

## ΠΥΚΝΟΤΗΤΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (χρονική εξάρτηση υπονοείται)

$$\sigma_u(\xi_1, \xi_2; \xi_{3,0}) = \lim_{\varepsilon_3 \rightarrow 0} \left[ \varepsilon_3 h_3 \rho_u \left( \xi_1, \xi_2; \xi_{3,0} - \frac{\varepsilon_3}{2} \leq \xi_3 \leq \xi_{3,0} + \frac{\varepsilon_3}{2} \right) \right]$$

$$\lambda_u(\xi_1; \xi_{2,0}; \xi_{3,0}) = \lim_{\varepsilon_2, \varepsilon_3 \rightarrow 0} \left[ \varepsilon_2 \varepsilon_3 h_2 h_3 \rho_u \left( \xi_1; \xi_{2,0} - \frac{\varepsilon_2}{2} \leq \xi_2 \leq \xi_{2,0} + \frac{\varepsilon_2}{2}; \xi_{3,0} - \frac{\varepsilon_3}{2} \leq \xi_3 \leq \xi_{3,0} + \frac{\varepsilon_3}{2} \right) \right]$$

$$q_u(\xi_{1,0}; \xi_{2,0}; \xi_{3,0}) = \lim_{\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3 \rightarrow 0} \left[ \varepsilon_1 \varepsilon_2 \varepsilon_3 h_1 h_2 h_3 \rho_u \left( \xi_{1,0} - \frac{\varepsilon_1}{2} \leq \xi_1 \leq \xi_{1,0} + \frac{\varepsilon_1}{2}; \xi_{2,0} - \frac{\varepsilon_2}{2} \leq \xi_2 \leq \xi_{2,0} + \frac{\varepsilon_2}{2}; \xi_{3,0} - \frac{\varepsilon_3}{2} \leq \xi_3 \leq \xi_{3,0} + \frac{\varepsilon_3}{2} \right) \right]$$

$$\rho_u(\xi_1, \xi_2, \xi_3) \quad \text{C/m}^3 \text{ (μετρα στη } \xi_1 \text{ επι μετρα στη } \xi_2 \text{ επι μετρα στη } \xi_3)$$

**Σε επίπεδη επιφάνεια ( $\xi_1, \xi_2$ )**

$$\sigma_u(\xi_1, \xi_2) \quad \text{C/m}^2 \text{ (μετρα στη } \xi_1 \text{ επι μετρα στη } \xi_2)$$

**Σε ευθύγραμμο τμήμα ( $\xi_1$ )**

$$\lambda_u(\xi_1) \quad \text{C/m (μετρα στη } \xi_1)$$

**Στο χώρο ( $\xi_1, \xi_2, \xi_3$ )**

$$q_u \quad \text{C}$$

## ΠΥΚΝΟΤΗΤΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (χρονική εξάρτηση υπονοείται)

$$\vec{\mathbf{K}}_u(\xi_1, \xi_2, \xi_{3,0}) \equiv \hat{\mathbf{n}}_1 K_u(\xi_1, \xi_2, \xi_{3,0}) = \lim_{\varepsilon_3 \rightarrow 0} \left[ \varepsilon_3 h_3 \vec{\mathbf{J}}_u \left( \xi_1, \xi_2, \xi_{3,0} - \frac{\varepsilon_3}{2} \leq \xi_3 \leq \xi_{3,0} + \frac{\varepsilon_3}{2} \right) \right]$$
$$\vec{\mathbf{I}}_u(\xi_1, \xi_{2,0}, \xi_{3,0}) \equiv \hat{\mathbf{n}}_1 I_u(\xi_1, \xi_{2,0}, \xi_{3,0}) = \lim_{\varepsilon_2, \varepsilon_3 \rightarrow 0} \left[ \varepsilon_2 \varepsilon_3 h_2 h_3 \vec{\mathbf{J}}_u \left( \xi_1, \xi_{2,0} - \frac{\varepsilon_2}{2} \leq \xi_2 \leq \xi_{2,0} + \frac{\varepsilon_2}{2}, \xi_{3,0} - \frac{\varepsilon_3}{2} \leq \xi_3 \leq \xi_{3,0} + \frac{\varepsilon_3}{2} \right) \right]$$

$$\vec{\mathbf{J}}_u(\xi_1, \xi_2, \xi_3) \equiv \hat{\mathbf{n}}_1 J_u(\xi_1, \xi_2, \xi_3) \text{ A/m}^2 \text{ (μετρα στη } \xi_2 \text{ επι μετρα στη } \xi_3 \text{ και ροή κατά τη } \xi_1)$$

### Σε επίπεδη επιφάνεια ( $\xi_1, \xi_2$ )

$$\vec{\mathbf{K}}_u(\xi_1, \xi_2) \equiv \hat{\mathbf{n}}_1 K_u(\xi_1, \xi_2) \text{ A/m (μετρα στη } \xi_2 \text{ και ροή κατά τη } \xi_1)$$

### Σε ευθύγραμμο τμήμα ( $\xi_1$ )

$$\vec{\mathbf{I}}_u(\xi_1) \equiv \hat{\mathbf{n}}_1 I_u(\xi_1) \text{ A (ροή κατά τη } \xi_1)$$