

ΕΡΓΑΣΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

Θέμα: Μέτρο



Τμήμα: Α⁶

Μαθητές: Τσαχλάρης Αριστείδης, Φεφέκος
Χρήστος, Τσαγανός Θωμάς, Χουρσουλίδου Λάλα,
Σουνά Γιώτα

Ιστορική Εξέλιξη Της Μονάδας Μέτρησης

Οι πρώτες μονάδες μέτρησης δημιουργήθηκαν από την ανάγκη των ανθρώπων να μετράνε διάφορα πράγματα. Τις βάσεις για την δημιουργία των πρώτων μετρικών συστημάτων αποτέλεσε το ίδιο το ανθρώπινο σώμα. Έτσι οι πρώτες μονάδες μέτρησης ήταν ο δάκτυλος, η παλάμη, ο πους κ.α.

Στην Αρχαία Ελλάδα η κυριότερη μονάδα μέτρησης ήταν ο πους άλλα η μέτρηση του δεν ήταν σταθερή και έτσι κυμαινόταν από 0,3083 έως 0,2970 μ.

Οι υπόλοιποι αρχαίοι πολιτισμοί χρησιμοποίησαν τις παρόμοιες μονάδες μέτρησης με τις ελληνικές. Στην Αίγυπτο χρησιμοποιούσαν τον βασιλικό πήχη, στην Βαβυλωνία τον βαβυλωνιακό δάκτυλο και η σημαντικότερη εβραϊκή μονάδα ήταν ο δάκτυλος ή αλλιώς εσβά. Οι Ρωμαίοι υιοθέτησαν τις ελληνικές μονάδες μετρήσεις αλλάζοντας μόνο τις ονομασίες μερικών .

Στα επόμενα χρόνια και κατά την διάρκεια του Μεσαίωνα το ρωμαϊκό σύστημα μέτρησης εξαπλώθηκε σε όλη την Ευρώπη και μεταλλάχθηκε από περιοχή σε περιοχή με αποτέλεσμα την δημιουργία διάφορων μετρικών συστημάτων. Με την πάροδο των χρόνων και την ανάπτυξη της κοινωνίας έγινε φανερό η ανάγκη για την ύπαρξη λιγοστών μετρικών συστημάτων με αποτέλεσμα την επικράτηση 2 συστημάτων μονάδων, το Βρετανικό Αυτοκρατορικό Σύστημα, το οποίο χρησιμοποιείται μόνο από την Βρετανία και τις Αμερικανικές αποικίες της , και το Διεθνές Σύστημα Μονάδων(System International) που είναι παγκοσμίως αναγνωρισμένο.



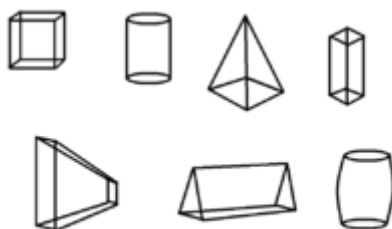
Εμβαδόν

Το είναι η μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιούμε για να μετρήσουμε την έκταση των επιφανειών. Συμβολίζεται συνήθως με το γράμμα Ε ή Α και, σύμφωνα με το Διεθνές Σύστημα Μονάδων με 1 τετραγωνικό μέτρο($1m^2$). Το εμβαδόν θεωρείται ένα βασικό μέγεθος των δισδιάστατων σχημάτων, όπως τα τετράγωνα και οι κύκλοι, τα οποία δεν έχουν όγκο. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για τον υπολογισμό του εμβαδού κάθε επίπεδου και καμπύλου σχήματος. Για τα επίπεδα σχήματα (τρίγωνο, τετράγωνο, κύκλος κλπ.) υπάρχουν ιδιαίτεροι τύποι που μας δίνουν το εμβαδόν σε κάθε περίπτωση.

Νόμος Των Εμβαδών

Ο Γερμανός αστρονόμος Κέπλερ διατύπωσε για πρώτη φορά τον Νόμο των Εμβαδών λέγοντας ότι η ακτίνα που συνδέει τον ήλιο με έναν πλανήτη, κατά την κίνησή του γύρω απ' αυτόν διαγράφει σε ίσους χρόνους επιφάνειες με ίσα εμβαδά.

Όγκος

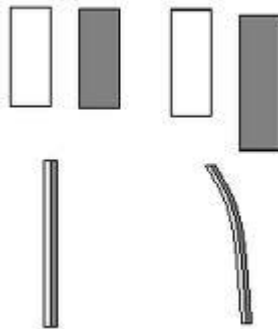


Ο όγκος, που ονομάζεται επίσης και χωρητικότητα, είναι η ποσότητα του χώρου που καταλαμβάνει ένα αντικείμενο, δηλαδή μετράει πόσο χώρο πιάνει ένα αντικείμενο και συμβολίζεται συνήθως με το αγγλικό γράμμα V και η διεθνής μονάδα μέτρησης του όγκου είναι το κυβικό μέτρο(m^3). Για τον όγκο ισχύουν οι αντίστοιχοι κανόνες που ισχύουν για το εμβαδόν και την απόσταση. Έτσι, ο όγκος ενός σώματος μπορεί να χωριστεί σε δύο σώματα που θα ισούνται με το άθροισμα των όγκων των δύο σωμάτων. Το κάθε γεωμετρικό σχήμα έχει και ξεχωριστό τύπο για την μέτρηση του όγκου του.

Μεταβολή Μήκους με Θερμοκρασία

Όλα τα σώματα έχουν την ικανότητα να αυξάνουν το μέγεθος τους εξαιτίας των αλλαγών της θερμοκρασίας στο περιβάλλον. Το φαινόμενο αυτό λέγεται Θερμική Διαστολή. Οι επιστήμονες έχουν χωρίσει την θερμική διαστολή σε 3 κατηγορίες ανάλογα με το αν η μεταβολή του μήκους σε 1 ή 2 διαστάσεις είναι αμελητέα.

1) Γραμμική Διαστολή:



Παρατηρείται σε μακρόστενα αντικείμενα που αυξάνεται το μήκος τους(π.χ. εναέρια καλώδια, θερμομέτρα κλπ) και βρίσκει εφαρμογή σε διμεταλλικά ελάσματα, θερμομέτρα και γενικά συσκευές που σχετίζονται με την θερμοκρασία και την μηχανική

2) Διαστολή Εμβαδού (Επιφανειακή/Τετραγωνική Διαστολή)

Παρατηρούμαι σε επιφάνειες που αυξάνεται το εμβαδόν τους(π.χ. μεταλλικά σκέπαστρα, ψιλές λαμαρίνες κα)

3) Διαστολή Όγκου(Κυβική Διαστολή)

Έχουμε όταν όλες οι διαστάσεις ενός αντικειμένου αυξάνονται σημαντικά.

Συνήθως τις πρώτες 2 κατηγορίες τις συναντάμε μόνο στα στερεά, ενώ την τρίτη κατηγορία σε όλα τα σώματα. Ο λόγος είναι ότι τα υγρά και τα αέρια σώματα δεν έχουν σταθερό επίπεδο σχήμα. Κατά την διάρκεια της συστολής, μειώνεται η πυκνότητα του αντικειμένου, με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι δυνάμεις της άνωσης.

Μήκος σε Άλλες Επιστήμες

Μήκος και Απόσταση(Γεωμετρία):Απόσταση ονομάζουμε την αριθμητική περιγραφή για το πόσο μακριά είναι τα αντικείμενα. Στα μαθηματικά η απόσταση/μετρική είναι μια γενίκευση της έννοιας της φυσικής απόστασης. Μια μετρική είναι μια λειτουργία που συμπεριφέρεται σύμφωνα με ένα συγκεκριμένο σύνολο κανόνων και παρέχει ένα συγκεκριμένο τρόπο να περιγράψει τι σημαίνει για τα στοιχεία κάποιου χώρου να είναι "κοντά" ή "μακριά" το ένα από το άλλο.

Στη βασική Γεωμετρία η έννοια της απόστασης ορίζεται ως το ελάχιστο μήκος ευθύγραμμου τμήματος που συνδέει σημεία, ευθείες ή επίπεδα μεταξύ τους



Μήκος και Γεωγραφικό Μήκος(Γεωγραφία):Το

γεωγραφικό μήκος είναι ένα από τα δύο μεγέθη των γεωγραφικών συντεταγμένων με τα οποία προσδιορίζεται η θέση των διαφόρων τόπων και πλοίων στην επιφάνεια της γης και η θέση των αεροσκαφών πάνω από αυτή. Συμβολίζεται στην ελληνική με το γράμμα (λ)και η μέτρηση του γεωγραφικού μήκους έχει οριστεί να μετριέται από τον Μεσημβρινό που διέρχεται από το Αστεροσκοπείο του Γκρίνουιτς στην Μεγάλη Βρετανία καλούμενος πρώτος μεσημβρινός

Βιβλιογραφία

Ιστορική Εξέλιξη της Μονάδας Μέτρησης

http://www.gatsinaris.gr/01_metrologia.pdf

Εμβαδά

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%BC%CE%B2%CE%B1%CE%B4%CF%8C%CE%BD>

<http://digitalschool.minedu.gov.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-B114/42/260,1208/>

<http://www.livepedia.gr/index.php/%CE%95%CE%BC%CE%B2%CE%B1%CE%B4%CF%8C>

Όγκος

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%8C%CE%B3%CE%BA%CE%BF%CF%82>

Μεταβολή Μήκους με Θερμοκρασία

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%98%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%BB%CE%AE

Μήκος και άλλες επιστήμες

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%80%CF%8C%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B7_%28%CE%B3%CE%B5%CF%89%CE%BC%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%AF%CE%B1%29

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%93%CE%B5%CF%89%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CE%BC%CE%AE%CE%BA%CE%BF%CF%82

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%86%CE%BB%CE%BC%CE%B1_%CE%B5%CE%B9%CF%82_%CE%BC%CE%AE%CE%BA%CE%BF%CF%82

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%88%CF%84%CE%BF%CF%82_%CF%86%CF%89%CF%84%CF%8C%CF%82