



## Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης

Master Thesis

# Πρότυπες προδιαγραφές ασφαλείας εγκαταστάσεων βιβλιοθηκών - Μελέτη περίπτωσης της βιβλιοθήκης της σχολής Θετικών επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Standard security specifications of Library facilities.

Case study: Library of the School of Sciences of the National and  
Kapodistrian University of Athens

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΒΑΖΟΥΡΑΣ / Vasileios Vazouras

A.M. / R.N. : 14007

Ειδικές Εκδόσεις / Special Publications:

**No. 2016021**

**Αθήνα, Οκτώβριος 2016**

Athens, October 2016



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

POST GRADUATE PROGRAM  
ENVIRONMENTAL, DISASTER & CRISES MANAGEMENT STRATEGIES

## Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης

Master Thesis

### Πρότυπες προδιαγραφές ασφαλείας εγκαταστάσεων βιβλιοθηκών - Μελέτη περίπτωσης της βιβλιοθήκης της σχολής Θετικών επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Standard security specifications of Library facilities.

Case study: Library of the School of Sciences of the National and  
Kapodistrian University of Athens

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΒΑΖΟΥΡΑΣ / Vasileios Vazouras

A.M. / R.N. : 14007

#### Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

**Δρ. Ε. Λέκκας,**  
Καθηγ. ΕΚΠΑ

**Δρ. Ν. Βούλγαρης,**  
Καθηγ. ΕΚΠΑ

**Δρ. Μ. Σταυροπούλου,**  
Αναπλ. Καθηγ. ΕΚΠΑ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Διαχείριση Περιβάλλοντος Καταστροφών και Κρίσεων

Τίτλος: Πρότυπες προδιαγραφές ασφαλείας εγκαταστάσεων βιβλιοθηκών. Μελέτη περίπτωσης της βιβλιοθήκης της σχολής Θετικών επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



Βαζούρας Βασίλειος

2016

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΟΜΕΑΣ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών  
Διαχείριση Περιβάλλοντος Καταστροφής και Κρίσεων

Τίτλος: Πρότυπες προδιαγραφές ασφαλείας εγκαταστάσεων βιβλιοθηκών. Μελέτη περίπτωσης της βιβλιοθήκης της σχολής Θετικών επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Τριμελής Επιτροπή

Λέκκας Ευθύμιος  
Καθηγητής Τμήματος  
Γεωλογίας Ε. Κ. Π.Α.

Βούλγαρης Νικόλαος  
Καθηγητής Τμήματος  
Γεωλογίας Ε. Κ. Π.Α.

Σταυροπούλου Μαρία  
Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήματος  
Γεωλογίας Ε. Κ. Π. Α.

Βαζούρας Βασίλειος

Αθήνα, Οκτώβρης 2016

## Περιεχόμενα

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Περιεχόμενα.....              | iii  |
| Περίληψη .....                | v    |
| Abstract .....                | vi   |
| Κατάλογος Πινάκων .....       | ix   |
| Κατάλογος Εικόνων .....       | x    |
| Κατάλογος Ακρωνύμιων .....    | xii  |
| Κατάλογος Συντομογραφιών..... | xiii |

## Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή..... 14

## Κεφάλαιο 2. Βασικές αρχές δομής ενός κτιρίου ..... 19

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| 2.1. Σχεδιασμός κτιρίου.....                         | 19 |
| 2.1.1. Τοποθεσία κτιρίου .....                       | 19 |
| 2.1.2. Ισχύον νομοθεσία.....                         | 20 |
| 2.1.3. Κατασκευή κτιρίου.....                        | 21 |
| 2.1.4. Σήμανση κτιρίου .....                         | 22 |
| 2.1.5. Προσβασιμότητα κτιρίου.....                   | 23 |
| 2.1.6. Κεκλιμένα επίπεδα ράμπες .....                | 25 |
| 2.1.7. Κλιμακοστάσια .....                           | 26 |
| 2.1.8. Διάδρομοι.....                                | 29 |
| 2.1.9. Ανελκυστήρες.....                             | 30 |
| 2.2. Τοποθέτηση εξοπλισμού .....                     | 32 |
| 2.2.1. Διέλευση του χώρου.....                       | 35 |
| 2.2.2. Πάγκοι εξυπηρέτησης.....                      | 36 |
| 2.2.3. Αναγνώστηριο .....                            | 37 |
| 2.2.4. Σύστημα ραφιών και βιβλιοθηκών .....          | 38 |
| 2.2.5. Χώροι υγιεινής και χώροι πρώτων βοηθειών..... | 41 |

## Κεφάλαιο 3. Προδιαγραφές συνθηκών περιβάλλοντος – Ασφάλεια και προστασία..... 43

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 3.1. Συνθήκες περιβάλλοντος.....      | 43 |
| 3.1.1. Θερμοκρασία .....              | 43 |
| 3.1.2. Υγρασία .....                  | 43 |
| 3.1.3. Φωτισμός.....                  | 44 |
| 3.1.4. Κλιματισμός.....               | 46 |
| 3.1.5. Αερισμός .....                 | 48 |
| 3.1.6. Ακουστική ηχομόνωση .....      | 48 |
| 3.2. Ασφάλεια και προστασία .....     | 49 |
| 3.2.1. Σεισμός .....                  | 50 |
| 3.2.2. Φωτιά .....                    | 52 |
| 3.2.3. Πλημμύρα .....                 | 59 |
| 3.2.4. Ανθρωπογενής καταστροφές ..... | 61 |

## Κεφάλαιο 4. Μεθοδολογία ..... 63

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 4.1. Εισαγωγή.....                          | 63 |
| 4.2. Μεθοδολογική προσέγγιση.....           | 64 |
| 4.3. Ποιοτική προσέγγιση – Συνέντευξη ..... | 64 |

|                                                                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Κεφάλαιο 5. Περίπτωση μελέτης προδιαγραφών ασφαλείας εγκαταστάσεων της βιβλιοθήκης θετικών επιστημών του Ε.Κ.Π.Α. και αποτελέσματα .....</b> | <b>66</b> |
| 5.1. Εισαγωγή .....                                                                                                                             | 66        |
| 5.2. Αποτελέσματα .....                                                                                                                         | 68        |
| <br><b>Κεφάλαιο 6. Συμπεράσματα .....</b>                                                                                                       | <b>78</b> |
| 6.1. Εισαγωγή .....                                                                                                                             | 78        |
| 6.2. Προτάσεις για περαιτέρω διεύρυνση του θέματος .....                                                                                        | 78        |
| 6.3. Αξιολόγηση χρησιμότητα μελέτης.....                                                                                                        | 82        |
| <br><b>Βιβλιογραφία .....</b>                                                                                                                   | <b>83</b> |
| Διαδικτυακές πηγές.....                                                                                                                         | 86        |

## Περίληψη

Σε αυτήν την εργασία θα προσπαθήσουμε να προτείνουμε ποιες πρέπει να είναι οι ασφαλής προδιαγραφές εγκαταστάσεων των βιβλιοθηκών. Γίνεται μία αναφορά στους κανονισμούς που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, για την κατασκευή, την φόρτιση των δαπέδων και την στατική επάρκεια του κτιρίου. Επιπλέον γίνεται μια ανάλυση του σχεδιασμού του χώρου του κτιρίου ενώ γίνεται μια πλήρης ανάλυση όσον αφορά τη κατασκευή των κεκλιμένων επιπέδων, των κλιμακοστασίων και των διαδρόμων. Συνεχίζουμε με τη σωστή τοποθέτηση του εξοπλισμού στο εσωτερικού του χώρου, όπως γραφεία, υπολογιστές ενώ στην συνέχεια αναφέρουμε τις προτεινόμενες ασφαλής διαστάσεις που πρέπει να έχουν τα ράφια και οι βιβλιοθήκες. Γίνεται μία προσπάθεια σε αυτή την εργασία να παρουσιάσουμε όσο το δυνατόν πληρέστερα κάθε χώρο της βιβλιοθήκης ξεχωριστά, δίνοντας ιδέες και λύσεις, ώστε το κτίριο να διαθέτει αυτές τις πρότυπες προδιαγραφές ασφαλείας. Η θερμοκρασία, η υγρασία, ο φωτισμός και ο κλιματισμός είναι κάποιοι από τους παράγοντες που επηρεάζουν μια βιβλιοθήκη ως προς την λειτουργία της. Προτείνονται κάποιες λύσεις, που θα μπορέσουν να εξασφαλίσουν άνετες συνθήκες τόσο για τους ανθρώπους που έχουν πρόσβαση σε αυτό , όσο για το ίδιο το υλικό της βιβλιοθήκης. Επιπλέον γίνεται και ανάλυση στα μέτρα πρόληψης που πρέπει να λάβουμε σε περίπτωση φυσικών ή ανθρωπογενών καταστροφών και πως πρέπει να είναι προετοιμασμένη μια βιβλιοθήκη, ώστε όταν συμβεί κάποιο γεγονός ή καταστροφή να προσπαθήσουμε να μειώσουμε τις πιθανότητες ενός τραυματισμού ή απώλειας. Όταν αναφερόμαστε για πρότυπες προδιαγραφές ασφαλείας εγκαταστάσεων βιβλιοθηκών αναφερόμαστε και το πώς θα πρέπει να είναι διαμορφωμένο το κτίριο ώστε να παρέχει σε ευπαθείς ομάδες όπως άτομα με αναπηρία, την δυνατότητα πρόσβασης στο χώρο εξασφαλίζοντας την ακεραιότητά τους. Σε όλη την εργασία γίνεται αναφορά σε αυτές τις ομάδες, καθώς στις ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας που πρέπει να τους παρέχει το κτίριο. Στην συνέχεια αναφερόμαστε στη βιβλιοθήκη των θετικών επιστημών ως μελέτη περίπτωσης. Γίνεται μια αυτοψία του ίδιου του χώρου και καταγράφουμε ποιες προδιαγραφές τηρεί βάσει της έρευνάς μας. Τέλος καταλήγουμε στα συμπεράσματά μας και στις κατάλληλες προτάσεις που έχουμε να κάνουμε για τον χώρο.

**Λέξεις κλειδιά:** φυσικές καταστροφές, ανθρωπογενείς καταστροφές, προδιαγραφές εγκαταστάσεων, βιβλιοθήκη, ασφάλεια, προτεινόμενες διαστάσεις , ΑμεΑ, πρόληψη.

## **Abstract**

This thesis will investigate and will highlight what the standard specifications of the security facilities in libraries should be. When we refer to security, we mean both security of personnel and security of the materials (mostly prints) available on the site. The security concerns of staff can be treated more efficiently when the plumbing and electrical installations are working properly and facilities for handling and storing materials are designed and equipped based on the specified standards.

Our work starts with the introduction. In the introduction we provide the necessary definitions and explain the kinds of disasters. Once we distinguish the natural for the anthropogenic disasters, we refer to the vulnerability. There is a structural and non-structural vulnerability, but we will be analyzing the non-structural vulnerability. For instance, the danger an earthquake poses comes not only from the collapse of the building, but also from the damage affecting various objects and equipment, facing with a possible closing down as a consequence.

It is obvious that in order to be presented with serious injuries, there is no need for an entire floor to collapse; dropping a shelf, shattered window glass, or the fall of a bookcase filled with books are more than enough.

Once the necessary definitions are presented, the main topic will be introduced and our research strategy will be briefly described. We provide evidence on the importance of our research and present its purpose.

In the second chapter the main topic is developed, mostly through the collected bibliography. Furthermore, all the information related to our work is presented. Initially, information on the building's design is provided. The design of a building depends on many factors, such as the location of the library construction and the criteria set for choosing the right location. Then we report on what the Greek Legislation states and what the valid building regulations for public buildings (and by extension for libraries) are, while making a short reference for the charging of the flooring and the static capacity of the building.

The selection of materials used, the surface gradient, the gradient of the flooring are all made in order to secure safety and avoidance of accidents.

Then, we refer to the marking and its appropriate placement. The signage is very important for buildings of such a caliber, since it provides appropriate instructions for safely navigating the building. Additionally, we report on the appropriate marking that should be available for people with disabilities (disabled persons). This category of people should have its own identity on the site, so we make a separate mention of the signage related to people with disabilities, and the characteristics of these markings, such as mounting height etc.

Then, the characteristics of the building's access point, entrance, exit, the flooring, and in general all areas that deserve special attention are presented. Additionally, the measures taken for the people with disabilities and the current legislation are also presented. In relation to ramps, the standards required for their construction are presented, as are the indicated proportions for their placement. For the stairwells, we make a full analysis of the word in order to provide the necessary clarification on any questions, while mentioning the proposed security dimensions that should exist, construction materials and their main characteristics.

Finally a detailed analysis on the railings and handrails is provided. Regarding the corridors, we looked up and recorded the minimum safety standards that must exist, what the dimensions of the corridors and the halls of the building should be.

Every modern building has elevators. Elevators must have certain minimum standards in order to cover the needs of all social groups, such as people with disabilities. A detailed report of the characteristics is made, from the distance that must be present between the lobby and the elevator, the appropriate door opening, where the buttons should be placed and to what height, to the dimensions the cabin should have.

The library is accessible to the public. In this work we report on the rules that must be observed for a smooth navigation through it, and on what the structure of the library must be in order to facilitate access. In the library's building various offices, special equipment, service counters, reading rooms are located. We describe how they should have been placed, and we provide a corrected layout plan, in order to avoid any risk of injury in the event of a phenomenon like an earthquake, which can lead to crowding. In the same chapter we mention the recommended dimensions for the library's equipment. Starting with the book stacks, we record the number of bookcases, the materials they are made of, the number and the dimensions of shelves.

The second chapter was quite long, we split it two separate chapters. The third chapter deals with the electrical installations and the protection of equipment and facilities from disasters. Reference to environmental conditions prevailing in the building is also made. The proposed temperature the building should have, areas of caution, humidity and ways of fighting it, the natural and artificial lighting are some of the parameters analyzed in our work. Also, the air conditioning and ventilation are two factors that contribute to a comfortable and friendly environment. The appropriate climatic conditions ensure the longevity of our materials and provide a healthy environment for the public.

During the investigation we give great weight and to the needs of people with disabilities. Drawing on many issues, we show how the modern facilities in order to be considered standard safety specifications must care for these vulnerable groups in our society. A continuous reference to the infrastructure that a building must have for welcoming these people is also made. The safety of all people should be the main concern of such facilities.

At the end of the third chapter we refer to the preparation and prevention of libraries from disasters. A detailed description of preventive measures, in order to shield the building, which we can be taken in case of earthquake, fire and flood, are given. Usually the problems originate from natural disasters, so we should be extremely attentive. Glazing protection, proposed locating of books, fire extinguishers, fire alarm building insulation, waterproofing, are only some of the recommended solutions to address these phenomena.

The fourth section deals with the methodology chosen to pursue in addressing this issue. The purpose of the chapter is to make a brief mention of the sources used for the preparation of the dissertation. The investigation was based primarily on the collection of data based on the bibliography. In addition, built-in, non-structured interviews conducted with specialists, such as scientists from the Earthquake Planning & Protection Organization, experts from the Fire Department, specializing in security issues. Our research was completed when we contacted the people who were responsible for the construction of the most modern, based on security standards, library in Greece, the Public Library of Rethymnon.

The next section deals with the case study of the Library of the School of Sciences. Our research results are presented, along with the gathered findings. We used this specific library, since it is one of the most modern and newest buildings for libraries that exist. We conducted an autopsy. We examined all areas, such as the entrance, the book stacks, the reading rooms, in order to monitor whether the specifications are met.

Generally, we checked whether the design of the building is functional and provides safe access for all social groups. We looked for the appropriate markings and examined whether the access to the building is easy. We dealt thoroughly with the dimensions of staircases, with the hallways, with the dimensions of shelves.

In addition, we examined the elevator, if it meets the minimum specifications, and the overall construction of the library, if it is such that serves people with disabilities as well. Proper lighting, the necessary firefighting systems in case of fire, the necessary equipment in case of flooding were also examined.

We checked if the building was constructed in such a way, with these specifications in mind, in order to cope with such difficult situations. Also, we checked if the building has any prevention plan to avoid any damage that could be caused by human action and whether it can cope with such a situation. Having the information from the research we did, we applied it on the case of the Library of the School of Sciences recorded all that apply.

In the sixth and final chapter we refer to the conclusions that were drawn from this research. A final assessment of our results is provided, along with various proposals that could be adopted by that specific library.

**Keywords:** natural disasters, anthropogenic disasters, installation specifications, library, security, recommended dimensions, people with disabilities, prevention.

## Κατάλογος Πινάκων

|              |                                                                                                                                   |    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Πίνακας 2.1. | Υποθετικός υπολογισμός ετήσιας συλλογής μιας βιβλιοθήκης. (Πηγή: Τεκμηρίωσης, Ε. Κ. 2011).....                                    | 35 |
| Πίνακας 2.2. | Ενδεικτικές διαστάσεις τραπεζιών για το αναγνωστήριο. (Πηγή: Τεκμηρίωσης, Ε. Κ. 2011).....                                        | 38 |
| Πίνακας 3.1. | Συνιστώμενες εντάσεις φωτισμού. (Πηγή: Κτιριακές Προδιαγραφές Δημόσιων Βιβλιοθηκών, ΥΠΕΠΘ, 1994) .....                            | 46 |
| Πίνακας 3.2. | Σχετικές ταχύτητες του χαρτιού σε διάφορες θερμοκρασίες και σχετικές υγρασίες. (Πηγή: Ζερβός, Σ. Γ., & Μοροπούλου, Α. 2015). .... | 47 |

## Κατάλογος Εικόνων

|              |                                                                                                                                                                                                     |    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Εικόνα 2.1.  | Διεθνές σύμβολο προσβασιμότητας ΑμεΑ. (Πηγή: <a href="http://www.slideplayer.gr">www.slideplayer.gr</a> ) .                                                                                         | 23 |
| Εικόνα 2.2.  | Σήμανση για θέσεις στάθμευσης των ανθρώπων με αναπηρία.<br>(Πηγή: <a href="http://www.neaprosvasinomothesia.blogspot.com">www.neaprosvasinomothesia.blogspot.com</a> ) .....                        | 25 |
| Εικόνα 2.3.  | Διαστάσεις κεκλιμένων πεδίων. (Πηγή: <a href="http://www.prosvasi.blogspot.com">www.prosvasi.blogspot.com</a> ) ....                                                                                | 26 |
| Εικόνα 2.4.  | Φωτογραφία από κλιμακοστάσια. (Πηγή: <a href="http://www.prosvasimotita.auth.gr">www.prosvasimotita.auth.gr</a> ) ..                                                                                | 27 |
| Εικόνα 2.5.  | Σχεδιάγραμμα με την αναλυτική περιγραφή ενός κλιμακοστασίου.<br>(Πηγή: <a href="http://www.decobook.gr">www.decobook.gr</a> ).....                                                                  | 28 |
| Εικόνα 2.6.  | Φωτογραφία ενός χειρολισθήρα. (Πηγή: <a href="http://www.amaterials.gr">www.amaterials.gr</a> ) .....                                                                                               | 28 |
| Εικόνα 2.7.  | Φωτογραφία που φαίνεται το κιγκλίδωμα, ο χειρολισθήρας και το<br>περίζωμα. (Πηγή: <a href="http://www.pappaslift.gr">www.pappaslift.gr</a> ).....                                                   | 29 |
| Εικόνα 2.8.  | Διάγραμμα που φαίνονται οι ασφαλής διαστάσεις που πρέπει να έχει<br>ένας διάδρομος. (Πηγή: <a href="http://www.neaprosvasinomothesia.blogspot.com">www.neaprosvasinomothesia.blogspot.com</a> ) ... | 30 |
| Εικόνα 2.9.  | Σχέδιο σύγχρονου ανελκυστήρα, που καλύπτει τις ανάγκες και των<br>ΑμεΑ. (Πηγή: <a href="http://www.intralift.com.gr">www.intralift.com.gr</a> ).....                                                | 31 |
| Εικόνα 2.10. | Πάγκοι εξυπηρέτησης σε βιβλιοθήκη. (Πηγή: <a href="http://www.gymlep.gr">www.gymlep.gr</a> ).....                                                                                                   | 37 |
| Εικόνα 2.11. | Φωτογραφία από το αναγνωστήριο της Εθνικής Βιβλιοθήκης (Πηγή:<br><a href="http://www.nomikospalmos.com">www.nomikospalmos.com</a> ) .....                                                           | 38 |
| Εικόνα 2.12. | Μεταλλική κατασκευή βιβλιοθήκης. (Πηγή: <a href="http://www.alphadynamics.gr">www.alphadynamics.gr</a> ) .....                                                                                      | 40 |
| Εικόνα 2.13. | Χώρος υγιεινής για άτομα με αναπηρία. (Πηγή: <a href="http://www.kibo.com.gr">www.kibo.com.gr</a> ) .....                                                                                           | 41 |
| Εικόνα 3.1.  | Μέρος της βιβλιοθήκης που φωτίζεται με τεχνητό και με φυσικό<br>φωτισμό. (Πηγή: <a href="http://www.buildinggreen.gr">www.buildinggreen.gr</a> ) .....                                              | 44 |
| Εικόνα 3.2.  | Μέρος της βιβλιοθήκης που φωτίζεται με τεχνητό φωτισμό. (Πηγή:<br><a href="http://www.frl.uoa.gr">www.frl.uoa.gr</a> ) .....                                                                        | 45 |
| Εικόνα 3.3.  | Σύστημα κλιματισμού και εξαερισμού.<br>(Πηγή: <a href="http://www.kavalosaeragogoι.4ty.gr">www.kavalosaeragogoι.4ty.gr</a> ).....                                                                   | 47 |
| Εικόνα 3.4.  | Σήμανση τοιχοκολλημένη σε εμφανή σημεία μέσα σε κτίρια. (Πηγή:<br><a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> ) .....                                                                | 52 |
| Εικόνα 3.5.  | Σύστημα πυρανίχνευσης. (Πηγή: <a href="http://www.multiplexion.gr">www.multiplexion.gr</a> ).....                                                                                                   | 53 |
| Εικόνα 3.6.  | Πυροσβεστήρες διαφόρων ειδών. (Πηγή: <a href="http://www.oikofrontis.com">www.oikofrontis.com</a> ) .....                                                                                           | 54 |
| Εικόνα 3.7.  | Λειτουργία πυρόσβεσης αμπούλας mabo. (Πηγή: <a href="http://www.astoria.com">www.astoria.com</a> ).....                                                                                             | 55 |
| Εικόνα 3.8.  | Πυράντοχες πόρτες ασφαλείας. (Πηγή: <a href="http://www.fire-defender.com">www.fire-defender.com</a> ) .....                                                                                        | 56 |
| Εικόνα 3.9.  | Πινακίδα με φωτισμό ανάγκης που υποδεικνύει την έξοδο. (Πηγή:<br><a href="http://www.astoria.com">www.astoria.com</a> .) .....                                                                      | 58 |
| Εικόνα 3.10. | Τζάμια δύο ή περισσότερων φύλλων με ενδιάμεσες διαφανείς<br>μεμβράνες. (Πηγή: <a href="http://www.globalwindowfilms.gr">www.globalwindowfilms.gr</a> ).....                                         | 59 |
| Εικόνα 3.11. | Στεγάνωση οροφής κτιρίου. (Πηγή: <a href="http://www.teca-monotiki.gr">www.teca-monotiki.gr</a> ).....                                                                                              | 60 |
| Εικόνα 5.1.  | Σχεδιάγραμμα χωροθέτησης της βιβλιοθήκης. (Πηγή: <a href="http://www.uoa.gr">www.uoa.gr</a> ).....                                                                                                  | 66 |
| Εικόνα 5.2.  | Η Κεντρική Είσοδος της Βιβλιοθήκης. (Πηγή: <a href="http://www.uoa.gr">www.uoa.gr</a> ) .....                                                                                                       | 67 |
| Εικόνα 5.3.  | Ο ανελκυστήρας και η σήμανση της βιβλιοθήκη θετικών επιστημών. ....                                                                                                                                 | 69 |

|              |                                                                                                         |    |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Εικόνα 5.4.  | Η είσοδος της βιβλιοθήκης των Θετικών Επιστημών. Διακρίνεται και η μπάρα πρόσβασης για ΑμεΑ. ....       | 70 |
| Εικόνα 5.5.  | Κλιμακοστάσιο με την αντλιοσταθμική ταινία εντός χώρου βιβλιοθήκης...                                   | 71 |
| Εικόνα 5.6.  | Διάδρομος στο εσωτερικό της βιβλιοθήκης. ....                                                           | 71 |
| Εικόνα 5.7.  | Αίθουσα ομαδικής μελέτης για ΑμεΑ. ....                                                                 | 73 |
| Εικόνα 5.8.  | Βιβλιοστάσιο της βιβλιοθήκης των Θετικών Επιστημών. ....                                                | 74 |
| Εικόνα 5.9.  | Εσωτερικό αναγνωστηρίου της βιβλιοθήκης. Διακρίνονται τα μεγάλα παράθυρα και το σύστημα εξαερισμού..... | 75 |
| Εικόνα 5.10. | Σύστημα πυρανίχνευσης, πυράντοχη πόρτα και πυροσβεστήρας από το εσωτερικό της βιβλιοθήκης. ....         | 76 |
| Εικόνα 6.1.  | Εσωτερικό καμπίνας ανελκυστήρα της βιβλιοθήκης θετικών επιστημών. ....                                  | 79 |
| Εικόνα 6.2.  | Πάγκος εξυπηρέτησης στη βιβλιοθήκη των Θετικών Επιστημών. ....                                          | 80 |
| Εικόνα 6.3.  | Τοποθετημένα κάγκελα στα παράθυρα του ισογείου της βιβλιοθήκης...                                       | 81 |

## Κατάλογος Ακρωνύμιων

|          |                                                                                                                                    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ΑμεΑ     | Άτομα με αναπηρία                                                                                                                  |
| Ε.Κ.Π.Α. | Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών                                                                                       |
| IFLA     | International Federation of Library Associations and Institutions,<br>Διεθνής Ομοσπονδία Ενώσεων Βιβλιοθηκονόμων και Ιδρυμάτων     |
| I.S.D.R. | International Strategy for Disaster Reduction, Διεθνούς Στρατηγικής για<br>τη Μείωση των Καταστροφών                               |
| Τ.Ε.Ε.   | Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος                                                                                                       |
| ΥΠΕΠΘ    | Υπουργείο Παιδείας Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων                                                                               |
| UNISDR   | United Nations International Strategy for Disaster Reduction,<br>Γραμματεία Ηνωμένων Εθνών για την μείωση των κινδύνων καταστροφών |

## Κατάλογος Συντομογραφιών

|       |                                           |
|-------|-------------------------------------------|
| κ.λπ. | και λοιπά                                 |
| π.χ.  | παραδείγματος χάριν                       |
| εκ.   | εκατοστό                                  |
| μ.    | μέτρο                                     |
| κ.α.  | και άλλα                                  |
| τ. μ. | τετραγωνικό μέτρο                         |
| Fax   | facsimile ή telefacsimile (Τηλεομοιότυπο) |
| db.   | decibel (μονάδα μέτρησης έντασης ήχου)    |
| lux.  | μονάδα μέτρησης φωτεινής ισχύς            |

# Κεφάλαιο 1.

## Εισαγωγή

Η παρούσα ερευνητική εργασία με τίτλο «πρότυπες προδιαγραφές ασφαλείας εγκαταστάσεων βιβλιοθηκών», εκπονείται στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών «Διαχείριση Περιβάλλοντος, Καταστροφών και Κρίσεων». Η επιλογή του θέματος το οποίο πραγματεύεται η εργασία, βοήθησε η ειδικότητά μου, ως βιβλιοθηκονόμος.

Κατόπιν της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στη σχετική βιβλιογραφία και αρθρογραφία δεν βρέθηκε παρόμοια εργασία. Υπάρχουν όμως Βιβλία και περιοδικά, καθώς και ιστοσελίδες στο διαδίκτυο, που ασχολούνται με τα θέματα που θίγουμε στη παρούσα εργασία και τα οποία αποτέλεσαν το υπόβαθρο για την εκπόνησή της.

Οι βιβλιοθήκες, τα μουσεία και τα αρχεία συγκεντρώνουν όλη την πολιτιστική μας κληρονομιά. Η διατήρηση ή/και η διάσωση αυτής της κληρονομιάς στην περίπτωση εμφάνισης κινδύνων και καταστροφών αποτελεί ευθύνη και χρέος όσων εμπλέκονται στα συστήματα λήψης αποφάσεων στις βιβλιοθήκες πληροφόρησης. Η βιβλιοθήκη, διαφυλάττοντας τη συλλογική μνήμη, αποτελεί θησαυροφυλάκιο της γνώσης( Στάικος, 1996. Lerner, 2001).

Εμπόδιο σε αυτή τη γνώση στέκονται οι καταστροφές και οι πιθανές καταστροφές που δύνανται να συμβούν, οι οποίες αποτελούν διαχρονικό εχθρό των βιβλιοθηκών, καθώς και οι παράγοντες που επιφέρουν τη φθορά του υλικού.

Έτσι γεννήθηκε ο κεντρικός προβληματισμός αυτής της εργασίας, πώς θα μπορέσουμε να προστατέψουμε την βιβλιοθήκη μας από πιθανές φυσικές ή ανθρωπογενείς καταστροφές, να την θωρακίσουμε και να είναι ασφαλής τόσο για το υλικό που φέρει, όσο και για τους ανθρώπους που θα έχουν πρόσβαση αυτό. Με ποιον τρόπο δηλαδή και ποιες είναι αυτές οι προδιαγραφές που πρέπει να έχει το κτίριο, ώστε να μειώσουμε το κίνδυνο και τις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις πάνω σε αυτό.

Για να καταφέρουμε σε αυτή την εργασία να αναδείξουμε ποιες πρέπει να είναι αυτές οι προδιαγραφές ασφαλείας των εγκαταστάσεων, θα μας βοηθήσει αρκετά να εντοπίσουμε τους κινδύνους εκείνους που μπορούν να μας προκαλέσουν προβλήματα και να λάβουμε τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισής τους, κάτι το οποίο σημαίνει ότι θα στηριχτούμε αρκετά στην φάση της πρόληψης.

Η προέλευση των κινδύνων που αποτελούν μελλοντικές απειλές, προέρχονται από φυσικές και ανθρωπογενείς πηγές.

Ως κίνδυνο (Hazard) ορίζουμε ένα δυνητικά καταστροφικό γεγονός, φαινόμενο ή ανθρώπινη δραστηριότητα που μπορεί να προκαλέσει απώλειες ζωής ή τραυματισμούς, ζημιές σε περιουσίες, κοινωνικές και οικονομικές διαταραχές ή περιβαλλοντική υποβάθμιση (Λέκκας Ε., 2015. Ανδρεαδάκης Ε., 2015).

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία έντονη ανησυχία στην παγκόσμια κοινότητα από τις διάφορες ειδών καταστροφές που προκαλούνται κυρίως από φυσικά φαινόμενα και τεχνολογικές καταστροφές.

Η ανάλυση του κινδύνου (Hazard Analysis), είναι η αναγνώριση, μελέτη και παρακολούθηση ενός κινδύνου για τον καθορισμό της προέλευσής του, του δυναμικού του, των χαρακτηριστικών του και της συμπεριφοράς του.

Στόχος της εκτίμησης κινδύνου (Hazard Assessment )είναι να αναγνωρίσει:

- τη πιθανότητα εκδήλωσης ενός συγκεκριμένου φαινομένου ή γεγονότος, σε μία συγκεκριμένη μελλοντική χρονική περίοδο,
- την έντασή του
- και την περιοχή που επηρεάζει (Λέκκας Ε., 2015. Ανδρεαδάκης Ε., 2015).

Οι σεισμοί, οι πυρκαγιές, οι πλημμύρες, είναι κάποια από τα φυσικά φαινόμενα που προκαλούν καταστροφές και παρουσιάζουν μεγάλη άνοδο τα τελευταία χρόνια, ενώ κάποια από αυτά συμβαίνουν είτε λόγω των ανθρώπινων παρεμβάσεων είτε λόγω τεχνολογικών ατυχημάτων.

Στο κεφάλαιο αυτό θα προσπαθήσουμε να αναλύσουμε και να ταξινομήσουμε τα είδη των καταστροφών καθώς επίσης και την τρωτότητα η οποία είναι μια πάρα πολύ σημαντική έννοια. Αυτό θα μας βοηθήσει ώστε να προχωρήσουμε στην διερεύνηση της εργασίας μας και να αναλύσουμε τις διάφορες παραμέτρους, ώστε φτάσουμε στα ανάλογα αποτελέσματα.

Οι καταστροφές μπορούν να προκαλέσουν τόσο ανθρώπινες όσο και υλικές απώλειες. Στην εργασία αυτή θα διατυπώσουμε ουσιαστικά τις ενέργειες και τις προδιαγραφές πρέπει να διαθέτουν οι εγκαταστάσεις των βιβλιοθηκών ώστε να θεωρούνται ασφαλής τόσο για τους ανθρώπους που έχουν πρόσβαση σε αυτό, αλλά και για το ίδιο το υλικό.

Με βάση των γενεσιουργών μηχανισμών και των τρόπων εκδήλωσης των καταστροφών, οι καταστροφές διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

- Φυσικές καταστροφές, όπου ο γενεσιουργός μηχανισμός έγκειται σε διεργασίες που γίνονται στη φύση με ή χωρίς την παρουσία του ανθρώπου
- Ανθρωπογενείς καταστροφές, όπου ο γενεσιουργός μηχανισμός έγκειται στην τεχνολογική ανάπτυξη ή και την επιθετική συμπεριφορά του ανθρώπου. (Λέκκας Ε., Ανδρεαδάκης Ε., 2015)

Με τον όρο φυσικές καταστροφές αναφερόμαστε σε καταστροφές που δημιουργούνται από φυσικά φαινόμενα οι οποίες αποτελούν στιγμιαίες εκδηλώσεις γεωλογικών συνήθως φαινομένων. Σύμφωνα με την γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών και την Διεθνή της στρατηγική

στην Μείωση των Φυσικών καταστροφών United Nations International Strategy for Disaster Reduction) UNISDR φυσικός κίνδυνος είναι μια φυσική διαδικασία ή φαινόμενο που μπορεί να προκαλέσει απώλεια της ζωής τραυματισμό ή άλλες επιπτώσεις στην υγεία, ζημιά των ιδιοκτησιών, απώλεια προς το ζην και των υπηρεσιών κοινωνικό-οικονομική διαταραχή ή/και περιβαλλοντική ζημιά (UNISDR 2009).

Οι φυσικές καταστροφές σύμφωνα με την International Strategy for Disaster Reduction (I.S.D.R.) χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες :

1. Γεωφυσικές,
2. Υδρομετεωρολογικές,
3. Βιολογικές και
4. Εξωγήινες (κοσμικές)

Οι γεωλογικές καταστροφές απαρτίζονται από:

- τα ηφαίστεια,
- τους σεισμούς,
- τις κατολισθήσεις,
- τα τσουνάμι
- τις ανθρωπογενείς γεωλογικές καταστροφές και
- τη παράκτια διάβρωση.

Τα γεωλογικά φαινόμενα μπορούν να έχουν αρνητικές αλλά και θετικές επιπτώσεις στον άνθρωπο. Φαινόμενα όπως οι σεισμοί ή οι πλημμύρες μπορεί να προκληθούν ανεξάρτητα αν ο άνθρωπος είναι εκτεθειμένος σε αυτά ή όχι. Σε περίπτωση που ο άνθρωπος είναι εκτεθειμένος μπορεί να προκαλέσουν από καταστροφές κτιρίων, τραυματισμούς, μέχρι και θανάτους.

Συνήθως διαφέρουν τόσο ως προς τη δύναμή τους, όσο και ως προς το μέγεθος της περιοχής που πλήττουν. Με την καταστροφή απελευθερώνεται ενέργεια με το οποίο μετράμε ουσιαστικά το μέγεθος της καταστροφής. Τα φαινόμενα που έχουν μεγάλα μεγέθη εμφανίζονται σπανιότερα και προκαλούν τεράστιες καταστροφές σε αντίθεση με άλλα που εμφανίζουν μικρότερα μεγέθη.

Ως προς το μέγεθος της περιοχής που πλήττουν, οι γεωλογικές καταστροφές, όπως οι εδαφικές καθιζήσεις, μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα τοπικά μόνο, σε αντίθεση με τον σεισμό που μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα σε μεγαλύτερες γεωγραφικές περιοχές.

Οι υδρομετεωρολογικές καταστροφές αποτελούνται από:

- τις πλημμύρες,
- τις τροπικές καταιγίδες,
- τις χιονοθύελλες,

- τις δασικές πυρκαγιές,
- τους καύσωνες,
- τη ξηρασία και
- την ερημοποίηση.

Όπως οι γεωλογικές καταστροφές, έτσι και οι υδρομετεωρολογικές είναι φυσικές διεργασίες που μπορούν να προκαλέσουν ζημιές σε περιουσιακά στοιχεία μέχρι και να απειλήσουν ανθρώπινες ζωές. Προέρχονται από φαινόμενα μετεωρολογικής φύσης, ενώ οι συνθήκες που δημιουργούνται κατά την εκδήλωση των υδρομετεωρολογικών φαινομένων συνήθως οδηγούν και σε άλλους κινδύνους όπως κατολισθήσεις.

Οι βιολογικές καταστροφές συνδέονται με φαινόμενα οργανικής προέλευσης όπως βιολογικούς παράγοντες και περιλαμβάνουν τοξίνες, παθογόνους μικροοργανισμούς που μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμούς, απώλειες ζωής, ασθένειες, απώλειες σε αγαθά, υλικές ζημιές και καταστροφή του περιβάλλοντος. Παραδείγματα τέτοιων κινδύνων είναι η μόλυνση φυτικών ή ζωικών οργανισμών από διάφορα έντομα ή άλλους βλαβερούς παθογόνους μικροοργανισμούς.

Οι βιολογικές καταστροφές αποτελούνται από :

- τις επιδημίες
- τις ασθένειες καλλιεργειών και ζώων και
- τις επιδρομές εντόμων ή τρωκτικών.

Ως ανθρωπογενείς καταστροφές αναφέρονται οι καταστροφές οι οποίες προκαλούνται από ανθρωπογενείς κινδύνους και διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες :

- Ένοπλες συρράξεις, το οποίο έχει να κάνει με την διαχείριση των συρράξεων , όπως προστασία προσφύγων κατά την σύρραξη και άμεση αποκατάσταση μετά την σύρραξη,
- Τεχνολογικές καταστροφές όπου οι καταστροφές αυτές είναι συνήθως αποτέλεσμα ατυχημάτων ή επεισοδίων που συμβαίνουν στους τομείς της βιομηχανίας, των μεταφορών ή των επικίνδυνων ουσιών, όπως τα καύσιμα, τα χημικά, τα εκρηκτικά ή τα ραδιενεργά υλικά
- «Αστικές» καταστροφές, που συνήθως συμβαίνουν σε οικιστικά σύνολα και τέτοιου είδους καταστροφές είναι οι καταρρεύσεις κτιρίων από αστικές πυρκαγιές.

Οι ανθρωπογενείς καταστροφές δεν προέρχονται από φυσικές απειλές, αλλά από καταστάσεις οι οποίες αποδίδονται σε ανθρώπινη αμέλεια, πρόθεση ή σφάλμα (Madan, 2010). Όπως παρατηρήσαμε κατηγοριοποιούνται σε κοινωνικές καταστροφές ανάλογα αν προέρχονται από απειλές που γίνονται με πρόθεση όπως οι πόλεμοι και σε τεχνολογικές που γίνονται συνήθως από αμέλεια.

Μια πολύ σημαντική έννοια είναι και εκείνη της τρωτότητας (vulnerability). Η τρωτότητα αναφέρεται στην ανυπαρξία μέσων και ικανοτήτων για την προστασία από τις ανεξέλεγκτες επιδράσεις από φυσικά φαινόμενα και την αδυναμία άμεσης αντιμετώπισης των συνεπειών τους.

Ο κίνδυνος που εγκυμονεί ένας σεισμός δεν προέρχεται μόνο από την κατάρρευση του κτιρίου (δομική τρωτότητα) αλλά και από τις βλάβες που θα υποστούν τα διάφορα αντικείμενα και ο εξοπλισμός του με πιθανή διακοπή της λειτουργίας του (μη δομική τρωτότητα). (<http://docplayer.gr/8195596-Proseismikos-elegchos-ktirion-dimosias-kai-koinofeloy-s-hrisis.html>)

Εμείς θα δώσουμε μεγαλύτερη έμφαση στη μη δομική τρωτότητα, επειδή τα δημόσια κτίρια ειδικών χρήσεων όπως οι βιβλιοθήκες, περιέχουν πολλές συσκευές και αντικείμενα τα οποία μπορούν να δημιουργήσουν πολλά προβλήματα σε περίπτωση ενός φαινομένου.

Η εκπόνηση της εργασίας στηρίζεται κυρίως στην υπάρχουσα ελληνική και ξένη βιβλιογραφία προκειμένου να απαντηθεί το κεντρικό ερώτημα που διατυπώθηκε παραπάνω, ενώ βασίστηκε και σε μη δομημένες συνεντεύξεις που έγιναν με ειδικούς πάνω στο θέμα ασφαλείας και της μη δομικής τρωτότητας.

Η δομή της εργασίας μας ξεκίνησε με το κεφάλαιο της εισαγωγής και συνεχίζει με το δεύτερο κεφάλαιο όπου γίνεται η ανάπτυξη του κυρίου θέματος μέσω της βιβλιογραφίας που βρήκαμε, ενώ γίνεται μια παρουσίαση όλων των στοιχείων που αφορούν την εργασία μας.

Στο τρίτο κεφάλαιο συνεχίζουμε με το θεωρητικό κομμάτι με τις περιβαλλοντικές συνθήκες και την πρόληψη-ασφάλεια του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων από τις καταστροφές.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναφέρεται η μεθοδολογία που επιλέξαμε να ακολουθήσουμε για την αντιμετώπιση του θέματος. Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γίνει μια συνοπτική αναφορά των πηγών που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας.

Στο πέμπτο κεφάλαιο αναφέρεται η μελέτη περίπτωσης της Βιβλιοθήκης των Θετικών Επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Εδώ γίνεται η παρουσίαση των αποτελεσμάτων μας και παρουσιάζουμε τα ευρήματα που συγκεντρώσαμε.

Στο τελευταίο κεφάλαιο αναφερόμαστε στα συμπεράσματα που βγήκαν από αυτή τη έρευνα. Γίνεται αξιολόγηση των αποτελεσμάτων μας και σχολιασμός αυτών, καθώς επίσης και καταλήγουμε και σε διάφορες προτάσεις που θα μπορούσε να υιοθετήσει η συγκεκριμένη βιβλιοθήκη.

## **Κεφάλαιο 2.**

### **Βασικές αρχές δομής ενός κτιρίου**

#### **2.1. Σχεδιασμός κτιρίου**

Όπως κάθε κτίριο έτσι και οι βιβλιοθήκες πρέπει να πληρούν προδιαγραφές ασφαλείας, τόσο στις κτιριακές υποδομές, όσο και στην διαμόρφωση που θα λαμβάνει στον εσωτερικό τους χώρο. Πρέπει στα δημόσια κτίρια και περισσότερο μάλλον σε κτίρια εκπαίδευσης, να δίνεται επιπλέον προσοχή διότι είναι ένας χώρος όπου είναι συγκεντρωμένος πληθυσμός, που αποτελείται από πολλές και διάφορες ηλικίες. Συνήθως στο χώρο κατά κόρον υπάρχουν πολλοί φοιτητές, οι οποίοι πιθανόν να μην ξέρουν να διαχειριστούν τη περίπτωση μίας δύσκολης κατάστασης που μπορεί να προκαλέσει μία καταστροφή. Εμείς πρέπει να στήσουμε σταθερές αυτές τις σωστές βάσεις, ώστε να είναι ασφαλής στο χώρο.

Ο σωστός σχεδιασμός πρέπει να γίνει υπολογίζοντας και διάφορες παραμέτρους καθώς επίσης και από ποιες καταστροφές το κτίριο μας μπορεί να γίνει ευάλωτο. Παραδείγματος χάριν, ο χώρος τοποθέτησης του εξοπλισμού μιας βιβλιοθήκης, η κατασκευή του αναγνωστηρίου και των βιβλιοστασίων δεν μπορεί να γίνει σε οποιοδήποτε χώρο που εμείς επιθυμούμε, αλλά πρέπει να γίνει στο συγκεκριμένο χώρο που έχει γίνει η μελέτη βάσει της στατικότητας. Δεν μπορούμε να επιβαρύνουμε τους χώρους που έχουν κατασκευαστεί για συγκεκριμένο σκοπό, γιατί δεν γνωρίζουμε αν υποστηρίζεται από την στατικότητα του κτιρίου.

##### **2.1.1. Τοποθεσία κτιρίου**

Ξεκινώντας να κατασκευάσουμε μια βιβλιοθήκη πρέπει να επιλέξουμε την θέση της. Χαρακτηριστικά όπως η μορφολογία του εδάφους, θα μας εγγυηθούν αν το συγκεκριμένο μέρος είναι κατάλληλο ή όχι για κατασκευή κτιρίου.

Άλλες παράμετροι είναι τι κοινωνικές ομάδες θα εξυπηρετεί, τα πληθυσμιακά χαρακτηριστικά, η πολεοδομική μορφή της πόλης. Είναι αποδεκτό ότι μια βιβλιοθήκη πρέπει να κατασκευάζεται σε κεντρικό σημείο της πόλης, όπου θα είναι εύκολη η πρόσβαση σε όλους και θα είναι μέρος που θα έχει καλή συγκοινωνία. Το οικόπεδο πρέπει να είναι σε τέτοιο σημείο που να έχει επαρκή φωτισμό και αερισμό και να μπορεί μελλοντικά να επεκταθεί λόγω αύξησης των εντύπων.

Οι βιβλιοθήκες χωρίζονται σε μεγάλες, μεσαίες και μικρές. Το μέγεθος εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως, ποιες κοινωνικές ομάδες θα εξυπηρετεί, τις λειτουργίες που θα προσφέρει, τον αριθμό βιβλίων κ.λπ.

Οι νέες τεχνικές κατασκευής δίνουν στους αρχιτέκτονες την δυνατότητα να κατασκευάσουν ένα κτίριο που θα προσφέρει την απόλυτη ευελιξία. Ευελιξία σημαίνει ότι θα έχει

κατασκευαστεί πάνω σε μελέτες, όπου με το πέρασ του χρόνου θα πληρούν ακόμα τις απαιτήσεις και διατάξεις της εποχής.

Υπάρχουν ήδη και βιβλιοθήκες που συστεγάζονται σε κάποιον όροφο ενός κτιρίου. Σε αυτές τις περιπτώσεις μελετάμε την πρόσβαση που μπορεί να έχει το κοινό, καθώς και την εύκολη ή δύσκολη πρόσβαση που μπορούν να έχουν τα άτομα με ειδικές ανάγκες. Πρέπει επίσης να ελεγχθεί και η κατάσταση που βρίσκονται αυτά τα κτίρια από θέμα αντισεισμικότητας και στατικότητας λόγω των μεγάλων φορτίων που έχει μία βιβλιοθήκη.

### **2.1.2. Ισχύον νομοθεσία**

Για τις βιβλιοθήκες ισχύει η Ελληνική νομοθεσία που αναφέρεται γενικά για τα κτίρια όσον αφορά την μελέτη και τον σχεδιασμό. Οι νόμοι, τα προεδρικά διατάγματα, κανονισμοί που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την μελέτη και κατασκευή μιας βιβλιοθήκης είναι οι εξής:

- Γενικός Οικοδομικός κανονισμός: ΦΕΚ 210 Α -18/12/1985, Νόμος 1577
- Τροποποίηση των διατάξεων του ν. 1577/1985 «Γενικός οικοδομικός κανονισμός» και άλλες πολεοδομικές διατάξεις ΦΕΚ 140 Α-13/6/2000, Νόμος 2831
- Κτιριακός Κανονισμός: ΦΕΚ59Δ-3/2/1989, Απόφαση 3046/304
- Κανονισμός Θερμομόνωσης Κτιρίων: ΦΕΚ 362 Δ – 4/7/1979 Προεδρικό Διάταγμα 16
- Ελληνικός κανονισμός για την μελέτη και κατασκευή έργων από το οπλισμένο σκυρόδεμα: ΦΕΚ 1329 Β – 6/11/2000, Απόφαση Δ17α/116/4/φν 429
- Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός: ΦΕΚ 2184 Β – 20/12/1999, Απόφαση Δ17α/141/3/ΦΝ 275
- Κανονισμός Φορτίσεων δομικών έργων: ΦΕΚ 325 Α- 31/12/1945 Βασιλικό Διάταγμα με αναδημοσίευση λόγω σφαλμάτων στο ΦΕΚ 171 Α, 1946
- Κανονισμός τεχνολογίας σκυροδέματος: ΦΕΚ 315Β-17/4/1997, Απόφαση Δ14/19164
- Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος: ΦΕΚ 381 Β -24/3/2000, Απόφαση Δ14/36010
- Δημόσια Έργα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων: ΦΕΚ 232 Α-29/2/1984 Νόμος 1418
- Κατασκευή Δημοσίων έργων: ΦΕΚ 223 Α-31/12/1985, Προεδρικό Διάταγμα 609
- Κανονισμός Πυροπροστασίας των Κτιρίων: ΦΕΚ 32 Α- 17/2/1988, Προεδρικό Διάταγμα 71
- Η ισχύουσα Νομοθεσία για τους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων
- Οι ισχύουσες διατάξεις και οδηγίες για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία και βεβαίως κάθε ενημέρωση ή τροποποίηση τους με πλέον σύγχρονες διατάξεις
- Το πλέγμα Ευρωκωδίκων 1 έως 8, κυρίως όπου υπάρχει έλλειψη εθνικών κανονισμών. (Τεκμηρίωσης, Ε. Κ. 2011).

### 2.1.3. Κατασκευή κτιρίου

Η σωστή κατασκευή και οι κτιριολογικές διαρρυθμίσεις για εύρυθμη λειτουργία των εργασιακών χώρων είναι σοβαρή προϋπόθεση για ασφαλές και υγιεινό εργασιακό περιβάλλον. Ιδιαίτερα για την Ελλάδα, πρέπει να τηρούνται επιπλέον και οι κανονισμοί αντισεισμικού σχεδιασμού.

Γενικά, σε κάθε κτίριο πριν κατασκευαστεί, γίνεται μια μελέτη για την στατικότητα του κτιρίου. Η μελέτη γίνεται από κοινού συνεργασία ενός πολιτικού μηχανικού, αρχιτέκτονα και μηχανολόγου μηχανικού. Η διάταξη του χώρου από τα έπιπλα, το εξοπλισμό πρέπει να γίνει στην σωστή θέση σε σχέση με τα τοιχώματα, τα υποστρώματα και τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις.

Όσον αφορά την φόρτιση των δαπέδων, ο μηχανικός που έχει αναλάβει το σχεδιασμό της βιβλιοθήκης, είναι ο αρμόδιος να αποφασίσει το μέγεθος των φορτίων λαμβάνοντας υπόψη και τους διάφορες παράγοντες που μπορεί να επηρεάσει αυτό όπως τοποθέτηση βαρέων εδράνων ή εξοπλισμό της βιβλιοθήκης.

Ο σχεδιασμός του κτιρίου πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζει την ασφάλεια τόσο για το ίδιο το κτίριο αλλά και για τους ανθρώπους που θα βρίσκονται στο χώρο.

Γενικά ο σχεδιασμός πρότυπων προδιαγραφών ασφαλείας εγκαταστάσεων βιβλιοθηκών απαιτεί σωστό προγραμματισμό, ανάλυση όλων των κινδύνων που μπορούν να απειλήσουν και να πλήξουν ένα κτίριο καθώς αυτοί οι παράμετροι είναι που θα μας οδηγήσουν στην ολοκλήρωση αυτού του εγχειρήματος.

Αναγκαίο σε αυτό το σχέδιο είναι να γίνει μια εκτίμηση των αναγκών μας, να μαζευτούν όλες αυτές οι πληροφορίες και τα στοιχεία που απαιτούνται και αφού αναλύσουμε, επεξεργαστούμε και αξιολογήσουμε τις ανάγκες μας να καταλήξουμε στον κατάλληλο σχεδιασμό.

Καταρχάς, όλοι οι χώροι του κτιρίου πρέπει να διαθέτουν ασφαλή πρόσβαση και να είναι λειτουργικοί ώστε να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια από όλους τους χρήστες, συμπεριλαμβανομένων και των ατόμων με ειδικές ανάγκες ( ΑμεΑ). Η κατασκευή του κτιρίου οφείλεται να γίνει με τέτοιο τρόπο που να διασφαλίζεται η αυτόνομη προσέγγιση, η είσοδος και η διακίνηση εντός του κτιρίου, καθώς και η χρήση των διευκολύνσεων και των υπηρεσιών που προσφέρονται . Η σήμανση πρέπει να είναι ευκρινής και κατανοητή από όλους τους χρήστες. (<http://www.moi.gov.cy>)

Όπως κάθε κτίριο έτσι και οι βιβλιοθήκες προκειμένου να πετύχουν την ασφαλή πρόσβαση και χρήση του χώρου, προϋποθέτουν κάποιες συγκεκριμένες απαιτήσεις.

Για να προστατεύσουμε κάποιον από πτώση, πρέπει να προσέξουμε κατά την κατασκευή πιθανά σημεία που μπορεί να προκαλέσουν αυτή τη πτώση, όπως υψομετρική διαφορά επιπέδων, ελλιπής φωτισμός ή ανώμαλες επιφάνειες.

Ιδιαίτερη βάση πρέπει να δώσουμε στα κοινά ατυχήματα που προκαλούνται από πτώση, από ολίσθηση των επιφανειών και από πρόσκρουση.

Τα υλικά των δαπέδων και η κλίση των επιφανειών πρέπει να είναι τέτοια ώστε να αποφευχθεί κίνδυνος κάποιου ατυχήματος εξαιτίας της ολισθηρότητας του πατώματος. Ο δείκτης ολισθηρότητας ο οποίος περιλαμβάνεται στο αντίστοιχο ευρωπαϊκό πρότυπο του υλικού επικάλυψης και αναγράφεται στην σήμανση CE του προϊόντος, πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα με την κλίση του δαπέδου.

Τα δάπεδα γενικά, πρέπει να μην παρουσιάζουν επικίνδυνες κλίσεις, ολισθηρές επιφάνειες και να μην δημιουργούν σκόνη λόγω φθοράς. Επιπλέον πρέπει να είναι πυράντοχα και κατάλληλα για τις διάφορες εργασιακές συνθήκες.

Οι τοίχοι επίσης πρέπει να πληρούν διάφορους όρους ασφάλειας. Οι στέγες και οι οροφές πρέπει να εξασφαλίζουν στεγανότητα, να μπορούν να καθαρίζονται και να συντηρούνται, με ευχέρεια και ασφάλεια.

Ο σχεδιασμός του κτιρίου πρέπει να είναι τέτοιος που να αποτρέπει κίνδυνο ατυχήματος από πρόσκρουσης, λόγω πρόσκρουσης των χρηστών με μέρη του έργου τα οποία μετατοπίζονται όπως πόρτες και παράθυρα, αλλά και σε μέρη που δεν γίνεται έγκυρος εντοπισμός τους όπως γυάλινες επιφάνειες.

Πρέπει να σχεδιάσουμε το κτίριο έτσι, ώστε να υπάρχει μεγάλη χρωματική αντίθεση των επιφανειών ώστε να μπορούν να γίνονται αυτές αντιληπτές από τα άτομα με οπτική αναπηρία. Είναι σημαντικό να έχουμε φως που να αντανακλούν στις επιφάνειες διότι βοηθά τα άτομα αυτά να αντιληφθούν τον χώρο.

Οι επιφάνειες που πρέπει να έχουν μεταξύ τους αντίθεση είναι:

- Τοίχοι με τις οροφές εσωτερικών χώρων
- Δάπεδα με τοίχους
- Σημεία αλλαγής κλίσης του δαπέδου
- καθίσματα αναμονής στο χώρο
- χειρολισθίρες ράμπας
- χειρολαβές και χερούλια θυρών (<http://www.moi.gov.cy> )

#### **2.1.4. Σήμανση κτιρίου**

Η σήμανση είναι από τις πιο χρήσιμες προσθήκες στο χώρο. Μας καθοδηγεί μέσα στο χώρο παρέχοντάς μας τις απαραίτητες οδηγίες στο πώς να κατευθυνθούμε μέσα στο χώρο και να φτάσουμε εκεί που θέλουμε. Οι πληροφορίες πρέπει να είναι απλές και κατανοητές ώστε να μπορέσουμε να κινηθούμε με ασφάλεια στο χώρο.

Τα σχεδιαγράμματα και οι χάρτες πρέπει να είναι τοποθετημένα σε σωστό μέρος και με μεγάλα γράμματα που και από απόσταση να είναι ευανάγνωστα.

Στους υπόλοιπους χώρους του κτιρίου όπως το βιβλιοστάσιο, όροφοι, ανελκυστήρας, μπορούμε να έχουμε ένα πιο μικρό και απλοποιημένο διάγραμμα των χώρων με όλες τις απαραίτητες οδηγίες

Οι οδηγίες πρέπει να μας παρέχουν συνήθως ένα διάγραμμα για το που βρίσκονται οι έξοδοι κινδύνου, τα κλιμακοστάσια, οι χώροι στάθμευσης, οι πόρτες εισόδου, οι ανελκυστήρες, οι χώροι υγιεινής και οι ράμπες.

Για τα άτομα με αναπηρία (ΑμεΑ), πρέπει να υπάρχει το Διεθνές σύμβολο προσβασιμότητας και τα αντίστοιχα διαγράμματα που πρέπει να ακολουθήσουν.



Εικόνα 2.1. Διεθνές σύμβολο προσβασιμότητας ΑμεΑ. (Πηγή: [www.slideplayer.gr](http://www.slideplayer.gr))

Επιπλέον τόσο στους εξωτερικούς όσο και στους εσωτερικούς χώρους πρέπει να κατασκευάζεται στο δάπεδο, οδηγός όδευσης τυφλών και να οδηγεί από το πεζοδρόμιο προς την κύρια είσοδο και στο εσωτερικό του χώρου. Στην αντίστοιχη πλευρά που βρίσκεται ο «οδηγός» όπου πρέπει να υπάρχουν και χειρολαβές.

Στους χώρους της βιβλιοθήκης από την πλευρά που θα βρίσκονται οι χειρολαβές, θα πρέπει να παρέχεται και η αντίστοιχη σήμανση για την ιδιότητα του χώρου σε ύψος 1,50μ. και επίτοιχη σήμανση σε γραφή Μπράιγ, για άτομα με οπτική αναπηρία και σε ύψος 1,30μ.

#### **2.1.5. Προσβασιμότητα κτιρίου**

Οι μεγάλοι και ευρύχωροι διάδρομοι, οι ιδανικές περιβαλλοντικές συνθήκες, είναι κάποια στοιχεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό του κτιρίου.

Όπως αναφέραμε ο χώρος πρόσβασης πρέπει να είναι άνετος και αντιληπτός από το κοινό και λειτουργικός. Για αυτό το λόγο η είσοδος πρέπει να είναι εμφανής, ενώ πρέπει να κατασκευαστεί και ξεχωριστή είσοδος για το προσωπικό σε υπόγειο και ισόγειο που θα επιτρέπει την είσοδο τροφοδοσίας για οχήματα που φέρνουν έντυπο υλικό στο χώρο.

Μία βιβλιοθήκη πρέπει να έχει μία κεντρική είσοδο, όπου η πρόσβαση θα είναι άνετη, απλή και αντιληπτή από όλο το κοινό και μία έξοδο κινδύνου σε περίπτωση που συμβεί κάποια καταστροφή ή ατύχημα ώστε να έχουμε το πλεονέκτημα της φυγής και από άλλη έξοδο.

Οι κατευθύνσεις και οι πορείες προσέγγισης του κτιρίου πρέπει να είναι σχεδιασμένες ώστε να μην υπάρχει πιθανότητα πρόκλησης ατυχήματος. Στην είσοδο πρέπει να έχουμε αρκετό φωτισμό κυρίως τις απογευματινές και τις βραδινές ώρες ώστε να εξασφαλίσουμε την ομαλή είσοδο και έξοδο του κοινού από τον χώρο και αποφυγή πιθανών ατυχημάτων ενώ το δάπεδο πρέπει να έχει ομαλή επιφάνεια και να είναι αντιολισθητικό.

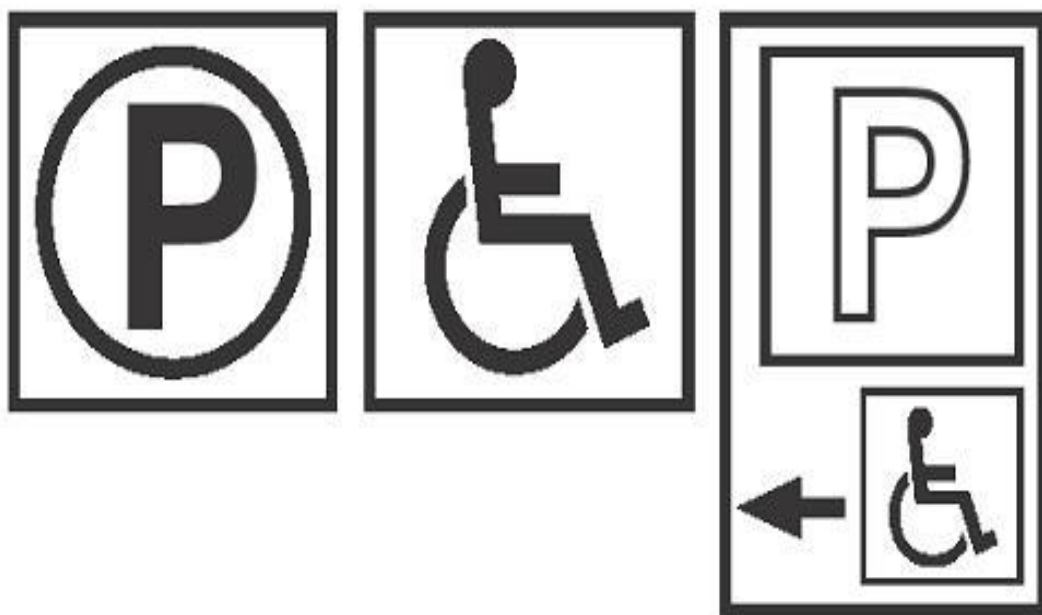
Επίσης θα ήταν θεμιτό ο χώρος να φυλάσσεται τις βραδινές ώρες που δεν βρίσκεται σε λειτουργία, διότι σε ενδεχόμενο ενός ατυχήματος (π.χ. πυρκαγιά από το ηλεκτρικό ρεύμα) να υπάρξει άμεση ειδοποίηση των υπευθύνων.

Μεγαλύτερη μέριμνα πρέπει να δοθεί σε ανθρώπους με ειδικές ανάγκες. Η ύπαρξη μπάρας, οι απαραίτητες αποστάσεις που πρέπει να έχουν οι διάδρομοι μέσα στην βιβλιοθήκη για την κίνηση των αναπηρικών αμαξιδίων και η τοποθέτηση ειδικών ανελκυστήρων, είναι κάποια προαπαιτούμενα που θα εγγυηθούν περισσότερη άνεση και ασφάλεια σε αυτούς τους ανθρώπους.

Αυστηρά είναι πλέον και τα κριτήρια στην κατασκευή των κτιρίων αφού πλέον, υποχρεωτική θεωρείται η εξασφάλιση κάποιων θέσεων στάθμευσης για ΑμεΑ και αν είναι εφικτό οι θέσεις αυτές να είναι όσο το δυνατό πιο κοντά στην είσοδο.

Με την ισχύουσα νομοθεσία για τους χώρους στάθμευσης των αυτοκινήτων, προσδιορίζεται ο αριθμός θέσεων και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του χώρου στάθμευσης των ΑμεΑ.

Οι θέσεις στάθμευσης των ΑμεΑ, πρέπει να έχουν κάποιες προαπαιτούμενες διαστάσεις και να σημαίνονται κατάλληλα για να είναι ελεύθερα προς χρήση και να μην χρησιμοποιούνται από άλλους.



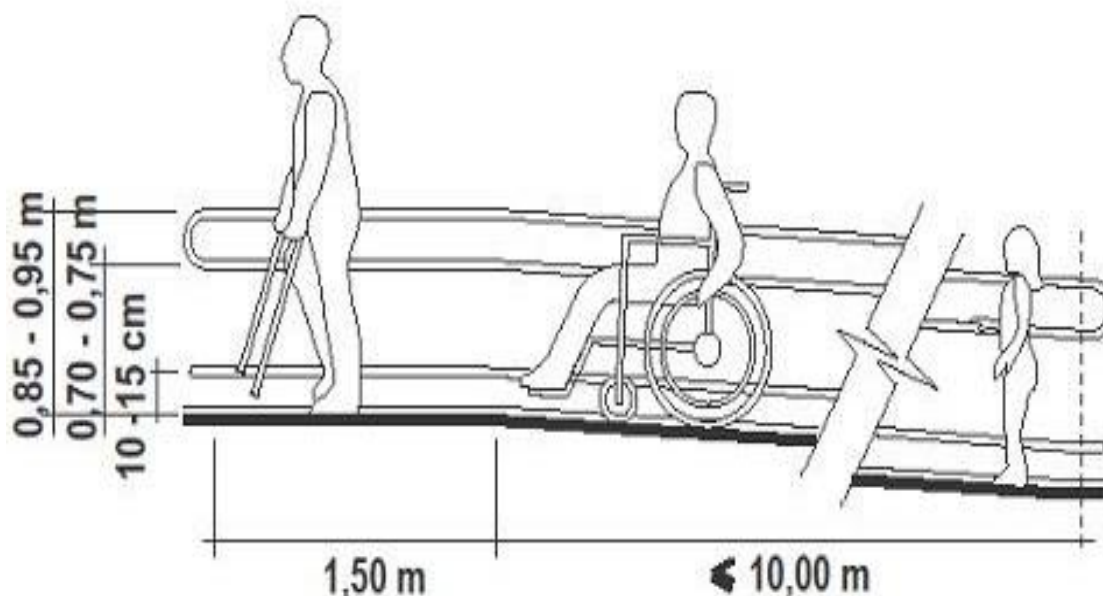
Εικόνα 2.2. Σήμανση για θέσεις στάθμευσης των ανθρώπων με αναπηρία.  
(Πηγή: [www.neaprosvasinomothesia.blogspot.com](http://www.neaprosvasinomothesia.blogspot.com))

#### 2.1.6. Κεκλιμένα επίπεδα ράμπες

Σε κάποια μέρη βιβλιοθήκης όπως συμβαίνει και σε πολλά κτίρια πολλές φορές υπάρχουν υψομετρικές διαφορές. Αυτές οι διαφορές συνήθως καλύπτονται με κατάλληλα διαμορφωμένο κεκλιμένο επίπεδο. Η κατασκευή του πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχει ασφάλεια σε όλους του χρήστες συμπεριλαμβανομένου και τα ΑμεΑ. Οι τεχνικές προδιαγραφές κατασκευής των κεκλιμένων αυτών επιπέδων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν σαν έξοδοι κινδύνου αναγράφονται στο Παράρτημα V- «Εγκεκριμένο Έγγραφο Πυροπροστασίας» των περί Ρυθμίσεως Οδών και Οικοδομικών Κανονισμών.

Το δάπεδο της ράμπας και του πλατύσκαλου πρέπει να είναι αντιολισθητικό και όσο αυξάνεται η κλίση της ράμπας να αυξάνεται και ο δείκτης ολισθηρότητας. Το προτεινόμενο ελάχιστο καθαρό ύψος που μπορεί να έχει από την οροφή οι ράμπες είναι, 2,10μ.

Ανάλογα το ύψος πρέπει να τοποθετήσουμε και τα ανάλογα κιγκλιδώματα. Αν το μήκος της ράμπας είναι μικρότερο του 1,50μ. πρέπει να τοποθετήσουμε κιγκλίδωμα τουλάχιστον στην μία πλευρά, ειδάλλως εάν είναι μεγαλύτερο πρέπει να τοποθετήσουμε και από τις δυο. Το ύψος ενός κιγκλιδώματος πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,95μ.



Εικόνα 2.3. Διαστάσεις κεκλιμένων πεδίων. (Πηγή: [www.prosvasi.blogspot.com](http://www.prosvasi.blogspot.com))

Αν όμως το μήκος της μπάρας είναι πάνω από 10μ., τότε πρέπει ενδιάμεσα να τοποθετήσουμε και πλατύσκαλα τα οποία το πλάτος τους θα είναι ίδιο με της μπάρας.

Το πλάτος για τα κεκλιμένα επίπεδα των ραμπών που θα χρησιμοποιήσουν τα άτομα με ειδικές ανάγκες και δη αυτά με κινητική αναπηρία πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,20μ. και το ελάχιστο πλάτος μεταξύ των χειρολισθήρων να είναι στο 1,00μ. Ο φωτισμός που πρέπει τόσο στην αρχή όσο και στο τέλος πρέπει να είναι τουλάχιστον 200 lux.

#### 2.1.7. Κλιμακοστάσια

Κλίμακα ή σκάλα ονομάζεται ένα σύνολο βαθμίδων, που χρησιμοποιείται για την κατακόρυφη και αυτοδύναμη πρόσβαση ατόμων από ένα βατό επίπεδο σε ένα άλλο. Ο χώρος που περιέχει τις κλίμακες ονομάζεται κλιμακοστάσιο, ενώ τα τμήματα μεταξύ των κλιμάκων και των πλατύσκαλων ενός κλιμακοστασίου ονομάζεται βραχίονες, ενώ τα χαρακτηριστικά της κλίμακας είναι το πλάτος και το ύψος.

Οι διαστάσεις οι οποίες μας εξασφαλίζουν την άνετη και ασφαλή κυκλοφορία είναι για το ύψος 15εκ. και για το πλάτος των βαθμίδων 33εκ. (<http://www.ypeka.gr>)

Τα πλατύσκαλα πρέπει να έχουν πλάτος που να επιτρέπει τουλάχιστον ένα ή και περισσότερα βήματα του χρήστη πριν φτάσει στην επόμενη βαθμίδα. Τα πλατύσκαλα χρησιμεύουν για την προσωρινή ασφαλή ανάπαυση του χρήστη. Το πλάτος του, πρέπει να είναι τουλάχιστον 1.20μ. και σε κτίρια που χρησιμοποιούνται από κοινό, αν αριθμός των βαθμίδων

ξεπερνάει τα 16, για μεγαλύτερη ασφάλεια ανά 10 ύψη κλίμακας (σκαλιά) πρέπει να μεσολαβούν πλατύσκαλα ανεξάρτητα αν αλλάζει κατεύθυνση η κλίμακα.



Εικόνα 2.4. Φωτογραφία από κλιμακοστάσια. (Πηγή: [www.prosvasimotita.auth.gr](http://www.prosvasimotita.auth.gr))

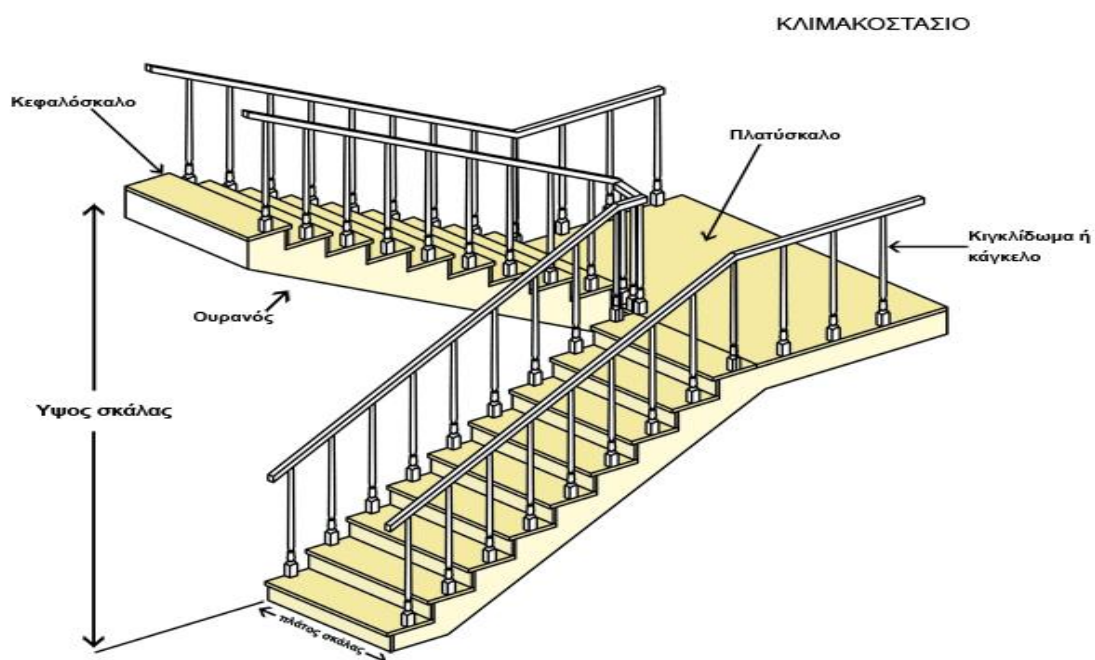
Στα πλατύσκαλα η διέλευση δεν πρέπει να διακόπτεται από εμπόδια και το μήκος τους πρέπει να είναι τουλάχιστον όσο το πλάτος της σκάλας.

Τα υλικά κατασκευής του είναι αυτά που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία. Κύρια χαρακτηριστικά του όμως είναι η αντισlizθηρότητα, η αντοχή και η σταθερότητά του.

Τα στοιχεία προστασίας προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφάλεια του χρήστη στο κλιμακοστάσιο είναι:

- το κιγκλίδωμα
- ο χειρολισθήρας και
- το περίζωμα ή γνωστό σε όλους μας σοβατεπί.

Στόχος του κιγκλιδώματος είναι να προστατέψει τον χρήστη από μία πιθανή πτώση και τραυματισμό ενώ να υπάρχει η δυνατότητα και τοποθέτησης χειρολισθήρων. Ο χειρολισθήρας επιτρέπει την συγκράτηση του χρήστη από αυτόν, χωρίς να διακόπτεται η συνέχεια της κίνησης της παλάμης του χεριού πάνω σε αυτόν.



Εικόνα 2.5. Σχεδιάγραμμα με την αναλυτική περιγραφή ενός κλιμακοστασίου. (Πηγή: [www.decobook.gr](http://www.decobook.gr))

Ο χειρολισθήρας συνήθως έχει στρόγγυλη ή στρογγυλεμένη διατομή και η διάμετρός του είναι περίπου 4 με 5εκ. Η μορφή του είναι φτιαγμένη με αυτόν τον τρόπο, ώστε να επιτρέπει μια άνετη και ασφαλή λαβή από τον χρήστη.



Εικόνα 2.6. Φωτογραφία ενός χειρολισθήρα. (Πηγή: [www.amaterials.gr](http://www.amaterials.gr))

Το περίζωμα είναι απαραίτητο ώστε να εμποδίζει τους χρήστες να πλησιάζουν την σκάλα για λόγους προστασίας και ασφάλειας. Το ύψος τους δε ξεπερνάει τα 10εκ.



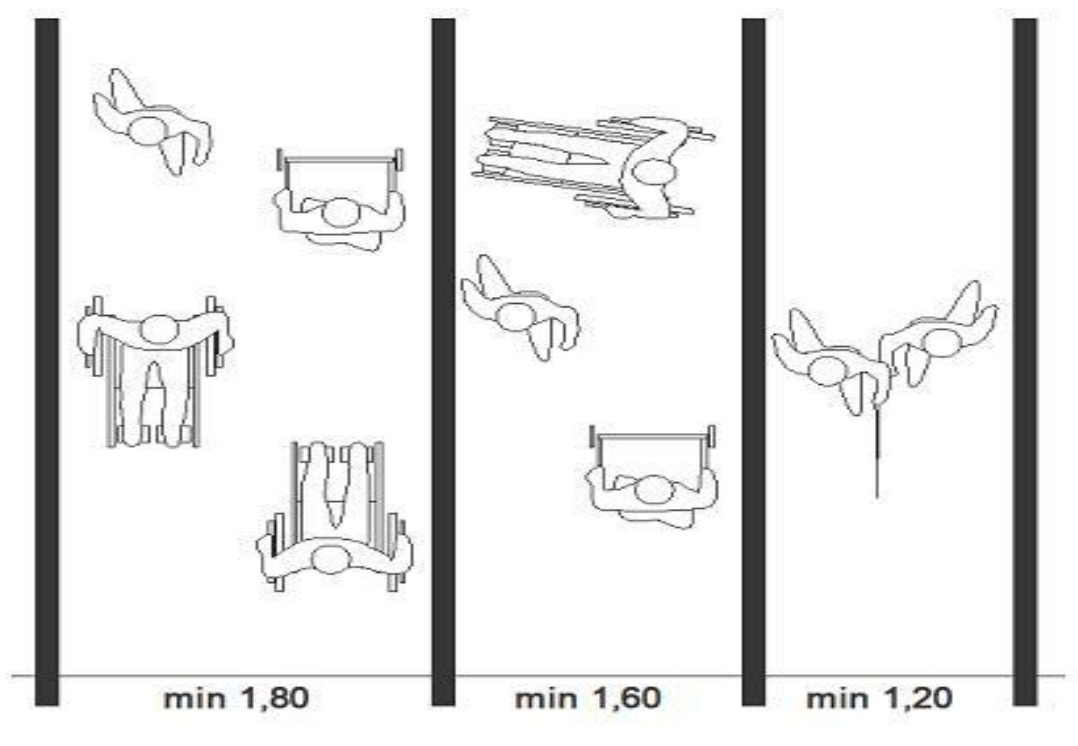
Εικόνα 2.7. Φωτογραφία που φαίνεται το κιγκλίδωμα, ο χειρολισθήρας και το περίζωμα. (Πηγή: [www.pappaslift.gr](http://www.pappaslift.gr))

#### **2.1.8. Διάδρομοι**

Οι διάδρομοι είναι χώροι που συναθροίζονται πολλά άτομα. Προκειμένου να μην δημιουργηθούν προβλήματα ή πιθανά ατυχήματα πρέπει οι διάδρομοι να είναι εύκολα προσπελάσιμοι. Το ελάχιστο πλάτος που πρέπει να έχουν όλα τα κτίρια πλην των κτιρίων που παρέχουν ιατρική φροντίδα είναι 1,60εκ.

Αυτό όμως αλλάζει εξαρτωμένης της κίνησης που έχει ο χώρος. Το ελεύθερο πλάτος των διαδρομών απαλλαγμένων από οποιαδήποτε εμπόδια έχει ως εξής:

- 1,80μ. με συνεχή κίνηση
- 1,60μ. με συχνή κίνηση και
- 1,20μ. με αραιή κίνηση.



Εικόνα 2.8. Διάγραμμα που φαίνονται οι ασφαλής διαστάσεις που πρέπει να έχει ένας διάδρομος. (Πηγή: [www.neaprosvasinomothesia.blogspot.com](http://www.neaprosvasinomothesia.blogspot.com))

Στους διαδρόμους δεν πρέπει ποτέ να τοποθετούνται διάφορα αντικείμενα και να δημιουργούνται στενώματα ώστε να μην παρεμποδίζετε η διέλευση των χρηστών. Εγκυμονεί κίνδυνος σε πιθανή εκκένωση του χώρου να δημιουργηθεί συνωστισμός κατά την έξοδο με αποτέλεσμα να υπάρξουν ατυχήματα.

Το ίδιο ισχύει και για τους προθάλαμους των κλιμακοστασίων και των ανελκυστήρων. Πρέπει αυτοί οι χώροι να είναι απαλλαγμένοι από αντικείμενα ενώ και εδώ το ελάχιστο πλάτος που συνιστάται να έχουν οι προθάλαμοι είναι 1,50μ. ώστε να υπάρχει δυνατότητα διέλευση αναπηρικού καθίσματος.

### 2.1.9. Ανελκυστήρες

Οι ανελκυστήρες πρέπει να είναι σχεδιασμένοι έτσι, ώστε να περιλαμβάνουν τις κατάλληλες προδιαγραφές για την χρήση τους και για άτομα με ειδικές ανάγκες και συγκεκριμένα με κινητικά προβλήματα.

Ανάλογα με το πόσο μεγάλη είναι η βιβλιοθήκη και πόσους ορόφους διαθέτει, υπάρχουν και οι αντίστοιχοι ανελκυστήρες. Πρέπει τουλάχιστον ένας ανελκυστήρας στο κτίριο να είναι κατάλληλος για χρήση για τα ΑμεΑ. Η απόσταση από το άνοιγμα του ανελκυστήρα μέχρι τον απέναντι τοίχο πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,50μ. και αυτό επειδή με το άνοιγμα των θυρών θα ελαχιστοποιηθεί ο χώρος και θα δυσκολευτεί ο χρήστης με το αναπηρικό αμαξίδιο να κινηθεί. Προτιμώνται ανελκυστήρες με συρόμενο άνοιγμα των θυρών.

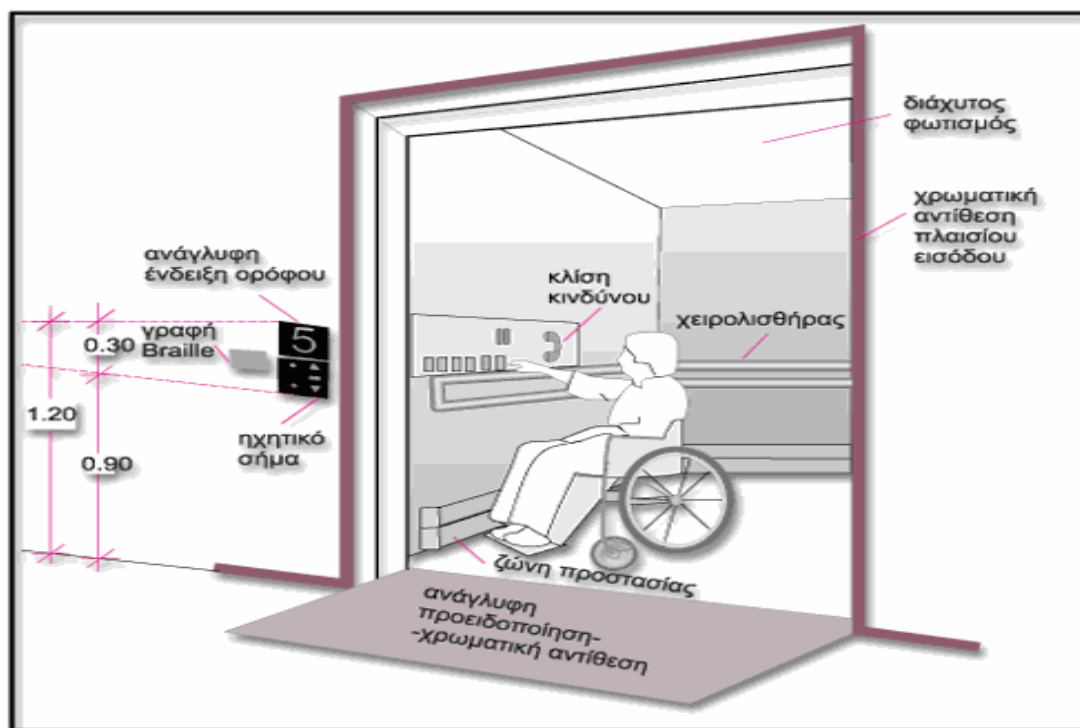
Επιπλέον στον ανελκυστήρα εντός του θαλάμου πρέπει να υπάρχει φωνητική αγγελία των ορόφων τόσο στα ελληνικά όσο και στα αγγλικά. Συνήθως η ανακοίνωση εντός του θαλάμου γίνεται μέσω ενός αυτοματοποιημένου προγράμματος που εκπέμπει από κάποιο ειδικό μέσο.

Οι θύρες πρέπει να έχουν χρωματική αντίθεση με τις παρακείμενες επιφάνειες ώστε να διευκολύνουν τα άτομα με οπτική αναπηρία ενώ κατά την είσοδο πρέπει να υπάρχει μια ανάγλυφη προειδοποίηση με χρωματική αντίθεση για ΑμεΑ.

Το ελάχιστο ύψος που πρέπει να βρίσκεται το κομβίον μέσα στον ανελκυστήρα είναι τα 0,90μ ενώ το ψηλότερο πρέπει να βρίσκεται στο 1,10 μ. από το πάτωμα της καμπίνας. Οι αριθμοί και τα γράμματα πρέπει να είναι ανάγλυφα και να αναγράφονται οι χαρακτήρες σε γραφή Μπράιγ.

Οι εσωτερικές διαστάσεις της καμπίνας ενός ανελκυστήρα πρέπει να είναι 1,10μ. το πλάτος και 1,40μ το μήκος. Σε αυτού του τύπου τους ανελκυστήρες είναι αδύνατο για ένα αναπηρικό αμαξίδιο να μπορέσει να μπει στο θάλαμο και να γυρίσει. Γι' αυτό το λόγο τοποθετείται καθρέφτης ασφαλείας στο τοίχωμα του ανελκυστήρα απέναντι από την είσοδο ώστε να ο χρήστης να έχει την δυνατότητα οπτικής επαφής με την είσοδο, ώστε να διακρίνει πιθανά εμπόδια και να μπορέσει με ασφάλεια να βγει από τον θάλαμο.

Επιπλέον πρέπει να υπάρχει εντός της καμπίνας χειρολισθήρας και μία ζώνη προστασίας για πρόσδεση των αναπηρικών αμαξιδίων για μεγαλύτερη ασφάλεια των ΑμεΑ.



Εικόνα 2.9. Σχέδιο σύγχρονου ανελκυστήρα, που καλύπτει τις ανάγκες και των ΑμεΑ. (Πηγή: [www.intralift.com.gr](http://www.intralift.com.gr))

Επιπλέον η θύρα εισόδου του ανελκυστήρα πρέπει να έχει άνοιγμα τουλάχιστον 0,80 μ. ενώ οι θύρες των πρέπει να είναι προγραμματισμένες να κλείνουν σχετικά αργά ώστε να μπορούν τα άτομα που δυσκολεύονται να περπατήσουν ή πάνε αργά να βγούνε εγκαίρως, ενώ τέλος το δάπεδο του θαλάμου πρέπει να είναι αντιολισθητικό.

Από άποψη συστήματος υπάρχουν δύο είδη ανελκυστήρων:

- οι μηχανικοί ανελκυστήρες και
- οι υδραυλικοί ανελκυστήρες.

Η κίνηση στους μηχανικούς ανελκυστήρες γίνεται με ηλεκτροκινητήρα, συρματόσχοινα και αντίβαρα, ενώ στους υδραυλικούς γίνεται με πρέσα λαδιού και τηλεσκοπικούς γρύλους.

Κατά τη διάρκεια ενός σεισμού οι μηχανικοί ανελκυστήρες εμφανίζουν περισσότερες βλάβες, ενώ οι υδραυλικοί είναι λιγότερο ευαίσθητοι καθώς σε περίπτωση σεισμού όπου υπάρχει διακοπή του ρεύματος, ο θάλαμος μπορεί να οδηγηθεί στη πόρτα του αμέσως παρακάτω ορόφους.

## **2.2. Τοποθέτηση εξοπλισμού**

Στο εσωτερικό τώρα μιας βιβλιοθήκης πρέπει να υπάρχουν και κάποιοι χώροι που είναι απαραίτητοι για το προσωπικό όπως γραφεία εργασίας, διάφορες αίθουσες προς εκπαίδευση του προσωπικού με όλο τον αναγκαίο εξοπλισμό είτε αυτό αφορά γραφεία, είτε ηλεκτρολογικό εξοπλισμό.

Τα έπιπλα του χώρου καλό θα ήταν να στερεώνονται σε φέροντα στοιχεία και όχι σε δευτερεύοντα. Από τη στιγμή που υπάρχει δυνατότητα η στερέωση των επίπλων να γίνεται πάνω στο σκελετό.

Επίσης οι μικρότερες μονάδες επίπλωσης καλό είναι να συνδέονται μεταξύ τους σε μεγαλύτερες ενότητες με μεγαλύτερη μάζα.

Ο πιο ακριβός εξοπλισμός και ο πιο ουσιώδης, είναι προτιμότερο να τοποθετείται στους χαμηλότερους ορόφους του κτιρίου επειδή οι κίνδυνοι ταλάντωσης είναι μικρότεροι.

Οι ντουλάπες, τα ράφια, τα έπιπλα και άλλα είδη εξοπλισμού που δεν έχουν ισχυρό σκελετό, πρέπει να αγκυρώνονται και στη βάση και στη κορυφή.

Τα ντουλάπια και οι συρταριέρες πρέπει να φέρουν κλειδαριά ή άγκιστρο ασφάλισης ώστε να αποφευχθεί ο διασκορπισμός του περιεχομένου τους σε περίπτωση που ανοίξουν λόγω σεισμού.

Οι υπολογιστές, οι εκτυπωτές, τα μηχανήματα fax, πρέπει να στερεώνονται στα γραφεία με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπεται η περιορισμένη κίνησή τους, ώστε να εμποδιστούν από το να πέσουν από την επιφάνεια του γραφείου.

Επιπλέον θα πρέπει να υπάρχουν και οι κατάλληλοι χώροι ή αίθουσες που θα χρησιμοποιούνται για την φύλαξη των διαφόρων προσωπικών ειδών. Θα χρειαστεί να κατασκευαστούν ντουλάπες για την εναπόθεση αυτών των προσωπικών ειδών.

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες που δίνονται για τις βιβλιοθήκες οι προτεινόμενοι χώροι για την αίθουσα επιμόρφωσης είναι 35τ.μ. ενώ ένας χώρος εναπόθεσης των προσωπικών ειδών είναι από 15 τ.μ.-20τ.μ.

Σε αυτό το σημείο θα κάνουμε μία αναφορά και για το πως πρέπει να γίνεται η σωστή τοποθέτηση του εξοπλισμού στους χώρους για τα ΑμεΑ, ώστε να καλύψουμε τις ανάγκες και αυτής της κοινωνικής ομάδας.

Τα ΑμεΑ δε διαθέτουν κάποιες ειδικές ικανότητες, ούτε έχουν κάποιες ιδιαίτερες ανάγκες. Έχουν ακριβώς τις ίδιες ανάγκες με τους αρτιμελής ανθρώπους. Αυτό που θέλουν είναι να μπορούν να μετακινηθούν, να μορφωθούν, να σιτιστούν και να στεγαστούν όπως όλοι οι υπόλοιποι άνθρωποι (Γαπαδόπουλος, 2012).

Για την ίση και ελεύθερη πρόσβαση των ΑμεΑ στην πληροφορία, στα αρχεία και τις βιβλιοθήκες έχει προβλέψει ο Κανονισμός Λειτουργίας Βιβλιοθηκών (Υ.Α.830/2003).

Σύμφωνα με αυτόν, η βιβλιοθήκη πρέπει να προωθεί, χωρίς πολιτικές, θρησκευτικές, φυλετικές ή άλλες διακρίσεις, τη γνώση, την πληροφορία, την εκπαίδευση και τον πολιτισμό. Ήδη από το άρθρο 1 του Κανονισμού τονίζεται ότι η βιβλιοθήκη πρέπει να παρέχει ειδικές υπηρεσίες και υλικό σε όσους χρήστες δεν μπορούν για οποιονδήποτε λόγο να χρησιμοποιήσουν τις συνήθεις υπηρεσίες και το υπάρχον υλικό της (π.χ. ΑμεΑ). Το άρθρο 4, παρ. 8, “υπηρεσίες σε άτομα με ειδικές ανάγκες”, προβλέπει πως η βιβλιοθήκη πρέπει να παρέχει ισότιμα υπηρεσίες σε ΑμεΑ.

Επιπλέον, πρέπει να καταβάλει προσπάθεια ώστε να επεκτείνει τις δραστηριότητές της, προκειμένου να καλύπτουν τις ειδικές ανάγκες του πληθυσμού που υστερεί λόγω αναπηριών, ηλικίας και υγείας.

Αναφέραμε κάποιες προδιαγραφές ασφαλείας που πρέπει να έχουν οι βιβλιοθήκες. Ο κατάλληλος εξοπλισμός της βιβλιοθήκης πρέπει να είναι εργονομικός για να αποφεύγονται, τραυματισμοί, πόνοι και σωματική ταλαιπωρία των ΑμεΑ. Αναλυτικότερα, ο εξοπλισμός και τα έπιπλα της βιβλιοθήκης πρέπει να διαθέτουν:

- Εργονομικά χαρακτηριστικά
- Καλές διαστάσεις
- Ποιότητα υλικού κατασκευής και ανθεκτικότητα
- Ελαστικότητα
- Προσαρμόσιμο ύψος
- Άνεση

- Ευκολία συντήρησης
- Ευελιξία
- Υποστήριξη ισότητας στη πρόσβαση
- Συμβατότητα με τον υπάρχοντα εξοπλισμό
- Ασφάλεια και σταθερότητα (Κανελλοπούλου-Μπότη, Μ., 2006).

Τα ράφια πρέπει να αποφεύγονται να είναι είτε πολύ ψηλά, είτε πολύ χαμηλά ώστε να μην δημιουργείται πρόβλημα ώστε να μην τα φτάνει ή να μην μπορεί να σκύψει ο χρήστης. Επειδή είναι δύσκολο να αλλάξει ή διάταξη μέσα στο χώρο επανερχόμαστε στο ότι οι διάδρομοι πρέπει να είναι μεγάλοι, ώστε να μπορεί να τους διασχίσει παρέα με τον βιβλιοθηκονόμο και να πάρει το πληροφοριακό υλικό που θέλει. Ελάχιστο πλάτος τους διαδρόμου ορίζεται το 1,60μ.

Ως γνωστόν, σκοπός των βιβλιοθηκών είναι να προσφέρει στο κοινό πληροφοριακό υλικό μέσα από τις συλλογές που υπάρχουν είτε αυτά είναι σε βιβλία είτε σε περιοδικά. Καταλαβαίνουμε ότι για να είναι συνεχής και διαχρονική η εξυπηρέτηση της βιβλιοθήκης προς το κοινό θα πρέπει να ανανεώνεται το έντυπο υλικό της και να χρησιμοποιεί και νέες μεθόδους τεχνολογίας που απαιτεί η εποχή, όπως οπτικοακουστικά μέσα.

Με το πέρασμα του χρόνου όταν μία βιβλιοθήκη ανανεώνει και εντάσσει νέο έντυπο υλικό αυξάνεται σημαντικά και ο όγκος του. Πρέπει να γίνει μια πρόβλεψη για τον αριθμό που αναπτύσσεται το υλικό της βιβλιοθήκης και το χώρο που καταλαμβάνει κάθε κατηγορία μέσα στο χώρο. Αν δεν υπάρξει η κατάλληλη πρόβλεψη υπάρχει πιθανότητα συσσώρευσης μεγάλου όγκου βιβλίων σε γραφεία, αίθουσες και εν συνεχεία στους διαδρόμους.

Κάτι τέτοιο θα δημιουργούσε προβλήματα στην διέλευση του χώρου, καθώς επίσης και στη στατικότητα του κτιρίου με συνέπεια να βάλουμε σε κίνδυνο την ασφάλεια όσων επισκέπτονται το χώρο.

Σύμφωνα με το εθνικό κέντρο τεκμηρίωσης ένας υπολογισμός της αύξησης της ετήσιας συλλογής αναφέρει ότι η εκδοτική παραγωγή της χώρας μας δεν υπερβαίνει 7.000 τίτλους κατά συνέπεια η ετήσια αύξηση δεν μπορεί να ξεπερνάει τους 10.000 τόμους αν συμπεριληφθούν τα ξενόγλωσσα, πολύτομα κ.λπ. Τα ενδεικτικά ποσοτικά μεγέθη σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες βιβλιοθηκών έχουν ως εξής:

Πίνακας 2.1. Υποθετικός υπολογισμός ετήσιας συλλογής μιας βιβλιοθήκης. (Πηγή: Τεκμηρίωση, Ε. Κ. 2011)

| ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ |              |                |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| Είδη τεκμηρίων                                                      | Ποσότητα     | Πρόβλεψη χώρου |
| Βιβλία                                                              | 1000 τόμοι   | 10 τ.μ.        |
| Πληροφοριακά                                                        | 1000 τόμοι   | 16 τ.μ.        |
| Περιοδικά                                                           | 1000 τόμοι   | 16 τ.μ.        |
| CD                                                                  | 1000 CD      | 8 τ.μ.         |
| Κασέτες                                                             | 1000 τεμάχια | 8 τ.μ.         |
| Ομιλούμενα βιβλία/βιντεοκασέτες                                     | 1000 τεμάχια | 10 τ.μ.        |
| Περιοδικά σε προθήκη                                                | 100 τίτλοι   | 9 τ.μ.         |
| Ηλεκτρονικά προϊόντα                                                | 200 τεμάχια  | 1 τ.μ.         |
| Τεκμήρια σε κλειστή πρόσβαση                                        | 1000 τόμοι   | 6 τ.μ.         |
| Τεκμήρια σε περιορισμένη πρόσβαση                                   | 1000 τόμοι   | 7 τ.μ.         |

### 2.2.1. Διέλευση του χώρου

Ένα σημαντικό μέρος μιας βιβλιοθήκης είναι ο χώρος που βρίσκεται τοποθετημένο το έντυπο υλικό της. Ο χώρος αυτός ονομάζεται βιβλιοστάσιο και το κοινό έχει συνήθως ελεύθερη πρόσβαση. Τέτοιου τύπου βιβλιοστάσια ονομάζονται ανοικτά, ενώ σε περίπτωση που δεν έχει πρόσβαση το κοινό ονομάζονται κλειστά.

Όπως όταν παραλαμβάνουμε νέο έντυπο υλικό ή παραδίδουμε, πρέπει να τηρούμε κάποιους κανόνες για την ασφάλεια του συγκεκριμένου υλικού αλλά και του κτιρίου. Το ίδιο ισχύει και με το εξοπλισμό. Ο χώρος που θα γίνει η παραλαβή ή η παράδοση, θα πρέπει να είναι ένας χώρος άνετος για την κίνηση των τροχήλατων μηχανημάτων μεταφοράς, που να μην έχει σχέση με την κεντρική είσοδο του κτιρίου, αλλά να γίνει με σε μία βοηθητική είσοδο όπου με την ύπαρξη κάποια μπάρας να διευκολύνουμε το όλο έργο.

Ο κυριότερος λόγος που πρέπει να έχουμε μία βοηθητική είσοδο είναι για την αποφυγή ατυχημάτων μέσα στο χώρο. Όταν από την ίδια είσοδο γίνεται και κάποια εργασία όπως παράδοση υλικού, και διέλευση των ανθρώπων που βρίσκονται σε αυτό, λόγω συνωστισμού, μπορεί να προκληθεί κάποιο ατύχημα.

Οι διάδρομοι πρέπει να έχουν επαρκή χώρο όταν περνάει το τροχήλατο καροτσάκι με τα βιβλία ώστε να υπάρχει άνεση στις κινήσεις. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζουμε την αποφυγή τραυματισμού από κάποιο συνωστισμό στο διάδρομο και την πιθανή φθορά του βιβλίου.

## 2.2.2. Πάγκοι εξυπηρέτησης

Οι βιβλιοθήκες και δη οι πανεπιστημιακές βιβλιοθήκες εξυπηρετούν καθημερινά εκατοντάδες χρήστες οι οποίοι αναζητούν το κατάλληλο βιβλίο για μελέτη ή για την εκπόνηση μιας εργασίας.

Έχουν την δυνατότητα να δανείζονται το έντυπο που χρειάζονται. Στην βιβλιοθήκη υπάρχει ο πάγκος δανεισμού. Λόγω της έντονης επισκεψιμότητας, το συγκεκριμένο σημείο πρέπει να βρίσκεται σε ένα χώρο άνετο που να παρέχει ασφάλεια στο κοινό, τόσο κατά την είσοδο, όσο και κατά την έξοδο, ώστε να παρέχει και την δυνατότητα στο βιβλιοθηκονόμο την επίβλεψη του χώρου.

Το μέγεθος της βιβλιοθήκης είναι αυτό που προσδιορίζει πόσο μεγάλος θα είναι ο πάγκος και που θα τοποθετηθεί χωρίς να δημιουργεί πρόβλημα και την διάταξη του χώρου.

Πάνω σε αυτούς τους πάγκους βρίσκεται και ο απαραίτητος εξοπλισμός. Συνήθως ο εξοπλισμός αυτός είναι κάποιος ηλεκτρονικός υπολογιστής και η απαραίτητη γραφική ύλη. Συνήθως σε κάποιο σεισμό όλος αυτός ο εξοπλισμός μετατοπίζεται και έτσι έχουμε ως αποτέλεσμα την πτώση αυτών από την επιφάνεια εργασίας. Θα πρέπει να στερεώνουμε καλά τον εξοπλισμό αυτό και οι σύνηθες λύσεις που προτείνονται είναι η στερέωση τους στις επιφάνειες εργασίας με αυτοκόλλητες ταινίες ή κλιπ.

Οπουδήποτε στο χώρο πέρα από το πάγκο εξυπηρέτησης υπάρχουν ηλεκτρονικές συσκευές συστήνονται αυτές οι μέθοδοι στερέωσης.

Στους χώρους εξυπηρέτησης του κοινού, θα πρέπει να υπάρχει και μέριμνα για άτομα με ειδικές ανάγκες και να υπάρχει και χαμηλότερος πάγκος για να μπορούν να εξυπηρετούνται και αυτές οι ιδιαίτερες μονάδες.

Οι συγκεκριμένοι πάγκοι εξυπηρέτησης πρέπει να έχουν διαμορφωμένο το χώρο κατάλληλα ώστε να μπορέσουν να εξυπηρετήσουν τα άτομα συνήθως με μειωμένη κινητικότητα που χρησιμοποιούν αναπηρικά αμαξίδια. Οι διαστάσεις του πάγκου πρέπει να έχουν μήκος τουλάχιστον 1,00μ. και πλάτος 0,60μ. ενώ ύψος 0,80μ. με ελεύθερο ύψος κάτω από την επιφάνεια του τραπεζιού 0,70μ.



Εικόνα 2.10. Πάγκοι εξυπηρέτησης σε βιβλιοθήκη. (Πηγή: [www.gymlep.gr](http://www.gymlep.gr))

Υπάρχουν και άτομα τα οποία έχουν κάποια ακουστική αναπηρία. Γι' αυτούς τους ανθρώπους πρέπει να υπάρχει ένας ενισχυτής που θα τα βοηθά να ακούν καλύτερα τον βιβλιοθηκονόμο που τους εξυπηρετεί αυξομειώνοντας την ένταση της φωνής ενώ πρέπει να κολλάτε στο δάπεδο «οδηγός τυφλών» που θα οδηγεί σωστά τους ανθρώπους στο πάγκο εξυπηρέτησης.

### **2.2.3. Αναγνωστήριο**

Πέρα από τον δανεισμό των βιβλίων, όλες οι βιβλιοθήκες έχουν ένα ειδικό χώρο όπου οι σπουδαστές ή το κοινό έχει την δυνατότητα να καθίσουν και να μελετήσουν. Επίσης δίνει την δυνατότητα στο κοινό να κάνει χρήση και άλλων υπηρεσιών όπως την χρήση του Διαδικτύου. Πρέπει να είναι ένα καλά εξοπλισμένος χώρος με συσκευές όπως ηλεκτρονικοί υπολογιστές, εκτυπωτές, σαρωτές και ένα χώρος για ατομική μελέτη.

Επειδή είναι χώρος που έχει πάντα αρκετό κόσμο πρέπει να υπάρχει άνεση, χωρίς να στριμώχνονται στα γραφεία. Κάθε αναγνωστήριο πρέπει να έχει και τα κατάλληλα γραφεία ώστε να διευκολύνει στην κίνηση το κοινό και τους υπαλλήλους.



Εικόνα 2.11. Φωτογραφία από το αναγνωστήριο της Εθνικής Βιβλιοθήκης (Πηγή: [www.nomikospalmos.com](http://www.nomikospalmos.com))

Οι κατηγορίες που χωρίζονται τα τραπέζια είναι τα ατομικά, των δύο ατόμων και των τεσσάρων έως έξι. Η χρήση των ατομικών τραπέζιων και των τραπέζιων των δύο ατόμων συνήθως καταλαμβάνουν μεγάλο χώρο και δεν προτιμώνται στις μικρές συνήθως βιβλιοθήκες. Τα τραπέζια από τέσσερα έως έξι άτομα εξασφαλίζουν καλύτερη διάταξη του χώρου. Επιπλέον όταν υπάρχουν κενές θέσεις, μπορεί να γίνει πλήρης αξιοποίηση του χρήστη όλης της επιφάνειας του τραπεζιού, δίνοντάς του ευελιξία στο χώρο. Οι ενδεικτικές διαστάσεις που προτείνονται από το εθνικό κέντρο τεκμηρίωσης είναι :

Πίνακας 2.2. Ενδεικτικές διαστάσεις τραπεζιών για το αναγνωστήριο. (Πηγή: Τεκμηρίωσης, Ε. Κ. 2011)

| Διαστάσεις τραπεζιού |        |        |     |
|----------------------|--------|--------|-----|
| Άτομα                | Μήκος  | Πλάτος | Ύψη |
| 4                    | 335εκ. | 60εκ.  | 1   |
| 4                    | 180εκ. | 120εκ. | 2   |
| 6                    | 250εκ. | 120εκ. | 2   |

#### 2.2.4. Σύστημα ραφιών και βιβλιοθηκών

Όσον αφορά τις διαστάσεις που πρέπει να έχουν τα ράφια εξαρτάται από το μέγεθος των βιβλίων που έχει στην συλλογή της η βιβλιοθήκη. Οι συνήθεις διαστάσεις ενός βιβλίου είναι πλάτος 23εκ. και ύψος έως 25εκ. το μεγαλύτερο.

Τα ράφια μας με αυτές τις διαστάσεις για βιβλιοθήκες μιας όψης, πρέπει να έχουν βάθος από 23 έως 30εκ. και για διπλής όψης από 46 έως 60εκ. Το μήκος του ραφίου που έχει καθιερωθεί είναι τα 90εκ. Τα ενδιάμεσα ράφια μπορεί να είναι κινητά ώστε να μπορούμε να τοποθετούμε βιβλία μεγαλύτερων διαστάσεων.

Πέρα από τις διαστάσεις του ραφίου πρέπει να αναφέρουμε και το ύψος της βιβλιοθήκης. Σύμφωνα με το εθνικό κέντρο τεκμηρίωσης το ύψος μιας βιβλιοθήκης που αποτελείται από πέντε ή έξι ωφέλιμα ράφια, ανέρχεται σε 1.80μ. και 2.10μ. αντίστοιχα. (Τεκμηρίωσης, Ε. Κ. 2011)

Καλό θα ήταν τα ράφια από τις ελεύθερες πλευρές τους να έχουν κάποιο προστατευτικό ώστε να εμποδίζονται τα βιβλία να μετακινηθούν και να πέσουν σε περίπτωση σεισμού, ενώ κατά τη τοποθέτηση των βιβλίων στα ράφια προτιμάται πάντα τα βαρύτερα βιβλία να τοποθετούνται σε χαμηλότερα ράφια.

Η διαρρύθμιση του χώρου μέσα σε μια βιβλιοθήκη πρέπει να γίνει με μεγάλη προσοχή ώστε να παρέχουμε την απαραίτητη ασφάλεια. Τα βιβλιοστάσια όπου βρίσκεται ο κύριος έντυπος όγκος της βιβλιοθήκης πρέπει να τηρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές ασφαλείας.

Ο τύπος του υλικού που συνιστάται για την κατασκευή των ραφιών και των βιβλιοθηκών είναι είτε από ανοδιωμένο αλουμίνιο είτε από επικαλυμμένες μεταλλικές κατασκευές.

Αυτού του είδους οι κατασκευές είναι αρκετά πιο ακριβές σε σχέση με τις ξύλινες που είναι η κλασσική κατασκευή μιας βιβλιοθήκης. Ενώ σαν πρώτη εικόνα στο μυαλό μας ακούγοντας τη λέξη βιβλιοθήκη μας έρχεται μια ξύλινη κατασκευή από ράφια, αυτό πλέον έχει αλλάξει. Μπορεί τα ξύλινα ράφια να είναι πιο όμορφα αισθητικά αλλά τα μεταλλικά είναι πιο λειτουργικά και πρακτικά.

Οι ξύλινες βιβλιοθήκες αντικαθιστούνται από μεταλλικές κατασκευές επειδή έχει διαπιστωθεί ότι παρουσιάζουν αρκετά προβλήματα κυρίως από διάφορα ξυλοφάγα έντομα που μπορεί να δημιουργήσουν πρόβλημα στην κατασκευή.

Ένας επιπλέον λόγος που προτιμάμε πλέον μεταλλικές κατασκευές είναι ότι το βερνίκι που έχει το ξύλο λόγω των χημικών ενώσεων έχει αρνητική επίδραση στο έντυπο υλικό του χώρου μας και σε βάθος χρόνου θα του δημιουργήσει αλλοίωση.



Εικόνα 2.12. Μεταλλική κατασκευή βιβλιοθήκης. (Πηγή: [www.alphadynamics.gr](http://www.alphadynamics.gr))

Επιπλέον η αντοχή του υλικού έχει ιδιαίτερη σημασία. Το ξύλο μπορεί από το βάρος ή από την υγρασία να παραμορφωθεί και να φουσκώσει ενώ με τις μεταλλικές κατασκευές παρέχουμε μεγαλύτερη ασφάλεια στο υλικό, αλλά και στο χώρο από πιθανή πτώση κάποιου βιβλίου. Θέλουμε μία κατασκευή η οποία να είναι σταθερή και να αντέξει με την πάροδο του χρόνου αλλά και της χρήσης.

Ο πιο σημαντικός λόγος που στηρίζουμε τις μεταλλικές κατασκευές είναι ότι μας προσφέρουν καλύτερη αντισεισμική προστασία σε σχέση με τις ξύλινες. Οι βιβλιοθήκες και τα ράφια πρέπει να είναι στερεωμένα καλά και στο δάπεδο και στους τοίχους, να υπάρχει σωστό «δέσιμο», και μεταξύ τους, ώστε σε περίπτωση ενός σεισμού να παραμένουν ακλόνητα.

Γενικά οι μεταλλικές κατασκευές πέρα από το γεγονός ότι είναι συμπαγή μας κάνουν και τρομερή εξοικονόμηση χώρου σε σχέση με την ξύλινη κατασκευή. Λόγω του υλικού κατασκευής πιθανόν να έχουν μεγαλύτερο βάρος, κάτι το οποίο σημαίνει ότι πρέπει να προβλεφθεί από την μελέτη του μηχανικού ώστε να δάπεδα να είναι μεγαλύτερης αντοχής.

Όσον αναφορά την τοποθέτηση των ραφιών και το κατάλληλο ύψος αυτών, πρέπει να λάβουμε υπόψη και να κάνουμε μια εκτίμηση για τους πιθανούς κινδύνους που μπορεί να έχουμε.

Σε έρευνες που έχουν διεξαχθεί έχει διαπιστωθεί ότι το νερό και γενικότερα οι πλημμύρες στατιστικά έχουν καταστρέψει περισσότερες βιβλιοθήκες σε σχέση με τη φωτιά. Αυτό συμβαίνει επειδή οι σωληνώσεις βρίσκονται κοντά στο δάπεδο και έχουμε περισσότερες πιθανότητες να συμβεί κάποια διαρροή.

Ιδανική απόσταση τοποθέτησης του χαμηλότερου ραφίου είναι τα 30εκ. και αυτό επειδή θεωρείται ότι μπορεί να προστατέψει τις συλλογές μας για εύλογο χρονικό διάστημα μέχρι να αποκαταστήσουμε μερικώς ή ολικώς την βλάβη.

Οι βασικές διαστάσεις των ραφιών είναι μήκους 0,914 εκ. Το μήκος αυτό προσφέρει ευστάθεια και σταθερότητα. (Νικητάκης, Μ. (2000). Η εργονομία στον χώρο των βιβλιοθηκών.)

## **2.2.5. Χώροι υγιεινής και χώροι πρώτων βοηθειών**

Οι χώροι υγιεινής πρέπει να πληρούν τις πρόνοιες και τις περί ελαχίστων Προδιαγραφών Ασφαλείας και Υγείας στους χώρους Εργασίας Κανονισμών.

Πέρα από τις κοινές τουαλέτες για το κοινό πρέπει να προβλεφθούν και χώροι υγιεινής και για ΑμεΑ, οι οποίοι να είναι ανεξαρτήτου φύλλου, ώστε αν χρειαστεί να του προσφερθεί βοήθεια από άνθρωπο αντίθετου φύλλου.

Σε αυτού του τύπου τουαλέτες θα χρησιμευτεί και ένα κουδούνι ανάγκης κοντά στην λεκάνη έτσι αν για κάποιο λόγο εγκλωβιστεί κάποιος εκεί να του προσφερθεί άμεσα βοήθεια.

Οι χώροι υγιεινής πρέπει να σχεδιάζονται με τρόπο ώστε να προστατεύουν τους χρήστες συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία και των ατόμων με μειωμένη κινητικότητα από πρόσκρουση, πτώση ή ολίσθηση.



Εικόνα 2.13. Χώρος υγιεινής για άτομα με αναπηρία. (Πηγή: [www.kibo.com.gr](http://www.kibo.com.gr))

Όσον αφορά για τους χώρους των πρώτων βοηθειών για πάνω από 100 εργαζόμενους πρέπει να υπάρχουν ένας ή περισσότεροι χώροι πρώτων βοηθειών και απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών. Πρέπει να υπάρχει ένα ή περισσότερα άτομα εκπαιδευμένα στην παροχή πρώτων βοηθειών.

Τα ελάχιστα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών είναι:

Ακετυλοσαλικυλικό οξύ, παρακεταμόλη, αντιϊσταμινικά δισκία, αντιόξιναδισκία, σπασμολυτικό (σταγόνες ή δισκία), αντιδιαρροϊκό καολίνης/πηκτίνης, αντισηπτικό κολλύριο, αντιϊσταμινική αλοιφή, επίδεσμοι 2,5Χ0,05 μέτρα και 2,5Χ0,10 μέτρα, βαμβάκι, απορροφητική γάζα αποστειρωμένη, λευκοπλάστης πλάτους 0,08 μέτρα, τεμάχια λευκοπλάστη με γάζα αποστειρωμένη, τριγωνικός επίδεσμος, ποτηράκια μιας χρήσης, αιμοστατικός επίδεσμος, διάλυμα αμμωνίας, υπεροξείδιο του υδρογόνου διάλυμα (οξυζενέ), καθαρό οινόπνευμα, βάμμα ιωδίου, μερκουροχρώμ ή άλλο αντισηπτικό, χάπια άνθρακα.

Επιπλέον πρέπει να υπάρχει πίνακας με οδηγίες για την παροχή πρώτων βοηθειών συνοδευόμενες με σχήματα και εικόνες ο οποίος πρέπει να αναρτάται σε εμφανή σημεία των χώρων εργασίας. (Εγκ. οικ. 36801/Δ10.114/2013 - Υπουργική Απόφαση οικ. 32205/Δ10.96/2.10.2013 «Ελάχιστα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας»)

## **Κεφάλαιο 3.**

### **Προδιαγραφές συνθηκών περιβάλλοντος – Ασφάλεια και προστασία.**

#### **3.1. Συνθήκες περιβάλλοντος**

Ένα από τα σημαντικά πράγματα που πρέπει να λάβουμε υπόψη, είναι οι κατάλληλες συνθήκες που πρέπει να επικρατούν μέσα στο χώρο τόσο για το υλικό, όσο και για τους ανθρώπους που θα βρίσκονται εκεί μέσα. Η θερμοκρασία, η υγρασία, ο φωτισμός και το κλίμα είναι οι παράμετροι που μας βοηθάνε ώστε να κάνουμε την καλύτερη επιλογή συστήματος αερισμού και κλιματισμού του κτιρίου.

##### **3.1.1. Θερμοκρασία**

Η θερμοκρασία που θεωρείται κατάλληλη για τον χώρο είναι αυτή που προσφέρει άνετη διαβίωση του προσωπικού, των αναγνωστών αλλά και της σωστή συντήρησης του υλικού. Η μεγάλη θερμοκρασία σε συνδυασμό με την υγρασία αποτελούν κίνδυνο για την συλλογή της βιβλιοθήκης. Η προτεινόμενη σταθερή θερμοκρασία είναι περίπου στους 20° C και αυτό επειδή είναι μια θερμοκρασία είναι ανεκτό για τους ανθρώπους αλλά και ιδανική για τη διατήρηση των βιβλίων. Αν θέλουμε να εξοικονομήσουμε και ενέργεια μπορούμε σε χώρους όπως τα βιβλιοστάσια που δεν υπάρχει τόσο μεγάλη κίνηση από χρήστες, να έχουμε ακόμα πιο χαμηλή θερμοκρασία.

##### **3.1.2. Υγρασία**

Η υγρασία είναι μία παράμετρος που προκαλεί αρκετά προβλήματα στο χώρο, καθώς πολύ ευπαθή αντικείμενα όπως παλιά βιβλία ή φιλμ μπορούν να υποστούν ζημιά. Η υγρασία προκαλεί ξηρότητα στο χώρο και σε αντικείμενα όπως το χαρτί ενώ δημιουργεί στο χώρο συνθήκες μούχλας.

Η υγρασία εξαρτάται από την θερμοκρασία και την ποσότητα του εξωτερικού αέρα που εισέρχεται και από τη υγρασία που παράγει ο ίδιος ο άνθρωπος. Το ποσοστό της υγρασίας που εκτιμάται ότι πρέπει να υπάρχει στο χώρο υπολογίζεται περίπου από 45%-55%. Στο να διατηρήσουμε αυτά τα ποσοστά μπορεί να γίνει και με την χρήση μηχανημάτων όπως οι γνωστοί σε όλους μας αφυγραντήρες.

Για να προστατέψουμε τα βιβλία από προβλήματα υγρασίας το οποίο θα σημαίνει μακροπρόθεσμα και την αλλοίωση του βιβλίου, είναι να τα τοποθετούμε με τέτοιο τρόπο στο ράφι ώστε να αφήνουμε δύο με τρία εκατοστά πιο έξω από την ράχη της βιβλιοθήκης. Με αυτό

τον τρόπο θα μπορέσει ο αέρας να κυκλοφορήσει ελεύθερα και να αποτρέψει την δημιουργία πιθανής μούχλας.

Οι μύκητες επιβιώνουν σε ζεστό και σε ψυχρό κλίμα. Με την διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας και της καθαριότητας μπορούμε να αποφύγουμε την ανάπτυξη μούχλας σε χώρους του κτιρίου. Σε περίπτωση πλημμύρας πρέπει να λάβουμε άμεσα μέτρα για να προλάβουμε την ανάπτυξη της μούχλας.

### 3.1.3. Φωτισμός

Ο φωτισμός είναι από τα πιο περίπλοκα ζητήματα ενός χώρου και χωρίζεται στον φυσικό και στον τεχνητό.

**Ο φυσικός φωτισμός** είναι αυτός που μας χαρίζεται απλόχερα από τον ήλιο. Θεωρείται η πιο οικονομική λύση ενώ κατανέμεται ομοιόμορφα στο χώρο. Σε κτίρια όπως οι βιβλιοθήκες που χρειαζόμαστε άπλετο φως η πρόβλεψη μεγάλων παραθύρων είναι το ιδανικό.

Ο φυσικός φωτισμός έχει μειονεκτήματα που πρέπει να προβλέψουμε όπως θερμότητα, ψύξη και θάμπωμα. Γι'αυτά, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ειδικά τζάμια, περσίδες και άσπρο χρώμα στους τοίχους για αποφυγή αντίθεσης. Τα ανοιχτά χρώματα αυξάνουν την αντανάκλαση σε σχέση με τα σκούρα με αποτέλεσμα να υπάρχει διάχυτος φωτισμός και ομοιόμορφος κάνοντας το χώρο να φαίνεται μεγαλύτερος, φωτεινότερος και πιο ευχάριστος.



Εικόνα 3.1. Μέρος της βιβλιοθήκης που φωτίζεται με τεχνητό και με φυσικό φωτισμό. (Πηγή: [www.buildinggreen.gr](http://www.buildinggreen.gr))

**Ο τεχνητός φωτισμός** αναπληρώνει την θέση του φυσικού φωτισμού του χώρου. Σε αυτήν την περίπτωση σε χώρους όπως η βιβλιοθήκη γίνονται μελέτες για την τοποθέτηση του κατάλληλου φωτισμού.

Επειδή ο χώρος λόγω πολλών αντιθέσεων από φυσικό φως σε χώρους με τεχνητό φως κουράζουν τα μάτια και σε συνδυασμό με τα υλικά και τα χρώματα που έχει ο περιβάλλον χώρος, πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί ως προς την φωτεινότητα και την τοποθέτηση του φωτισμού.

Επίσης η ένταση που παρατηρείται ότι διαφοροποιείται από χώρο σε χώρο βασίζεται στη διαφοροποίηση μεταξύ περιστασιακής και μεμονωμένης περίπτωσης.



Εικόνα 3.2. Μέρος της βιβλιοθήκης που φωτίζεται με τεχνητό φωτισμό. (Πηγή: [www.frl.uoa.gr](http://www.frl.uoa.gr))

Η ένταση, η ποιότητα, το χρώμα, η διεύθυνση, η μορφή και η αντίθεση είναι βασικά σκέλη του φωτισμού που πρέπει να προσεχθούν.

Η σωστή κατεύθυνση του φωτισμού είναι, όλες οι πηγές να είναι στραμμένες προς τα κάτω και κάθε τραπέζι να έχει και το δικό του φωτισμό, ενώ θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και η επίδραση του φωτισμού στο υλικό της βιβλιοθήκης, που θα πρέπει να προστατεύεται από το φως και την ακτινοβολία.

Η μεγάλη έκθεση του φωτός στο χαρτί αλλοιώνει τις ίνες κυτταρίνης, που αποτελείται και μπορεί να αλλοιώσει το χαρτί και να προκαλέσει αποχρωματισμό, με αποτέλεσμα έχουμε το κιτρίνισμα του φύλλου.

Την καταστροφή στο χαρτί την προκαλεί η υπεριώδης ακτινοβολία εξαιτίας του πολύ υψηλού ενεργειακού περιεχομένου. Ο ήλιος και τα άλλα είδη λαμπτήρων νέου τύπου όπως αλογόνου και φθορισμού είναι πιο καταστρεπτικές πηγές φωτός διότι εκπέμπουν μεγάλα ποσά υπεριώδους ακτινοβολίας. ( Ζερβός, Σ. Γ., & Μοροπούλου, Α. 2015).

Μια λεπτομερής μελέτη διάφορων ντοκουμέντων που προέρχεται από μια τοπική πηγή φωτός έχει υπολογισθεί ότι απαιτεί περίπου φωτισμό 500-1000 lux.

Πίνακας 3.1. Συνιστώμενες εντάσεις φωτισμού. (Πηγή: Κτιριακές Προδιαγραφές Δημόσιων Βιβλιοθηκών, ΥΠΕΠΘ, 1994)

| ΧΩΡΟΙ                              | ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ (lux) |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Αναγνωστήρια εφημερίδες/ περιοδικά | 200                         |
| Τραπέζια ανάγνωσης                 | 400-600                     |
| Πάγκοι                             | 600                         |
| Κλειστά βιβλιοστάσια               | 100 σε κάθε επιφάνεια       |
| Βιβλιοδεσία                        | 600                         |
| Καταλογογράφηση/ ταξινόμηση        | 400                         |

Γι' αυτό μπορούμε να προβούμε σε ενέργειες ώστε να προστατέψουμε το χαρτί όπως με το να τοποθετήσουμε στα παράθυρα μεμβράνες κατά της υπεριώδους ακτινοβολίας, ενώ οι χώροι στο βιβλιοστάσιο πρέπει να φωτίζονται με λαμπτήρες κάτω από 50 lux. Εναλλακτική λύση είναι να χρησιμοποιούνται και λάμπες που δεν παράγουν υπεριώδη ακτινοβολία όπως οι λάμπες πυρακτώσεως.

#### 3.1.4. Κλιματισμός

Για να έχουμε ένα άνετο περιβάλλον όσον αφορά τις κλιματικές συνθήκες του χώρου, χρειάζεται μια αναλυτική μελέτη κλιματισμού. Θα πρέπει να διαλέξουμε εκείνο το σύστημα που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του χώρου μας. Όπως αναφέραμε, ένας χώρος όπως η βιβλιοθήκη θέλει μια σταθερή θερμοκρασία χώρου, χωρίς αυξομειώσεις. Πρέπει να έχουμε μία μόνιμη εγκατάσταση με αυτοματοποιημένο σύστημα όπως ο κλιματισμός.

Ένα καλό σύστημα κλιματισμού μπορεί κάνει πιο άνετη την παραμονή του χρήστη στο χώρο καθώς και του βιβλιοθηκονόμου. Οι σωστές όμως κλιματικές συνθήκες δεν ευνοούν την ανάπτυξη βιολογικών κινδύνων όπως μύκητες και βακτηρίδια, ενώ επιβραδύνουν την αλλοίωση των έντυπων συλλογών μας. Πρέπει να καταλάβουμε ότι η μακροζωία του χαρτιού εξαρτάται πάρα πολύ από την θερμοκρασία και την υγρασία.



Εικόνα 3.3. Σύστημα κλιματισμού και εξαερισμού. (Πηγή: [www.kavalosaeragogoi.4ty.gr](http://www.kavalosaeragogoi.4ty.gr))

Για παράδειγμα στο παρακάτω πίνακα όπως φαίνεται, η αύξηση της θερμοκρασίας από 21 στους 25 βαθμούς υπό σταθερή σχετική υγρασία 50%, προκαλεί γήρανση κατά 1,60 φορές. Αυξάνοντας τη σχετική υγρασία στο 75%, η γήρανση επιταχύνεται κατά 2,4 φορές ενώ αύξηση και της θερμοκρασίας στους 30 βαθμούς επιταχύνει τη γήρανση κατά 4,2 φορές.

Με απλή αριθμητική μπορεί να υπολογιστεί ότι υλικό που σε συνθήκες 50% RH και 21 °C θα ζούσε 200 χρόνια, σε συνθήκες 75% RH και 30° C θα ζήσει λιγότερο από 50 χρόνια. Φαίνεται έτσι παραστατικά το τεράστιο όφελος που προκύπτει από την διατήρηση σωστών κλιματικών συνθηκών.

Πίνακας 3.2. Σχετικές ταχύτητες του χαρτιού σε διάφορες θερμοκρασίες και σχετικές υγρασίες. (Πηγή: Ζερβός, Σ. Γ., & Μοροπούλου, Α. 2015).

| ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (RH%) |       |       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ΘΕΡΜ (°C)             | 25    | 30    | 40    | 50    | 75    |
| 60                    | 28.00 | 33.00 | 44.00 | 55.00 | 83.00 |
| 55                    | 17.00 | 21.00 | 28.00 | 35.00 | 52.00 |
| 50                    | 11.00 | 13.00 | 17.00 | 22.00 | 33.00 |
| 45                    | 6.60  | 8.00  | 11.00 | 13.00 | 20.00 |
| 40                    | 4.00  | 4.80  | 6.40  | 8.00  | 12.00 |
| 35                    | 2.40  | 2.90  | 3.80  | 4.80  | 7.10  |
| 30                    | 1.40  | 1.70  | 2.20  | 2.80  | 4.20  |
| 25                    | 0.80  | 0.90  | 1.30  | 1.60  | 2.40  |

|      |      |      |      |       |      |
|------|------|------|------|-------|------|
| 21   | 0.50 | 0.60 | 0.80 | 1.00  | 1.50 |
| 20   | 0.45 | 0.53 | 0.71 | 0.89  | 1.30 |
| 18.3 | 0.37 | 0.44 | 0.58 | 0.73  | 1.10 |
| 15   | 0.23 | 0.29 | 0.39 | 0.49  | 0.74 |
| 10   | 0.13 | 0.16 | 0.21 | 0.26  | 0.39 |
| 5    | 0.07 | 0.08 | 0.11 | 0.14  | 0.21 |
| 0    | -    | -    | -    | 0.07  | -    |
| -18  | -    | -    | -    | 0.005 | -    |

### 3.1.5. Αερισμός

Ο αερισμός είναι μια από τις σημαντικότερες προϋποθέσεις για ένα κλειστό χώρο, ώστε να δημιουργήσουμε ένα άνετο, υγιεινό και ασφαλές περιβάλλον.

Σε καθημερινή βάση την βιβλιοθήκη χρησιμοποιούν αρκετοί επισκέπτες ως αποτέλεσμα ο χώρος να επιβαρύνεται με διοξείδιο του άνθρακα λόγω της αναπνοής. Σε κοινόχρηστους χώρους χρειάζεται διπλάσιος έως και 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 m<sup>3</sup>/h ανά άτομο. Βέβαια ο υπολογισμός μπορεί να αλλάξει από τον αριθμό των ανθρώπων που βρίσκονται στο χώρο. 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. (Σελλούντος, Β. Η. 1996)

### 3.1.6. Ακουστική ηχομόνωση

Το πρόβλημα του εξωτερικού θορύβου είναι σχεδόν αναπόφευκτο. Πολλές βιβλιοθήκες βρίσκονται σε κεντρικούς δρόμους με αποτέλεσμα να υπάρχει μια συνεχόμενη βοή. Κατά το σχεδιασμό του κτιρίου πρέπει να προβλεφθεί η κατασκευή του κτιρίου με τα κατάλληλα ηχομονωτικά υλικά τα οποία να απορροφούν τον ήχο.

Στην ηχητική μόνωση εντός του κτιρίου συντελούν και πράγματα που υπάρχουν μέσα στο χώρο, όπως ένα χαλί που απορροφά το θόρυβο του περπατήματος ή οι κουρτίνες στο τοίχο που μειώνουν τον εξωτερικό θόρυβο.

Γενικά ο θόρυβος σε μια βιβλιοθήκη βρίσκεται παντού, από το περπάτημα που αναφέραμε, μέχρι το ψιθύρισμα και τις διάφορες εγκαταστάσεις, όπως κλιματισμός.

Δεν υπάρχουν συγκεκριμένα πρότυπα για τον ήχο, αλλά θεωρείται ότι μέγιστος εσωτερικός θόρυβος που πρέπει να έχει μια βιβλιοθήκη είναι 50db.

### 3.2. Ασφάλεια και προστασία

Η κατασκευή μιας σύγχρονης βιβλιοθήκης γίνεται σύμφωνα με όλους τους σύγχρονους και προβλεπόμενους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς καθώς και με τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς, και όλες τις σχετικές οδηγίες του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (Τ.Ε.Ε). Για να μπορέσει το κτίριο να ανταποκριθεί στις πρότυπες προδιαγραφές ασφαλείας θα πρέπει να διασφαλίσει την ασφάλεια του ίδιου του κτιρίου αλλά και του προσωπικού και των επισκεπτών που παρευρίσκονται στο χώρο.

Η ηλεκτρομηχανολογική μελέτη θα πρέπει να στηριχτεί πάνω στην ασφάλεια. Για αυτό το λόγο η δομή των εγκαταστάσεων πρέπει να είναι τέτοια, ώστε η επιθεώρηση και η συντήρηση των δικτύων να είναι εύκολη.

Όλα τα δίκτυα και οι ηλεκτρολογικές γραμμές, πρέπει να μας επιτρέπουν να έχουμε την εύκολη πρόσβαση ώστε σε πιθανές βλάβες να μπορεί άμεσα να αποκατασταθεί η ζημιά.

Όπως κάθε κτίριο έτσι και η βιβλιοθήκη έχει και τις δικές τις συσκευές. Αυτές πρέπει να τις τοποθετήσουμε σε συγκεκριμένο χώρο που έχει προβλεφθεί βάσει της δομής του κτιρίου, ενώ θα ήταν ωφέλιμο να είναι συσκευές σύγχρονης τεχνολογίας ώστε να παίρνουμε την μέγιστη απόδοση με λιγότερη οικονομία. Θέρμανση, ύδρευση, αεραγωγοί, κλιματισμός είναι κάποια πράγματα που πρέπει να προσεχθούν σε ένα κτίριο.

Χρησιμοποιώντας σύγχρονα ενεργειακά συστήματα κάνουμε εξοικονόμηση ενέργειας και γινόμαστε φιλικόι προς το περιβάλλον. Οι σύγχρονες συσκευές μας δίνουν πλεονέκτημα σε σχέση με τις παλιές συσκευές, οι οποίες πέρα από το οικονομικό όφελος, δίνεται βάσει στην προστασία του περιβάλλοντος.

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις πρέπει να είναι σύμφωνες με τις διατάξεις του "κανονισμού εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων" και πρέπει να τηρούνται οι κανόνες σε περίπτωση αλλαγών, προσθηκών κλπ. Στο χώρο της βιβλιοθήκης πρέπει να ενσωματώσουμε όλους τους απαραίτητους κανόνες ώστε να παρέχουμε την απαραίτητη ασφάλεια στις εγκαταστάσεις μας.

Κάποιες βασικές αρχές ασφαλείας που ισχύουν σε όλα τα κτίρια οι εξής:

- Καλύμματα ασφαλείας στις πρίζες
- Τοποθέτηση στους πίνακες ελέγχου διακόπτες ηλεκτροπληξίας
- Τα καλώδια πρέπει να είναι καλά στερεωμένα και να μην αιωρούνται ή να κρέμονται
- Ότι καλώδιο προέχει πρέπει να τυλίγεται με μονωτική ταινία
- Ο ηλεκτρικός πίνακας πρέπει να είναι πάντα κλειδωμένος και να απαγορεύεται η πρόσβαση σε αυτόν από τον οποιαδήποτε
- Να αποφεύγεται η υπερφόρτωση πολλών φις σε μια παροχή και
- Μόλις διαπιστωθεί κάποια βλάβη να γίνει άμεσα κλήση σε κάποιον ηλεκτρολόγο.

Η βιβλιοθήκη στους χώρους της συγκεντρώνει μια τεράστια πολιτιστική κληρονομιά. Η διατήρηση του υλικού αυτού, είναι χρέος όλων μας και για αυτό το λόγο πρέπει να προστατέψουμε το χώρο και την σπάνια αυτή κληρονομιά από τυχόν απειλές και καταστροφές. Πρέπει να μειώσουμε τον κίνδυνο μέσω της προετοιμασίας και της πρόληψης.

Οι διεθνείς οργανισμοί IFLA και UNESCO προσπαθούν να ενημερώσουν μέσα από την παγκόσμια βιβλιογραφία την αναγκαιότητα λήψης προληπτικών μέτρων και υιοθέτησης διαδικασιών διαχείρισης καταστροφών :

«ο σχεδιασμός διαχείρισης καταστροφών πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα για τις βιβλιοθήκες καθώς οι συνέπειες του να κληθούν να αντιμετωπίσουν μία κατάσταση έκτακτης ανάγκης χωρίς ήδη δομημένο σχέδιο σηματοδοτεί για τον οργανισμό πέντε χρόνια διαταραχής της λειτουργίας της».

Διαχρονικά οι βιβλιοθήκες υπόκεινται σε σημαντικό εύρος καταστροφών με σημαντικές επιπτώσεις. Χαρακτηριστικό είναι ότι, κατά τη διάρκεια τεσσαρακονταετούς επαγγελματικής διαδρομής ενός βιβλιοθηκονόμου, οι πιθανότητες εμφάνισης μιας τουλάχιστον σημαντικής καταστροφής είναι δυο στις πέντε (Eden & Mathew, 1997).

Οι κύριοι κίνδυνοι που μπορεί να απειλήσουν τις βιβλιοθήκες, είναι κάποιες φυσικές καταστροφές, πιθανά τεχνολογικά ατυχήματα που προέρχονται από ανθρωπογενής αίτια. Οι φυσικές καταστροφές που μπορούν να επηρεάσουν το κτίριο μιας βιβλιοθήκης είναι:

- Οι σεισμοί
- Οι πυρκαγιές και
- Οι πλημμύρες.

Το πιο σύνηθες φαινόμενο που παρατηρούμε στις βιβλιοθήκες είναι οι καταστροφές που προέρχονται από τον ανθρώπινο παράγοντα. Τέτοια είναι τα ατυχήματα από αμέλεια, όπως εμπρησμός κακοί χειρισμοί στο έντυπο υλικό της βιβλιοθήκης, καθώς επίσης και παράνομες ενέργειες όπως βανδαλισμοί και κλοπές στο υλικό και τον εξοπλισμό της βιβλιοθήκης.

Ως τεχνολογικό ατύχημα μεγάλης έκτασης, ορίζεται η μεγάλη διαρροή, πυρκαγιά ή έκρηξη η οποία προκύπτει από ανεξέλεγκτες καταστάσεις κατά την λειτουργία οποιασδήποτε εγκατάστασης και το οποίο προκαλεί μεγάλους κινδύνους άμεσους ή απώτερους εντός ή εκτός της εγκατάστασης για την ανθρώπινη υγεία ή/και το περιβάλλον και σχετίζεται με μία ή περισσότερες επικίνδυνες ουσίες.(<http://www.gscrp.gr>). Συνήθως τέτοια ατυχήματα προέρχονται από κάποια δυσλειτουργία των εγκαταστάσεων από ηλεκτρολογικά συστήματα και προκαλούν φωτιά.

### **3.2.1. Σεισμός**

Στην φάση την πρόληψης είναι σημαντικό να έχουμε κάνει την απαραίτητη προετοιμασία, για να μπορούμε να διαχειριστούμε την κατάσταση. Προσπαθούμε να θωρακίσουμε το κτίριο με προληπτικά μέτρα για πιθανόν κινδύνους που θα προκύψουν στο μέλλον, ώστε να παρέχουμε την απαραίτητη ασφάλεια και στο κτίριο και στο δυναμικό της βιβλιοθήκης.

Γνωρίζοντας ότι η χώρας μας ανήκει στις πιο σεισμογενείς περιοχές του κόσμου πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη βάση στην ασφάλεια. Τις επιπτώσεις του σεισμού εμείς την αντιλαμβανόμαστε μέσω της καταστροφής που παρατηρούμε στα κτίρια και στις υποδομές.

Οι σεισμοί προκαλούν καταστροφές τόσο άμεσες, όπως μια κατάρρευση κτιρίου όσο και έμμεσες, όπως μια πυρκαγιά. Σε ένα σεισμό μπορεί να δούμε από το πιο απλό όπως μια βλάβη στο κτίριο, σπάσιμο των τζαμιών ή να ανατραπούν τα ράφια και τα έπιπλα και γενικά καταστροφές στον εξοπλισμό μέχρι πλήρη κατάρρευση του κτιρίου, πρόκληση φωτιάς και πλημμύρας εξαιτίας των ηλεκτρολογικών και υδρευτικών συστημάτων με αποτέλεσμα να προκληθεί ατύχημα είτε στο χώρο είτε στον κόσμο που θα βρίσκεται μέσα εκείνη την στιγμή.

Ο αντισεισμικός σχεδιασμός των κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα βασίζεται στην κατάλληλη επιλογή των δυναμικών χαρακτηριστικών των κτιρίων, ώστε να βελτιστοποιείται η σεισμική απόκρισή τους σαν δομικά σύνολα-και να περιορίζονται οι πιθανές παραμορφώσεις από ισχυρές σεισμικές φορτίσεις.

Τα τελευταία χρόνια έχει υιοθετηθεί η στρατηγική της σεισμικής μόνωσης η οποία έχει ως στόχο την μείωση της σεισμικής απαίτησης και όχι την αύξηση της σεισμικής αντοχής μιας κατασκευής. Η χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας στις μεθόδους σεισμικής μόνωσης, δίνει τη δυνατότητα να επιτύχουμε έως και δεκαπλάσια μείωση του μεγέθους των σεισμικών δυνάμεων που αναπτύσσονται στην κατασκευή, σε περίπτωση ισχυρής σεισμικής δόνησης. Μια τέτοια μείωση αποτρέπει την κατάρρευση της κατασκευής σε ισχυρό σεισμό αλλά επίσης συμβάλλει και στον περιορισμό των βλαβών που μπορούν να προκαλέσουν σεισμοί με μικρή ένταση.

Η σεισμική μόνωση εφαρμόζεται κυρίως σε κτίρια μεγάλης σπουδαιότητας, δηλαδή σε κτίρια που είναι εντελώς αναγκαία η συνέχιση της λειτουργίας τους και μετά από καταστρεπτικούς σεισμούς, καθώς και σε κτίρια που το περιεχόμενό τους έχει ιδιαίτερα μεγάλη αξία, όπως είναι οι βιβλιοθήκες. (Ζιώγκα, Ηλιάνα. "Επίδραση της σεισμικής μόνωσης στην σεισμική απόκριση κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος." (2013).

Για την περίπτωση του σεισμού μία από τις πρώτες ενέργειες που πρέπει να κάνουμε είναι να απευθυνθούμε στον Ο.Α.Σ.Π. για την πραγματοποίηση σεισμολογικής μελέτης ώστε να μας εισηγηθεί τις καλύτερες λύσεις για ένα ανθεκτικό κτίριο σύμφωνα με τους αντισεισμικούς κανονισμούς. Σε ένα ήδη υπάρχων κτίριο μια εκπόνηση μελέτης για διορθώσεις σε συνεργασία με μηχανικούς και με τον Ο.Α.Σ.Π. θα ήταν αρκετό.

Στην συνέχεια θα πρέπει να προβούμε σε απλές αλλά ουσιαστικές ενέργειες όπως η αντικατάσταση γυάλινων επιφανειών και προστασία των τζαμιών με μεμβράνες όπου θα συγκρατήσει τα γυάλινα θραύσματα σε περίπτωση που αυτά σπάσουν κατά την σεισμική ακολουθία.

Σημαντικό είναι σε μία βιβλιοθήκη τα βαριά βιβλία να τοποθετούνται χαμηλά ώστε μην προκληθεί τραυματισμός από κάποια πτώση ενώ γενικότερα τα βιβλία στα ράφια πρέπει με κάποια εμπόδια να εμποδίζουν την πτώση τους.

Στο κτίριο πρέπει να υπάρχουν παντού οδηγίες τοιχοκολλημένες σε εμφανή σημεία για το σεισμό και τις ενέργειες που πρέπει να ακολουθήσουμε εάν συμβεί ένα τέτοιο γεγονός και είμαστε μέσα στο χώρο.



Εικόνα 3.4. Σήμανση τοιχοκολλημένη σε εμφανή σημεία μέσα σε κτίρια. (Πηγή: [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net))

Το προσωπικό του χώρου πρέπει να είναι ενημερωμένο και εκπαιδευμένο για τέτοιου είδους καταστάσεις και να εκπαιδεύεται συνεχώς με σεμινάρια ώστε να έχουν την δυνατότητα να εκκενώσουν το χώρο με ασφάλεια ενώ πρέπει να υπάρχει ένα μέρος με πράγματα ανάγκης όπως το κουτάκι των πρώτων βοηθειών, φακοί, μπαταρίες και νερό, το οποίο πρέπει να ελέγχεται και να ανανεώνεται ανά τακτό χρονικό διάστημα.

### 3.2.2. Φωτιά

Η φωτιά είναι ένας από τους χειρότερους φίλους του βιβλίου. Η φωτιά που μπορεί να ξεσπάσει μέσα σε ένα χώρο με χιλιάδες φύλλα από χαρτί, εύκολα μας κάνει να αναλογιστούμε την κατάληξη μιας τέτοιας περίπτωσης. Αρκούν μερικά λεπτά για να καταστραφεί ότι βρίσκεται εκεί μέσα. Είναι η μόνη καταστροφή που δεν μπορεί να αποκαταστήσει με τίποτα τα κατεστραμμένα έντυπα.

Η φωτιά σε έναν χώρο όπως η βιβλιοθήκη μπορεί να καταστρέψει και το έντυπο υλικό της, αλλά και τον εξοπλισμό της ολοσχερώς.

Η φωτιά μπορεί να εκδηλωθεί από εμπρησμό, από σεισμούς, από αμέλεια όπως αναμμένα τσιγάρα και από κάποια αστοχία υλικού στις ηλεκτρικές, υδρευτικές και αποχετευτικές

εγκαταστάσεις. Οι περισσότερες πυρκαγιές σε κτιριακές εγκαταστάσεις προέρχονται συνήθως από ανθρώπινη αμέλεια και από τις διάφορες ηλεκτρικές βλάβες.

Για την ασφάλεια του κτιρίου πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα πυροπροστασίας που προβλέπονται για την πρόληψη εκδήλωσης μιας πυρκαγιάς και την αντιμετώπισή της. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω εγκατάστασης συναγερμού φωτιάς, συστημάτων πυρανίχνευσης και τοποθέτηση πυροσβεστήρων που είναι κατάλληλοι για τα βιβλία.



Εικόνα 3.5. Σύστημα πυρανίχνευσης. (Πηγή: [www.multiplexion.gr](http://www.multiplexion.gr))

Το πιο ασφαλές σύστημα στηρίζεται στην αυτόματη πυρανίχνευση σε συνδυασμό με την αυτόματη πυρόσβεση. Είναι εύλογο ότι δεν θέλουμε να καταστρέψουμε το βιβλίο προσπαθώντας να το σβήσουμε από την φωτιά με το να το βρέξουμε, άλλα να περισώσουμε το μεγαλύτερο μέρος του. Πλέον τα προϊόντα πυρασφάλειας εξελίσσονται και καινούρια προϊόντα αντικαθιστούν τα παλιά.

Επίσης, πρέπει να υπάρχουν σε εμφανή σημεία πυροσβεστήρες ανάλογα με το είδος των υλικών που χρησιμοποιούνται (π.χ. διοξειδίου του άνθρακα ή σκόνης αντί νερού για πυρκαγιές από χημικές ουσίες).

Η χρήση των πυροσβεστήρων πρέπει να είναι εύχρηστη και οι εργαζόμενοι να γνωρίζουν το χειρισμό τους. Η σήμανση των εργασιακών χώρων για την περίπτωση πυρκαγιάς πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας, όπως ορίζονται από την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ (Π.Δ. 105795, ΦΕΚ 67/Α/1995), τοποθετημένη σε κατάλληλα σημεία και μόνιμη.

Οι πυροσβεστήρες, χωρίζονται σε κατηγορίες Α,Β,С, D, E, που ανάλογα με το υλικό που καίγεται χρησιμοποιούμε τον αντίστοιχο τύπου πυροσβεστήρα. Στη περίπτωση μας, οι βιβλιοθήκες πρέπει να είναι εξοπλισμένες με πυροσβεστήρες κατηγορίας τύπου Α, που ενδείκνυται για πυρκαγιές που προέρχονται από στέρεα υλικά οργανικής σύνθεσης, όπως χαρτί και ξύλο. Το υλικό κατάσβεσης συνήθως είναι το διοξείδιο του άνθρακα ή χλωροφθοράνθρακες (οι οποίοι όμως καταργούνται σταδιακά λόγω επιβλαβών περιβαλλοντικών επιπτώσεων).



Εικόνα 3.6. Πυροσβεστήρες διαφόρων ειδών. (Πηγή: [www.oikofrontis.com](http://www.oikofrontis.com))

Ένας άκομψος τρόπος πυρόσβεσης είναι και το νερό, το οποίο φυσικά αποτελεί τη χειρότερη αλλά φθηνότερη λύση και μπορεί να καταστρέψει το υλικό μας. (Buchmann 1997, op. cit.)

Πλέον για τις βιβλιοθήκες συστήνονται νέου τύπου υλικά πυρόσβεσης, όπως η αμπούλα mabo. Αυτή λειτουργεί σαν αυτόματος πυροσβεστήρας. Όταν οι αισθητήρες πιάνουν την θερμοκρασία 84°C, τότε σπάζει και απελευθερώνει ένα χημικό διάλυμα που σβήνει την φωτιά στιγμιαία. Το διάλυμα ουσιαστικά δημιουργεί μια επικάλυψη από την καίόμενη επιφάνεια, αποτρέποντας να δημιουργηθεί μια πιθανή αναζωπύρωση. Είναι σχεδιασμένο αποκλειστικά για κλειστούς χώρους και έχει σημασία ότι είναι και φιλικό προς το περιβάλλον.



Εικόνα 3.7. Λειτουργία πυρόσβεσης αμπούλας mabo. (Πηγή:www.astoria.com)

Πρέπει να καταλάβουμε ότι οι πυροσβεστήρες χρησιμοποιούνται στο αρχικό στάδιο, στο να προλάβουμε την φωτιά πριν εξαπλωθεί. Οι πυρανιχνευτές αποτελούν το σημαντικότερο στοιχείο ενός σύγχρονου και αποτελεσματικού συστήματος πυρασφάλειας. Ως πυρανίχνευση ορίζεται η διαδικασία διέγερσης των αισθητήριων στοιχείων ενός συστήματος πυρόσβεσης και στην συνέχεια η μετάδοση του σήματος σε ένα κέντρο ελέγχου, η ενεργοποίηση οπτικών ή ακουστικών ενδείξεων και τέλος η έναρξη λειτουργίας του συστήματος πυρόσβεσης.(www.fire.gr)

Υπάρχουν πολλά είδη πυρανίχνευσης. Για του χώρους μας ουσιαστικά που θέλουμε να προλάβουμε την φωτιά στο αρχικό της στάδιο θα πρέπει να επιλέξουμε πυρανιχνευτή ιονισμού και αυτό γιατί οι συγκεκριμένοι ανιχνευτές μπορούν να ενεργοποιηθούν ακόμα και από το υπερβολικό κάπνισμα και στην συνέχεια να δώσουν σήμα συναγερμού. Στο χώρο του κτιρίου πρέπει να υπάρχουν πυροσβεστήρες ξηρού τύπου ενώ το σύστημα πυρανίχνευσης να είναι συνδεδεμένο και με την Πυροσβεστική υπηρεσία ώστε να υπάρχει άμεση ανταπόκριση και μετάβαση προς το χώρο για την κατάσβεση μιας πιθανής πυρκαγιάς.

Πολύ πιθανόν σε περίπτωση φωτιάς να έχουμε πρόβλημα με την ηλεκτροδότηση του χώρου. Θα πρέπει να υπάρχει η πρόβλεψη εγκατάσταση μιας ηλεκτρογεννήτριας σε περίπτωση που υπάρξει κάποια διακοπή. Οι χώροι αυτοί λόγω μεγάλης επισκεψιμότητας φαίνεται αναγκαίο η εγκατάσταση ενδοεπικοινωνίας με εντολές προς το κοινό και τους εργαζομένους και φωτισμού ασφαλείας με ένδειξη κινδύνου προς στους διαδρόμους που οδηγούν στις εξόδους. Όπως αναφέραμε και στους σεισμούς οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι πλήρως εκπαιδευμένοι και στην χρήση των πυροσβεστήρων.

Κατά το σχεδιασμό του κτιρίου πρέπει να τοποθετηθούν πυράντοχες πόρτες οι οποίες πρέπει να κλείνουν αυτόματα σε περίπτωση πυρκαγιάς. Με αυτό τον τρόπο απομονώνουμε το χώρο όταν ξεσπάσει η φωτιά και αποτρέπουμε στο να επεκταθεί και στους υπόλοιπους χώρους στο κτίριο.



Εικόνα 3.8. Πυράντοχες πόρτες ασφαλείας. (Πηγή: [www.fire-defender.com](http://www.fire-defender.com))

Ακόμα μία δομική κατασκευή που έχει σκοπό να εμποδίζει τη διέλευση καπνού και φλογών μεταξύ δύο χώρων ενός και του αυτού κτιρίου είναι ο πυροφραγμός. Με την σφράγιση των κενών στους τοίχους, πατώματα και οροφές, αποτρέπεται η εξάπλωση του καπνού και της φωτιάς σε όλο το κτίριο.

Πέρα από τα μέτρα που θα πάρουμε, θα μπορούσαν να πραγματοποιούνται και έλεγχοι από το ίδιο το προσωπικό είτε σε καθημερινή είτε σε εβδομαδιαία βάση προκειμένου να αποτραπούν πιθανοί κίνδυνοι εκδήλωσης τέτοιου συμβάντος.

Κατά το σχεδιασμό του κτιρίου πρέπει να προβλέψουμε σε περίπτωση φωτιάς πως θα διευκολύνουμε την ασφαλή εκκένωση του κτιρίου.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στις σκάλες. Συχνά παρατηρείται ότι τα σκαλοπάτια είναι ολισθηρά και σε μια πιθανή εκκένωση του κτιρίου, μπορεί να δημιουργηθεί συνωστισμός και λόγω φόβου να γίνουν βεβιασμένες κινήσεις και να υπάρξουν ατυχήματα.

Γι'αυτό το λόγο πρέπει να διαθέτουν αντιολισθητική λωρίδα ώστε να μειώσουμε την πιθανότητα τέτοιους είδους ατυχημάτων. Οι σκάλες πρέπει να έχουν σωστή και ασφαλή κατασκευή.

Οι σκάλες ασφαλείας που προτείνονται είναι ευθείες με πλατύσκαλο για την αλλαγή κατεύθυνσης. Απαγορεύονται οι σκάλες οι οποίες είναι κυκλικές και τα σκαλοπάτια έχουν σχήμα τριγώνου και αυτό επειδή υπάρχει σοβαρός κίνδυνος πτώσης για κάποιον που βρίσκεται στο στενό τμήμα του σκαλοπατιού. Επιπλέον οι σκάλες πρέπει να έχουν χειρολαβές και από τις δύο πλευρές ιδιαίτερα αν το μέγεθος των σκαλοπατιών και το πλάτος της σκάλας είναι μεγάλος.

Σε μία περίπτωση πυρκαγιάς πρέπει να προβλέψουμε και το σχεδιασμό των πορτών και των παραθύρων.

Καταρχάς οι πόρτες δεν πρέπει να είναι ποτέ κλειδωμένες ανεξάρτητα αν το κλειδί βρίσκεται σε εμφανή θέση. Το άνοιγμα των πορτών πρέπει να γίνεται πάντα προς τα έξω, ειδάλλως μπορούν να δημιουργηθούν μεγάλα προβλήματα σε περίπτωση συνωστισμού.

Επίσης θα ήταν θετικό να έχει προβλεφθεί στο εξωτερικό χώρο της βιβλιοθήκης ένα μεγάλο προαύλιο ώστε βγαίνοντας από την πόρτα εξόδου να μην χρειαστεί να απομακρυνθούν όλοι μαζί σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα εξαιτίας της φωτιάς.

Συνήθως οι βιβλιοθήκες βρίσκονται σε κεντρικούς δρόμους παραμονεύοντας με αυτό το τρόπο ο κίνδυνος να βγουν απερίσκεπτα στο δρόμο και συμβούν εκεί τα ατυχήματα.

Η σωστή χρήση της σήμανσης μπορεί να βοηθήσει την ασφαλή μετακίνηση και διαφυγή των ανθρώπων που βρίσκονται εντός του χώρου. Κάθε αίθουσα αναγνωστηρίου πρέπει να έχει σχεδιαγράμματα διαφυγής έτσι ώστε με την καθημερινή πρόσβαση στο χώρο να συνηθίσει ο χρήστης και να αφομοιώσει πλήρως την πορεία διαφυγής.

Υποχρεωτική είναι η χρήση πινακίδων με φωτισμό ανάγκης που υποδεικνύουν την έξοδο.

Για τις εξόδους κινδύνου πρέπει να τηρούνται : ο Ν. 1568/85, άρθρο 8 και το Π.Δ. 71/1988 (ΦΕΚ 32/Α/1988) Για τον "κανονισμό παθητικής πυροπροστασίας κτιρίων". Οι θύρες εξόδου πρέπει να ανοίγουν προς τα έξω, να είναι εμφανείς (κατάλληλος φωτισμός και σήμανση) και να μπορούν όλοι οι εργαζόμενοι να εκκενώνουν γρήγορα τα κτίρια και με συνθήκες πλήρους ασφάλειας.



Εικόνα 3.9. Πινακίδα με φωτισμό ανάγκης που υποδεικνύει την έξοδο. (Πηγή: [www.astoria.com](http://www.astoria.com).)

Τέλος, ένα λάθος που γίνεται στα πιο πολλά κτίρια για να αντιμετωπιστούν οι κλοπές και για την προστασία των τζαμιών, είναι η τοποθέτηση σιδερένιων κάγκελων στα παράθυρα. Αυτό όμως έχει ως αποτέλεσμα σε περίπτωση φωτιάς να δημιουργήσει πρόβλημα στα σωστικά συνεργεία στην απελευθέρωση των εγκλωβισμένων και χάσιμο πολύτιμου χρόνου που μπορεί να αποδειχτεί μοιραίο.

Τα τζάμια πρέπει να είναι κατασκευασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζουν τις συνέπειες που μπορούν να προκληθούν από πιθανή θραύση τους. Δυστυχώς αρκετά είναι τα ατυχήματα που συμβαίνουν από θραύση των τζαμιών. Οι αιτίες που μπορούν να προκαλέσουν μια θραύση είναι ένας σεισμός, μία πυρκαγιά που σαν δίοδο φυγής να χρειαστεί να σπάσουμε κάποιο τζάμι από το παράθυρο, ακόμα και από επιπολαιότητα ή σκόνταμμα. Τα τζάμια ασφαλείας είναι η πιο πιθανή λύση τα οποία ελέγχονται από τυποποιημένες δοκιμασίες. Τα τζάμια ασφαλείας παρουσιάζουν αυξημένες αντοχές και ταξινομούνται σε κατηγορίες:

- Τζάμι ασφαλείας ενός φύλλου: Κατά την θραύση δημιουργούνται μικρά και ακίνδυνα κομμάτια.
- Τζάμι δύο ή περισσότερων φύλλων με ενδιάμεσες διαφανείς μεμβράνες: στη κατηγορία αυτή τα τζάμια είναι αυξημένης αντοχής και αν έχουμε θραύση τα κομμάτια δεν αποκολλώνται αλλά μένουν ενωμένα.
- Υάλινα τούβλα (κενά ή συμπαγή): Αυτό το είδος τζαμιού μας παρέχει ασφάλεια, περισσότερο λόγω της στήριξής τους, η οποία μειώνει σημαντικά τη συνολική γυάλινη επιφάνεια σε μικρές επιφάνειες.



Εικόνα 3.10. Τζάμια δύο ή περισσότερων φύλλων με ενδιάμεσες διαφανείς μεμβράνες. (Πηγή: [www.globalwindowfilms.gr](http://www.globalwindowfilms.gr))

Υπάρχει και μία ακόμα κατηγορία που ονομάζεται διαφανείς ειδικές μεμβράνες συγκράτησης θραυσμάτων. Αυτές είναι ειδικές μεμβράνες που έχουν ως στόχο να συγκρατήσουν τα κομμάτια μετά την θραύση. Τέτοιου τύπου μεμβράνες τοποθετούνται από εξειδικευμένο προσωπικό και μπορούν να τοποθετηθούν και αργότερα σε απλά τζάμια.

### 3.2.3. Πλημμύρα

Ως πλημμύρα ορίζεται μια προσωρινή κάλυψη από νερό εδάφους το οποίο υπό φυσιολογικές συνθήκες δεν καλύπτεται από νερό. (<https://el.wikipedia.org>) . Οι πλημμύρες μπορούν να προκαλέσουν τεράστιες ζημιές στην βιβλιοθήκη.

Οι πλημμύρες συνήθως δημιουργούνται από μεγάλες σε διάρκεια και ισχυρές καταιγίδες και από ισχυρές χιονοπτώσεις. Στο κτίριο μπορούν να εμφανιστούν από κάποιες ελαττωματικές υδρευτικές εγκαταστάσεις ή από κάποιο δυνατό σεισμό που θα έχει ως αποτέλεσμα να σπάσουν οι σωληνώσεις.

Οι καταιγίδες μπορούν να προκαλέσουν καταστροφές σε εξοπλισμό κτιρίων, καταρρεύσεις ακόμα μέχρι και απώλεια ανθρώπινων ζωών. Η πλημμύρα έχει ορμητικά νερά και μπορεί να παρασύρει και να καταστρέψει τα πάντα στο διάβα της.

Επιστήμονες σε πρόσφατη έρευνα που διεξήχθη στο Ινστιτούτο Τεχνολογίας στην Καρλσρούη παρουσίασαν ότι από το 1900 έως και σήμερα το 1/3 των ζημιών που έχει προκληθεί στον πλανήτη μας προέρχεται από τις πλημμύρες ενώ από τους συνολικά πάνω από

8.000.000 θανάτους για το ίδιο διάστημα που προκλήθηκαν από φυσικές καταστροφές, οι μισοί προήλθαν από τις πλημμύρες. (<http://www.tanea.gr>)

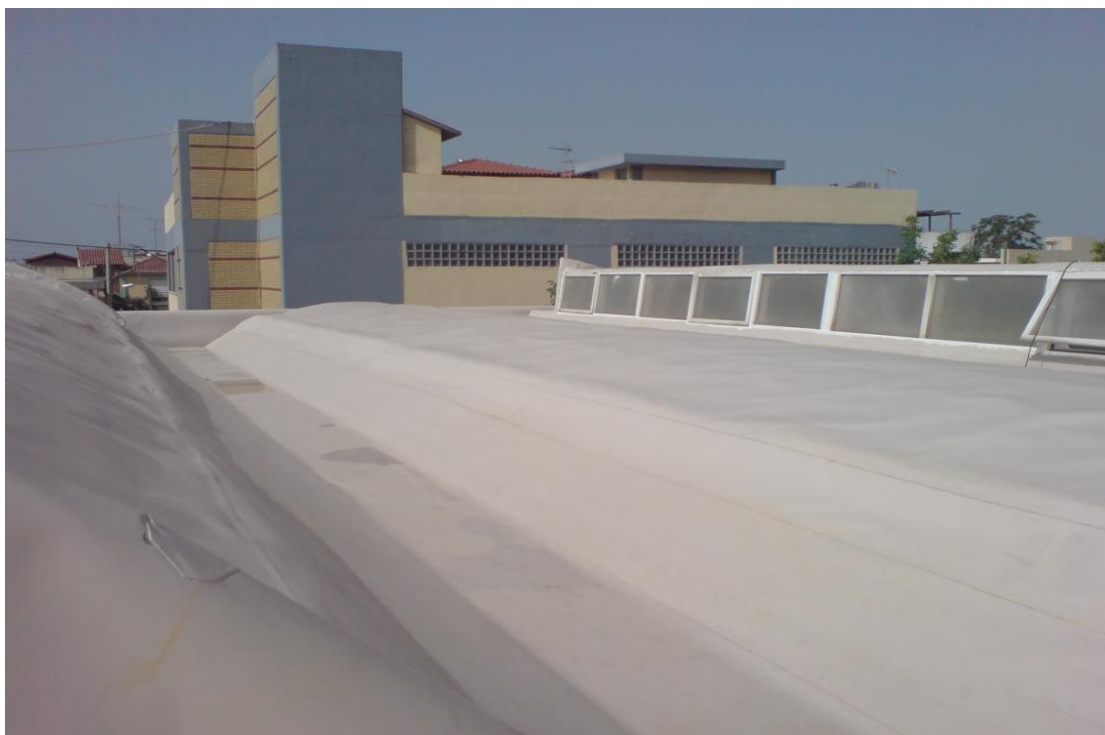
Άρα βάσει του δημοσιεύματος αντιλαμβανόμαστε ότι μια πλημμύρα μπορεί να προκαλέσει απώλειες ανθρώπινων ζωών σε ένα κτίριο, όπου τα νερά δεν θα έχουν εύκολη διαφυγή. Τα νερά επιπλέον στο πέρασμά τους και με την ορμή που έχουν μπορούν να παρασύρουν διάφορα αντικείμενα του χώρου, να καταστρέψουν βιβλία, σπάνιες συλλογές, να διαβρώσουν μεταλλικά αντικείμενα και να καταστρέψουν τον εξοπλισμό όπως ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

Επίσης πέρα από τις διάφορες απώλειες της συλλογής μας, μπορεί να προκληθεί και κάποιο βραχυκύκλωμα εισχωρώντας σε διακόπτες ή πρίζες και γενικότερα ηλεκτρολογικά δίκτυα.

Αναλόγως της ποσότητας του νερού και πόσο χώρο καταλαμβάνει, υπάρχει πιθανότητα αν και σπάνιο φαινόμενο στις μέρες μας, ακόμα και κατάρρευσης του κτιρίου.

Πέρα από τις βροχοπτώσεις πρόβλημα δημιουργούν και οι καταιγίδες, οι οποίες μπορεί να είναι στο σύνολό του σύντομες, αλλά δημιουργούν πολλά προβλήματα. Συνήθως, οι καταιγίδες φέρνουν καταστροφές λόγω αστραπών και κεραυνών, πέρα ότι προκαλούν και πλημμύρες.

Είναι αναγκαίο λοιπόν να γίνει μια στεγάνωση στο κτίριο και κατασκευή αντιπλημμυρικών έργων. Η εγκατάσταση κάποια αντλίας η οποία θα λειτουργεί σαν συναγερμός όταν θα ανιχνεύει και θα τίθεται σε λειτουργία όταν το ύψος του νερού θα έχει φθάσει κάποια εκατοστά θεωρείται μία έξυπνη λύση.



Εικόνα 3.11. Στεγάνωση οροφής κτιρίου. (Πηγή: [www.teca-monotiki.gr](http://www.teca-monotiki.gr))

Επίσης ανά τακτό χρονικό διάστημα πρέπει να γίνεται και ο σχετικός έλεγχος στις υδραυλικές εγκαταστάσεις . Πρέπει να είμαστε πολύ προσεκτικοί ως προς το μέρος που τοποθετούμε υλικό. Απαγορεύεται αυστηρά να βάζουμε πράγματα στο πάτωμα καθώς και σε σημεία που βρίσκονται κοντά σε σωληνώσεις.

Η καλή μόνωση στην οροφή, στα παράθυρα και στις πόρτες του χώρου περιορίζουν τις πιθανότητες στο να δημιουργηθούν προβλήματα από πλημμύρες.

Σε περιπτώσεις κινδύνου, που μπορεί να προκληθεί από κάποια φυσική καταστροφή όπως πλημμύρα, ή φωτιά, είναι σκόπιμο να μεριμνήσουμε να υπάρχουν στους διαδρόμους τηλέφωνα και χερούλια παραθύρων σε προσβάσιμο ύψος για τα ΑμεΑ, καθώς και οπτικοακουστικές οδηγίες.

#### **3.2.4. Ανθρωπογενής καταστροφές**

Μεγάλος είναι ο αριθμός των χρηστών που εξυπηρετεί η βιβλιοθήκη. Ένας χώρος σαν και αυτός δεν κινδυνεύει μόνο από φυσικές καταστροφές αλλά και από καταστροφές που τις δημιουργεί ο ίδιος ο άνθρωπος. Πρέπει να γίνεται πρόβλεψη στις εγκαταστάσεις μια μονάδας όπως η βιβλιοθήκη και για αυτές τις περιπτώσεις. Το πιο συχνό φαινόμενο είναι οι κλοπές και βανδαλισμοί, είτε σε έντυπο υλικό, είτε στο κτίριο.

Κατά καιρούς, σε διάφορες βιβλιοθήκες, έχουν διαπιστωθεί ζημιές σε διακόπτες συναγερμού για την φωτιά, στα συστήματα πυρανίχνευσης, στα χερούλια από τα παράθυρα κ.α. Από την στιγμή που θα έχουμε μια εγκατάσταση με προδιαγραφές ασφαλείας πρέπει να είναι ασφαλής σε όλα τα επίπεδα.

Στο σχεδιασμό πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη ότι για την προστασία του κτιρίου εκτός από πυρίμαχες πόρτες, πρέπει να έχουμε και κλειδαριές στα παράθυρα και δυνατό εξωτερικό φωτισμό και φύλαξη κτιρίου.

Ένα απλό βήμα είναι αυτοί οι χώροι να φυλάσσονται από ανθρώπους ή εταιρείες φύλαξης σε εβδομαδιαία βάση, 24 ώρες το 24ωρο.

Το προφανές για αυτούς τους χώρους είναι η εγκατάσταση κλειστών κυκλωμάτων ασφαλείας. Αυτό θα έχει ως στόχο την αποτροπή βανδαλισμών του χώρου, γνωρίζοντας ότι ο χώρος παρακολουθείται και με αυτό τον τρόπο θα ήταν πολύ εύκολο να αναγνωριστούν οι ύποπτοι.

Επιπλέον έλεγχος των επισκεπτών, καταγράφοντας τα στοιχεία τους σε ένα βιβλίο επισκεπτών (ονοματεπώνυμο, ταυτότητα), και εναπόθεση όλων των προσωπικών αντικειμένων σε ντουλαπάκια στην είσοδο του χώρου. Η εναπόθεση των προσωπικών αντικειμένων σε ντουλαπάκια ισχύει και σήμερα αλλά δεν εφαρμόζεται παντού αυστηρά.

Επειδή οι βιβλιοθήκες λειτουργούν πολλές ώρες, κρίνεται αναγκαίο, οι απογευματινές βάρδιες να γίνονται με την παρουσία τουλάχιστον δυο υπαλλήλων από άποψη ασφαλείας, ειδικά αν η βιβλιοθήκη δεν βρίσκεται σε κεντρικό σημείο, διότι πάντα ελλοχεύει ο κίνδυνος επιθέσεως από κακοποιά στοιχεία.

Πέραν από τους ηθελημένους βανδαλισμούς του χώρου, μπορεί να δημιουργηθούν και βλάβες στο κτίριο που δεν γίνονται σκοπίμως αλλά λόγω αστοχίας υλικού, επιπολαιότητας ή κατασκευής, στις ηλεκτρολογικές και υδρευτικές εγκαταστάσεις. Κάποιο βραχυκύκλωμα μπορεί να δημιουργηθεί και να ξεσπάσει φωτιά ή να σπάσουν κάποιες σωληνώσεις και να έχουμε πλημμυρά. Σε τέτοιες καταστάσεις που προκαλούνται ξαφνικά, πάντα δημιουργείτε κάποιος πανικός με αποτέλεσμα να απειλείται η ανθρώπινη η ασφάλεια. Αν έχουμε προβλήματα με το ρεύμα, από πιθανό βραχυκύκλωμα όντως κατά την εκκένωση του κτιρίου θα δημιουργηθεί πρόβλημα.

Οι υπάλληλοι πρέπει να είναι πάντα σε εγρήγορση και να ελέγχουν επί καθημερινή βάση το χώρο, ενώ αναγκαίοι κρίνονται και οι έλεγχοι σε εβδομαδιαία και μηνιαία βάση. Πρέπει να ελέγχονται οι ηλεκτρικές συσκευές, ο εξοπλισμός θέρμανσης και ψύξης και σε τυχόν διαρροές από σωλήνες. Επιπλέον η εγκατάσταση μιας γεννήτριας η οποία θα δουλεύει όταν θα πέφτει το ρεύμα ώστε να παρέχουμε ασφάλεια στους ανθρώπους του χώρου θα ήταν αναγκαία.

Επιπλέον και η τοποθέτηση συστημάτων φωτισμού μπαταρίας κοντά σε εξόδους κινδύνου θα αποτελούσε μία σωστή κίνηση πρόληψης.

Γενικότερα το προσωπικό πρέπει να είναι καλά εκπαιδευμένο σε τέτοιες καταστάσεις, ώστε να μπορέσει να εκκενώσει το χώρο γρήγορα και με ασφάλεια.

## Κεφάλαιο 4.

### Μεθοδολογία

#### 4.1. Εισαγωγή

Σκοπός του κεφαλαίου, είναι να αναλυθεί η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την αντιμετώπιση του θέματος με παράλληλη αναφορά στη δουλειά που έγινε κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας εργασίας. Στη συνέχεια ακολουθεί μία περιγραφή της βιβλιοθήκης που επιλέχθηκε για την εκπόνηση της ερευνητικής μελέτης. Έπειτα, περιγράφεται το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων, καθώς και η διαδικασία διεξαγωγής της έρευνας.

Η Βιβλιοθήκη της Σχολής Θετικών Επιστημών στεγάζεται σε αυτόνομο τριώροφο κτίριο το οποίο βρίσκεται μεταξύ των κτηρίων των Τμημάτων Μαθηματικών και Φυσικής και το συνολικό εμβαδόν της είναι 6.315τμ. Βρίσκεται στην περιοχή Ζωγράφου εντός της Πανεπιστημιόπολης. Η βιβλιοθήκη διαθέτει: έξι αναγνωστήρια με 550 θέσεις μελέτης, τέσσερις Αίθουσες Ομαδικής Μελέτης (ΑΟΜ) των έξι ατόμων, Αίθουσα Υπολογιστών με 24 τερματικά και δωρεάν χρήση του διαδικτύου για τα μέλη της, καθώς και επτά Σταθμούς Αναζήτησης στον Ανοιχτό Κατάλογο Δημόσιας Πρόσβασης (OPAC) των Βιβλιοθηκών του Πανεπιστημίου Αθηνών. (Πηγή:<http://deansos.uoa.gr/ypodomies/biblio8ikes-anagnwstiria/kentriki-biblio8ikh.html>)

Η συγκεκριμένη επιλογή ως περίπτωση μελέτης προέκυψε ως εξής:

- Είναι από τις πιο σύγχρονες βιβλιοθήκες που έχουν κατασκευαστεί.
- Είναι μέσα στο χώρο της Πανεπιστημιόπολης, το οποίο σημαίνει ότι έχει μεγάλη κίνηση από επισκέπτες καθώς όλοι οι φοιτητές, κυρίως αυτοί των θετικών επιστημών μπορούν να την επισκεφθούν. Αυτό ως στοιχείο μας δίνει το κίνητρο να ασχοληθούμε με την ασφάλεια και τις προδιαγραφές που πληροί το κτίριο που επί καθημερινή βάση εξυπηρετεί εκατοντάδες άτομα.
- Ως βιβλιοθηκονόμος και υπάλληλος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, ήθελα να κάνω μία έρευνα, που ίσως φανεί χρήσιμη για το ίδιο το ίδρυμα.

Για τη συλλογή των πληροφοριών, επιλέχθηκαν ως καταλληλότερα εργαλεία:

- η αναζήτηση και χρήση ελληνικής και ξένης βιβλιογραφίας
- και η συνέντευξη με ειδικούς.

## **4.2. Μεθοδολογική προσέγγιση**

Η μεθοδολογία της έρευνας όσον αφορά την βιβλιογραφική αναζήτηση στηρίχθηκε κατά μεγάλο μέρος στο βιβλίο της Λυρατζής Μαρίας «Οδηγός εκπόνησης σχεδίου αντιμετώπισης καταστροφών σε μουσεία και βιβλιοθήκες στην Ελλάδα» η οποία αν και χημικός, ασχολήθηκε με την διάσωση της πολιτιστικής μας κληρονομιά. Η ίδια το 2009 συνέταξε ένα σχέδιο έκτακτης ανάγκης όπου αναφέρει εκτός των άλλων και μέτρα λήψης για τη διαφύλαξη των συλλογών από διάφορα φυσικά φαινόμενα, όπως σεισμοί και φωτιά.

Η ερευνητικές της προσπάθειές, μας βοήθησαν να καταγράψουμε πως πρέπει να είναι οι σύγχρονες βιβλιοθήκες και πως πρέπει να είναι προετοιμασμένες ώστε να παρέχουν την απαραίτητη ασφάλεια τόσο στους ανθρώπους που έχουν πρόσβαση όσο και στο υλικό που έχουν στη συλλογή τους.

Τεράστια επιτυχία της έρευνάς μας ήταν, ότι στην Κρήτη και συγκεκριμένα στο Ρέθυμνο, κατασκευάστηκε το 2014 μια βιβλιοθήκη με όλες τις πρότυπες προδιαγραφές που απαιτεί ένα τέτοιο κτίριο, για να στεγαστεί η Δημόσια Βιβλιοθήκη του Ρεθύμνου. Για το κτίριο έχουν προβλεφθεί όλες οι σύγχρονες προδιαγραφές για την εξοικονόμηση ενέργειας και την προστασία του κτηρίου από φυσικές καταστροφές.

Επικοινωνήσαμε με ανθρώπους της βιβλιοθήκης και συγκεκριμένα με το Πρόεδρο της βιβλιοθήκης και Ιστορικό κ. Τρούλη Μιχάλη. Με τη βοήθεια του κ. Τρούλη βρήκαμε το προϊστάμενο του Τεχνικού τμήματος της Τεχνικής υπηρεσίας του Υπουργείου Παιδείας κ. Κωστάκη Μιχάλη, ο οποίος είχε τη ευθύνη του έργου και μας παρέδωσε αντίγραφα το βιβλίου που υπάρχει στο υπουργείο, πάνω στο οποίο βασίστηκε το έργο.

## **4.3. Ποιοτική προσέγγιση – Συνέντευξη**

Η ερευνητική προσέγγιση του θέματος γίνεται πέρα από βιβλιογραφικής αναζήτησης και μέσω ποιοτική έρευνας. Στο πλαίσιο της ποιοτική έρευνας η συλλογή δεδομένων και πληροφοριών γίνεται με συνεντεύξεις από ειδικούς πάνω στο θέμα.

Υπάρχουν δύο είδη συνεντεύξεων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία έρευνας:

- η δομημένη συνέντευξη
- η μη δομημένη συνέντευξη.

Εμείς επιλέξαμε τη μη-δομημένη συνέντευξη και ήρθαμε σε επαφή με προνομιακούς πληροφοριοδότες για να καταλάβουμε πως αντιμετωπίζουν το θέμα ασφάλειας.

Επικοινωνήσαμε με τον Οργανισμό Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας. Με την ειδικό που μιλήσαμε μας ανέφερε για τη μη δομική τρωτότητα και τι σημαίνει αυτό. Αυτό σημαίνει ουσιαστικά, όσο το δυνατόν γίνεται καλύτερα, η εξασφάλιση του απαραίτητου εξοπλισμού για την λειτουργία του οργανισμού ή υπηρεσίας.

Εδώ ουσιαστικά σκεφτόμαστε το κίνδυνο που εγκυμονεί όχι από τη κατάρρευση ενός κτιρίου αλλά από την ζημιά που μπορεί να υποστεί, με αποτέλεσμα να διακοπεί η λειτουργία του.

Τα μη δομικά στοιχεία είναι αντικείμενα τα οποία τα συναντούμε σε δημόσια κτίρια τα οποία δεν συμπεριλαμβάνονται στα δελτία αυτοψίας. Στα δελτία αυτοψίας τα μη δομικά στοιχεία είναι χωρισμένα σε τρεις κατηγορίες:

- Αρχιτεκτονικά στοιχεία κτιρίου: αυτά είναι ψευδοροφές, παράθυρα, πόρτες, φώτα, εξωτερικά και εσωτερικά διακοσμητικά στοιχεία, εξωτερικές επενδύσεις από ξύλο, γυαλί κλπ.
- Περιεχόμενο κτιρίου: τέτοια είναι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, συσκευές επικοινωνίας, ντουλάπες, ράφια αποθήκευσης, βιβλιοθήκες, κουζίνες, πλυντήρια, έπιπλα κλπ.
- Εγκαταστάσεις κτιρίου: τέτοιες εγκαταστάσεις είναι υδραυλικές, ηλεκτρομηχανολογικές, φυσικού αερίου, ανελκυστήρες, εγκαταστάσεις ηλιακής ενέργειας. (Πηγή: [www.oasp.gr](http://www.oasp.gr))

Η βαθμονόμηση βασίστηκε σε παρατηρήσεις βλαβών μη δομικών στοιχείων από προηγούμενους σεισμούς. Οι επικινδυνότητες που προκύπτουν από βλάβες των μη δομικών στοιχείων λόγω σεισμού διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- Κίνδυνος για την ανθρώπινη ζωή (KA): Η πιθανότητα τραυματισμού από αντικείμενα.
- Απώλεια αγαθών (AA): Πιθανότητα απώλειας επισκευής ή αντικατάστασης εξ' αιτίας καταστροφής ενός αντικειμένου. Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει το άμεσο κόστος επισκευής ή αντικατάστασης του αντικειμένου.
- Διακοπή λειτουργίας (ΔΛ) : Πιθανότητα μια συσκευή να τεθεί εκτός λειτουργίας λόγω καταστροφής της. Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει τις συνέπειες της διακοπής μια παροχής στην ομαλή λειτουργία ενός κτιρίου. Δεν περιλαμβάνονται σε αυτή την κατηγορία οι διακοπές που οφείλονται σε γενικότερες βλάβες στα δίκτυα της πόλης. (Πηγή: [www.oasp.gr](http://www.oasp.gr) )

Στην συνέχεια πραγματοποιήσαμε επίσκεψη στο επιτελείο αρχηγείου του πυροσβεστικού σώματος που βρίσκεται στη Αθήνα και συγκεκριμένα στην οδό Μουρούζη 4. Λόγω πίεσης χρόνου από μεριάς της πυροσβεστικής υπηρεσίας, μιλήσαμε με υπαλλήλους της υπηρεσίας για θέματα ασφαλείας και τι εννοούν με τον όρο ασφάλεια.

Μας εξήγησαν ότι ασφάλεια είναι η προστασία της ζωής και της περιουσίας των πολιτών και του Κράτους, κατά των κινδύνων πυρός, θεομηνιών και πλημμυρών και άλλων καταστροφών.

Τέλος μιλήσαμε τηλεφωνικώς με τον πρόεδρο της δημόσιας κεντρικής βιβλιοθήκης του Ρεθύμνου και για το νέο υπερσύγχρονο κτίριο που κατασκευάστηκε για να μεταφερθεί η βιβλιοθήκη, ενώ συναντηθήκαμε και με εκπρόσωπο της διεύθυνσης Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Σχεδίων που ήταν υπεύθυνος για το έργο. Μας ανέφεραν όλες τις σύγχρονες προδιαγραφές ασφαλείας που έχουν προβλεφθεί τόσο για την εξοικονόμηση ενέργειας όσο και την προστασία του κτιρίου από φυσικές καταστροφές και πως πρέπει να είναι οι σύγχρονες βιβλιοθήκες.

## Κεφάλαιο 5.

### Περίπτωση μελέτης προδιαγραφών ασφαλείας εγκαταστάσεων της βιβλιοθήκης θετικών επιστημών του Ε.Κ.Π.Α. και αποτελέσματα

#### 5.1. Εισαγωγή

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιάσουμε τα ευρήματα που έχουμε συγκεντρώσει και θα τα εφαρμόσουμε πάνω στην σύγχρονη βιβλιοθήκη των θετικών επιστημών που βρίσκεται στην Πανεπιστημιόπολη Ζωγράφου. Θα προσπαθήσουμε να διαπιστώσουμε κατά πόσο η βιβλιοθήκη των θετικών επιστημών πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας.



Εικόνα 5.1. Σχεδιάγραμμα χωροθέτησης της βιβλιοθήκης. (Πηγή: [www.uoa.gr](http://www.uoa.gr))

Στο ισόγειο υπάρχουν δύο βιβλιοστάσια στα οποία βρίσκεται όλο σχεδόν το σύνολο των βιβλίων. Εδώ θα βρούμε τόσο τα διδασκόμενα συγγράμματα όσο και τα σπάνια βιβλία. Στον ίδιο όροφο υπάρχει ένα γραφείο εξυπηρέτησης χρηστών, ένας σταθμός αναζήτησης στον ανοιχτό κατάλογο δημόσιας πρόσβασης (OPAC), καθώς και χώροι υγιεινής.

Στο πρώτο όροφο υπάρχουν τέσσερα βιβλιοστάσια στα οποία φιλοξενούν παλιά τεύχη περιοδικών, πληροφοριακό υλικό, διπλωματικές εργασίες, μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες, διδακτορικές διατριβές, οπτικοακουστικό υλικό, μια αίθουσα με τις πολύτιμες εκδόσεις, μια αίθουσα συνεδριάσεων, ένα γραφείο εξυπηρέτησης χρηστών. Επίσης εδώ υπάρχουν και χώροι υγιεινής και για τα άτομα με ειδικές ανάγκες.



Εικόνα 5.2. Η Κεντρική Είσοδος της Βιβλιοθήκης. (Πηγή: [www.uoa.gr](http://www.uoa.gr) )

Στο δεύτερο όροφο υπάρχει μία αίθουσα αναζήτησης στον ανοιχτό κατάλογο (OPAC) των βιβλιοθηκών του Πανεπιστημίου Αθηνών, μια αίθουσα υπολογιστών, ένα γραφείο εξυπηρέτησης χρηστών και μία αίθουσα φωτοτυπικού υλικού. Επιπλέον υπάρχουν αναγνωστήρια και δύο αίθουσες μελέτης και μια αίθουσα με σταθμούς εργασίας για την υποστήριξη ατόμων με ειδικές ανάγκες, το γραφείο διαδανεισμού και τεκμηρίωσης και οι χώροι υγιεινής.

Στον τελευταίο όροφο υπάρχει η γραμματεία της βιβλιοθήκης, μία αίθουσα αναζήτησης στον ανοιχτό κατάλογο (OPAC) των βιβλιοθηκών του Πανεπιστημίου Αθηνών, ένα γραφείο εξυπηρέτησης χρηστών, δύο αίθουσες ομαδικής μελέτης, δύο αναγνωστήρια, η αίθουσα εκδηλώσεων, και τα γραφεία του προσωπικού της βιβλιοθήκης.

Το 2010 σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν από τη Μονάδα Προσβασιμότητας οι Σταθμοί Εργασίας για Φοιτητές με Αναπηρία στη Βιβλιοθήκη της σχολής Θετικών επιστημών. Αποτελούν ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον εργασίας, συνεργασίας, και τηλεσυνεργασίας που υποστηρίζει:

- τη πρόσβαση στο υλικό της βιβλιοθήκης, κυρίως καταλόγους, βιβλία και περιοδικά,
- τη πρόσβαση στο περιεχόμενο του Διαδικτύου,
- συνεργασία με συμφοιτητές χωρίς αναπηρία στο πλαίσιο εργασιών σε μαθήματα, πτυχιακών, διπλωματικών, κλπ.,
- την συνεργασία με εθελοντές φοιτητές στο πλαίσιο της Υπηρεσίας Εθελοντισμού που αναπτύσσει η Μονάδα Προσβασιμότητας και
- τη διαπροσωπική επικοινωνία

Οι κατηγορίες Φοιτητών/Ατόμων με Αναπηρία που υποστηρίζονται είναι: άτομα με τύφλωση, με χαμηλή όραση, με κινητική αναπηρία, κυρίως στα άνω άκρα, γενικότερα άτομα με εντυποαναπηρία (π.χ., δυσλεξία) και άτομα με κώφωση. (Πηγή: <http://access.uoa.gr/>)

## **5.2. Αποτελέσματα**

Ο σχεδιασμός της βιβλιοθήκης είναι αρκετά λειτουργικός. Είναι το πιο σύγχρονο κτίριο του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Υπάρχει παντού φωτισμός ενώ δεν παρατηρείται κάποια σημαντική υψομετρική διαφορά επιπέδων μέσα στο κτίριο.

Σημαντικό είναι ότι παντού στο χώρο υπάρχει σήμανση για ΑμεΑ, ενώ η γενικότερη σήμανση στο κτίριο μας καλύπτει απόλυτα. Η σήμανση βρίσκεται σε σημεία εισόδου του χώρου και σε κατάλληλα ύψη ώστε να καλύπτουν όλες τις ομάδες των ανθρώπων.



Εικόνα 5.3. Ο ανελκυστήρας και η σήμανση της βιβλιοθήκη θετικών επιστημών.

Σημείωση. Η φωτογραφία ανήκει στο προσωπικό αρχείο του Βασ. Βαζούρα.

Η βιβλιοθήκη στεγάζεται σε αυτόνομο κτίριο, αλλά επικοινωνεί με το κτίριο του μαθηματικού. Πέρα από την κεντρική είσοδο υπάρχουν και είσοδοι σε κάθε όροφο από τη πλευρά που βρίσκεται το μαθηματικό κτίριο το οποίο κάνει πιο εύκολη την πρόσβαση των φοιτητών.

Το ιδιαίτερο της βιβλιοθήκης είναι ότι σε περίπτωση που πρέπει να ακολουθήσουμε την έξοδο κινδύνου, υπάρχουν και εναλλακτικές μέθοδοι διαφυγής του κτιρίου, είτε από το κλιμακοστάσιο του κτιρίου της βιβλιοθήκης, είτε του μαθηματικού κτιρίου. Ο φωτισμός της εισόδου είναι επαρκής, ενώ μπαίνοντας στο χώρο διαπιστώνουμε ότι τα δάπεδα είναι αντλιοσθητικά.

Όσον αφορά την πρόσβαση στο κτίριο από άτομα με ειδικές ανάγκες, υπάρχει η κατάλληλη μπάρα στην είσοδο της οποίας το πλάτος είναι 1,2μ. και η οποία έχει αντλιοσθητικό δάπεδο.



Εικόνα 5.4. Η είσοδος της βιβλιοθήκης των Θετικών Επιστημών. Διακρίνεται και η μπάρα πρόσβασης για ΑμεΑ.

Σημείωση. Η φωτογραφία ανήκει στο προσωπικό αρχείο του Βασ. Βαζούρα

Ο εξωτερικός χώρος στο σημείο εισόδου και εξόδου έχει ένα προαύλιο. Πριν μπεις στο χώρο παρατηρούμε ότι τα παράθυρα στο ισόγειο και στο πρώτο έχουν τοποθετημένα κάγκελα και στο σύνολό τους κανένα παράθυρο δε έχει τζάμι ασφαλείας.

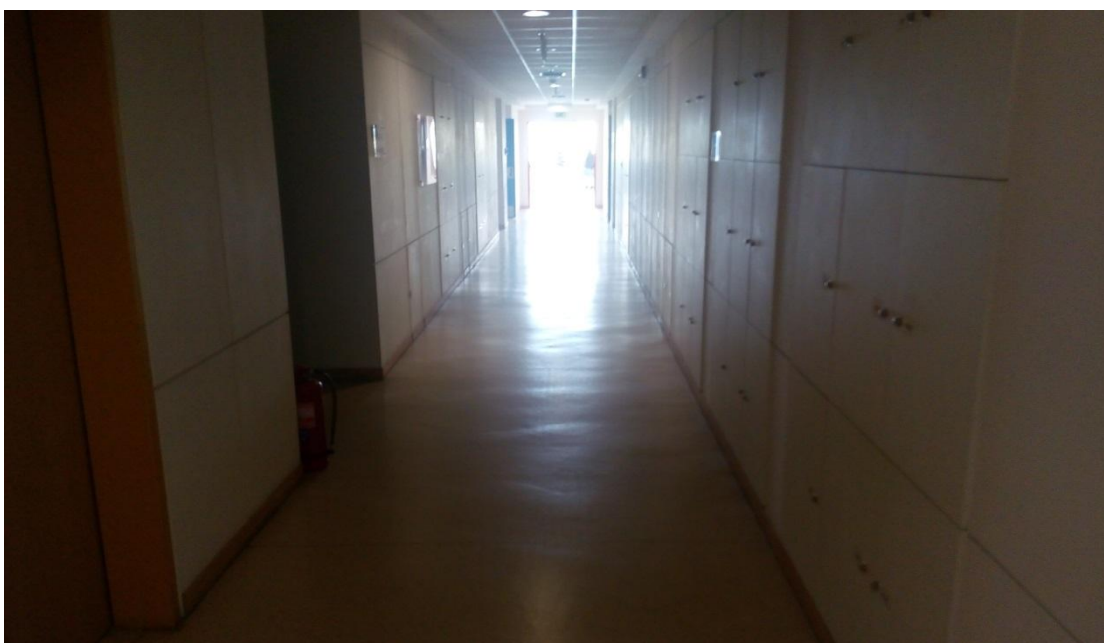
Τα κλιμακοστάσια έχουν σε κάθε σκαλοπάτι αντιολισθητική ταινία ενώ οι διαστάσεις των σκαλοπατιών είναι 17εκ. σε ύψος και 33εκ. σε πλάτος. Το μέγεθος αυτό καλύπτει τις προδιαγραφές των κλιμακοστασίων. Σε όλο το κλιμακοστάσιο υπάρχουν οι προβλεπόμενοι χειρολισθήρες και τα απαραίτητα κιγκλιδώματα.



Εικόνα 5.5. Κλιμακοστάσιο με την αντιολισθητική ταινία εντός χώρου βιβλιοθήκης.

Σημείωση. Η φωτογραφία ανήκει στο προσωπικό αρχείο του Βασ. Βαζούρα

Οι διάδρομοι είναι αρκετά μεγάλοι και έχουν πλάτος 2,10μ., ώστε να διευκολύνεται η άνετη κίνηση στο χώρο. Οι προθάλαμοι του ανελκυστήρα έχουν απόσταση 3.30μ., μέγεθος ικανοποιητικό και ασφαλές ενώ σε κανένα σημείο του διαδρόμου δεν παρατηρήθηκε κάποιο αντικείμενο παρατημένο ώστε να παρεμποδίζει το χώρο.



Εικόνα 5.6. Διάδρομος στο εσωτερικό της βιβλιοθήκης.

Σημείωση. Η φωτογραφία ανήκει στο προσωπικό αρχείο του Βασ. Βαζούρα

Τα κλιμακοστάσια για να τα διανύσεις και να φτάσεις σε όροφο αποτελούνται από 22 κλίμακες (σκαλιά), ενώ ανά 11 κλίμακες υπάρχει πλατύσκαλο το οποίο έχει πλάτος 1,70 μ. ενώ το μήκος των κλιμάκων είναι 1,60μ.

Ο ανελκυστήρας έχει εσωτερικές διαστάσεις 1,4μ. × 1,8μ. μέγεθος που επιτρέπει ένα αμαξίδιο αναπηρικό να μπορέσει να γυρίσει μέσα στο χώρο.

Επιπλέον υπάρχει και καθρέφτης που μας επιτρέπει να παρατηρήσουμε αν υπάρχει κάποιο εμπόδιο κατά την έξοδό μας από αυτό, σε περίπτωση που δεν έχουμε εικόνα. Το άνοιγμα των θυρών είναι 1,20μ. και κλείνουν αργά ώστε να υπάρχει ο απαραίτητος χρόνος επιβίβασης σε αυτό.

Το ύψος των κομβίων μέσα στον ανελκυστήρα βρίσκονται στο 1,20μ. το χαμηλότερο και 1,40μ. το ψηλότερο.

Τα αναγνώστήρια είναι αρκετά μεγάλα ενώ τα τραπέζια αποτελούνται από θέσεις έξι ατόμων. Βλέποντας τον αναγνώστήριο αντιλαμβανόμαστε την άνεση που έχει ο χώρος και την σίγουρη αποφυγή συνωστισμού σε περίπτωση που για κάποιο λόγο θα πρέπει να εκκενωθεί η αίθουσα.

Οι πάγκοι εξυπηρέτησης βρίσκονται και στους τρεις ορόφους και το ύψος αυτών είναι στο 1,10μ.

Για την μελέτη των ΑμεΑ υπάρχει, σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο στον τρίτο όροφο της Βιβλιοθήκης τρεις θέσεις εργασίας που καλύπτουν ανάγκες ατόμων με τύφλωση, μειωμένη όραση, κινητική αναπηρία ή κώφωση.



Εικόνα 5.7. Αίθουσα ομαδικής μελέτης για ΑμεΑ.

Σημείωση. Η φωτογραφία ανήκει στο προσωπικό αρχείο του Βασ. Βαζούρα

Οι σταθμοί εργασίας είναι εξοπλισμένοι με ειδικές συσκευές και λογισμικό για τη διευκόλυνση της πρόσβασης στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, στο διαδίκτυο και τις συλλογές της Βιβλιοθήκης για όλα τα εμποδιζόμενα άτομα και, ιδιαίτερα, για όσους έχουν προβλήματα στον χειρισμό έντυπου υλικού (εντυποαναπηρία). (<http://sci.lib.uoa.gr>)

Τα βιβλιοστάσια βρίσκονται στο ισόγειο και στο πρώτο όροφο. Η κατασκευή τους είναι μεταλλική ενώ οι διαστάσεις των ραφιών είναι αρκετά πιο ευρύχωρες και πιο μεγάλες σε σχέση με τις προτεινόμενες. Η απόσταση που ξεκινάει το πρώτο ράφι από το πάτωμα είναι στα 14 εκ..

Το ύψος κάθε βιβλιοθήκης είναι 2,00μ. και αποτελείται από πέντε ράφια. Το ύψος κάθε ραφιού είναι 33εκ. ενώ η βιβλιοθήκη είναι διπλής όψης και έχει ενιαίο πλάτος 60εκ. διαστάσεις που υπερκαλύπτουν τις προτεινόμενες προδιαγραφές. Το μήκος κάθε ραφιού είναι 90εκ. η απόσταση μεταξύ βιβλιοθηκών είναι στο 1,00μ.



Εικόνα 5.8. Βιβλιοστάσιο της βιβλιοθήκης των Θετικών Επιστημών.

Σημείωση. Η φωτογραφία ανήκει στο προσωπικό αρχείο του Βασ. Βαζούρα

Οι χώροι υγιεινής καλύπτουν τις προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που επιβάλλουν τέτοιοι χώροι. Κάθε όροφος έχει τουαλέτες και στο πρώτο όροφο υπάρχουν και τουαλέτες για άτομα με ειδικές ανάγκες. Είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να προσφέρουν ασφάλεια στους χρήστες από πιθανή πτώση ή ολίσθηση.

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του κτιρίου καλύπτουν μεγάλο μέρος από τις προδιαγραφές που πρέπει να έχει ένα τέτοιο κτίριο.

Καταρχάς, δεν παρατηρήθηκε κανένα καλώδιο που να προέχει ενώ ο ηλεκτρικός πίνακας ήταν κλειδωμένος και το κλειδί του φυλάσσεται σε συγκεκριμένο σημείο που γνωρίζουν οι υπάλληλοι της βιβλιοθήκης. Υπάρχει πληθώρα από πρίζες και δεν υπερφορτώνονται φως σε μια παροχή, ενώ όλες οι ηλεκτρολογικές γραμμές είναι εύκολα επισκέψιμες σε πιθανή βλάβη.

Όσον αφορά το φωτισμό, το κτίριο έχει κατασκευαστεί σε τέτοιο σημείο που έχει άπλετο φυσικό φως και ειδικά χώροι όπως τα αναγνωστήρια είναι δομημένοι μέσα στο κτίριο έτσι ώστε να έχουν σχεδόν όλη μέρα φως από τις ακτίνες του ήλιου.

Τα αναγνωστήρια αποτελούνται από πολλά μεγάλα παράθυρα ώστε να υπάρχει άπλετο φυσικό φωτισμό από τον ήλιο και να μην γίνεται άσκοπη η χρήση του ρεύματος. Κάθε θέση έχει και ξεχωριστό ατομικό φωτισμό για κάποιον που χρειαστεί επιπλέον φωτισμό.



Εικόνα 5.9. Εσωτερικό αναγνωστήριου της βιβλιοθήκης. Διακρίνονται τα μεγάλα παράθυρα και το σύστημα εξαερισμού.

Σημείωση. Η φωτογραφία ανήκει στο προσωπικό αρχείο του Βασ. Βαζούρα

Ο τεχνητός φωτισμός του εσωτερικού χώρου και των αιθουσών είναι δυνατός και οι χώροι που βρίσκονται τα βιβλία έχουν φωτισμό, μικρότερης έντασης, για να μην προκαλούν φθορά στις συλλογές μας.

Στους χώρους του κτιρίου υπάρχει παντού και φωτισμός ασφαλείας σε περίπτωση ανάγκης.

Το κτίριο έχει ένα μόνιμο σύστημα κλιματισμού στους 24 βαθμούς κελσίου ενώ ο αερισμός του κτιρίου γίνεται είτε με φυσικό τρόπο ανοίγοντας τα παράθυρα είτε με τεχνητό, το οποίο είναι ένα μόνιμο σύστημα εγκατάστασης εξαερισμού και με κάποιες συσκευές ιονιστών.

Για μέτρα ασφαλείας σε περίπτωση φωτιάς παρατηρήσαμε σε όλους τους ορόφους υπάρχει σύστημα εγκατάστασης συναγερμού για φωτιά και ότι όλες οι αίθουσες έχουν σύστημα πυρανίχνευσης. Σε κάθε αίθουσα, γραφείο και διάδρομο υπάρχουν πυροσβεστήρες τύπου Α και Β.

Οι πυροσβεστήρες τύπου Α ενδείκνυνται για φωτιές που προέρχονται από χαρτί και ξύλο ενώ οι πυροσβεστήρες τύπου Β για φωτιές που προέρχονται από υγρά καύσιμα όπως πετρέλαιο και βενζίνη.



**α**



**β**

Εικόνα 5.10. Σύστημα πυρανίχνευσης, πυράντοχη πόρτα και πυροσβεστήρας από το εσωτερικό της βιβλιοθήκης.

Σημείωση. Η φωτογραφία ανήκει στο προσωπικό αρχείο του Βασ. Βαζούρα

Δεν υπάρχει πυροφραγμούς στους τοίχους σε αντίθεση με τις πόρτες που βρίσκονται στους διαδρόμους οι οποίες είναι πυράντοχες. Όλες οι πόρτες ανοίγουν προς τα έξω, όπως δηλαδή είναι το ενδεδειγμένο, ώστε σε περίπτωση εκκένωσης του κτιρίου να μην δημιουργηθεί σε πιθανή πανικό, συνωστισμό και βρεθούμε αντιμέτωποι με δυσάρεστες καταστάσεις. Αντίθετα οι πόρτες των γραφείων των υπαλλήλων ανοίγουν με φορά προς τα μέσα.

Για την σωστή λειτουργικότητα του κτιρίου και αποφυγής υγρασίας και νερού από πιθανή πλημμύρα, στη βιβλιοθήκη έχουν γίνει έργα στεγάνωσης ενώ επιπλέον έχει γίνει και η απαραίτητη μόνωση στις πόρτες και στα παράθυρα. Επιπροσθέτως υπάρχει και ένα σύστημα εγκατάστασης στο υπόγειο ώστε σε περίπτωση πλημμύρας τα νερά να οδεύουν προς τα έξω.

Σε αυτά τα λίγα χρόνια λειτουργίας της, δεν έχει παρατηρηθεί κάποιο πρόβλημα υγρασίας ή παρουσίας νερού από τις έντονες βροχοπτώσεις.

Τέλος, όσον αφορά τα μέτρα πρόληψης από πιθανούς κινδύνους καταστροφής από τον ανθρώπινο παράγοντα, τόσο στις εγκαταστάσεις όσο και στο έντυπο υλικό διαπιστώσαμε ότι ο χώρος φυλάσσεται από φύλακες.

Ο εξωτερικός χώρος κατά τις απογευματινές και βραδινές ώρες φωτίζεται με προβολέα που εκπέμπει δυνατό φωτισμό και αυτό επειδή η φύλαξη είναι Δευτέρα με Παρασκευή 7.30π.μ. έως 22.00μ.μ. και Σάββατο 8.00π.μ. έως 14.00μ.μ. ενώ τις Κυριακές δεν υπάρχει καθόλου φύλαξη.

Σε όλα τα παράθυρα του κτιρίου υπάρχουν ασφάλειες, γίνεται πλήρης καταγραφή των επισκεπτών, για τους οποίους υπάρχουν ντουλαπάκια στους διαδρόμους που υποχρεωτικά εναποθέτουν τα προσωπικά τους αντικείμενα.

Σε όλο το έντυπο υλικό υπάρχει αντικλεπτική ταινία. Στις εισόδους υπάρχει το κατάλληλο αντικλεπτικό μηχανήμα το οποίο ακούγεται συναγερμός σε περίπτωση που κάποιος προσπαθήσει να κλέψει κάποιο βιβλίο.

## **Κεφάλαιο 6.**

### **Συμπεράσματα**

#### **6.1. Εισαγωγή**

Σκοπός του κεφαλαίου είναι η καταγραφή των συμπερασμάτων που προέκυψαν κατά την εκπόνηση της εργασίας, η αξιολόγηση της χρησιμότητας της μελέτης και η αναφορά προτάσεων για περαιτέρω διερεύνηση.

Στην παρούσα εργασία επιχειρήθηκε να γίνει μία προσέγγιση για το πώς πρέπει να είναι οι πρότυπες προδιαγραφές ασφαλείας των εγκαταστάσεων μιας βιβλιοθήκης ενώ αναδείχτηκαν κάποια ασφαλή συμπεράσματα.

Κατά την διάρκεια της μελέτης της περίπτωσης της βιβλιοθήκης των Θετικών σπουδών παρατηρήθηκε ότι σε γενικές γραμμές η βιβλιοθήκη φτάνει αρκετά κοντά στο να χαρακτηριστεί ένας χώρος με πρότυπες προδιαγραφές ασφαλείας.

#### **6.2. Προτάσεις για περαιτέρω διεύρυνση του θέματος**

Το μεγαλύτερο πρόβλημα εντοπίστηκε στο ότι δεν παρέχεται η κατάλληλη ασφάλεια σε ΑμεΑ.

Υπάρχουν κάποια πράγματα που πρέπει να προσεχθούν ιδιαιτέρως και ένα από αυτά ήταν ότι όσον αφορά την πρόσβαση μέσα στο χώρο δεν υπήρχε ο οδηγός όδευσης τυφλών, ώστε να είναι ασφαλής ο χώρος για ανθρώπους με προβλήματα όρασης.

Στο προαύλιο δεν υπάρχει χώρος στάθμευσης για ΑμεΑ, ούτε ασφαλώς η ενδεδειγμένη σήμανση.

Στο εσωτερικό τώρα του χώρου, δεν υπάρχουν τηλέφωνα ανάγκης στους διαδρόμους ενώ το μεγαλύτερο πρόβλημα αντιμετωπίζεται στον ανελκυστήρα.

Ο ανελκυστήρας δεν παρέχει τις κατάλληλες προδιαγραφές για ΑμεΑ. Δεν υπάρχουν φωνητικές εντολές μέσα στη καμπίνα ενώ τα κομβία αφής δεν έχουν τη γραφή Μπράιγ.



Εικόνα 6.1. Εσωτερικό καμπίνας ανελκυστήρα της βιβλιοθήκης θετικών επιστημών.

Σημείωση. Η φωτογραφία ανήκει στο προσωπικό αρχείο του Βασ. Βαζούρα

Επιπλέον το ύψος των κομβίων βρίσκονται αρκετά ψηλά για κάποιον άνθρωπο που βρίσκεται σε αναπηρικό αμαξίδιο. Το χαμηλότερο κομβίων βρίσκεται σε ύψος 1.20μ. ενώ το ψηλότερο στο 1,40μ. Δεν υπάρχει ανάγλυφη προειδοποίηση ότι μπαίνεις στη καμπίνα του ανελκυστήρα, ενώ η απουσία χειρολισθήρα και ζώνη προστασίας για το αναπηρικό αμαξίδιο είναι εμφανής.

Οι πάγκοι εξυπηρέτησης είναι κατασκευασμένοι στο 1,10 μ. κάτι το οποίο κάνει δύσκολο την άμεση επαφή του βιβλιοθηκονόμου με τον άνθρωπο που βρίσκεται σε αναπηρικό αμαξίδιο, διότι δεν υπάρχει άμεση επαφή και υπάρχει και πιθανότητα τραυματισμού σε περίπτωση που κάτι πέσει από το πάγκο εκείνη τη στιγμή. Επιπλέον σε κανένα πάγκο εξυπηρέτησης ο εξοπλισμός δεν ήταν πουθενά στερεωμένος με κάποια αυτοκόλλητη ταινία ή κλιπ.



Εικόνα 6.2. Πάγκκος εξυπηρέτησης στη βιβλιοθήκη των Θετικών Επιστημών.

Σημείωση. Η φωτογραφία ανήκει στο προσωπικό αρχείο του Βασ. Βαζούρα

Επίσης προτείνουμε στις πρίζες που δεν είναι σε χρήση να μπαίνουν καλύμματα ασφαλείας.

Η θερμοκρασία του χώρου είναι μόνιμα στους 24°C ενώ η προτεινόμενη για την μακροζωία του έντυπου υλικού μας είναι η θερμοκρασία των 21° C.

Ένα λάθος που παρατηρήθηκε είναι στο θέμα πυρασφάλειας. Ενώ υπάρχουν τα κατάλληλα συστήματα πυρόσβεσης, υπάρχουν και σε κάθε αίθουσα και δύο είδη πυροσβεστήρων, οι τύπου Α και Β. Οι τύπου Α είναι σωστοί διότι αφορούν πυρόσβεση από φωτιά και ξύλο, ενώ οι τύπου Β είναι λάθος γιατί είναι για πυρόσβεση από υγρά καύσιμα. Οι ενδεδειγμένοι θα έπρεπε να ήταν κατηγορίας C που προτείνονται για πυρκαγιές ηλεκτρικού εξοπλισμού.

Επίσης, σε περίπτωση φωτιάς δεν υπάρχει κάποιος πυροφραγμός, ώστε να εμποδίσει τη διέλευση καπνού και φλογών, μεταξύ δύο χώρων, ενός και του αυτού κτιρίου.

Όπως αναφέραμε τα παράθυρα του ισογείου και του πρώτου ορόφου έχουν κάγκελα. Αυτό προφανώς θεωρείται μία λύση ώστε να αποφευχθεί κάποια παραβίαση του κτιρίου από τα παράθυρα. Δυστυχώς κάτι τέτοιο μπορεί να αποβεί μοιραίο σε κάποια πυρκαγιά καθώς δεν θα μπορέσει να υπάρξει διαφυγή από τα παράθυρα σε περίπτωση εγκλωβισμού.



Εικόνα 6.3. Τοποθετημένα κάγκελα στα παράθυρα του ισογείου της βιβλιοθήκης.

Σημείωση. Η φωτογραφία ανήκει στο προσωπικό αρχείο του Βασ. Βαζούρα

Θα προτείνουμε να παραμείνουν τα κάγκελα στα χαμηλά πατώματα με την προϋπόθεση να μπει λουκέτο, ώστε να γίνουν ανοιγόμενα τα κάγκελα και το κλειδί να υπάρχει στον πάγκο εξυπηρέτησης κάθε ορόφου.

Όσον αφορά τα παράθυρα θα προτείνουμε να αντικατασταθούν με τζάμια δύο ή περισσότερων φύλλων με ενδιάμεσες διαφανείς μεμβράνες και αυτό επειδή σε περίπτωση θραύσης τα κομμάτια δεν αποκολλώνται αλλά μένουν ενωμένα.

Σε περίπτωση διακοπή ρεύματος δεν υπάρχει καμία ηλεκτρογεννήτρια ώστε να τροφοδοτήσει το κτίριο μέχρι να γίνει η αποκατάσταση της βλάβης, το οποίο σημαίνει ότι αν κάτι τέτοιο συμβεί απογευματινές ώρες κυρίως το χειμώνα που πέφτει το σκοτάδι νωρίτερα θα υπάρχει θέμα ασφάλειας όλων όσων βρίσκονται στο χώρο.

Όσον αφορά την αποφυγή προβλημάτων από πλημμύρα, ενώ υπάρχουν τα κατάλληλα μέτρα, είναι χαμηλά το πρώτο ράφι των βιβλιοστασιών σε σχέση με το προτεινόμενο. Το πρώτο ράφι βρίσκεται στα 14εκ. ενώ το προτεινόμενο είναι στα 30εκ. ώστε σε μια πλημμύρα, να υπάρξει αρκετός χρόνος ώστε να αντιμετωπιστεί το γεγονός και να μην διακινδυνεύσει το υλικό της βιβλιοθήκης από καταστροφή.

Στα βιβλιοστάσια τώρα, δεν υπάρχει κανένα προστατευτικό κάλυμμα μπροστά από τα ράφια ώστε να αποφευχθεί κάποια πτώση ενώ τα βιβλιοστάσια δεν στηρίζονται ούτε από το

πάτωμα, ούτε από την οροφή από φέροντα στοιχεία, ώστε σε περίπτωση σεισμού, να αποφευχθούν οι ταλαντώσεις ή μετακινήσεις που θα απειλήσουν την ανθρώπινη ακεραιότητα.

Τέλος για να αποφύγουμε πιθανές καταστροφές, θα έπρεπε το κτίριο να φυλάσσεται και τις βραδινές ώρες και τις Κυριακές. Το ότι δεν υπάρχει φύλαξη τις βραδινές ώρες είναι αρκετά επικίνδυνο διότι εάν συμβεί κάποιο συμβάν βραχυκυκλώματος και πυρκαγιάς, διάρρηξης ή κλοπή του εξοπλισμού δεν θα υπάρχει κάποιος να ειδοποιήσει ώστε να αποτρέψουμε μία καταστροφή.

### **6.3. Αξιολόγηση χρησιμότητα μελέτης**

Από τα παραπάνω αποτελέσματα και συμπεράσματα, γίνεται φανερό ότι η παρούσα εργασία μπορεί να αποτελέσει τη βάση για περαιτέρω έρευνα πάνω σε αυτό το σημαντικό αντικείμενο που λέγεται πρότυπες προδιαγραφές ασφαλείας εγκαταστάσεων βιβλιοθηκών.

Καταλήγοντας θα λέγαμε πως η παρούσα έρευνα είναι χρήσιμη για τους υπαλλήλους που εργάζονται στο χώρο, καθώς περιγράφονται με επιχειρηματολογία, πως μπορούμε να κάνουμε πιο ασφαλή το χώρο της βιβλιοθήκης.

Οι προληπτικές ενέργειες, η τοποθέτηση του εξοπλισμού, η κατασκευή του κτιρίου μέσα από την παρούσα έρευνα, μπορούν να υιοθετηθούν και από άλλες κατηγορίες κτιρίων και να αποτελέσει σταθμό για μετέπειτα έρευνα.

## Βιβλιογραφία

ΑΕ, Ο. Σ. Κ. (2008). Οδηγός μελετών για διδακτήρια όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης.

Αναστασάκης, Μ. (2003). Ανασχεδιάζοντας τη βιβλιοθήκη στο σχολείο: μια πρόταση για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. (2011). Γενικό σχέδιο ασφάλειας – φύλαξης Α.Π.Θ. Κεντρική βιβλιοθήκη.

Βουδάντα, Α. (2015). Υγιεινή και ασφάλεια στο χώρο εργασίας.

Δαρόπουλος, Α. (2006). Ηφαίστεια-Σεισμοί και μέτρα προστασίας-Αξιολόγηση διδακτικού υλικού.

Dewe, M. (1995). *Planning and Designing Libraries for Children and Young People*. Bernan Associates, 4611-F Assembly Drive, Lanham, MD 20706-4391.

Διεθνής Ομοσπονδία Ενώσεων Βιβλιοθηκών και Ινστιτούτων. (2000). Λαϊκές βιβλιοθήκες: Κατευθυντήριες οδηγίες.

ΕΛ. ΙΝ. Υ. Α. Ε. (2008). Ανάπτυξη οδηγιών για την αντιμετώπιση σεισμικών κινδύνων σε εργοστασιακούς χώρους.

Ζιώγκα, Η. (2013). Επίδραση της σεισμικής μόνωσης στην σεισμική απόκριση κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος.

Gustin, J.F. (2004). *Disaster and recovery planning: A guide for facility managers*. CrCPress.

Κουκουλάκη, Θ. (2003). Η τυποποίηση σε θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας. *ΕΛΙΝΤΑΕ*.

Κοζάνη, Μ. (2015). Δημόσιες Βιβλιοθήκες & ΑμεΑ

Κουλικούρδη, Ά. (2009). Βιβλιοθήκες και Άτομα με Αναπηρία (ΑμεΑ) στην τοπική κοινωνία. *Άρθρα*.

Λέκκας, Ε. (2015). Φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές, Β' έκδοση.

Λέκκας, Ε., Ανδρεαδάκης, Ε., (2015). Εισαγωγή στη θεωρία της διαχείρισης Καταστροφών και κρίσεων.

Λυρατζή, Μ. (2009). Σχέδιο έκτακτης ανάγκης για τη βιβλιοθήκη του παιδαγωγικού ινστιτούτου.

Λυρατζή, Μ. (2014). Οδηγός εκπόνησης σχεδίου αντιμετώπισης καταστροφών σε μουσεία και βιβλιοθήκες στην Ελλάδα

Μπάνου, Χ., Παναγοπούλου, Θ., & Κωσταγιόλας, Π. (2007). Καταστροφές στις βιβλιοθήκες-υπηρεσίες πληροφόρησης: Ιστορική επισκόπηση και σύγχρονες τάσεις για τη διαχείριση. *Τεκμήριον*, 7, 137-161.

MOSELEY, J., & ΔΡΙΤΣΟΣ, Σ. Ταχύς οπτικός έλεγχος για την εκτίμηση της σεισμικής τρωτότητας κτιρίων ΟΣ με χρήση δεδομένων ασαφούς λογικής.

Neufert, E. (1994). Οικοδομική και αρχιτεκτονική σύνθεση

Νικητάκης, Μ. (2000). Η εργονομία στον χώρο των βιβλιοθηκών.

Περιβάλλοντος, Υ. Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων. Παράρτημα: Έλεγχος μη δομικής τρωτότητας κτιρίων δημόσιας και κοινωφελούς χρήσης.

Παπαδόπουλος, Ι. Στ. (2005). Περισσότερη ασφάλεια στα σχολεία.

Penelis, G. (2001, January). Pre-earthquake assessment of public buildings in Greece. In *International Workshop on Seismic Assessment and Rehabilitation of Structures*.

Rosignoli, D. ANTICORROSION SYSTEMS AND DUCTILE MATERIALS FOR REINFORCED CONCRETE STRUCTURES.

Τεκμηρίωσης, Ε. Κ. (2011). Κατευθυντήριες οδηγίες για κτίρια λαϊκών βιβλιοθηκών.

Υ.Π.Ε.Π.Θ. (1994). Δημόσιες βιβλιοθήκες στην Ελλάδα: Κτιριακές προδιαγραφές.

ΥΠ.Ε.Π.Θ. (1999). Κτίρια Αρχείων: Βασικές αρχές σχεδιασμού.

Υπουργείο Εσωτερικών, Τεχνικές υπηρεσίες. (2013). Οι περί οδών και οικοδομών Κανονισμοί- Παράρτημα 3: Προσβασιμότητα και ασφάλεια στη χρήση. Λευκωσία.

## Διαδικτυακές πηγές

<http://ikee.lib.auth.gr/record/136201/files/YORDANOVARADINAE.pdf>

<http://docplayer.gr/8195596-Proseismikos-elegchos-ktirion-dimosias-kai-koinofelous-hrisis.html>

[http://labtect.geol.uoa.gr/pages/lekkase/PDF%20Files/fysikes\\_katastrofes.pdf](http://labtect.geol.uoa.gr/pages/lekkase/PDF%20Files/fysikes_katastrofes.pdf)

[http://www.elinyae.gr/el/lib\\_file\\_upload/seismoi.1213689910437.pdf](http://www.elinyae.gr/el/lib_file_upload/seismoi.1213689910437.pdf)

<http://goodnet.gr/rotator/articles/sto-telos-tou-2014-oloklironetai-i-nea-bibliothiki-tou-rethumnou-fotografies.html>

<http://access.uoa.gr/Library1.htm>

<http://eprints.rclis.org/9754/1/9psab024.pdf>

<https://servicesauth.files.wordpress.com/2011/04/fylaxi-bibliothiki.pdf>

[http://www.chem.uoa.gr/courses/organiki\\_1/ygieinh/hyg\\_001-019.pdf](http://www.chem.uoa.gr/courses/organiki_1/ygieinh/hyg_001-019.pdf)

<http://neaprosvasinomothesia.blogspot.gr/2010/05/7.html>

[http://seminaria-asfalias.blogspot.gr/2013/12/blog-post\\_2264.html](http://seminaria-asfalias.blogspot.gr/2013/12/blog-post_2264.html)

[http://library.tee.gr/digital/m2173/m2173\\_makropoulos.pdf](http://library.tee.gr/digital/m2173/m2173_makropoulos.pdf)

<http://lyk-evsch-n-smyrn.att.sch.gr/EYliko/SeismoiPyrkagies.htm>

<http://docplayer.gr/8195596-Proseismikos-elegchos-ktirion-dimosias-kai-koinofelous-hrisis.html>

<http://www.moi.gov.cy>

<http://www.ypeka.gr>

[http://www.elinyae.gr/el/lib\\_file\\_upload/seismoi.1213689910437.pdf](http://www.elinyae.gr/el/lib_file_upload/seismoi.1213689910437.pdf)

<http://www.fire.gr>

<http://www.tanea.gr/news/world/article/5352586/oktw-ekat-thanatoi-se-fysikes-katastrofes-apo-ton-20o-aiwna>

[www.oasp.gr](http://www.oasp.gr)

<http://sci.lib.uoa.gr>