

## **Λίγα λόγια για το φως**

### **Τι είναι το φως?**

Το φως είναι ένα ηλεκτρομαγνητικό κύμα. Ερεθίζει τον οπτικό βολβό, παράγει δια μέσου φωτοχημικών μηχανισμών που συντελούνται στον αμφιβληστροειδή χιτώνα το νευρικό ερέθισμα, το οποίο κατάλληλα επεξεργασμένο μεταφέρεται δια μέσου του οπτικού νεύρου στον εγκέφαλο δημιουργώντας την οπτική αίσθηση.

Η παρουσία φωτός είναι απολύτως απαραίτητη σε κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα. Πλημμελής παρουσία φωτός ή λανθασμένος φωτισμός μπορεί να προκαλέσει αρνητικές συνέπειες στον εργαζόμενο, όπως μείωση της οπτικής αντίληψης ή ικανότητας.

### **Φωτισμός**

Για να δούμε κάτι, ένα αντικείμενο, μια επιφάνεια κλπ. πρέπει να το φωτίσουμε. Ένα σώμα είναι ορατό, δηλαδή μπορούμε να το δούμε, όταν αυτό στέλνει φως στα μάτια μας. Το πρόβλημα του φωτισμού απασχόλησε τον άνθρωπο από τα προϊστορικά χρόνια της ζωής του. Στην αρχή το φως του ήλιου, κατά τη διάρκεια της μέρας του ήταν αρκετό, ενώ το βράδυ η φωτιά που άναβε στη σπηλιά του, χρησίμευε και για το φωτισμό της. Αργότερα χρησιμοποίησε κεριά, δαδιά, λυχνάρια με λάδι ή οινόπνευμα και γενικά οτιδήποτε άλλο εύφλεκτο μέσο.

Σταθμός στην ιστορία του φωτισμού είναι η ανακάλυψη και κατεργασία του πετρελαίου από την οποία προκύπτουν διάφορα προϊόντα. Με την ανακάλυψη του πετρελαίου δημιουργήθηκε αυτόματα η δυνατότητα κατασκευής διάφορων ειδών φωτιστικών

συσκευών που έκαιγαν, είτε πετρέλαιο είτε κάποιο από τα παράγωγά του π.χ. το φωταέριο.

Ο επόμενος σταθμός, ο σημαντικότερος οπωσδήποτε, είναι η ανακάλυψη της ηλεκτρικής ενέργειας. Έτσι, τώρα ο άνθρωπος μπορεί και τη νύχτα να έχει φως εφάμιλλο με το ηλιακό. Το ηλεκτρικό φως είναι η τελειότερη φωτιστική πηγή, γιατί παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα: δίνει λευκό φως παρόμοιο με το ηλιακό (και ιδίως το πετυχαίνουμε με τους λαμπτήρες φθορισμού), δεν κουράζει τα μάτια, δεν αλλοιώνει τον αέρα, όπως π.χ. τα λυχνάρια του πετρελαίου, του οινοπνεύματος κλπ. και η έντασή του κανονίζεται όπως θέλουμε εμείς.

Διακρίνονται δύο είδη φωτισμού:

A) ο φωτισμός κατά το διάστημα της μέρας που οφείλεται στο ηλιακό φως και ονομάζεται φυσικός και Β) ο τεχνητός, που είμαστε υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούμε συμπληρωματικά τη μέρα και τη νύχτα μετά τη δύση του ήλιου.

## **Φυσικός Φωτισμός**

Λέγοντας φυσικό φωτισμό εννοούμε το φως της ημέρας. Το φως της ημέρας είναι όμως ένας αβέβαιος, μη προβλεπόμενος και πολλές φορές ανεπαρκής φωτισμός. Το φυσικό φως που εισέρχεται στο χώρο εξαρτάται από:

Το αρχιτεκτονικό σχέδιο παραθύρων ή ανοικτών επιφανειών

Την εσωτερική διακόσμηση ενός χώρου

Την επίπλωση και τη διεύθετηση των αντικειμένων

## **Τεχνητός Φωτισμός**

Για πολλούς χώρους εργασίας η προσφερόμενη ποσότητα φυσικού φωτός δεν είναι ικανοποιητική ακόμη και κάτω από τις καλύτερες συνθήκες φυσικού φωτισμού. Έτσι απαιτείται τεχνητός ή ηλεκτρικός φωτισμός. Ο τεχνητός φωτισμός εσωτερικών χώρων αποβλέπει στη συμπλήρωση του φωτισμού ημέρας, όπου αυτός δεν επαρκεί ή στην πλήρη αντικατάσταση του πχ το βράδυ. Ο τεχνητός φωτισμός πρέπει να καλύπτει τις φυσιολογικές απαιτήσεις του ατόμου και να δημιουργεί ένα ψυχολογικά ευχάριστο περιβάλλον με τη λιγότερη δυνατή οικονομική επιβάρυνση. Ο σωστός φωτισμός δεν είναι πολυτέλεια αλλά αναγκαιότητα τόσο κοινωνική όσο και οικονομική αφού η ευχαρίστηση, η άνεση, η παραγωγικότητα και η ασφάλεια του ανθρώπου βελτιώνονται με το σωστό φωτισμό

Η πρωταρχική απαίτηση για τον φωτισμό στο χώρο εργασίας είναι:

## **Η επαρκής ποσότητα**

## Η υψηλή ποιότητα φωτισμού

Για να επιτευχθούν τα παραπάνω απαιτούνται συγκεκριμένες μεθοδολογίες φωτισμού οι οποίες εξαρτώνται από τη φύση της εργασίας και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του απασχολούμενου προσωπικού. Υπό λανθασμένες συνθήκες φωτισμού μπορεί να προκληθεί απλή θάμβωση<sup>1</sup> ή και ψυχολογική θάμβωση<sup>2</sup>

### Μονάδες Μέτρησης Φωτισμού

Οι κυριότερες μονάδες μέτρησης του φωτισμού είναι:

**Η φωτεινή ισχύς ή φωτεινή ροή.** Εκφράζει το συνολικό ποσό φωτεινής ενέργειας που εκπέμπεται από μια σημειακή φωτεινή πηγή στη μονάδα του χρόνου. Εκφράζεται σε Lumen

**Η ένταση φωτεινής πηγής.** Εκφράζει την ακτινοβολία που πρέπει μια φωτεινή πηγή μέσα σε ένα κώνο στερεάς γωνιάς, του οποίου την κορυφή κατέχει η φωτεινή πηγή. Εκφράζεται σε κεριά (Candela, Cd)

**Η ένταση φωτισμού.** Αφορά την πυκνότητα της φωτεινής ροής που προσπίπτει σε μια επιφάνεια. Μονάδα φωτισμού είναι το Lux

**Ο συντελεστής ανάκλασης (R).** Είναι ο λόγος της λαμπρότητας μιας επιφάνειας προς την ένταση φωτισμού

Μπορεί με την πάροδο του χρόνου να παρατηρηθεί μείωση στην ένταση του εκπεμπόμενου από μια τεχνητή πηγή φωτός. Οι συνηθισμένες αιτίες είναι:

η φθορά των πηγών φωτισμού (λαμπτήρων)  
οι βρώμικες εγκαταστάσεις και πηγές φωτισμού  
βρώμικες επιφάνειες δωματίου που μειώνει τις ανακλάσεις

### **Τι είναι ο σωστός φωτισμός**

Σε γενικές γραμμές μπορούμε να πούμε ότι «σωστός φωτισμός» σημαίνει να συνδυάσουμε  
τρία πράγματα:

α) οπτική άνεση δηλαδή επάρκεια που επιτρέπει απρόσκοπτη λειτουργία της όρασης από  
κάθε άποψη σε συνθήκες νύκτας.

β) σωστή απόδοση του περιβάλλοντος δηλαδή την εικόνα και “ατμόσφαιρα” που  
δημιουργείται από τον φωτισμό που δίνουν τα φωτιστικά και ο οποίος επηρεάζει το  
περιβάλλον

γ) αισθητική δηλαδή διακοσμητική-αρμονική παρουσία των φωτιστικών