

Πεσλή Ελένη Γ4

Εργασία στη Φυσική Γ (Αποστόλου – miniproject)

Ομάδα: «Τα 5 παιδιά του Σχολείου» (Τσίτσαρη Ιωάννα, Προδρομίδου Χρύσα, Πεσλή ελένη, Χατζηκώστας Αρτέμης, Χότζα Κων/να)

Θέμα: «Η ζωή μας χωρίς ηλεκτρικό ρεύμα»

Ηλεκτρικό ρεύμα

Είναι η προσανατολισμένη κίνηση **ηλεκτρικών φορτίων** ή φορέων ηλεκτρικού φορτίου, κατά μήκος ενός ηλεκτροφόρου αγωγού. Ένα παρεμφερές φαινόμενο είναι το **ρεύμα μετατόπισης**, ποσότητα που σχετίζεται με την αλλαγή του **ηλεκτρικού πεδίου**. Μετριέται σε μονάδες μέτρησης της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος και αντιστοιχεί σε αυτό ένα μεταβαλλόμενο **μαγνητικό πεδίο**.

Από τον ορισμό του ηλεκτρικού ρεύματος προκύπτει ότι για να εμφανιστεί χρειάζονται δύο προϋποθέσεις:

- Η ύπαρξη φορέων ηλεκτρικού φορτίου με ελευθερία κίνησης.
- Αίτιο για την προσανατολισμένη κίνηση των φορέων, δηλαδή κάποιο ηλεκτρικό πεδίο.

Συνήθως τα ηλεκτρικά φορτία είναι ελεύθερα ηλεκτρόνια μεταλλικών αντικειμένων όπως στα **καλώδια**. Το ηλεκτρικό ρεύμα είναι η μεταφερομένη **ηλεκτρική ενέργεια**

Ρεύμα ηλεκτρονίων

Αποδείχθηκε ότι στα μέταλλα, όπου γίνονταν οι παρατηρήσεις, κυκλοφορούν ελεύθερα τα αρνητικά φορτία (τα ηλεκτρόνια), τα οποία είχαν φορά κίνησης αντίθετη από τη φορά της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος δημιουργώντας σύγχυση στην κατανόηση της φοράς του ηλεκτρικού ρεύματος.

Ρεύμα θετικών οπών

Πιο μετά ανακαλύφθηκε πως κάποιοι κακοί **αγωγοί** του ηλεκτρισμού (**μονωτές**), όταν περιείχαν κάποιο μικρό ποσοστό **προσμίξεων**, άλλαζαν ηλεκτρικές ιδιότητες και μπορούσαν να συμπεριφέρονται υπό προϋποθέσεις ως καλοί αγωγοί. Τα υλικά αυτής της κατηγορίας ονομάζονται **ημιαγωγοί**.

Ρεύμα ιόντων

Στο φαινόμενο της **ηλεκτρόλυσης** παρατηρούμε κίνηση και θετικών και αρνητικών ιόντων ταυτόχρονα μέσα στο νερό που εμβραπτίζεται η άνοδος και η κάθοδος, και το ρεύμα εκεί οφείλεται στην κίνηση και των δύο τύπων φορτίων. Αυτό ισχύει υπό συνθήκες και σε **αέρια**, όταν αυτά βρίσκονται στην κατάσταση της ύλης που ονομάζεται **πλάσμα**, όπου το αέριο είναι **ιονισμένο**. Το ρεύμα ιόντων σε πλάσμα το παρατηρούμε στο φαινόμενο της αστραπής, σε σωλήνες φωτεινών επιγραφών κλπ.

Είδη ηλεκτρικού ρεύματος

Ανάλογα με την εξάρτηση της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος με το χρόνο διακρίνουμε το ηλεκτρικό ρεύμα σε διάφορα είδη. Υπάρχουν δύο κύρια είδη ηλεκτρικού ρεύματος:

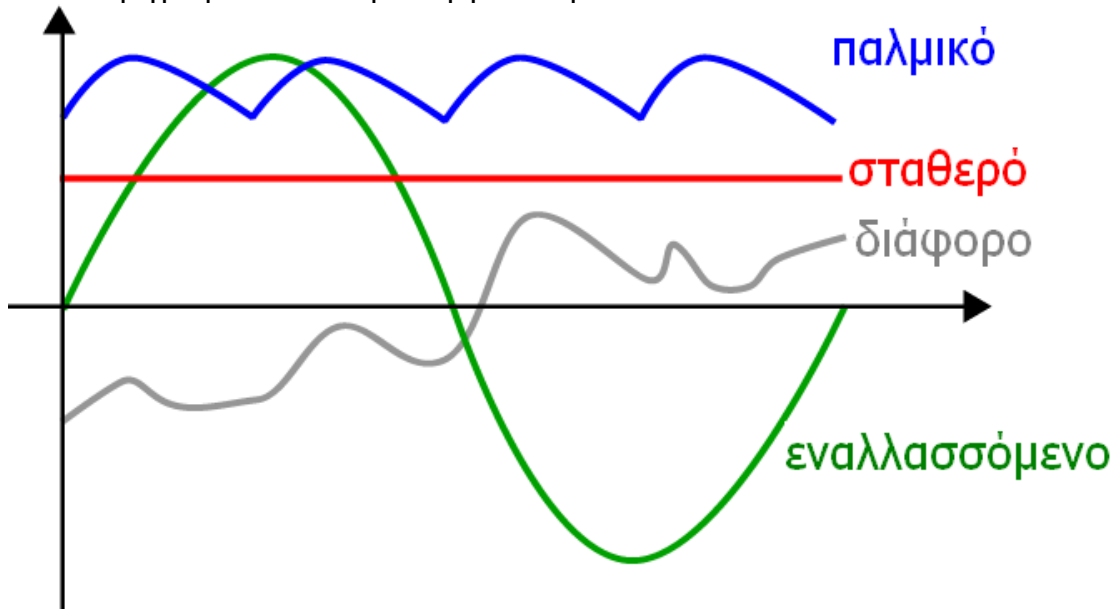
Συνεχές ρεύμα

Συνεχές ρεύμα είναι το ηλεκτρικό ρεύμα που έχει μία συγκεκριμένη φορά. Συνήθως το συνεχές ρεύμα έχει σταθερό μέτρο έντασης, με το οποίο λειτουργούν τα περισσότερα κυκλώματα και το οποίο παράγουν οι μπαταρίες. Αυτά τα κυκλώματα είναι μικρά ηλεκτρικά κυκλώματα ή ηλεκτρονικά κυκλώματα. Επειδή έχει σταθερή ένταση, υποχρεωτικά παράγεται από σταθερή τάση, δεδομένου ότι το κύκλωμα δεν αλλάζει σημαντικά με την πάροδο του χρόνου.

Εναλλασσόμενο ρεύμα

Εναλλασσόμενο ρεύμα είναι το ρεύμα στο οποίο εναλλάσσεται η φορά, δηλαδή η φορά αλλάζει περιοδικά με το χρόνο.

Συνήθως αυτή η μεταβολή είναι αρμονική συνάρτηση του χρόνου, οπότε έχει περίοδο και φάση, και με το οποίο λειτουργούν μεγάλα δίκτυα ηλεκτροδότησης. Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος είναι μεταβλητή σε σχέση με το χρόνο και κατά (αριθμητικό) μέσον όρο είναι μηδέν. Όμως το μέτρο της έντασης είναι κατά (αριθμητικό) μέσον όρο διάφορο του μηδενός και μπορεί να χαρακτηρίσει μονόμετρα το ηλεκτρικό ρεύμα, αυτός ο μέσος όρος ονομάζεται ενεργός ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος. Δεδομένου ότι το κύκλωμα δεν αλλάζει σημαντικά, η τάση μεταβάλλεται με τον ίδιο τρόπο, για αυτό περιγράφεται από την ενεργό τάση.



Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος

Η παροχή του ηλεκτρικού ρεύματος γίνεται από το υφιστάμενο ηλεκτρικό δίκτυο ή δίκτυο ηλεκτροδότησης. Γενικά, το παρεχόμενο ηλεκτρικό ρεύμα είναι εναλλασσόμενο ημιτονοειδές ηλεκτρικό ρεύμα, ενεργής τάσης 230V και

[συχνότητας](#) 50hz. Λιγότερο διαδεδομένο είναι το ηλεκτρικό ρεύμα με χαρακτηριστικά 110V και συχνότητα 60hz, που χρησιμοποιείται στις [Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής](#).