**Όψεις στο μηχανολογικό σχέδιο.**

Η μεταφορά ενός αντικειμένου από τον τρισδιάστατο κόσμο στον δισδιάστατο με τις μεθόδους που περιγράφηκαν στις προηγούμενες παραγράφους ονομάζεται και αλλιώς παραστατική ή εικονογραφική σχεδίαση. Αν και η εικονογραφική σχεδίαση παρουσιάζεται ως ο πλέον φυσικός τρόπος μεταφοράς ενός αντικειμένου στο δισδιάστατο κόσμο εντούτοις παρουσιάζει αρκετά μειονεκτήματα. Έτσι, δεν μπορεί να περιγράψει χαρακτηριστικά του αντικειμένου τα οποία βρίσκονται στο πίσω μέρος ή στο εσωτερικό του. Για την αντιμετώπιση αυτού του σημαντικού προβλήματος στο μηχανολογικό σχέδιο χρησιμοποιείται και άλλο ένα είδος, η ορθογραφική σχεδίαση. Η ορθογραφική σχεδίαση είναι ένας τρόπος σχεδίασης ο οποίος ορίζει ότι για την πλήρη κατανόηση ενός αντικειμένου δεν φτάνει μόνο η ενιαία παραστατική απεικόνιση του αλλά απαιτείται ο σχεδιασμός διαφορετικών όψεων του αντικειμένου ξεχωριστά προκειμένου το αντικείμενο υπό σχεδιασμό να γίνει αντιληπτό πέραν κάθε αμφιβολίας. Η ορθογραφική σχεδίαση όψης αποτελεί στην ουσία την ορθή προβολή της πάνω σε ένα επίπεδο. Με αυτόν τον τρόπο διαλέγοντας τα κατάλληλα προβολικά επίπεδα αλλά και τις κατάλληλες όψεις του αντικειμένου που θα σχεδιασθούν μπορούμε να επικοινωνήσουμε το πραγματικό σχήμα και μέγεθος ενός αντικειμένου ή μιας συναρμολογημένης διάταξης παρέχοντας όλες εκείνες τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες οι οποίες θα επιτρέψουν τη σωστή παραγωγή τους.



**Σχήμα 1.** Σχηματική απεικόνιση της προβολής ενός αντικειμένου και στα έξι προβολικά επίπεδα.

Αφού κάθε όψη του αντικειμένου προβληθεί προς τα έξι επίπεδα που το περικλείουν τότε το ανάπτυγμά του κύβου που δημιουργείται από τα έξι κάθετα προβολικά επίπεδα δίνει την ακριβή θέση της κάθε όψης στο χαρτί σχεδίασης. Συνεπώς, οι όψεις ενός αντικειμένου σχεδιάζονται σε συγκεκριμένες θέσεις από τη στιγμή που θα επιλέξουμε την **πρόοψη**. Ως πρόοψη επιλέγεται συνήθως εκείνη η όψη που μπορεί να περιγράψει τις περισσότερες λεπτομέρειες που αφορούν το υπό σχεδίαση αντικείμενο. Στο Σχήμα 2 παρατηρούμε ένα σχετικά απλό αντικείμενο καθώς και την ονομασία όλων των έξι όψεων που το περικλείουν. Στα δεξιά του αντικειμένου μπορούμε να παρατηρήσουμε το ανάπτυγμα των έξι προβολικών επιπέδων καθώς και τις αντίστοιχες προβολές του αντικειμένου σε αυτό. Έτσι, τελικά το αντικείμενο μπορεί να περιγραφεί από τις εξής όψεις:

* **Κάτοψη:** προκύπτει από τη θέαση του αντικειμένου από πάνω και τοποθετείται κάτω από την πρόοψη.
* **Άνοψη:** προκύπτει από τη θέαση του αντικειμένου από κάτω και τοποθετείται πάνω από την πρόοψη.
* **Δεξιά πλάγια όψη:** προκύπτει από τη θέαση του αντικειμένου από δεξιά και τοποθετείται αριστερά της πρόοψης.
* **Αριστερή πλάγια όψη:** προκύπτει από τη θέαση του αντικειμένου από αριστερά και τοποθετείται δεξιά της πρόοψης.
* **Πίσω όψη:** προκύπτει από τη θέαση του αντικειμένου από πίσω και τοποθετείται δεξιά από την αριστερή πλάγια όψη.

Το πόσες όψεις χρειάζονται εν τέλει ώστε να περιγράφεται πλήρως η μορφή και οι λεπτομέρειες ενός αντικειμένου βασίζονται κυρίως στην πολυπλοκότητα αυτού. Έτσι, βασική επιδίωξη από την επιλογή των όψεων είναι η πλήρης περιγραφή όλων των λεπτομερειών του αντικειμένου αλλά και η σήμανση όλων των διαστάσεων του αντικειμένου προκειμένου να μπορεί αυτό να κατασκευαστεί. **Ωστόσο, οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες όψεις στο μηχανολογικό σχέδιο είναι η πρόοψη, η κάτοψη και η αριστερή πλάγια όψη οι οποίες συχνά αναφέρονται και ως "βασικές όψεις".**



**Σχήμα 2.** Ανάπτυγμα όψεων ενός αντικειμένου.