



OEB



Διαχείριση Ιατρικών Αποβλήτων

Ανθή Χαραλάμπους*

Προϊστάμενη Υπηρεσίας Ενέργειας & Περιβάλλοντος
Ομοσπονδία Εργοδοτών & Βιομηχάνων (ΟΕΒ)

*Χημικός Μηχανικός (ΕΜΠ),
MSc Περιβαλλοντική Μηχανική,
Master in Business Administration (MBA),
P.Dip Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Διαχείριση
Ενέργειας

Διήμερο Ιατρικό Συνέδριο
Ιατρικού Συλλόγου Λεμεσού
6 Απριλίου 2019.







Επί ποδός για τα ιατρικά απόβλητα

ΠΟΛΙΤΗΣ NEWS, 23/02/2018 (τελευταία ενημέρωση 10:00)



Πνιγήκαμε στα μολυσματικά απόβλητα νοσοκομείων

Στα χέρια της αστυνομίας, πήρατε η απόθεση δεκάδων τόνων ιατρικών αποβλήτων, που αποστέλλονταν έξω από εγκαταστάσεις για εργοστασιακά αποβλήματα στην Καρδίνα.



Απόρριψη: 22/02/2018
Προσκόμιση: 22/02/2018

TAGS: απόβλητα, Καρδίνα

Α Α [social media icons]



Μεγάλη είναι μολυσματικών κλινικών αποβλήτων, που εγκυμονούσαν τεράστιες κινδύνους για την δημόσια υγεία, εντοπίστηκαν κομψοφαιμαμένο σε σοκάκι, σε ακατέλληλους υποθροισμούς κώρους, δίπλα από το εργοστάσιο της μονάδας επεξεργασίας στην Καρδίνα. Της μήνης συμβεβλημένης με το Υπουργείο Υγείας μονάδες για τη διαχείριση των νοσοκομειακών αποβλήτων.

Σκοπός του περί Αποβλήτων Νόμος του 2011 (Ν.185(Ι)/2011) και τροποποιήσεις αυτού

Ο Νόμος θεσπίζει μέτρα για την **προστασία του περιβάλλοντος** και της **ανθρώπινης υγείας**, εμποδίζοντας ή μειώνοντας τις αρνητικές επιπτώσεις της παραγωγής και της διαχείρισης αποβλήτων και περιορίζοντας το συνολικό αντίκτυπο της χρήσης των πόρων και βελτιώνοντας την αποδοτικότητα αυτής.

Βασικές πρόνοιες του περί Αποβλήτων Νόμου 2011 έως 2012

- Ευθύνες Κάτοχου Αποβλήτων
- Αδειοδότηση
- Διεύρυνση της ευθύνης του παραγωγού
- Ιεράρχηση της διαχείρισης των αποβλήτων
- Καθορισμός περιβαλλοντικών στόχων για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση για χωριστή συλλογή των απόβλητων από νοικοκυριά
- Ετοιμασία εθνικών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων

Βασικές πρόνοιες του περί Αποβλήτων Νόμος του 2011 (Ν.185(Ι)/2011) και τροποποιήσεις αυτού

- Ο κάτοχος αποβλήτων οφείλει ενόσω κατέχει το απόβλητο να **μεριμνά** ώστε αυτό να μην προκαλεί οποιονδήποτε κίνδυνο στη δημόσια υγεία ή στο περιβάλλον και να μην δημιουργεί οποιαδήποτε οχληρία σε οποιοδήποτε πρόσωπο και να το παραδώσει χωρίς καθυστέρηση σε πρόσωπο το οποίο κατέχει άδεια διαχείρισης αποβλήτων.
- Απαγορεύεται σε οποιοδήποτε πρόσωπο να τοποθετεί, εγκαταλείπει, ρίπτει ή αποθηκεύει απόβλητα σε δημόσιο ή ιδιωτικό χώρο ή να ανέχεται ή να επιτρέπει τέτοια πράξη, εκτός και αν υπάρχει άδεια διαχείρισης αποβλήτων
- Σύμφωνα με την αρχή ο «**ρυπαίνων πληρώνει**», το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων βαρύνει τον αρχικό παραγωγό αποβλήτων, τον τρέχοντα κάτοχο αποβλήτων ή τους προηγούμενους κάτοχους αποβλήτων.
- Οι παραγωγοί προϊόντων έχουν την ευθύνη της διαχείρισης των αποβλήτων των προϊόντων αυτών και της χρηματοδότησης της συλλογής, επαναχρησιμοποίησης, προετοιμασίας προς επαναχρησιμοποίηση, επεξεργασίας, ανακύκλωσης, ανάκτησης και της διάθεσης αυτών.

www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/D7B0F2E98C87CCBC22582C10C

EN - English

ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Τμήμα Περιβάλλοντος

Αρχική Σελίδα Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον Αδειοδοτήσεις Ενημέρωση Έντυπα

Αναζήτηση... GO

Αρχική Σελίδα

Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον

Προστασία της Φύσης και Βιοποικιλότητας

Έλεγχος της Ρύπανσης

Έλεγχος της Ρύπανσης των Νερών και του Εδάφους

Σύστημα Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης

Σύστημα Επιθεωρήσεων και Ελέγχων

Ποιότητα και Προστασία των Νερών

Διαχείριση Αποβλήτων

Κλιματική Αλλαγή και Ενέργεια

Ασφάλεια Ανάπτυξη

Ευρωπαϊκά Έργα και Προγράμματα

Περιβαλλοντικό Δεδομένα

Διεθνείς Συμβάσεις, Ευρωπαϊκό Κακτομήνο, Εθνική Νομοθεσία

Έντυπα

Ενημέρωση και Συμμετοχή του Κοινού

Προσφορές

Ανάθεση Δημόσιων Συμβάσεων

Σύστημα Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης

Παρονοσηφό Καταχώρησης - Συλλογή - Μεταφορά

Άλλα Επικίνδυνα Απόβλητα.pdf

Άλλα μη Επικίνδυνα Απόβλητα.pdf

Αμίαντος.pdf

Ανόμικτα Δημοτικά Απόβλητα.pdf

Απόβλητα από Ρούχα και Υφάσματα.pdf

Απόβλητα Εκκαυφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων χωρίς Επικίνδυνες Ουσίες.pdf

Απόβλητα Ηλεκτρικού - Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού - ΑΗΗΕ.pdf

Βιοαποικοδόμησιμα Απόβλητα.pdf

Βρώσιμα Ξύλα και Λίπη (τηγανέλαια).pdf

Γυαλί - Γυάλινος Συσκευασμός.pdf

Ελαστικά.pdf

Επικίνδυνα Βιομηχανικά Απόβλητα.pdf

Επικίνδυνη Λύσηση.pdf

Επικίνδυνο Ξύλο.pdf

Εργαστηριακά Χημικά.pdf

Ζωικά Απόβλητα.pdf

Καυτά Απόβλητα.pdf

Κλινικά.pdf

Λόματα.pdf

Μεστές - Συνθετικές Συσκευασίες.pdf

Μελάνια και Τυπές.pdf

Κατάλογος
αδειούχων
συλλογών/
διαχειριστών
νοσοκομειακών
/ ιατρικών
αποβλήτων

Κατηγορίες στερεών αποβλήτων



Νοσοκομειακός χώρος είναι...

- Νοσοκομεία
- Κλινικές
- Ιατρικά κέντρα
- Οδοντιατρεία
- Ιατρικά εργαστήρια
- Μικροβιολογικά εργαστήρια
- Κέντρα πρώτων βοηθειών
- Κέντρα απεξάρτησης ναρκομανών
- Κτηνιατρεία
- Τράπεζες αίματος
- Ιατρικές και νοσηλευτικές σχολές
- Πανεπιστημιακά και άλλα κέντρα ιατρικής έρευνας



Νοσοκομειακά/Ιατρικά απόβλητα

- Πολλές από περιβαλλοντικά επικίνδυνες ουσίες σε σημαντικές ποσότητες στον νοσοκομειακό χώρο
- (Hg, τοξικοί διαλύτες, ραδιενεργές ουσίες)
- Μολυσματικές ουσίες και απόβλητα σε μεγαλύτερες ποσότητες στον νοσοκομειακό χώρο από οποιονδήποτε άλλο



ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗΣ
18	ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ ΑΝΘΡΩΠΩΝ Ή ΖΩΩΝ ΚΑΙ/Ή ΑΠΟ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ (εξαιρούνται απόβλητα κουζίνας και εστιατορίων που δεν προκύπτουν άμεσα από το σύστημα υγείας)	
18 01	απόβλητα από την περιγεννητική φροντίδα, τη διάγνωση, τη θεραπεία ή την πρόληψη ασθενειών σε ανθρώπους	
18 01 01	κοπτερά εργαλεία (εκτός 18 01 03)	MNH ^B
18 01 02	μέρη και όργανα του σώματος, συμπεριλαμβανομένων των σάκων αίματος, και διατηρημένο αίμα (εκτός 18 01 03)	MNH ^B
18 01 03*	απόβλητα των οποίων η συλλογή και διάθεση υπόκειται σε ειδικές απαιτήσεις σε σχέση με την πρόληψη μόλυνσης	MH ^B
18 01 04	απόβλητα των οποίων η συλλογή και διάθεση δεν υπόκειται σε ειδικές απαιτήσεις σε σχέση με την πρόληψη μόλυνσης (π.χ. επίδεσμοι, γύψινα εκμαγεία, σεντόνια, πετσέτες, ρουχισμός μιας χρήσης, απορροφητικές πάνες)	MNH ^B
18 01 06*	χημικές ουσίες που αποτελούνται από ή περιέχουν επικίνδυνες ουσίες	MH
18 01 07	χημικές ουσίες, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 18 01 06	MNH
18 01 08*	κυτταροτοξικές και κυτταροστατικές φαρμακευτικές ουσίες	MH ^B
18 01 09	φαρμακευτικές ουσίες, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 18 01 08	MNH ^B
18 01 10*	αμάλγαμα οδοντιατρικής	AH

Ευρωπαϊκός
Κατάλογος και
ταξινόμηση
Αποβλήτων
(2018/C 124/01)

Ιδιότητες του αποβλήτου που το καθιστούν επικίνδυνο (η περιγραφή προέρχεται από το παράρτημα III της WFD)

Επικίνδυνες ιδιότητες	
HP1	Εκρηκτικό
HP2	Οξειδωτικό
HP3	Εύφλεκτο
HP4	Ερεθιστικό – ερεθισμός του δέρματος και οφθαλμική βλάβη
HP5	Ειδική τοξικότητα στα όργανα-στόχους (STOT) Τοξικότητα από αναρρόφηση
HP6	Οξεία τοξικότητα
HP7	Καρκινογόνο
HP8	Διαβρωτικό
HP9	Μολυσματικό
HP10	Τοξικό για την αναπαραγωγή
HP11	Μεταλλαξιγόνο
HP12	Έκλυση αερίου οξείας τοξικότητας
HP13	Ευαισθητοποιητικό
HP14	Οικοτοξικό
HP15	Απόβλητο ικανό να επιδειξει μια επικίνδυνη ιδιότητα που αναφέρεται ανωτέρω, που δεν είναι άμεσα εμφανής στο αρχικό απόβλητο



Νοσοκομειακά/Ιατρικά απόβλητα είναι...

- Απόβλητα αστικού χαρακτήρα
- Νοσοκομειακά/Ιατρικά Απόβλητα αμιγώς μολυσματικού χαρακτήρα
- Τοξικά Νοσοκομειακά/Ιατρικά Απόβλητα
- Νοσοκομειακά Απόβλητα τοξικού/μολυσματικού χαρακτήρα

- Συσκευασίες αερίων υπό πίεση
- Μπαταρίες
- κλπ



Νοσοκομειακά απόβλητα αστικού χαρακτήρα (1)

- Απόβλητα αστικού χαρακτήρα: προσομοιάζουν τα οικιακά απορρίμματα, λόγω λειτουργίας μαγειρείων, κυλικείων, γραφείων, αποθηκών, καθαρισμού κτιρίων

Παραδείγματα

Τρόφιμα και υπολείμματα τροφίμων εκτός από μολυσματικούς* ασθενείς, γυαλί, χαρτί, χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλα, γενικά υλικά συσκευασίας, άλλα ογκώδη υλικά αστικού χαρακτήρα, απόβλητα καθαρισμού κήπων/κοινόχρηστων χώρων, ρουχισμός μιας χρήσης εκτός από μολυσματικούς* ασθενείς, αποστειρωμένα μολυσματικά N A



Νοσοκομειακά/Ιατρικά απόβλητα αστικού χαρακτήρα (2)

Αποτελούν σχεδόν το 85% των παραγόμενων νοσοκομειακών αποβλήτων
Περισσότερο πλαστικό από τα κλασικά «οικιακά απορρίμματα» (15-30% του βάρους τους)

«Εύκολη» διαχείριση λόγω διάθεσης μαζί με οικιακά απορρίμματα (+ ανακύκλωση)



Μολυσματικά απόβλητα

Μολυσματικά απόβλητα: απόβλητα που προέρχονται από περιβάλλοντα που υφίσταται κίνδυνος βιολογικής μετάδοσης από τον αέρα. 10 – 15% συνολικής ποσότητας Σ.Α. νοσηλευτικών ιδρυμάτων.

Χρήζει ιδιαίτερης προσοχής γιατί συνιστά σημαντικό παράγοντα κινδύνου για τη δημόσια υγεία. Τα ΜΝΑ μπορούν να χωριστούν σε

- αιχμηρά αντικείμενα όπως βελόνες, σύριγγες, νυστέρια, πιπέτες σπασμένα γυάλινα αντικείμενα
- καλλιέργειες μικροοργανισμών, εργαλεία για την καλλιέργεια, άχρηστα εμβόλια κλπ
- αίμα και προϊόντα αίματος, άλλα βιολογικά υγρά και απόβλητα, υλικά που έχουν έρθει σε επαφή με αυτά
- απόβλητα χειρουργείων όπως κλινοσκεπάσματα, πετσέτες, μέλη ή σωματικές εκκρίσεις



Τοξικά απόβλητα

- Χημειοθεραπευτικά και αντινεοπλασματικά φάρμακα
- Απόβλητα που περιέχουν Hg
- Φορμαλδεΰδη (CH₂O) και άλλα στερεωτικά ιστών
- Φωτογραφικά χημικά
- Ραδιενεργοί πυρήνες
- Διαλύτες όπως ξυλένια, αλκοόλες, ακετονιτρίλιο κλπ
- Αντισηπτικά ατμών όπως το αιθυλενοξειδίο
- Έλαια αντλιών
- κλπ...

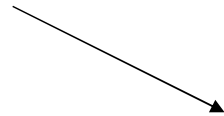


Αναγνώριση και διαχωρισμός

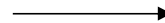
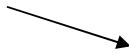
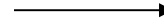
- Η ολοκληρωμένη διαχείριση νοσοκομειακών/ιατρικών περιλαμβάνει μια σειρά ορισμένων σταδίων τα οποία πρέπει πάντα να ακολουθούνται.
- Σημείο αρχής είναι η αναγνώριση των επικίνδυνων νοσοκομειακών/ιατρικών (σε σχέση με τα μη επικίνδυνα)
- Μετά την αναγνώριση ακολουθεί ο διαχωρισμός των επικίνδυνων αποβλήτων (σε σχέση με τα μη επικίνδυνα) με βάση τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους με τρόπο συστηματοποιημένο, σαφή και κατανοητό από όλους.



Παράδειγμα 1



Παράδειγμα 2



Λανθασμένος Διαχωρισμός



Τρόποι επεξεργασίας Νοσοκομειακών/Ιατρικών αποβλήτων

- Οι δύο βασικοί τρόποι επεξεργασίας είναι η **αποστείρωση** και η **αποτέφρωση**
- Αποστείρωση: θερμική κατεργασία αποβλήτων έτσι ώστε να καταστραφεί κάθε είδος μικροοργανισμού + σπόροι τους. Η μέθοδος της αποστείρωσης συνδυάζει θερμοκρασία, πίεση και υγρασία, έτσι ώστε να αλλοιώνεται η πρωτεϊνική δομή των μικροοργανισμών. Αρκεί $> 121^{\circ}\text{C}$ για > 20 min
- Στο τέλος της διαδικασίας τα απόβλητα διατίθενται μαζί με τα κοινά αστικά.



Τρόποι επεξεργασίας Νοσοκομειακών/Ιατρικών αποβλήτων

- Αποτέφρωση θερμική αποσύνθεση και οξείδωση σε θερμοκρασίες 900 C -1200°C
- Θανάτωση παθογόνων και μείωση όγκου αποβλήτων
- Η μονάδα αποτέφρωσης πρέπει να αποτελείται από σύστημα τροφοδοσίας, κύριο θάλαμο καύσης (+ εφεδρικό), συστήματα αντιρρύπανσης για αποκονίωση, κατακράτηση όξινων αερίων, βαρέων μετάλλων και επικίνδυνων οργανικών ενώσεων (συσκευές ξηρού και υγρού καθαρισμού αερίων εκπομπών, υφασμάτινα φίλτρα ηλεκτροστατικοί διαχωριστές) και σύστημα παρακολούθησης



Ποια στελέχη πρέπει να είναι ενήμερα για τις ειδικές απαιτήσεις διαχείρισης νοσοκομειακών/ιατρικών αποβλήτων



Τι θα πρέπει να περιλαμβάνει ένας εσωτερικός Κανονισμός διαχείρισης νοσοκομειακών/ιατρικών αποβλήτων

- τον καθορισμό των Υπευθύνων για την εποπτεία και την τήρηση των μέτρων, των όρων και των περιορισμών στη διαχείριση τους
- τις κατηγορίες των αποβλήτων που παράγονται στη Μονάδα
- τον Διαχωρισμό, τη Συλλογή, τη Μεταφορά και την Προσωρινή Αποθήκευση εντός της Μονάδας
- την διασφάλιση για επεξεργασία και την Τελική Διάθεση τους
- τα Μέτρα Υγείας και Ασφάλειας κατά τη Διαχείριση τους και την Εκπαίδευση του προσωπικού
- Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης.



Τι θα πρέπει να περιλαμβάνει ένας εσωτερικός Κανονισμός διαχείρισης νοσοκομειακών/ιατρικών αποβλήτων

- τον καθορισμό των Υπευθύνων για την εποπτεία και την τήρηση των μέτρων, των όρων και των περιορισμών στη διαχείριση τους
- τις κατηγορίες των αποβλήτων που παράγονται στη Μονάδα
- τον Διαχωρισμό, τη Συλλογή, τη Μεταφορά και την Προσωρινή Αποθήκευση εντός της Μονάδας
- την διασφάλιση για επεξεργασία και την Τελική Διάθεση τους
- τα Μέτρα Υγείας και Ασφάλειας κατά τη Διαχείριση τους και την Εκπαίδευση του προσωπικού
- Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης.



- [Department of Health, Environment and sustainability Health Technical Memorandum 07-01: Safe management of healthcare waste](#)
- [Διαχείριση νοσοκομειακών αποβλήτων, Σοφία Σταθοπούλου](#)
- [Προστασία του περιβάλλοντος από νοσοκομειακά απόβλητα, Ζυγογιάννης Βασίλειος, Κουτσομιχος Νικόλαος](#)
- [Ανακοίνωση της Επιτροπής σχετικά με την τεχνική καθοδήγηση για την ταξινόμηση των αποβλήτων \(2018/C 124/01\)](#)
- [Τμήμα Περιβάλλοντος, Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος](#)
- [Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, Υπουργείο Εργασίας, Πρόνοιας και Κοιν. Ασφαλίσεων](#)



Βιβλιογραφία/Πηγές

Further reading...



Ευχαριστώ για την προσοχή
σας



Ανθή Χαραλάμπους
Προϊστάμενη Υπηρεσίας
Ενέργειας & Περιβάλλοντος
ΟΕΒ

acharalambous@oeb.org.cy