

Исправке у књизи *Електричне машине*

У првом издању књиге постоје грешке. Ова листа наводи места у књизи на којима постоје грешке и даје корекције. Ради лакшег рада, често се наводе делови текста или комплетне реченице у којима треба унети корекције. **Корекције су означене масним словима (bold).**

1. Страна 14, фуснота 4 треба да гласи: „Рад силе је $W=Fl$ под условом да је сила константна, да је померај **праволинијски и да се правац и смер вектора силе поклапају са правцем и смером помераја.**“
2. Страна 15, друга реченица: „Листа коришћених јединица је дата у **засебном** прилогу“. Напомена - прилог са листом коришћених јединица и ознака није одштампан у првом издању књиге али се може наћи на сајту masine.etf.rs.
3. Страна 20, трећа реченица треба да се завршава са: „недостатака и најчешћих **примена.**“ У следећој реченици „Изводе се изрази за мегнетопобудну силу...“ нема измена.
4. Страна 24, трећи пасус, у шестом реду треба да стоји: „...може се одредити **тако да се** тражена снага...“.
5. Страна 31, трећи пасус, друга реченица треба да гласи „Индуковано електрично поље **је** могуће одредити...“.
6. Страна 32, први пасус, друга реченица треба да гласи: „Будући да се индуковано електрично поље не мења дуж проводника, електромоторна **сила** се може израчунати на основу једначине (2.7).
7. Страна 32, једначина 2.7 треба да гласи
$$e = \vec{l} \cdot \vec{E}_{ind} = \vec{l} \cdot (\vec{v} \times \vec{B})$$
8. Страна 56, у последњем пасусу, претпоследња реченица треба да гласи: „На сликама 2.15. и **2.16.** нормала на контуру је означена вектором n .“
9. Страна 58, одељак 2.12.3, последња реченица првог пасуса треба да се завршава са: „...у сваком од **случајева.**“
10. Страна 59, последња реченица претпоследњег пасуса треба да гласи: „Стога је флукс кроз кратко спојену суперпроводну контуру **константан (непроменљив)**“.
11. Страна 71, у првом пасусу прва реченица треба да гласи: „У посматраном случају, референтни смер флуksа Ψ_1 , означен ортом n_1 на **слици 2.23**, сагласан је са усвојеним смером обиласка контуре s , који је на слици означен ортом нормале n , и који се **назива референтним смером магнетског кола.**“
12. Страна 71, слика 2.23, графички приказ намотаја у коме постоји струја i_2 није исправан. Грешку је лако уочити поређењем са намотајем N_1 .
13. Страна 72, у одељку 2.14, трећа реченица почиње са: „**Промена** индукције B ...“.

14. Страна 74, једначина 2.54. треба да гласи: $e = -\frac{d\Phi}{dt} = -\frac{d}{dt}(-S B_m \sin \omega t) = \omega S B_m \cos \omega t$.

где је S површ која се ослања на контуру C .

15. Страна 76, трећи пасус, последња реченица треба да почиње речима: „Ламинирано магнетско коло се не прави“
16. Страна 77, први пасус, трећа реченица у целости треба да гласи: „**Ферит садржи мале изоловане честице гвожђа. Производња ферита почиње потискивањем истопљене легуре гвожђа у бризгаљку са узаним отвором.**“
17. Страна 87, први пасус, трећа реченица треба да гласи: „По изласку из жлебова, проводници који припадају једном навојку **спојени су нарочитим проводником који стоји изван жлебова, и који је на слици 2.33 означен словом (D)**“.
18. Страна 87, Трећи пасус, последња реченица треба да гласи: „Електричне машине могу да **имају** већи број намотаја **од којих некимогу бити** на статору **а други на ротору.**“
19. Страна 88, у првом реду треба да стоји „... **2.15.3. Намотају.**“.
20. Страна 94, одељак 2.15.8. други пасус, осма реченица треба да почне са: „Слика **2.30.**“
21. Страна 94, одељак 2.15.8., други пасус треба да се завршава са: „...описан у одељку **2.11.4 Циклус претварања.**“
22. Страна 95, у делу А и делу В слике 2.39. уместо симбола W_e треба да стоји W_m .
23. Страна 98, први пасус, четврти ред, у изразу за $W_{m(max)}$ треба уклонити фактор $1/2$
24. Страна 105, одељак 2.16.4., прва реченица треба да почиње са: „У одељку **2.12.3 Контра-електромоторна сила...**“
25. Страна 107, једначина 2.73 треба да гласи

$$\begin{bmatrix} R_1 & & \dots & & 0 \\ & R_2 & & & \vdots \\ & & \ddots & & \vdots \\ \vdots & & & R_k & \vdots \\ & \ddots & & & \ddots \\ 0 & & & \dots & R_N \end{bmatrix}$$

26. Страна 107, једначина на дну стране треба да гласи

$$\psi_k = L_{k1}i_1 + L_{k2}i_2 + \dots + L_{kk}i_k + \dots + L_{kN}i_N$$

27. Страна 108, једначина 2.75 треба да гласи

$$\begin{bmatrix} L_{11} & L_{12} & \dots & L_{1k} & \dots & L_{1N} \\ L_{21} & L_{22} & \dots & L_{2k} & \dots & L_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & & \\ L_{k1} & L_{k2} & \dots & L_{kk} & \dots & L_{kN} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & \ddots & \\ L_{N1} & L_{N2} & & L_{Nk} & & L_{NN} \end{bmatrix}$$

28. Страна 115, трећи пасус, друга реченица, где стоји позив на слику 2.33, треба да стоји позив на слику **2.35**.
29. Страна 115, трећи пасус, друга реченица, где стоји позив на слику 2.34, треба да стоји позив на слику **2.36**
30. Страна 116, трећи пасус, последња реченица треба да почиње са: „Преостала снага се, према **слици 2.36**, претвара...“
31. Страна 118, одговор (2.13), претпоследња реченица треба да се завршава са: „...више није једнак **0** већ узима вредност θ_m “.
32. Страна 119, први ред, треба да стоји: „... флуks одређен **косинусом** овог угла...“.
33. Страна 119, одговор (2.14), другу, трећу и четврту реченицу треба заменити следећим текстом: „**Магнетско коло ротора је углавном цилиндричног облика и има кружни попречни пресек. Уклањањем бочних делова, попречни пресек ротора узима издужен облик који подсећа на елипсу. Услед уклањања бочних делова магнетског кола ротора, ваздушни зазор између цилиндричног статора и бокова ротора је увећан. Зато флуks у бочном правцу наилази на већу магнетску отпорност. Кад се ротор обрће, флуks непомичног статорског намотаја наилази на променљиву магнетску отпорност па се мења и сопствена индуктивност намотаја.**“.
34. Страна 133, у другој реченици треба да стоји: „...функцији $\sin(2\Omega_m t)$ и има средњу...“.
35. Страна 137, на слици 2.49, уместо $L_{12}(\theta_m) = L_m \sin(\theta_m)$ треба да стоји $L_{12}(\theta_m) = -L_m \sin(\theta_m)$, узимајући у обзир усвојени смер магнетског поља који ствара намотај 2.
36. Страна 138, једначина на дну стране треба да гласи

$$\underline{\psi} = \underline{L} \underline{i} \Rightarrow \underline{i} = \underline{L}^{-1} \underline{\psi},$$

37. Страна 142, одељак 2.17.8, цео други пасус заменити са: „**Као што је показано, развијање момента који има средњу вредност различиту од нуле захтева да кружна учестаност струја статора ω_1 , кружна учестаност струја ротора ω_2 и брзина обртања ротора Ω_m задовољавају услов¹⁰ $\omega_1 \pm \omega_2 \pm \Omega_m = 0$.**“
38. Страна 145, последња реченица треба да се завршава: „...вектором чији је **правац одређен вектором магнетске индукције (као што је приказано у одељку 2.13.2 Вектор флуksа).**“
39. Страна 146, друга реченица треба да се завршава са: „...једнак Φ_m док му је **оријентација одређена векторским производом нормале n_1 и вектора магнетске индукције**“.
40. Страна 147, у четвртном реду испод слике 2.51 треба заменити израз " $\Delta\theta = \Omega_m t$ " изразом " $\Delta\theta = \theta_{\Psi S} - \Omega_m t - \theta_{\Psi S}(0)$ "
41. Страна 165, слика 2.59, у потпису испод слике уместо „граничне равни“ треба да пише „**граничне површи**“.
42. Страна 171, у једначини 2.126 треба уклонити R , она треба да гласи

$$H_{\theta}^S(\theta) = J_{S_0} \cos \theta$$

43. Страна 181, у једначини 2.130 треба изменити границе одређеног интеграла. Једначина 2.130 треба да гласи

$$\oint_{EFGHE} \vec{H} d\vec{l} = \int_{\theta_{FE}}^{\theta_{GH}} J_R(\theta) R d\theta \approx J_R(\theta) \cdot R \cdot \Delta\theta,$$

44. Страна 185, први пасус испод наслова 2.18.7 је грешком одштампан два пута (пасус испод слике 2.67 је исти као и пасус изнад слике).
45. Страна 188, последњи пасус, друга реченица, на месту позива на одељак 2.13.4 треба да стоји **2.13.2**
46. Страна 190, четврти пасус треба да почне са: „Коришћењем једначина (2.127) и **(2.139)**, које...“.
47. Страна 190, једначина 2.140 треба да гласи

$$w_m(\theta) = \frac{\mu_0}{2} \left(\frac{R}{\delta} \right)^2 [J_{R0} \sin(\theta - \theta_m) + J_{s0} \sin \theta]^2$$

48. Страна 196, одељак 2.18.11, други пасус, друга реченица треба да почне са: „У одељку **2.13.2** је показано...“.
49. Страна 198, други пасус, последња реченица треба да се заврши са: „...једначином **(2.124)**,“.
50. Страна 201, трећи пасус, треба да стоји: „...дискутован у одељку **2.13.2** и сажето приказан сликама ...“.
51. Страна 203, други пасус, у другој реченици треба да стоји: „...која на слици **2.68** спаја...“.
52. Страна 203, једначина 2.152 треба да гласи

$$\psi = \int_{-\pi/2}^{\pi/2} N'(\theta) \Phi(\theta) R d\theta$$

53. Страна 205, трећи пасус, почетак реченице треба да гласи: „У одељку **2.13.2** дата је...“.
54. Страна 208, трећи пасус, у последњој реченици треба да стоји: „на основу једначина **2.148** и **2.149**, амплитуде...“.
55. Страна 219, питање (2.35), прва реченица треба да гласи: „Претпоставити да су струје у намотајима статора датог на слици 2.76 **једнаке јачине, исте учестаности и да струја i_α фазно предњачи за угао φ** “.
56. Страна 227, други пасус, прва реченица треба да почиње са: „Према изразу **(2.171)**...“.
57. Страна 229, прва реченица у одговору на питање треба да почиње речима: „У складу са једначинама **(2.175)** и **(2.177)**...“.
58. Страна 230, други пасус, трећа реченица треба да почиње речима: „Ефективна вредност **електромоторне силе** у једном навојку...“.
59. Страна 235, симбол ω_m у једначини 2.182 треба заменити симболом Ω_m . Дакле, једначина треба да се завршава са

$$= E_m \sin\left(\frac{\alpha}{2} - \Omega_m t\right)$$

60. Страна 237, други пасус, прва реченица треба да се завршава: „... дат је на слици **2.80**...“.
61. Страна 239, на дну странице, коефицијент k_p треба да се рачуна по следећем изразу

$$k_p = \frac{|\vec{E}_1 + \vec{E}_2 + \vec{E}_3|}{|\vec{E}_1| + |\vec{E}_2| + |\vec{E}_3|}$$

62. Страна 266, други пасус, претпоследња реченица, уместо Р6-Р7 треба да стоји **Р7-Р8**.

63. Страна 267, први пасус, прва реченица треба да се завршава са: „... док је ламела **L4** повезана проводницима P6-P7.“
64. Страна 280, трећи пасус треба да почиње реченицом: „Проводници P3, P4, P7 и P8 (**слика 3.18**), се налазе...“.
65. Страна 288, одговор (3.4), друга реченица треба да почиње са: „У неутралним **зонама не постоји**...“.
66. Страна 293, трећи пасус, друга реченица, уместо „L2 и L3“ треба да пише „**L2 и L4**“
67. Страна 294, последњи пасус, четврти ред одоздо, треба да стоји: „... представља арматурни намотај **на сликама 3.22 и 3.23**, једнака...“.
68. Страна 296, одељак 3.19, први пасус, последња реченица почиње са: „Потребно је утврдити **везу** између...“.
69. Страна 299, непосредно пред једначином (3.11), на место речи "силе" треба да стоји **сила**.
70. Страна 305, једначина 3.19, у изразу за момент M_{em} , уместо k_e треба да стоји k_m .
71. Страна 306, у изразу за момент M_{em} , уместо k_e треба да стоји k_m .
72. Страна 308, у другом пасусу, део претпоследње реченице треба да гласи „... (1) на слици **3.28** је...“.
73. Страна 311, слика која је нумерисана са 2.29 треба да буде нумеисана са **3.29**
74. Страна 314, други пасус, трећа реченица треба да гласи: „Будући да се устаљено **стање достиже** при...“.
75. Страна 319, питање (3.10) прва реченица треба да гласи: „Радна машина се **опире** кретању моментом $M_m = k_1 \Omega^2$, где је $k_1 = 0,001 \text{ [Nm s}^2/\text{rad}^2]$.“
76. Страна 321, питање (3.11), у другој реченици, уместо „између четкица“ треба да стоји „**на генератор**“.
77. Страна 321, питање (3.11), израз за P_T треба да гласи $P_T = M_T \Omega_m$.
78. Страна 326, на слици 3.37, поред ознаке за индуктивност L треба додати индекс „a“ што даје L_a . На истој слици треба додати на ред повезани отпорник R_a
79. Страна 331, у другом реду испод наслова *Средња вредност поворке импулса* уместо U_{sr} треба да стоји U_i
80. Страна 331, последњи пасус, треба да стоји: „...могуће је мењати брзину ортања у опсегу од $-E/(k_e \Phi_p)$ до $+E/(k_e \Phi_p)$.“
81. Страна 334, у последњем пасусу треба да стоји: „На основу једначине **(3.35)**...“
82. Страна 335, последња реченица трећег пасуса треба да се указује на **(3.34)** уместо на (3.35)
83. Страна 337, слика 3.41, вршне вредности струја i_a и i_u треба да буду једнаке.
84. Страна 337, питање (3.13), на крају питања треба да стоји: „...док су познате величине L_a , T , E и $t_{on}=T/2$.“
85. Страна 337, одговор (3.13) на дну одговора треба да стоји $\Delta I = ET/(4L_a)$
86. Страна 339, девети ред, уместо "У доњем делу ..." реченица треба да почиње са: „**На слици 3.43 је дат приказ**...“
87. Страна 341, друга реченица треба да се завршава са: „... номиналног **момента, номиналног флукса и номиналне снаге**.“
88. Страна 345, слика 3.44, отпорник и кондензатор на слици треба замене места
89. Страна 345, последњи пасус, прва реченица треба да се завршава са: „... одређеним кашњењем **које зависи од временске константе** $\tau = R_T C_T$ (**слика 3.45**).“

90. Страна 354, у другом пасус, у последња 2 пасуса треба да стоји: „Биланс снаге је **приказан на слици 3.49**. Овде су наведени и објашњени поједини...”
91. Страна 359, трећи пасус треба да се завршава са $\Omega_n = (U_n - R_a I_n)/k_e \Phi_n$.
92. Страна 360, претпоследња реченица треба да се завршава са $\Omega_n = (U_n - R_a I_n)/k_e \Phi_n$.
93. Страна 361, други пасус, друга реченица треба да се завршава са: „...машина са **намотаним** ротором.“
94. Страна 376, избрисати претпоследњу реч "се" у петом реду одозго
95. Страна 378, у првој реченици другог пасуса треба да стоји: „...намотајима **оријентисаним у правцу јединичних вектора**...”
96. Страна 381, пети ред одозго треба да гласи "**сваком од три напојна вода струје имају исту ефективну вредност**"
97. Страна 382, избрисати речцу "се" у четвртој реченици трећег пасуса.
98. Страна 384, у четвртном реду одозго треба да стоји: „...индукована електромоторна сила **e значајно већа** од пада напона...”
99. Страна 386, четврти ред одозго, реченица треба да почиње са: „Будући да је ...“
100. Страна 390, једначине 4.33 и 4.34 треба да стоје без водећих коефицијената, без 3/2.
101. Страна 393, одговор (4.7) треба да гласи: „Тражене струје су одређене пројекцијом вектора F_S/N_S на осе α_S и β_S непомичног координатног система.“
102. Страна 393, одељак 4.16, у првој реченици уместо „ u_a, u_b, u_c “ и „ Ψ_a, Ψ_b, Ψ_c “ треба да стоји „ u_a, u_b, u_c “ и „ Ψ_a, Ψ_b, Ψ_c “
103. Страна 393, одељак 4.16 други пасус треба да се завршава са „... Ψ_a, Ψ_b, Ψ_c “
104. Страна 393, последња реченица треба да почне са: „Једначине равнотеже **напона**...”
105. Страна 395, избрисати реч "је" у претпоследњем реду
106. Страна 396, последња реченица првог пасуса треба да се завршава са: „...то јест **по** један роторски штап.“
107. Страна 400, у петом реду испод наслова 4.22 L_{jk} треба заменити са L_{kj} ...
108. Страна 401, одељак 4.23, у првом реду треба да стоји: „...**дате једначином 4.41**...”
109. Страна 403, последња реченица на страни треба да се завршава са: „(4.53), **(4.54) и (4.55)**.“
110. Страна 404, једначину 4.54 треба заменити и она треба да гласи

$$J \frac{d\omega}{dt} = M_{em} - M_m$$

111. Страна 405, реченица која почиње у другом реду одозго треба да гласи: „**Уколико би ротор био заустављен у положају $\theta_m = 0$, једначина напонске равнотеже узела би следећи облик**“
112. Страна 405, последња једначина на страници треба да гласи
- $$U_{\alpha S}(j\omega) = R_s I_{\alpha S}(j\omega) + j\omega L_s I_{\alpha S}(j\omega) + j\omega L_m I_{\alpha R}(j\omega),$$
113. Страна 408, одељак 4.27, у првој реченици треба да стоји: „... су **одређене пројекцијама** вектора магнетопобудне силе статора F_S на осе...”
114. Страна 408, одељак 4.27, први пасус треба да се завршава са: „... систему који **ротира** синхронно са обртним пољем.“

115. Страна 410, трећа реченица треба да се завршава са: „ ... осу једнака $i_{\beta s} \sin \theta_s$.“
116. Страна 410, на слици 4.19, уместо вектора F_s треба да стоји F_s/N_s .
117. Страна 413, четврти ред одозго, уместо „ $i_{\alpha R} \sin \theta_k$ “ треба да стоји „ $i_{\beta R} \sin \theta_k$ “
118. Страна 413, четврта реченица треба да се завршава са: „ ... како је приказано на слици **4.20.**“
119. Страна 417, ред изнад једначине 4.66 треба да завршава са: „... $\dot{I}_{\alpha\beta s} = \dot{I}_{dq} \exp(j\theta_s)$ тако да се добија“
120. Страна 426, трећа реченица треба да се завршава са: „ ... и приказана је сликом **4.24.**“
121. Страна 427, у осмом реду испод наслова 4.40 реченица треба да почиње са: „Једначина **(4.74)** одређује снагу обртног поља у функцији **флуксева...**“
122. Страна 427, друга и трећа реченица последњег пасуса треба да гласе: „У устаљеном стању, снага извора једнака је $(3/2) \operatorname{Re}(\underline{U}_s \underline{I}_s^*) = (3/2) (U_d I_d + U_q I_q) = P_{cu1} + P_{ob} = (3/2) R_s I_s^2 + P_{ob}$, где амплитуда фазора $|\dot{I}_s|$ одговара вршној вредности фазне струје. Увидом у заменску шему могуће је **уочити** да се...“
123. Страна 428, прва реченица у пасусу испод једначине 4.81 треба да се завршава коефицијентом **2/3** уместо 3/2.
124. Страна 434, у десетом реду треба да пише $\Psi_s^2 = \Psi_{\alpha s}^2 + \Psi_{\beta s}^2$
125. Страна 442, у једначини 4.95 индуктивност $L_{\gamma m}$ треба заменити са L_m
126. Страна 446, једначина 4.96 треба да има предзнак –
127. Страна 446, у једначини испод једнакосте 4.96, роторска импеданса треба да се рачуна на следећи начин $Z_R = R_R/s + j\omega_s L_{\gamma R}$
128. Страна 446, једначина 4.98 треба да гласи

$$\underline{I}_S \approx -\underline{I}_R \approx \frac{\underline{U}_S}{(R_S + \frac{R_R}{s}) + j\omega_S (L_{\gamma S} + L_{\gamma R})}$$

129. Страна 454, у деветом реду одговора 4.24 треба да стоји $j\omega_s \underline{\Psi}_s = (U_s - R_s I_s)$
130. Страна 455, у четвртном реду испод једначине 4.110 треба да стоји „креће **здесна улево**“
131. Страна 455, у другом реду трећег пасуса треба да стоји „**здесна улево**“
132. Страна 469, у другом реду треба да стоји „... на левој страни **слике 4.44** приказана...“
133. Страна 489, на крају трећег реда одозго треба да стоји „Амплитуде статорског **флукса...**“
134. Страна 507, у претпоследњем реду треба да стоји: „... она је одређена кружном...“
135. Страна 513, прва реченица испод наслова 5.7 треба да почиње са: „У левом делу **слике 5.6**, приказан је...“
136. Страна 515, последњи пасус треба да почне са: „Примар обртног **трансформатора** се напаја...“

137. Страна 518, у првом реду испод наслова 5.11 треба да стоји: „... сталног магнета дата је **на слици 5.10.**“
138. Страна 528, у једначинама 5.8, 5.9 и 5.10, сви чланови матрице који су $\frac{1}{2}$, морају се јавити са предзнаком **минус.**
139. Страна 532, у једначини 5.12, последњи члан вектора струје треба да буде \underline{i}_p уместо i_{pr} .
140. Страна 533, у једначини 5.13, последњи члан вектора струје треба да буде \underline{i}_p уместо i_{pr} .
141. Страна 535, на слици 5.19 треба да стоји $\theta_{dq} = \theta_m$.
142. Страна 536, у шестом реду треба да стоји $\underline{i}_{dq} = e^{-j\theta_m} \underline{i}_{\alpha\beta}$.
143. Страна 537, у трећем реду треба да стоји $\underline{i}_{\alpha\beta} = \underline{i}_{dq} e^{j\theta_m}$
144. Страна 542, у деветом реду треба да стоји: „У првом примеру, **на левој страни слике 5.21**, дато је...“
145. Страна 545, у трећем реду другог пасуса треба да стоји: „**На слици 5.23, у левом углу...**“
146. Страна 549, у трећем, шестом и осмом реду одоздо у једначинама где се снага P израчунава из производа напона и коњуговано комплексне вредности струје, треба ставити **$\text{Re}(\underline{E}_0 \underline{I}_s^*)$ односно $\text{Re}(\underline{U}_s \underline{I}_s^*)$.**
147. Страна 550, у реду 13 треба да стоји $P_{em} = P_e - P_{cu1} = 3 \text{Re}(\underline{E}_0 \underline{I}_s^*)$.
148. Страна 555, у последњој реченици првог пасуса треба да стоји: „Реактансе $\omega_s L_d$ и $\omega_s L_q$ се означавају...“
149. Страна 563, на слици 5.29, ознаке М и G које означавају режим рада треба да буду другачије постављене. **Ознака М треба да стоји уз позитивне вредности δ док ознака G треба да стоји уз негативне вредности δ .**
150. Страна 575, на крају трећег пасуса треба да стоји: „... док машина ради у **празном ходу.**“