

ΘΕΜΑ 4^ο

4.1. α. Οι μηχανικές ιδιότητες των μετάλλων είναι η σκληρότητα, η αντοχή και η ευθραυστότητα. Από αυτές τις ιδιότητες, οι οποίες μεταβάλλονται όλες μαζί, εξαρτάται η εργασιμότητα του μετάλλου, δηλ. η ελατότητά του (μορφοποίηση σε φύλλα με σφυρηλάτηση) και η ολκιμότητα (δυνατότητα ενός μετάλλου να τραβιέται και να μορφοποιείται σε σύρμα). Ο βαθμός στον οποίο μπορούν να αντέξουν τη σφυρηλάτηση και το τράβηγμα (τέντωμα) προσδιορίζει το βαθμό σκληρότητας, αντοχής και ευθραυστότητας, ο οποίος ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο του μετάλλου.

β. Η σκληρότητα ορίζεται ως το μέτρο της αντίστασης της μεταλλικής επιφάνειας σε χάραξη ή καταστροφή λόγω άσκησης κάποιας δύναμης ή πίεσης.

Για παράδειγμα, ο χάλυβας είναι πιο σκληρός και ανθεκτικός, αλλά ταυτόχρονα και πιο εύθραυστος από το χαλκό. Ο χαλκός είναι περισσότερο ελατός και μπορεί να δουλευτεί με σφυρί πιο εύκολα απ' ό,τι ο χάλυβας, αλλά δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη ενός κτιρίου, όπως ο χάλυβας.