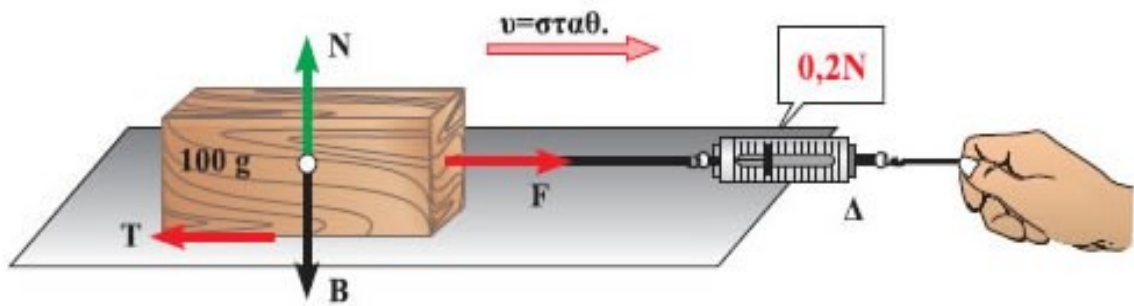
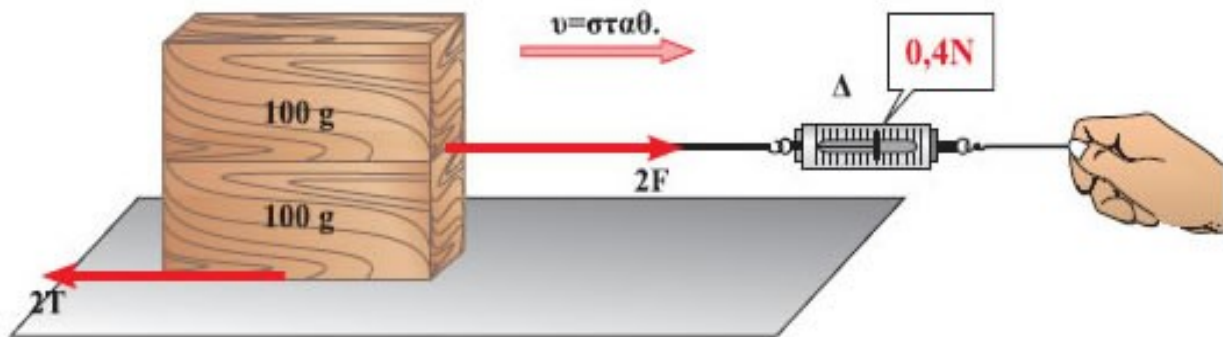


ΤΡΙΒΗ

ΜΙΑ ΠΟΛΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ



(α)



(β)

Ομάδα:

Σαμώλη Μάμα

Σεφέρου Μαρία

Σάγγου Χριστίνα

Πουρανίδου Ελισάβετ

Σαμιράνης Κωνσταντίνος

ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΡΙΒΗΣ

Η Τριβή είναι δύναμη αντίστασης που εκδηλώνεται ενάντια σε οποιαδήποτε μετακίνηση μερών του αυτού σώματος ή στην σχετική κίνηση δύο σωμάτων που οι επιφάνειές τους εφάπτονται. Στη πρώτη περίπτωση εκδηλώνεται εσωτερική τριβή, στη δε δεύτερη (μεταξύ σωμάτων) εξωτερική τριβή. Η φορά της εκδηλούμενης τριβής είναι πάντα αντίθετη προς την φορά της κίνησης. Η δύναμη τριβής διακρίνεται σε στατική τριβή όταν τα σώματα ισορροπούν, σε τριβή ολίσθησης όταν τα σώματα κινούνται μεταξύ τους και σε οριακή τριβή όταν το σώμα τείνει να κινηθεί. Η δύναμη της τριβής οφείλεται σε ηλεκτροστατικές δυνάμεις ανάμεσα στα μόρια των δύο επιφανειών.

ΣΤΑΤΙΚΗ ΤΡΙΒΗ

Η στατική τριβή είναι η δύναμη που εμποδίζει ένα σώμα να κινηθεί όσο ακόμα το σώμα ισορροπεί. Το μέτρο της είναι ίσο με το μέτρο της εφαρμοζόμενης δύναμης που τείνει να κινηθεί το σώμα και μπορεί να πάρει τιμές από μηδέν Νιούτον μέχρι μία μέγιστη τιμή που ισούται με $\mu_s \cdot F_N$.

Ο συντελεστής τριβής υπολογίζεται πειραματικά. F_N είναι η δύναμη που αναπτύσσεται ανάμεσα στα σώματα που εφάπτονται. Όταν η εξωτερική δύναμη ξεπεράσει την παραπάνω τιμή τότε το σώμα αρχίζει να ολισθαίνει και πλέον ασκείται σε αυτό τριβή ολίσθησης. Η τριβή ολίσθησης είναι λίγο μικρότερη από το μέγιστο της στατικής τριβής γιατί όταν το σώμα αποκτήσει ταχύτητα οι δυνάμεις τριβής ελαττώνονται ελαφρά. Η γενική σχέση της στατικής τριβής είναι η:

$$F_f \leq \mu_s F_N$$

ΤΡΙΒΗ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ

Η τριβή ολίσθησης είναι η δύναμη που αντιστέκεται στην σχετική κίνηση των σωμάτων που εφάπτονται και βρίσκονται σε κίνηση. Λέγεται επίσης και κινητική τριβή. Έχει φορά αντίθετη της κίνησης και μέτρο που δίνεται από την παρακάτω σχέση:

$$F_k = \mu_k F_N$$

Όπου μ_k ο συντελεστής τριβής ολίσθησης, σε αντιστοιχία με τον συντελεστή στατικής τριβής. Για όλες τις επιφάνειες με εξαίρεση τις πολύ λείες είναι ελαφρά μικρότερος από τον συντελεστή στατικής τριβής. Ο τύπος αυτός δεν ισχύει για την στατική τριβή, παρά μόνο όταν η στατική τριβή είναι οριακή, δηλαδή το σώμα είναι έτοιμο να κυλήσει.



ΤΡΙΒΗ :

ΜΙΑ ΕΠΙΖΗΜΙΑ Η ΧΡΗΣΙΜΗ ΔΥΝΑΜΗ

Η τριβή είναι μια δύναμη η οποία ανάλογα με τη φορά της, επιθυμούμε να την περιορίσουμε ή να την αυξήσουμε.

- Χρήσιμη τριβή (θετικές επιπτώσεις):

- ✓ Περπατάμε
- ✓ Σκαφαλώνουμε
- ✓ Τρέχουμε
- ✓ Τα αυτοκίνητα μπορούν να κινούνται στο δρόμο, να σταματούν, να στρίβουν στις στροφές, να τρέχουν.
- ✓ Παίρνουμε το φαγητό μας και διάφορα αντικείμενα χωρίς να μας γλιστράνε.
- ✓ Παίζουμε τα έγχορδα όργανα.
- ✓ Μπορούμε να γράφουμε καθώς και να σβήνουμε με τη γόμα μας.

- Επιζήμια τριβή (αρνητικές επιπτώσεις):

- ✓ Προκαλεί φθορές στα ελαστικά και τα φρένα των αυτοκινήτων.
- ✓ Προκαλεί φθορές στις σόλες των παπουτσιών μας.
- ✓ Είναι υπεύθυνη για το τρίξιμο στις μηχανές, στις πόρτες κ.ά.

Παράδειγμα:

Κατά τη λειτουργία ενός κινητήρα η τριβή που παρουσιάζεται κατά την ολίσθηση των διαφόρων του επιφανειών προκαλεί τη φθορά τους καθώς και απώλεια ενέργειας.

- ΠΩΣ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΟΥΜΕ ΤΗΝ ΤΡΙΒΗ

- Η τριβή μπορεί να περιοριστεί με την παρουσία, παρεμβολή διαφόρων λιπαντικών ουσιών π.χ. Λάδι.
- Πολλές φορές χρησιμοποιούμε λιπαντικές ουσίες για να περιορίσουμε το «τρίξιμο» στις πόρτες, την τριβή στις μηχανές των αυτοκινήτων κ.ά.

ΤΡΙΒΗ, ΗΛΕΚΤΡΙΣΗ & ΦΘΟΡΑ

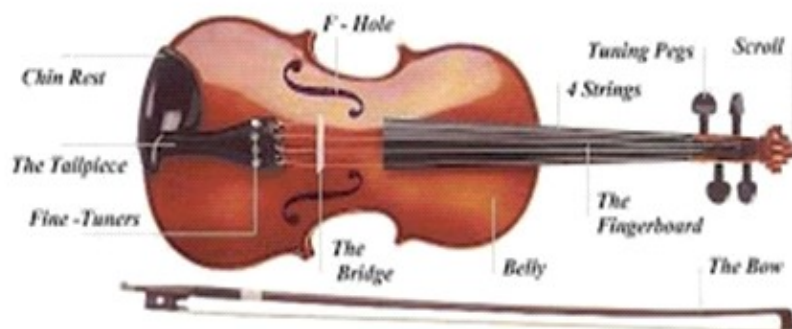
- **Φθορά:** Οι επιφανειακές ανωμαλίες στερεών σωμάτων που έρχονται σε επαφή «καταστρέφονται», υπό την επίδραση των δυνάμεων τριβής, με διάφορους μηχανισμούς. Το είδος και το μέγεθος της «καταστροφής» εξαρτάται αφενός από τις ιδιότητες των τριβόμενων υλικών και αφετέρου από τις τιμές των παραμέτρων λειτουργίας του τριβοσυστήματος (φορτίο, ταχύτητα, κλπ). Για παράδειγμα, αύξηση του επιβαλλόμενου φορτίου οδηγεί σε αύξηση του πλήθους των επιφανειακών δεσμών που καταστρέφονται, ενώ ενδέχεται να αυξηθεί, κατά την ολίσθηση, και η θερμοκρασία επιφανειακών στρωμάτων των στερεών, με αποτέλεσμα τη μεταβολή των ιδιοτήτων τους.
 - **Ηλέκτριση:** Στα άτομα, υπάρχουν ηλεκτρόνια που είναι πιο απομακρυσμένα από από τον πυρήνα. Τα ηλεκτρόνια αυτά καλούνται εξωτερικά ηλεκτρόνια και είναι αυτά που μπορούν να αποσπαστούν πιο εύκολα από τα άτομα. Κατά την ηλέκτριση με τριβή, εξωτερικά ηλεκτρόνια από τα άτομα του ενός σώματος μεταφέρονται στα άτομα του άλλου σώματος. Καθώς τρίβουμε τη γυάλινη ράβδο στο μεταξωτό ύφασμα, εξωτερικά ηλεκτρόνια από άτομα του γυαλιού μεταφέρονται στο ύφασμα. Έτσι, το γυαλί φορτίζεται με θετικό φορτίο ενώ το ύφασμα με αρνητικό φορτίο. Κατά την ηλέκτριση με τριβή, τα σώματα που τρίβονται αποκτούν ίσα και αντίθετα φορτία.
- ➔ Η εμφάνιση της τριβής έχει τα ακόλουθα αποτελέσματα:
- Προκαλεί τη θέρμανση των επιφανειών που τρίβονται και μετατρέπει ένα μέρος της κινητικής ενέργειας σε θερμότητα.



- Τα σώματα που τριβονται το ένα με το άλλο, φθείρονται.



- Σε πολλές περιπτώσεις η τριβή προκαλεί παραγωγή ήχου.



- ★ Όσο πιο πολύ χρόνο είναι σε επαφή δύο σώματα τόσο πιο έντονα είναι τα αποτελέσματα της τριβής.

ΤΡΙΒΗ ΚΑΙ ΕΤΥΜΟΛΟΓΙΑ (ΠΑΡΟΙΜΙΕΣ ΚΑΙ ΓΝΩΜΙΚΑ)

Η λέξη **τριβή** είναι το ουσιαστικό του ρήματος **τρίβω**.

Τρίβω:

1. (κάτι με κάτι άλλο) μετακινώ κυκλικά ή παλινδρομικά ένα αντικείμενο πάνω σε μια επιφάνεια (η επιφάνεια είναι το αντικείμενο του ρήματος)
2. (ειδικότερα για το σώμα) εφαρμόζω πίεση με τα χέρια πάνω σε μέρος του σώματος (ως αντικείμενο τίθεται το μέρος του σώματος ή το άτομο)

Μερικά γνωμικά και παροιμίες με το ρήμα τρίβω:

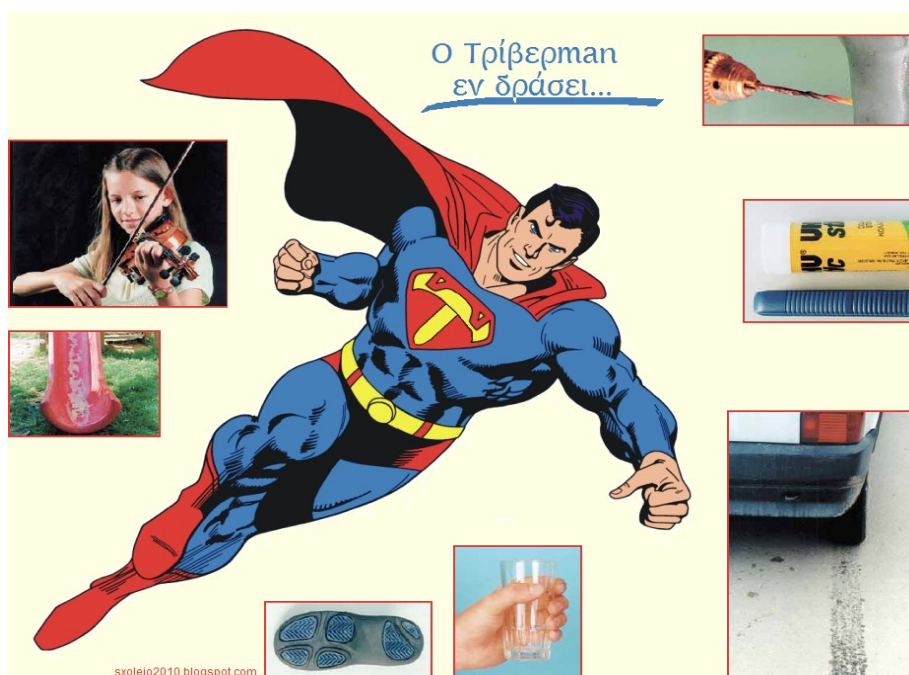
- “Αλλού με **τρίβεις** Δέσποινα, κι αλλού εγώ πονάω,,
- “Αλλού με **τρίβεις** δέσποτα, κι αλλού έχω τον πόνο,,

Μερικές φράσεις με το ρήμα τρίβω:

- **σημείο τριβής** (= για περιπτώσεις όπου υπάρχει έντονη αντιπαράθεση και αδυναμία σύγκλισης απόψεων.)
- **το τρίβει το πιπέρι** (= όταν κάποιος είναι ομοφυλόφιλος).
- ο προϊστάμενος το 'χει στο πρόγραμμα να μας **τρίψει** την κασίδα (θα μας **τρίψει** το κεφάλι).
-

Αινίγματα με το ρήμα τρίβω:

- Από τα πόδια ως την κορφή **τρίβομαι** κι όλο λιώνω, με τ' όμορφο κορμάκι μου όλους σας διορθώνω. Τι είναι; (Είναι η σβήστρα ή αλλιώς γομολάστιχα).



Βιβλιογραφία:

Τριβή και ορισμοί (στατική & τριβή ολίσθησης):

- <http://el.wikipedia.org/wiki>

Τριβή (μια επιζήμια ή χρήσιμη δύναμη):

- <http://el.wikipedia.org/wiki>
- <http://users.sch.gr/kassetas/zzzzzzTPIBH2.htm>
- http://egpaid.blogspot.com/2009/05/blog-post_17.html
- <http://api.ning.com/files/>

Φθορά:

- http://triblab.tepir.gr/files/TRB/Notes/CH4_Wear_N.pdf
- http://egpaid.blogspot.com/2009/05/blog-post_11.html

Ηλεκτριση:

- <http://blogs.sch.gr/ebenakis/files/2009/09/fisiki-g-kef-1.pdf>

Τριβή & ετυμολογία:

- <http://www.ainigmata.gr/ainigmata.php>
- <http://www.lexigram.gr/lex/enni/>
- <http://sarantakos.wordpress.com/2010/04/18/giannides/>
- <http://el.wikiquote.org/wiki/>
- <http://abnet.agrino.org/htmls/E/E013.htm>
- http://isportime.blogspot.gr/2012/06/blog-post_08.html

Εικόνες:

- <http://users.sch.gr/kassetas/yPhysicsALyceum8.htm>
- <http://sxoleio2010.blogspot.gr/2011/06/trivi.html>
- <http://digitalschool.minedu.gov.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-A103/486/3179.12825/>

