

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



**ΑΜΙΑΝΤΟΣ**  
**Μέτρα Προστασίας**

ΑΘΗΝΑ 2003

**ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  
ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ**

**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Πειραιώς 40 10182 Αθήνα

Internet: [www.ypergka.gr](http://www.ypergka.gr)

**ΓΡΑΦΕΙΟ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ**

Τηλ: 210 3214327

fax: 210 3214294

e-mail: [grhsa@otenet.gr](mailto:grhsa@otenet.gr)

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Τηλ: 210 3214105/436/417, 210 3213673

fax: 210 3214294

e-mail: [grhsa@otenet.gr](mailto:grhsa@otenet.gr)

**ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Κ.Υ.Α.Ε.)**

Τηλ: 210 3214147/820/532

fax: 210 3214197

e-mail: [kyaee@otenet.gr](mailto:kyaee@otenet.gr)

**ΣΩΜΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Σ.ΕΠ.Ε.)**

**ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ:**

Σταδίου 29 10110 Αθήνα

e-mail: [ypersepe@otenet.gr](mailto:ypersepe@otenet.gr)

Internet: [www.ypergka.gr](http://www.ypergka.gr)

**ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΙΔΙΚΟΥ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑ**

Τηλ: 210 3702401/402

fax: 210 3702330

**ΕΙΔΙΚΟΙ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΕΣ**

Τηλ: 210 3702416

fax: 210 3702330

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ**

Τηλ: 210 3702419/328

fax: 210 3702329

## Τι είναι αμίαντος

Ο Αμίαντος είναι ένα ινώδες πυριτικό ορυκτό το οποίο απαντάται στη φύση, εξορύσσεται και επεξεργάζεται.



Ο αμίαντος υπάρχει σε αφθονία στα 3/4 περίπου του στερεού φλοιού της γης, η περισσότερη όμως ποσότητα σε εκμεταλλεύσιμα μεγέθη βρίσκεται στα επιφανειακά ορυχεία του Quebec στον Καναδά, στα Ουράλια Όρη, στη Σοβιετική Ένωση και στη Ν. Αφρική. Απαντάται επίσης στην Κίνα, στην Ιταλία, στην Κύπρο, στις Η.Π.Α. και στη Δυτ. Αυστραλία.

Στην Ελλάδα υπάρχει στη Δυτ. Μακεδονία και Ήπειρο. Το μεγαλύτερο κοίτασμα βρίσκεται στο Ζιδάνι του νομού Κοζάνης.



Η χρήση του αμιάντου ήταν γνωστή από αρχαιοτάτων χρόνων. Η μοντέρνα όμως εμπορική ιστορία του άρχισε το 1870, όταν ένα μεγάλο κοίτασμα βρέθηκε στον Καναδά.

Από τότε χρησιμοποιήθηκε ευρέως λόγω των πολύ σπουδαίων ιδιοτήτων του.

Οι ιδιότητες που τον έκαναν τόσο χρήσιμο είναι:

- Η καλή του θερμική μόνωση.
- Η σταθερότητά του σε υψηλές θερμοκρασίες.
- Η καλή του ηλεκτρική μόνωση.
- Η μεγάλη του αντοχή στο τέντωμα.
- Οι μακριές εύκαμπτες ίνες του.
- Η αντοχή του στο χρόνο.

Υπάρχουν διάφοροι τύποι αμιάντου, αλλά αυτοί που χρησιμοποιήθηκαν περισσότερο είναι :

- ✓ Ο κροκιδόλιθος ή μπλε αμίαντος.
- ✓ Ο αμοσίτης ή καφέ αμίαντος.
- ✓ Ο χρυσότιλος ή λευκός αμίαντος.

Το χρώμα βέβαια δεν είναι σημαντικό στο να αναγνωρίζει κανείς τον τύπο του αμιάντου, γιατί αυτό μπορεί να αλλάζει με την επίδραση της θερμότητας ή την χημική επεξεργασία.



Χρυσότιλος ή λευκός αμίαντος

Κροκιδόλιθος ή μπλε αμίαντος



Δέσμη από μικροσκοπικές ίνες αμοσίτη (καφέ αμίαντος)



## Που μπορεί να βρει κανείς αμίαντο;

Αμιαντούχα υλικά υπάρχουν σε πολλά κτίρια και κατασκευές. Τα πιο γνωστά αμιαντούχα υλικά αναφέρονται παρακάτω:

### ➤ Αμιαντοσιμέντο

Αυτό είναι ένα πολύ κοινό υλικό που περιέχει κυρίως χρυσότιλο ή λευκό αμίαντο σε περιεκτικότητα 10-15% και συναντάται σε πολλά βιομηχανικά κτίρια και αγροτικές κατοικίες.

### ➤ Ψεκασμένος αμίαντος

Ψεκασμένες επικαλύψεις χρησιμοποιήθηκαν για μόνωση στην κατασκευαστική χαλυβουργία και σε μερικούς λέβητες.

### ➤ Μόνωση από αμίαντο

Χρησιμοποιήθηκε κυρίως για θερμική μόνωση σωληνώσεων. Μονώσεις μπορεί να βρεθούν οπουδήποτε, περιέχουν 6 – 85% αμίαντο που μπορεί να είναι κροκιδόλιθος ή αμοσίτης.

### ➤ Μονωτικές αμιαντόπλακες

Χρησιμοποιήθηκαν για πυροπροστασία σε σωληνώσεις και αγωγούς, πυρανάσχεση, panels, χωρίσματα τοίχων κ.λ.π.





### ➤ Υφασμένος αμίαντος

Χρησιμοποιήθηκε σε τσιμούχες και σε διάφορα προϊόντα όπως κουβέρτες πυροπροστασίας, προστατευτικές στολές για πυροσβέστες και οδηγούς αγώνων, γάντια, κουρτίνες κλπ



### ➤ Άλλα αμιαντούχα προϊόντα

✍ Αμίαντος μπορεί να βρεθεί σε προϊόντα χαρτιού που χρησιμοποιήθηκαν για ηλεκτρική μόνωση.



✍ Αμίαντος μπορεί να βρεθεί σε φρένα (τακάκια, και συμπλέκτες αυτοκινήτων), πλακάκια δαπέδου και οροφών κλπ.



✍ Στο παρελθόν χρησιμοποιήθηκε για διακοσμητικές επικαλύψεις, σε σοβάδες, σε βαφές, μαστίχες, κόλλες, κλπ.



✍ Μπορεί ακόμη να βρεθεί σε πολλά προϊόντα μέσα σε κατοικίες όπως σιδερώστρες, πιστολάκια, γλάστρες, ζαρντινιέρες, θερμάστρες, ηλεκτρικούς πίνακες, χωρίσματα, αγωγούς, υδρορροές, σωλήνες αποχέτευσης κλπ.

## Αμιάντος και υγεία

Η εισπνοή ινών αμιάντου μπορεί να προκαλέσει εμφάνιση μιας από τις παρακάτω σοβαρές ασθένειες:

- Αμιάντωση, η οποία είναι μια ίνωση του πνεύμονα.
- Καρκίνο του πνεύμονα.
- Μεσοθηλίωμα, το οποίο είναι καρκίνος του υπεζωκότα και του περιτοναίου.

Αυτές οι ασθένειες μπορεί να εμφανιστούν 15-60 χρόνια μετά την πρώτη έκθεση.

## Ποιος βρίσκεται σε κίνδυνο

Μόνο όσοι έρχονται σε επαφή με ίνες αμιάντου που είναι ελεύθερες και εσπνεύσιμες μπορούν να εμφανίσουν ασθένειες που συνδέονται με αυτόν.

Φυσικά δεν θα αναπτύξουν ασθένειες όλοι όσοι έχουν εκτεθεί, γιατί κάθε άτομο έχει μια ιδιαίτερη ευαισθησία στην ασθένεια.

Γενικά η πιθανότητα να αναπτύξουν οι άνθρωποι μία από τις παραπάνω ασθένειες αυξάνει με:

☞ Τον τύπο της ίνας του αμιάντου στον οποίο υπάρχει έκθεση.

(Ο μπλε και ο καφέ είναι πιο επικίνδυνοι αμιάντοι από το λευκό).

☞ Το πόσο νέος ήταν κανείς όταν εκτέθηκε για πρώτη φορά.

☞ Τον αριθμό των ινών που εισπνέονται.

☞ Τις φορές που κάποιος έχει εκτεθεί.

☞ Το κάπνισμα.

## Σημερινή κατάσταση

Τα τελευταία χρόνια διαπιστώθηκε διαφοροποίηση ως προς τομείς κινδύνου που συνδέονται με τον αμιάντο. Μολονότι στην παραγωγή οι κίνδυνοι αυτοί, αν και σημαντικοί, είναι σχετικά ελεγχόμενοι, στους τομείς όπου η διαχείριση του αμιάντου συνεπάγεται την αφαίρεσή του ή εργασίες συντήρησης και ανακαίνισης, οι κίνδυνοι αυτοί είναι όχι μόνο πραγματικά αυξημένοι, αλλά και απρόβλεπτοι.

Τους μεγαλύτερους κινδύνους αντιμετωπίζουν, σήμερα, οι εργαζόμενοι στην αφαίρεση του αμιάντου και οι εργαζόμενοι που συναντούν τυχαία αμιάντο κατά τη διάρκεια της εργασίας τους, κυρίως κατά τη συντήρηση και ανακαίνιση π.χ. κτιρίων, εγκαταστάσεων, πλοίων και τρένων.

Παρακάτω δίνονται παραδείγματα μιας ευρείας κατηγορίας επαγγελματών όπου οι εργαζόμενοι έρχονται αντιμέτωποι με υλικά που περιέχουν αμιάντο κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.

- ☞ Εργολάβοι και εργαζόμενοι στις κατεδαφίσεις.
- ☞ Εργολάβοι και εργαζόμενοι στις κατασκευές.
- ☞ Μηχανικοί που είναι υπεύθυνοι για θέρμανση και εξαερισμό.
- ☞ Μηχανικοί τηλεπικοινωνιών.
- ☞ Εργαζόμενοι στις εγκαταστάσεις συστημάτων πυρανίχνευσης, πυρόσβεσης και αντικλεπτικών συστημάτων.
- ☞ Εργαζόμενοι σε εργασίες συντήρησης κτιρίων, πλοίων, οχημάτων.
- ☞ Εργαζόμενοι σε εγκαταστάσεις computers.
- ☞ Υπεύθυνοι για την επίβλεψη κτιρίων.



- ☞ Ηλεκτρολόγοι.
- ☞ Ελαιοχρωματιστές και διακοσμητές.
- ☞ Υδραυλικοί.
- ☞ Ξυλουργοί.
- ☞ Εφαρμοστές – μονταδόροι σωληνώσεων αερίου.
- ☞ Χτίστες.
- ☞ Σοβατζήδες κ.λ.π..

## **Αποδέσμευση ινών αμιάντου**

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, για να δημιουργήσει πρόβλημα ο αμιάντος πρέπει οι ίνες του να αποδεσμευτούν από το αμιαντούχο υλικό. Πράγματι, όταν κανείς χειρίζεται ή εργάζεται με υλικά που περιέχουν αμιάντο, αυτά μπορεί να σπάσουν ή να διαταραχθούν και να αποδεσμεύσουν πολύ μικρές ίνες, ικανές λόγω μεγέθους να φθάσουν με την εισπνοή μέχρι τις κυψελίδες των πνευμόνων.

Το είδος του αμιάντου που έχει χρησιμοποιηθεί και ο τρόπος με τον οποίο έχει χρησιμοποιηθεί μπορούν να επηρεάσουν την ποσότητα των ινών που μπορεί να αποδεσμευθούν π.χ. σε υλικά αμιαντοσιμέντου ο αμιάντος είναι σταθερά συνδεδεμένος στο υλικό και μπορεί να αποδεσμεύσει ίνες αμιάντου μόνο μετά από δραστήριο – βίαιο χειρισμό όπως σπάσιμο, τρύπημα ή πριόνισμα κ.λ.π. Οι μονώσεις με αμιάντο πολύ συχνά έχουν υψηλές περιεκτικότητες σε αμιάντο, που είναι χαλαρά συνδεδεμένος με τα άλλα υλικά..

## Γενικές αρχές διαχείρισης αμιαντούχων υλικών

Ο αμίαντος όπως ήδη αναφέρθηκε λόγω των πολύ καλών ιδιοτήτων του και του χαμηλού κόστους αποτέλεσε την ιδανική λύση ως μονωτικό και κατασκευαστικό υλικό για πολλές δεκαετίες.

Έτσι σήμερα αμιαντούχα υλικά βρίσκονται σχεδόν παντού:

- ☞ βιομηχανικές εγκαταστάσεις,
- ☞ εργοστάσια,
- ☞ δημόσια κτίρια, σχολεία, κ.λ.π.
- ☞ κατοικίες

Η συσχέτιση της έκθεσης σε αμίαντο με την εμφάνιση σοβαρών ασθενειών οδήγησε από την αντιμετώπισή του ως ένα κοινό υλικό, η χρήση του οποίου δεν απαιτούσε ιδιαίτερη προφύλαξη, σε υπερβολική καχυποψία και πανικό και σε μια προσπάθεια άμεσης αφαίρεσης και απομάκρυνσής του. Σήμερα μετά τη φάση της υπερβολικής αντίδρασης ακόμα και στη θέα του αμιάντου, περάσαμε στο στάδιο της σωστής διαχείρισής του.

Αντικειμενικός βέβαια σκοπός είναι η πλήρης αφαίρεση και η αντικατάστασή του από άλλα υλικά, αλλά αυτό θα πρέπει να γίνει σε βάθος χρόνου, με ένα τρόπο ελεγχόμενο και προγραμματισμένο και με προτεραιότητα στους χώρους όπου ο αμίαντος έχει υποστεί φθορά ή είναι εκτεθειμένος και υπάρχει κίνδυνος να διαταραχθεί ή να υποστεί φθορά.

## Λήψη απόφασης για τον τρόπο διαχείρισης

Σε σωστή απόφαση για τον τρόπο διαχείρισης αμιάντου και αμιαντούχων υλικών σε εγκαταστάσεις και κτίρια μπορεί να οδηγηθεί κανείς:

- Ερευνώντας αν υπάρχουν αμίαντος και αμιαντούχα υλικά.
- Εκτιμώντας την κατάσταση στην οποία βρίσκονται.
- Θεωρώντας ως αμιαντούχα υλικά, τα ύποπτα υλικά.
- Κάνοντας και κρατώντας ενημερωμένη μια καταγραφή της θέσης και της κατάστασης των υλικών που περιέχουν πράγματι αμίαντο ή που θεωρείται ότι περιέχουν αμίαντο.
- Εκτιμώντας τον κίνδυνο.
- Ετοιμάζοντας ένα σχέδιο, όπου αναφέρονται με λεπτομέρειες όλες οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν για την διαχείριση του κινδύνου από αυτό το υλικό.
- Παίρνοντας υπόψη όλα τα στάδια που πρέπει να θέσουν το σχέδιο σε δράση.
- Αναθεωρώντας και ελέγχοντας το σχέδιο και τις διευθετήσεις που έγιναν για να τεθεί σε εφαρμογή και
- Δίνοντας πληροφόρηση για τη θέση και την κατάσταση του υλικού σε οποιοδήποτε μπορεί να εργαστεί με αυτό ή να το διαταράξει.

Από την εκτίμηση του υλικού και την εκτίμηση του κινδύνου μπορεί να οδηγηθεί κανείς στις απαραίτητες ενέργειες για κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

### **1. Υλικό σε καλή κατάσταση. Αφήνεται στη θέση του.**

- ✓ Η κατάσταση του υλικού ελέγχεται σε τακτά διαστήματα.
- ✓ Αν είναι πρακτικά εφικτό το υλικό επισημαίνεται.

Δίνονται πληροφορίες σε οποιονδήποτε μπορεί να εργαστεί πάνω σε αυτό το υλικό ή να το διαταράξει.

### **2. Περιορισμένη (μικρή) φθορά/καταστροφή του υλικού.**

- ✓ Το υλικό επισκευάζεται ή γίνεται εγκλεισμός του.
- ✓ Η κατάσταση του υλικού ελέγχεται σε τακτά διαστήματα.
- ✓ Αν είναι πρακτικά εφικτό το υλικό επισημαίνεται.

Δίνονται πληροφορίες σε οποιονδήποτε μπορεί να εργαστεί πάνω σε αυτό το υλικό ή να το διαταράξει.

### **3. Υλικό που μπορεί να διαταραχτεί.**

Αμίαντος ή αμιαντούχα υλικά που μπορεί να διαταραχτούν, αφαιρούνται.

### **4. Υλικό σε κακή κατάσταση.**

Αμίαντος ή αμιαντούχα υλικά σε κακή κατάσταση αφαιρούνται.

## Κίνδυνος έκθεσης σε αμίαντο

Ο κίνδυνος να εκτεθεί κανείς σε αμίαντο είναι μεγαλύτερος όταν:

- εργάζεται σε μια άγνωστη θέση ή εγκατάσταση,
- δεν έχει γίνει προσδιορισμός της ταυτότητας των υλικών πριν την έναρξη των εργασιών,
- όταν έχει γίνει προσδιορισμός της ταυτότητας των υλικών πριν την έναρξη των εργασιών αλλά η πληροφόρηση δεν έχει δοθεί σε αυτόν που εκτελεί την εργασία,
- όταν ο εργαζόμενος δεν έχει εκπαιδευτεί ώστε να γνωρίζει τους κινδύνους και να εργάζεται με ασφάλεια με τον αμίαντο,
- όταν γνωρίζει πώς να εργάζεται με ασφάλεια αλλά δεν χρησιμοποιεί τις κατάλληλες προφυλάξεις.

Έκθεση σε ίνες αμιάντου μπορεί να συμβεί όταν τα υλικά που περιέχουν αμίαντο δεν έχουν εντοπιστεί πριν από την εργασία ή όταν η εργασία έχει άσχημα σχεδιαστεί.

Γενικά οι καλές εργασιακές πρακτικές μπορούν να προστατεύσουν τους εργαζόμενους όταν εργάζονται με αμιαντούχα υλικά.

## Γενικές Καλές Εργ

Ακολουθήσε τα παρακάτω απλά μέτρα αν πρόκειται να εργαστείς με αμιαντούχα υλικά.

- \* Χρησιμοποίησε κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας και κυρίως μέσα ατομικής προστασίας της αναπνοής.
- \* Σχεδίασε την εργασία έτσι ώστε να αποφεύγεις τη διατάραξη αμιαντούχων υλικών όπου αυτό είναι δυνατόν.
- \* Περιορίσε την διατάραξη των αμιαντούχων υλικών αν δεν μπορείς να την αποφύγεις.
- \* Εκτέλεσε την εργασία με όσο το δυνατόν λιγότερους ανθρώπους παρόντες.
- \* Περιορίσε την πρόσβαση (π.χ κλείνοντας την πόρτα ή χρησιμοποιώντας προειδοποιητικές ταινίες και πινακίδες).
- \* Χρησιμοποίησε φύλλα πολυαιθυλενίου και κόλλησε τα προσεκτικά με κολλητική ταινία ώστε να καλύψεις οποιαδήποτε επιφάνεια μπορεί να μολυνθεί στην απομονωμένη περιοχή.
- \* Πρόσεχε πάντα πολύ όταν εργάζεσαι με αμιαντούχα υλικά.
- \* Διατήρησε το αμιαντούχο υλικό υγρό κατά τη διάρκεια της εργασίας.
- \* Χρησιμοποίησε χειροκίνητα εργαλεία και όχι ηλεκτρικά ή εργαλεία που λειτουργούν με πεπιεσμένο αέρα.
- \* Χρησιμοποίησε όταν χρειάζεται, ηλεκτρικά ή εργαλεία που λειτουργούν με πεπιεσμένο αέρα, στην χαμηλότερη ταχύτητα ώστε η αποδεδύσμευση ινών αμιάντου από το υλικό να είναι η μικρότερη δυνατή.

## ασιακές Πρακτικές

- \* Χρησιμοποίησε συστήματα τοπικής απαγωγής όπου αυτό είναι δυνατόν.
- \* Μη χρησιμοποιείς λειαντικά εργαλεία.
- \* Μη χρησιμοποιείς αμμοβολή σαν μέθοδο καθαρισμού επιφανειών που φέρουν αμιαντούχο υλικό.
- \* Χρησιμοποίησε ηλεκτρική σκούπα κενού με φίλτρο κατάλληλο για δεύσμευση ινών αμιάντου για να καθαρίσει την περιοχή, τον εξοπλισμό και τη φόρμα εργασίας.
- \* Χρησιμοποίησε υγρά πανιά αν δεν υπάρχει σκούπα κενού.
- \* Διατήρησε την περιοχή εργασίας καθαρή και τακτοποιημένη.
- \* Μην τρώς, μην πίνεις και μην καπνίζεις κατά τη διάρκεια της εργασίας.
- \* Επιδεώρησε το χώρο μετά το τέλος της εργασίας.
- \* Πλύσου κάθε φορά που βγαίνεις από το χώρο εργασίας και μετά αφαίρεσε τη μάσκα.
- \* Πέταξε τα απορρίματα και τη χρησιμοποιημένη μάσκα μιας χρήσης σε δοχείο απορριμμάτων που φέρει κατάλληλη σήμανση.
- \* Διάθεσε σωστά τα αμιαντούχα απόβλητα.

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**



ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:



Ευρωπαϊκός Οργανισμός  
για την Ασφάλεια και την  
Υγεία στην Εργασία