

# Zbirka ispitnih pitanja i zadataka iz Elektromagnetike — *Errata* za prvo izdanje (1998.) —

Datum poslednje izmene: 22.4.2000.

## Str. 111, 112, zad. 153

TEKST REŠENJA TREBA DA GLASI:

(a) U cilindričnom koordinatnom sistemu je

$$\operatorname{rot} \mathbf{a} = \left( \frac{1}{r} \frac{\partial a_z}{\partial \phi} - \frac{\partial a_\phi}{\partial z} \right) \mathbf{i}_r + \left( \frac{\partial a_r}{\partial z} - \frac{\partial a_z}{\partial r} \right) \mathbf{i}_\phi + \frac{1}{r} \left[ \frac{\partial}{\partial r} (r a_\phi) - \frac{\partial a_r}{\partial \phi} \right] \mathbf{i}_z, \quad (153.1)$$

pa za vektor gustine zapreminskih Amperovih struja u disku dobijamo

$$\mathbf{J}_A = -\frac{\partial M_z}{\partial r} \mathbf{i}_\phi = \frac{M_0}{r} \mathbf{i}_\phi. \quad (153.2)$$

Površinske Amperove struje postoje samo na spoljašnjem obodu diska. Gustina ovih struja je  $\mathbf{J}_{sA} = -M_0 \ln(b/a) \mathbf{i}_\phi$ .

(b) Podelimo disk na koncentrične prstenove poluprečnika  $r$  i širine  $dr$  (videti zadatak 7). Svaki prsten možemo predstaviti strujnom konturom, jačine struje  $dI_A = J_A \delta dr = -\frac{M_0}{r} \delta dr$  (slika 153.2). Plašt površinskih Amperovih struja predstavlja konturu poluprečnika  $b$ , sa strujom jačine  $I_{A1} = J_{sA} \delta = -M_0 \delta \ln(b/a)$  (videti sliku 153.2). Sada za vektor magnetske indukcije na  $z$ -osi možemo pisati

$$\mathbf{B} = \int_a^b \frac{\mu_0 dI_A r^2}{2\xi^3} \mathbf{i}_z + \frac{\mu_0 I_{A1} b^2}{2(b^2 + z^2)^{3/2}} \mathbf{i}_z, \quad (153.3)$$

gde je  $\xi = \sqrt{r^2 + z^2}$ . Kako je  $r dr = \xi d\xi$ , to je

$$\int_a^b \frac{r dr}{\xi^3} = \int_{\xi_a}^{\xi_b} \frac{d\xi}{\xi^2} = \frac{1}{\xi_a} - \frac{1}{\xi_b}, \quad (153.4)$$

gde je  $\xi_a = \sqrt{a^2 + z^2}$  i  $\xi_b = \sqrt{b^2 + z^2}$ , odakle sledi

$$\mathbf{B} = \frac{\mu_0 M_0 \delta}{2} \left[ \frac{1}{\xi_a} - \frac{1}{\xi_b} - \frac{b^2 \ln(b/a)}{\xi_b^3} \right] \mathbf{i}_z. \quad (153.5)$$

## Str. 112, zad. 153

NA SLICI 153.2 STRUJA  $I_{A1}$  UMEMO NA UNUTRAŠNJEM, TREBA DA BUDE NA SPO-LJAŠNJEM OBODU DISKA.

Str. 250, zad. 342

NA SLICI 342 VEKTOR UGAONE BRZINE KONTURE TREBA DA BUDE OZNAČEN KAO  $\Omega$ .

Str. 208, zad. 293

U IZRAZU 293.8 UMETO PRVOG ČLANA U UGLASTOJ ZAGRADI,  $\frac{2}{\beta}$ , TREBA DA STOJI  $\frac{1}{\beta}$ .  
U IZRAZIMA 293.3, 293.4, 293.5, 293.7 I 293.8 OZNAKA ZA KOMPLEKSNU GUSTINU STRUJE NE TREBA DA BUDE MASNA.

Str. 143, zad. 200

U KRAJNJEM IZRAZU ZA SREDNJU SNAGU GUBITAKA UMETO  $(b^2 - a^2)$  TREBA DA STOJI  $(b^4 - a^4)$ .

Str. 143, zad. 201

KRAJNJI IZRAZ ZA SREDNJU SNAGU GUBITAKA TREBA POMNOŽITI SA  $\pi$ .

Str. 338, zad. 452

U IZRAZU (452.3) STOJI

$$\underline{\varepsilon} = - \frac{\lambda}{\pi} \underline{\mathbf{E}} \cdot \underline{\mathbf{F}}$$

A TREBA DA STOJI

$$\underline{\varepsilon} = + \frac{\lambda}{\pi} \underline{\mathbf{E}} \cdot \underline{\mathbf{F}}$$

Str. 203, zad. 285

IZRAZ (285.3) TREBA POMNOŽITI SA  $e^{-j\beta r}$ .

Str. 203, zad. 286

IZRAZ (286.1) TREBA POMNOŽITI SA  $I_0 e^{-j\beta r}$ .

Str. 217, zad. 300

U IZRAZU ZA MAGNETSKI VEKTOR POTENCIJAL (300.3) UMETO  $(\mathbf{i}_y + \mathbf{i}_z)$ , TREBA DA STOJI  $(\mathbf{i}_y - \mathbf{i}_z)$ .

Str. 338, zad. 453

U IZRAZU (453.1) UMETO

$$2E \sin(\beta h \sin \theta),$$

TREBA DA STOJI

$$2E \cos(\beta h \sin \theta) .$$

Str. 358, zad. 489

KAŠNJENJU OD ČETVRTINE PERIODA ODGOVARA FAZNI POMERAJ OD  $\pi/2$ , A NE  $\pi/4$ .  
ZBOG TOGA JE

$$\underline{E}_2 = \underline{E}_1 e^{\pm j\pi/2} , \mathcal{E} = \frac{\lambda}{\pi} E_1 .$$

---

Pozivaju se čitaoci da eventualne nove greške koje uoče dostave na adresu  
vp@etf.bg.ac.yu, ili lično autorima.

---