**ZAE I.A**

**Č. 5-7 VZNIK ELEKTROSTATICKÉHO POĽA,**

**JEHO ZOBRAZOVANIE,**

**SILOVÉ PÔSOBENIE ELEKTROSTATICKÝCH POLÍ**

**ELEKTROSTATICKÉ POLE** - je silové pole;

- pole, v ktorom sa prejavuje **silové pôsobenie elektrického náboja**

na iný elektrický náboj bez vzájomného dotyku = **veľkosť síl**

**vyjadruje Coulombov zákon**;

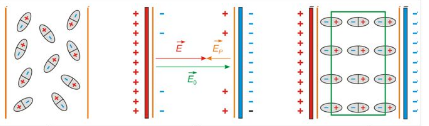
- vzniká v okolí každého elektrického náboja, ktorý je **v pokoji**;

- môže existovať len **v nevodivom prostředí** = v **izolantoch**

**( dielektrikách) , ktoré nemajú volné náboje**, nevedú elektrický

prúd , ale vplyvom vonkajšieho pola dochádza **k polarizácii**

= natáčaniu molekul (dipólov) v smere pola;



- nemôže existovať **vo vodivých prostrediach,** v nich by sa náboje

na elektródach vyrovnali a elektrostatické pole by zaniklo;

- je nejsilnejšie v blízkosti nabitých telis - so vzdialenosťou od telesa

slabne;

- **vo vnútri telies z vodivých materiálov** sa elektrostatické pole

**nevytvára,** náboj je iba na ich povrchu;

- **VZNIKÁ**:

- **okolo nepohyblivých telies**, ktoré majú elektrický náboj ;

napr. v okolí skúšobnej guľky vo vzduchu, v oleji;

- **medzi dvoma vodivými doskami, na ktoré pripojíme elektrické napätie;**

**-**  na doskách sa vytvoria elektrické náboje opačných polarit;

- vodivé dosky nazýváme **elektródami**, sú oddelené **izolantom** = **dielektrikom**;

- toto usporiadanie v praxi nazývame **kondenzátorom** ;

- **trením dvoch rôznych nevodivých materiálov**

- elektróny z povrchu jedného materiálu získali trením dostatok energie, aby

prestupili na povrch druhého materiálu a tým na ňom navýšili záporný náboj,

zatiaľ čo na povrchu pôvodného materiálu zostali atómy bez elektrónov

s kladným nábojom tvoreným protónmi;

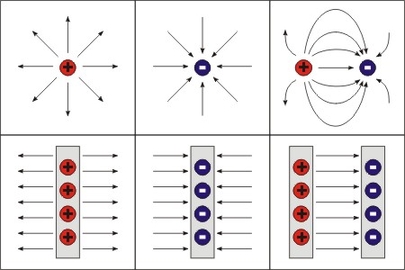
* **ZOBRAZOVÁNIE ELEKTROSTATICKÝCH POLÍ**

-pomocou **elektrických indukčných čiar;**

- sú to **myslené čiary** - začínajú a končia na povrchu nábojov alebo vodivých telies;

= vo vnútri vodiča elektrostatické pole neexistuje;

-pomocou čiar určujeme tvar, veľkosť a priestorové usporiadanie poľa;



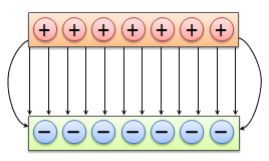
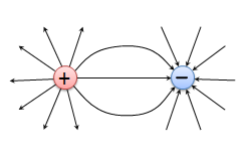
* **DRUHY ELEKTROSTATICKÝCH POLÍ**

- **homogénne** = siločiary sú rovnobežné a rovnomerne rozmiestnené ( medzi doskami)

- **nehomogéne =** siločiary nie sú rovnobežné, alebo sú rozmiestnené nepravidelne (kraje

dosiek, alebo okolo bodových nábojov);

siločiary

** **

**Homogénne pole Nehomogénnne pole**

**- ELEKTROSTATICKÉ JAVY V PRAXI**

**- VZNIK ELEKTRICKÝCH NÁBOJOV** = **mechanickým trením rôznorodých látok**

- pri prečerpávaní prchavých a horlavých látok (výboj, požiar);

- pri práci so sypkými materiálmi (farbiarne, tlačiarne);

- bežiace dopravné pásy;

- pohyb vozidel s gumenými pneumatikami;

- na kovových lietadlách;

- blesky;

= **je potrebné:**

- náboje odviesť do zeme ;

- uzemniť stroje;

- zmenšiť rýchlosti pásu;

- bezpečnostné podlahy, odev, obuv;

- zväčšenie vodivosti vzduchu UV ziarením, zvýšením vlhkosti;

**- VYUŽITIE ELEKTROSTATICKÉHO POĽA**

- tienenie = **„odtienenie“ elektrostatického poľa** = v dutine vodivého valca

elektrostatické pole není;

- čistenie vzduchu a plynov od mechanických nečistôt;

- zbavenie dymu popolčeka;

- čistenie rud;

- využitie v meracích prístrojoch = elektrostatické voltmetry;

