

Προδιαγραφές Ασφάλειας Και Λειτουργίας Της Απορρύπανσης ΟΤΚΖ. Οι Εμπειρίες Από Ελλάδα, Αυστρία, Ολλανδία.

Κανακόπουλος Δημήτρης – Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

ΠΑΕ (Περιβάλλον Ανακύκλωση Ενέργεια), Σ. Καραγιώργη 34, 14121 Ν. Ηράκλειο, Αθήνα

Πρόσωπο επαφής: Δημήτρης Κανακόπουλος, τηλ. 210 2751853, e-mail: dimikana@ere-recycling.gr

Περίληψη

Ενώ το νομοθετικό πλαίσιο καθορίζεται από το Π.Δ. (ή Β.Δ) της κάθε χώρας σε συμμόρφωση με την οδηγία 2000/53/ΕΚ προκύπτουν διαφορές ως προς τα αποτελέσματα των διαλυτηρίων (Βαθμός διάλυσης του ΟΤΚΖ ή επαναχρησιμοποίησης των εξαρτημάτων), ως προς τα οικονομικά αποτελέσματα και ως προς τον αριθμό απασχολούμενου προσωπικού (Μ.Ο.)
Λέξεις κλειδιά: Ανακύκλωση, Απορρύπανση, Διαλυτήρια, ΟΤΚΖ, Ασφάλεια

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κριτήριο για την επιλογή των τριών χωρών μεταξύ των οποίων επιχειρείται σύγκριση, αποτελεί το μέγεθος του πληθυσμού ενώ ταυτόχρονα οι διαφορές στις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, στο ιστορικό των διαλυτηρίων, στην εμπειρία διάλυσης του ΟΤΚΖ και επαναχρησιμοποίησης των ανταλλακτικών, αναδεικνύουν σημαντικές αποκλίσεις στον Μ.Ο. ανακυκλωμένων οχημάτων ανά διαλυτήριο και ανά έτος καθώς επίσης και στον αριθμό του απασχολούμενου προσωπικού.

Πίνακας 1: Αριθμός αδειοδοτημένων εγκαταστάσεων και ανακυκλωμένων οχημάτων την τριετία (2006-2008)

		2006	2007	2008
ΕΛΛΑΔΑ	66	29.169	49.798	62.696
ΑΥΣΤΡΙΑ	250	87.000	62.000	64.000
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	260	234.000	215.000	208.000

Είναι εμφανείς οι σημαντικές αποκλίσεις στον αριθμό των αδειοδοτημένων διαλυτηρίων

Πίνακας 2: Μέσος Όρος ανακυκλωμένων οχημάτων ανά διαλυτήριο

	ΜΟ
ΕΛΛΑΔΑ	949
ΑΥΣΤΡΙΑ	256
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	800

Πίνακας 3: Αριθμός απασχολούμενου προσωπικού για απορρύπανση και διάλυση 2000 ΟΤΚΖ ανά έτος

Μ.Ο.	
ΕΛΛΑΔΑ	5
ΑΥΣΤΡΙΑ	7
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	8

Η σημαντική διαφορά στον Μ.Ο. του απασχολούμενου προσωπικού εξηγείται αφενός από τη σχολαστική τήρηση του Π.Δ ή Β.Δ. σε Αυστρία και Ολλανδία (Αφαίρεση υαλοπινάκων, αφαίρεση αφρωδών υλικών, αφαίρεση πλαστικών μερών-ταμπλό, προφυλακτήρες). Αφετέρου ο βαθμός διάλυσης και επαναχρησιμοποίησης είναι μεγαλύτερος και εξηγεί την ύπαρξη ευρύτατου δικτύου καταστημάτων πώλησης ανταλλακτικών σε ολόκληρο τον κόσμο από τις δυο αναφερόμενες χώρες. Δεν πρέπει να παραγνωρίσουμε επίσης τις διαφορές στις καταναλωτικές συνήθειες .

(Αλλαγή οχήματος στη τριετία-πενταετία σε Ολλανδία και Αυστρία σε αντίθεση με την Ελλάδα όπου ο μέσος όρος ηλικίας των αυτοκινήτων είναι 11,5 χρόνια).

2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΣΗΣ

Τα κάτωθι βήματα είναι υποχρεωτικά κατά τη διαδικασία απορρύπανσης σε όλες τις χώρες της Ε.Ε:

- Αφαίρεση μπαταρίας και δοχείων υγροποιημένου αερίου (LPG) και αποθήκευσή τους
- Απομάκρυνση όλων των υγρών και ασφαλής αποθήκευσή τους
- Αφαίρεση ή εξουδετέρωση των δυνάμει εκρηκτικών στοιχείων (π.χ. αερόσακοι)
- Αφαίρεση στο μέτρο του δυνατού, όλων των στοιχείων που έχουν αναγνωρισθεί ως περιέχοντα υδράργυρο.

Η διαδικασία απορρύπανσης τηρείται σε γενικές γραμμές στις τρεις αναφερόμενες χώρες επισημαίνοντας επιμέρους διαφορές όπως:

Στην Ολλανδία, η οποία είναι η καλύτερα εξοπλισμένη χώρα στο τομέα της απορρύπανσης ΟΤΚΖ σε ολόκληρο τον κόσμο, η πλειοψηφία των εγκαταστάσεων διαθέτει συσκευές για την αφαίρεση και ανακύκλωση των δοχείων υγροποιημένου αερίου (LPG). Στην Ολλανδία δεν πραγματοποιείται απορρύπανση των αμορτισέρ, τα οποία οδηγούνται προς επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση σε ειδικά αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις. Στην Αυστρία πραγματοποιείται πλήρης απορρύπανση των αμορτισέρ. Στην Ελλάδα, μικρός μόνο αριθμός διαλυτηρίων διαθέτει εξοπλισμό απορρύπανσης των αμορτισέρ. Σε Αυστρία και Ολλανδία πραγματοποιείται σχεδόν καθολική αφαίρεση ή εξουδετέρωση των αεροσάκων. Στην Ελλάδα μικρός μόνο αριθμός διαλυτηρίων διαθέτει εξοπλισμό εξουδετέρωσης αεροσάκων, ενώ πρόσφατα κατόπιν σχετικής οδηγίας της ΕΔΟΕ, τα περισσότερα διαλυτήρια προμηθεύτηκαν τον αναγκαίο εξοπλισμό.

3. ΟΙ ΧΡΟΝΟΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ

Σε σχέση με την Ελλάδα, αισθητά μικρότεροι είναι οι χρόνοι αφαίρεσης των υγρών κατά Μ.Ο. σε Ολλανδία και Αυστρία (9-14 λεπτά ανά αυτοκίνητο) λόγω ύπαρξης πλέον εξελιγμένου και ολοκληρωμένου εξοπλισμού και καλύτερης εκπαίδευσης των εργαζομένων.

Στην Ελλάδα ο χρόνος αφαίρεσης των υγρών κυμαίνεται από 9-30 λεπτά ανά αυτοκίνητο. Επιπρόσθετα, μόνο το 50% των διαλυτηρίων διαθέτει διατηρητικό μηχάνημα ρεζερβουάρ άμεσης διάτρησης με δυνατότητα άντλησης 20 λίτρα ανά λεπτό.

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Στο Π.Δ.116 αναφέρονται πως οι δραστηριότητες προώθησης ανακύκλωσης είναι οι εξής:

-αφαίρεση των καταλυτών

-αφαίρεση του χαλκού, του αλουμινίου και του μαγνησίου που περιέχονται σε στοιχεία μετάλλου, εάν τα εν λόγω μέταλλα δε διαχωρίζονται κατά τη διαδικασία διαχωρισμού καταλοίπων

-Αφαίρεση των ελαστικών και μεγάλων πλαστικών κατασκευαστικών στοιχείων (π.χ. προφυλακτήρες, πίνακας οργάνων, δοχεία υγρών κλπ.), εφόσον τα αντίστοιχα υλικά δε διαχωρίζονται κατά τον τεμαχισμό κατά τρόπο ώστε να μπορούν πράγματι να ανακυκλωθούν ως υλικά .

-αφαίρεση υαλοπινάκων.

Σχολαστική τήρηση των δραστηριοτήτων προώθησης της ανακύκλωσης πραγματοποιείται στην Ολλανδία. Επιμέρους παραλείψεις παρατηρούνται στην Αυστρία . Σημαντικές παραλείψεις παρατηρούνται στην Ελλάδα. (Μη αφαίρεση υαλοπινάκων, μη αφαίρεση προφυλακτών, πίνακα οργάνων, δοχείων υγρών).

5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Στο Π.Δ. 116 και στα αντίστοιχα Π.Δ. –Β.Δ. της Αυστρίας και Ολλανδίας δεν αναφέρονται συγκεκριμένα μέτρα ασφαλείας καθώς ισχύουν οι επιμέρους διατάξεις για τη μεταφορά και αποθήκευση των υγρών καυσίμων, για τη μεταφορά και αποθήκευση επικίνδυνων υλικών κλπ. όπως καθορίζονται από τις σχετικές ΚΥΑ. Η ιδιαιτερότητα της διαδικασίας απορρύπανσης και η εμπειρία από τη λειτουργία των εγκαταστάσεων των διαλυτηρίων αναδεικνύει την ανάγκη πλέον λεπτομερούς καθορισμού των προδιαγραφών ασφαλείας και λειτουργίας. Σχετικά αναγκαία μέτρα περιγράφονται κατωτέρω:

1. Η εγκατάσταση του σταθμού απορρύπανσης θα πρέπει να γίνεται από κατάλληλα εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού, συνεργείο. Να εκδίδεται πιστοποιητικό ασφαλούς εγκατάστασης και λειτουργίας και να κοινοποιείται στην ΕΔΟΕ (Εγκεκριμένο από το ΥΠΕΧΩΔΕ σύστημα ανακύκλωσης ΟΤΚΖ)

2. Είναι απολύτως αναγκαίο - εάν λάβουμε υπ' όψιν και το πρόσφατο τραγικό γεγονός σε διαλυτήριο ΟΤΚΖ στη χώρα μας – να τηρούνται τα παρακάτω:

Α) Το διατηρητικό ρεζερβουάρ και οι δεξαμενές αποθήκευσης των καυσίμων να κατέχουν τα πιστοποιητικά ΑΤΕΧ. (Υποχρεωτική οδηγία από 1 Ιουλίου 2003, 94/9/ΕΚ της Ε.Ε)

Β) Η δεξαμενή βενζίνης να είναι με διπλά τοιχώματα και προδιαγραφών ΑΙ-Α ΙΙΙ.

Γ) Τα μοτέρ θα πρέπει να είναι αντιακρηκτικού τύπου, καθώς και οι συσκευές και τα επιμέρους εργαλεία αντιακρηκτικής λειτουργίας.

Δ) Να τοποθετείται φλογοπαγίδα στη σωλήνωση μεταφοράς της βενζίνης ανάμεσα στην αντλία και τη δεξαμενή.

Ε) Να γίνεται έλεγχος της μονάδας και ιδιαίτερα του διατηρητικού ρεζερβουάρ, των αντλιών, των φίλτρων και των σωληνώσεων, τουλάχιστον μια φορά το χρόνο και να εκδίδεται το ανάλογο πιστοποιητικό Ασφαλούς και Καλής Λειτουργίας.

6. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

1. ΑΝΤΛΙΕΣ: Πρέπει να αναφέρονται οι απαιτήσεις λειτουργίας σε αέρα (λίτρα ανά λεπτό) της αντλίας εκάστου υγρού, και ο ρυθμός αναρρόφησης

2. ΔΙΑΤΡΗΤΙΚΑ: Σημαντικό είναι να αναφέρονται επίσης οι απαιτήσεις σε αέρα και ο ρυθμός αναρρόφησης των διατηρητικών ρεζερβουάρ και κιβωτίου ταχυτήτων.

Τα δύο ανωτέρω καθορίζουν σε σημαντικό βαθμό την ταχύτητα αναρρόφησης και τη δυναμικότητα του σταθμού απορρύπανσης (3500 ΟΤΚΖ ανά έτος για τα αστικά κέντρα)

3. ΚΟΜΠΡΕΣΣΕΡ: α) Το κομπρεσσέρ αέρα οφείλει να καλύπτει απαραίτητα τη ταυτόχρονη λειτουργία των αντλιών και των διατηρητικών για εξοικονόμηση χρόνου. Είναι λαθροχειρία να προσφέρεται -με δέλεαρ τη χαμηλότερη τιμή, κομπρεσσέρ που καλύπτει τις απαιτήσεις μόνο μιας αντλίας π.χ. 500 λίτρα ανά λεπτό και ο χειριστής και οι αντλίες να έχουν "νεκρούς" χρόνους.

β) Το κομπρεσσέρ αέρα να φέρει απαραίτητα ξηραντή ώστε ο τροφοδοτούμενος αέρας να είναι ξηρός και να προστατεύονται όλα τα συστήματα (αντλίες, εργαλεία, συσκευές, αερόκλειδα) από πρόωρη φθορά λόγω συμπύκνωσης υδρατμών και υπερβολικής υγρασίας. Προτιμητέα, να είναι τα κομπρεσσέρ κοχλιοφόρου τύπου τα οποία πέραν των άλλων πλεονεκτημάτων είναι και αθόρυβα.

Το κομπρεσσέρ πρέπει να καλύπτει επίσης την ενδεχόμενη ταυτόχρονη λειτουργία αερόκλειδων και άλλων εργαλείων και συσκευών ολόκληρης της εγκατάστασης ανακύκλωσης.

4. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ: Η δεξαμενή βενζίνης απαιτείται να είναι διπλών τοιχωμάτων και πιστοποιημένη προδιαγραφών ΑΙ - Α ΙΙΙ. Η χωρητικότητα πρέπει να είναι επαρκής -τουλάχιστον 600 Lt-για να μην υπάρξει ανάγκη αποθήκευσης της σε απλά δοχεία. Εφ' όσον δεν υπάρχει στην εγκατάσταση συγκρότημα καθαρισμού της βενζίνης, είναι απαραίτητη η ύπαρξη και δεύτερης δεξαμενής για την αποθήκευση της ακάθαρτης βενζίνης, σε περίπτωση που υπάρχει σύστημα διαχωρισμού καθαρής-ακάθαρτης. Η δεξαμενή πετρελαίου επιβάλλεται να είναι προδιαγραφών ΑΙΙΙ επαρκούς χωρητικότητας και με ενσωματωμένη αντλία. Η δεξαμενή υγρών φρένων δεν πρέπει να είναι μικρότερης χωρητικότητας από 200 Lt. Οι δεξαμενές υγρών ψυγείου, υγρών πλύσης παμπρίζ και λαδιών είναι μεγάλης σημασίας να είναι επαρκούς χωρητικότητας - τουλάχιστον 750 Lt- ώστε να αποφεύγεται η συχνή παράδοση των υγρών στις εξουσιοδοτημένες εταιρίες. Η συχνή παράδοση ιδιαίτερα για απομακρυσμένες περιοχές και νησιά έχει ιδιαίτερα επιβαρυνόμενο κόστος.

5. ΣΥΣΚΕΥΕΣ- ΕΡΓΑΛΕΙΑ:

α) Κόφτης καταλύτη: Να έχει απαραίτητα μοτέρ αντιακρηκτικού τύπου, δύναμης τουλάχιστον 480 ΚΝ και άνοιγμα σιαγόνων 130 χιλιοστών, ώστε να χρησιμοποιείται για τη κοπή σε κολώνες αυτοκινήτων, καλωδίων κ.λ.π. Η βάση στήριξης του κόφτη είναι επιθυμητή έως αναγκαία, για

την αποφυγή ιδιαίτερης καταπόνησης του χειριστή (βάρος 14 κιλά!) καθώς και για την αποφυγή ελεύθερης πτώσης του καταλύτη.

β) Συσκευή αφαίρεσης ψυκτικών υγρών (φρέον): Είναι αναγκαία απολύτως η τακτική και προσεκτική άντληση των υγρών-αερίων του κλιματισμού προς αποφυγή ιδιαίτερα υψηλών προστίμων.

γ) Διατηρητικό αμορτισέρ: -με βάση το Π.Δ.- η άντληση των λαδιών από τα αμορτισέρ είναι υποχρεωτική.

δ) Ενεργοποιητής αερόσακκων και πυροτεχνικών εξαρτημάτων: Είναι αναγκαία η ύπαρξη και λειτουργία του ενεργοποιητή αερόσακκων, εφόσον οι τελευταίοι δεν προορίζονται για επαναχρησιμοποίηση.

7. ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΑΘΕΡΟΥ Η΄ ΦΟΡΗΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΣΗΣ

Οι εταιρίες κατασκευής παρέχουν τη δυνατότητα επιλογής σταθερού ή φορητού συστήματος απορρύπανσης.

Πρέπει να σημειώσουμε τα κάτωθι με βάση τη πρακτική και εμπειρία δεκαετίας:

Εφ' όσον απαιτείται άδεια λειτουργίας διαλυτηρίου σε κάθε τόπο όπου θα μεταφέρεται το φορητό σύστημα, είναι πρακτικά δύσκολη έως αδύνατη η νόμιμη μετακίνηση και λειτουργία.

Επιβαρύνει δε η αγορά του με 20-25% το κόστος του εξοπλισμού λόγω του κοντέινερ ή της πλατφόρμας πάνω στο οποίο θα εδράζεται. Εάν δε απαιτηθεί μελλοντικά η μετακίνηση του σταθερού σταθμού εντός της εγκατάστασης ή σε άλλη, υπάρχουν συστήματα απορρύπανσης για τα οποία η μετακίνηση απαιτεί χρόνο μιας ημέρας. Η εμπειρία επίσης από την Ελλάδα και όλη την Ευρώπη απέδειξε ότι όσοι προμηθεύτηκαν φορητό σύστημα δεν το μετακίνησαν, εκτός ελάχιστων περιπτώσεων που επιβεβαιώνουν το κανόνα.

Ιδιαίτερη μνεία αξίζει για τα νησιά. Το φορητό σύστημα είναι αναγκαίο λόγω του μικρού αριθμού των αποσυρόμενων αυτοκινήτων. Σε αυτή τη περίπτωση οι δεξαμενές καυσίμων και άλλων υγρών δεν επιτρέπεται να είναι ενσωματωμένες στο φορητό σύστημα λόγω απαίτησης άδειας μεταφοράς επικινδύνων υλικών από το Υπουργείο Μεταφορών. Είναι υποχρεωτικό οι δεξαμενές να είναι σταθερά εγκατεστημένες στο νησί, και το φορητό σύστημα να μεταφέρεται αυτοτελώς και ανεξάρτητα.

8. ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΣΗΣ – ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ

Η δομή και συνδεσμολογία των επιμέρους εξαρτημάτων και συσκευών του σταθμού πρέπει να είναι τέτοια ώστε να διευκολύνει την ανεμπόδιστη κίνηση του χειριστή. Η επιθεώρηση, συντήρηση και επιδιόρθωση έκαστης αντλίας, εξαρτήματος, συσκευής θα πρέπει να είναι εφικτή χωρίς να απαιτείται η αποσυναρμολόγηση περισσοτέρων συσκευών. Ο χειριστής απαιτείται να είναι καλώς εκπαιδευμένος και να τηρεί τα μέτρα ασφαλείας και τους κανόνες λειτουργίας με ευλάβεια. Οι σημανσεις ασφαλείας και οι οδηγίες λειτουργίας θα πρέπει να είναι μονίμως αναρτημένες σε εμφανές σημείο της εγκατάστασης προς υπενθύμιση χειριστών και επισκεπτών, ενώ το εγχειρίδιο λειτουργίας πρέπει να παραμένει διαρκώς στο χώρο εργασίας.

9. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η τήρηση των προδιαγραφών ασφάλειας και λειτουργίας δεν επιμηκύνει το χρόνο απορρύπανσης, αλλά εξασφαλίζει τη νομοθετική και περιβαλλοντική συμμόρφωση και σε καμία περίπτωση δεν λειτουργεί σε βάρος των οικονομικών αποτελεσμάτων των διαλυτηρίων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1]. ACEA – European Automobiles Manufacturer’s Association: www.acea.be
- [2]. Environmental Agency and the Scottish Environment Protection Agency –SEPA, 2005, Guidance on the standards for storage and treatment of End – of – Life Vehicles
- [3]. Idis - International Dismantling Information System : www.idis2.com
- [4]. SEDA Umwelttechnik GmbH: www.seda.at
- [5]. ΕΔΟΕ – Εναλλακτική Διαχείριση Οχημάτων Ελλάδας: www.edoe.gr
- [6]. Οδηγία 2000/53/ΕΕ, 2000
- [7]. Προεδρικό Διάταγμα 116, 2004, (ΦΕΚ Β1Α / 05.03.04)