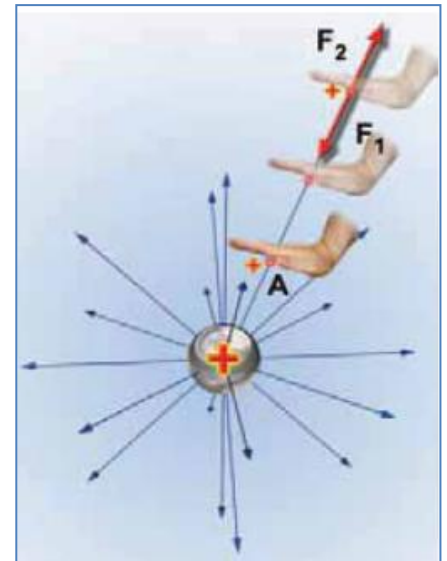


Ηλεκτρικό πεδίο και ενέργεια

Στο σχήμα έχουμε μια θετικά φορτισμένη σφαίρα, στην οποία ο σχεδιαστής εμφανίζει τα διανύσματα της έντασης του πεδίου που αυτή η σφαίρα δημιουργεί στον περιβάλλοντα χώρο.



Τη φορτισμένη σφαίρα θεωρήστε την ακλόνητη.

Με το χέρι μας πλησιάζουμε ένα δοκιμαστικό φορτίο –επίσης θετικά φορτισμένο. Λόγω άπωσης είμαστε υποχρεωμένοι να ασκήσουμε στο δοκιμαστικό φορτίο τη δύναμη F_1 . (Ο σχεδιαστής εμφανίζει και τη δύναμη F_2 , την οποία δέχεται το χέρι μας από το φορτίο, στην λογική του νόμου Δράση – Αντίδραση).

Πλησίασμα και δύναμη στο χέρι σημαίνει ενεργειακά ότι γίνεται προσφορά ενέργειας στο σύστημα των δυο φορτίων, από το πρόσωπο που με το χέρι του σπρώχνει το δοκιμαστικό φορτίο. (Έχουμε **έργο** λέμε!). Αυτή η ενέργεια αποθηκεύεται στο σύστημα και είναι 'έτοιμη' να αποδοθεί και για αυτό ονομάζεται **δυναμική ηλεκτρική ενέργεια**.

Λοιπόν!

Τι είναι ηλεκτρική δυναμική ενέργεια ; Η ενέργεια που υπάρχει σε ένα σύστημα φορτίων. Ενέργεια αποθηκευμένη σε κάποιο ηλεκτρικό πεδίο.

Πόθεν προέκυψε ; Αποδόθηκε από αυτόν που έφτιαξε το σύστημα των φορτίων. Από αυτόν που έγινε η αιτία να δημιουργηθεί το πεδίο.

Πώς πιστοποιείται η ύπαρξη της δυναμικής ηλεκτρικής ενέργειας ; Αν το δοκιμαστικό φορτίο αφεθεί στη θέση A ελεύθερο, τότε θα ξεκινήσει κίνηση απομάκρυνσής του από το σημείο αυτό, λόγω άπωσης. Κίνηση όμως σημαίνει ταχύτητα και ταχύτητα σημαίνει κινητική ενέργεια! Είμαστε υποχρεωμένοι να δεχτούμε την ύπαρξη ενέργειας στο σύστημα των δυο φορτίων αν θέλουμε να δικαιολογήσουμε την εμφάνιση της κινητικής ενέργειας. Αυτή την ενέργεια που προϋπάρχει στο σύστημα λέμε **δυναμική ηλεκτρική ενέργεια** .

Ένας φορτισμένος αγωγός έχει δυναμική ηλεκτρική ενέργεια ; Βεβαίως έχει. Με τη φαντασία σας σπρώξτε το δοκιμαστικό φορτίο μέχρι την επιφάνεια της φορτισμένης σφαίρας. Δεν είχαμε αντίσταση ; Δεν ασκήσαμε δύναμη για να επιβάλλουμε το πλησίασμα και τελικά την τοποθέτηση του φορτίου στη σφαίρα ; Δεν έχουμε έργο ; Τι εκφράζει αυτό το έργο ;

Δυο λόγια για την ενέργεια, ...έτσι «για την τιμή των όπλων»

- Η ενέργεια δεν γεννιέται από το πουθενά, αλλά προϋπάρχει!
- Η ενέργεια δεν εξαφανίζεται.
- Η ενέργεια έχει 'μορφές'. Έτσι λέμε ποσότητες ενέργειας που σχετίζονται με κάποιο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό. Παράδειγμα η κινητική σχετίζεται με την ταχύτητα, η θερμική με τη θερμότητα, κ.ο.κ. **Η ενέργεια είναι μία.**
- Η ενέργεια μεταβιβάζεται. Ρέει. (Ηλιος → φως → φωτοσύνθεση)
- Η ενέργεια συνυπάρχει με την ύλη, την κίνηση, την αλληλεπίδραση, ... είναι «μέλος» της σούπας του σύμπαντος...
- Η ενέργεια διατηρείται. (Αρχή Διατήρησης Ενέργειας)
- Η ενέργεια είναι ο μαέστρος στη φύση, ο οποίος βάζει απαραβίαστους κανόνες στα φαινόμενα, με την έννοια ότι όλα τα φαινόμενα υπακούουν στις ιδιότητες της (γνωρίσματα) που απλώς ανέφερα, χωρίς να δώσω αναλυτική περιγραφή για τα γνωρίσματα αυτά.

Έργο

- Ποσότητα ενέργειας που αποδίδεται ή λαμβάνεται από κάποιο σώμα...
- Συμβολίζεται με το W. Μονάδα μέτρησης το Joule
- Για να υπάρχει δόσοληψία μέσω έργου, απαιτείται δύναμη και διαδρομή! Υπό όρους ο υπολογισμός του έργου γίνεται από την απλή εξίσωση :

$$W = F \cdot \Delta s$$

Δηλαδή, Έργο = Δύναμη x Διαδρομή.