

Η ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΩΝ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ

Μιχάλης Νικητάκης
ΤΕΙΚρήτης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η σχέση μεταξύ ανθρώπου- μηχανής -περιβάλλοντος εξετάζονται απο την εργονομία. Στη ανακοίνωση αυτή γίνεται αναφορά στις προδιαγραφές που πρέπει να τηρηθούν για την σωστή εργονομικά ανάπτυξη του περιβάλλοντος σε μία βιβλιοθήκη.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

εργονομία, επίπλωση, φωτισμός, θερμοκρασία, ασφάλεια, διακόσμηση, υγιεινή, θόρυβος, βιβλιοθήκη

ERGONOMICS IN LIBRARIES

Michael Nikitakis
Technological Educational Institute of Crete

ABSTRACT

Ergonomic deals with the relation between man-machine and environment. This paper aims to explore the planning standards of a library for avoiding work accidents. It has been reviewed issues like furnishing, office ergonomic and the climatization of a library.

KEYWORDS

Ergonomics library, furniture, color, noise, temperature, design, health

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τεχνολογική πρόοδος που έχει συντελεσθεί τα τελευταία χρόνια επέφερε τεράστιες αλλαγές στον τρόπο και στον περιβάλλον εργασίας του ανθρώπου. Οι νέες τεχνολογίες αποκτούν όλο και πιο μεγάλη χρήση δημιουργώντας προβλήματα προσαρμογής στις νέες συνθήκες εργασίας.

Το τίμημα από την αλλαγή αυτή είναι υψηλό. Η μη προσαρμογή του ανθρώπου στο νέο περιβάλλον επιφέρει προβλήματα όπως εργατικά ατύχημα, στρες, μειωμένη απόδοση. Τα προβλήματα αυτά αλλά και την σχέση ανάμεσα στον άνθρωπο- μηχανή-περιβάλλον έρχεται να μελετήσει και να δώσει λύσεις η εργονομία.

Από τις αλλαγές αυτές δεν μπορούσαν να απουσιάσουν οι βιβλιοθήκες.

Σκοπός της ανακοίνωσης είναι να παρουσιάσει όλες εκείνες τις αρχές και τους κανόνες που διέπουν την εργονομία πάνω στο περιβάλλον των βιβλιοθηκών ώστε να συμβάλουν στον σχεδιασμό ενός άνετου αποδοτικού-ικανοποιητικού περιβάλλοντος εργασίας τόσο για τον βιβλιοθηκονόμο όσο και γι' αυτόν που χρησιμοποιεί την βιβλιοθήκη. Στην ανακοίνωση αυτή γίνεται αναφορά σε θέματα ανθρωπομετρίας, εργοφυσιολογίας, επίπλωση βιβλιοθήκης, συνθηκών φυσικού περιβάλλοντος, ασφάλειας και υγιεινής.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ

Εργονομία είναι η επιστημονική μελέτη των ανθρωπίνων δυνατοτήτων των περιορισμών και των ορίων σε σχέση με το περιβάλλον εργασίας⁽¹⁾ Ειδικότερα η εργονομία αποτελεί συνδυασμό πολλών διαφορετικών επιστημών, ανατομίας, εργοφυσιολογίας, ιατρικής ψυχολογίας, φυσικής μηχανικής, πειραματικής και ερευνητικής ψυχολογία, οργάνωσης και διοίκησης. Σκοπός της εργονομίας είναι η προσαρμογή της εργασίας στον

άνθρωπο μέσα από την ανακάλυψη -διάγνωση-λυση των εργασιακών εκείνων πιέσεων και απρόβλεπτων συμβάντων που επηρεάζουν δυσμενώς την απόδοση του.

Ο εργονομικός σχεδιασμός του περιβάλλοντος μιας βιβλιοθήκης αποτελεί ένα παράγοντα που καθορίζει τον βαθμό επιτυχίας του ρόλου της βιβλιοθήκης στην εκπαιδευτική κοινότητα. Ο σχεδιασμός του περιβάλλοντος της βιβλιοθήκης πρέπει να λαμβάνει υπόψη του όλους τους παραμέτρους που επηρεάζουν την ομαλή χρήση της βιβλιοθήκης. Στον πίνακα που ακολουθεί αναφέρονται οι παράγοντες αλληλεπίδρασης που επηρεάζουν την απόδοση του βιβλιοθηκονόμου.

Βιβλιοθηκονόμος

| Περιβάλλον εργασίας | Τεχνολογικές επιδράσεις |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1) Ανθρωπομετρικά δεδομένα | 1) Συστήματα υποστήριξης |
| 2) Επίπλωση | 2) Εμπειρία -εκπαίδευση-ικανότητα |
| 3) Φυσιολογικοί παράγοντες | 3) Διοίκηση |
| 4) Κλιματολογικές συνθήκες | 4) Εφαρμογές |

ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΑ -ΕΡΓΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Οι επιστήμες της ανθρωπομετρίας και της εργοφυσιολογίας βοηθούν στον προσδιορισμό και καθορισμό των βιολογικών χαρακτηριστικών και ορίων του ανθρώπου που απαιτούνται για την εκτέλεση της εργασίας.

Ανθρωπομετρία

Η ανθρωπομετρία είναι κλάδος της εργονομίας που μελετά την μέτρηση των διαφόρων φυσικών μεγεθών του ανθρώπου(ύψος, βάρος, μέγεθος χεριού κτλ) και την εφαρμογή τους στην μελέτη και τον σχεδιασμό του περιβάλλοντος εργασίας. Η απουσία ή παράβλεψη κατά τον σχεδιασμό των κτιρίων, των επίπλων, των μηχανών αποτελεί την βασικότερη αιτία κόπωσης και ατυχήματος. Η ποικιλία των διαστάσεων του ανθρώπινου σώματος απαιτεί την εφαρμογή στατιστικών στοιχείων-μεθόδων. Οι μεταβλητές αυτές είναι:

- A) Ηλικία** Από την γέννηση μέχρι την ωρίμανση οι διαστάσεις του ανθρώπινου σώματος αλλάζουν. Η άνδρες έχουν ανάπτυξη μέχρι την ηλικία των 20 χρονών ενώ οι γυναίκες μέχρι τη ηλικία των 17χρονών, κατά την φάση της ωρίμανσης συναντάμε την συρρίκνωση του σώματος και στα δύο φύλα.
- B) Φύλο** Η τάση της ισότητας των δύο φύλων και η διαφορά των διαστάσεων και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών αποτελεί παράμετρος που λαμβάνετε υπόψη για τον σχεδιασμό του περιβάλλοντος εργασίας
- Γ) Πολιτισμός** Η διαφορετικότητα των ανθρωπίνων διαστάσεων εξαιτίας των εθνικών χαρακτηριστικών είναι παράγοντας που πρέπει να λαμβάνετε υπόψη.⁽¹⁾

Εργοφυσιολογία

Η επιστήμη της εργοφυσιολογίας έχει σαν αντικείμενο την μελέτη όλων των βιολογικών παραγόντων που απαιτούνται για την εκτέλεση κάθε σωματικής απόδοσης.

Η σωματική απόδοση είναι συνδυασμός φυσιολογικών λειτουργιών, ψυχολογικών γνωρισμάτων, περιβαλλοντικών επιδράσεων. Οι παράγοντες αυτοί αναλύονται στον παρακάτω πίνακα.

Σωματική απόδοση

| A)Φυσιολογία B) Ψυχολογικοί Γ) Περιβαλλοντικοί |
|--|
| Αερόβια Προσωπικότητα υγόμετρο |
| Αναερόβια Νοημοσύνη κοινωνικό περιβάλλον |
| Καύσιμη ύλη Κίνητρα τεχνολογία |
| Νευρομυϊκοί Άγχος |
| Μυϊκές ίνες |
| Ισχύς |
| Δεξιότητες |
| Διαστάσεις, αναλογίες |

ΕΠΙΠΛΩΣΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

Καθίσματα

Τα καθίσματα που χρησιμοποιούνται από τις βιβλιοθήκες συνήθως δεν είναι άνετα αλλά σκληρά ίσια και μη ρυθμιζόμενα. Παρατηρείται λοιπόν ένα άτομο που κάθετε να ψάχνει για πιο άνετη και βολική θέση στο κάθισμα. Αυτό γίνεται αντιληπτό από την συχνή εναλλαγή των στάσεων του σώματος. Ένα κάθισμα θεωρείται καλό όταν βοηθά τον καθήμενο να σταθεροποιεί τις αρθρώσεις του σώματος του και να του επιτρέπει τη κίνηση. Κατά την καθούμενη στάση τα στατικά φορτία των μυών ελαττώνονται με αποτέλεσμα να μην επιβαρύνονται οι αρθρώσεις-μύες των ποδιών, των γονάτων, των ισχύων της σπονδυλικής στήλης.

Σχεδιασμός -είδη καθίσματος

Κατά των σχεδιασμό του καθίσματος θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας τους παρακάτω παράγοντες

Κατάλληλα σχεδιαζόμενο κάθισμα



- Οι ανθρωπομετρικές διαστάσεις
- Να προσφέρει σταθερότητα-να επιτρέπει στον καθήμενο να αλλάξει στάση
- Η πλάτη του καθίσματος να στηρίζει την οσφυϊκή χώρα
- Τα κινητά καθίσματα θα πρέπει να έχουν 5 βραχίονες για καλύτερη στατικότητα.

Διαστάσεις καθίσματος

Ύψος

Το ύψος του καθίσματος θα πρέπει να είναι ρυθμιζόμενο σωστά ώστε το βάρος του σώματος να διανέμεται στους γλουτούς και όχι στους μηρούς. Οι μηροί θα πρέπει είναι παράλληλοι οι κνήμες των ποδιών κάθετες και τα πέλματα να εφάπτονται στο έδαφος. Επιτρεπτό ύψος καθίσματος 43-50 εκ. από το έδαφος

Πλάτος καθίσματος

Οι διαστάσεις της πλάτης του καθίσματος ορίζονται από το εύρος των γοφών. Επιτρεπτό πλάτος καθίσματος 42-46 εκ.

Βάθος καθίσματος

Αν το βάθος του καθίσματος είναι μεγαλύτερο από το μήκος των μηρών η μπροστινή γωνία θα προκαλέσει κύρτωση στην οσφυϊκή χώρα. Επιτρεπτό βάθος καθίσματος 35-42 εκ.

Γωνία καθίσματος

Λιγότερο από 3° μοίρες και αφορά την γωνία του κάτω και κύριου μέρους του καθίσματος με τον οριζόντιο άξονα

Ύψος και εύρος πλάτος καθίσματος

Το σχήμα και η γωνία της πλάτης του καθίσματος είναι πολύ σημαντικά αφού από αυτά εξαρτάτε το αν θα κουραστεί ή όχι η σπονδυλική στήλη. Επιτρεπτό ύψος 48-63εκ, πλάτος 35-48εκ.

Γωνία πλάτης ως προς την βάση του καθίσματος πρέπει να είναι 103°-115° μοίρες. Η κλίση της πλάτης του καθίσματος από 101° -104° μοίρες είναι κατάλληλο για διάβασμα⁽²²⁾

Ράφια

Τα ράφια αποτελούν το χαρακτηριστικό γνώρισμα της επίπλωσης της βιβλιοθήκης. Υπάρχουν ράφια από ξύλο ή σίδηρο. Τα ξύλινα ράφια μας δίνουν καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα ενώ τα σιδερένια είναι περισσότερο λειτουργικά και πρακτικά. Τα ράφια θα πρέπει να είναι καλής κατασκευής, για να αντέχουν στον χρόνο και στην χρήση. Οι βασικές διαστάσεις των ραφιών είναι μήκους 0,914 εκ το μήκος αυτό προσφέρει ευστάθεια και σταθερότητα. Τα κοινά βιβλία έχουν διαστάσεις 24x17εκ και 21x14εκ αυτό μας βοηθάει ώστε η απόσταση μεταξύ των ραφιών να είναι 0,26 εκ. Τα ενδιάμεσα ράφια μπορεί να είναι κινητά ώστε να μπορούμε να τοποθετούμε βιβλία μεγαλύτερων διαστάσεων. Το ύψος των ραφιών θα πρέπει να είναι 1.80-2.00εκ. εάν όμως ο χώρος της βιβλιοθήκης είναι περιορισμένος και δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση των ραφιών κατά μήκος προτείνουμε ράφια μεγαλύτερου ύψους με την χρήση ειδικού σκαμπί. Η ποικιλία των ραφιών διαφέρει ανάλογα με το υλικό που έχουμε να τοποθετήσουμε σε αυτά έτσι υπάρχουν ξεχωριστά σχεδιασμένα ράφια για περιοδικά (display), ράφια για βιντεοκασέτες και οπτικοακουστικό υλικό.⁽¹²⁾

ΓΡΑΦΕΙΑ-ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Για το σχεδιασμό των γραφείων και των θέσεων εργασίας θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι παρακάτω παράγοντες

- Θα πρέπει να είναι σχεδιασμένα με βάση το πληθυσμό που τα χρησιμοποιεί
- Η θέση θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη ώστε ο καθήμενος να έχει την δυνατότητα ακοής όρασης, κίνησης
- Να λαμβάνονται υπόψη τα ανθρωπομετρικά δεδομένα
- Την φύση της εργασίας (γράψιμο, διάβασμα, σχεδίαση)

Έχοντας υπόψη τα παραπάνω το εμβαδόν μια θέσεως εργασίας θα πρέπει να είναι 160x90= 1,44m² και το ύψος του γραφείου να είναι μεταξύ 70-78 εκ

Διάβασμα-γράψιμο

Άνδρας 74-78 εκ. ύψος γραφείου

Γυναίκα 70-74 εκ. ύψος γραφείου⁽²²⁾

Η ανάπτυξη της πληροφορικής και η διάδοση των ηλεκτρονικών υπολογιστών επέφεραν αλλαγές στις παραδοσιακές θέσεις εργασίας. Τα εργονομικά χαρακτηριστικά της σχέσεως άνθρωπος -Η/Υ- περιβάλλον αναλύονται παρακάτω⁽²²⁾

Χαρακτηριστικά -θέση οθόνης

- Η οθόνη πρέπει να είναι σταθερή να μην τρεμοπαίζει ή να εμφανίζει άλλη μορφή αστάθειας
- Η οθόνη πρέπει να απέχει από το παράθυρο και να τοποθετείται παράλληλα με αυτό
- Η απόσταση της οθόνης πρέπει να είναι μεταξύ 45-70 εκ. για την απόσταση αυτή ο μέγεθος των γραμμάτων πρέπει να είναι 4mm
- Η οθόνη πρέπει να μπορεί εύκολα να περιστρέφεται και να ρυθμίζετε η κλίση της σύμφωνα με τις ανάγκες του χρήστη.

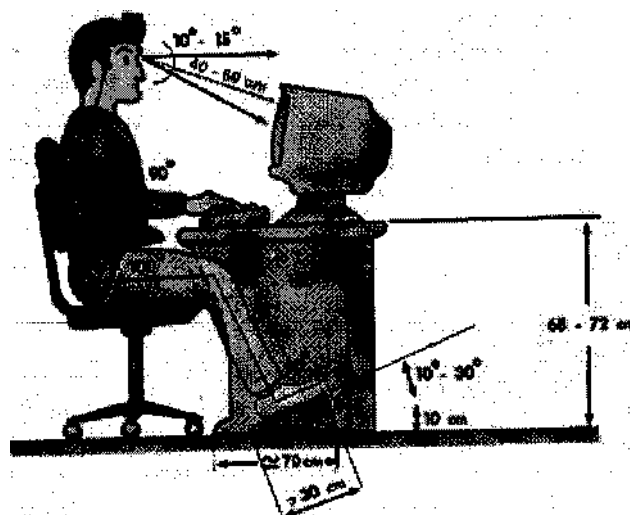
- Το μέγεθος της οθόνης να είναι 15 ίντσες και ανάλυση 800x600pixels για 15 ιντσών και 1024x768pixels για 17 ιντσών με συχνότητα ανανέωσης 73hz.
- Η Φωτεινότητα και η λαμπρότητα να μπορούν να ρυθμίζονται ώστε να προσαρμόζονται στις συνθήκες του χρήστη 35/cdm2 Stilb = μονάδα μέτρηση λαμπρότητας
- Η επιφάνεια της οθόνης πρέπει να έχει κλίση 85-105° μοίρες σε σχέση με τον οριζόντιο επίπεδο για να αποφεύγονται αντανakλάσεις²⁴

Πληκτρολόγιο

- Η κλίση του πληκτρολογίου να είναι ρυθμιζόμενη ώστε να προσαρμόζετε στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά.
- Το ύψος να είναι 3-3,5εκ.
- Η επιφάνεια του πληκτρολογίου να είναι θαμπή ώστε να αποφεύγονται αντανakλάσεις και κοίλη ώστε να διευκολύνετε η επαφή με τα δάχτυλα. Εξαίρεση αποτελεί το πλήκτρο του διαστήματος (Spacebar) του οποίου η επιφάνεια πρέπει να είναι κυρτή ή επίπεδη.
- Το σχήμα των πλήκτρων πρέπει να είναι τετράγωνο ή παραλληλόγραμμο με πλευρές 10-5 χιλιοστά.. Το προτεινόμενο εμβαδόν να είναι 110mm² για αλφαβητικά και αριθμητικά πλήκτρα και 64mm² για τις άλλες κατηγορίες.
- Τα πλήκτρα πρέπει να έχουν ανάδραση ώστε να δίνουν την ένδειξη λειτουργίας στους χρήστες μέσω της αφής
- Οι χαρακτήρες των πλήκτρων (γράμματα, αριθμοί, σύμβολα) πρέπει να έχουν ύψος 2.6 χιλιοστά.
- Το πληκτρολόγιο πρέπει να είναι κινητό και ανεξάρτητο από το υπόλοιπο μέρος του ηλεκτρονικού υπολογιστή ώστε ο χρήστη να μπορεί να το προσαρμόζει στα ανάγκες του⁽²⁵⁾

Ποντίκι

- Να είναι ελαφρύ για να διευκολύνετε οι κινήσεις
- Το πάνω μέρος της συσκευής να είναι κατάλληλο διαμορφωμένο ώστε να διευκολύνετε η επαφή με το εσωτερικό της παλάμης
- Προτείνεται η χρήση κατάλληλου καλύμματος μεταξύ συσκευής ποντικιού και επίπλου για την αποφυγή μικροσκουπιδιών⁽²⁸⁾



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

Διακόσμηση-χρωματισμοί βιβλιοθήκης

Η βιβλιοθήκη πρέπει να είναι ελκυστική αυτό σε βοηθάει να χρησιμοποιείς του χώρους της αλλά και τις υπηρεσίες που σου παρέχει. Η σωστή χρήση των χρωμάτων στην βιβλιοθήκη υποβοηθάει στην καλύτερη εκτέλεση των καθηκόντων σου.

Γενικά τα χρώματα ασκούν ψυχολογική επίδραση στο άνθρωπο και προκαλούν αντιδράσεις όπως μελαγχολία, εκνευρισμό αισιοδοξία. Τα χρώματα στην βιβλιοθήκη πρέπει να είναι δημιουργικά και να δημιουργούν ευεξία όταν μπαίνεις σε αυτήν. Τα αστραφτερά και τραχύ χρώματα πρέπει να αποφεύγονται καθώς και τα χρώματα που δημιουργούν έντονη αντίθεση. Στο χρωματισμό της βιβλιοθήκης θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ουδέτερα χρώματα όπως μπλε, σιελ, ώχρα.⁽⁷⁾

ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΑΕΡΙΣΜΟΣ - ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Κλιματισμός

Με τον όρο κλιματισμό ορίζουμε ένα αυτόματο σύστημα ελέγχου κίνησης του αέρα (θέρμανση, ψύξη, ύγρανση, αφύγρανση) μέσα στο κτίριο. Κατά την εγκατάσταση του κλιματισμού θα πρέπει να αποφεύγεται το υπερβολικό κρύο και τα δυσάρεστα ρεύματα, γιατί σκοπός του είναι η δημιουργία άνετων συνθηκών. Ο σωστά μελετημένος κλιματισμός συμβάλει στην καλή υγεία, και ευεξία τόσο βιβλιοθηκονόμου όσο και του χρήστη της βιβλιοθήκης.⁽¹⁰⁾

Αερισμός

Ο χώρος της βιβλιοθήκης χρησιμοποιείται καθημερινά από μεγάλο αριθμό επισκεπτών, με αποτελέσματα η ατμόσφαιρα να επιβαρύνεται με CO₂ λόγω αναπνοής αλλά και της θέρμανσης στους χειμερινούς μήνες.

Σε κοινόχρηστους χώρους όπως είναι η βιβλιοθήκη απαιτείται διπλάσιος έως τριπλάσιος όγκος κυβικού αέρα ανά ώρα, ενώ η ταχύτητα του αέρα δεν πρέπει να υπερβαίνει 0,2 μέτρα ανά δευτερόλεπτο. Η προτεινόμενη ποσότητα αέρα στο χώρο της βιβλιοθήκης πρέπει να είναι 17-21 m³ /h ανά άτομο. Υπάρχουν δυο είδη αερισμού ο φυσικός αερισμός που βασίζεται στην διαφορά πυκνότητας του αέρα ανάμεσα στο περιβάλλον και ο τεχνικός αερισμός που να βασίζεται στην χρήση μηχανών όπως κλιματιστικά, ανεμιστήρες, ιονιστές αέρος. Ο τεχνικός αερισμός έχει το μειονέκτημα του θορύβου⁽¹⁰⁾

Θέρμανση

Η αναζήτηση του ιδανικού περιβάλλοντος στο χώρο της βιβλιοθήκης έχει να κάνει με τον παράγοντα θέρμανσης και τις συνθήκες που αυτός πρέπει να ικανοποιεί. Τα κριτήρια για την σωστή επιλογή ενός συστήματος θέρμανσης είναι: να παρέχει ικανοποιητική και ομοιόμορφη θερμοκρασία 20-23°C βαθμών Κελσίου, να είναι απλό στην χρήση του, να μην παρουσιάζει δυσκολίες συντήρησης, να είναι οικονομικό όσο αφορά το κόστος εγκαταστάσεις και συντήρησης, να παρέχει ασφάλεια τηρώντας τις διεθνείς προδιαγραφές, να είναι φιλικό προς το περιβάλλον. Τέλος θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και ορισμένα δημογραφικά στοιχεία όπως ηλικία φύλλο για άνδρες και γυναίκες ηλικίας άνω το 40 ετών επιτρεπτές τιμές θερμοκρασίας 20°C Κελσίου και 21° C Κελσίου αντίστοιχα⁽¹⁰⁾

Φωτισμός

Ο παράγοντας φωτισμού σε μια βιβλιοθήκη είναι ένα λεπτό θέμα, η ένταση, η ποιότητα, τό χρώμα, η διεύθυνση, η μορφή και η αντίθεση (contrast) θα πρέπει να εξεταστούν προσεκτικά ώστε να υπάρχει ομοιόμορφος φωτισμός και να μην κουράζεται το μάτι του χρήστη κατά το διάβασμα. Η τοποθέτηση και χρήση του φωτισμού προσαρμόζονται στις απαιτήσεις της τεχνικής και της αισθητικής και καθορίζονται πάντα σε

σχέση με το χώρο και τον άνθρωπο. Το μέγεθος του χώρου, το είδος της εργασίας, η χρήση του χώρου, η επίπλωση, οι κατηγορίες των ανθρώπων και η οικονομικότητα είναι οι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την εγκατάσταση του φωτισμού. Στην βιβλιοθήκη θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και η επίδραση του φωτισμού στο υλικό της (σπάνια βιβλία, μικροφίλμ) που θα πρέπει να προστατεύεται από το φως και την ακτινοβολία. Στην περίπτωση αυτή γίνεται χρήση ειδικών διαφραγμάτων μεταξύ φωτεινής πηγής και αντικειμένου. Η ακτινοβολία δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 50 lux.(μονάδα μέτρησης έντασης φωτός =1 lux)

Τεχνικός και φυσικός φωτισμός

Υπάρχουν δύο είδη φωτισμού ο φυσικός και ο τεχνικός. Ο τεχνικός φωτισμός σχετίζεται:

1. Από την λαμπρότητα που ορίζεται από την ποσότητα του φωτός που αντανακλάται από ένα αντικείμενο προς το ανθρώπινο μάτι. Η βασική αρχή είναι ότι η λαμπρότητα του περιβάλλοντος δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την λαμπρότητα του προς παρατήρηση ή χρήση αντικειμένου. Η αντίθεση λαμπροτήτων (contrast) υπολογίζεται από τον τύπο $C=L-L_{περ} / L_{περ}$ όπου L =λαμπρότητα σε μία συγκεκριμένη περιοχή και $L_{περ}$ =λαμπρότητα περιβάλλοντος. Για τον φωτισμό της βιβλιοθήκης οι επιτρεπτές τιμές είναι: α)μεταξύ αντικειμένου εργασίας και επιπέδου εργασίας 10 :3 β)μεταξύ αντικειμένου εργασίας και περιβάλλοντος 10:1
2. Από την θάμπωση που χαρακτηρίζεται από την μείωση της ικανότητας όρασης που δημιουργεί η άνιση κατανομή λαμπρότητας μέσα στο πεδίο όρασης από πολύ υψηλές λαμπρότητες ή από τις αντιθέσεις λαμπρότητας του χώρου
3. Την χρωματική απόδοση που καθορίζει την ποιότητα με την οποία αποδίδονται τα χρώματα, η σωστή επιλογή λαμπτήρα βοηθάει προς αυτή την κατεύθυνση.
4. Στις ανακλάσεις που οφείλονται στην όχι σωστή τοποθέτηση - επιλογή των φωτιστικών λαμπτήρων. Η αποτελεσματικότητα ενός συστήματος φωτισμού εξαρτάται από τον συντελεστή ανάκλασης των επίπλων, των χρωμάτων, των δαπέδων, των τοίχων καθώς και από το υλικό που είναι κατασκευασμένα αυτά.

Ο φυσικός φωτισμός είναι πιο δημοφιλής στους ανθρώπους. Η διακύμανση της έντασης του ανάλογα με την ώρα την εποχή και τις καιρικές συνθήκες τον καθιστούν μειονεκτικά έναντι του τεχνικού⁽⁶⁾

Θόρυβος

Ο χώρος της βιβλιοθήκης είναι χώρος διαβάσματος και μελέτης. Ο χρήστης θα πρέπει να εκτελεί την εργασία του ανεπηρέαστος από θορύβους που του αποσπούν την προσοχή και την συγκέντρωση. Η πηγές θορύβου σε μία βιβλιοθήκη είναι τα φωτοτυπικά μηχανήματα, οι εκτυπωτές, τα κλιματιστικά καθώς και οι θόρυβοι που έρχονται από πηγές έξω από αυτήν. Ο παρατεταμένος θόρυβος προκαλεί δυσκολίες στην επικοινωνία στην αυτοσυγκέντρωση και ενδεχομένως πονοκεφάλους και κόπωση. Το ντεσιμπέλ (db) είναι η μονάδα μέτρησης του θορύβου με κλίμακα 0-150db. Με 0db ο θόρυβος χαρακτηρίζεται χαμηλός με 100db γίνεται ενοχλητικός. Για να ελεγχθεί ο θόρυβος στην βιβλιοθήκη θα πρέπει να εξετασθεί η θέση του κτιρίου σε σχέση με τις φυσικές ή τεχνικές πηγές θορύβου καθώς και να τηρηθούν τα πρότυπα που αφορούν θέματα ακουστικής, θορύβου, ηχομόνωσης (ΕΛΟΤ 172, 360, 442, 556, 819).⁽¹⁰⁾

ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Η πρόβλεψη πυροπροστασίας στο χώρο της βιβλιοθήκης είναι ένα θέμα που πρέπει να απασχολεί τους υπευθύνους κατά τον σχεδιασμό της βιβλιοθήκης λόγω του εύφλεκτου και σπάνιου υλικού που περιέχει. Η πυροπροστασία σκοπό έχει από την μία την αντιμετώπιση του ανθρώπινου κινδύνου και από την άλλη την προστασία του υλικού της βιβλιοθήκης. Κατά το σχεδιασμό της πυροπροστασίας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη

- α) Η πρόληψη έναρξης φωτιάς
- β) Ο περιορισμός ανάπτυξης της φωτιάς

γ) Η όδευση διαφυγή των ενοίκων

δ) Ο έλεγχος της φωτιάς με ανιχνευτές καθώς και ενέργειες κατάσβεσης.

Τα συστήματα πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης που υπάρχουν στην αγορά είναι:

1. Σύστημα Sprinklers. Στόχος του συστήματος είναι να τεθεί η φωτιά υπό έλεγχο μέχρι να έρθει η Πυροσβεστική υπηρεσία. Οι απλοί αυτοί μηχανισμοί ενεργοποιούνται όταν η θερμοκρασία ανέβει στους 65-70ο βαθμούς Κελσίου
2. Τεχνητή βροχή. Σύστημα σωληνώσεων υψηλής πίεσης με ειδικά στόμια που παράγουν δέσμες νερού.
3. Διοξειδίο του άνθρακα halon. Τα συστήματα αυτά μειώνουν το περιεχόμενο του οξυγόνου στην ατμόσφαιρα της βιβλιοθήκης
4. Αφρός. Σύστημα που μεταφέρετε μέσω σωληνώσεων από κεντρική δεξαμενή.

Στην βιβλιοθήκη λόγω της ιδιαιτερότητας του υλικού της θα πρέπει να έχει εγκατασταθεί ξεχωριστό πυροσβεστικό δίκτυο (πυροσβεστική φωλιά) συνδεδεμένο με το κεντρικό σύστημα ύδρευσης της βιβλιοθήκης.⁽⁹⁾

ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Το τελευταίο διάστημα γίνεται αναφορά στο σύνδρομο του άρρωστου κτιρίου(sick building syndrome) και χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει τα κτίρια που δεν προορίζονται για βιομηχανική χρήση αλλά για να στεγάσουν υπηρεσίες που παρουσιάζουν προβλήματα εσωτερικής ρύπανσης. Η εσωτερική ρύπανση νοείται ως η κακή ποιότητα αέρα των εσωτερικών χώρων ο οποίος εμπεριέχει φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς βλαπτικούς παράγοντες. Τα συμπτώματα που παρουσιάζονται είναι δύσπνοια, ξηρός βήχας, πονόλαιμος, δάκρυα, πονοκέφαλοι, ζαλάδες, σωματική κόπωση κ.τ.λ. Οι μακροχρόνια παραμονή σ' ένα άρρωστο κτίριο μπορεί να προκαλέσει λοιμώξεις, αλλεργίες, δερματοπάθειες. Η καλή συντήρηση και καθαρισμός των κεντρικών κλιματιστικών συστημάτων, η ανακύκλωση του αέρα, η μείωση των χημικών προϊόντων, βοηθούν στην πρόληψη και αντιμετώπιση του φαινομένου.

Ο κακός σχεδιασμός του εξοπλισμού της χωροθέτησης και των μη ευνοϊκών συνθηκών περιβάλλοντος δημιουργούν προβλήματα: α) Μυοσκελετικές διαταραχές Σύνδρομο RSI-Repetitive Strain Injuries (Τενοντίτιδα, αυχενικό σύνδρομο, πόνο στην πλάτη, σύνδρομο καρπικού σωλήνα), β) Διαταραχές στην όραση. Η εργασία μπροστά στον Η/Υ προκαλεί κόπωση η οποία επιβαρύνεται όταν δεν έχει επιλεγεί το σωστό σύστημα ηλεκτρονικού υπολογιστή και ο κατάλληλος φωτισμός. Τα συμπτώματα που παρατηρούνται είναι τσούξιμο και κοκκίνισμα στα μάτια, αίσθηση απώλειας οπτικής οξύτητας, μόνυση ματιών γ) Επιπτώσεις από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία. Οι χρήστες των ηλεκτρονικών υπολογιστών εκφράζουν ανησυχίες από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που δέχονται από τον υπολογιστή και τις επιπτώσεις που έχει στην υγεία. Μέχρι σήμερα αν και οι έρευνες συνεχίζονται δεν έχει προκύψει κάποιο τελικό συμπέρασμα δ) ψυχολογικά προβλήματα Η αδέξια συμπεριφορά των διευθυντών σε συνδυασμό με την έλλειψη κινήτρων δημιουργούν ψυχική καταπόνηση, μονοτονία, αίσθηση κενού. Για την ασφάλεια και την υγιεινή στους χώρους εργασίας υπάρχουν βασικές αρχές και νόμοι τόσο από την ελληνική πολιτεία όσο και την ευρωπαϊκή ένωση (89/391 οδηγία Ε.Ε, 89/654 οδηγία Ε.Ε, 90/269 οδηγία Ε.Ε. και οι νόμοι 1568/85,397/94,399/94.)⁽¹¹⁾

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο ανθρώπινος παράγοντας αποτελεί το βασικό συντελεστή στην παραγωγική αλυσίδα της βιβλιοθήκης. Ο βιβλιοθηκονόμος θα πρέπει να αντιμετωπίζεται όχι ως ένας απλός εκτελεστής κάποιου έργου, άλλα ως ενεργός συνεργάτης με γνώσεις και ικανότητες και έτοιμος να ελέγξει κάθε αντιξοότητα και πρόβλημα που θα υπάρξει.. Η δημιουργία ενός καλού εργασιακού περιβάλλοντος αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ανάπτυξη και την σωστή λειτουργία της βιβλιοθήκης. Όσο η ασφάλεια και οι συνθήκες εργασίας βελτιώνονται τόσο τα προβλήματα μειώνονται και η βιβλιοθήκη ανταποκρίνεται στον ρόλο της. Το εργασιακό περιβάλλον σε μία βιβλιοθήκη χαρακτηρίζετε ικανοποιητικό αν είναι προσαρμοσμένο στις δυνατότητες και ανάγκες του βιβλιοθηκονόμου, όταν υπάρχει ο

κατάλληλος εξοπλισμός, όταν έχει την δυνατότητα ενεργής συμμετοχής σε θέμα που αφορούν την λειτουργία της βιβλιοθήκης. Κερδισμένος από την σωστή οργάνωση του χώρου και των λειτουργιών σε μία βιβλιοθήκη είναι ο ίδιος ο χρήστης που θα χρησιμοποιήσει τις υπηρεσίες της.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1 Κοσοδάκης, Δημήτριος Έ. Εργονομία στοιχεία, και αρχές. Αθήνα :Σταμούλης, 1998.
2. Ιορδανίδης, Π. Εργονομικά προβλήματα εργαζομένων σε μονάδες οπτικής απεικόνισης.. Αθήνα :ΕΛΚΕΠΑ,1987.
3. Μαρμαράς, Ν Δουλεύοντας με ηλεκτρονικό υπολογιστή. Αθήνα :ΕΠΜ, 1989.
4. Δερβιτσιώτης, Κ. Διοίκηση παραγωγής. Αθήνα :Σταμούλης,1991
5. Haines, Roger W .Αυτοματισμοί εγκαταστάσεων :θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού. Αθήνα :Ιων, 1996
6. Φωτόπουλος, Φ. Φωτοτεχνία :τεχνική του φωτισμού Αθήνα (χ.ε),1985
7. Διαμαντίδης, Σπύρος Α. Χρωματική η μέθοδος ορθής χρησιμοποίησης των χρωμάτων. Αθήνα: Διόπτρα, 1984
8. Κλεισούρας, Β., Εργοφυσιολογία. Αθήνα :Συμμετρία,1990.
9. Παπαϊωάννου, Κυριάκος Κ. Εισαγωγή στην πυροπροστασία των κατασκευών. Αθήνα: studio press, 1992
10. Σελλούντος, Β.Η. Θέρμανση- κλιματισμός. Αθήνα :Δορυφόρος,1996
11. Υγιεινή και ασφάλεια στους χώρους εργασίας.. Αθήνα: Υπουργείο Εργασίας, 1993
12. Murphy, Tish. Some considerations in choosing library furnishing. *Public libraries* v.38, n4,p244-1999
13. Selecting library furniture equipment. *Media methods*.v33, n3, p10-14 1997
14. Michael, Andrea. Special section: library equipment and furniture. *Computer in libraries* v 12, n10,p8-14 1992
15. Clee, Jan, Library environment and library usage. *Library management* v 14, n5 1993
16. Farmer, Lesley. Making your technology friendly. *Technology connection* v3, n4, p20-22 1996
17. Robertson, Michelle. Ergonomics considerations for human environment. *School library media Quarterly* v20, n4,p211-215 1995
18. Butler, Sharon. Common -sense ergonomics. *Computer in library* v 17, n8, p35 1997
19. Miller, Bruce..Radiation ergonomics. *Information technology and libraries* v2, n2, p151 1983.
20. Ergonomics and VDT use. *Computer in libraries* v!3 n5 p52 1993
21. Rooney, James. Ergonomics in academic libraries. *Library managemen.* v15, n1,p26-35, 1994.
22. Tayyari F, Smith I. Occupational ergonomics.London:chapman-Hall,1997.
23. ISO 9241-1.Ergonomic requirements for office work with visual display terminals-general information
24. ISO 9241-3.Ergonomic requirements for office work with visual display terminals-visual display.
25. ISO 9241-4.Ergonomic requirements for office work with visual display terminals-Keyboard
26. ISO 9241-5.Ergonomic requirements for office work with visual display terminals-Workstation layout and postal requirements
27. ISO 9241-10.Ergonomic requirements for office work with visual display terminals-dialogue principles.
28. ISO 9241-11.Ergonomic requirements for office work with visual display terminals-usability statements.
29. ISO 9241-12.Ergonomic requirements for office work with visual display terminals-presentation of information.