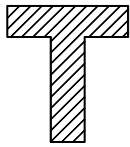
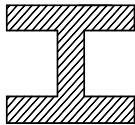




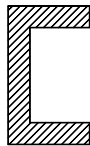
9. ΣΤΗΛΗ Α  
Κατασκευή τριβέων ολίσθησης  
Αεροναυπηγική  
Κατασκευή στοιχείων εναλλακτών θερμότητας  
Ράβδοι συγκολλήσεων
- ΣΤΗΛΗ Β  
Μπρούντζος  
Αλουμίνιο  
Χαλκός  
Κασσίτερος
10. Προστασία από την οξείδωση  
Διακοσμητικούς λόγους
11. Αλουμίνιο, Ψευδάργυρος, Κασσίτερος, Μπρούντζος, Ορείχαλκος, Χαλκός
12. α) Διατομή ταφ



γ) Διατομή διπλού ταφ



β) Διατομή πι



## ΜΕΡΟΣ Β´

13. Ηχομόνωση χώρου είναι η απομόνωση ενός χώρου από τους ήχους του περιβάλλοντος του. Αυτό γίνεται όταν ο ήχος απορροφάται από τους τοίχους του χώρου ή όταν απομονώνονται οι πηγές των ήχων.  
Ηχομονωτικά υλικά είναι: υαλοβάμβακας, άμμος, φελλός, πριονίδια, ελαστικό
14. Πρόνοιες
- i) Αποθήκευση υλικών
  - ii) Αποθήκευση εργαλείων
  - iii) Τοποθέτηση μηχανημάτων
  - iv) Αποθήκευση τελειωμένων κατασκευών

### Οφέλη

- i) Ασφάλεια στο προσωπικό και στα μηχανήματα
- ii) Άνεση εργασίας
- iii) Μείωση χρόνου παραγωγής
- iv) Μείωση κόστους παραγωγής

15. α) Είναι η διάβρωση που παρουσιάζεται στην περίπτωση που έρχονται σε επαφή δύο διαφορετικά μέταλλα σε συνθήκες υγρασίας. Η ηλεκτρόλυση επιδρά έτσι, ώστε το ασθενέστερο μέταλλο να «φαγωθεί» και στο τέλος να αποσυντεθεί.

- β) i) Σιδηρούχα υποστηρίγματα που συγκρατούν αγωγούς από αλουμίνιο. Στην περίπτωση αυτή καταστρέφεται το αλουμίνιο.  
ii) Σύνδεση σωλήνων χάλυβα – χαλκού. Στην περίπτωση αυτή καταστρέφεται ο χάλυβας.

16. α) Επιψευδαργύρωση είναι η προστατευτική επικάλυψη της επιφάνειας του μετάλλου με ελαφρύ στρώμα από ψευδάργυρο με απώτερο σκοπό την προστασία από την αξείδωση και τη διάβρωση. Είναι γνωστή και σαν γαλβάνισμα.

- β) i) Ελάσματα (Λαμαρίνες) ii) Σύρματα iii) Σωλήνες

17. α) Μέθοδος επιμετάλλωσης με ηλεκτρόλυση

β) Επιχάλκωση

- γ) 1. Πηγή συνεχούς ρεύματος  
2. Ηλεκτρόδιο ανόδου  
3. Υλικό επιμετάλλωσης (Χαλκός)  
4. Ηλεκτρολύτης (Θειικός χαλκός)  
5. Ηλεκτρόδιο καθόδου

δ) Το μέταλλο που θέλουμε να προστατέψουμε μαζί με το μεταλλικό επίστρωμα εμβαπτίζονται σε ένα υδατικό διάλυμα μεταλλικού άλατος. Στον αρνητικό πόλο (-) μιας πηγής Συνεχούς Ρεύματος συνδέουμε το προς προστασία μέταλλο και στο θετικό (+) πόλο το μεταλλικό επίστρωμα

Ηλεκτρολύτης: μεταλλικό άλας διαλυμένο σε νερό, π.χ.  $\text{CuSO}_4$

Πλάκα χαλκού (συνδέεται στον θετικό πόλο) Η ρίζα  $\text{SO}_4$  ενώνεται με το χαλκό (Cu) και σχηματίζει εκ νέου  $\text{CuSO}_4$

Ο Cu που ελευθερώνεται, επικάθεται στην επιφάνεια του αντικειμένου, που θέλουμε να προστατέψουμε.

18. α) Χωρίς καταστροφή της ραφής συγκόλλησης.

β) Η αρχή πάνω στην οποία βασίζεται είναι ότι οι ακτίνες Χ διαπερνούν τα μέταλλα, εκτός από το μόλυβδο και προσβάλλουν τη φωτογραφική πλάκα

γ) Οι ακτίνες Χ ξεκινούν από το σωλήνα παραγωγής, διαπερνούν τη ραφή και προσβάλλουν το φωτογραφικό φιλμ που βρίσκεται κάτω από τη ραφή. Πάνω στο μέταλλο τοποθετούμε κάλυμμα από μόλυβδο που αφήνει ακάλυπτη μόνο τη θέση ραφής. Αν στη ραφή συγκολλησεως υπάρχουν ελαττώματα, π.χ. πόροι, σκουριές, ρωγμές, κ.ά., τότε οι ακτίνες, που διαπερνούν τα ελαττώματα αυτά, αδυνατίζουν και συνεπώς προσβάλλουν το φωτογραφικό φιλμ λιγότερο στην αντίστοιχη θέση. Έτσι, κατά την εμφάνιση του φιλμ, τα υπάρχοντα ελαττώματα είναι ορατά σαν λευκές κηλίδες. Ανάλογα με το πάχος της ραφής και το είδος του μετάλλου απαιτείται ακτινοβολία διαφορετικής εντάσεως.