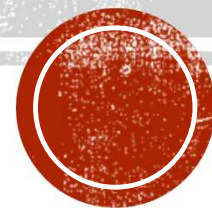


ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ (Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ)



1^Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

■ ΠΟΛΥΜΕΡΗ ΥΛΙΚΑ

1)ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο σύγχρονος τρόπος ζωής που έχει υιοθετηθεί τα τελευταία χρόνια σε συνδυασμό με την υπερβολική αύξηση του πληθυσμού οδήγησε στην ταχεία αύξηση της ενεργειακής κατανάλωσης.

Ως συνέπεια της συνεχούς αυξανόμενης ενεργειακής ζήτησης τα περιβαλλοντικά ζητήματα που προκύπτουν είναι πολύ σημαντικά.

Η συνεχώς αυξανόμενη ενεργειακή κατανάλωση, απαιτεί την ανάλογη παραγωγή ενέργειας. Η παραγωγή ενέργειας αποτελεί έναν από τους κύριους παράγοντες εμφάνισης αέριων εκπομπών στην ατμόσφαιρα. Οι αέριες εκπομπές προκαλούν επιβλαβείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

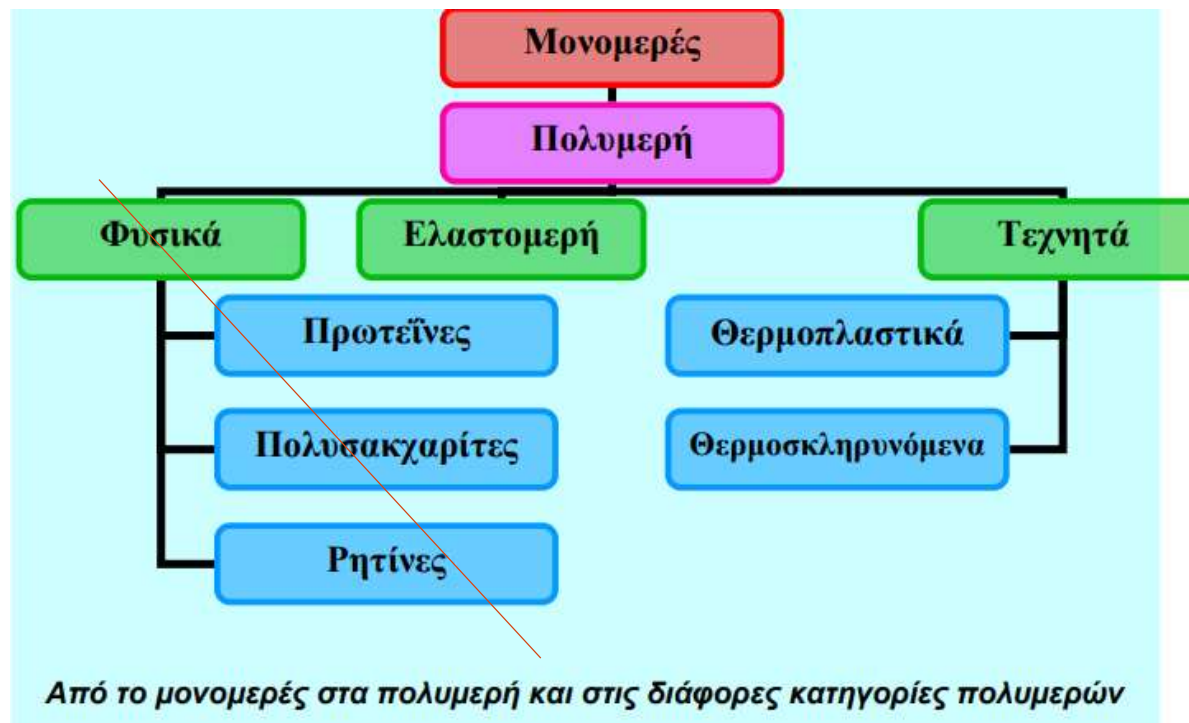
Ο τομέας ο οποίος καταναλώνει τεράστια ποσότητα ενέργειας είναι ο κατασκευαστικός (οικιστικά, βιομηχανικά και εμπορικά κτίρια). Με κατάλληλο σχεδιασμό, μελέτη και κατασκευή θα μπορούσε να συμβάλει στη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης.



2) ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΠΟΛΥΜΕΡΗ;

Είναι χημικές ενώσεις με μεγάλα μόρια, τα μακρομόρια, που σχηματίζονται από τη σύνδεση πολλών όμοιων μικρών μορίων, που λέγονται μονομερή.

3) ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΟΥΣ ΠΟΙΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ;



- **Ελαστομερή:** Διατηρούν τις ιδιότητές τους όταν μεταβάλλεται η θερμοκρασία τους (π.χ καουτσούκ).
- **Θερμοπλαστικά:** Τα πλαστικά που μαλακώνουν και τήκονται όταν θερμαίνονται, ενώ ξαναγίνονται σκληρά όταν ψυχθούν. Αυτή η μετατροπή μπορεί να γίνει όσες φορές χρειαστεί (π.χ PVC, νάιλον).



- **Θερμοσκληρόμενα:** Τα πλαστικά που μαλακώνουν και τήκονται μόνο την πρώτη φορά που θερμαίνονται. Αν ξανά θερμανθούν γίνονται σκληρά (π.χ μελαμίνη, βακελίτης).



4) ΠΟΙΑ ΤΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΑ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΟΛΥΜΕΡΩΝ;

Πλεονεκτήματα των πολυμερών:

- ❑ Είναι φθηνά και παρασκευάζονται εύκολα.
- ❑ Είναι πιο ελαφριά από το ξύλο, το γυαλί και το μέταλλο.
- ❑ Δεν διαβρώνονται από τον αέρα ή το νερό και δεν προσβάλλονται από οξέα ή βάσεις.
- ❑ Δεν είναι αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος, γι' αυτό χρησιμοποιούνται ως μονωτές.
- ❑ Μπορεί να πάρουν διάφορα σχήματα.
- ❑ Είναι ανθεκτικά.

Μειονεκτήματα των πολυμερών:

- ❑ Διασπώνται δύσκολα, γι' αυτό αποτελούν ρύπους για το περιβάλλον.
- ❑ Είναι εύφλεκτα.
- ❑ Όταν καίγονται, παράγονται τοξικά αέρια.



▪ 5) ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΕΙ Ο ΟΡΟΣ ΜΟΝΩΣΗ;

Στην κατασκευή με τον όρο **μόνωση** ονομάζουμε την απομόνωση και την προστασία ενός χώρου από την **υγρασία** (νερό), τη **θερμοκρασία** (ζέστη ή κρύο) και τον ήχο.

▪ 6) ΠΟΙΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΗΣ ΜΟΝΩΣΗΣ;

✓ Στεγάνωση-Υδρομόνωση-Στεγανοποίηση:

Είναι συνήθως οι όροι που χρησιμοποιούμε για να περιγράψουμε την **μόνωση** έναντι της **υγρασίας**.

Η υγρασία είναι ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα της κατασκευής, προκύπτει από την εισροή νερού στα διάφορα στοιχεία της κατοικίας μας όπως ταράτσα, στέγη, δώμα, υπόγειο, τοιχία και γενικά ότι χωρίζει το χώρο μας από το εξωτερικό περιβάλλον. Επίσης υδάτινα στοιχεία της κατασκευής όπως πισίνες, φυτοδόχοι (ζαρντινιέρες), δεξαμενές νερού, ταρατσόκηποι κ.α. χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή και σχεδιασμό για την στεγάνωσή τους, διότι όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό, είναι ιδιαίτερα ευπαθή στη **μόνιμη υγρασία** που βρίσκονται.

Η **απουσία** μόνωσης έναντι της υγρασίας μπορεί να **καταστρέψει** την κατασκευή μας. Διαβρώνει τον φέροντα οργανισμό (μπετόν), καταστρέφει τους σοβάδες, ξεφτίζει τα χρώματα και δημιουργεί εστίες μούχλας. Δημιουργεί πολλά προβλήματα τόσο δομικά όσο και ποιότητας ζωής μέσα στην κατασκευή.





Οξείδωση οπλισμού και διάβρωση σκυροδέματος/ Βλάβες στα επιχρίσματα



✓ Θερμομόνωση

Η **θερμομόνωση** είναι η **θωράκιση** της κατασκευής μας με κατάλληλο σχεδιασμό και υλικά έναντι της **θερμοκρασίας**. Βοηθάει να μη χάσουμε την θερμότητα που μας δίνει το σύστημα θέρμανσης μας το χειμώνα, και μειώνει την ανάγκη μας για κλιματισμό το καλοκαίρι καθώς δεν επιτρέπει να ζεσταθούν τα δομικά μας στοιχεία.

Πιο συγκεκριμένα, η θερμομόνωση περιλαμβάνει ειδικές διαδικασίες επένδυσης των επιφανειών των κτηρίων με θερμομονωτικά υλικά, με σκοπό να εμποδίζουν τη μεταφορά θερμότητας από και προς το εσωτερικό του εκάστοτε κτηρίου.

Η θερμομόνωση εντάσσεται ως **κομβικό στοιχείο στις νέες κατασκευές** όσον αφορά **τον ενεργειακό και τον βιοκλιματικό σχεδιασμό** και απαιτείται από τον νόμο να υπάρχει. Η οικονομία που κάνουμε σε καύσιμα και ρεύμα και η βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης μέσα στο σπίτι είναι εξαιρετικά σημαντικά



✓ Ηχομόνωση

Ο **ήχος** είναι η διάδοση των **ηχητικών κυμάτων** διαμέσου των υλικών (στερεών υγρών ή αέριων). Όπως εύκολα αντιλαμβάνεται κανείς η ηχομόνωση είναι η προστασία ενός χώρου από τους ενοχλητικούς ήχους και θορύβους. Ένα διαμέρισμα πολυκατοικίας μπορεί να έχει ενόχληση από τα γειτονικά, μία κατοικία μπορεί να έχει ενόχληση από τους ήχους του δρόμου, πολλές περιπτώσεις που οι ήχοι του περιβάλλοντος μπορεί να είναι ενοχλητικοί. Αρκετές φορές ακούμε το βάδισμα στον πάνω όροφο της κατοικίας μας, πολλές φορές μας ενοχλεί μια δυνατή εξάτμιση από μηχανάκι που διαταράσσει την ηρεμία της γειτονιάς μας.

Γενικά τον **ήχο** στην καθημερινότητα μας μπορούμε να τον χωρίσουμε σε δύο κατηγορίες: τον κρουστό ή **κτυπογενή** ή στερεόφερτο, και τον **αερόφερτο**.

Στην πρώτη κατηγορία των **κτυπογενών** ήχων ανήκουν ήχοι που μεταφέρονται διαμέσου των στερεών υλικών όπως π.χ το βάδισμα από τον πάνω όροφο, η μετακίνηση επίπλων, το κάρφωμα ενός καρφιού στον τοίχο, την πτώση ενός αντικειμένου στο δάπεδο. Οι συνηθέστερες ενοχλήσεις αυτού του τύπου σε μια κατοικία προκύπτουν κυρίως από το δάπεδο και για αυτό το λόγο συνήθως κατά την κατασκευή σχεδιάζουμε τον διαχωρισμό του δαπέδου με ένα ελαστικό αντικραδασμικό υλικό.



Στην δεύτερη κατηγορία των **αερόφερτων** ήχων ανήκουν οι ήχοι που μεταφέρονται στον αέρα όπως ομιλίες, μουσική, ηλεκτρικές συσκευές, ο θόρυβος ενός πολυσύχναστου δρόμου, μια ενοχλητική εξάτμιση κ.α. Για να απομονώσουμε τον κάθε χώρο έναντι αυτών των οχλήσεων πρέπει να σχεδιάσουμε την απομόνωσή του με ηχοαπορροφητικά υλικά, τα οποία συνήθως εγκιβωτίζουμε μέσα σε μια κατασκευή γυψοσανίδας. Κομβικό ρόλο στην ηχομόνωση ενός σπιτιού παίζουν και τα κουφώματα, που πλέον παρέχουν πολύ καλή ηχομόνωση.

Προφανώς **η ηχομόνωση** είναι θέμα εξαιρετικά λεπτομερούς σχεδιασμού, ανάλογα φυσικά και τις απαιτήσεις του κάθε χώρου.

