
Definujte vektor intenzity elektrického poľa! Vyjadrite princíp superpozície!

Uvažujme systém n bodových nábojov q_1, q_2, \dots, q_n rozmiestnených v priestore, ktoré silovo pôsobia na vybraný náboj q_j . **Princíp superpozície** hovorí, že sila \vec{F}_j pôsobiaca na náboj q_j je súčtom všetkých síl \vec{F}_{ji} , $i = 1, \dots, n$, $i \neq j$ pôsobiacich od nábojov q_i , $i = 1, \dots, n$, $i \neq j$, čiže

$$\vec{F}_j = \sum_{i=1, i \neq j}^n \vec{F}_{ji} \quad (1)$$

Vzťah (1) môžeme pomocou *Coulombovho zákona* napísať v tvare

$$\vec{F}_j = \sum_{i=1, i \neq j}^n q_j \left[\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_i}{r_{ji}^3} \vec{r}_{ji} \right]$$

Výraz v zátvorke predstavuje vektorovú veličinu, ktorá sa smerom a číselne rovná sile pôsobiacej na jednotkový náboj $q_j = 1\text{C}$. Nazývame ju **intenzita elektrického poľa** a označujeme \vec{E} . Intenzita elektrického poľa je teda daná podielom sily \vec{F} a náboja q , na ktorý táto sila pôsobí

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$$

Ak v nejakom bode priestoru poznáme intenzitu elektrického poľa \vec{E} , tak sila pôsobiaca na náboj q v tomto bode

$$\vec{F} = q\vec{E}$$

Jednotková analýza:

$$\begin{aligned} [F] &= \text{N} = \text{kg m s}^{-2} \\ [q] &= \text{C} = \text{A s} \\ [E] &= \text{V m}^{-1} \end{aligned}$$