

Η σκόνη του ξύλου είναι καρκινογόνος ουσία

Wood dust is cancerogenic substance

Αυξημένο κίνδυνο για συμπτώματα άσθματος, χρόνιας βρογχίτιδας και διαταραχής της αναπνευστικής λειτουργίας αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι, σύμφωνα με επιδημιολογικές μελέτες.

Wood workers confront increased danger for asthma symptoms, chronic bronchitis and respiratory disorders according to epidemiological studies.

Του Δρ. Γεωργίου Μαντάνη* - Dr. George Mantanis

Στις βιομηχανίες ξύλου, η πλειοψηφία των εργασιών περιλαμβάνει την αποφλοιώση, τον τεμαχισμό, τη λείανση, την τόννευση, το τρύπημα, την κοπή ξυλοφύλλων, τη δημιουργία ξυλοτεμαχιδίων σε σπαστήρες, το φρεζάρισμα και τη μηχανική αποϊώση. Από την κοπή του δέντρου στο δάσος και στη συνέχεια σε όλες τις διαδικασίες επεξεργασίας, οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε σκόνη από ξύλο με μόρια διαφορετικού μεγέθους, συγκέντρωσης και χημικής σύνθεσης. Πόσοι όμως γνωρίζουν τις συνέπειες που μπορεί να προκαλέσει αυτή η έκθεση; Η Διεθνής Επιτροπή Έρευνας κατά του Καρκίνου έχει κατατάξει τη σκόνη ξύλου ως καρκινογόνο ουσία για τον άνθρωπο (IARC 1995). Αποτελέσματα από επιδημιολογικές μελέτες δείχνουν ότι οι εργαζόμενοι που εκτίθενται σε σκόνη ξύλου αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο και συχνά συμπτώματα άσθματος και χρόνιας βρογχίτιδας, καθώς και διαταραχή της αναπνευστικής λειτουργίας.

Ανώτατο όριο 5 mg/m³ σε 8 ώρες

Όπως γνωρίζουμε, τα είδη ξύλου χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: ξύλο πλατυφύλλων (π.χ. οξιά, καστανιά, δρυς) και ξύλο κωνοφόρων (π.χ. πεύκο, έλατο, κυπαρίσσι). Σύμφωνα με τους κανονισμούς του Οργανισμού Ελέγχου Επικίνδυνων Ουσιών για τον άνθρωπο (COSHH 1999), τόσο για τη σκόνη που προέρχεται από ξύλο πλατυφύλλων, όσο και για



In wood industries the majority of the work procedure includes peeling, cutting, smoothing, lathing, perforating, veneer cutting, cracking for woodchips, countersinking and the mechanic de-fibration. Starting from the tree cutting in the wood and through the processing procedure the wood workers are exposed to wood dust of different size, concentration and chemical composition. Who is aware of the after-effects this exposure can cause? The International Committee for Cancer Research has classified wood dust as cancerogenic substance (IARC 1995). Results from epidemiological researches show that woodworkers face increased danger and frequently suffer from asthma symptoms, chronic bronchitis and respiratory disorders.

Maximum limit: 5mg/m³ in 8 hours.

Wood is separated in two major categories: wood from veneer trees (oak, chestnut, beech-tree) and conifer trees (pine, fir, cypress). According to the Organization for the Control of dangerous substances regulation, (COSHH 1999) the maximum permissible exposure is 5 mg/m³ inhaled wood dust in eight hours period for both wood categories.

Η επαγγελματική προσέγγιση

Κατσαβίδια ηλεκτρικά & μπαταρίας
Καρφωτικά αέρος - χειρός για:

- Συνδετήρες
- Καρφίτσες - Βελονάκια
- Πρόκες
- Λαμάκια
- Πλαστικοί συνδετήρες
- Καπαράδες

Μηχανές Κορνιζοποιίας

Αεροσυμπεστές Κοχλιοφόροι / Εμβολοφόροι

Μηχανήματα καθαρισμού

BAMBAKAS ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ Α.Ε.
ΠΕΙΡΑΙΑΣ • Δ. Μουτσοπούλου 103 • Τ.Κ. 185 41 • Τηλ. 210 4208700 • Fax. 210 4209517
www.vamvacas.gr • info@vamvacas.gr

ΚΟΡΩΠΗ Τηλ.: 210 6026216 koropi@vamvacas.gr	ΠΑΤΡΑ Τηλ.: 2610 527199 - 527299 patra@vamvacas.gr	ΛΑΡΙΣΑ Τηλ.: 2410 555305 centralgreece@vamvacas.gr	ΙΩΑΝΝΙΝΑ Τηλ.: 26510 94207, 94208 ioannina@vamvacas.gr	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ Τηλ.: 2310 789260 vionam@vamvacas.gr	ΚΡΗΤΗ Τηλ.: 2810 380637 kr@vamvacas.gr
--	---	---	---	---	---

ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ • Tel.: 00359 2 9756700 • info@mavaindustrial.com
ΡΟΥΜΑΝΙΑ • Tel.: 004 0239 664617 • romva@braila.astral.ro

τη σκόνη ξύλου κωνοφόρων, έχει οριστεί ως μέγιστη επιτρεπτή έκθεση για τον άνθρωπο το όριο των 5 mg/m³ συνολικής εισπνεύσιμης σκόνης για χρονικό διάστημα 8 ωρών. Οι επιπτώσεις ορισμένων ειδών ξύλου παρουσιάζονται συνοπτικά στον πίνακα, χωρίς να αναφερθούμε στα τροπικά είδη ξύλου (π.χ. Bete, Iroko, Abura) που είναι και τα πιο επικίνδυνα. Οι επιπτώσεις στην υγεία μπορούν να συνοψιστούν στις ακόλουθες κατηγορίες:

Τοξικότητα: Η τοξικότητα της σκόνης από διάφορα είδη ξύλου και οι ερεθισμοί που προκαλεί τόσο στο δέρμα, όσο και στο αναπνευστικό σύστημα έχουν μελετηθεί και καταγραφεί εκτενώς. Οι τοξικές επιδράσεις, που συνδέονται με τη σκόνη του ξύλου περιλαμβάνουν ερεθισμό του δέρματος, αλλεργική δερματίτιδα, αλλεργικά αναπνευστικά συμπτώματα, προβλήματα ρινός και οφθαλμών και πληγές από ακίδες. Μη αλλεργικά αναπνευστικά προβλήματα: Η έκθεση σε σκόνη ξύλου μπορεί να προκαλέσει χρόνια πνευμονικά προβλήματα και χρόνια βρογχίτιδα. Μελέτη στην Αυστραλία (2002) αναφέρει, ότι στους εργαζόμενους σε βιομηχανίες ξύλου, το 50% είχε απόφραξη ρινικών κοιλοτήτων (συμφόρηση), το 45% υπερβολική ρινική έκκριση, το 40% παρουσίαζε φτάρνισμα και το 33% ερεθισμό στα μάτια. Περισσότερα ρινικά συμπτώματα έχουν αναφερθεί σε απασχολούμενους με κατεργασία ξύλου πλατυφύλλων. Άλλα συμπτώματα που έχουν καταγραφεί είναι βήχας, απόχρεμψη, καθώς και συμπτώματα βρογχικού άσθματος και ρινίτιδας.

Προβλήματα ρινικών κοιλοτήτων εκτός καρκίνου: Χρόνια έκθεση σε σκόνη ξύλου μπορεί να προκαλέσει εξασθένηση της λειτουργίας εκκαθάρισης της ρινικής βλεννογόνου. Προβλήματα στη βλεννογόνο της μύτης ανάμεσα σε εργάτες κατεργασίας ξύλου, εκτιθέμενους σε σκόνη ξύλου συγκέντρωσης ακόμη και χαμηλότερης των 2 mg/m³ (όριο έκθε-

The after-effects of specific types of wood are mentioned in the table without referring to the Tropical woods, which are the most dangerous (bete, iroko, abura). After-effects in health can be summarized to the following categories:

Toxicity: The toxicity of different wood kinds and the irritation that it causes to skin and to respiratory system have been studied and recorded. The toxic effect of wood dust appears as skin irritation, allergic dermatitis, allergic respiratory symptoms, problems with nose, eyes and wounds from wood points.

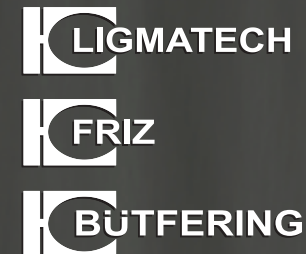
Respiratory problems: Exposure to wood dust might cause chronic respiratory problems and chronic bronchitis. Researches made in Australia (2002) show that the 50% of wood workers suffers from occlusion of nasal cavity, the 45% suffered from excessive nasal secretion, 40% was sneezing and the 33% had eye irritation. Nasal symptoms are more often to those working with wood from broadleaves. Other symptoms are cough, expectoration and symptoms of bronchial asthma and nasal irritation.

Problems in nasal cavity, except cancer: Chronic exposure to wood dust might cause enfeeblement of the cleaning function of the nasal pituitary. Problems to nasal pituitary between wood workers – exposed even to less than 2mg/m³ – have been recorded in many countries. From those the 50% suffered from occlusion of the nasal cavity, 30% of nasal rheum, 40% was sneezing and 20% had nose-bleeding and loss of smelling sensation.

Nasal and other types of cancer: Nasal cancer is the most important problem connected with the wood processing, especially with the processing of the broadleaves wood. It has been proved that the exposure to wood dust from



Οι τοξικές επιδράσεις που συνδέονται με τη σκόνη του ξύλου περιλαμβάνουν ερεθισμό του δέρματος, αλλεργική δερματίτιδα, αλλεργικά αναπνευστικά συμπτώματα, προβλήματα ρινός και οφθαλμών και πληγές από ακίδες.



σης) έχουν καταγραφεί σε πολλές χώρες. Από αυτούς το 50% παρουσίαζε απόφραξη της ρινικής κοιλότητας, το 30% ρινική καταρροή, το 40% φτάρνισμα και το 20% ρινορραγίες και απώλεια αίσθησης της όσφρησης.

Ρινικοί και άλλοι τύποι καρκίνου: Ο ρινικός καρκίνος είναι το σημαντικότερο πρόβλημα, που συνδέεται με την κατεργασία ξύλου, ειδικότερα ξύλου πλατυφύλλων. Η έκθεση σε σκόνη ξύλου πλατυφύλλων έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί αδеноκαρκίνωμα, ενώ η έκθεση σε σκόνη ξύλου κωνοφόρων αυξάνει τον κίνδυνο πρόκλησης καρκίνου ρινικών κοιλοτήτων και ρινοφαρυγγικού καρκίνου. Έρευνες έχουν δείξει ότι ο ρινικός καρκίνος μπορεί να προληφθεί, αν η έκθεση σε συγκέντρωση σκόνης 5 mg/m³ δεν ξεπερνά τις 8 ώρες κατά μέσο όρο. Ορισμένες μελέτες αναφέρουν ότι στους παράγοντες κινδύνου συμπεριλαμβάνονται η σκόνη ξύλου, τα τερπένια, οι οργανικοί διαλύτες, τα χημικά συντηρητικά και μυκητοκτόνα, που χρησιμοποιούνται ευρέως κατά την επεξεργασία του ξύλου.

Συμπεράσματα και προτάσεις

Η σκόνη του ξύλου είναι αποδεδειγμένα επικίνδυνη για την υγεία του ανθρώπου. Ειδικά για τους εργαζόμενους σε περιβάλλον βιομηχανιών κατεργασίας ξύλου και παραγωγής επίπλων, όπου η προσοχή θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα υψηλή. Μέτρα προστασίας και προφύλαξης πρέπει υποχρεωτικά να λαμβάνονται, με ευθύνη του υπεύθυνου παραγωγής της βιομηχανίας. Τα μέτρα προφύλαξης έναντι της σκόνης του ξύλου περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τα ακόλουθα:

- Εγκατάσταση αποτελεσματικού συστήματος απορρόφησης της σκόνης, που θα μειώνει την έκθεση στη σκόνη κάτω από τα επικίνδυνα όρια έκθεσης.
- Χρησιμοποίηση κατάλληλου αναπνευστικού εξοπλισμού για επιπρόσθετη προστασία.
- Χρησιμοποίηση κατάλληλου ρουχισμού που δεν θα επιτρέπει το δέρμα να έρθει σε επαφή με τη σκόνη.
- Τήρηση των όρων προσωπικής υγιεινής, η οποία θα περιλαμβάνει καλή πλύση μετά από έκθεση σε σκόνη ξύλου.

* Ο Γεώργιος Μαντάνης είναι καθηγητής στο Τμήμα Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου & Επίπλου

broadleaves causes adeno-carcinoma. The exposure to wood dust from conifer trees increases the danger of causing cancer of the nasal cavities and nasal/pharynx cancer. Studies show, that nasal cancer can be prevented if the exposure to wood dust does not exceed the 5 mg/m³ in a period of eight hours. Other researches have shown that danger factors include, not only, the wood dust but also chemical preservatives, anti-fungus chemicals, terpene and organic solvents.

Conclusions and suggestions.

Wood dust is proved hazardous for human health. Especially for the workers in the environment of wood industries and furniture production the cautiousness and care must be high. Measures for protection and precaution must be taken under the responsibility of the Production Manager of the industry. Measures for wood dust control include:

- Installation of an efficacious system for the dust absorption so the exposure level will be under the dangerous limit.
- Use of the proper breathing apparatus for additional protection.
- Use of the proper clothing in order to avoid the dust to come in touch with the skin.
- Follow the conditions of personal hygiene, which includes a very good washing after exposure to wood dust.

Πίνακας. Αλλεργικά συμπτώματα από τη σκόνη διαφόρων ειδών ξύλου
Table: Allergic symptoms from the dust of different wood kinds.

Είδος ξύλου Kind of wood	Αλλεργικά συμπτώματα Allergic symptoms
Κόκκινος κέδρος (Thuja plicata)	Άσθμα, ρινίτιδα, δερματίτιδα, ερεθισμός βλεννογόνου Asthma, nasal irritation, dermatitis pituitary
Κέδρος Λιβάνου (Cedrus libanii)	Πνευμονικές διαταραχές, ρινίτιδα Pulmonary disorders, nasal irritation
Κλήθρα (Alnus glutinosa)	Δερματίτιδα, ρινίτιδα, πνευμονικά προβλήματα Dermatitis, nasal irritation, Pulmonary disorders
Φράξος, δεσποτάκι (Fraxinus sp.)	Μείωση λειτουργίας πνευμόνων Diminution of lung function
Οξιά (Fagus silvatica)	Δερματίτιδα, μείωση λειτουργίας πνευμόνων, ενόχληση στα μάτια Dermatitis, diminution of lung function, eye irritation
Σημύδα (Betula sp.)	Δερματίτιδα - Dermatitis
Καστανιά (Castanea sativa)	Δερματίτιδα - Dermatitis
Ελάτη (Abies sp.)	Δερματίτιδα, ρινίτιδα, πνευμονικά προβλήματα Dermatitis, nasal irritation, lung problems
Τσούγκα (Tsuga sp.)	Πνευμονικά προβλήματα, ρινίτιδα Lung problems, nasal irritation

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ Α.Ε.
ΕΙΔΗ ΕΠΙΠΛΟΠΟΙΪΑΣ

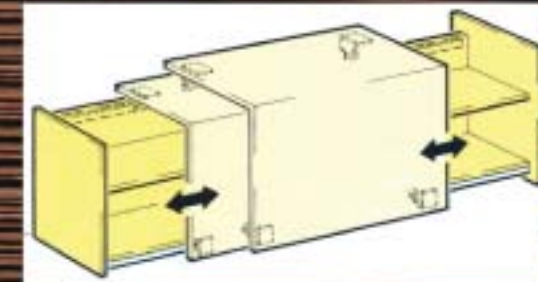
ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ
ΕΜΠΟΡΙΟ



Ανάγλυφες
Διακοσμητικές
Επιφάνειες
Τεχνητό Δρυς

η εξέλιξη των υλικών

- **Εξαρτήματα Επίπλων**
- **Μηχανισμοί**
- **Πόρτες**
- **Αξεσουάρ Κουζίνας**
- **Διακοσμητική Ξυλεία**
- **Κόρδρες-Βερνίκια**



Μηχανισμός Μπουφέ Nuovo L

Συρτάρια Κουζίνας με Φρένο



MEPLA ALFIT
Feel the motion!

Germany - Austria

moved by



Αυτακόλλητες Διακοσμητικές Επιφάνειες



ΖΗΤΗΣΤΕ ΜΑΣ ΤΟΝ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΑΤΑΛΟΓΟ

**2ο χλμ. Συρραχικής Οδού
Τ.Κ. 570 08 Ιωνία (Διαβατό)
Θεσσαλονίκη
www.eleftheriou-sa.gr**

**τηλ.: 2310 781822
2310 782272
fax: 2310 781665
info@eleftheriou-sa.gr**