

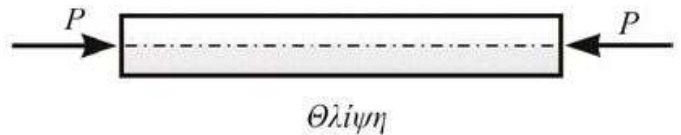
Καταπονήσεις αντικειμένων από την εφαρμογή δυνάμεων

Καταπόνηση είναι η εσωτερική ένταση που αναπτύσσεται σε ένα υλικό όταν επενεργούν σε αυτό διάφορες εξωτερικές δυνάμεις. Αυτές οι εξωτερικές δυνάμεις ενεργούν με διάφορους τρόπους και δημιουργούν τα διάφορα είδη καταπονήσεων.

1. Εφελκυσμός: Οι δυνάμεις συμπίπτουν με το γεωμετρικό άξονα του σώματος, είναι ίσες και αντίθετες και τείνουν να το επιμηκύνουν (π.χ. το συρματόσχοινο του γερανού, το συρματόσχοινο που τραβάει το χαλασμένο όχημα).



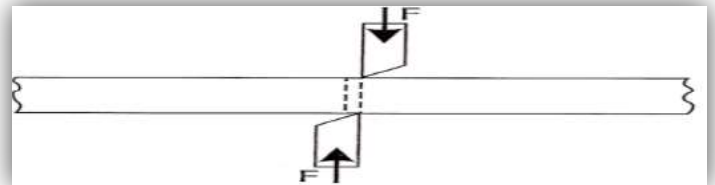
2. Θλίψη: Οι δυνάμεις συμπίπτουν με το γεωμετρικό άξονα του σώματος, είναι ίσες και αντίθετες και τείνουν να το συσπειρώσουν – συμπίξουν. (π.χ. Τα υποστηλώματα στις πυλωτές των πολυκατοικιών, ένα άδειο κουτάκι αναψυκτικού όταν το συμπιέζουμε με τα δύο μας χέρια με ίσες και αντίθετες δυνάμεις)



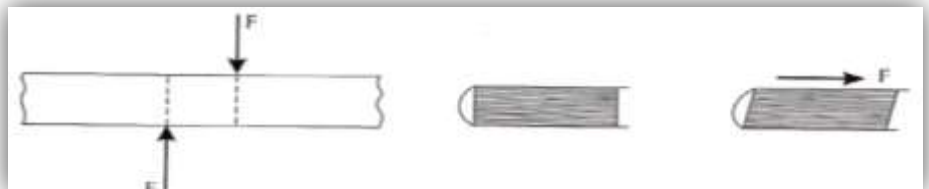
3. Κάμψη: Οι δυνάμεις ενεργούν κάθετα στον γεωμετρικό άξονα του σώματος και προκαλούν την καμπύλωσή του. Το σώμα στην κάμψη είναι συνήθως μια 'δοκός' η οποία έχει κάποιο είδος στήριξης που θα δούμε σε επόμενο μάθημα.



4. Τμήση: Ένα σώμα καταπονείται σε τμήση όταν οι δυνάμεις που εφαρμόζονται σε αυτό είναι κάθετες στον άξονα είναι αντίθετες και ευθείες ενέργειας αυτών είναι παράλληλες και πολύ κοντά ή μία στην άλλη (σχεδόν πάνω στην ίδια ευθεία).



5. Διάτμηση: Ένα σώμα καταπονείται σε διάτμηση όταν οι δυνάμεις εφαρμόζονται όπως και στην τμήση, αλλά δεν βρίσκονται σχεδόν πάνω στην ίδια ευθεία και έχουν μεταξύ τους κάποια απόσταση, προκαλώντας ολίσθηση των διαδοχικών διατομών όπως τα φύλλα ενός βιβλίου.



6. Στρέψη: Μία δοκός καταπονείται σε στρέψη όταν ενεργούν σε αυτή δύο ροπές ίσες και αντίθετης φοράς, αλλά σε διαφορετικό επίπεδο.



7. Λυγισμός: Μία δοκός καταπονείται σε λυγισμό όταν εφαρμόζονται σε αυτό δυνάμεις όπως στη θλίψη, **αλλά** το μήκος της είναι πολύ μεγάλο σε σχέση με το μέγεθος της διατομής της.

