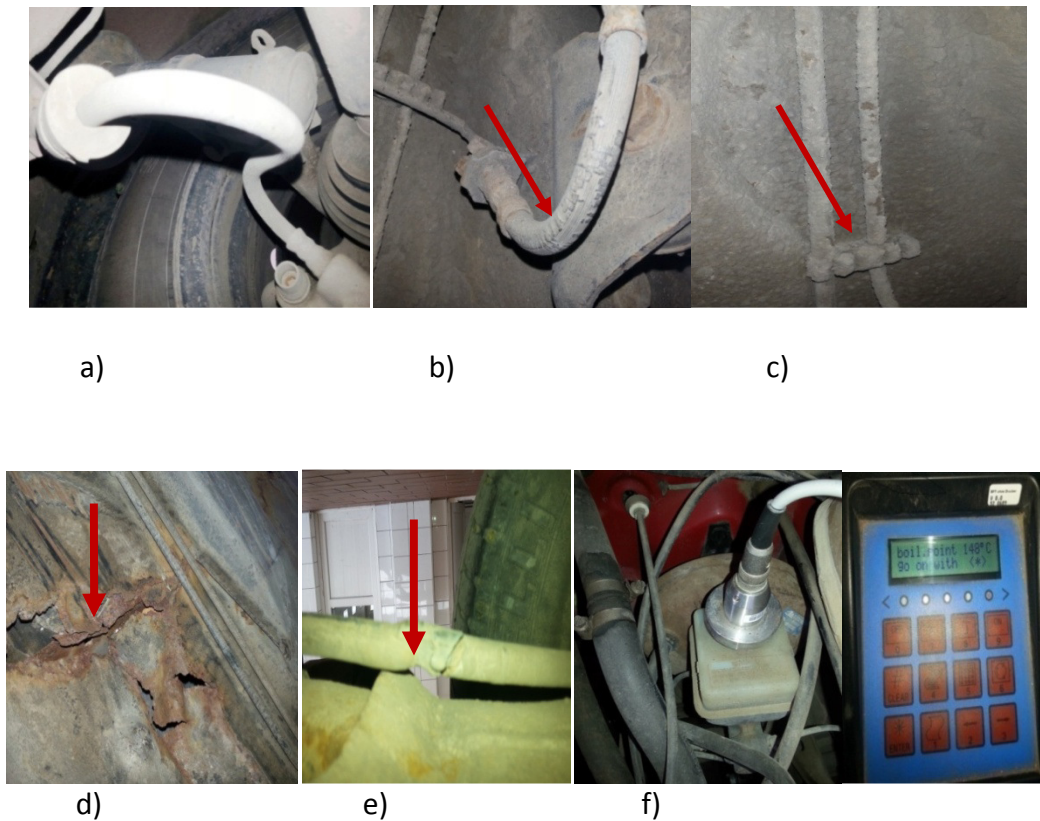


Fig. 54. Gjetjet gjatë shikimit vizual të sistemit të frenimit a. gypi fleksibil në gjendje të mirë, b. plasaritja e gypit, c. përforcimi i gypit për shasi në mënyrë të rregullt, d. korrozion në pjesën e poshtme, e. litari i çeliktë i frenit parkues me mbrojtës në gjendje të keqe, f. kualiteti i glicerinës i dobët.

5.2. AUTOMJETI NR. 2- ROVER SALLJG

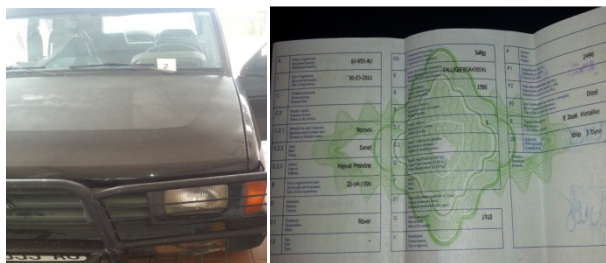


Fig. 5.5. Automjeti nr. 2. me librezën e tij.

Gjatë kontrollimit të pedalit të frenit është vërejt se pedali i frenave ka qenë në rregull.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk është vërejtur parregullsi: (fig. 5.7. a,b dhe c).

Kualiteti i glicerinës nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit 154 °C), në pajisje është e ndezur drita e kuqe (fig. 5.7, d), ngasësit i rekomandohet që të ndërrohet glicerina.[14]

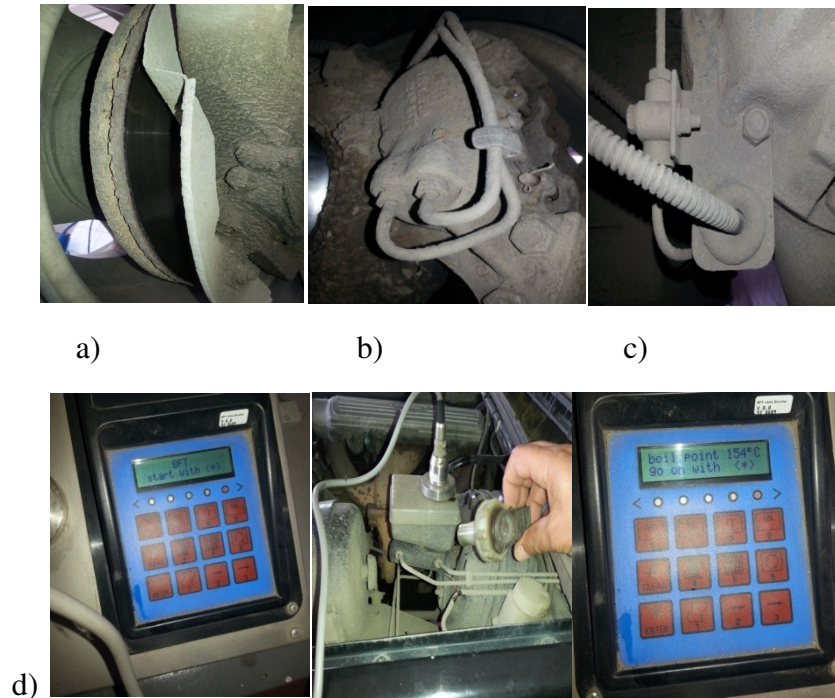


Fig. 5.6. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual, a. Disku në gjendje të rregullt, b. nuk ka plasaritje të gypave, c. kualiteti i glicerinës jo i mirë.

5.3. AUTOMJETI NR. 3 –DAIMLER CHRYSLER E 200 CDI

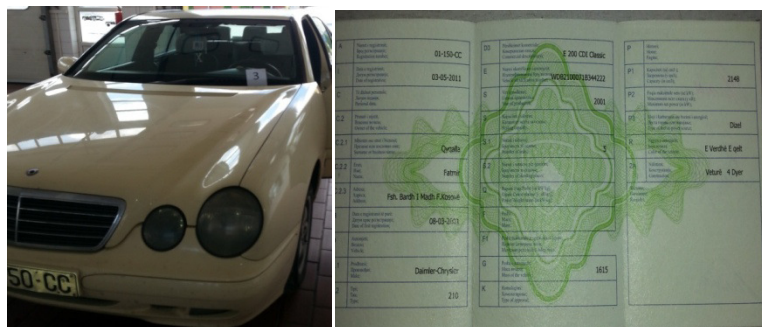


Fig. 5.7. Automjeti nr. 3. me librezë të tij.

Gjatë kontrollimit është vërtetuar se pedali i frenave është në rregull.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (Fig. 5.9, a, b, c, d dhe e).

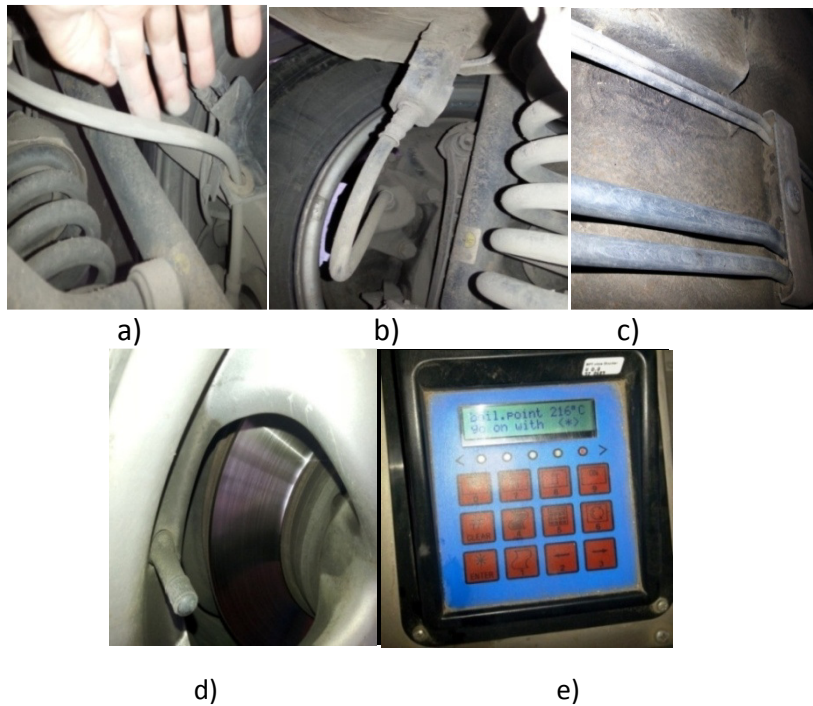


Fig. 5.8. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a-nuk ka plasaritje të gypit, b. nuk ka rrjedhje të vajit (glicerinës), c. përforcimi i gypave në shasi, d. Disku në gjendje të rregullt, e. kualiteti i glicerinës.

5.4. AUTOMJETI NR. 4 – W POLO

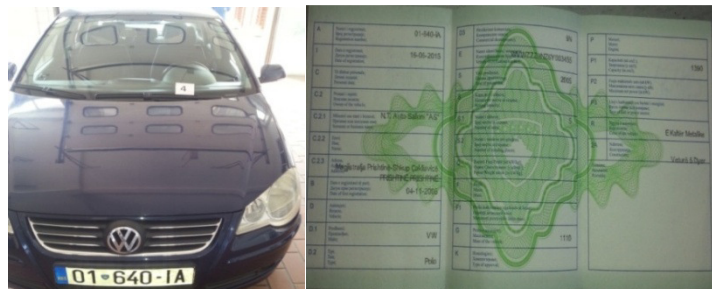


Fig. 5.9. Automjeti nr. 4. me librezë të tij.

Kontrollimi i pedalit të frenit është vërtetuar se pedali i frenave është në rregull.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (Fig. 5.11. a, b, c, d dhe e).

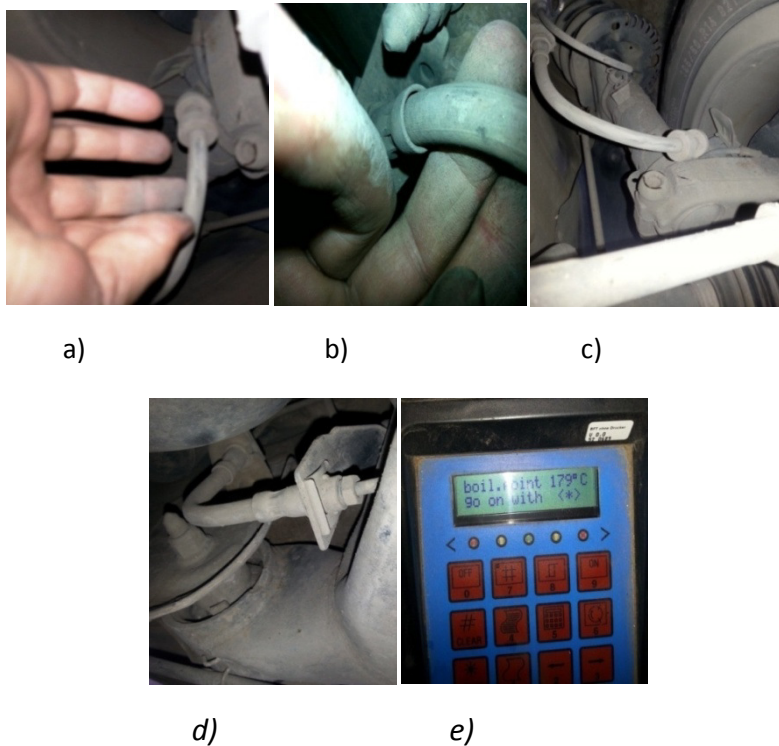


Fig. 5.10. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a dhe c. në boshtin e përparmë nuk ka plasaritje të gypave, b dhe d. në boshtin/aksin e pasmë nuk ka plasaritje të gypave, c dhe d. përforcimi i gypave në shasi, nuk ka rrjedhje të glicerines, e. kualiteti i glicerines.

5.5. AUTOMJETI NR. 5 –MERCEDES 203 C 220 CDI



Fig. 5.11. Automjeti me nr .5. më librezën e tij.

Kontrollimi në mënyrë vizuale të pedalit të frenit është vërejtur se, shtresa kundër rrëshqitjes (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është e konsumuar, prandaj pronari i automjetit është këshilluar ta ndërroj.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (fig. 5.12, a,b dhe c).

Kualiteti i glicerines nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit 168°C), në pajisje është e ndezur drita e verdhë (fig. 5.12, d), ngasësit i rekomandohet të ndërrohet glicerina.[14]

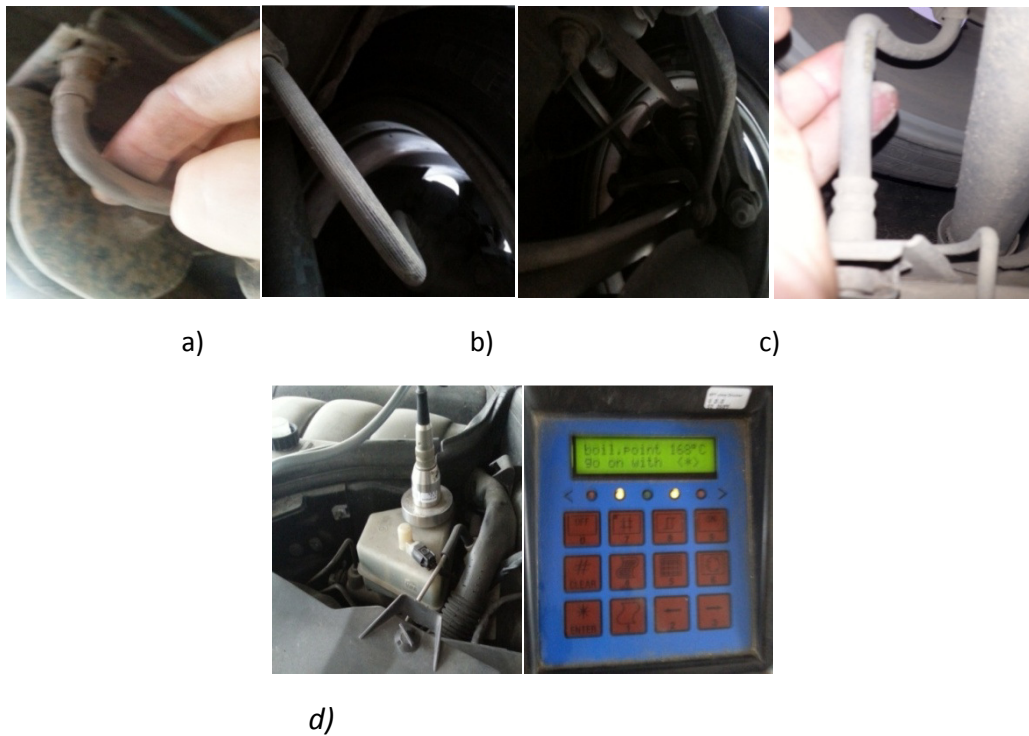


Fig. 5.12. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a, b, c nuk ka plasaritje të gypave. b, nuk ka rrjedhje të glicerines, a, c. përforcimi i gypave në shasi, d. kualiteti i glicerines.

5.6. AUTOMJETI NR. 6 - VW 19 E GOLF

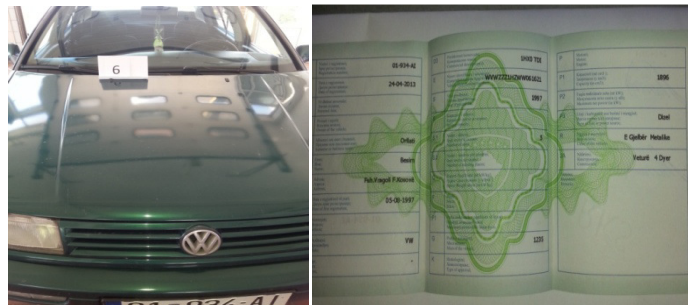


Fig. 5.13. Automjeti me nr. 6 dhe librezja e tij.

Kontrollimi i pedalit të frenave është vërejtur se shtresa kundër rrëshqitjes (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është e konsumuar, prandaj pronari i automjetit është këshilluar ta ndërroj.

Gjatë kontrollimi të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit dhe mekanik janë vërejtur këto parregullsi:

1. Pedali ka tendencë që të zbutet mirëpo nuk ka tendencë që të rri poshtë,
2. Pedali ka ngecje, nuk e runë distancën e njëjtë,
3. Gjatë testimit të frenave në boshtin e pasmë, vërehet se sistemi i frenimit është i dobët ,
4. Mbrojtësi i litari të çeliktë është i dëmtuar (fig. 5. 14. d),
5. Kualiteti i glicerinës nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit 155°C) , në pajisje është e ndezur drita e verdhë (fig. 5.14, f), ngasësit i rekomandohet të ndërrohet glicerina.[14]

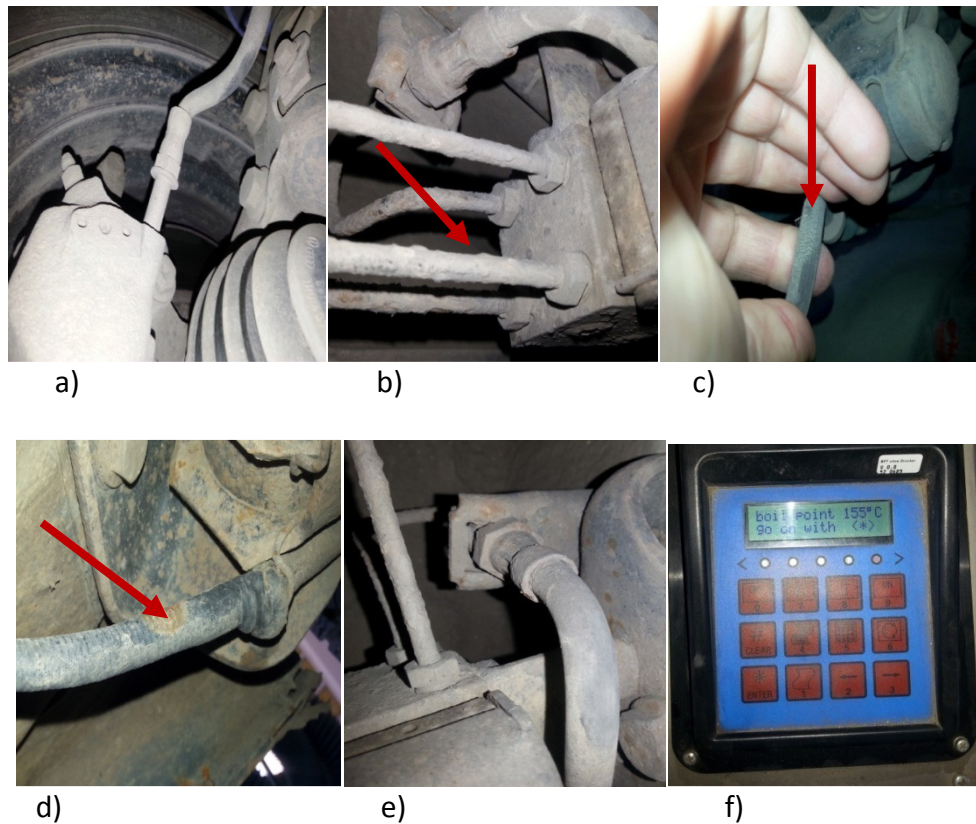


Fig. 5.14. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a. nuk ka plasaritje të gypit, b. nuk ka rrjedhje të glicerinës, c. përforcimi i gypit në shasi në pjesën e përparme dhe pasmë në rregull, f. kualiteti i glicerinës nuk është në rregull.

5.7. AUTOMJETI NR. 7 – Mazda LW

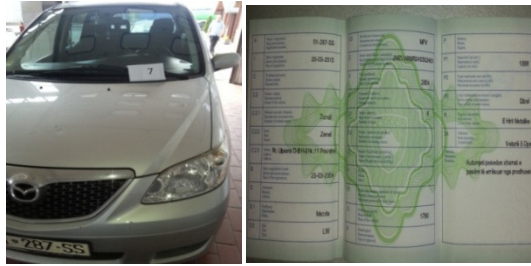


Fig. 5.15. Automjeti me nr. 7. dhe libreza e tij.

Gjatë kontrollimit është vërejtur se pedali i frenave është në rregull.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit janë vërejtur parregullsi:

1. Gypi fleksibil i pasmë në anën e dhjamtë është i plasaritur por nuk është vërejt se ka rrjedhje eventuale të vajit (fig. 5.16, b)
2. Litarët e frenimit mekanik nuk janë të rregulluar në mënyrë paralele i preferohet ngasësit ta rregulloi, frenimi ka dështuar (fig. 5.16, d)
3. Kualiteti i glicerinës është në rregull.

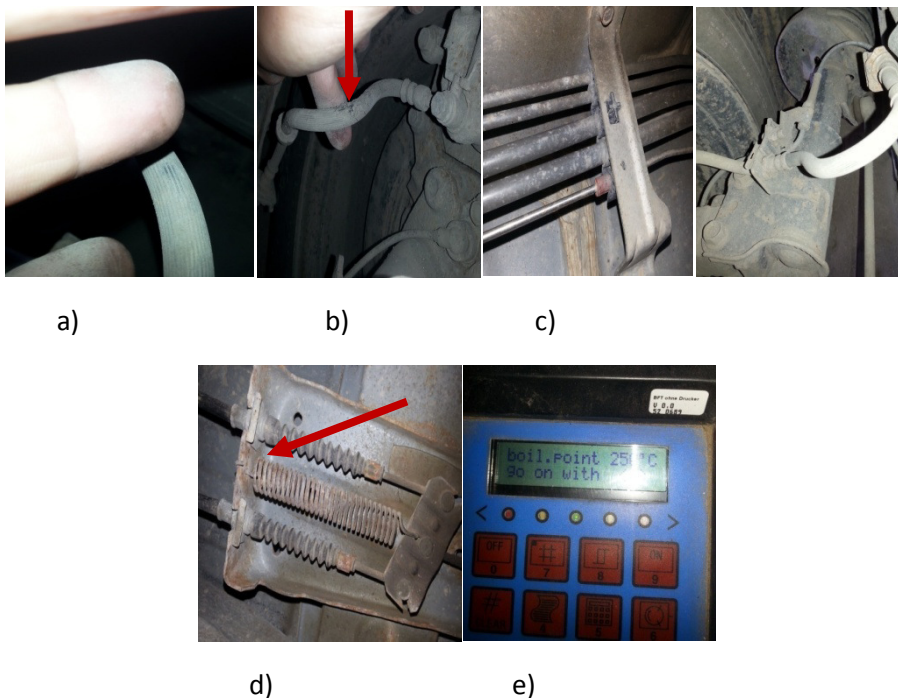


Fig. 5.16. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a .nuk ka plasaritje të gypit, b. ka plasaritje të gypit nuk ka rrjedhje të glicerinës, c. përforcimi i gypit në shasi është në rregull, d. litarët e frenimit mekanik, e. kualiteti i glicerinës.

5.8. AUTOMJETI NR. 8 – VW 1K GOLF 5

Fig. 5.17. Automjeti me nr. 8. . dhe libreza e tij.

Gjatë kontrollimit është vërtetuar se pedali i frenave është në rregull.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi:(fig. 5.18, a,b,c, dhe d).

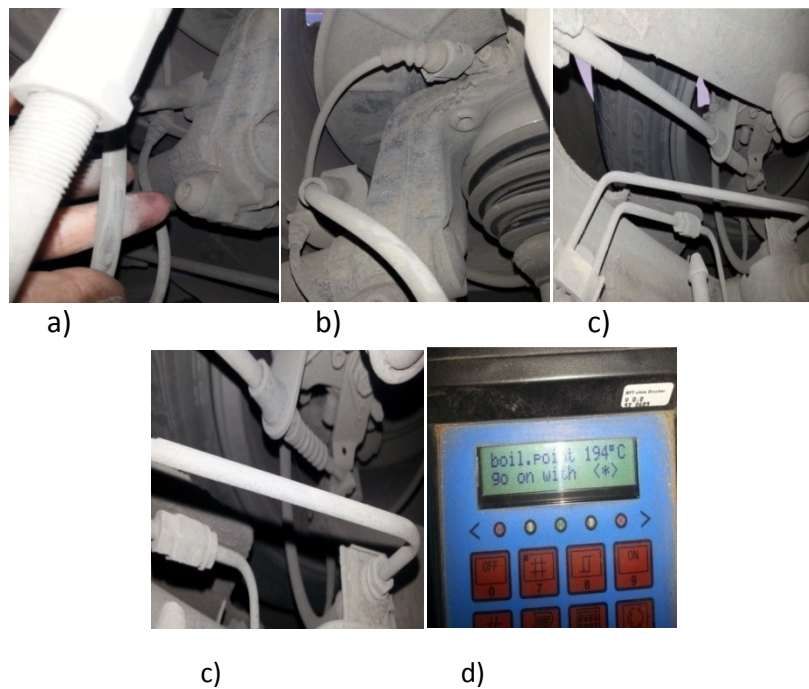


Fig. 5.18. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a. nuk ka plasaritje të gypit, b,c. nuk ka rrjedhje të glicerinës, c. përforcimi i gypave në shasi është në rregull, d. kualiteti i glicerinës.

5.9. AUTOMJETI NR. 9 - V, W GOLF 1 HXO



Fig. 5.19. Automjeti me nr. 9. dhe libreza e tij.

Gjatë kontrollimit të pedalit të frenit me shikim vizuale është vërejtur se shtresa kundër rrëshqitjes (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është konsumuar, prandaj pronari i automjetit është këshilluar që ta ndërroj.

Gjatë kontrollimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk është vërejtur parregullsi: (fig. 5.20. a,b,c, dhe d).

Kualiteti i glicerines nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit 149°C), në pajisje është e ndezur drita e kuqe (fig. 5.20, e), ngasësit i rekomandohet të ndërrohet.[14]

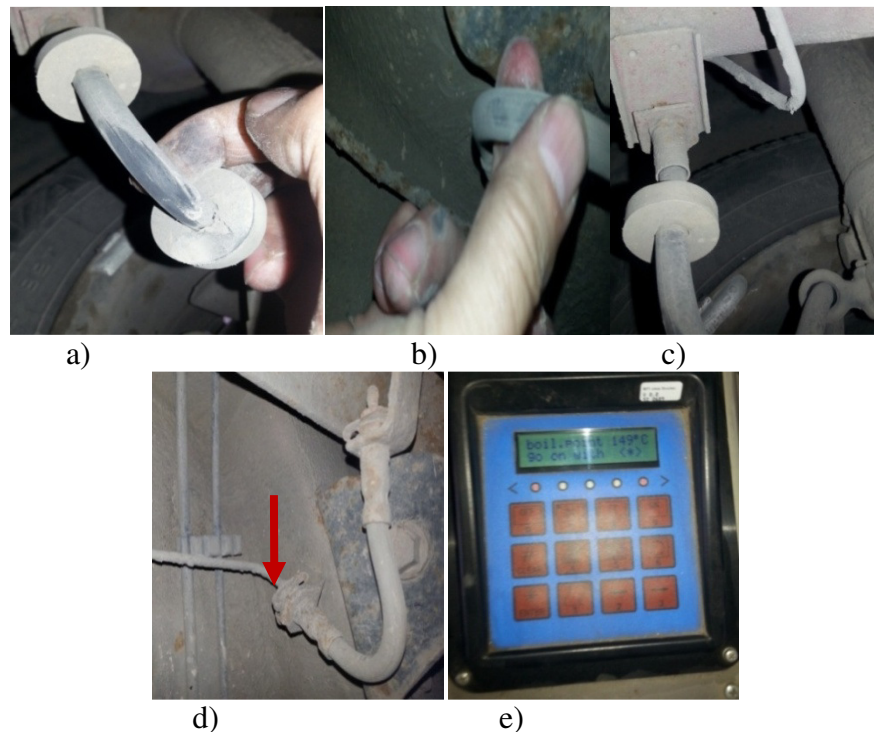


Fig. 5.20. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a dhe b. nuk ka plasaritje të gypit, , c. Nuk ka rrjedhje të glicerines, c,d. përforcimi i gypit në shasi në pjesën e përparme dhe në pjesën e pasme është në rregull, e. kualiteti i glicerines.

5.10. AUTOMJETI NR. 10 – VW PASSAT 1.9 TDI

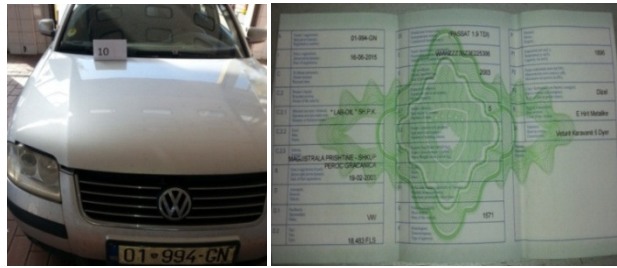


Fig. 5. 21. Automjeti me nr. 10 dhe libreza e tij.

Të kontrollimi i pedalit të frenit me shikim vizual është vërejtur, shtresa kundër rrëshqitjes (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është konsumuar ngasësit i preferohet ta ndërrojë. Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi:(fig. 5.22, a,b,c,d,e dhe f).

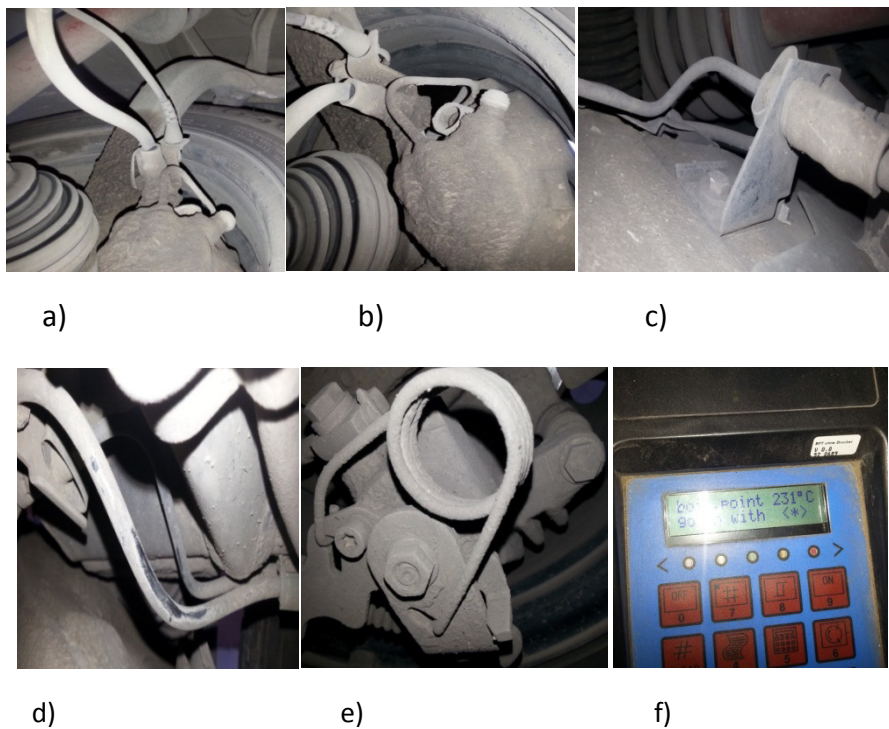


Fig. 5. 22. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a dhe d. nuk ka plasaritje të gypave, b. nuk ka rrjedhje të glicerinës, c dhe d. përforcimi i gypit në shasi në pjesën e përparme dhe në pjesën e pasme është në rregull, f.kualiteti i glicerinës .

5.11. AUTOMJETI NR. 11 – VW AU GOLF 6

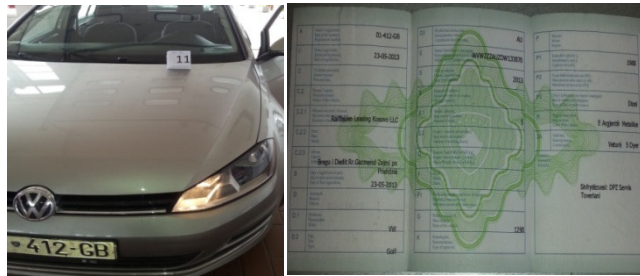


Fig. 5. 23. Automjeti me nr. 11. dhe librezja e tij.

Kontrollimi i pedalit të frenimit më shikim vizual është në rregull:
 Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (fig. 5.24, a,b,c,d,e dhe f).

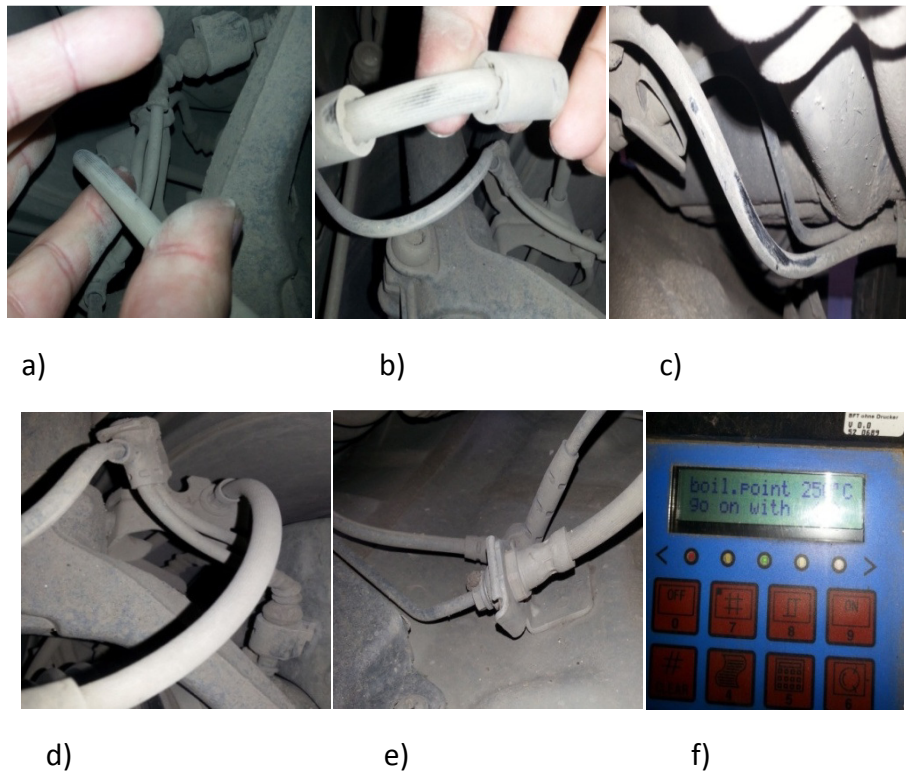


Fig. 5. 24. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a. nuk ka plasaritje të gypit, b. nuk ka rrjedhje të glicerines, c, d dhe e. përforcimi i gypit në shasi është në rregull, f. kualiteti i glicerines në rregull.

5.12. AUTOMJETI NR. 12 - VW GOLF 1 J



Fig. 5. 25. Automjeti nr. 12 dhe librezja e tij.

Të kontrollimi i pedalit të frenit shtresa kundër rrëshqitjes (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është e konsumuar, pronari i automjetit është këshilluar që ta ndërroj.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (fig. 5.26, a, b, c,d,e dhe f).

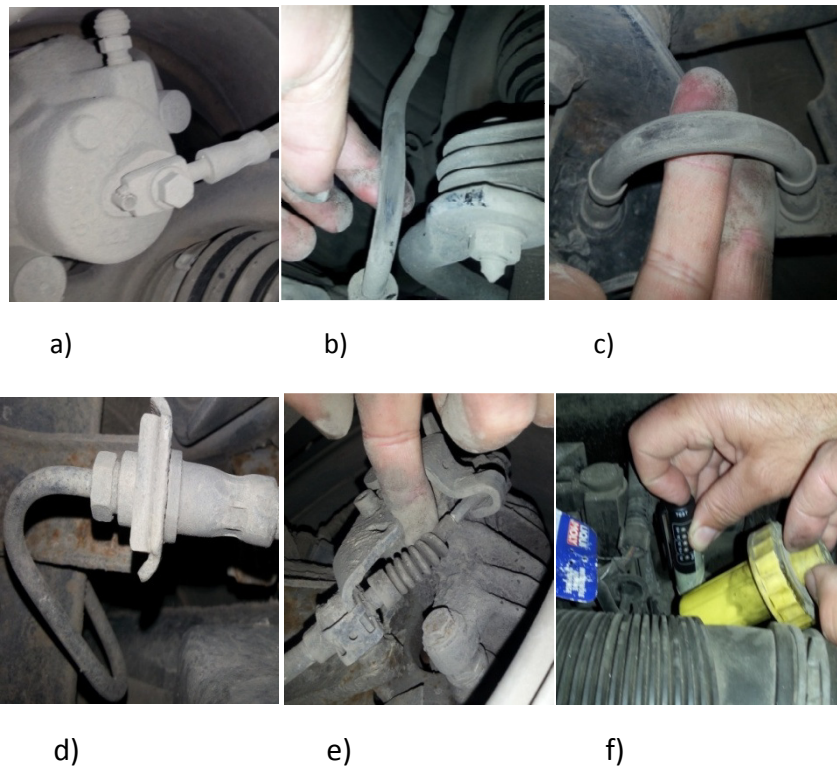


Fig. 5. 26. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a, b,c dhe e. nuk ka plasaritje të gypave,rrjedhje glicerinës,c dhe d. përforcimi i gypave në shasi në rregull, f. kualiteti i glicerinës.

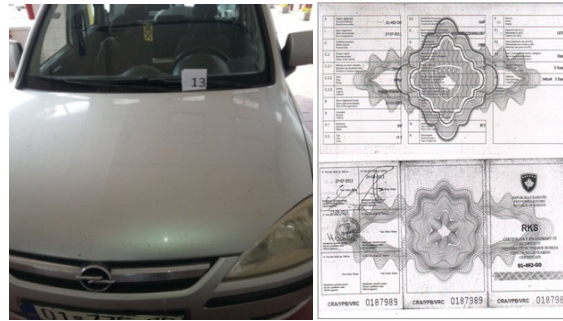
5.13. AUTOMJETI NR. 13 – OPEL COMBO- C

Fig. 5.27. Automjeti nr. 13. dhe libreza e tij.

Gjatë kontrollimit është vërejtur se pedali i frenave është në rregull.
Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejt parregullsi:
(fig. 5.28, a,b,c,d,e,dhe f).

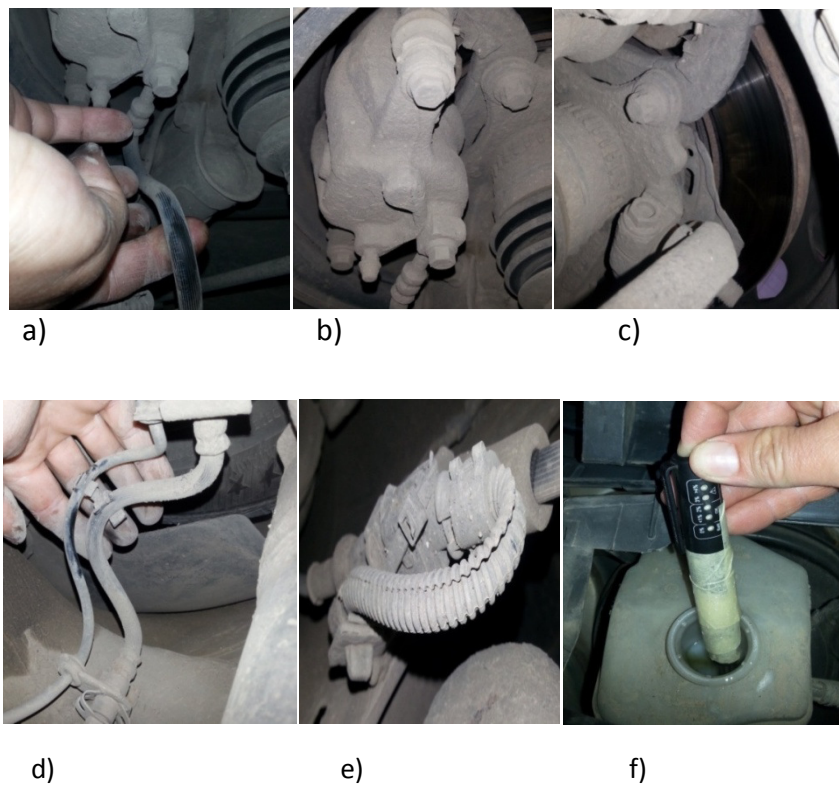


Fig. 5.28. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a. nuk ka plasaritje të gypave, a dhe b. nuk ka rrjedhje të glicerines, c. disku në rregull, d dhe e. përforcimi i gypave në shasi, f. kualiteti i glicerines.

5.14. AUTOMJETI NR. 14 – OPEL ASTRA 1.6

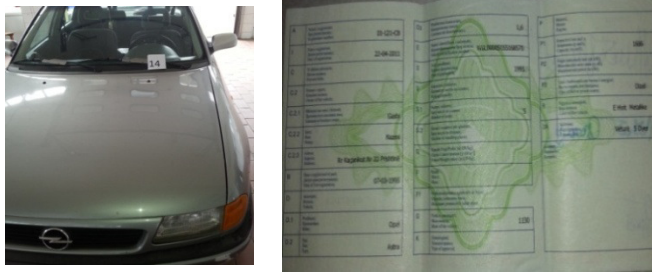


Fig. 5. 29. Automjeti me nr. 14. dhe libreza e tij.

Gjatë kontrollimit të pedalit të frenit është vërejtur, shtresa kundër rrëshqitjes (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është e konsumuar, ngasësit i preferohet ta ndërrojë..

Gjatë testim të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit janë vërejtur këto parregullsi:

1. Gjatë kontrollit të automjetit në pjesën e poshtme është vërejt që gypi i gomës së frenave është i plasaritur (fig. 5.30, a).
2. Ka korrozion në pjesën e poshtme të automjetit (fig. 5.30, c).
3. Mbrojtësja e litarit të çeliktë e dëmtuar (fig. 5.30, d).
4. Pedali ka tendencë që të zbutet, mirëpo nuk ka tendencë që të rri poshtë,
5. Kualiteti i glicerinës në rregull.[14]

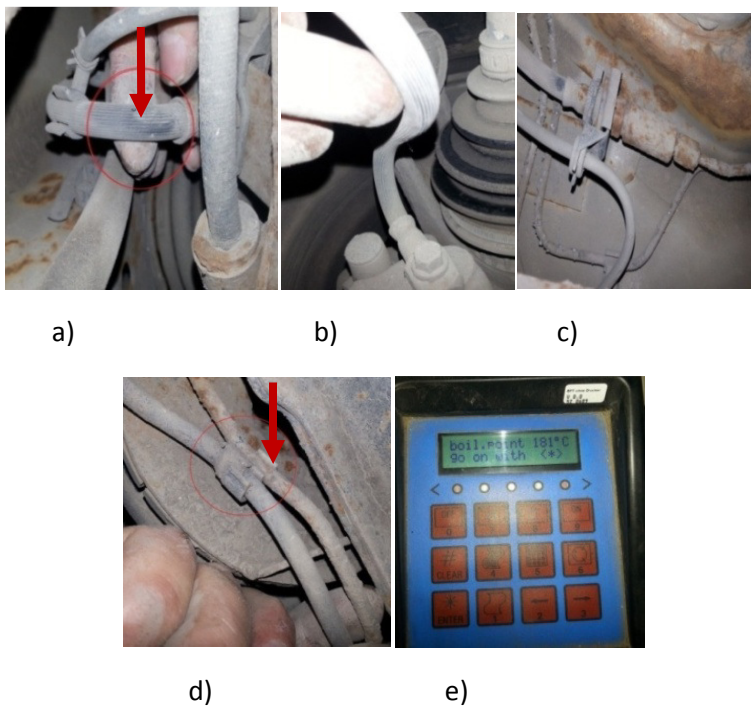


Fig. 5. 30. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual, a . gypi i gomës së frenimit është i plasaritur , a dhe b. nuk ka rrjedhje t glicerinës, c dhe d. përforcimi i gypave në shasi është në rregull, e. kualiteti i glicerinës në rregull.

5.15. AUTOMJETI NR. 15 – CITROËN C3 1.4 HDI

Fig. 5. 31. Automjeti nr. 15. dhe librezja e tij.

Të kontrollimi i pedalit të frenit me shikim vizual është vërejtur, shtresa kundër rrëshqitjes (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është e konsumuar, prandaj pronari udhëzohet ta ndërroj.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi, (fig. 5.32, a, b,c,d,e dhe f)

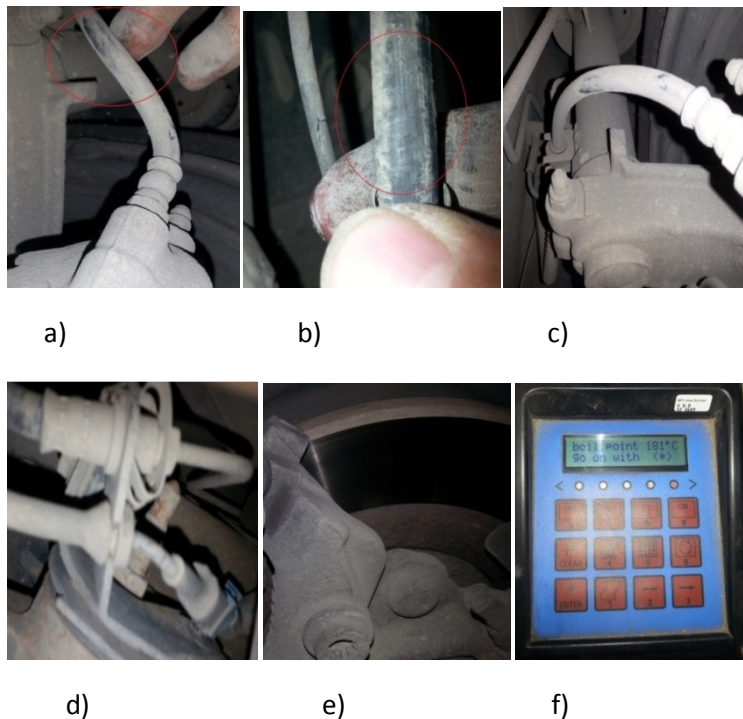


Fig. 5. 32. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a,b dhe c. gypat e frenimit nuk kanë plasaritje, a,b,c. cilindrat e frenimit nuk ka rrjedhe të glicerines, d. përforcimi i gypave në shasi është në rregull, e. disku frenues është në rregull, f. kualiteti glicerines.

5.16. AUTOMJETI NR. 16 – FORD ESCORT

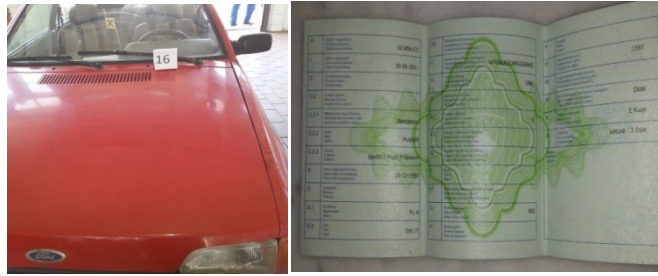


Fig. 5.33. Automjeti nr. 16. dhe libreza e tij.

Gjatë kontrollimit të pedalit të frenit më shikim vizuale është vërejtur shtresa kundër rrëshqitjes (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është konsumuar, pronari i automjetit është këshilluar ta ndërroj.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi:

Gjatë kontrollit të automjetit në pjesën e poshtme janë vërejtur:

1. Gypat nuk janë të përforcuar në mënyrë të rregullt për shasi (fig. 5.34, b,c,d dhe e)
2. Gypat e frenimit janë të lidhur me tel për shasi ,çka nuk është e preferuar (fig. 5.34,b dhe d)
3. Kualiteti i glicerines nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit 153°C) , në pajisje është e ndezur drita e verdhë (fig. 5.34, F), ngasësit i rekomandohet që të ndërrohet glicerina .[14]

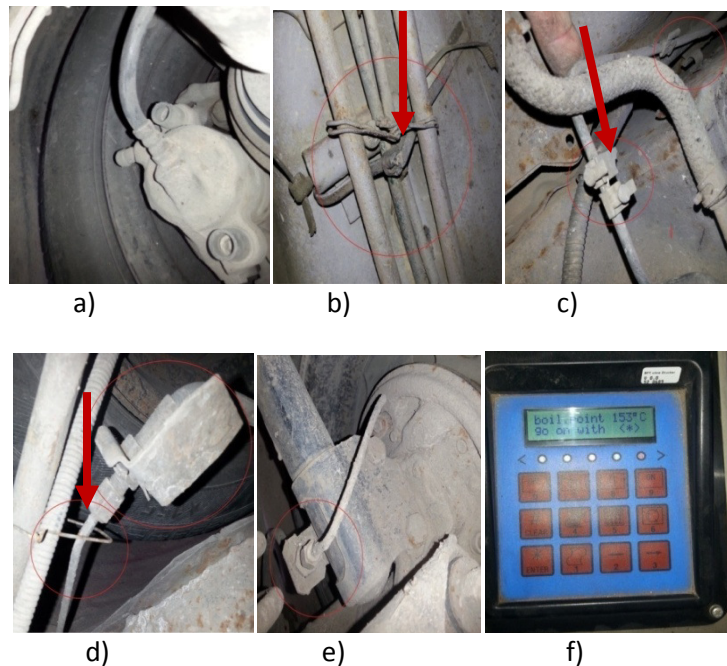


Fig. 5.34. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual,a. nuk ka plasaritje të gypit, a dhe e. nuk ka rrjedhje të glicerines, b,c,d dhe e. përforcimi i gypave në shasi jo në rregull, f. kualiteti i glicerines jo në rregull.

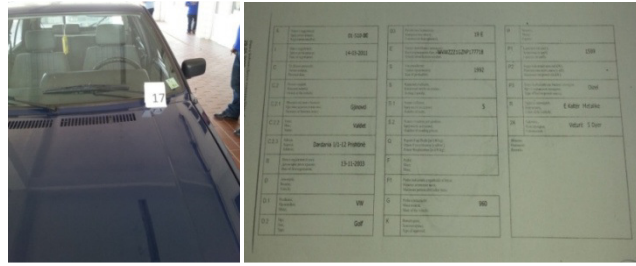
5.17. AUTOMJETI NR. 17 - VW GOLF 19E

Fig. 5. 35. Automjeti nr. 17. dhe libreza e tij.

Të kontrollimi i pedalit të frenit është vërejtur se pedali i frenave shtresa prej gome në pllakën e pedalit, është e konsumuar, prandaj pronari i automjetit është këshilluar që ta ndërroj.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (fig. 36. a,d dhe e).

Gjatë kontrollit të automjetit në pjesën e poshtme është vërejtur që gypi i gomës së frenave në aksin e pasmë ana e djathtë ka plasaritje por nuk ka rrjedhje të glicerines,(fig. 36. b).

Gypat nuk janë të përforcuar në mënyrë të rregullt ka korezion (fig. 36. c),

Kualiteti i glicerines nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit është 133°C), në pajisje është e ndezur drita e kuçe (fig. 5.36, f), ngasësit i rekomandohet që të ndërrohet glicerines. [14]

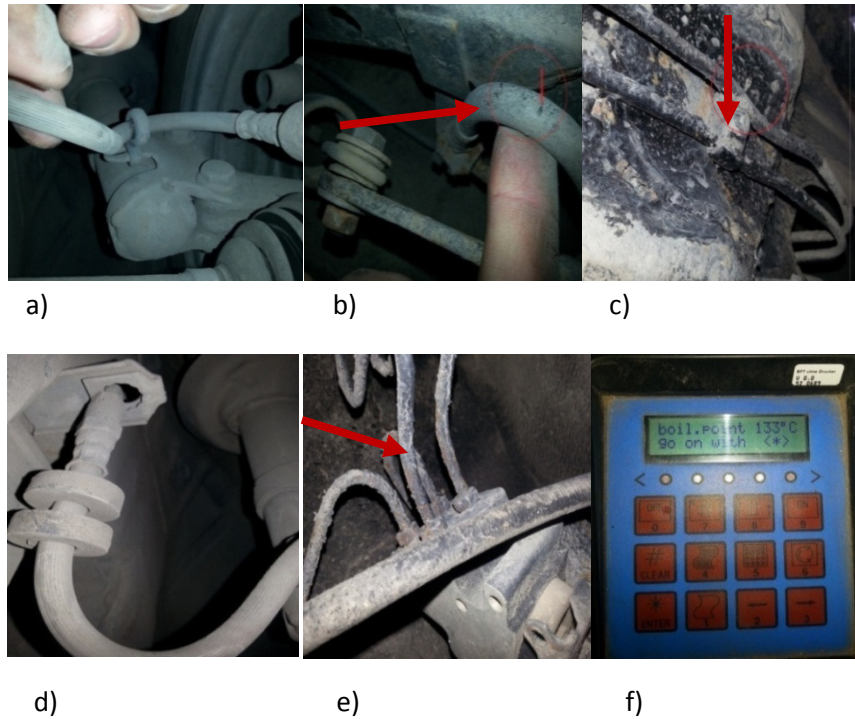


Fig. 5. 36. Gjetjet gjatë shikimit vizual të sistemit të frenimit, a, nuk ka plasaritje të gypit, b. ka plasaritje të gypit, nuk ka rrjedhje të vajit, d,e . përforcimi i gypit në shasi jo në rregull, f. kualiteti i glicerines.

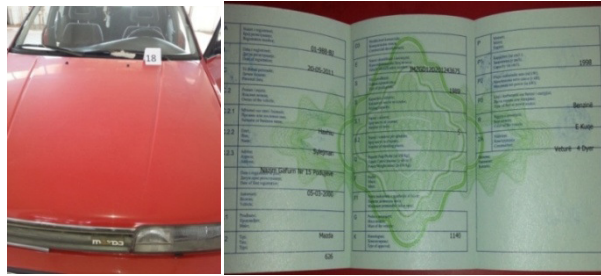
5.18. AUTOMJETI NR. 18 – MAZDA 626

Fig. 5.37. Automjeti me nr. 18. dhe librezja e tij.

Kontrollimi i pedalit të frenit është vërejtur se (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është konsumuar, prandaj pronari i automjetit është këshilluar ta ndërroj.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (fig. 5.38, a,b,d dhe e).

Gjatë kontrollit të automjetit në pjesën e poshtme është vërejtur:

Mekanizmi i frenit parkues, litari i çeliktë i frenit parkues nuk janë paralel të rregulluar, pronari është udhëzuar ta dërgoj automjetin në servis për mënjanimin e defektit (fig. 5.38, c).

Kualiteti i glicerines nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit është 137°C), në pajisje është e ndezur drita e kuqe (fig. 5.38, f), ngasësit i rekomandohet që të ndërrohet vaji.[14]

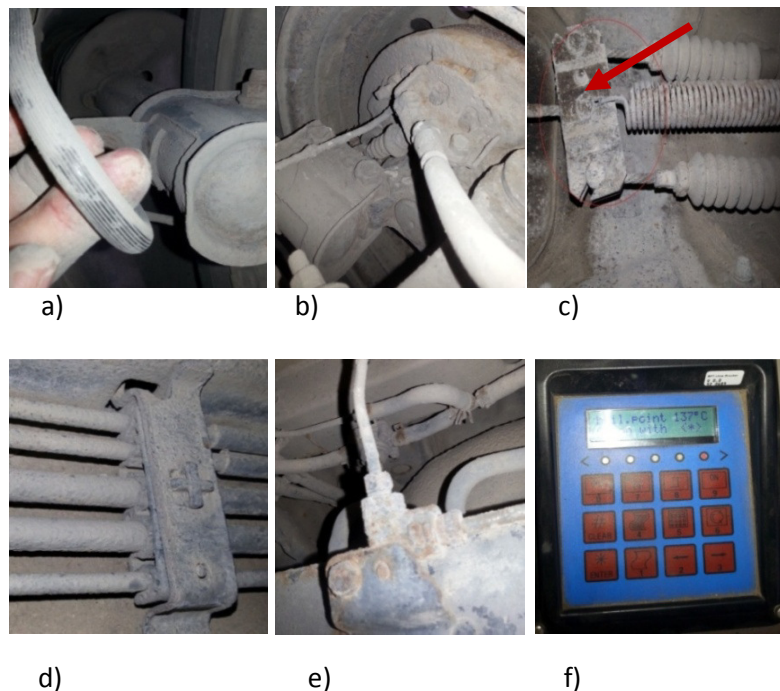


Fig. 5.38. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a dhe b nuk ka plasaritje të gypit, nuk ka rrjedhje të vajit, c. litari i çeliktë i frenit parkues, d. përforcimi i gypave në shasi në rregull, e. korrektori i forcës së frenimit, f. Kualitet i glicerines.

5.19. AUTOMJETI NR. 19 - PEUGEOT 205

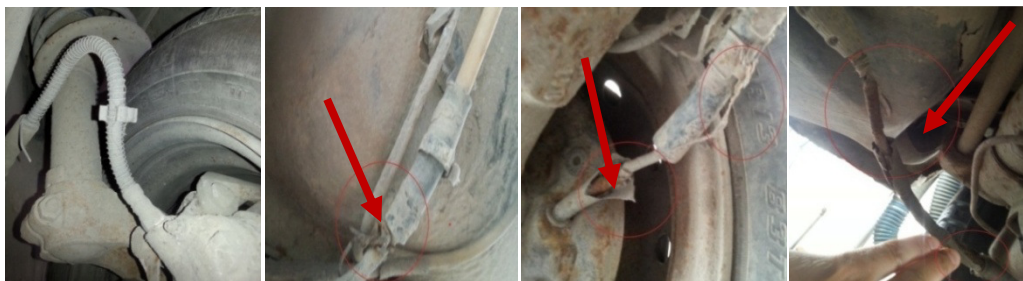


Fig. 5.39. Automjeti nr. 19. dhe libreza e tij.

Kontrollimi i pedalit të frenit është vërejtur se (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit nuk është, prandaj pronari i automjetit është këshilluar ta rregullojë. Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejt parregullsi: (fig. 5.40,a).

Gjatë kontrollit të automjetit në pjesën e poshtme në aksin e pasme është vërejtur litari i çeliktë është i dëmtuar, i këputur, shtresa mbrojtëse e dëmtuar (fig. 5.40, b,c,d,e, dhe f),.

1. Litari i çeliktë i frenit ndihmës-parkues nuk është në rregull nuk funksionon prandaj automjeti duhet të largohet nga Q.K.T. i preferohet ngasësit të bëjë rregullimin (fig. 5.40,b,c,d,e, dhe f).
2. Gypat nuk janë të përforcuar në mënyrë të rregullt për shasi (fig. 5.40, b,c,d,e, dhe f)
3. Kualiteti i glicerinës nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit është 147°C), në pajisje është e ndezur drita e kuqe (fig. 5.40. g), ngasësit i rekomandohet të ndërrohet vaji, automjeti nuk i plotëson kushtet që teknikisht të jetë në gjendje të rregullt.[14]

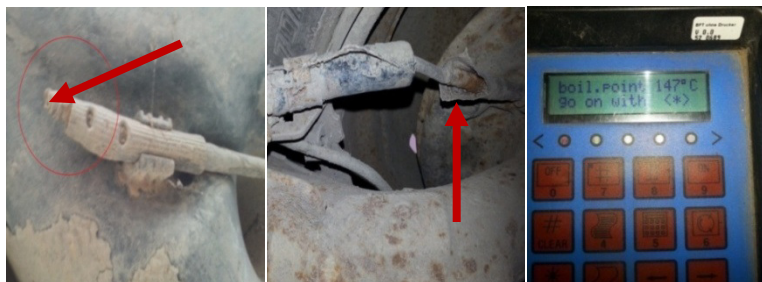


a)

b)

c)

d)



e)

f)

g)

Fig. 5. 40. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual, a. gypat fleksibil të frenimit nuk kanë plasaritje, b,c,d, e. dhe f. litari i çeliktë i frenit parkues i dëmtuar, g. kualiteti i glicerinës jo në rregull.

5.20. AUTOMJETI NR. 20 – FIAT 1.9 JTD



Fig. 5. 41. Automjeti me nr. 20. dhe librezja e tij.

Gjate kontrollimit të pedalit të frenit më shikim vizuale është vërejtur se shtresa kundër rrëshqitjes (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është e konsumuar, pronari i automjetit është këshilluar ta ndërroj.

Të kontrollimi i hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (fig. 5.42, a,b,c,d,e dhe f).

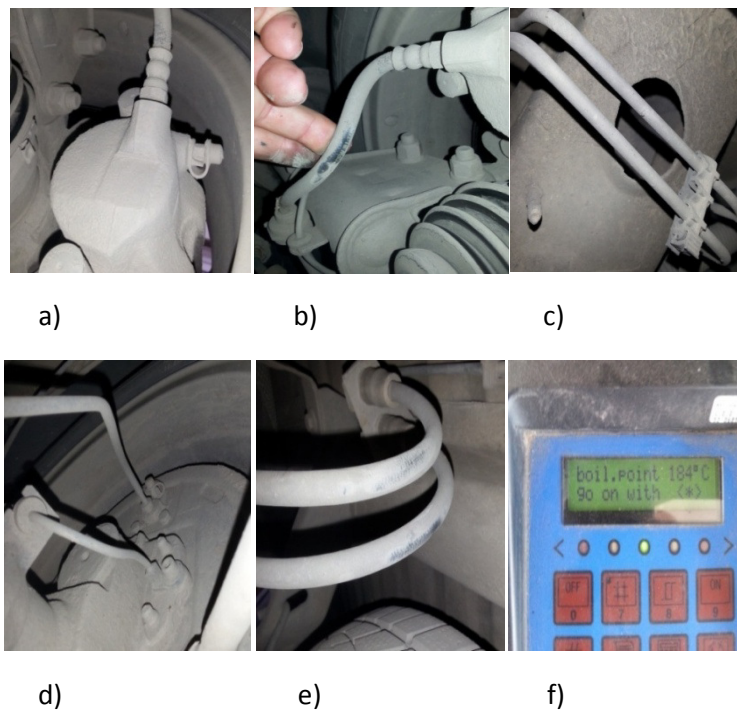


Fig. 5. 42. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a dhe e. nuk ka plasaritje të gypave ,b dhe d. nuk ka rrjedhje të vajit , c dhe e. përforsimi i gypit për shasi është në rregull, f. kualiteti i glicerinës është në rregull.

5.20. AUTOMJETI NR. 21 –VW 9K VF CAADY

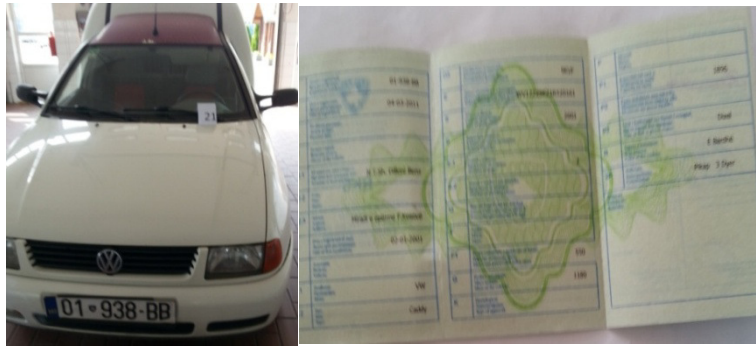


Fig. 5. 43. Automjeti nr. 21. dhe librezja e tij.

Në figurën a) është paraqitur raporti i testi të frenave dhe diagrami i testimit të frenimit të automjetit nr. 21. CAADY pa ngarkesë me rezultate të fituara në cilindrat testues.[14]

Testi i frenave	Forca e frenave		Disekuilibri	Disekuilibri FA poshte 20 ok siper 20Diferenca	FA Testi ok
	majtas	djathtas			
Boshti ballor :	1.89 kN	1.58 kN	16 %		
Frenat ne ndalim:	0.85 kN	0.08 kN	91 %		PB Disekuilibri teper i madh
Boshti i prapme :	0.30 kN	0.57 kN	47 %		RA Disekuilibri teper i madh
efektshtmeria totale					
Frenat ne sherbim-Ulja e shpejtesise :	38 %				Ulja e shpejtesise SB < LV
Frenat ne ndalim-Ulja e shpejtesise :	8 %				Ulja e shpejtesise PB < LV
			Pesha totale :	1163 kg	
				Disekuilibri RA poshte 20 ok siper 20Diferenca	
				Ulja e shpejtesise SB siper 50 ok PB siper 16 ok	

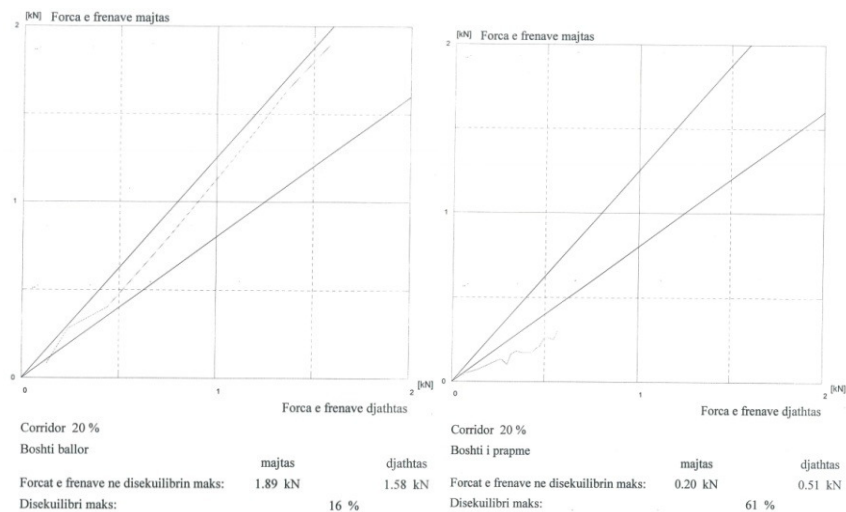


Figura a) rezultatet e testimit të frenave me diagram të automjetit pa ngarkesë.

Në figurën b) është i paraqitur testi i frenimit dhe diagrami i frenimit të automjetit nr. 21. CAADY me ngarkesë prej 196 kg me rezultate e fituara në cilindrat testues.[14]

Testi i frenave	Forca e frenave		Disekuilibri	Disekuilibri FA poshte 20 ok siper 20Diferenca	FA Testi ok
	majtas	djathtas			
Boshti ballor :	2.12 kN	1.73 kN	18 %		
Frenat ne ndalim:	1.07 kN	0.13 kN	88 %		PB Disekuilibri teper i madh
Boshti i prapme :	0.93 kN	0.82 kN	12 %		RA Testi ok
efektshmeria totale					
Frenat ne sherbim-Ulja e shpejtesise :		42 %			Ulja e shpejtesise SB < LV
Frenat ne ndalim-Ulja e shpejtesise :		9 %	Pesha totale :	1359 kg	Ulja e shpejtesise PB < LV
					Ulja e shpejtesise SB siper 50 ok PB siper 16 ok

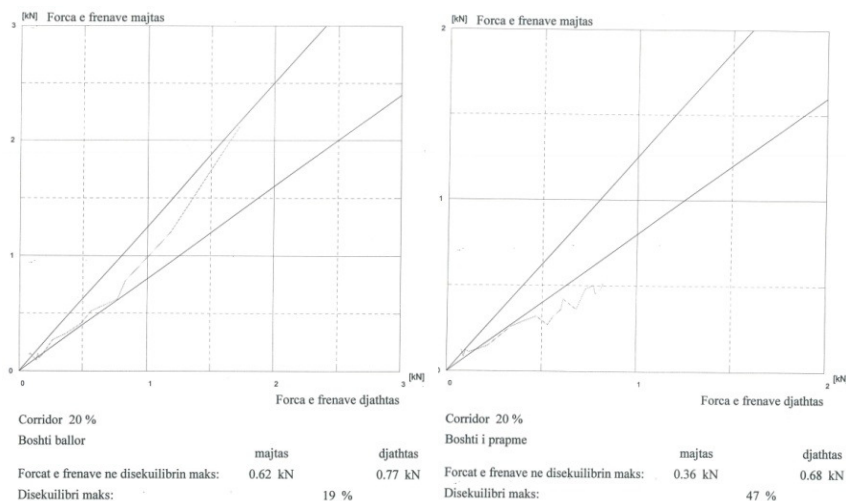


Figura b) rezultatet e testimit të frenave me automjet të ngarkuar.

Nga figura b, vërehet dallimi i forcës së frenave në rrota, forca e frenave është më e madhe kur automjeti është më ngarkesë prej 196 kg (tre persona) ku janë: Boshti i përparmë forca e frenave majtas 2.12 kN, djathtas 1.73 kN, disekuilibri 18%. Aksi i pasmë majtas 0.93 kN,djathtas 0.82 kN, disekuilibri 12%. Frenat në ndalim majtas 1.07 kN, djathtas 0.13 kN, disekuilibri 88%.

Nga figura a, vërehet dallimi i forcës së frenave në rrota, forcat e frenave janë më të vogla kur automjeti është pa ngarkesë ku janë: Në boshtin e përparmë forca e frenave majtas është 1.89 kN, djathtas 1.58 kN, disekuilibri 16%. Boshti/aksi i pasmë majtas 0.30 kN, djathtas 0.57 kN, disekuilibri 47%. Freni ndihmës-parkues majtas 0.85 kN, djathtas 0.08 kN, disekuilibri 47%.

Diferenca e forcave të frenave në boshtin e përparmë të automjeti më ngarkesë është më e madhe për (2%), ndërsa të aksi i pasmë diferenca është më e vogël për (35%), e frenimit ndihmës-mekanik është (3%).[14]

Gjatë kontrollimit është vërejtur se pedali i frenit, shtresa kundër rrëshqitjes (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është konsumuar, ngasësit i rekomandohet ta ndërroj.

Te kontrollimi i hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk është vërejtur parregullsi: (Fig .5. 44.a,b,c,d, e,f.).

Kualiteti i glicerines nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit është 165°C), në pajisje është e ndezur drita e verdhë (fig. 5.44, g), ngasësit i rekomandohet të ndërrohet glicerina.

Kontrollimi i automjetit në pjesën e poshtme të tij nuk janë vërejtur parregullsi (fig. 5.44,a,b,d,e dhe f).

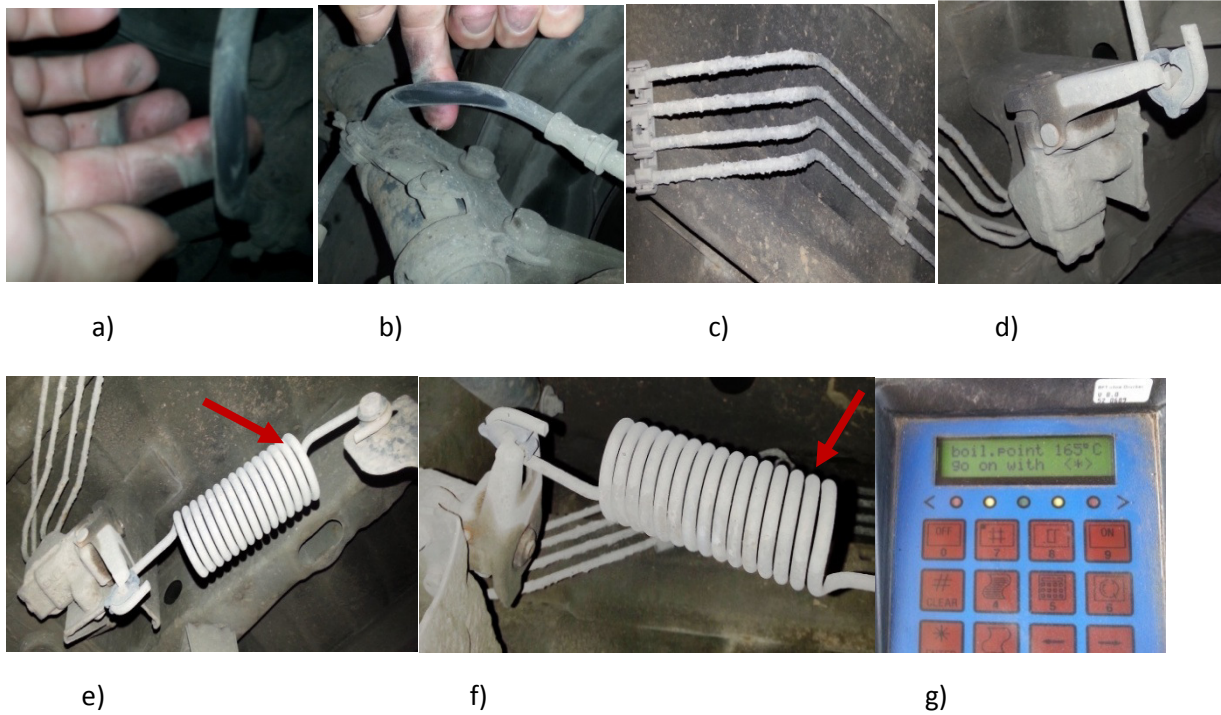


Fig. 5. 45. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a dhe b. nuk ka plasaritje të gypave, nuk ka rrjedhje të vajit, c. përforcimi i gypit në shasi, d dhe e. korrektori i forcës së frenimit në aksin e pasme me sustë, f. Susta me ngarkesë, g. kualiteti i glicerines së frenave nuk është në rregull.

5.21. AUTOMJETI NR. 22 – OPEL ASTRA 1.7 TDI



Fig. 5. 46. Automjeti nr. 22. dhe librezja e tij.

Të kontrollimi i pedalit të frenit më shikim vizuale është vërejtur se, shtresa kundër rrëshqitjes (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është e konsumuar, prandaj pronari i automjetit është këshilluar që ta ndërroj.

Kontrollimi i hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi (fig. 5.46, a,c,e dhe f).

Kontrollimi i automjetit në pjesën e poshtme është vërejtur, litari mekanik nuk është i përforcuar në mënyrë të rregullt për shasi (fig. 5.46, d).

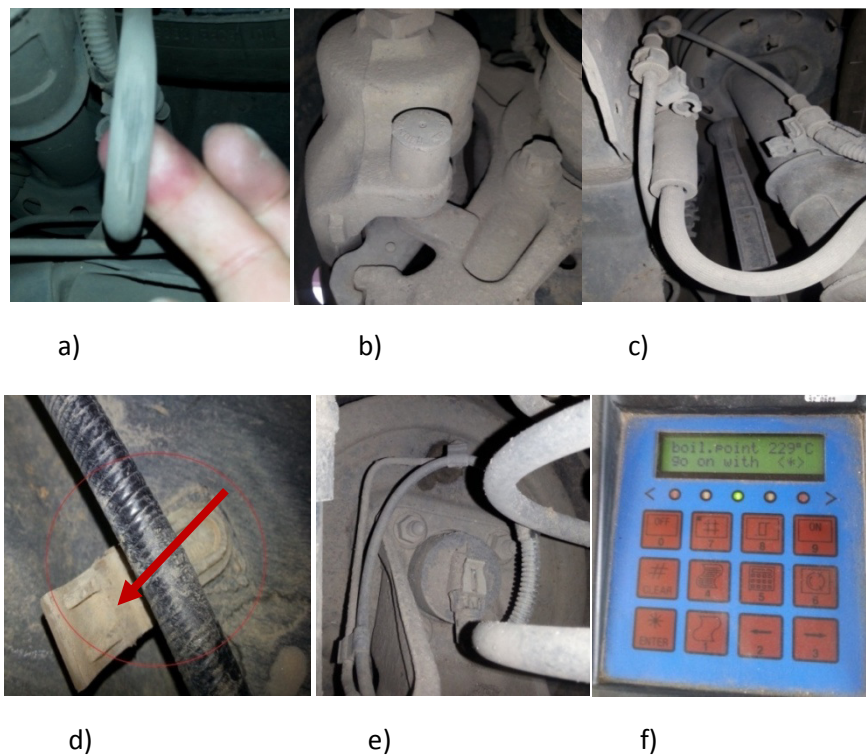


Fig. 5. 47. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual, a,c dhe e. nuk ka plasaritje të gypave, b,e. nuk ka rrjedhje të vajit, d. përforcimi i gypit në shasi jo në rregull, f. kualiteti i glicerinës është në rregull.

5.23. AUTOMJETI NR. 23 – FORD FIESTA

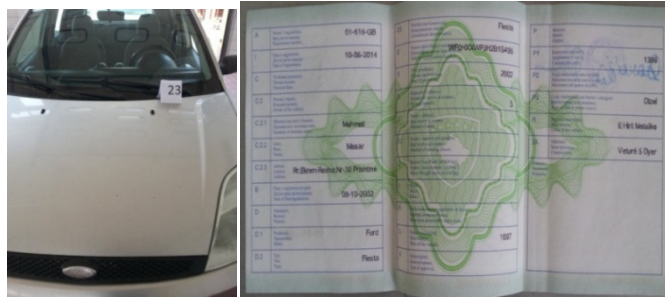


Fig. 5. 48. Automjeti me nr. 23. dhe librezja e tij.

Kontrollimi i pedalit të frenit është në rregull.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi (fig. 5.48, a,b,c,d,e, dhe f).

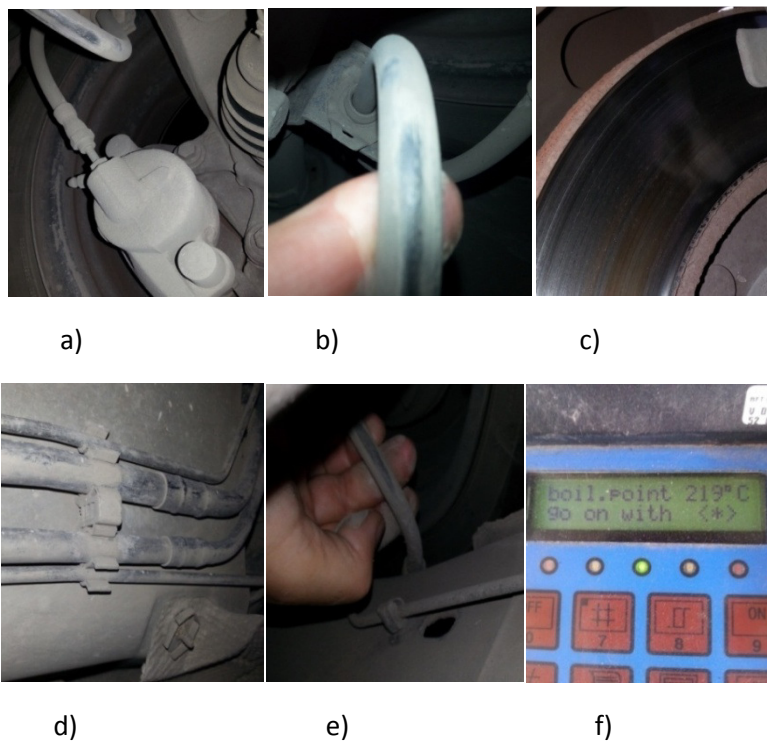


Fig. 5. 49. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a,b dhe e .nuk ka plasaritje të gypave , a. nuk ka rrjedhje të vajit, d . përforcimi i gypave në shasi, c. disku frenues, f. kualiteti i glicerinës.

5.24. AUTOMJETI NR. 24 – SEAT NICA



Fig. 5. 50. Automjeti me nr. 24. dhe librezat e tij.

Kontrolli i pedalit të frenit në mënyrë vizuale është vërejtur se shtresa kundër rrëshqitjes (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është e konsumuar, prandaj pronari i automjetit është këshilluar që ta ndërroj. Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (fig. 5.50, a,b,d dhe e).

Gjatë kontrollit të automjetit në pjesën e poshtme është vërejtur:

1. Disku frenues i rrotës ka kanale dhe është i harxhuar i preferohet ngasësit që ta ndërrojë (fig. 5.50, c)
2. Kualiteti i glicerinës nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit është 127°C), në pajisje është e ndezur drita e kuqe (fig. 5.50, f), ngasësit i rekomandohet që të ndërrohet glicerina.[14]

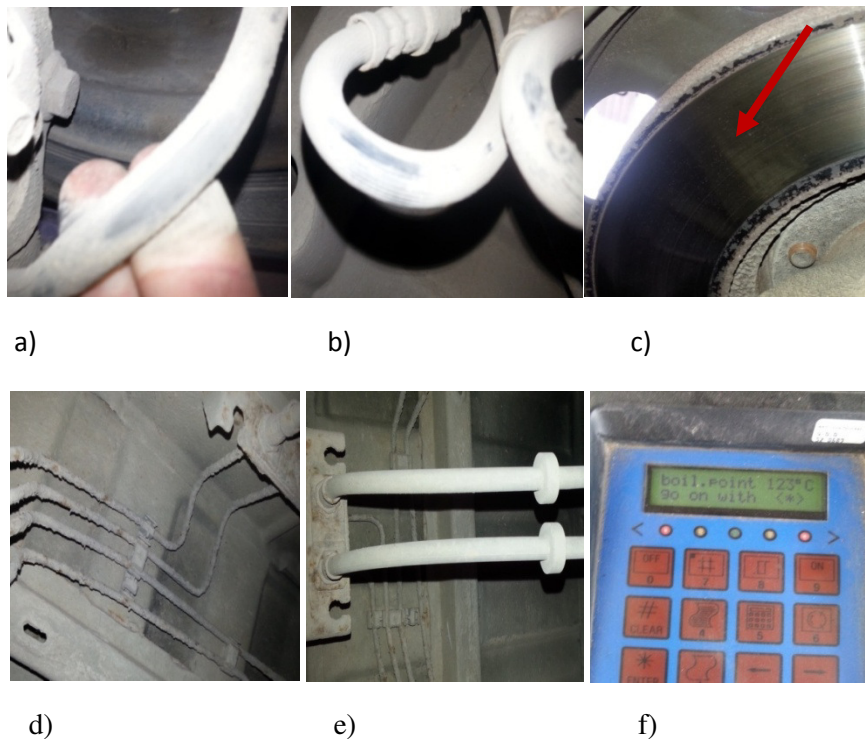


Fig. 5. 51. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual, c. disku frenues i rrotës ka kanale dhe është i harxhuar, a dhe b. nuk ka plasaritje të gypave, , a dhe b nuk ka rrjedhje të vajit, d dhe e. përforcimi i gypit në shasi në rregull, f. kualiteti i glicerinës.

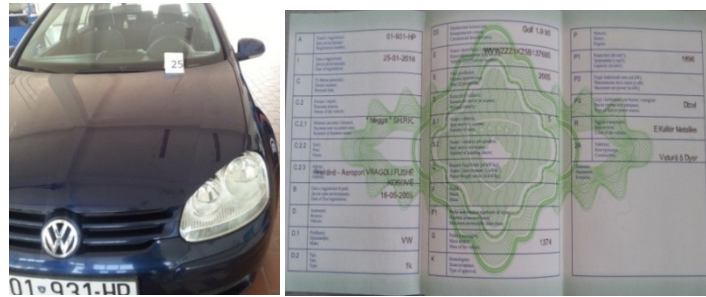
5.25. AUTOMJETI NR. 25 –VW 1K GOLF 1.9 TDI

Fig. 5.52. Automjeti me nr. 25. . dhe librezja e tij.[14]

Kontrollimi i pedalit të frenit është në rregull.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (fig. 5.52, a,d dhe e).

1. Gjatë kontrollit të automjetit në pjesën e poshtme është vërejtur që gypi i gomës së frenave ka plasaritje (fig. 5.52, b).
2. Në diskun frenues të rrotës vërehen kanale të vogla, (fig. 5.52, c).
3. Kualiteti i glicerinës nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit është 153°C), në pajisje është e ndezur drita e kuqe (fig. 5.52, f), ngasësit i rekomandohet të ndërrohet glicerina. [14]

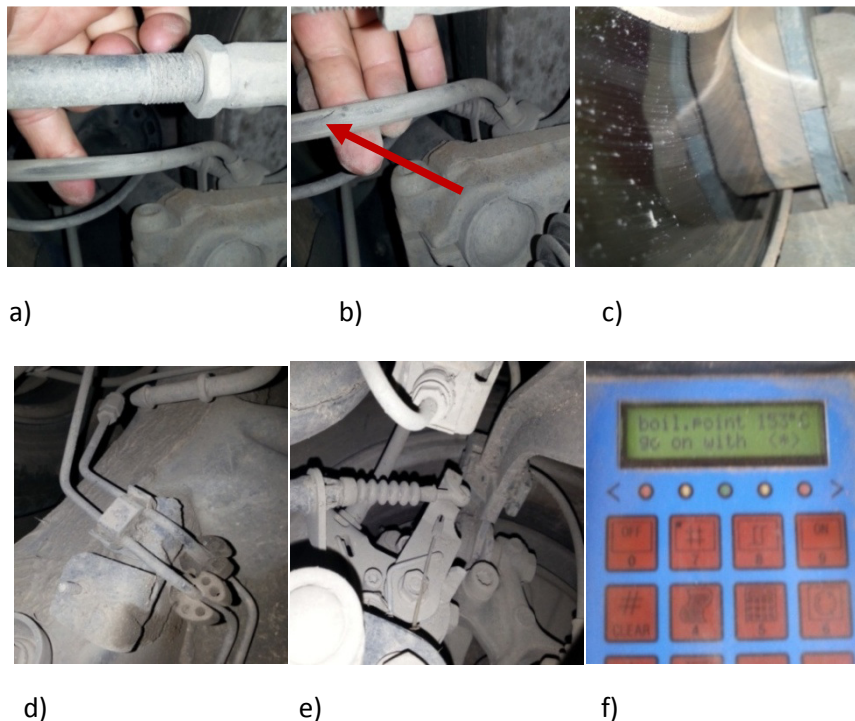


Fig. 5.53. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual, b. ka plasaritje të gypit, c. disku frenues ka kanale, d dhe e. përforcimi i gypave në shasi në rregull, a dhe b. nuk ka rrjedhje të vajit, , f. kualiteti i glicerinës nuk është në rregull.

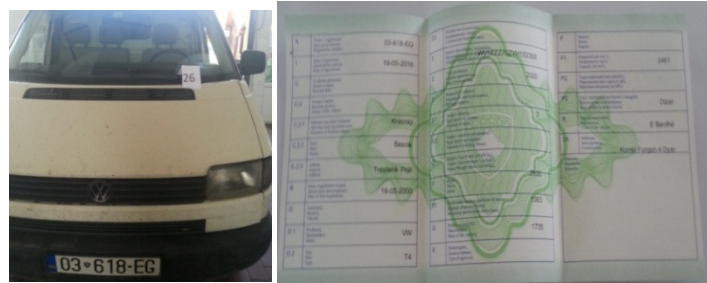
5.26. AUTOMJETI NR. 26 - VW GOLF PLUS 1 KP

Fig. 5.54. Automjeti me nr. 26. . dhe librezat e tij.

Kontrollimi i pedalit të frenimit është vërejtur se shtresa kundër rrëshqitjes (shtresa prej gome) në pllakën e pedalit është konsumuar, prandaj pronari i automjetit është këshilluar ta ndërroj. Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (fig. 5.54,a,b dhe f).

Gjatë kontrollit të automjetit në pjesën e poshtme janë vërejtur këto parregullsi:

1. Disku frenues në gjendje jo të mirë, harxhim i diskut dhe formimi i kanaleve (fig. 5.54,c)
2. Litari i çeliktë i frenit ndihmës-parkues është i dëmtuar , shtresa mbrojtëse e dëmtuar dhe jo paralel e rregulluar (fig. 5.54, d)[14]

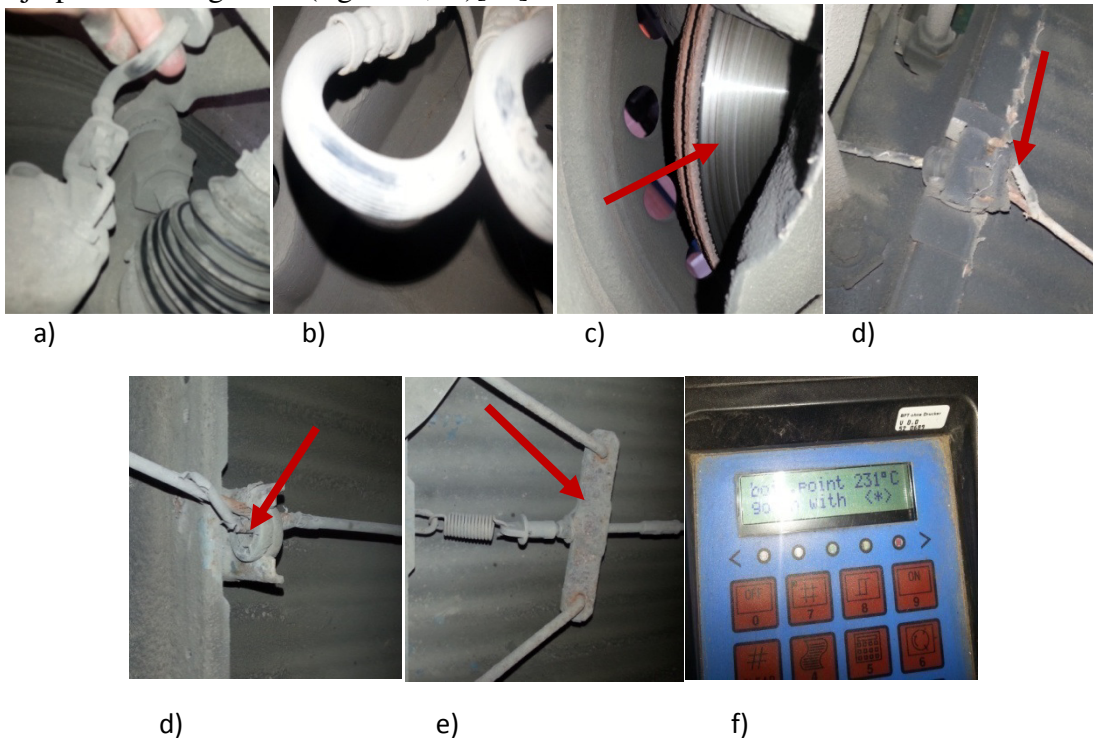


Fig. 5.55. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual, c. disku frenues i harxhuar, d. litari i çeliktë-frenit parkues i dëmtuar, a dhe b nuk ka plasaritje të gypave, e. kualiteti i glicerinës në rregull.

5.27. AUTOMJETI NR. 27 – VW PASSAT VARIANT

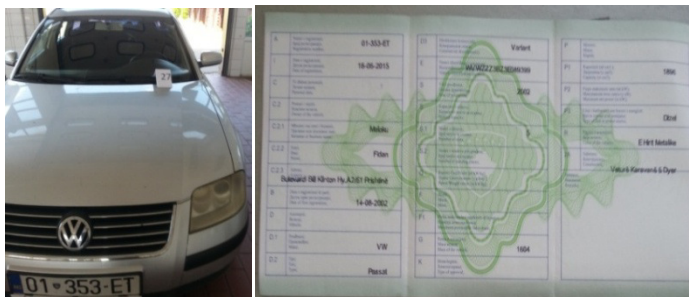


Fig. 5.56. Automjeti me nr. 27. dhe librezja e tij.

Kontrollimi i pedalit të frenit është në rregull.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (fig. 5.56, b,c,d dhe e).

Kualiteti i glicerinës të sistemin të frenimit është në rregull (fig. 5.56, f).

Gjatë kontrollimit të automjetit në pjesën e poshtme është vërejtur që gypi i gomës së frenave është i plasaritur por nuk ka rrjedhje vajit (fig. 5.56,a).[14]

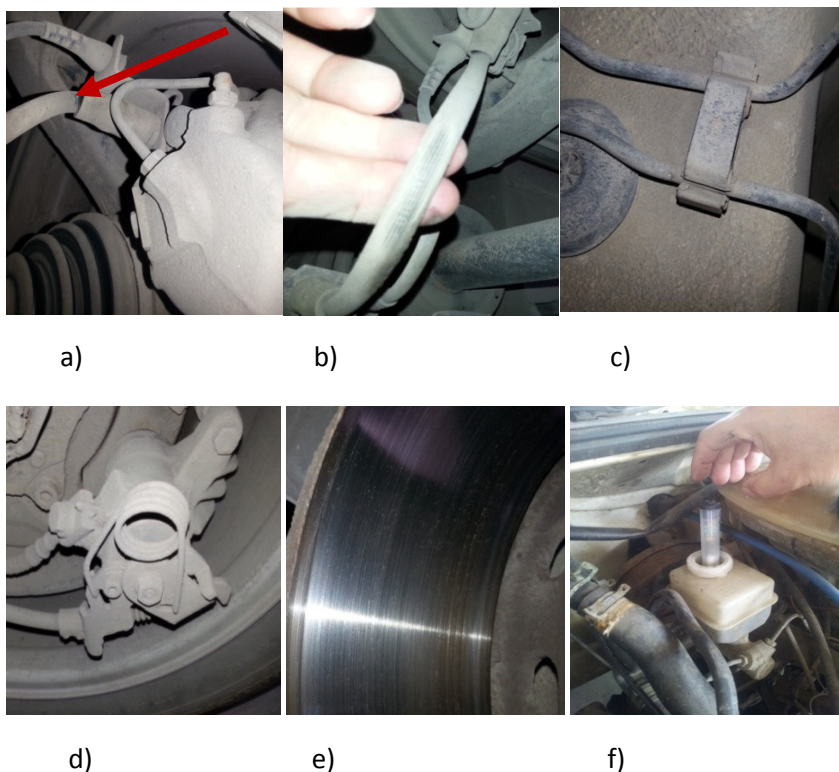


Fig. 5.57. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual, a. ka plasaritje të gypit por nuk ka rrjedhje vaji , b. nuk ka rrjedhje të vajit, c. përforcimi i gypit në shasi, e. disku frenues, f. kualiteti i glicerinës.

5.28. AUTOMJETI NR. 28 – MERCEDES B 200 CDI

Fig. 5. 58. Automjeti me nr. 28. dhe librezja e tij.

Kontrollimi i pedalit të frenit është në rregull.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (fig. 5.58, a,b dhe e).

Gjatë kontrollimit të automjetit në pjesën e poshtme është vërejtur kjo parregullsi.

1. Disku i frenimit në anën e djathtë është i çarë dhe i rekomandohet ngasësit që ta ndërroj, kurse në anën e majtë sipërfaqja e diskut ka kanale (fig. 5.58,c dhe d).[14]

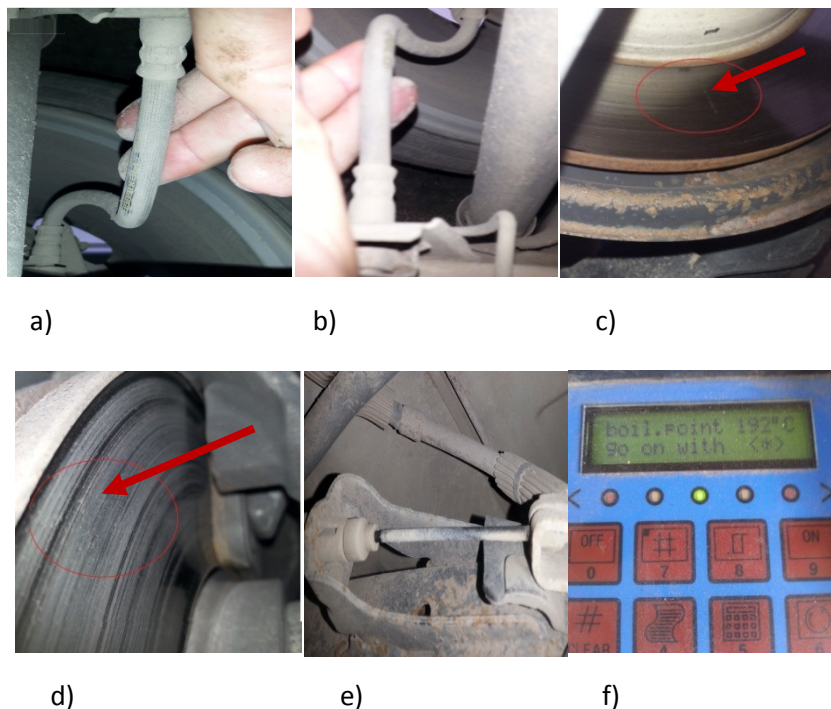


Fig. 5. 59. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual, c dhe d .disku frenues i çarë , a dhe b. nuk ka plasaritje të gypit, a dhe b. nuk ka rrjedhje të vajit, e. përforcimi i gypit në shasi, f. kualiteti i glicerinë .

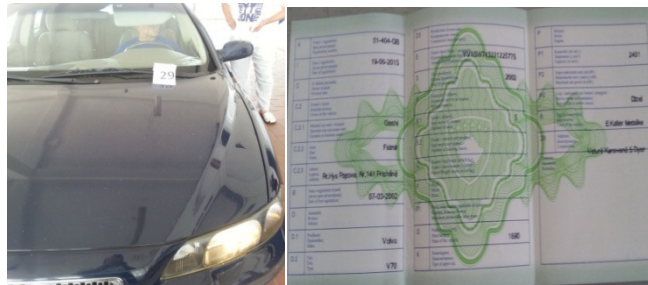
5.29. AUTOMJETI NR. 29 - VOLVO V 70

Fig. 5. 60. Automjeti me nr. 29. dhe librezja e tij.

Gjatë kontrollimit është konstatuar se pedali i frenit është në rregull.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (Fig. 5.61,a,b,c, dhe d.).

Kualiteti i glicerinës nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit është 161°C), në pajisje është e ndezur drita e verdhë (fig. 5.60, e), ngasësit i rekomandohet që të ndërrohet glicerina.[14]

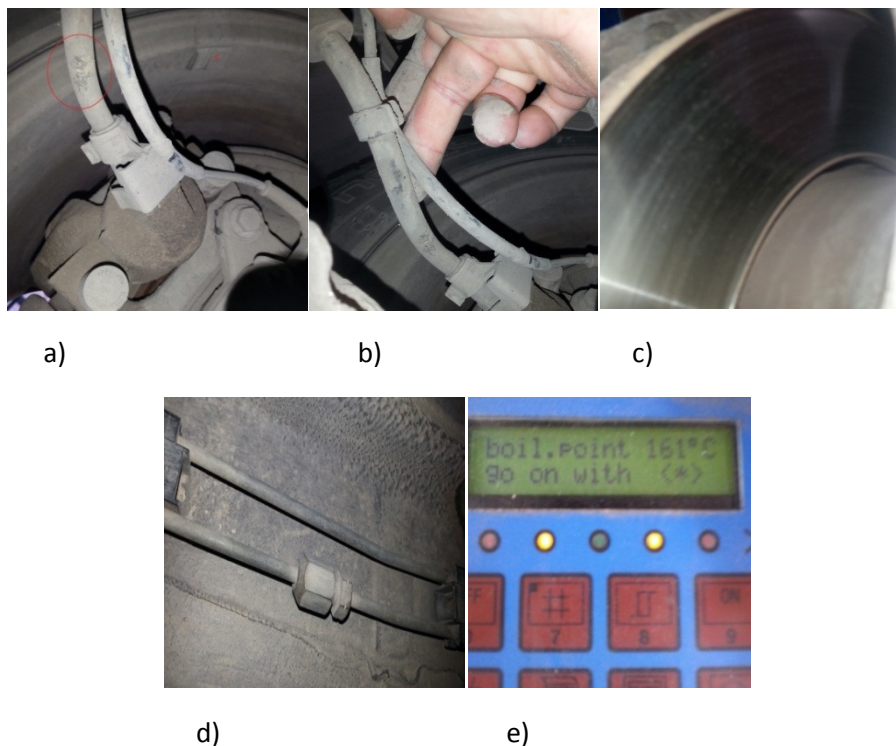


Fig. 5. 62. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a dhe b. nuk ka plasaritje të gypit, nuk ka rrjedhje të vajit, , c. disku frenues d. përforcimi i gypit në shasi, e. kualiteti i glicerinës.

5.30. AUTOMJETI NR. 30 – FORD FUSION



Fig. 5. 63. Automjeti me nr. 30. dhe librezja e tij.

Kontrollimi i pedalit të frenit është në rregull.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (fig. 5.62, a,b,c,d, edhe f).

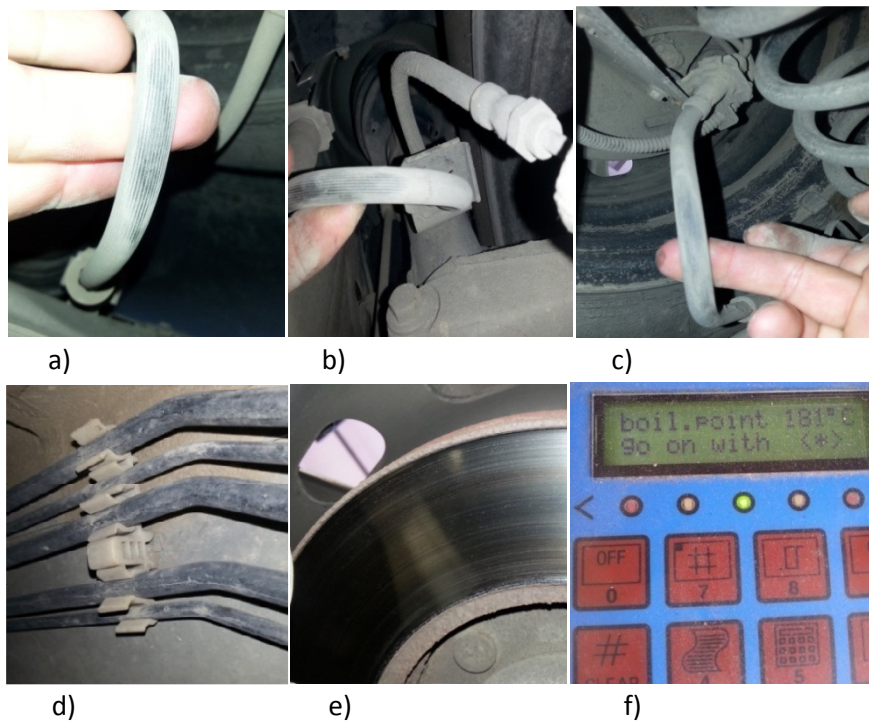


Fig. 5. 64. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a. nuk ka plasaritje të gypit, b dhe c. nuk ka rrjedhje të vajit, d. përforcimi i gypave në shasi, e. disku frenues, f. kualiteti i glicerinës.

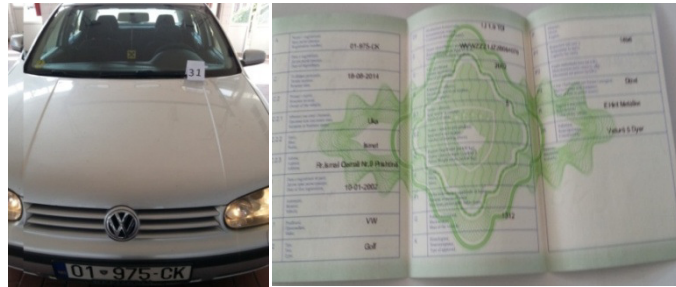
5.31. AUTOMJETI NR. 31 – VW GOLF 1J 1.9 TDI

Fig. 5. 65. Automjeti me nr. 31. dhe librezja e tij.

Kontrollimi i pedalit të frenit është në rregull.

Gjatë testimit të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (fig. 5.64,a,b,c,d, dhe e.).

1. Kualiteti i glicerines nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit është 172°C), në pajisje është e ndezur drita e verdhë (fig. 5.64, f), ngasësit i rekomandohet që të ndërrohet glicerina.[14]

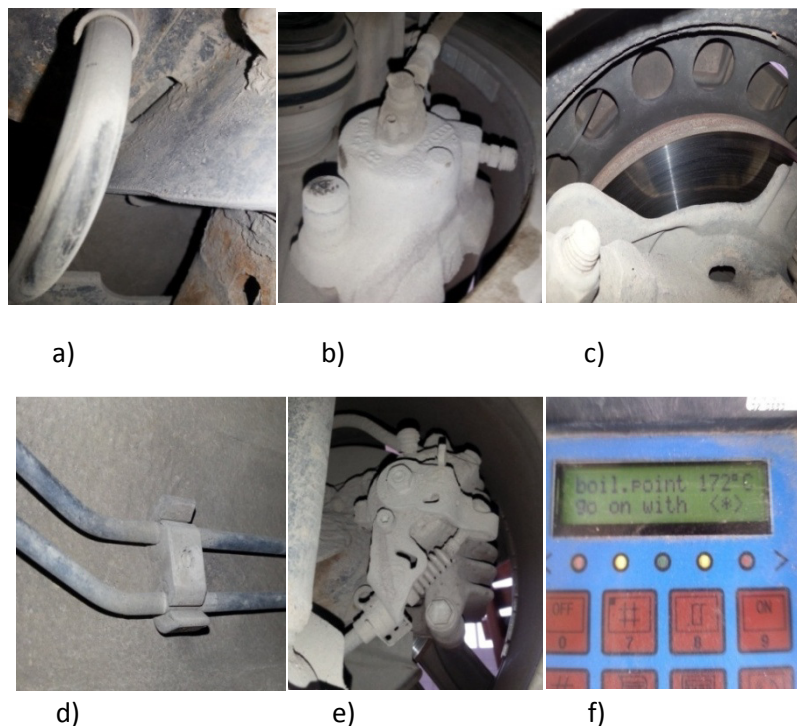


Fig. 5. 66. Kontrollimi vizual i sistemit të frenit, a,b. nuk ka plasaritje të gypave, a,b. nuk ka rrjedhje të vajit,c disku frenues, d. përforcimi i gypave në shasi, f. kualiteti i glicerines së frenave.

5.32. AUTOMJETI NR. 32. RENAULT KANGO

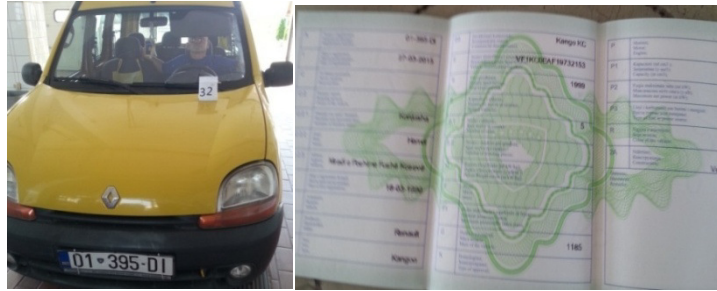


Fig. 5. 67. Automjeti me nr. 32. dhe librezja e tij.

Gjatë kontrollimit është vërejtur se pedali i frenit është në rregull.

Gjatë testimi të hermeticitetit të sistemit hidraulik të frenimit nuk janë vërejtur parregullsi: (fig. 5.66,c,d, dhe e).

Kontrollimi i automjetit në pjesën e poshtme është vërejtur kjo parregullsi:

1. Kabllo e sensorit të frenimit të rrotës është e ndërpre-këputur (fig. 5.66,a dhe b)
2. Kualiteti i glicerinës nuk i përgjigjet temperaturës së vlimit (temperatura e vlimit është 154°C), në pajisje është e ndezur drita e kuqe (fig. 5.66, f), ngasësit i rekomandohet të ndërrohet glicerina.[14]

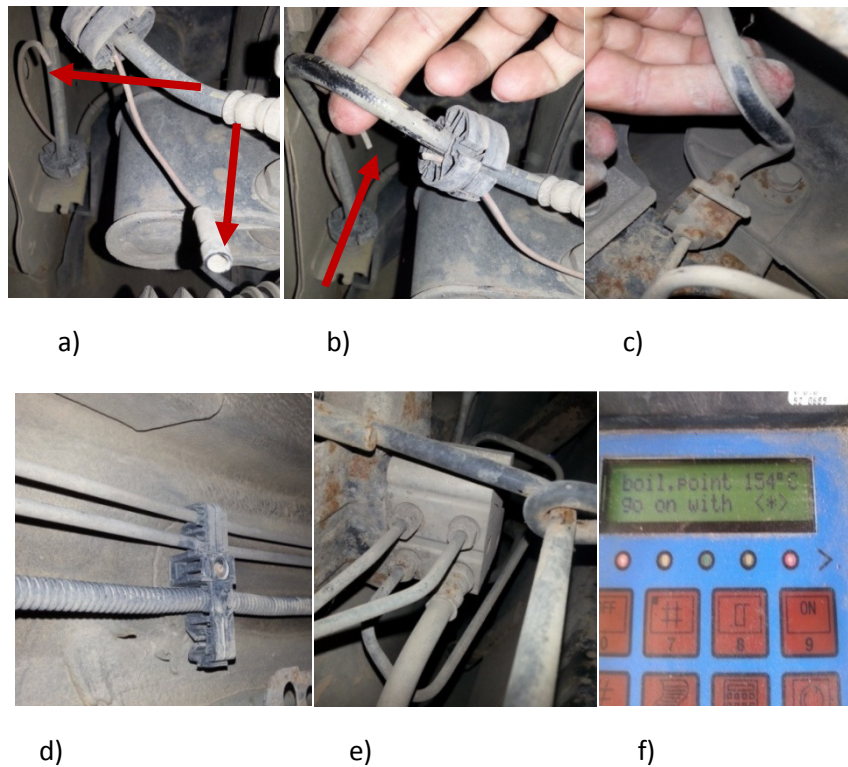


Fig. 5. 68. Të metat e konstatuara gjatë shikimit vizual, a,b. kabulli i sensorit të ndërprerë-këputur, a, b,c. nuk ka plasaritje të gypave, a, b,c. nuk ka rrjedhje të vajit,d. përforcimi i gypave në shasi, e. shpërndarësi i glicerinës, f. kualiteti i glicerinës së frenave.

6. HULUMTIMI I NDIKIMITË VJETËRSISË SË AUTOMJETEVE NË SISTEMIN E FRENIMIT

Për analizë janë marrë tridhjetë e dy automjete të cilat janë kontrolluar në Qendrën e Kontrollimit Teknik të Automjeteve “DILLONI BENZ” Miradi e Epërme Fushë Kosovë për sistem të frenimit. Për analizë më të lehtë këto automjete janë klasifikuar sipas vjetërsisë.[14] Në fig. 6.1. janë paraqit numri i automjeteve të cilat kanë qenë pjesë e hulumtimit.

- 4 automjete me vjetërsi 0-10 vite me 12,5 % e pjesëmarrjes të automjeteve.
- 16 automjete me vjetërsi 10-15 vite me 50 % e pjesëmarrjes të automjeteve.
- 4 automjete me vjetërsi 15-20 vite me 12,5 % e pjesëmarrjes të automjeteve.
- 8 automjete me vjetërsi 20-30 vite me 25 % e pjesëmarrjes të automjeteve.

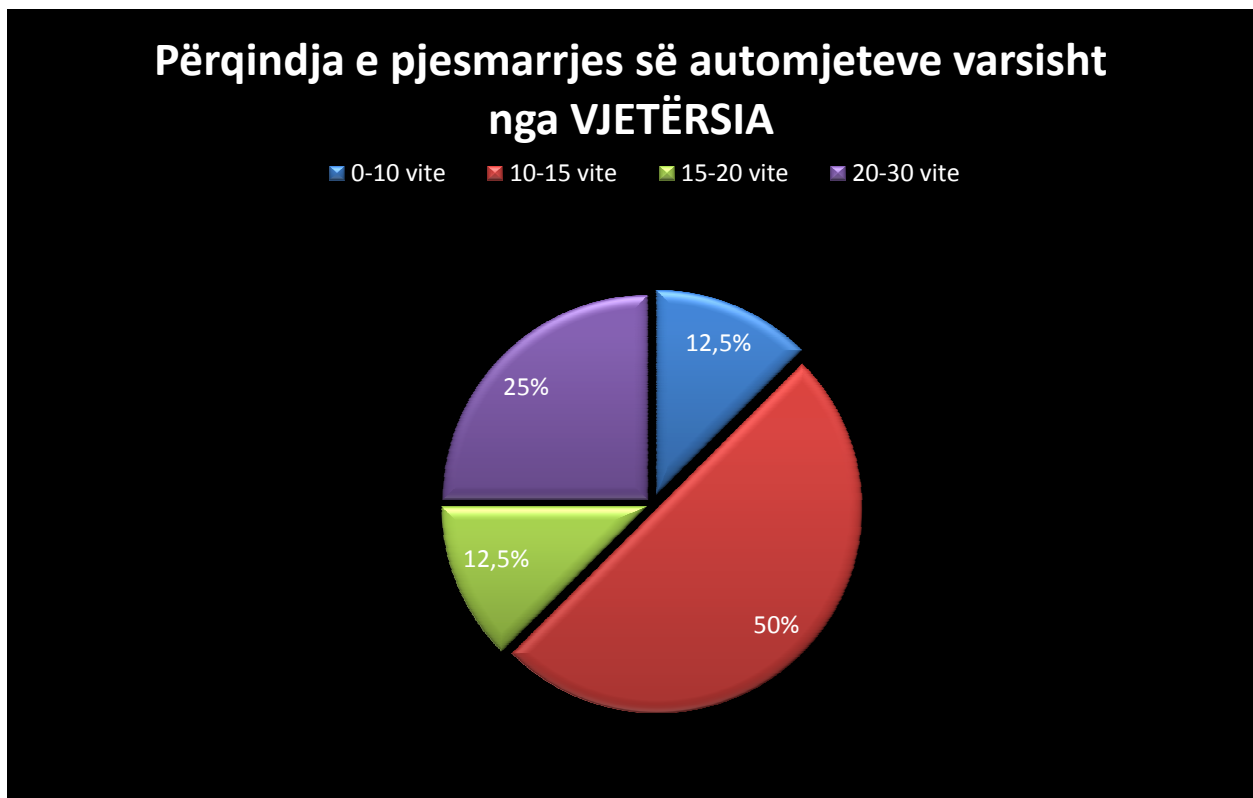


Fig. 6. 1. Klasifikimi i automjeteve sipas vjetërsisë

6.1. Analiza e forcave të frenimit

6.1.1. Automjetet me vjetërsi prej 0 deri 10 vite

Rezultatet e fituara të forcave të frenimit në rrotat e automjetit gjatë testimit të frenit punues dhe ndihmës - parkues në cilindra testues janë paraqit në tabelën 6.1 dhe fig. 6.2.

Tabela 6.1. Rezultatet e forcës së frenimit në rrotat e automjeteve për frenin punues dhe ndihmës-parkues.

Moshë	Nr. mostrës	Tipi	Viti	Forca e frenimit					
				Boshti 1 rrota e majtë	Boshti 1 rrota e djathtë	Boshti/aksi 2 rrota e majtë	Boshti/aksi 2 rrota e djathtë	Freni ndihmës - parkues rrota e majtë	Freni ndihmës-parkues rrota e djathtë
0 - 10 vjet	11	VW AU Golf 6	2013	2910	2430	1440	1270	1280	1020
	8	VW 1K Golf 5	2010	2350	2120	1230	1130	1450	1030
	30	Ford Fusion	2009	1820	2060	1200	2190	1000	1890
	28	Mercedes 200B	2006	2490	2480	1450	1290	1490	1160

Nga fig. 6.2. shihet se forcat e frenimit në rrota të aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit ndihmës-parkues, te automjeti nr. 8. kanë dallim të madh, respektivisht rrota e majtë 1450 N ndërsa e djathta 1030 N (dallimi në përqindje 29%).

Nga figura e njëjtë vërehet se forcat e frenimit në rrota të aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues te automjetit nr. 30. kanë dallim të madh, respektivisht rrota e majtë 1200 N ndërsa e djathta 2190 N (dallimi në përqindje 45%), gjithashtu edhe gjatë veprimit të frenit ndihmës-parkues vërehet dallimi (rrota e majtë 1000 N, e djathta 1890 N, respektivisht diferenca 47%).

Te automjeti nr. 28. vërehet diferenca e forcave të frenimit në rrotat e aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit ndihmës-parkues (rrota e majtë 1490 N, e djathta 1160 N (dallimi në përqindje 22 %). [14]

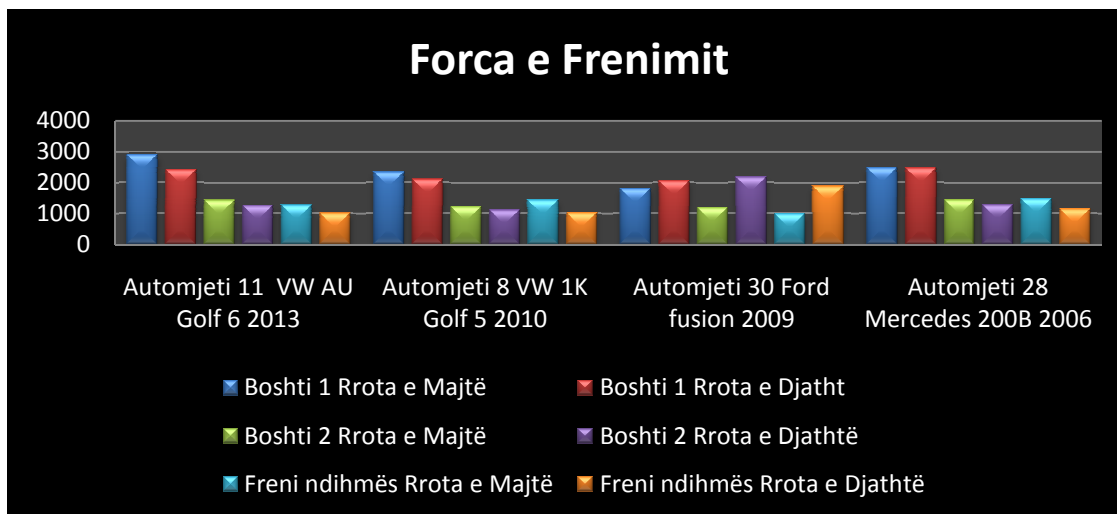


Fig. 6.2. Forca e frenimit të frenit punues të automjeteve me nr. 11, 8, 30, dhe 28 në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës- parkues në dy rrota.

6.1.2. Automjetet me vjetërsi prej 10 deri 15 vite

Rezultatet e fituara të forcave të frenimit në rrotat e automjetit gjatë testimit të frenit punues dhe ndihmës në cilindra testues janë paraqit në tabelën 6.2. dhe fig. 6.3, 6.4. dhe 6.6.

Tabela 6.2. Rezultatet e forcës së frenimit në rrotat e automjeteve për frenin punues dhe ndihmës-parkues.[14]

Mosha	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Forca e frenimit					
				Boshti 1 rrota e majtë	Boshti 1 rrota e djathtë	Boshti/aksi 2 rrota e majtë	Boshti/aksi 2 rrota e djathtë	Freni ndihmës – parkues rrota e majtë	Freni ndihmës-parkues rrota e djathtë
10 - 15 vjet	4	VW Polo	2005	2160	1840	990	950	1020	900
	25	VW Golf	2005	2420	2090	1380	1260	1320	1150
	7	Mazda L W	2004	3250	2260	2480	2110	2180	50
	13	Opel Combo-C	2004	2330	2290	1810	1820	1200	1060
	10	VW 3BG Passat	2003	2770	2700	2250	1830	950	0
	12	VW Golf 4	2003	2190	2050	1400	1220	1330	960
	5	Mercedes 203 C	2003	2500	2270	1820	1680	1560	1460
	15	Citroën C3	2003	1950	1890	1480	1150	670	860
	20	Fiat Dublo 1.9	2003	2200	2030	2030	1520	1330	1020
	31	VW Golf 4	2002	2390	1990	1330	1120	1180	910
	29	Volvo V70	2002	2700	220	2040	1740	1290	1470
22	Opel Astra	2002	2500	2200	1380	1130	1020	290	

23	Ford Fiesta	2002	2200	1890	1540	1000	830	940
27	VW Passat Variant	2002	830	730	2390	1710	1670	30
3	Daimler Chrysler	2001	2360	2520	1720	1960	1500	1730
21	VW Caddy Pa	2001	1890	1580	300	570	850	80
21	VW Caddy Me	2001	2120	1730	930	820	1070	130

Nga fig. 6.3. shihet se forcat e frenimit në rrota të boshtit/aksit të përparmë gjatë veprimit të frenit punues, te automjeti nr. 7. kanë dallim të madh, respektivisht rrota e majtë 3250 N, e djathtë 2260 N (dallimi në përqindje 30%), gjithashtu te vetura e njëjtë vërehet se forca e frenimit në rrota të aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit ndihmës-parkues kanë dallim të madh, rrota e majtë 2180 N ndërsa e djathta 50 N (dallimi në përqindje 98%). Nga figura e njëjtë vërehet diferenca e forcës të frenimit në rrotat e aksit të pasmë te automjeti nr. 10., gjatë veprimit të frenit ndihmës-parkues, rrota e majtë 950 N, e djathta 0 N (dallimi në përqindje 100%).

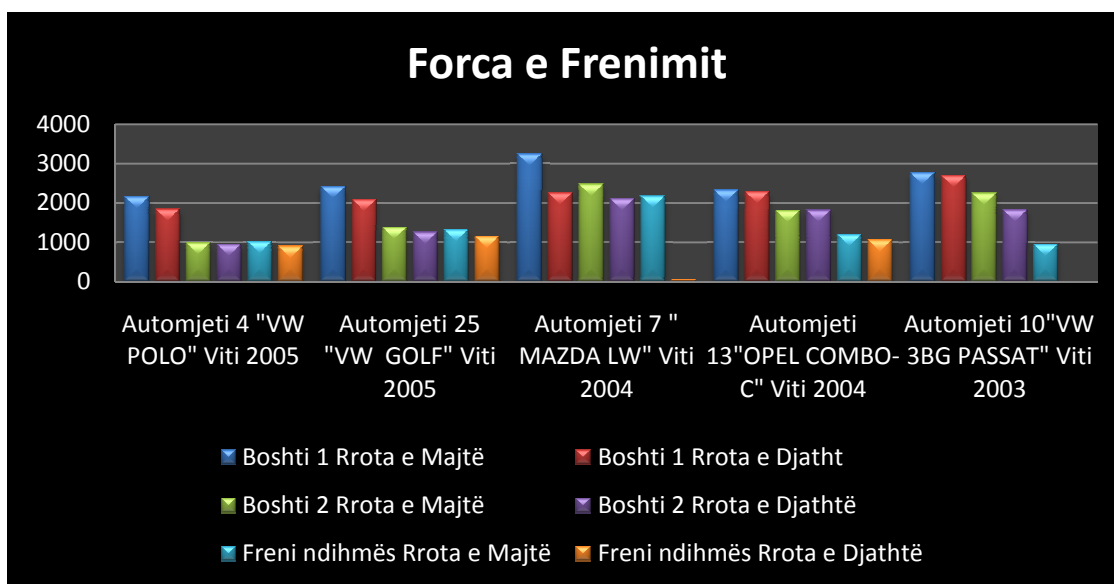


Fig. 6. 3. Forca e frenimit të frenit punues të automjeteve me nr. 4, 25, 7, 13 dhe 10 në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës-parkues në të dy rrotat.

Në fig. 6.4. shihet se forcat e frenimit në rrota të aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit ndihmës-parkues, te automjeti nr. 12. kanë dallim të madh, rrota e majtë 1330 N ndërsa e djathta 960 N (dallimi në përqindje 28%). Te automjeti nr. 15. vërehet diferenca e forcës të frenimit në rrotat e aksit të pasmë gjatë veprimit te frenit punues rrota e majtë 1480 N, rrota e djathta 1150 N (dallimi në përqindje 22 %), ndërsa diferenca e forcës të frenimit në rrotat e aksit të pasmë gjatë veprimit te frenit ndihmës-parkues, rrota e majtë 670 N, e djathta 860 N (dallimi në përqindje 22 %). Te automjeti nr. 20. vërehet diferenca e forcës të frenimit në rrotat e aksit të pasmë gjatë

veprimet të frenit punues, rrota e majtë 2030 N, e djathta 1520 N (dallimi në përqindje 25 %), gjithashtu te automjeti i njëjtë vërehet diferencë gjatë veprimet të frenit ndihmës-parkues, rrota e majtë 1330 N, e djathta 1020 N (dallimi në përqindje 23%). Te automjeti nr. 31. vërehet diferenca e forcës të frenimit në rrotat e aksit të pasmë gjatë veprimet te frenit ndihmës-parkues, rrota e majtë 1180 N, rrota e djathtë 910 N (dallimi në përqindje 23%) [14].

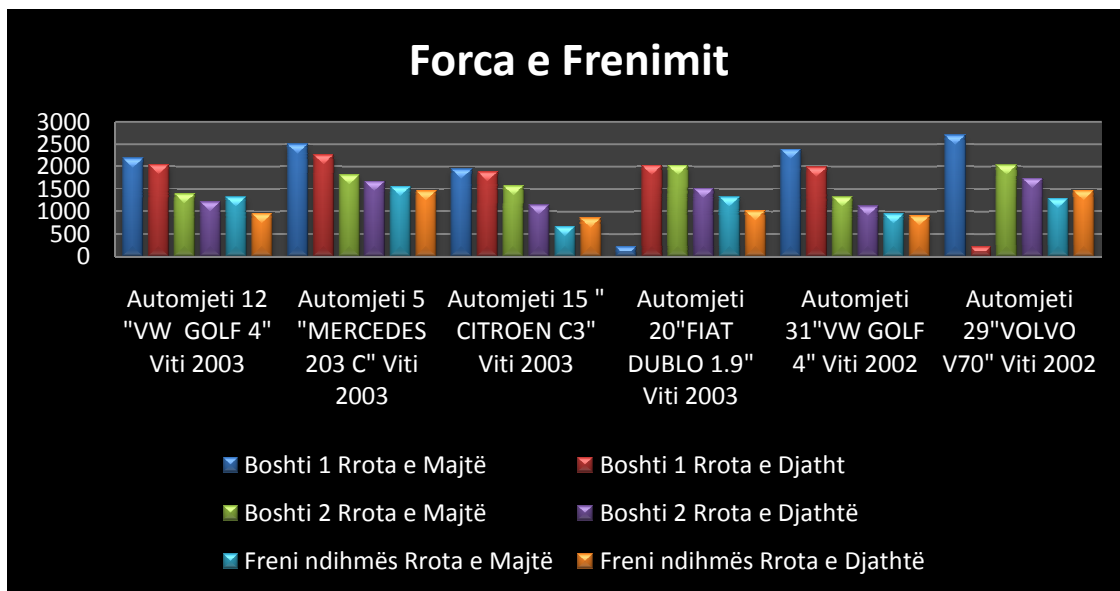


Fig. 6. 4. Forca e frenimit të frenit punues të automjeteve me nr. 12, 5, 15, 20, 31 dhe 29 në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës-parkues në të dy rrotat.

Nga fig. 6.5. shihet se forcat e frenimit në rrota të aksit të pasmë gjatë veprimet të frenit ndihmës-parkues, te automjeti nr. 22. kanë dallim të madh, rrota e majtë 1020 N ndërsa e djathta 290 N (dallimi në përqindje 72%). Në figurën e njëjtë vërehet se forcat e frenimit në rrota në aksin e pasmë gjatë veprimet të frenit punues të automjetit nr. 23. kanë dallim të madh rrota e majtë 1540 N ndërsa e djathta 1000 N (dallimi në përqindje 35%).

Të automjeti nr. 27. vërehet diferenca e forcave të frenimit në rrotat e aksit të pasmë gjatë veprimet të frenit punues rrota e majtë 2390 N ndërsa e djathta 1710 N (dallimi në përqindje 28 %), gjithashtu edhe gjatë veprimet të frenit ndihmës-parkues vërehet diferenca e madhe e forcës të frenimit në rrotat e aksit të pasmë, rrota e majtë 1670 N ndërsa e djathta 30 N (dallimi në përqindje 98%).

Te automjeti nr. 21. në gjendje të pa ngarkuar, vërehet diferenca e forcës të frenimit në rrotat e aksit të pasmë gjatë veprimet te frenit punues, rrota e majtë 300 N ndërsa e djathta 570 N (dallimi në përqindje 47 %), gjithashtu edhe gjatë veprimet të frenit ndihmës-parkues forcat e frenimit kanë dallim të madh në rrotat e aksit të pasmë, rrota e majtë 850 N e djathta 80 N (dallimi në përqindje 91%).

Te automjeti nr. 21. në gjendje të ngarkuar, gjatë veprimet të frenit ndihmës-parkues vërehet diferenca e forcës të frenimit në rrotat e aksit të pasmë, kanë dallimi të madh rrota e majtë 1070 N ndërsa e djathta 130 N (dallimi në përqindje 88%). [14]

Prandaj, mund të konstatohet se rregullatori i forcës së frenimit në aksin e pasmë ka reaguar (gjendje të mirë punuese).

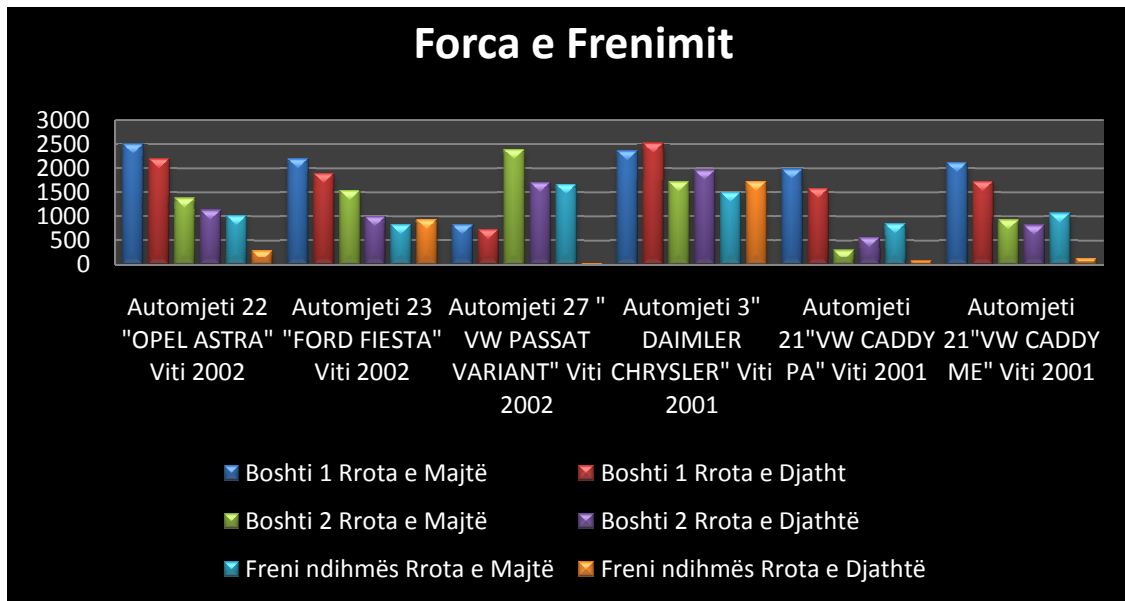


Fig. 6.5. Forca e frenimit të frenit punues të automjeteve me nr. 22, 23, 27, 3, 21 ne gjendje te pa ngarkuar dhe 21 ne gjendje të ngarkuar në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës-parkues në të dy rrotat.

6.1.3. Automjetet me vjetërsi prej 15 deri 20 vite

Rezultatet e fituara të forcave te frenimit në rrotat e automjetit gjatë testimit të frenit punues dhe ndihmës-parkues në cilindra testues janë paraqit në tabelën 6.3. dhe fig. 6.6.

Tabela 6.3. Rezultatet e forcës së frenimit në rrotat e automjeteve për frenin punues dhe ndihmës-parkues.

Moshë	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Forca e frenimit					
				Boshti 1 rrota e majtë	Boshti 1 rrota e djathtë	Boshti/aksi 2 rrota e majtë	Boshti/aksi 2 rrota e djathtë	Freni ndihmës-parkues rrota e majtë	Freni ndihmës-parkues rrota e djathtë
15 - 20 vjet	26	VW 70X0A	2000	3350	3130	1120	780	1320	1160
	32	Renault Kango	1999	1990	1780	1290	1090	1320	900
	24	Seat	1998	2910	2040	1830	1390	1590	290
	6	VW 1HX0	1997	2420	2140	1580	1140	1520	1150

Në fig. 6.6 shihet se forcat e frenimit në rrota të aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit ndihmës, te automjeti nr. 26. kanë dallim të madh, rrota e majtë 1120 N ndërsa e djathta 780 N (dallimi në përqindje 30%).

Të automjeti nr. 32. vërehet diferenca e forcës të frenimit në rrotat e aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit ndihmës, rrota e majtë 1320 N, e djathta 900 N (dallimi në përqindje 32 %).

Të automjeti nr. 24. vërehet diferenca e forcës të frenimit në rrotat e boshtit të përparmë gjatë veprimit të frenit punues rrota e majtë 2910 N, e djathta 2040 N (dallimi në përqindje 30 %), gjithashtu edhe gjatë veprimit të frenit punues në rrota të aksit të pasmë kanë dallimi të madh, rrota e majtë 1830 N, rrota e djathtë 1390 N (dallimi në përqindje 24%), edhe gjatë veprimit të frenit ndihmës-parkues forca e frenimit në rrota të aksit të pasmë kanë dallim të madh rrota e majtë 1590 N ndërsa e djathta 290 N (dallimi në përqindje 82%).

Të automjeti nr. 6. vërehet diferenca e forcës të frenimit në rrotat e aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues rrota e majtë 1580 N, rrota e djathtë 1140 N (dallimi në përqindje 28%), gjithashtu edhe gjatë veprimit të frenit ndihmës-parkues forca e frenimit në rrota të aksit të pasmë kanë dallimi të madh rrota e majtë 1520 N ndërsa e djathta 1150 N (dallimi në përqindje 24%).[14]

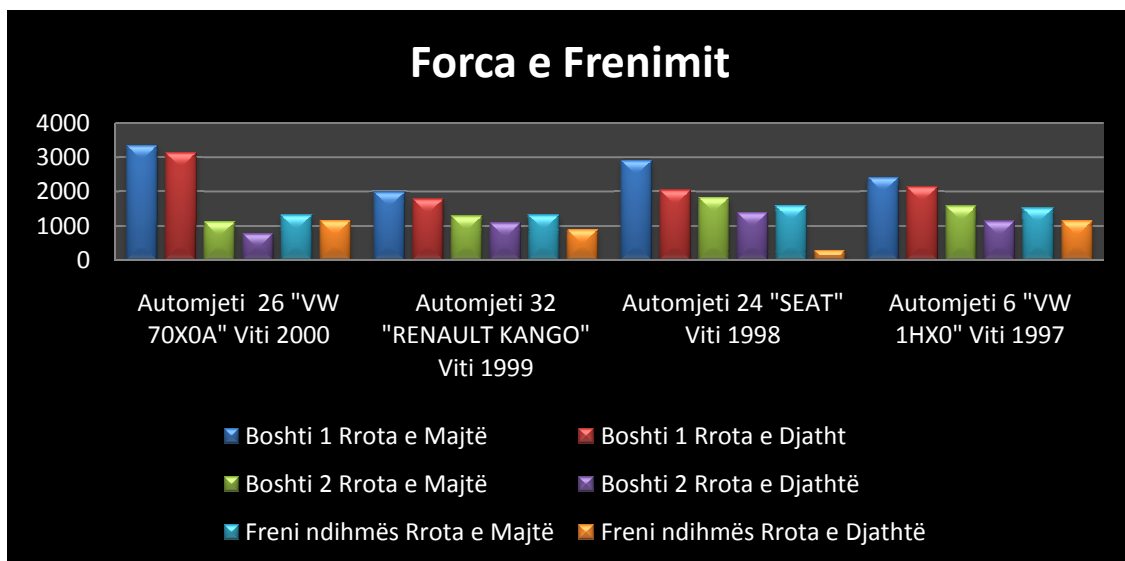


Fig. 6. 6. Forca e frenimit të frenit punues të automjeteve me nr. 26, 32, 24, dhe 6 në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës- parkues në të dy rrotat.

6.1.4. Automjetet me vjetërsi prej 20 deri 30 vite

Rezultatet e fituara të forcave të frenimit në rrotat e automjetit gjatë testimit të frenit punues dhe ndihmës-parkues në cilindra testues janë paraqit në tabelën 6.4. dhe fig. 6.7. dhe 6.8.

Tabela 6.4. Rezultatet e forcës së frenimit në rrotat e automjeteve për frenin punues dhe ndihmës-parkues.

Moshë	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Forca e frenimit					
				Boshti 1 rrota e majtë	Boshti 1 rrota e djathtë	Boshti/aksi 2 rrota e majtë	Boshti/aksi 2 rrota e djathtë	Freni ndihmës – pakues rrota e majtë	Freni ndihmës-parkues rrota e djathtë
20- 30 vjet	14	Opel Astra 1.6	1995	1790	2030	350	1380	120	830
	17	VW Golf 19E	1992	2240	1820	780	560	760	710
	2	Rover Salljg	1990	3880	3680	2420	2290	1990	1890
	18	Mazda 626	1989	2260	1720	860	510	1260	780
	19	Peugeot 205	1989	1610	1560	340	280	390	350
	1	VW Golf 2	1988	2220	1560	650	560	610	500
	9	VW Golf 2	1987	1840	1670	1300	520	140	690
16	Ford Escort	1986	1640	1580	1010	1000	970	80	

Në fig. 6.7. shihet se forcat e frenimit në rrota të aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues, te automjeti nr. 14. kanë dallim të madh rrota e majtë 350 N, ndërsa e djathta 1330 N (dallimi në përqindje 75%), gjithashtu edhe gjatë veprimit të frenit ndihmës forca e frenimit në rrota të aksit të pasmë kanë dallimi të madh, rrota e majtë 120 N ndërsa e djathta 830 N (dallimi në përqindje 86%).

Te automjeti nr. 17. vërehet diferenca e forcës të frenimit në rrotat e aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues, rrota e majtë 780 N, e djathta 560 N (dallimi në përqindje 28 %).

Të automjeti nr. 18. vërehet diferenca e forcës të frenimit në rrotat e boshtit të përparmë gjatë veprimit të frenit punues, rrota e majtë 2260 N ndërsa e djathta 1720 N (dallimi në përqindje 24%), diferenca e forcës të frenimit në rrotat e aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues kanë dallim të madh, rrota e majtë 860 N ndërsa e djathta 510 N (dallimi në përqindje 41 %), edhe gjatë veprimit të frenit ndihmës-parkues vërehet diferenca e forcës të frenimit në rrotat e aksit të pasmë, rrota e majtë 1260 N ndërsa e djathta 780 N (dallimi në përqindje 38%).[14]

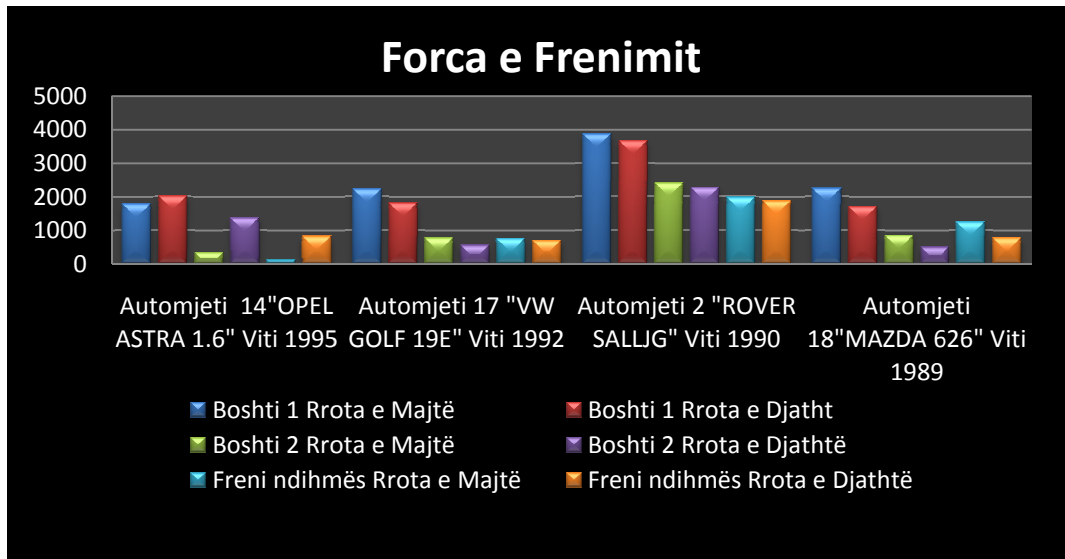


Fig. 6. 7. Forca e frenimit të frenit punues të automjeteve me nr. 14, 17, 2, dhe 18 në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës- parkues në të dy rrotat.

Nga fig. 6.8. shihet se forcat e frenimit në rrota të boshtit të përparmë gjatë veprimit të frenit punues, te automjeti nr. 1. kanë dallim të madh, rrota e majtë 2220 N, ndërsa e djathta 1560 N (dallimi në përqindje 30%). Te automjeti nr. 9. vërehet diferenca e forcës te frenimit në rrota të aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues, rrota e majtë 1300 N, rrota e djathtë 520 N (dallimi në përqindje 60 %), edhe gjatë veprimit të frenit ndihmës-parkues vërehet forca e frenimit në rrota e aksit të pasmë, rrota e majtë 140 N, rrota e djathtë 610 N (dallimi në përqindje 80%). Te automjeti nr. 16. vërehet diferenca e forcës të frenimit në rrota të aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit ndihmës, rrota e majtë 970N, rrota e djathtë 80 N (dallimi në përqindje 92 %). [14]

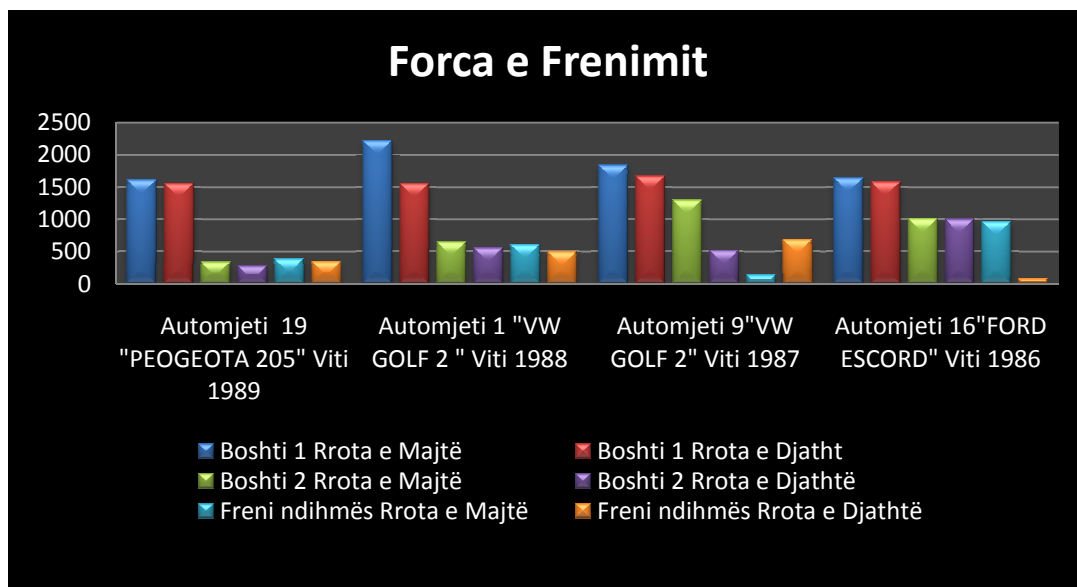


Fig. 6. 8. Forca e frenimit të frenit punues të automjeteve me nr. 19, 1, 9, dhe 16 në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës - parkues në të dy rrotat.

6.2. Analiza e koeficientit të frenimit

Koeficienti i frenimit gjatë frenimit me fre punues dhe ndihmës-parkues të automjetet sipas UA 2008/13 duhet ta plotësoj minimumin e lejuar që të veturat (automjetet e kategorisë M1 sipas ECE-së) për fre punues është 50% , ndërsa për atë ndihmës – parkues është 16 % [13].

6.2.1. Analiza e koeficientit te frenimit të automjetet me vjetërsi prej 0 deri 10 vite

Rezultatet e fituara të koeficientit të frenimit të frenit punues dhe ndihmës – parkues në cilindra testues janë paraqit në tabelën 6.5. dhe fig .6.9.

Tabela 6.5. Koeficientit i frenimit të frenit punues dhe ndihmës – parkues

Mosha	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Koeficienti i frenimit	
				Freni punues	Freni ndihmës-parkues
0 - 10 vjet	11	VW AU Golf 6	2013	59%	17%
	8	VW 1K Golf 5	2010	52%	19%
	30	Ford Fusion	2009	65%	26%
	28	Mercedes 200B	2006	53%	18%

Ne fig. 6.9. janë paraqit në mënyrë grafike vlerat e koeficientit të frenimit të frenit punues dhe ndihmës – parkues për automjetet me vjetërsi prej 0 deri 10 vite.

Vlerat e fituara të koeficientit të frenimit të frenit punues gjenden mbi vijën horizontale me ngjyrë të kaltër, ndërsa vlerat e koeficientit të frenimit të frenit ndihmës–parkues gjenden mbi vijën horizontale me ngjyrë të kuqe, që jep me kuptua se e plotësojnë kriterin e caktuar. [14]

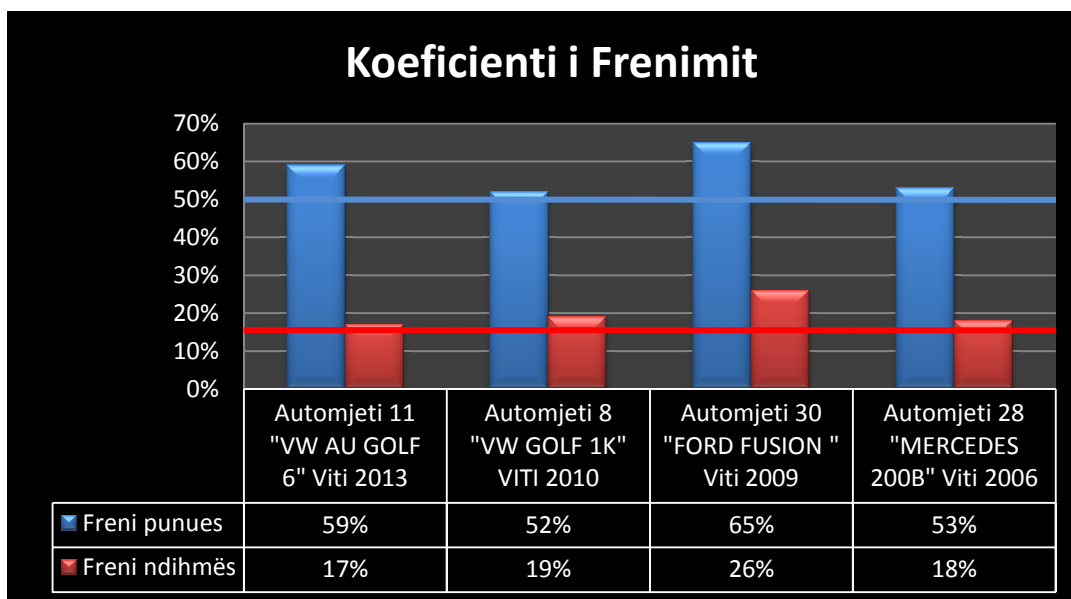


Fig. 6. 9. Koeficienti i frenimit të frenit punues në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës - parkues të automjeteve me nr. 11, 8, 30 dhe 28.

6.2.2. Analiza e koeficientit të frenimit të automjetet me vjetërsi prej 10 deri 15 vite

Rezultatet e fituara të koeficientit të frenimit të frenit punues dhe ndihmës-parkues në cilindra testues janë paraqit në tabelën 6.6. dhe fig .6.10, 6.11, dhe 6.12.

Tabela 6.6. Koeficientit i frenimit të frenit punues dhe ndihmës - parkues

Moshë	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Koeficienti i frenimit	
				Freni punues	Frenin ndihmës-parkues
10 - 15 vjet	4	VW Polo	2005	54%	17%
	25	VW Golf	2005	55%	19%
	7	Mazda L W	2004	58%	13%
	13	Opel Combo-C	2004	60%	16%
	10	VW 3BG Pasat	2003	63%	0%
	12	VW Golf 4	2003	54%	18%
	5	Mercedes 203 C	2003	58%	21%
	15	Citroën C3	2003	61%	15%
	20	Fiat Dublo 1.9	2003	53%	16%
	31	VW Golf 4	2002	54%	17%
	29	Volvo V70	2002	54%	17%
	22	Opel Astra	2002	58%	11%
	23	Ford Fiesta	2002	60%	16%
	27	VW Pasat Variant	2002	43%	13%
	3	Daimler Chrysler	2001	56%	21%
	21	VW Caddy Pa	2001	38%	8%
	21	VW Caddy Me	2001	42%	9%

Nga fig. 6.10. shihet se koeficienti i frenimit të frenit ndihmës të automjeti nr. 7. është 13%, te automjeti nr. 10. është 0%.

Prandaj, dy veturat e cekura me lart nuk e plotësojnë kushtin, kurse automjetet tjera janë në rregull. [14]

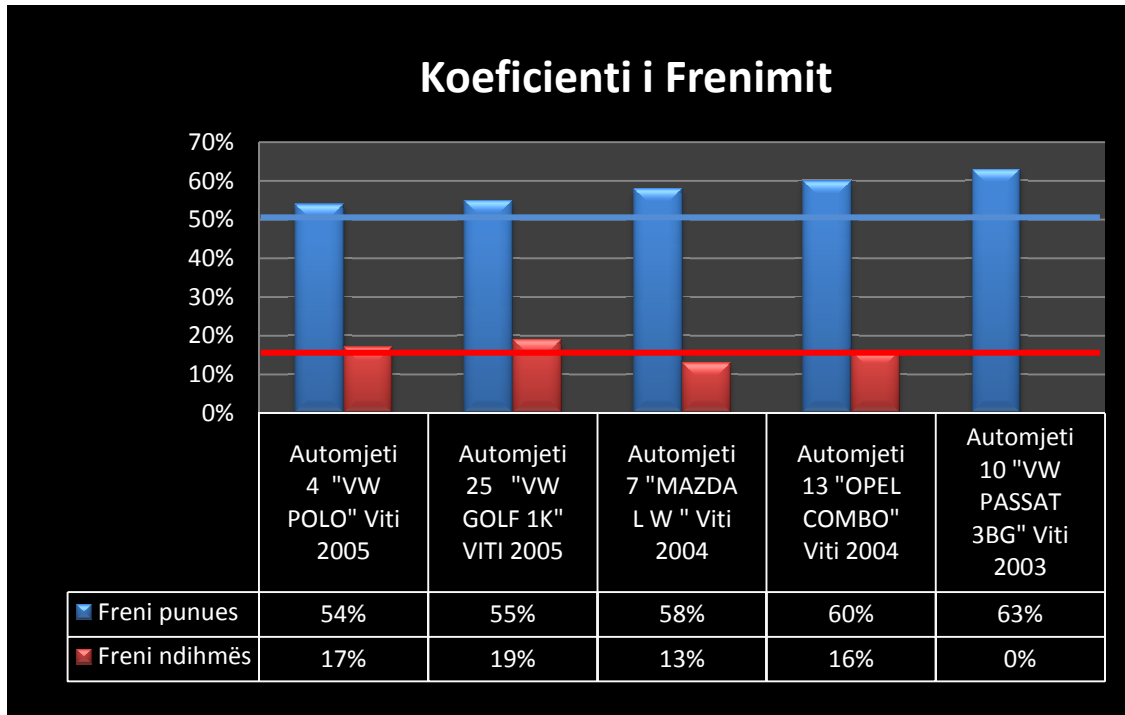


Fig. 6. 10. Koeficienti i frenimit të frenit punues në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës - parkues të automjeteve me nr. 4, 25, 7, 13 dhe 10.

Ne fig. 6.11. koeficienti i frenit ndihmës-parkues të automjeti nr. 15. është 15%, nuk e plotëson kushtin, kurse koeficientin e frenit punues dhe ndihmës-parkues të gjitha automjetet tjera e plotësojnë kushtin. [14]

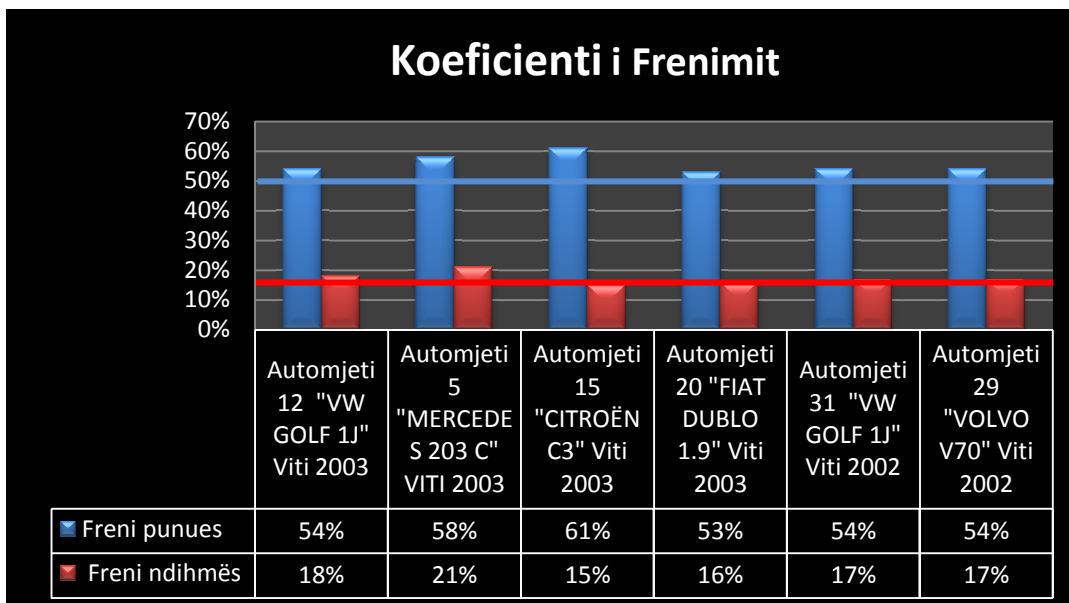


Fig. 6. 11. Koeficienti i frenimit të frenit punues në të gjitha rrotat dhe frenit parkues të automjeteve me nr. 12, 5, 15, 20, 31 dhe 29.

Ne fig. 6.12. koeficienti i frenit ndihmës-parkues të automjeti nr. 22. është 11%, është më i vogël, nuk e plotëson kushtin, automjeti nr. 27. ka vlerën 13% nuk e plotëson kushtin. Automjeti nr. 21. në gjendje të pa ngarkuar dhe në gjendje të ngarkuar është 8% respektivisht 9% , nuk e plotësojnë kushtin, kurse të gjitha automjetet tjera e plotësojnë kushtin. [14]

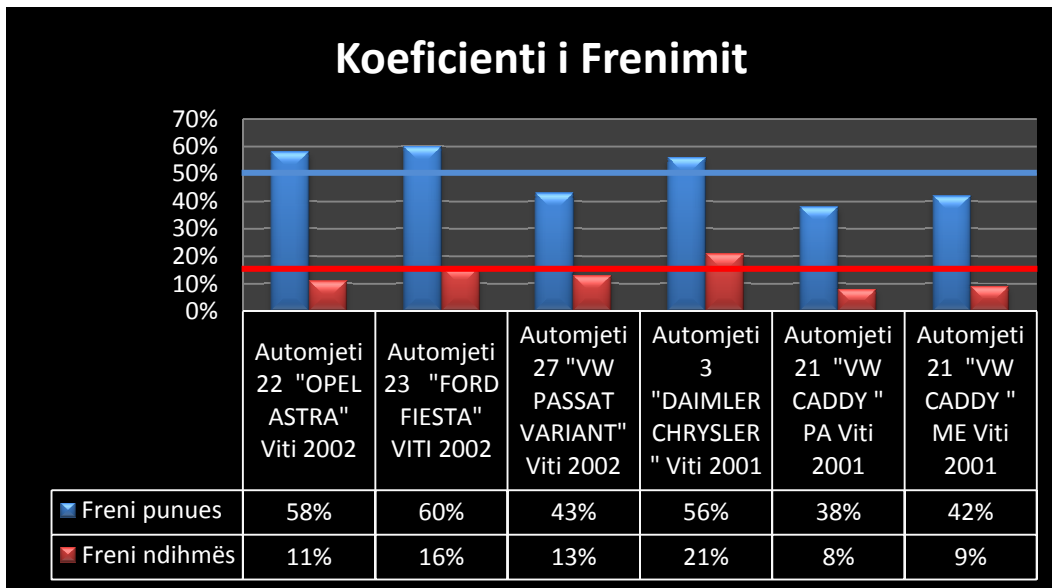


Fig. 6. 12. Koeficienti i frenimit të frenit punues në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës - parkues të automjeteve me nr. 22, 23, 27, 3, 21 në gjendje të pa ngarkuar dhe 21 në gjendje të ngarkuar

6.2.3. Analiza e koeficientit të frenimit të automjetet me vjetërsi prej 15 deri 20 vite

Rezultatet e fituara të koeficientit të frenimit të frenit punues dhe ndihmës-parkues në cilindra testues janë paraqit në tabelën 6.7. dhe fig. 6.13.

Tabela 6.7. Koeficientit i frenimit të frenit punues dhe ndihmës – parkues

Moshë	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Koeficienti i frenimit	
				Freni punues	Freni ndihmës-parkues
15-20 vjet	26	VW 70X0A	2000	50%	15%
	32	Renault Kango	1999	55%	20%
	24	Seat	1998	65%	15%
	6	VW 1HX0	1997	62%	23%

Ne fig. 6.13. koeficienti i frenit punues të automjeti nr. 26. ka vlerën minimale 50%, koeficienti i frenit ndihmës-parkues është 15%, të automjetit nr. 24. koeficienti i frenit ndihmës-parkues është 15%, nuk e plotësojnë kushtin, kurse automjetet tjera e plotësojnë kushtin. [14]

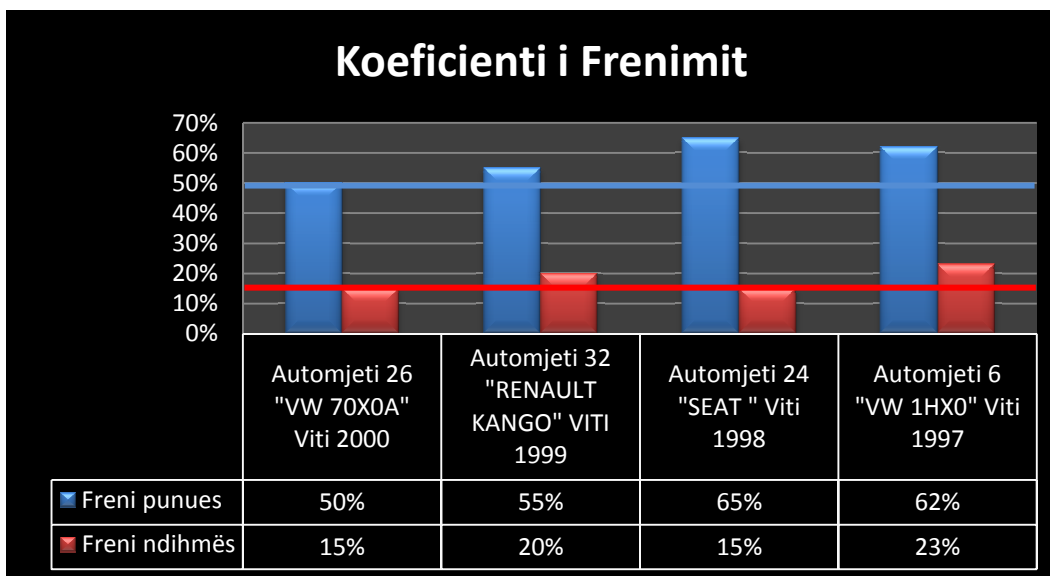


Fig .6. 13. Koeficienti i frenimit të frenit punues në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës - parkues të automjeteve me nr. 26, 32, 24 dhe 6.

6.2.4. Analiza e koeficientit të frenimit të automjetet me vjetërsi prej 20 deri 30 vite

Rezultatet e fituara të koeficientit të frenimit të frenit punues dhe ndihmës – parkues në cilindra testues janë paraqit në tabelën 6.8. dhe fig 6.14. dhe 6.15.

Tabela 6.8. Koeficientit i frenimit të frenit punues dhe ndihmës – parkues

Moshë	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Koeficienti i frenimit	
				Freni punues	Freni ndihmës - parkues
20- 30 vjet	14	Opel Astra 1.6	1995	50%	9%
	17	VW Golf 19E	1992	51%	14%
	2	Rover Salljg	1990	61%	19%
	18	Mazda 626	1989	47%	17%
	19	Peugeot 205	1989	42%	8%
	1	VW Golf 2	1988	50%	11%
	9	VW Golf 2	1987	53%	8%
	16	Ford Escort	1986	54%	11%

Nga fig. 6.14. shihet se koeficientit i frenimit të frenit punues të automjeti nr. 14. ka vlerën minimale 50%, ndërsa të freni ndihmës-parkues ka vlerën 9%. koeficienti i frenimit ndihmës-parkues të automjeti nr. 17. ka vlerën 14%, nuk e plotësojnë kushtin. Ndërsa automjetet tjera e plotësojnë kushtin. [14]

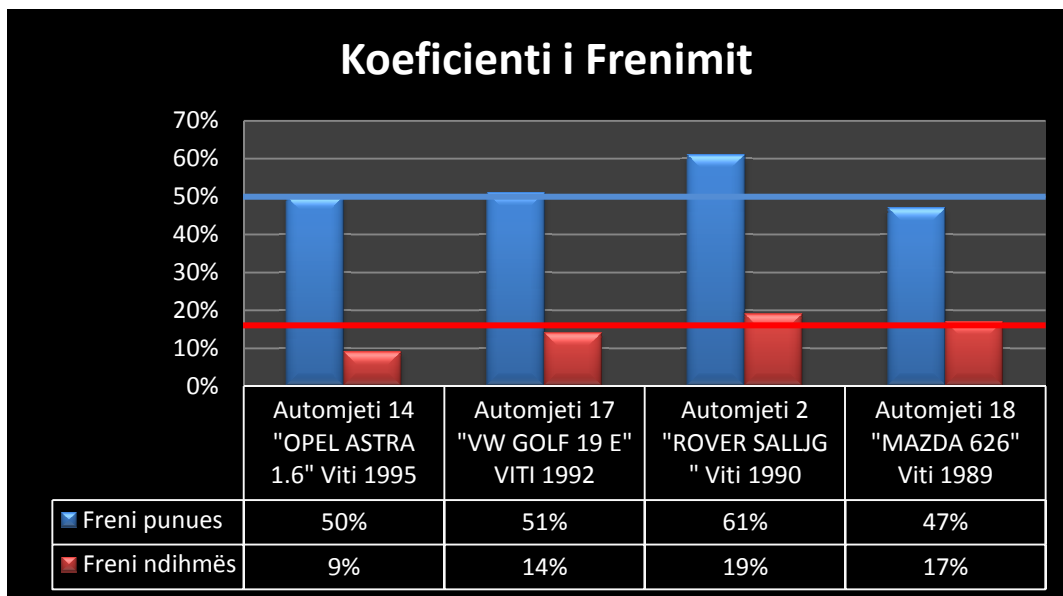


Fig. 6. 14. Koeficienti i frenimit të frenit punues në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës - parkues të automjeteve me nr. 14, 17, 2 dhe 18.

Ne fig. 6.15. koeficientit i frenimit të frenit punues të automjeti nr. 19. është 42%, nën vlerën minimale, gjithashtu edhe koeficienti i frenimit të frenit ndihmës-parkues është 8%, më e vogël, Të automjeti nr. 1. koeficientit i frenimit ndihmës-parkues është 11%, të automjeti nr. 9. është 8%, dhe te automjeti nr. 16. është 11%. Prandaj, të gjitha automjetet e cekura me lart nuk e plotësojnë kriterin e koeficientit të frenimit të frenit ndihmës – parkues. [14]

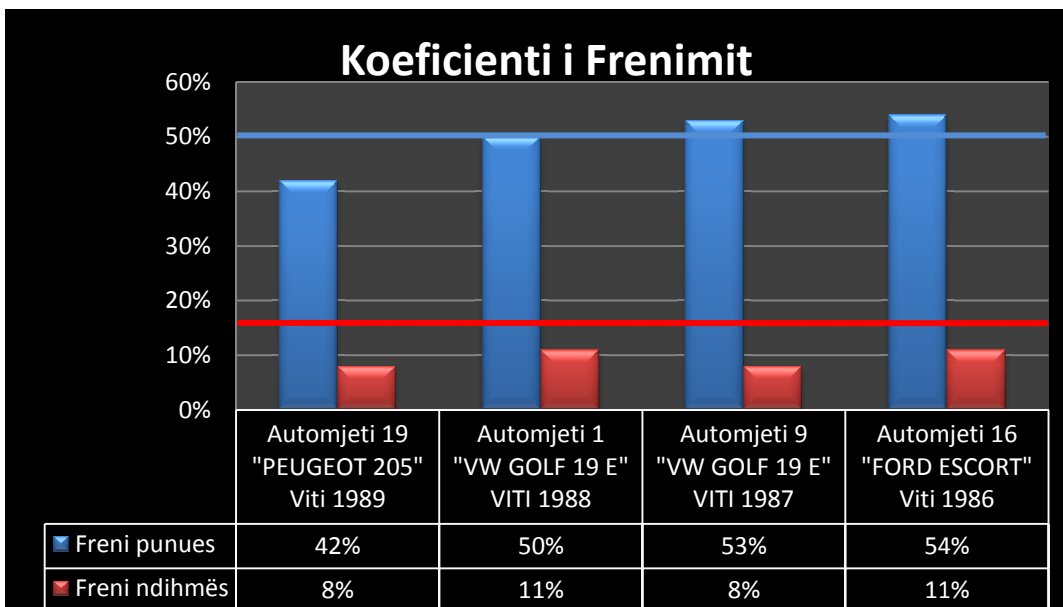


Fig. 6. 15. Koeficienti i frenimit të frenit punues në të gjitha rrotat dhe frenit ndihmës - parkues të automjeteve me nr. 19, 1, 9 dhe 16.

6.3 Analiza e diferencës së forcave të frenimit (desekuilibrit)

Diferenca (desekuilibri) e forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të njëjtë gjatë frenimit me fre punues dhe ndihmës-parkues të automjetet sipas UA 2008/13 lejohet deri në 20%, mbi vlerën prej 20% nuk lejohet (shpallet teknikisht jo në rregull), respektivisht automjeti nuk e kalon kontrollin teknik. [13]

6.3.1 Analiza e diferencës së forcave të frenimit (desekuilibrit) në boshtin /aksin e njëjtë të automjetet me vjetërsi prej 0-10 vite

Rezultatet e fituara të diferencës (desekuilibrit) së forcave të frenimit në boshtin /aksin e njëjtë të frenit punues dhe ndihmës – parkues janë paraqit në tabelën 6.9.

Tabela 6.9. Diferenca e forcave të frenimit (desekuilibrit) në boshtin /aksin e njëjtë të frenit punues dhe ndihmës – parkues.

Moshë	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Diferenca (Desekuilibri)		
				Boshti i përparëm	Boshti i pasmë	Freni ndihmës - parkues
0 - 10 vjet	11	VW AU Golf 6	2013	16%	12%	20%
	8	VW 1K Golf 5	2010	10%	8%	29%
	30	Ford Fusion	2009	12%	45%	47%
	28	Mercedes 200B	2006	0%	11%	22%

Ne fig. 6.16. është paraqit në mënyrë grafike diferenca e forcave të frenimit (desekuilibrit) në boshtin/aksin e përparmë dhe të pasmë të frenit punues dhe diferenca e forcave të frenimit (desekuilibrit) në boshtin /aksin ku vepron freni ndihmës – parkues.

Ne fig. 6.16. automjeti nr. 30. ku vepron freni punues është paraqit diferenca e madhe në aksin e pasmë me vlerë prej 45%, kurse te automjetet më nr. 8, 30 dhe 28 janë paraqit diferenca (desekuilibri) në aksin ku vepron freni ndihmës–parkues me vlerat respektive 29%, 47% dhe 22%. [14]

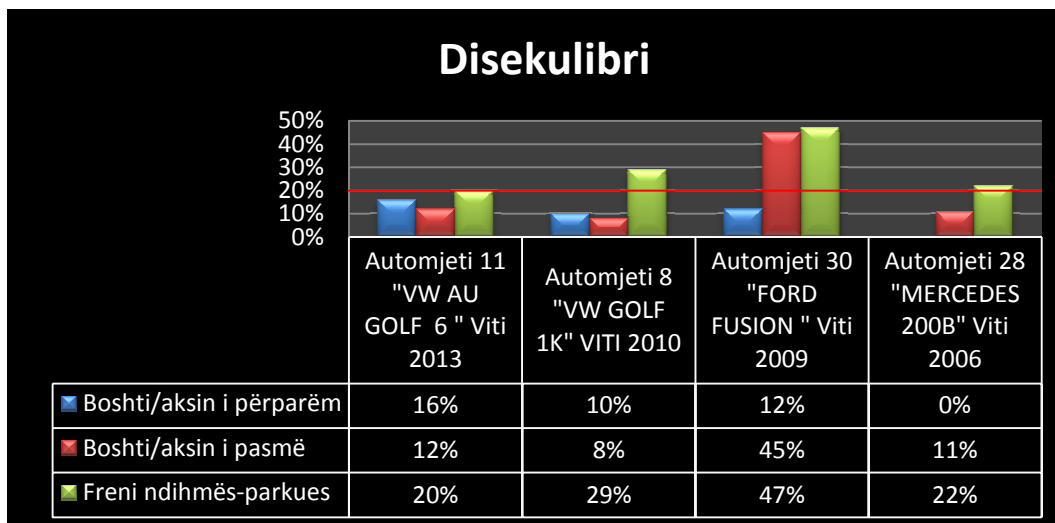


Fig. 6.16. Diferenca (Disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të përparmë, boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues dhe diferenca (disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit ku vepron freni ndihmës - parkues për automjetet me nr. 11, 8, 30 dhe 28.

6.3.2. Analiza e diferencës së forcave të frenimit (desekuilibrit) në boshtin /aksin e njëjtë të automjetet me vjetërsi prej 10-15 vite

Rezultatet e fituara të diferencës (desekuilibrit) të forcave të frenimit në boshtin /aksin e njëjtë të frenit punues dhe ndihmës – parkues janë paraqit në tabelën 6.10. dhe fig. 6.17, 6.18 dhe 6.19.

Tabela 6.10. Diferenca e forcave te frenimit (desekuilibrit) ne boshtin /aksin e njëjtë të frenit punues dhe ndihmës – parkues.

Moshë	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Diferenca (Disekuilibri)		
				Boshti i përparëm	Boshti i pasmë	Freni ndihmës - parkues
10-15 vjet	4	VW Polo	2005	15%	4%	12%
	25	VW Golf	2005	14%	9%	13%
	7	Mazda L W	2004	30%	15%	98%
	13	Opel Combo-C	2004	2%	1%	12%
	10	VW 3BG Passat	2003	3%	19%	0%
	12	VW Golf 4	2003	6%	13%	28%
	5	Mercedes 203 C	2003	9%	8%	6%
	15	Citroën C3	2003	3%	22%	22%
	20	Fiat Dublo 1.9	2003	8%	25%	23%
	31	VW Golf 4	2002	17%	16%	23%
	29	Volvo V70	2002	18%	15%	12%
22	Opel Astra	2002	12%	18%	72%	

	23	Ford Fiesta	2002	10%	35%	12%
	27	VW Passat Variant	2002	12%	28%	98%
	3	Daimler Chrysler	2001	6%	12%	13%
	21	VW Caddy Pa	2001	16%	47%	91%
	21	VW Caddy Me	2001	18%	12%	88%

Ne fig. 6.17. vërehet se automjeti më nr. 7. kur vepron freni punues diferenca (disekuilibri) në boshtin e përparmë është me vlerë prej 30%, ndërsa kur vepron freni ndihmës-parkues diferenca (disekuilibri) ka vlerën prej 98%. Ndërsa të automjetet tjera vlera e diferencës (disekuilibrit) të forcave të frenimit është më e vogël se kufiri minimal prej 20 %. [14]

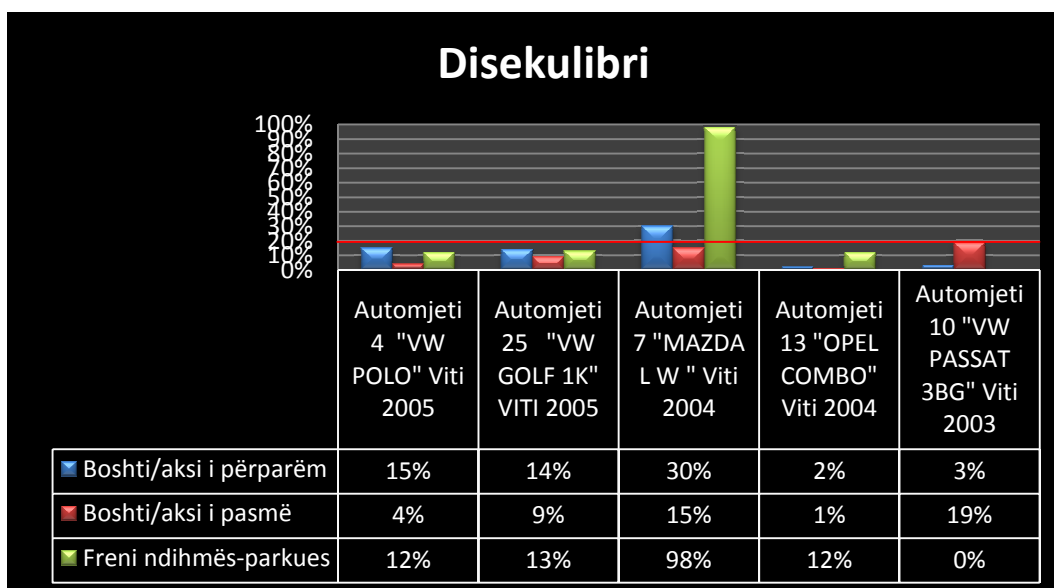


Fig. 6.17. Diferenca (Disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të përparmë, boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues dhe diferenca (disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit ku vepron freni ndihmës - parkues për automjetet me nr. 4, 25, 7, 13, dhe 10.

Ne fig. 6.18. vërehet së të automjetet më nr. 15. dhe 20. kur vepron freni punues janë paraqit diferenca të madhe në aksin e pasmë me vlera respektive 22% dhe 25%, ndërsa të automjetet më nr. 12, 15, 20 dhe 31. janë paraqit diferenca (disekuilibri) në aksin e pasmë ku vepron freni ndihmës – parkues me vlerat respektive 28%, 22%, 23% dhe 23%. [14]

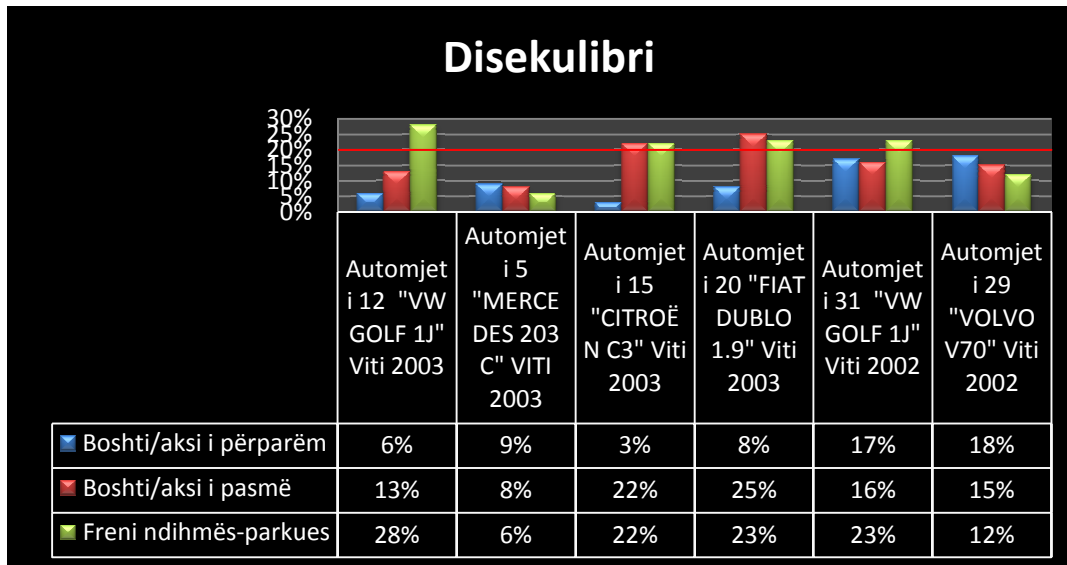


Fig. 6.18. Diferenca (Disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të përparmë, boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues dhe diferenca (disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit ku vepron freni ndihmës-parkues për automjetet me nr. 12, 5, 15, 20, 31 dhe 29

Ne fig .6.19. vërehet se të automjetet më nr. 23, 27, 21P (në gjendje të pa ngarkuar) kur vepron freni punues janë paraqit diferenca të madhe në aksin e pasmë më vlera respektive 35%, 28%, dhe 47%, ndërsa të automjetet më nr. 22, 27, 21P (në gjendje të pa ngarkuar), dhe 21M (në gjendje të ngarkuar), janë paraqit diferenca (disekuilibri) në aksin ku vepron freni ndihmës – parkues me vlerat respektive 72%, 98%, 91%, dhe 88%. [14]

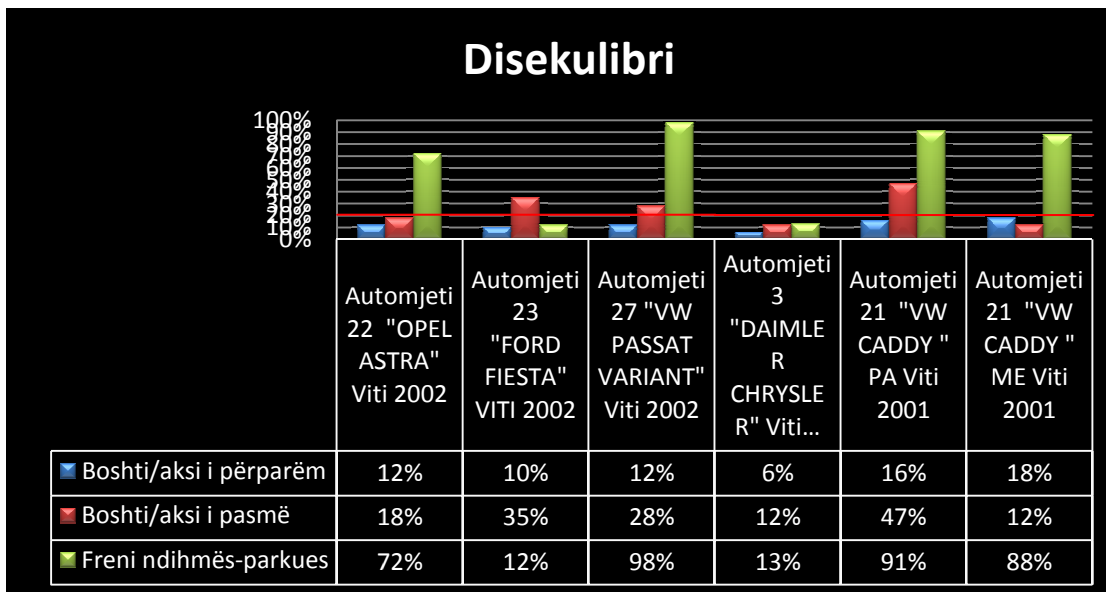


Fig. 6. 19. Diferenca (Disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të përparmë, boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues dhe diferenca (disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit ku vepron freni ndihmës - parkues për automjetet me nr. 22, 23, 27, 3, dhe 21.

6.3.3. Analiza e diferencës së forcave të frenimit (desekuilibrit) në boshtin /aksin e njëjtë të automjetet me vjetërsi prej 15-20 vite.

Rezultatet e fituara të forcave të frenimit dhe diferencës (desekuilibrit) ne boshtin /aksin e njëjtë të frenit punues dhe ndihmës – parkues janë paraqit në tabelën 6.11. dhe fig .6.20.

Tabela 6.11. Diferenca e forcave te frenimit (desekuilibrit) në boshtin /aksin e njëjtë të frenit punues dhe ndihmës – parkues.

Moshë	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Diferenca (Disekuilibri)		
				Boshti i përparëm	Boshti i pasmë	Freni ndihmës -parkues
15 - 20 vjet	26	VW 70X0A	2000	7%	30%	12%
	32	Renault Kango	1999	11%	16%	32%
	24	Seat	1998	30%	24%	82%
	6	VW 1HX0	1997	12%	28%	24%

Ne fig .6.20. vërehet se të automjeti më nr. 24, ku vepron freni punës është paraqit diferenca në boshtin e përparmë me vlerë 30%, ndërsa të automjetet më nr. 26, 24 dhe 6., janë paraqit diferenca (disekuilibri) në aksin e pasmë ku vepron freni punues me vlerat respektive 30%,24% dhe 28%. Te automjetet më nr. 32, 24, dhe 6, ku vepron freni ndihmës – parkues janë paraqit diferenca (disekuilibri) në aksin e pasmë me vlerat respektive 32%, 82% dhe 24%. [14]

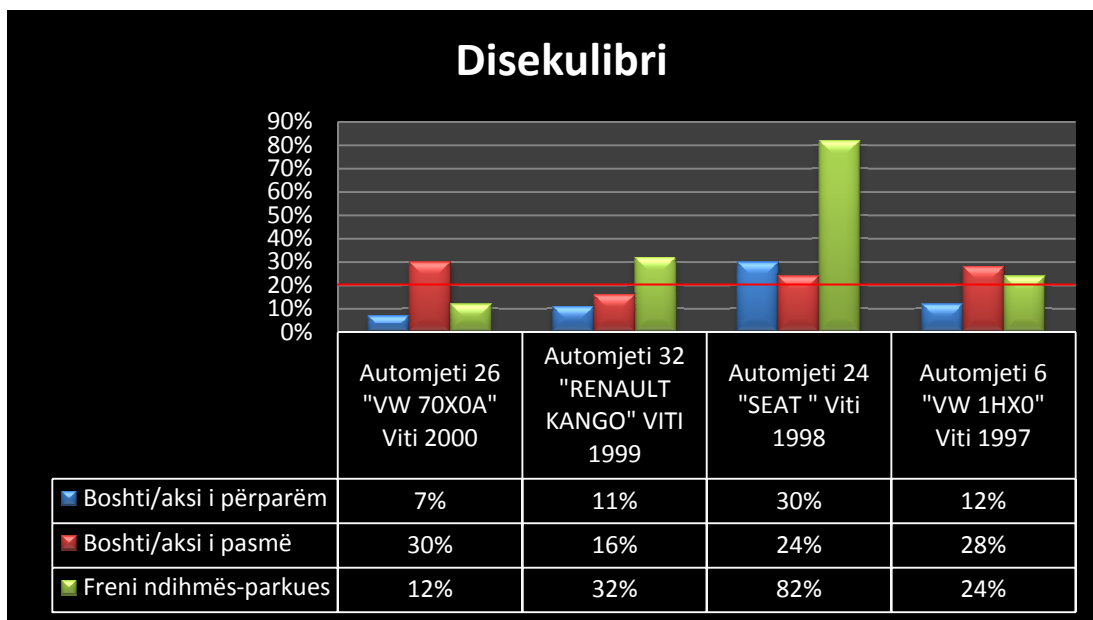


Fig. 6. 20. Diferenca (Disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit të përparmë, boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit te frenit punues dhe diferenca (disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit ku vepron freni ndihmës - parkues për automjetet me nr. 26, 32, 24 dhe 6.

6.3.4. Analiza e diferencës se forcave te frenimit (disekuilibrit) në boshtin /aksin e njëjtë të automjetet me vjetërsi prej 20-30 vite.

Rezultatet e fituara të forcave të frenimit dhe diferencës (disekuilibrit) në boshtin /aksin e njëjtë të frenit punues dhe ndihmës – parkues janë paraqit në tabelën 6.12. dhe fig. 6.21 dhe 6.22.

Tabela 6.12. Diferenca e forcave të frenimit (disekuilibrit) në boshtin /aksin e njëjtë të frenit punues dhe ndihmës – parkues

Moshë	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Diferenca (Disekuilibri)		
				Boshti i përparëm	Boshti i pasmë	Freni ndihmës -parkues
20- 30 vjet	14	Opel Astra 1.6	1995	12%	75%	86%
	17	VW Golf 19E	1992	19%	28%	7%
	2	Rover Salljg	1990	5%	5%	5%
	18	Mazda 626	1989	24%	41%	38%
	19	Peugeot 205	1989	3%	18%	10%
	1	VW Golf 2	1988	30%	14%	18%
	9	VW Golf 2	1987	9%	60%	80%
	16	Ford Escort	1986	4%	1%	92%

Në fig . 6.21. vërehet se të automjeti më nr. 18, ku vepron freni punues është paraqit diferenca në boshtin e përparmë me vlerë 24%, ndërsa të automjetet më nr. 14, 17 dhe 18., janë paraqit diferenca (disekuilibri) në aksin e pasmë ku vepron freni punues më vlerat respektive 75%, 28% dhe 41%. Të automjetet më nr. 14. dhe 18., kur vepron freni ndihmës – parkues janë paraqit diferenca (disekuilibri) në aksin e pasmë me vlerat respektive 86% dhe 38%. [14]

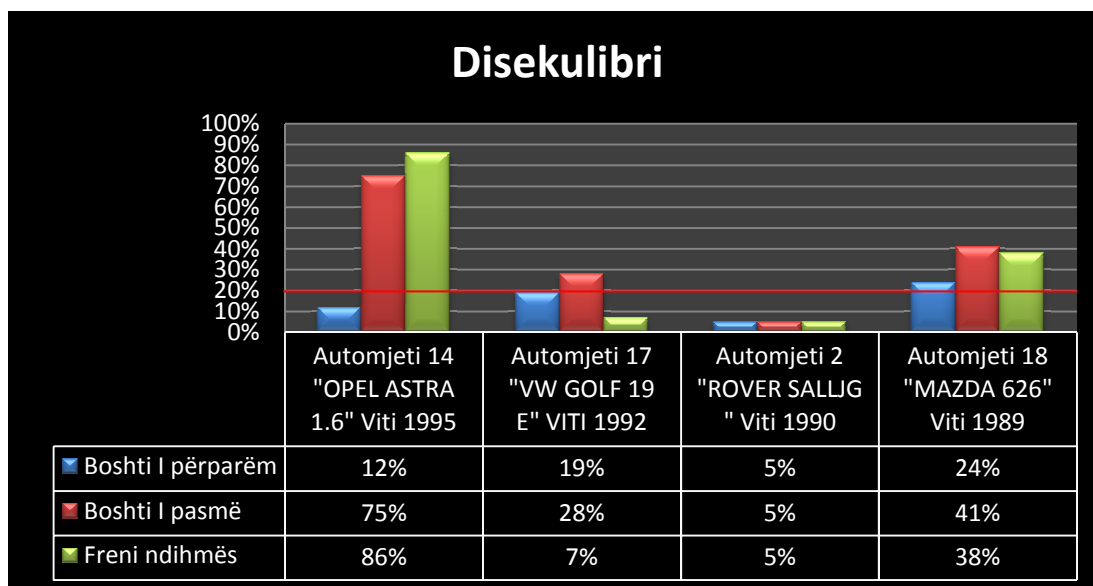


Fig. 6. 21. Diferenca (Disekuilibri) i forcave të frenimit ne rrotat e boshtit/aksit të përparmë, boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit te frenit punues dhe diferenca (disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit ku vepron freni ndihmës - parkues për automjetet me nr. 14, 17, 2 dhe 18.

Në fig . 6.22. vërehet se ku vepron freni punues është paraqitur diferenca të mëdha të automjeti më nr. 1 në boshtin e përparmë me vlerë 30%, ndërsa të automjeti më nr. 9 është paraqit në aksin e pasmë më vlerë prej 60 %. Të automjetet më nr. 9. dhe 16. kur vepron freni ndihmës – parkues janë paraqitur diferenca (disekuilibri) në aksin e pasmë me vlerat respektive 80% dhe 92%. [14]

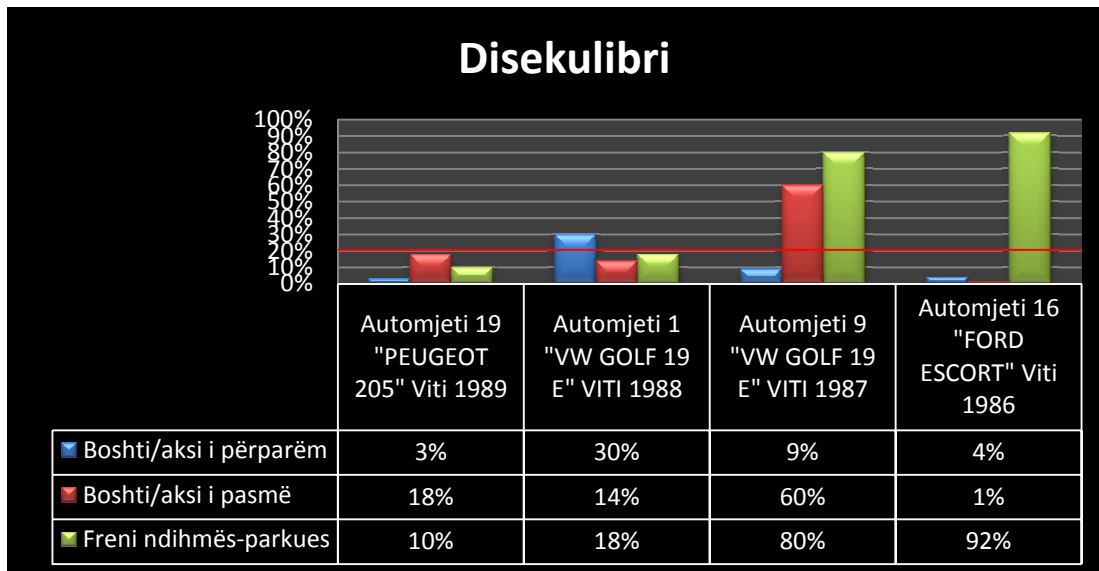


Fig. 6. 22. Diferenca (Disekuilibri) i forcave të frenimit ne rrotat e boshtit/aksit të përparmë, boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues dhe diferenca (disekuilibri) i forcave të frenimit në rrotat e boshtit/aksit ku vepron freni ndihmës - parkues për automjetet me nr. 19, 1, 9 dhe 16.

6.4. Analiza e forcave që veprojnë në pedalin e frenit punues

Sipas U. A 2008/13 forca që vepron në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) nuk duhet të jetë më e madhe se 500 N apo 50 daN [13].

6.4.1. Analiza e forcave në pedalin e frenit punues te forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe te pasmë (2) të automjetet me vjetërsi prej 0-10 vite.

Rezultatet e fituara të forcave në pedalin e frenit punues të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) janë paraqit në tabelën 6.13.

Tabela 6.13. Forca në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me vjetërsi prej 0-10 vite.

Moshja	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Forca ne pedale	
				Boshti/aksi 1	Boshti/aksi 2
0 - 10 vjet	11	VW AU Golf 6	2013	120	130
	8	VW 1K Golf 5	2010	105	105
	30	Ford Fusion	2009	140	415
	28	Mercedes 200B	2006	105	340

Në fig. 6.23. vërehet se forcat në pedale të frenit punues të forca maksimale e frenimi paraqitet të aksi i pasmë i automjeteve më nr. 30., dhe 28., që i korrespondojnë vlerat 415 N dhe 340 N.

Mirëpo, këto vlera janë më të vogla se forca maksimale e lejuar për aktivizimin e pedalit të frenit punues. [14]

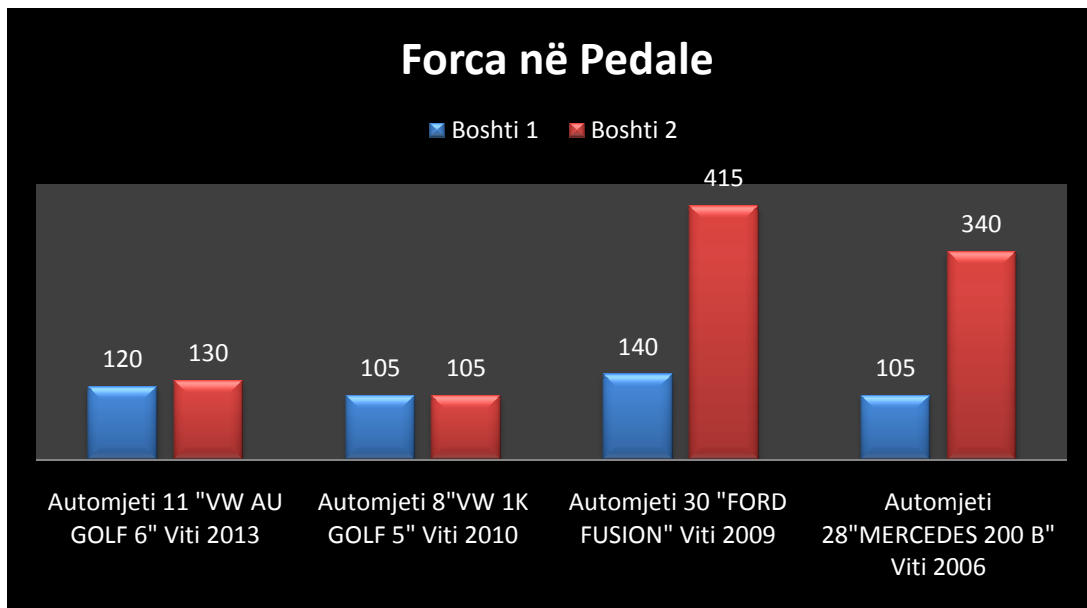


Fig .6. 23. Forca në pedale të frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me nr. 11, 8, 30, dhe 28.

6.4.2. Analiza e forcave në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me vjetërsi prej 10-15 vite.

Rezultatet e fituara të forcave në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) janë paraqit në tabelën 6.14. dhe fig. 6.24, 6.25 dhe 6.26. [14]

Tabela 6.14. Forca në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me vjetërsi prej 10-15 vite.

Moshë	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Forca ne pedale	
				Boshti/aksi 1	Boshti/aksi 2
10-15 vite	4	VW Polo	2005	165	485
	25	VW Golf	2005	170	280
	7	Mazda L W	2004	200	200
	13	Opel Combo-C	2004	180	206
	10	VW 3BG Passat	2003	130	170
	12	VW Golf 4	2003	130	160
	5	Mercedes 203 C	2003	240	260
	15	Citroën C3	2003	224	240
	20	Fiat Dublo 1.9	2003	130	285
	31	VW Golf 4	2002	130	270
	29	Volvo V70	2002	132	278
	22	Opel Astra	2002	190	190
	23	Ford Fiesta	2002	110	310
	27	VW Passat Variant	2002	180	285
	3	Daimler Chrysler	2001	135	250
	21	VW Caddy Pa	2001	130	275
	21	VW Caddy Me	2001	132	278

Ne fig. 6.24. vërehet se forca maksimale në pedale të frenimit paraqitet të automjeti më nr. 4, forca maksimale në aksin e pasmë (2) me vlerë prej 485 N.

Mirëpo, të gjitha vlerat e fituara janë më të vogla se forca maksimale e lejuar për aktivizimin e pedalit të frenit punues. [14]

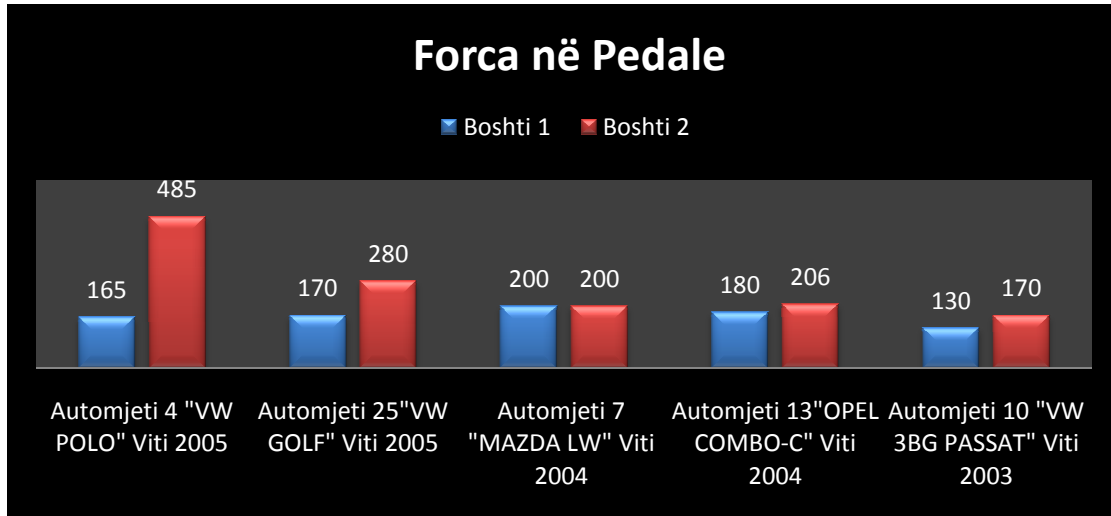


Fig. 6. 24. Forca në pedale të frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me nr. 4, 25, 7, 13 dhe 10.

Ne fig. 6.25. vërehet se forca maksimale në pedale të frenimit paraqitet të automjetet më nr. 20, 31, dhe 29. te forca maksimale në aksin e pasmë (2) më vlera korresponduese prej 285N, 270 N, dhe 279 N.

Mirëpo, të gjitha vlerat e fituara janë më të vogla se forca maksimale e lejuar për aktivizimin e pedalit të frenit punues. [14]

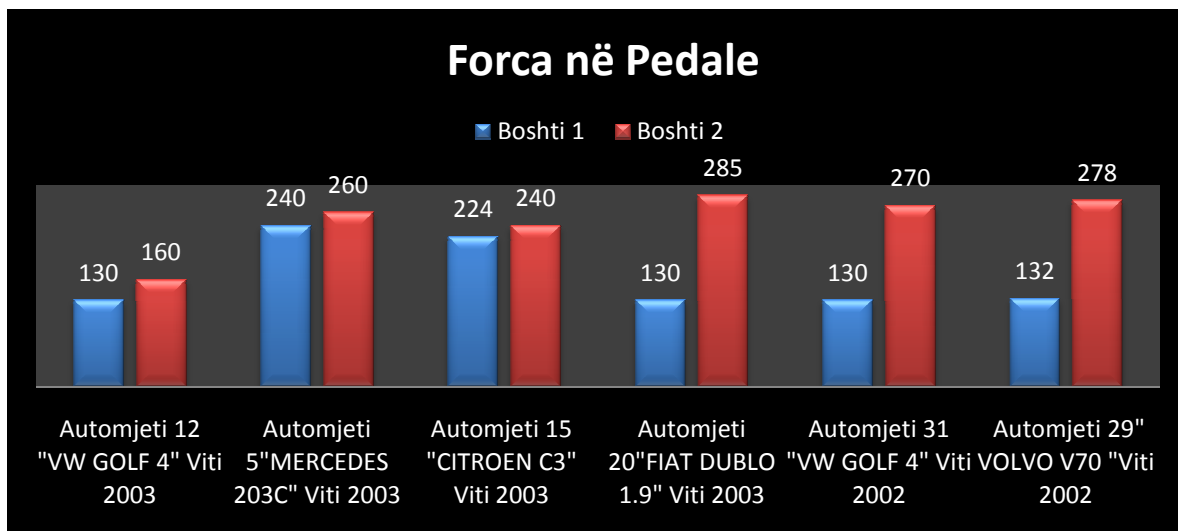


Fig. 6. 25. Forca në pedale të frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) te automjetet me nr. 12, 5, 15, 20, 31 dhe 29.

Ne fig. 6.26. vërehet se forca maksimale në pedale të frenimit paraqitet të automjetet më nr. 23, 27, 21 P dhe 21 M., te forca maksimale në aksin e pasmë (2) më vlera korresponduese prej 310 N, 285 N, 275 N dhe 278 N.

Mirëpo, të gjitha vlerat e fituara janë më të vogla se forca maksimale e lejuar për aktivizimin e pedalit të frenit punues. [14]

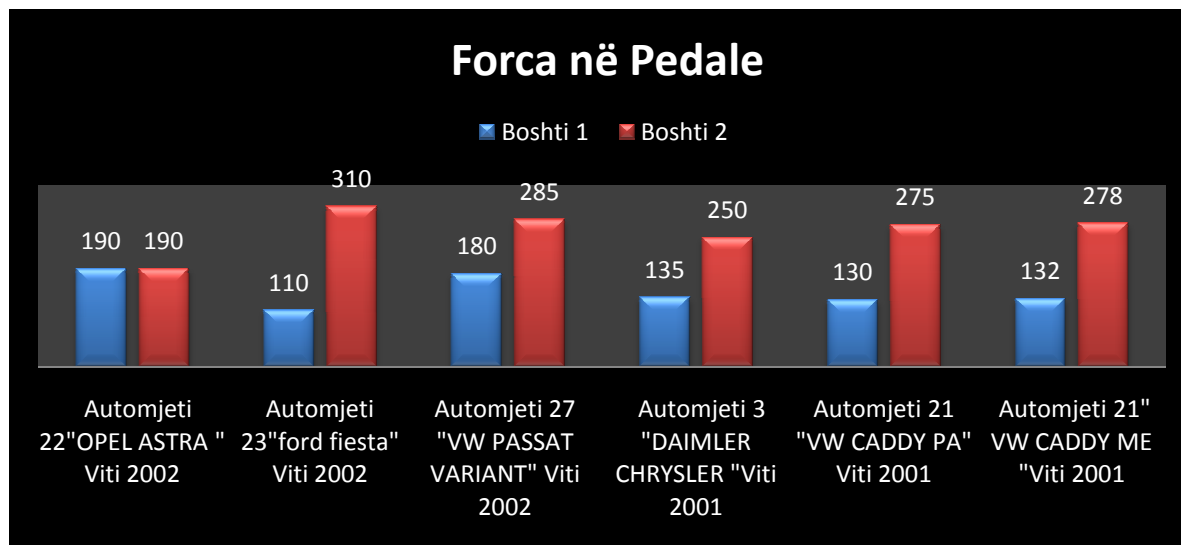


Fig. 6. 26. Forca në pedale të frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë(1) dhe të pasmë (2) të automjetet me nr. 22, 23, 27 dhe 21.

6.4.3. Analiza e forcave në padalën e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me vjetërsi prej 15-20 vite.

Rezultatet e fituara të forcave në pedalin e frenit punues të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) janë paraqit në tabelën 6.15. dhe fig. 6.27.

Tabela 6.15. Forca në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) te automjetet me vjetërsi prej 15-20 vite

Moshë	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Forca ne pedale	
				Bosht/aksii1	Boshti/aksi 2
15-20 vite	26	VW 70X0A	2000	225	340
	32	Renault Kango	1999	70	220
	24	Seat	1998	165	280
	6	VW 1HX0	1997	205	465

Ne fig. 6.27. vërehet se forca maksimale në pedale të frenimit paraqitet të automjetet më nr. 26, dhe 6., forca maksimale në aksin e pasmë (2) më vlera korresponduese prej 340 N, dhe 465 N. Mirëpo, të gjitha vlerat e fituara janë më të vogla se forca maksimale e lejuar për aktivizimin e pedalit të frenit punues. [14]

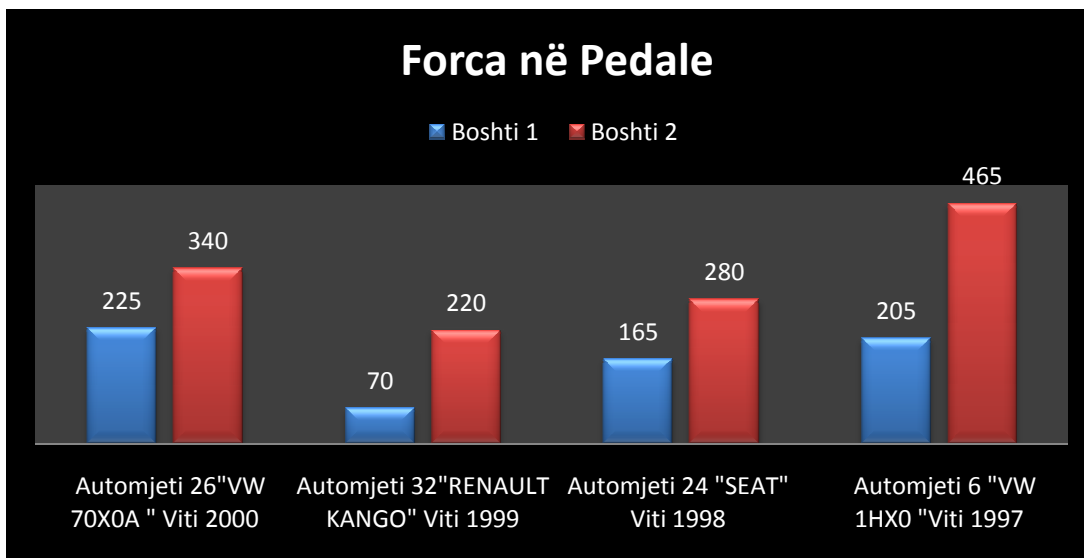


Fig. 6.27. Forca në pedale të frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me nr. 26, 32, 24 dhe 6.

6.4.4. Analiza e forcave në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me vjetërsi prej 15-20 vite.

Rezultatet e fituara të forcave në pedalin e frenit punues të boshtit /aksit të njëjtë janë paraqit në tabelën 6.16. dhe fig. 6.28. dhe 6.29.

Tabela 6.16. Forca në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me vjetërsi prej 20-30 vite.

Mosha	Nr. i mostrës	Tipi	Viti	Forca ne pedale	
				Boshti/aksi 1	Boshti/aksi 2
20- 30 vjet	14	Opel Astra 1.6	1995	273	300
	17	VW Golf 19E	1992	200	430
	2	Rover Salljg	1990	220	370
	18	Mazda 626	1989	215	355
	19	Peugeot 205	1989	240	300
	1	VW Golf 2	1988	260	385
	9	VW Golf 2	1987	185	395
	16	Ford Escort	1986	280	400

Ne fig. 6.28. vërehet se forca maksimale në pedale të frenimit paraqitet të automjetet më nr. 17, 2, dhe 18., forca maksimale në aksin e pasmë (2) me vlera korresponduese prej 430 N, 370 N, dhe 465 N. [14]

Mirëpo, të gjitha vlerat e fituara janë më të vogla se forca maksimale e lejuar për aktivizimin e pedalit të frenit punues. [14]

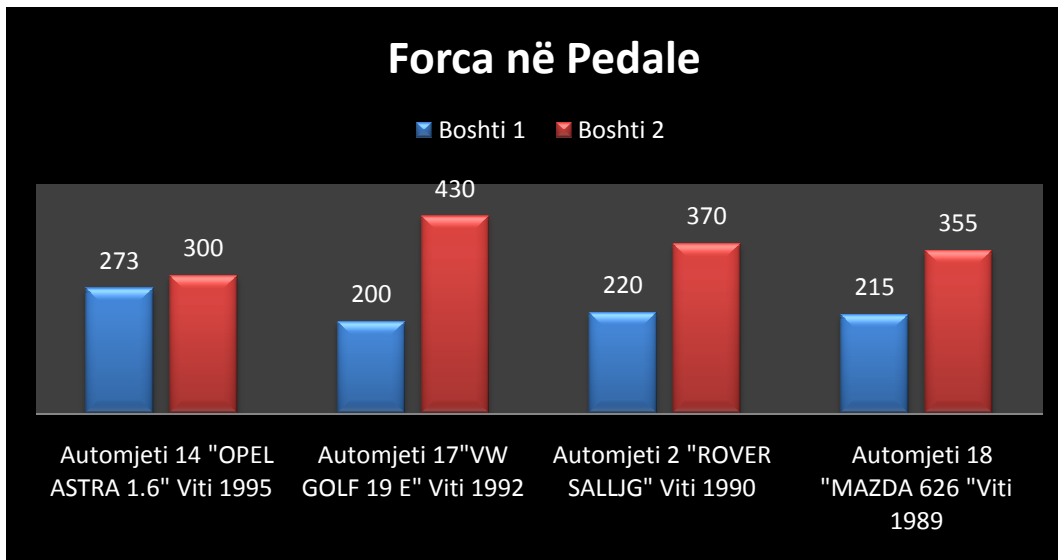


Fig. 6.28. Forca në pedale të frenit punues te forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet më nr. 14, 17, 2 dhe 18.

Ne fig. 6.29. vërehet se forca maksimale në pedale të frenimit paraqitet të automjetet më nr. 19, 1, 9 dhe 16., forca maksimale në aksin e pasmë (2) më vlera korresponduese prej 300 N, 385 N, 395 N dhe 400 N.

Mirëpo, të gjitha vlerat e fituara janë më të vogla se forca maksimale e lejuar për aktivizimin e pedalit të frenit punues. [14]

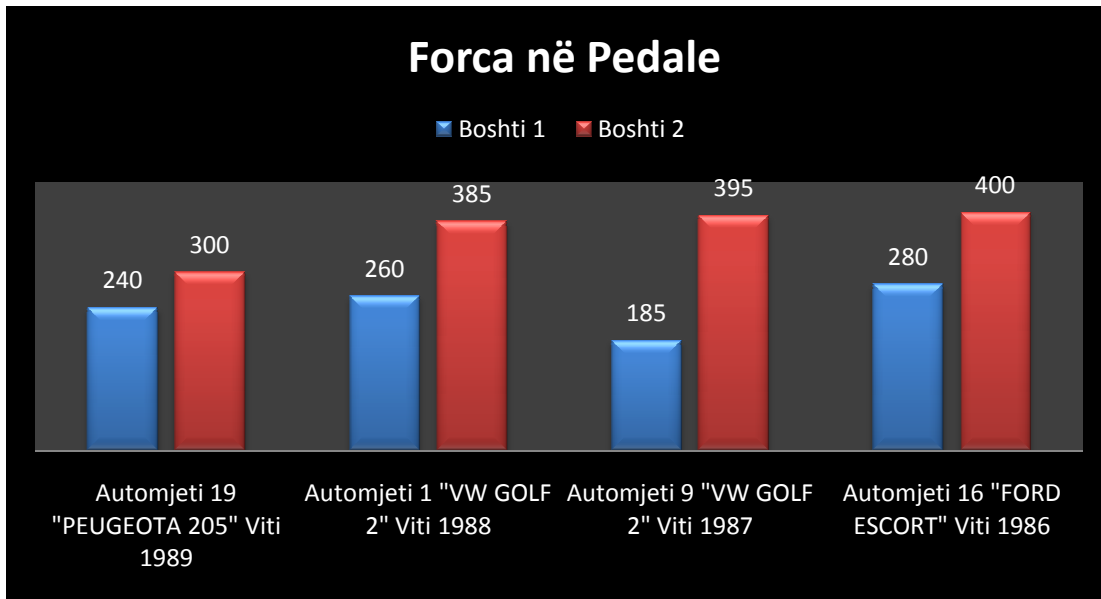


Fig. 6.29. Forca në pedale të frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe të pasmë (2) të automjetet me nr. 19, 1, 9 dhe 16.

6.5. Krahasimi i rezultateve të fituara

Krahasimet e të gjitha rezultateve të fituara janë bërë në formë grafike për, koeficientin e frenimit të frenit punues, koeficientin e frenimit të frenimit ndihmës-parkues, diferencën e forcave të frenimit (disekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të përparmë gjatë veprimit të frenit punues, diferencën e forcave të frenimit në rrotat e boshtit /aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues, diferencën e forcave të frenimit në rrotat e boshtit /aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit ndihmës-parkues, forcat në pedalin e frenit punues te forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1), forcat në pedalin e frenit punues te forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të pasmë (2).[14]

6.5.1. Krahasimi i rezultateve të koeficientit të frenimit të frenit punues

Në fig. 6. 30 janë paraqit vlerat e koeficientit të frenimit të frenit punues të automjeteve sipas vitit të prodhimit. Vija me ngjyrë të gjelbër tregon vlerën mesatare të koeficientit të frenimit (55%), ndërsa vija me ngjyrë të kuqe tregon vlerën minimale të lejuar të koeficientit të frenimit (50%) sipas ECE 13.

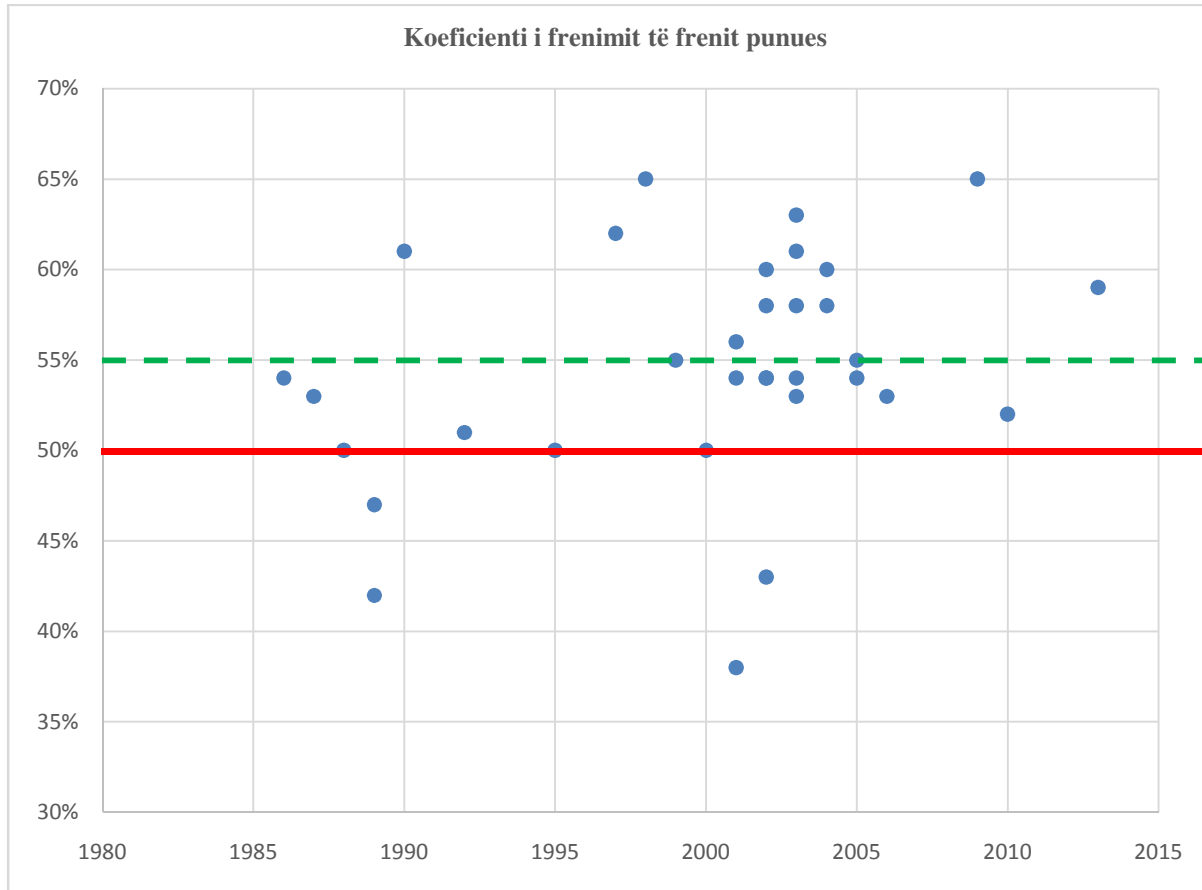


Fig. 6. 30. Vlerat e koeficientit të frenimit të frenit punues të automjeteve sipas vitit të prodhimit.

Nga fig. 6.30 vërehet se katër automjete nuk e kanë plotësuar minimumin, automjeti nr. 18. Mazda 626 Viti 1989 koeficienti i frenimit (47%), automjeti nr. 19. Peugeot 205 Viti 1989 koeficienti i frenimit (42%), automjeti nr. 21. VW Caddy Viti 2001 Pa, koeficienti i frenimit (38%), automjeti nr. 27. VW Passat Variant Viti 2002 (43%).

6.5.2. Krahasimi i rezultateve të koeficientit të frenimit të frenit ndihmës- parkues

Ne fig. 6. 31 janë paraqit vlerat e koeficientit të frenimit të frenit ndihmës- parkues të automjeteve sipas vitit të prodhimit. Vija me ngjyrë të gjelbër tregon vlerën mesatare të koeficientit të frenimit (15 %), ndërsa vija me ngjyrë të kuqe tregon vlerën minimale të lejuar të koeficientit të frenimit (16 %) sipas ECE 13.

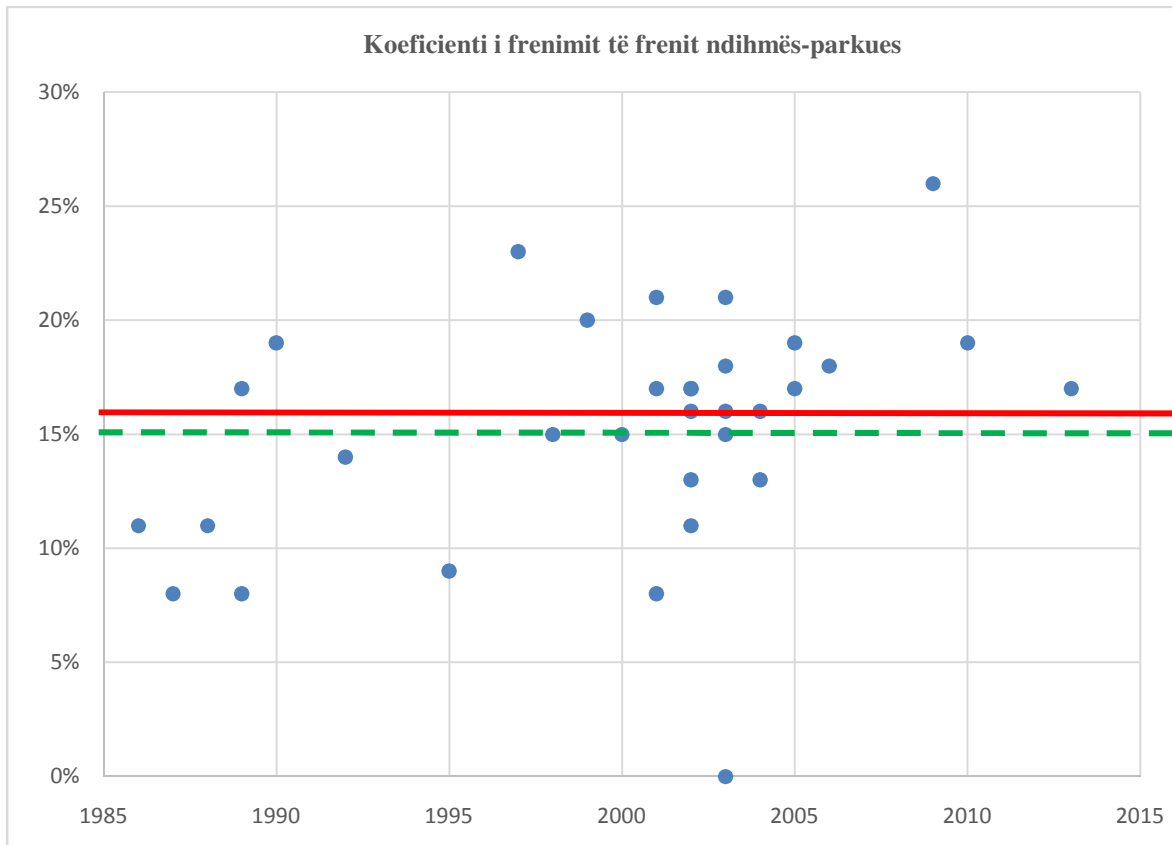


Fig. 6. 31. Vlerat e koeficientit të frenimit të frenit ndihmës- parkues të automjeteve sipas vitit të prodhimit.

Nga Fig. 6.31. Vërehet se katërmbëdhjetë automjete nuk e kanë plotësuar minimumin, automjeti nr. 1. VW Golf 2 Viti 1988 me koeficient të frenimit (11%), automjeti nr. 7. Mazda LW Viti 2004 me koeficient të frenimit (13%), automjeti nr. 9 . VW Golf 2 Viti 1987 me koeficient të frenimit (8%), automjeti nr. 10. VW 3BG Passat Viti 2003 me koeficient të frenimit (0%), automjeti nr. 14. Opel Astra 1.6 Viti 1995 me koeficient të frenimit (9%), automjeti nr. 15. Citroën C3 Viti 2003 me koeficient të frenimit (15%), automjeti nr. 16. Ford Escort Viti 1986 me koeficient të frenimit (11%), automjeti nr. 17. VW Golf 19E Viti 1992 me koeficient të frenimit (14%), automjeti nr. 19. Peugeot 205 Viti 1989 me koeficient të frenimit (8%), automjeti nr. 21 VW Caddy Viti 2001 Pa ngarkesë, me koeficienti të frenimit (8%), dhe me Më ngarkesë me koeficient të frenimit (9%), automjeti nr. 22. Opel Astra Viti 2002 me koeficient të frenimit (11%), automjeti nr. 24. Seat Viti 1998 me koeficient të frenimit (15%), automjeti nr. 26. VW 70X0A Viti 2000 me koeficient të frenimit (15%), automjeti nr. 27. VW Passat Variant Viti 2002 me koeficient të frenimit (13%).[14]

6.5.3. Krahasimi i rezultateve të diferencës së forcave të frenimit (disekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të përparmë gjatë veprimit të frenit punues

Ne fig. 6. 32 janë paraqit vlerat e diferencës të forcave të frenimit (disekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të përparmë gjatë veprimit të frenit punues të automjeteve sipas vitit të prodhimit. Vija me ngjyrë të gjelbër tregon vlerën mesatare të disekuilibrit të forca e frenit punues (18 %), ndërsa vija me ngjyrë të kuqe tregon vlerën minimale të lejuar të disekuilibrit të forca e frenit punues (20%) sipas ECE 13.

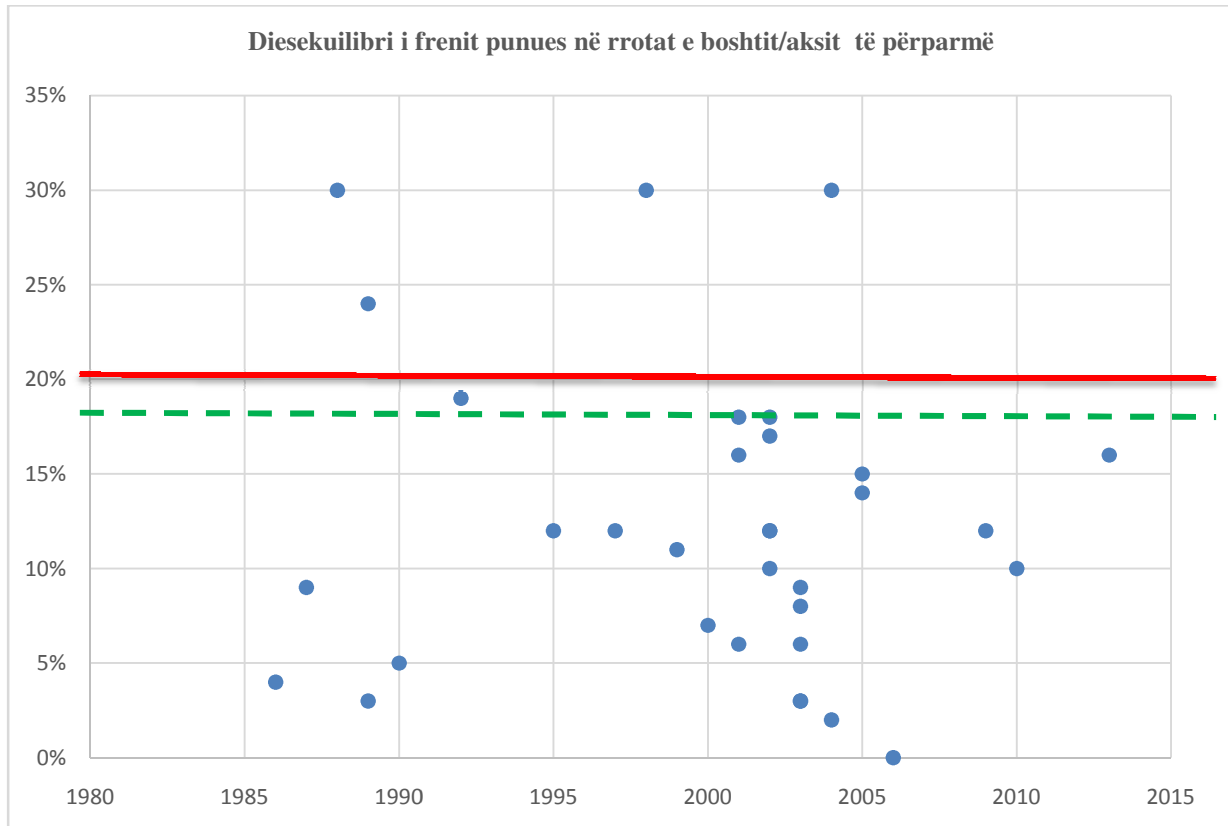


Fig. 6. 32. Vlerat e diferencës të forcave të frenimit (disekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të përparmë gjatë veprimit të frenit punues të automjeteve sipas vitit të prodhimit.

Nga Fig. 6.32. Vërehet se katër automjete nuk e kanë plotësuar minimumin, automjeti nr. 1. VW Golf 2 Viti 1988 disekuilibri (30%), automjeti nr. 7. Mazda LW Viti 2004 disekuilibri (30%), automjeti nr. 18. Mazda 626 Viti 1989 disekuilibri (24%), automjeti nr. 24 Seat Viti 1998 disekuilibri (30%).[14]

6.5.4. Krahasimi i rezultateve të diferencës së forcave të frenimit (disekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues

Në fig. 6. 33. janë paraqit vlerat e diferencës të forcave të frenimit (disekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues të automjeteve sipas vitit të prodhimit. Vija me ngjyrë të gjelbër tregon vlerën mesatare të disekuilibrit të forca e frenit punues (18 %), ndërsa vija me ngjyrë të kuqe tregon vlerën minimale të lejuar të disekuilibrit të forca e frenit punues (20%) sipas ECE 13.

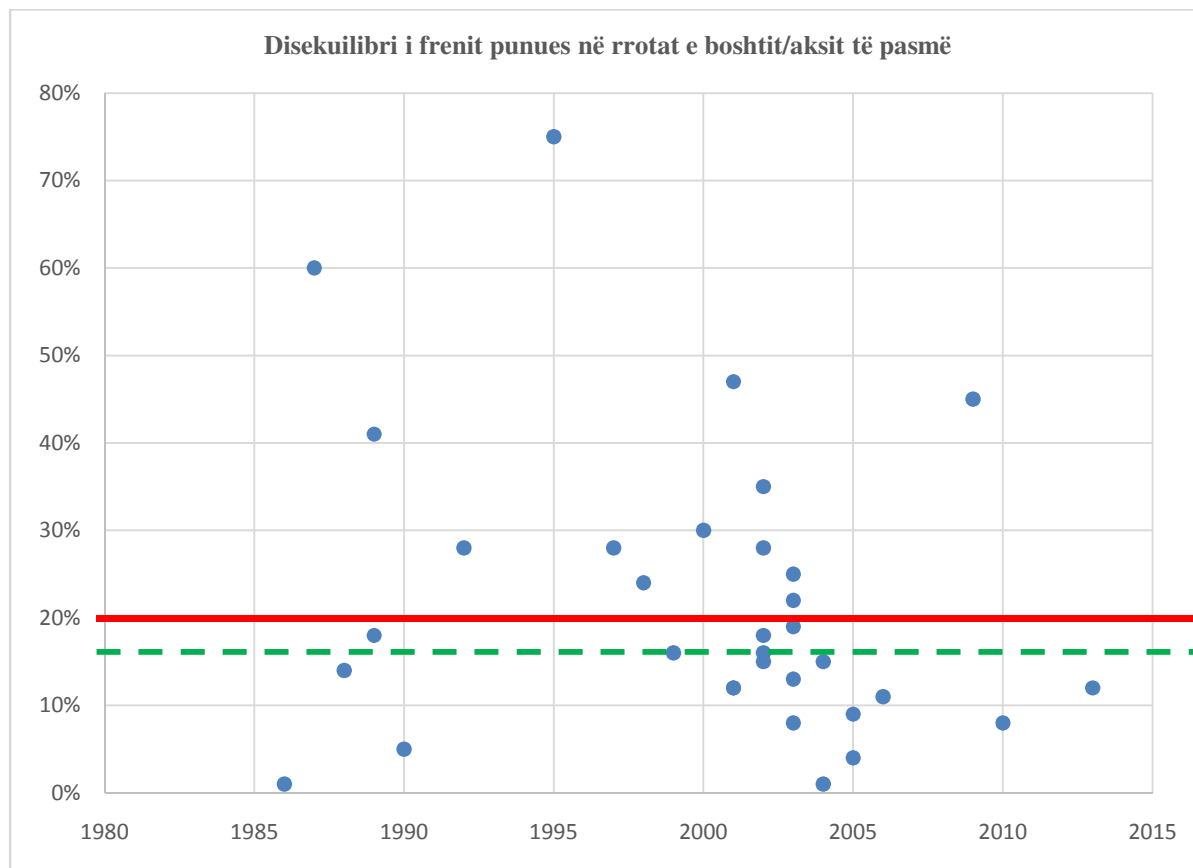


Fig. 6. 33. Vlerat e diferencës të forcave të frenimit (disekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues të automjeteve sipas vitit të prodhimit.

Nga Fig. 6.33. Vërehet se trembëdhjetë automjete nuk e kanë plotësuar minimumin, automjeti nr. 6. VW 1HX0 Viti 1997 disekuilibri (28%), automjeti nr. 9 . VW Golf 2 Viti 1987 disekuilibri (60%), automjeti nr. 14. Opel Astra 1.6 Viti 1995 disekuilibri (75%), automjeti nr. 15. Citroën C3 Viti 2003 me koeficient të frenimit (22%).

Automjeti nr. 17. VW Golf 19E Viti 1992 disekuilibri (28%), automjeti nr. 18. Mazda 626 Viti 1989 disekuilibri (41%), automjeti nr. 20. Fiat Dublo 1.9 Viti 2003 disekuilibri (25%), automjeti nr. 21 VW Caddy Viti 2001 Pa, disekuilibri (47%).

Automjeti nr. 23 Ford Fiesta Viti 2002 disekuilibri (35%), automjeti nr. 24 Seat Viti 1998 disekuilibri (24%), automjeti nr. 26. VW70X0A Viti 2000 disekuilibri (30%), automjeti nr. 27.

VW Passat Variant Viti 2002 disekuilibri (28%), automjeti nr. 30. Ford Fusion Viti 2009 disekuilibri (45%).[14]

6.5.4. Krahasimi i rezultateve të diferencës së forcave të frenimit (disekuilibrit) gjatë aktivizimit të frenit ndihmës –parkues në rrotat e boshtit/aksit të pasmë

Në fig. 6. 34. janë paraqit vlerat e diferencës të forcave të frenimit (disekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit ndihmës–parkues të automjeteve sipas vitit të prodhimit. Vija me ngjyrë të gjelbër tregon vlerën mesatare të disekuilibrit të forca e frenit ndihmës-parkues (18 %), ndërsa vija me ngjyrë të kuqe tregon vlerën minimale të lejuar të disekuilibrit të forca e frenit ndihmës-parkues (20%) sipas ECE 13.

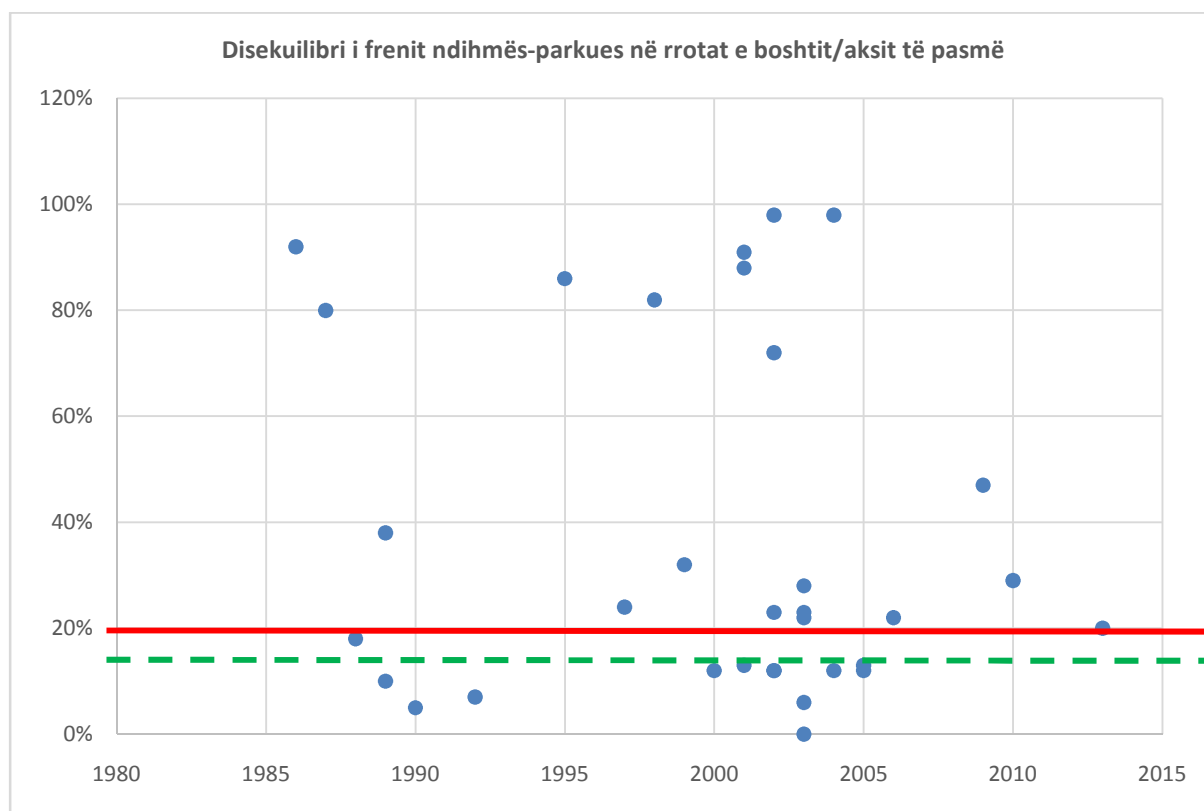


Fig. 6. 34. Vlerat e diferencës të forcat e frenimit të frenit ndihmës–parkues në rrotat e boshtit/aksit të pasmë të automjeteve sipas vitit të prodhimit.

Nga Fig. 6.34. vërehet se nëntëmbëdhjetë automjete nuk e kanë plotësuar minimumin, automjeti nr. 6. VW 1HX0 Viti 1997 disekuilibri (24%), automjeti nr. 7. Mazda LW Viti 2004 disekuilibri (98%), automjeti nr. 8. VW 1K Golf 5 disekuilibri (29%), automjeti nr. 9 . VW Golf 2 Viti 1987 disekuilibri (80%), automjeti nr. 12 . VW Golf 4 Viti 2003 disekuilibri (28%), automjeti nr. 14. Opel Astra 1.6 Viti 1995disekuilibri (86%).

Automjeti nr. 15. Citroën C3 Viti 2003disekuilibri (22%), automjeti nr. 16. Ford Escort Viti 1986 disekuilibri (92%), automjeti nr. 18. Mazda 626 Viti 1989 disekuilibri (38%), automjeti nr. 20. Fiat Dublo 1.9 Viti 2003 disekuilibri (23%).

Automjeti nr. 21. VW Caddy Viti 2001 Pa ngarkesë disekuilibri (91%), dhe automjeti nr. 21. VW Caddy Viti 2001 Më ngarkesë disekuilibri (88%), automjeti nr. 22. Opel Astra Viti 2002 disekuilibri (72%).

Automjeti nr. 24. Seat Viti 1998 disekuilibri (82%), automjeti nr. 27. VW Passat Variant Viti 2002 disekuilibri (98%), automjeti nr. 28. Mercedes B 200 CDI Viti 2006 disekuilibri (22%), automjeti nr. 30. Ford Fusion Viti 2009 disekuilibri (47%).

Automjeti nr. 31. VW Golf 4 Viti 2002 disekuilibri (23%), të automjeti nr. 32. Renault Kango Viti 1999 disekuilibri (32%).[14

6.5.5. Krahasimi i rezultateve të forcave në pedalin e frenit punues te forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1)

Sipas U. A. 2008/13 forca qe vepron në pedalin e frenit punues te forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) dhe te pasmë (2) nuk duhet të jetë me e madhe se 500 N apo 50 daN sipas ECE 13.

Në fig. 6. 35. janë paraqit vlerat, forca në pedalin e frenit punues te forca maksimale e frenimit të boshtit/aksit të përparmë (1) të automjeteve sipas vitit të prodhimit.

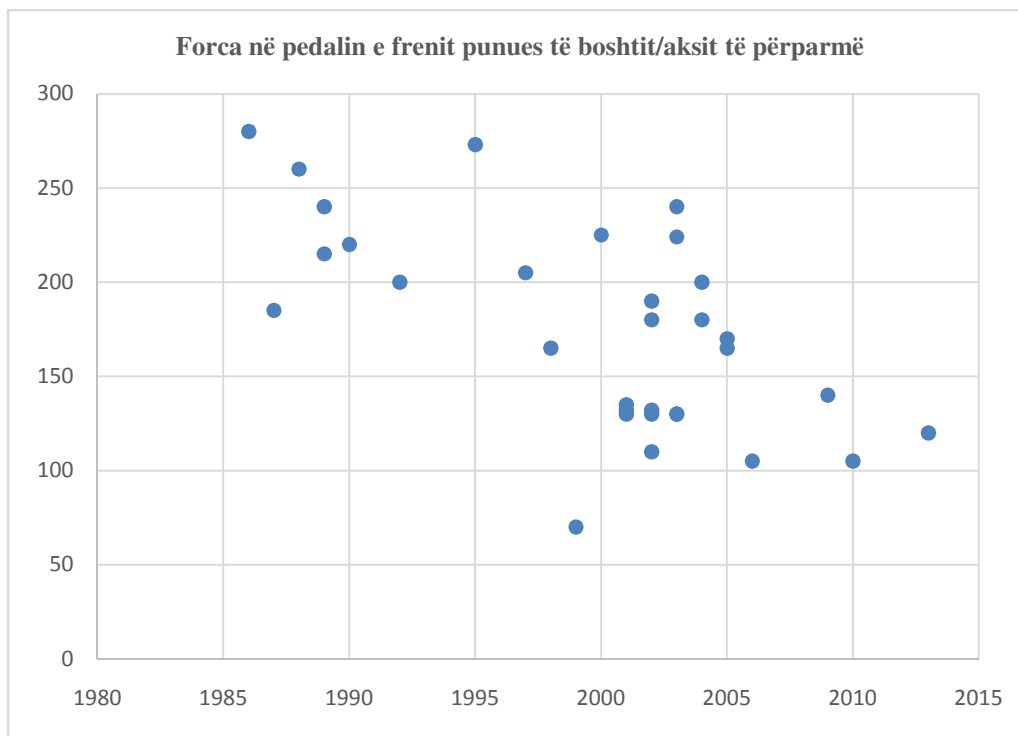


Fig. 6. 35. Forca në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të përparmë (1) të automjeteve sipas vitit të prodhimit.

Nga Fig. 6.35. Vërehet se të automjetet me moshë më të vjetër forca në pedalin e frenit të boshtit/aksit të përparmë është më e madhe se të automjetet me moshë më të re. Automjeti nr. 16. Ford Escort Viti 1986 forca në pedalin e frenit punues është (280 N), automjeti nr. 14. Opel

Astra 1.6 Viti 1995 (273 N), automjeti nr. 1. VW Golf 2 Viti 1988 (260 N), automjeti nr. 5. Mercedes 203C Viti 2003 (240 N), automjeti nr. 19. Peugeot 205 Viti 1989 (240 N).

Të gjitha vlerat e fituara janë më të vogla se forca maksimale e lejuar për aktivizimin e pedalit të frenit punues.[14]

6.5.6. Krahasimi i rezultateve të forcave në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të pasmë (2)

Në fig 6.36. janë paraqit vlerat e forcave në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit/aksit të pasmë (2) të automjeteve sipas vitit të prodhimit.

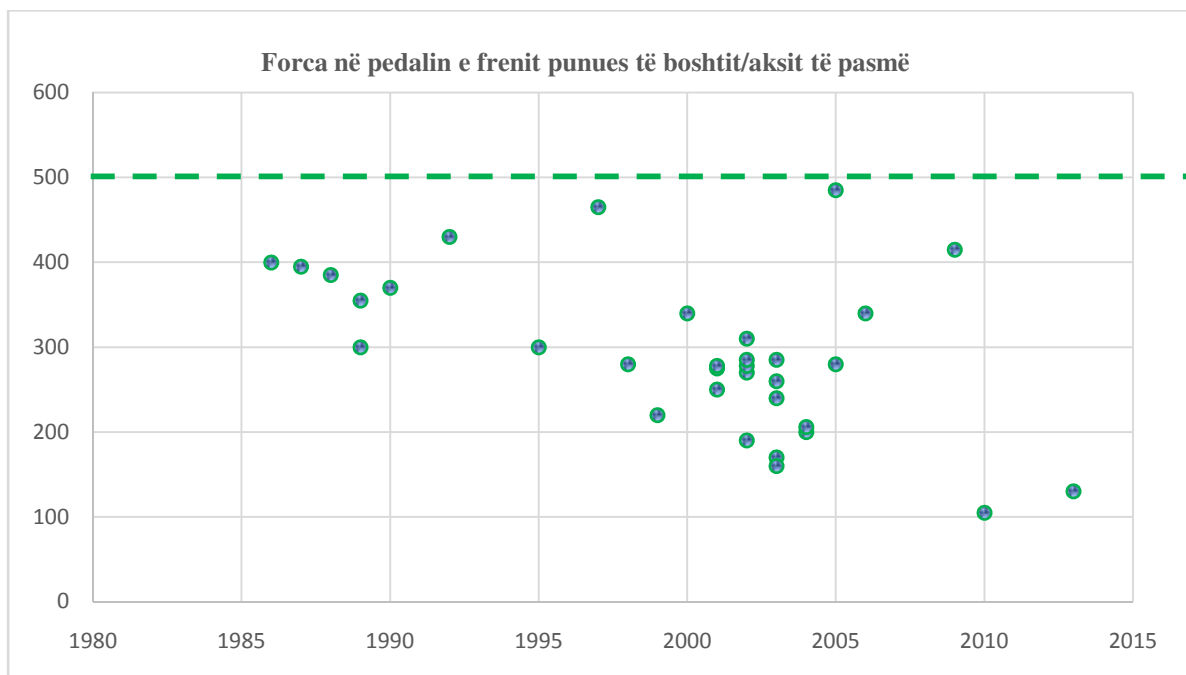


Fig. 6.36. Forca në pedalin e frenit punues të forca maksimale e frenimit të boshtit /aksit të pasmë (2) të automjeteve sipas vitit të prodhimit.

Nga Fig. 6.36. vërehet se të automjetet me moshë të vjetër forca në pedalin e frenit punues në bishtin/aksin e pasmë (2) janë të mëdha forca të cilët nuk e kalojnë vlerat maksimale të lejuar për aktivizimin e pedalit të frenit punues. Automjeti nr. 4. VW Polo Viti 2005 (485 N), automjeti nr. 6. VW 1HX0 Viti 1997 (465 N), automjeti nr. 18. Mazda 626 Viti 1989 (465 N), automjeti nr. 17. VW Golf 19E Viti 1992(430 N), automjeti nr. 16. Ford Escort Viti 1986 (400 N).[14]

7. PËRFUNDIMI

Detyrë e këtij punimi ishte hulumtimi i ndikimit të vjetërsisë së automjeteve në sistemin e frenimit në varshmëri nga vjetërsia e automjetit. Hulumtimi është bërë në Qendrën e Kontrollimit Teknik të Automjeteve “DILLONI BENZ” në fshatin Miradi e Epërme Komuna e Fushë Kosovë. Është bërë testim i sistemit të frenimit të veturave me moshë të ndryshme. Në analizë janë marr gjithsej 32 automjete me vite të ndryshme të prodhimit, të cilat kanë qenë më moshë deri në 30 vite, dhe për secilin automjet veç e veç është bërë testimi dhe kontrollimi i sistemit të frenimit, të frenit punues dhe ndihmës-parkues të automjeteve të udhëtarëve të bazuar sipas Udhëzimit Administrativ Nr. 2008/13 për Qendrat e Kontrollit Teknik të Automjeteve.

Për realizimin e këtij hulumtimi janë shfrytëzuar parametrat e matur diagnostik të gjendjes momentale të sistemit të frenimit për automjetet e udhëtarëve më moshë të ndryshme.

Metodat të cilat janë përdor për hulumtim janë të bazuar në metodën eksprese/funksionale të diagnostifikimit të sistemit të frenimit, të cilat i kanë Qendra e Kontrollimit Teknik të Automjeteve.

Vjetërsia e sistemit të frenimit mund të jetë një prej shkaktarëve kryesor i cili mund të ndikoj negativisht në efikasitetin e sistemit të frenimit. Gjatë kontrollit të automjeteve në pjesën e poshtme dhe në pjesën e sipërme, të shumica e automjeteve të cilat kanë qenë të vjetra prej 10 deri 30 vite për shkak të mirëmbajtjes jo të rregullt kanë pas disa dëmtime në sistemin e frenimit si: plasaritje të gypave të gomës, dëmtime të diskut frenues, dëmtime-këputje të litarit të çeliktë, kualiteti i glicerinës jo në rregull, të cilat dëmtime nëse me kohë nuk mënjanohej do të mund të vij deri te ndonjë aksident, edhe me fatalitet.

Gjithashtu gjatë kontrollimit të sistemit të frenimit në pajisjet për testimin e tyre në cilindra për testim, disa nga automjetet e testuar të cilat kanë qenë më të vjetra nuk e kanë arrit efikasitetin e frenimit, të cilët për frenat punues, sipas Udhëzimit Administrativ Nr. 2008/13 për Qendrat e Kontrollimit Teknik të Automjeteve duhet të jetë mbi 50%, ndërsa për frenin ndihmës-parkues duhet të jetë mbi 16%, prandaj ngasësit janë udhëzuar që automjetet e tyre ti dërgojnë në punëtori për rregullim dhe që ti mënjanojnë problemet në sistemin e frenimit.

Problem kryesor të automjetet të cilat kanë qenë më të vjetra se 15 vite, për shkak të vjetërsisë dhe mirëmbajtjes jo të rregullt janë paraqit dëmtimet e ndryshme të sistemit të frenimit, të cilat janë konstatuar me rezultatet e fituara gjatë matjes dhe me shikim vizual.

Krahasimet e të gjitha rezultateve të fituara janë bërë në formë grafike në kapitullin e gjashtë:

- Koeficientin e frenimit të frenit punues të automjeteve sipas vitit të prodhimit, katër automjete nuk e kanë plotësuar minimumin prej 50%.
- Koeficientin e frenimit të frenit ndihmës-parkues të automjeteve sipas vitit të prodhimit katërbëdhjetë automjete nuk e kanë plotësuar minimumin prej 16%.

- Diferencën e forcave të frenimit (disekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të përparmë gjatë veprimit të frenit punues të automjeteve sipas vitit të prodhimit katër automjete nuk e kanë plotësuar kriterin më të vogël se 20%.
- Diferencën e forcave të frenimit (disekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit punues të automjeteve sipas vitit të prodhimit trembëdhjetë automjete nuk e kanë plotësuar kriterin më të vogël se 20%.
- Diferencën e forcave të frenimit (disekuilibrit) në rrotat e boshtit/aksit të pasmë gjatë veprimit të frenit ndihmës–parkues të automjeteve sipas vitit të prodhimit nëntëmbëdhjetë automjete nuk e kanë plotësuar kriterin më të vogël se 20%.
- Kontrollimi i kualitetit të glicerinës, me pajisjen për testim, nga matjet e bëra prej 32 automjeteve, 15 automjete nuk e plotësojnë kriterin e temperaturës së vlimit.
- Forca në pedale ka qenë e madhe, të automjetet me nr. 4. F.P. 485 N, të automjeti nr. 6. F.P. 465 N, të automjeti nr. 30. F.P 415 N,dhe të automjeti nr. 16. F.P. 400 N, kjo forcë sipas Udhëzimit Administrativ Nr. 2008/13 nuk lejohet të jetë më e madhe se 500 (N) ose 50 (daN). Prandaj, të gjitha automjetet e kanë plotësuar këtë kriter.

Gjatë kontrollit vizual të automjetit në pjesën e poshtme janë vërejtur këto parregullsi:

- Plasaritje dhe dëmtime të gypave elastik të gomës dhe gypave të metalit.
- Zhvendosja e gypave nga shasia e automjetit (nuk janë të vendosur në mënyrë të rregullt për shasi),litari i çeliktë të frenit mekanik nuk është i përforcuar në mënyrë të rregullt për shasi
- Konsumin, dëmtimet të disqeve, ferodave, litarit të çeliktë të frenit ndihmës-parkues etj.
- Ndryshku (korrozioni) i gypave dhe pjesëve mbajtëse të gypave (të cilat për shkak të korrozionit ka ardhur edhe deri te ndarja e tyre nga shasia e automjetit),

Rezultatet e fituara nga ky hulumtim janë:

- Nëntë automjete e kanë kaluar kontrollin teknik te sistemit të frenimit, respektivisht rreth 28%.
- Njëzet e tri automjete nuk e kanë kaluar kontrollin teknik te sistemit të frenimit, respektivisht rreth 72 %.

8. LITERATURA

- [1] Dr. Sc. Naser Lajçi, prof. asis. Diagnostifikimi i automjeteve, Prishtinë 2009.
- [2] Dr. Sc. Naser Lajçi, prof. asis. Kontrollimi dhe Inspektimi i Automjeteve të lehta, Prishtinë 2011.
- [3] Dr. Sc. Naser Lajçi, prof. asis. Mirëmbajtja e automjeteve, Prishtinë 2010.
- [4] Dr. Sc. Naser Lajçi, prof. asis. Eksploatimi dhe Mirëmbajtja e automjeteve , Prishtinë 2012.
- [5] Prof. Dr. Hestet Cakolli, Konstruksioni i Automjeteve, Prishtinë 2013.
- [6] Prof. Dr. Hestet Cakolli, Metodrat e llogaritjes së automjeteve motorike, Prishtinë 2014.
- [7] Prof. Dr. Hestet Cakolli, Shqyrtimi i automjeteve, Prishtinë 2013.
- [8] Prof. Dr. Hestet Cakolli, Bazat e Automjeteve Motorike - Sistemi i Frenimit, Prishtinë 2006.
- [9] Prof. Dr. Dragi Danev, Teoria e Lëvizjes së Automjeteve Mekanike, Shkup 1999.
- [10] Prof. Dr. Dimitar Stamboliev, Teoria e Lëvizjes së Automjeteve Mekanike, Shkup 1999.
- [11] Dr. Sc. Shpetim Lajçi, Karakteristikat e Automjeteve dhe Rregullativat, Prishtinë 2014
- [12] Dr. Sc. Shpetim Lajçi, Kontrolli Aktivë i Automjeteve, Prishtinë 2014
- [13] Udhëzimi Administrativ për Qendrat e Kontrollimit Teknik të Automjeteve, Prishtinë 2008/13 MI.
- [14] Hulumtimi janë bërë në Qendrën e Kontrollimit Teknik të Automjeteve “DILLONIBENZ”, Miradi e Epërme Fushë Kosovë 2016.
- [15] Jack Erjavec, AUTOMOTIVE TECHNOLOGY 2009.
- [16] <http://www.carparts.com/brakes.htm>
- [17] Institutit GAP info@institutigap.org