

## **Αμίαντος**

### **Τι είναι ο αμίαντος;**

Η ονομασία «αμίαντος» αναφέρεται σε τέσσερα ινώδη ένυδρα πυριτικά ορυκτά που αποτελούνται από μικροσκοπικές ίνες μεγάλου χρόνου ζωής, ανθεκτικές στη θερμοκρασία, στην οξείδωση και στο νερό. Είναι ευρέως διαδεδομένος στη φύση και αποτέλεσε ιδανικό υλικό κατασκευής ενός μεγάλου αριθμού αντικειμένων λόγω των ιδιοτήτων του ως θερμομονωτικού υλικού (πλάκες και σωλήνες αμιαντοτσιμέντου, υλικά οροφών, φρένα αυτοκινήτων, στολές πυροπροστασίας, λάμπες υγραερίου κ.α.).

### **Είναι επικίνδυνος ο αμίαντος;**

Εδώ και πολλά χρόνια έχει αναπτυχθεί μια έντονη αντιπαράθεση σχετικά με την επικινδυνότητα για τη δημόσια υγεία από τη χρήση αμιαντοτσιμεντοσωλήνων στα δίκτυα διανομής πόσιμου νερού.

Επιστημονικές έρευνες έχουν επανειλημμένα τεκμηριώσει ότι ο αμίαντος είναι ένα υλικό που μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα υγείας, και κυρίως καρκινογένεσεις, όταν όμως βρίσκεται σε αιωρούμενη μορφή και εισπνέεται (εισπνεόμενος αμίαντος).

Η επικινδυνότητα του αμιάντου προέρχεται από τις μικροσκοπικές ίνες που τον αποτελούν, οι οποίες όταν μπουν στο σώμα με την αναπνοή, προκαλούν αρρώστιες, όπως τον καρκίνο ιδιαίτερα στους πνεύμονες. Η επικινδυνότητα του ως υλικού είναι διεθνώς αποδεκτή για άτομα που ασχολούνταν με την εξόρυξη και την επεξεργασία του υλικού λόγω της εμφάνισης σειράς νεοπλασματικών ασθενειών του αναπνευστικού συστήματος.

Αντιθέτως, ο αμίαντος που είναι σταθερά συνδεδεμένος σε τελικά προϊόντα, όπως τοίχους, πλακάκια και σωλήνες δεν δημιουργεί προβλήματα στην υγεία, εφόσον δεν καταστρέφεται και δεν υφίσταται καταπονήσεις και φθορές. Ειδικότερα, έχει διαπιστωθεί ότι οι περιεκτικότητες αμιάντου στο πόσιμο νερό ως αποτέλεσμα της χρήσης αμιαντοτσιμεντοσωλήνων δεν παρουσιάζουν κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία.

Από μελέτη περιστατικών καρκίνου στο Κονέκτικατ των ΗΠΑ για μια περίοδο 35 χρόνων δεν διαπιστώθηκε κάποια σχέση μεταξύ της χρήσης αμιαντοτσιμεντοσωλήνων και περιπτώσεων καρκίνου του γαστρεντερικού συστήματος. Εκτενέστερη μελέτη με θέμα τους αμιαντοτσιμεντοσωλήνες και το πόσιμο νερό είχε επίσης αρνητικά αποτελέσματα. Επιπροσθέτως, επιδημιολογικές μελέτες αλλά και χημικά πειράματα σε ζώα δεν επαλήθευσαν τη συσχέτιση περιπτώσεων καρκίνου του γαστρεντερικού συστήματος με την χρήση αμιαντοτσιμεντοσωλήνων για τη μεταφορά πόσιμου νερού.

Από έρευνες σε περιοχές στις ΗΠΑ, στον Καναδά και ιδιαίτερα στη Μεγάλη Βρετανία όπου χρησιμοποιούνται αμιαντοτσιμεντο- σωλήνες για τη διανομή πόσιμου νερού, έχει αποδειχθεί ότι το νερό του δικτύου ύδρευσης δεν περιέχει μεγαλύτερο αριθμό ιών αμιάντου από το νερό στη φυσική του μορφή που περιέχει ίνες αμιάντου από τη διάβρωση των φυσικών πετρωμάτων.

Στην πολιτεία της Φλώριδας έγινε έρευνα 35 χρόνων που κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η παρουσία 38.000.000 ινών αμιάντου ανά λίτρο στο πόσιμο νερό δεν αύξησε το ποσοστό καρκινοπάθειας.

Παρόλα αυτά, λόγω των κινδύνων που σχετίζονται με τη χρήση του αμιάντου οι ΗΠΑ και άλλα κράτη κάνουν προσπάθειες να σταματήσουν την εξόρυξη του, τη δημόσια μεταφορά του την κατασκευή υλικών από αμιάντο κ.λ.π. Οι λόγιοι πάντως που οδήγησαν τα κράτη στη μη χρήση σωλήνων από αμιαντοσιμέντο βασίζονται στους κινδύνους που εγκυμονεί για τους εργαζόμενους η παραγωγή και η τοποθέτηση των σωλήνων και όχι στον κίνδυνο των καταναλωτών.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση ισχύει ο Κανονισμός 1907 / 2006 (τρέχουσα ενοποιημένη έκδοση 8/1/2022), σύμφωνα με τον οποίο η χρήση σωλήνων από αμιαντοσιμέντο εξακολουθεί να επιτρέπεται, εφόσον αυτοί ήταν ήδη εγκατεστημένοι ή / και σε λειτουργία πριν την 1-1-2005, μέχρι την τελική απόρριψή τους ή μέχρι το τέλος της διάρκειας λειτουργίας τους.

### **Τι υποστηρίζει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.);**

«Ενώ είναι γνωστό ότι ο αμιάντος που εισπνέεται είναι ουσία καρκινογόνα, δεν υπάρχουν ενδείξεις δυσμενών επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία με την κατάποση ινών αμιάντου» είναι η απάντηση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (World Health Organization – WHO) σε όποιον ανησυχεί για την πιθανή ύπαρξη ινών αμιάντου στο πόσιμο νερό.

Πιο συγκεκριμένα, οι Κατευθυντήριες Οδηγίες για την Ποιότητα Πόσιμου Νερού, του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (4<sup>η</sup> έκδ.επικαιρ.2017) προσδιορίζουν τις ανώτατες επιτρεπόμενες τιμές των παραμέτρων ποιότητας του πόσιμου νερού. Ειδικότερα, για τον αμιάντο αναφέρεται ότι δεν είναι αναγκαίο να προταθεί οριακή τιμή επειδή το υλικό δεν είναι επικίνδυνο στη δημόσια υγεία στις συγκεντρώσεις που συνήθως παρατηρούνται στο πόσιμο νερό. Επίσης καταλήγει στο συμπέρασμα ότι «αν και ο αμιάντος είναι γνωστή καρκινογόνος ουσία, όταν εισπνέεται, δεν υπάρχουν από τις υφιστάμενες επιδημιολογικές έρευνες συγκλίνοντα και επαρκή δεδομένα τα οποία υποστηρίζουν την υπόθεση ότι η κατάποση του συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης νεοπλασμάτων, επομένως δεν είναι αναγκαίο να θεσμοθετηθεί οριακή τιμή συγκεντρώσεων ινών αμιάντου στο πόσιμο νερό».

Και πάλι ο Π.Ο.Υ στην πλέον πρόσφατα αναθεωρημένη έκδοση του εγχειριδίου «Κατευθυντήριες Οδηγίες για την Ποιότητα Πόσιμου Νερού, Π.Ο.Υ., 4<sup>η</sup> έκδ.επικαιρ.2017» αναφέρει ότι «παρά την καλή μελέτη του θέματος, υπάρχουν ελάχιστες ικανοποιητικές αποδείξεις για την καρκινογένεση από καταπινόμενο αμιάντο σε επιδημιολογικές μελέτες σε πληθυσμούς που καταναλώνουν πόσιμο νερό με υψηλές συγκεντρώσεις σε αμιάντο. Επομένως, δεν υπάρχουν πειστικές αποδείξεις ότι ο καταπινόμενος αμιάντος αποτελεί κίνδυνο για την υγεία και συμπεραίνεται ότι δεν υπάρχει ανάγκη θεσμοθέτησης με βάση υγειονομικά κριτήρια, ανώτατης επιτρεπόμενης τιμής για τον αμιάντο στο πόσιμο νερό».

Τέλος, βάσει της ΔΥΓ2/19028/2005 Εγκυκλίου του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης «σε ό,τι αφορά τις επιπτώσεις στην υγεία από την κατάποση ινών αμιάντου με το πόσιμο νερό, από τα συμπεράσματα της διεθνούς βιβλιογραφίας δεν προκύπτει τεκμηριωμένα άμεση συσχέτιση ενδεχόμενης παρουσίας ινών αμιάντου και επιπτώσεων στην υγεία από την κατάποσή τους».

#### **Η χρήση αμιαντοτσιμεντοσωλήνων στο δίκτυο ύδρευσης της ΕΥΔΑΠ**

Η ΕΥΔΑΠ αποφασίζει την χρήση των υλικών του δικτύου ύδρευσης με βάση συγκεκριμένα κριτήρια στα οποία περιλαμβάνονται: η ισχύουσα Ελληνική Νομοθεσία, οι Διεθνείς Κανονισμοί για την τοξικότητα των υλικών, τα επιτρεπόμενα όρια συγκεντρώσεων των παραμέτρων του πόσιμου νερού που έχουν δυσμενή επίδραση στη δημόσια υγεία καθώς και τεχνικοοικονομικά κριτήρια. Ως Διεθνείς Κανονισμοί θεωρούνται οι κατευθυντήριες γραμμές του Π.Ο.Υ. και οι Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Πέραν της εναρμόνισής της ΕΥΔΑΠ με τις κατευθυντήριες γραμμές του Π.Ο.Υ., το νομικό πλαίσιο που περιβάλλει την ΕΥΔΑΠ σε ό,τι αφορά την ύπαρξη αμιαντοτσιμεντοσωλήνων στο δίκτυο ύδρευσης, προσδιορίζεται από τις ακόλουθες κανονιστικές διατάξεις:

- Κοινοτική Οδηγία 98/83 Ε.Κ. για την ποιότητα πόσιμου νερού (όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει) καθώς και η εναρμονισμένη με αυτήν Κοινή Υπουργική Απόφαση Γ1(δ)/ΓΠ οικ. 67322/2017, στις οποίες ο αμιάντος δεν περιλαμβάνεται μεταξύ των παραμέτρων ποιότητας του νερού που υπόκεινται σε έλεγχο και αφορούν τοξικές ουσίες οι οποίες έχουν δυσμενή επίδραση στην υγεία των καταναλωτών.
- Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1907/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου. Στο Παράρτημα XVII του Κανονισμού, όπως αυτό ισχύει και στην τρέχουσα ενοποιημένη έκδοση της 08.01.2022, αναφέρεται ότι η χρήση προϊόντων που περιέχουν ίνες αμιάντου και τα οποία ήταν ήδη εγκατεστημένα πριν από την 1/1/2005 εξακολουθεί να επιτρέπεται μέχρι την τελική απόρριψή τους ή μέχρι το τέλος διάρκειας λειτουργίας τους. Η αντικατάσταση των δικτύων ύδρευσης από αμιαντοτσιμεντό, με δίκτυα από άλλο υλικό με το αιτιολογικό της επικινδυνότητας του αμιάντου δεν έχει επιβληθεί νομοθετικά.

**«Η ΕΥΔΑΠ διεξάγει συνεχείς ελέγχους του νερού που διανέμει. Δεν έχει παρατηρηθεί ποτέ αύξηση της ποσότητας των ινών αμιάντου στο νερό που σημαίνει ότι δεν παρατηρείται διαρροή ινών αμιάντου από τα τοιχώματα των αγωγών στο πόσιμο νερό»**

Η ΕΥΔΑΠ διεξάγει συστηματικά ελέγχους του νερού που διανέμει. Δεν έχει παρατηρηθεί ποτέ αύξηση της ποσότητας των ινών αμιάντου στο νερό που σημαίνει ότι δεν παρατηρείται διαρροή ινών αμιάντου από τα τοιχώματα των αγωγών στο πόσιμο νερό. Το νερό της Αθήνας έχει την τάση να αποθέτει άλατα στα τοιχεία των αγωγών και όχι να διαβρώνει την επιφάνειά τους, μειώνοντας έτσι τις πιθανότητες για απελευθέρωση ινών αμιάντου.

Τα αποτελέσματα μετρήσεων από το 2013 μέχρι σήμερα δείχνουν ότι η περιεκτικότητα του νερού από το δίκτυο ύδρευσης της ΕΥΔΑΠ σε ίνες αμιάντου είναι < 10.000 ίνες ανά λίτρο. Αν

συγκριθούν τα αποτελέσματα αυτά με το προτεινόμενο από την Υπηρεσία Περιβάλλοντος των ΗΠΑ ανώτατο επιτρεπόμενο όριο των 7.000.000 ινών ανά λίτρο νερού, όλα τα δείγματα της ΕΥΔΑΠ είναι απολύτως κατάλληλα για πόση και εναρμονισμένα με τη διάταξη της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος των ΗΠΑ, όπως επίσης αποδεικνύεται ότι τηρείται και ο όρος «συγκεντρώσεις που συνήθως παρατηρούμε στο πόσιμο νερό» του Π.Ο.Υ.

**Η ΕΥΔΑΠ δεν κατασκευάζει πλέον τμήματα του δικτύου ύδρευσης από αμιαντοσιμεντοσωλήνες. Τόσο για την κατασκευή νέων τμημάτων όσο και για την αντικατάσταση του πεπαλαιωμένου τμήματος του δικτύου στην περιοχή αρμοδιότητάς της η ΕΥΔΑΠ χρησιμοποιεί υλικά, όπως ο χάλυβας και το πολυαιθυνέλιο.**