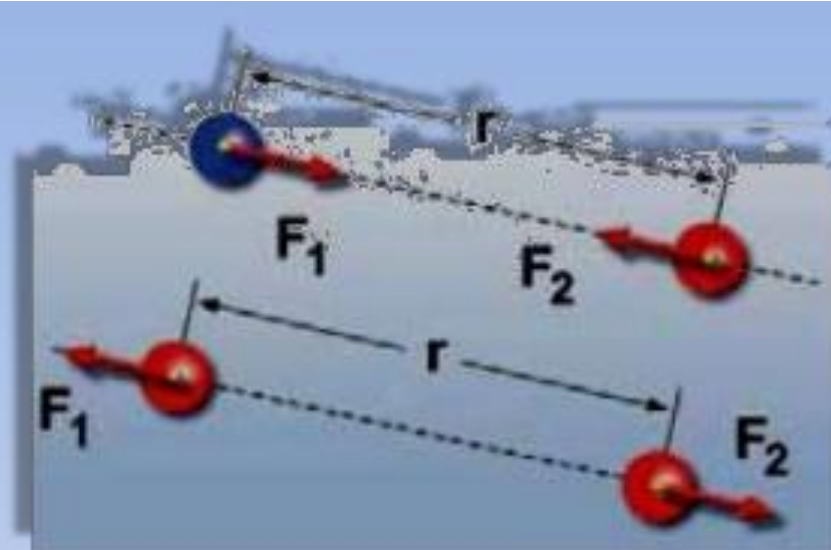
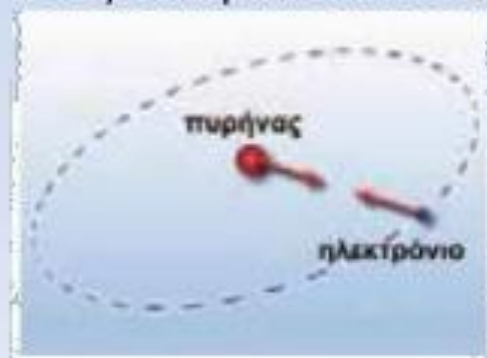


1.5 Νόμος του Κουλόμπ



Τα διανύσματα που παριστάνουν τις δυνάμεις που ασκούνται από το ένα φορτίο στο άλλο βρίσκονται στην ευθεία που συνδέει τα δύο φορτία. Σύμφωνα με τον τρίτο νόμο του Νεύτωνα για τη δράση-αντίδραση, που μάθαμε στην προηγούμενη τάξη, οι δύο αυτές δυνάμεις έχουν αντίθετη φορά και ίσα μέτρα

Σύμφωνα με το νόμο του Κουλόμπ η ηλεκτρική δύναμη που ασκείται ανάμεσα σε δύο σημειακά φορτία του 1 C που βρίσκονται σε απόσταση 1 m είναι ίση με 9 δισεκατομμύρια N. Αυτή η δύναμη είναι μεγαλύτερη από το δεκαπλάσιο του βάρους ενός πολεμικού πλοίου.



Οι ηλεκτρικές δυνάμεις παίζουν κυρίαρχο ρόλο στο σχηματισμό των ατόμων, των μορίων από τα άτομα, των κρυστάλλων και επομένως στις χημικές αντιδράσεις και τα βιολογικά φαινόμενα.

1.6 Το ηλεκτρικό πεδίο

Μάθαμε ότι η ηλεκτρική δύναμη δρα από απόσταση χωρίς να μεσολαβεί κάποιο υλικό μέσο μεταξύ των φορτισμένων σωμάτων.

Ο Άγγλος φυσικός Μάικλ Φαραντέι για να περιγράψει τις αλληλεπιδράσεις των σωμάτων από απόσταση, επινόησε την έννοια του πεδίου δυνάμεων.



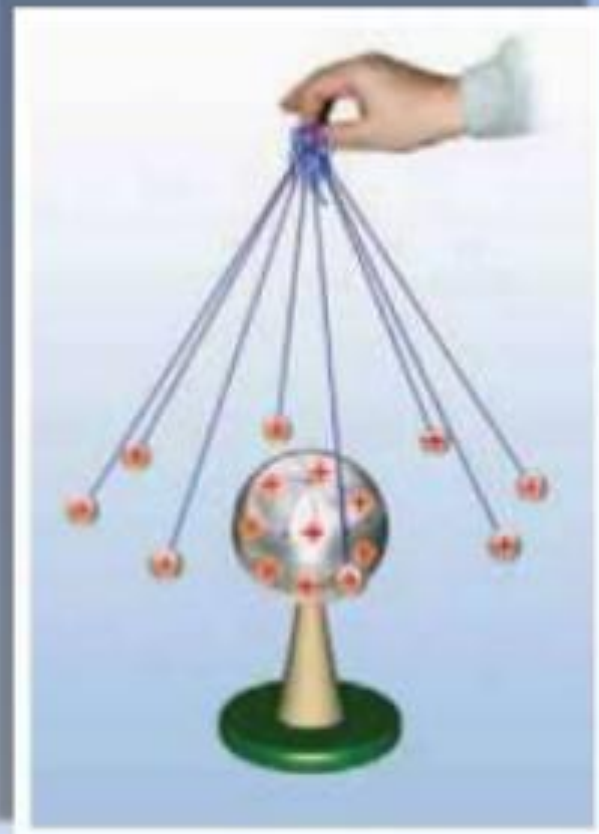
Ηλεκτρική δύναμη και πεδίο



Στο χώρο που είναι κοντά στη σφαίρα μιας ηλεκτροστατικής μηχανής (συσκευή με τη βοήθεια της οποίας μπορούμε να φορτίσουμε ηλεκτρικά μια σφαίρα) Van der Graaft φέρνουμε ηλεκτρικά εκκρεμή.

Όταν η σφαίρα της μηχανής και τα σφαιρίδια στα ηλεκτρικά εκκρεμή φορτιστούν, τότε στα σφαιρίδια ασκείται ηλεκτρική δύναμη

1.6 Το ηλεκτρικό πεδίο



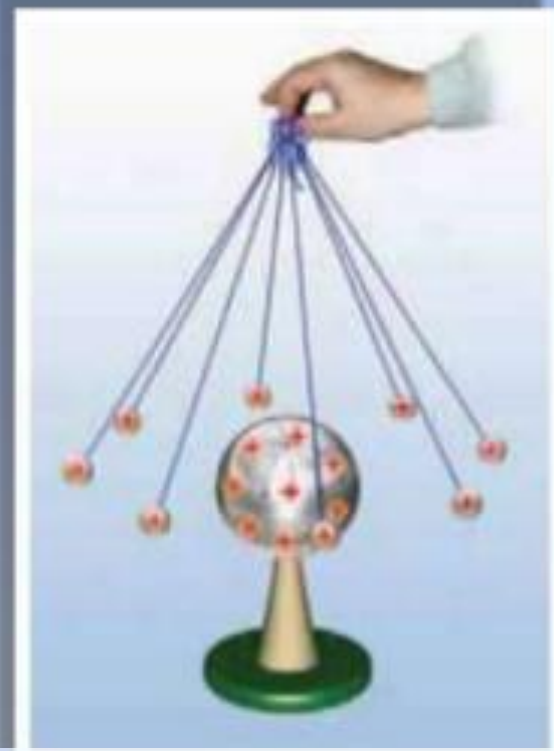
Στο χώρο γύρω από ένα φορτισμένο σώμα ασκούνται ηλεκτρικές δυνάμεις. Φαίνεται ότι ο χώρος γύρω από κάθε φορτισμένο σώμα αποκτά την εξής ιδιότητα:

«Σε κάθε φορτισμένο σώμα που τοποθετείται σε αυτόν ασκείται ηλεκτρική δύναμη».

Λέμε τότε ότι στο χώρο υπάρχει **ηλεκτρικό πεδίο**

Γενικά μια περιοχή του χώρου ονομάζεται ηλεκτρικό πεδίο, αν ασκούνται ηλεκτρικές δυνάμεις σε κάθε φορτισμένο σώμα που φέρνουμε μέσα σ' αυτή.

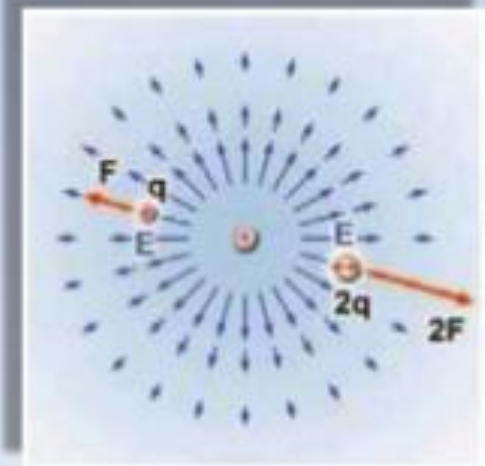
1.6 Το ηλεκτρικό πεδίο



Με την εισαγωγή της έννοιας του ηλεκτρικού πεδίου η άσκηση της ηλεκτρικής δύναμης περιγράφεται ως διαδικασία δύο βημάτων.

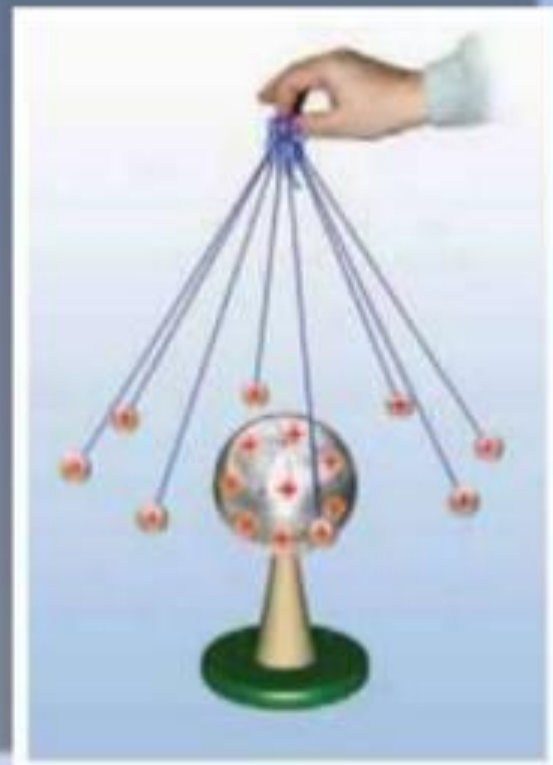
α. Γύρω από κάθε φορτισμένο σώμα δημιουργείται ένα ηλεκτρικό πεδίο.

β. Τα φορτισμένα σώματα αλληλεπιδρούν μέσω των ηλεκτρικών πεδίων που δημιουργούν.



Για παράδειγμα ο πυρήνας δημιουργεί γύρω του ένα ηλεκτρικό πεδίο που ασκεί ηλεκτρική δύναμη στα ηλεκτρόνια του ατόμου. Αντίστοιχα τα ηλεκτρόνια δημιουργούν ηλεκτρικό πεδίο. Το ηλεκτρικό πεδίο των ηλεκτρονίων ασκεί ηλεκτρική δύναμη στον πυρήνα.

1.6 Το ηλεκτρικό πεδίο



Πώς θα διαπιστώσουμε αν σε μια περιοχή του χώρου υπάρχει (ή όχι) ηλεκτρικό πεδίο;

Αρκεί να τοποθετήσουμε στην περιοχή αυτή ένα μικρό φορτισμένο σώμα, για παράδειγμα το φορτισμένο σωματίδιο ενός ηλεκτρικού εκκρεμούς).

Αν υπάρχει ηλεκτρικό πεδίο, τότε στο φορτισμένο σώμα θα ασκηθούν δυνάμεις που θα το εκτρέψουν από την αρχική θέση ισορροπίας του.

