

Ενημερωτικό σημείωμα για Μηχανικούς

Νομοθετικό Πλαίσιο

Το θεσμικό πλαίσιο της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων και συγκεκριμένα των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις, περιλαμβάνει την Εθνική και Κοινοτική νομοθεσία των στερεών αποβλήτων, τις οδηγίες που έχουν εκδοθεί για το θέμα των στερεών αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις, καθώς και τα προσχέδια θεσμικών ρυθμίσεων που έχουν δημοσιευθεί. Σε ότι αφορά στη διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις και στη διαχείριση των στερεών αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο το θεσμικό πλαίσιο είναι το εξής:

1. **N. 2939/2001 (ΦΕΚ 79Α/06.08.2001):** «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις»
2. **N. 3854/2010 (Φ.Ε.Κ. 94Α/23.06.2010):** «Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις».
3. **N. 4042/2012 (Φ.Ε.Κ. 24Α/13.2.2012):** «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».
4. **ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312 Β):** «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)».
5. **N. 4685/2020 (Φ.Ε.Κ. 92/Α/7-5-2020):** «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις»

Από τα βασικά στοιχεία των διατάξεων των θεσμικών κειμένων, προκύπτει ότι:

- 1) Οι αρχές που διέπουν την διαχείριση των ΑΕΚΚ, είναι οι εξής:
 - Η αρχή της πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων
 - Η αρχή "ο ρυπαίνων πληρώνει"

- Η αρχή της συνυπευθυνότητας των εμπλεκόμενων παραγόντων
- Η αρχή της δημοσιότητας προς τους χρήστες και καταναλωτές ως προς τα μέτρα που λαμβάνονται για την εφαρμογή αυτού του νόμου προκειμένου να αναδειχτεί ο ρόλος τους στην εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

Υφιστάμενη Παραγωγή και Προτεινόμενη Διαχείριση

Οι βασικές κατηγορίες αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις είναι:

- απόβλητα που προκύπτουν από την ολική ή μερική κατεδάφιση κτιρίων ή/και άλλων δομικών κατασκευών
- απόβλητα που προκύπτουν από την κατασκευή κτιρίων ή/και δομικών κατασκευών
- χώμα, πέτρες και βλάστηση που προκύπτουν από εκχέρσωση εκτάσεων, ισοπεδώσεις, θεμελιώσεις κ.λπ.,
- απόβλητα από την οδοποιία και την συντήρηση οδών
- Απόβλητα από την επεξεργασία μαρμάρου, από μονάδες επεξεργασίας Μαρμάρου
- Απόβλητα από μονάδες κατασκευής σκυροδέματος

Για την εκτίμηση της ποσότητας των ΑΕΚΚ που παράγονται εφαρμόζονται διάφορες μέθοδοι, κάθε μία από τις οποίες χρησιμοποιεί διαφορετικές υποθέσεις και παραμέτρους για την εκτίμηση των ΑΕΚΚ. Η Μονάδα Περιβαλλοντικής Επιστήμης και Τεχνολογίας της Σχολής Χημικών Μηχανικών ΕΜΠ έχει αναπτύξει υπολογιστικό μοντέλο για την εκτίμηση των παραγομένων ποσοτήτων ΑΕΚΚ, βάση ανάλυσης στατιστικών στοιχείων που περιέχει.

Οι παράμετροι που λαμβάνει υπόψη το μοντέλο για την εκτίμηση των παραγομένων ποσοτήτων των ΑΕΚΚ είναι:

- Επιφάνεια νέων κατασκευών και προσθηκών / επεκτάσεων
- Εκτίμηση όγκου παραγομένων ΑΕΚΚ ανά 100 m²
- Πυκνότητα αποβλήτων (σχέση όγκου / βάρους).

Η παραγομένη ποσότητα αποβλήτων κατασκευής υπολογίζεται από την εξίσωση:

$$CW = [NC + EX] * VW * D, \text{ όπου:}$$

CW: Απόβλητα κτηριακών κατασκευών σε τόνους

NC: Εμβαδόν νέων κατασκευών 3

EX: Προσθήκες σε υφιστάμενες οικοδομές

VW: Όγκος παραγόμενου αποβλήτου ανά εμβαδόν νέας οικοδομής

D: Πυκνότητα αποβλήτου

Η εξίσωση για τα απόβλητα κατεδαφίσεων έχει τη μορφή: $DW = ND * SD * WD * D$

όπου:

DW: Απόβλητα κατεδαφίσεων σε τόνους

ND: Αριθμός κατεδαφίσεων

SD: Μέσο εμβαδόν των κτηρίων

WD: Παραγόμενο απόβλητο για κάθε κατεδάφιση

D: Πυκνότητα παραγόμενου αποβλήτου

Η εξίσωση για τα απόβλητα εκσκαφών είναι: $EW = ND * ES * ED * D$, όπου:

EW: Απόβλητα εκσκαφών σε τόνους

ND: Αριθμός αδειών νέων κατασκευών

ES: Μέση επιφάνεια εκσκαφής

ED: Μέσο βάθος εκσκαφής

D: Πυκνότητα παραγόμενου αποβλήτου

Στον Πίνακα που ακολουθεί απεικονίζεται η εκτίμηση των παραπάνω παραμέτρων για την περίπτωση της Κύπρου και της Ελλάδας. Για τον υπολογισμό της ποσότητας των αποβλήτων απαιτούνται επιπλέον στοιχεία αναφορικά με τον αριθμό των κατεδαφίσεων και των ανεγέρσεων νέων οικοδομών.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΥΠΡΟΣ	ΕΛΛΑΔΑ
Όγκος Αποβλήτων Κατασκευών ανά εμβαδόν νέας οικοδομής	0,1 m ³ / m ²	0,06 m ³ / m ²
Πυκνότητα Αποβλήτων Κατασκευών	1,2 tn/m ³	1,6 tn/m ³
Μέσο εμβαδόν Κτηρίων	370 m ²	260 m ²
Μέσος Αριθμός Ορόφων ανά κτήριο	1,5	2
Όγκος Αποβλήτων Κατεδαφίσεων ανά εμβαδόν οικοδομής	1,5 m ³ / m ²	0,8 m ³ / m ²
Πυκνότητα Αποβλήτων Κατεδαφίσεων	1,5 tn/m ³	1,6 tn/m ³
Μέση Επιφάνεια Εκσκαφής	250 m ²	130 m ²
Μέσο Βάθος Εκσκαφής	2 m	3 m
Πυκνότητα Αποβλήτου Εκσκαφών	1,4 tn/m ³	1,4 tn/m ³

Στις μονάδες εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ οι εισερχόμενες ποσότητες ζυγίζονται, επιθεωρούνται και τοποθετούνται σε διαφορετικούς κώνους (σωρούς). Με βάση τη συνήθη πρακτική οι μονάδες αποτελούνται από τα ακόλουθα τμήματα:

1. Τμήμα προσωρινής αποθήκευσης
2. Τμήμα ΠΡΟΔΙΑΛΟΓΗΣ (πρώτο στάδιο διαλογής) και προεπεξεργασία
3. Τμήμα Διαλογής
4. Τμήμα ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ. Θραυστήρες – Κόσκινα - Μεταφορικές ταινίες.
5. Τμήμα αποθήκευσης των τελικών προϊόντων και των ανακτώμενων υλικών

Υλικά που προέρχονται από κατεδάφιση	Τεχνικές Επεξεργασίας	Πιθανές χρήσεις
Τούβλα	Θρυμματισμός των μπαζών και/ή καθαρισμός των τούβλων	Υλικό για επιχωματώσεις. Αδρανές για σκυρόδεμα χαμηλής αντοχής και για προκατασκευασμένα τεμάχια. Άμμος για γήπεδα τένις. Νέα χρήση των καθαρισμένων ακέραιων τούβλων.
Σκυρόδεμα	Θρυμματισμός των μπαζών και διαχωρισμός του σιδερένιου οπλισμού.	Το θρυμματισμένο σκυρόδεμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επιχωματώσεις, οδικά υποστρώματα, ή σαν αδρανές υλικό για την παραγωγή νέου σκυροδέματος (όταν επιτραπεί).
Σίδηρος	Τήξη του υλικού	Παραγωγή νέων μεταλλικών στοιχείων, στο πλαίσιο, ή όχι του οικοδομικού τομέα.
Ξύλο	Καθαρισμός τεμαχίων	Επαναχρησιμοποίηση των τεμαχίων. Παραγωγή χαρτιού. Καύσιμο.
Πλαστικό	Τα θερμοπλαστικά, μετά από τήξη, μπορούν να υποστούν νέα επεξεργασία πολλές φορές, μετά από καθαρισμό και κοκκοποίηση. Τα θερμοσκληρυνόμενα μπορούν μόνο να αλεσθούν.	Τα θερμοπλαστικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν πρώτη ύλη για την παραγωγή νέων κατασκευών. Τα υπόλοιπα χρησιμοποιούνται σαν αδρανές υλικό.
Γυαλί	Συνήθεις διαδικασίες επεξεργασίας του γυαλιού (τήξη του υλικού και νέα επεξεργασία)	Παραγωγή γυαλιού χαμηλής διαύγειας, για υαλοβάμβακες και εξωτερικές χρήσεις (μπουκάλια).
Αλουμίνιο	Τήξη του υλικού και νέα επεξεργασία.	Παραγωγή νέων στοιχείων

Για οποιαδήποτε πληροφορία χρειασθείτε, επικοινωνήστε μαζί μας: 210-6047497, info@anel.gr