

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΔΟΥ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟΥ ΓΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΕ ΠΛΑΙΣΙΟ ΦΟΡΤΗΓΟΥ



ΙΩΑΝΝΗΣ ΔΑΜΙΓΟΣ Α.Μ. 5279

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ Α.Μ. 5192

ΕΠΟΠΤΕΥΟΝΤΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ:

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΒΑΣΙΛΑΚΗΣ

ΑΛΙΚΗ ΜΟΥΖΑΚΙΤΗ

ΠΑΤΡΑ 2011

Ευχαριστίες

Ύστερα από ένα περίπου χρόνο έρευνας, μελέτης και καταγραφής συμπερασμάτων, απόψεων και υπολογισμών, και αφού έχουμε πλέον ολοκληρώσει το έργο που αναλάβαμε, θα θέλαμε να στείλουμε τις θερμές μας ευχαριστίες πρώτα απ' όλα στους επιβλέποντες καθηγητές μας, κ. Βασιλάκη Νικόλαο και κ. Μουζακίτη Αλίκη, για την καθοδήγηση τους και τη συναδελφικότητά που επέδειξαν κατά την διεξαγωγή της πτυχιακής αυτής εργασίας.

Στη συνέχεια θέλουμε να ευχαριστήσουμε το ίδιο θερμά όλους τους συναδέλφους και συνεργάτες που απάντησαν θετικά στο αίτημα μας για πληροφορίες και υλικό, σχετικά με τη μελέτη μας. Πιο συγκεκριμένα, την κ. Κωνσταντού Ελένη (εταιρία MAN HELLAS) για την έμπειρη καθοδήγηση της πάνω στον τομέα της έρευνας και της μελέτης των φορτηγών αυτοκινήτων. Τον κ. Παυλόπουλο Χρήστο (εταιρία ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ Α.Ε.) για την αμεσότητα του και για το υλικό το οποίο μας κοινοποιήθηκε σχετικά με το κομμάτι της υπερκατασκευής. Τον κ. Βλασόπουλο Νίκο (εταιρία ΚΑΟΥΣΗΣ Α.Ε.) για την αμεσότητα του, τον επαγγελματισμό του και την συναδελφικότητα που έδειξε προς τα πρόσωπά μας και για την κοινοποίηση στοιχείων παρόμοιας πρότυπης μελέτης.

Επίσης, οφείλουμε πολλές ευχαριστίες στον καθηγητή του τμήματος Μηχανολόγων Αεροναυπηγών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών, κ. Κωστόπουλο Βασίλη όπως και στον κ. Χόνδρο Θωμά, του ιδίου τμήματος. Ακόμα θέλουμε να ευχαριστήσουμε τους καθηγητές μας από το Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας, κ. Κόκκινο Τάσο και κ. Τσινόπουλο Στέφανο για την υποστήριξή τους και την καθοδήγησή τους.

Τέλος θέλουμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες μας, τους συντρόφους μας στη ζωή και στην καθημερινότητα και όσους στάθηκαν δίπλα μας όλον αυτό τον καιρό.

Η Πτυχιακή αυτή Εργασία, που σημαδεύει και την ολοκλήρωση των Προπτυχιακών μας Σπουδών, είναι αφιερωμένη στους φίλους μας και σε όσα ζήσαμε κατά την διάρκεια των Σπουδών μας.

Με εκτίμηση,

Γιάννης Δαμίγος

Κωνσταντίνος Νικολόπουλος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	σελ.
ΠΡΟΛΟΓΟΣ – ΙΣΤΟΡΙΚΟ	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
ABSTRACT	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ	5
1.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ – ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ – ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	5
1.1.1 Γενικά	5
1.1.2 Προσωρινή αποθήκευση	5
1.1.2.α Σακούλες	5
1.1.2.β Κυλιόμενοι κάδοι	6
1.1.2.γ Κριτήρια επιλογής κυλιόμενων κάδων	7
1.1.2.δ Απαιτούμενη επιφάνεια για την τοποθέτηση των κυλιόμενων κάδων ..	7
1.1.3 Σταθεροί κάδοι	7
1.1.4 Μεγάλοι υποδοχείς	8
1.2 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	8
1.2.1 Οχήματα Συλλογής – Μεταφοράς	8
1.2.2 Κριτήρια επιλογής Ο.Σ.Μ.	9
1.2.3 Σύστημα ανύψωσης κυλιόμενων κάδων στο Ο.Σ.Μ.	9
1.2.4 Καθαρισμός και απολύμανση των κάδων	10
1.2.4.α Γενικά	10
1.2.4.β Πλυντήριο καθαρισμού – απολύμανσης	10
1.2.5 Πλαίσιο τεχνικών οδηγιών για τη συλλογή των στερεών αποβλήτων ...	11
1.2.6 Μεταφόρτωση Στερεών Αποβλήτων	12
1.2.7 Μεταφόρτωση στερεών αποβλήτων χωρίς τη χρήση σταθερών συμπιεστών	14
1.2.8 Άμεση εκφόρτωση των οχημάτων συλλογής σε ανοικτούς κάδους	14
1.2.9 Βασικές απαιτήσεις σε κτιριακή υποδομή	15
1.2.10 Ενδιάμεση εκφόρτωση των αποβλήτων σε δάπεδο εντός κλειστού χώρου	15

1.2.11 Βασικές απαιτήσεις σε κτιριακή υποδομή και εξοπλισμό	16
1.2.12 Όροι λειτουργίας και μέτρα αντιμετώπισης περιβαλλοντικών επιπτώσεων	17
1.2.13 Μεταφόρτωση στερεών αποβλήτων με χρήση σταθερών συμπιεστών.....	18
1.2.14 Άμεση εκφόρτωση των αποβλήτων από ένα όχημα συλλογής σε συγκρότημα συμπιεστή	18
1.2.15 Άμεση εκφόρτωση των αποβλήτων από περισσότερα του ενός οχήματα συλλογής σε χώρο προσωρινής εναπόθεσης και τροφοδοσία συγκροτήματος συμπιεστή	19
1.2.16 Εγκατάσταση δεματοποίησης των αποβλήτων	20
1.3 ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΔΟΙ	22
1.3.1 Γενικά	22
1.3.2 Περιγραφή οχημάτων	23
A) Τριαξονικά ή τετραξονικά φορτηγά	23
B) Συνδυασμοί οχημάτων	23
1.3.3 Εξοπλισμός υπερκατασκευής πλαισίων	24
1.3.4 Εξοπλισμός διακίνησης, φόρτωσης και εκφόρτωσης των κάδων	25
1.3.5 Κατηγοριοποίηση Υπερκατασκευής	25
1.4 ΛΟΙΠΗ ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ	26
1.4.1 Παράμετροι σχεδιασμού σταθμού μεταφόρτωσης	27
1.4.2 Παράμετροι επιλογής εξοπλισμού και διαστασιολόγηση σταθμού μεταφόρτωσης	27
1.4.3 Στερεά απόβλητα μη αποδεκτά προς μεταφόρτωση	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	29
2.1 ΟΡΙΣΜΟΙ	29
A) Πλαίσιο	29
B) Αναρτήσεις	29
Γ) Σύστημα διεύθυνσης	29

2.2. ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ	30
2.3 ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΕΣ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΛΗΡΟΥΝ ΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ	31
2.4. ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ	32
2.5. ΕΙΔΗ ΣΤΡΕΒΛΩΣΗΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ	33
2.6. ΠΛΑΙΣΙΑ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	34
2.7 ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	35
2.7.1 Υποστροφή και υπερστροφή	35
2.7.2 Δυναμική των μηχανοκίνητων οχημάτων – συμπεριφορά σε πλευρικούς ανέμους	35
2.8 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΦΟΡΤΗΓΟΥ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ	36
2.8.1 Έγκριση τύπου	37
2.8.2 Μελέτη καθορισμού τεχνικών στοιχείων πλαισίου φορτηγού αυτοκινήτου	38
2.8.3 Χαρακτηριστικά πλαισίου	40
2.9 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΜΠΙΝΑΣ ΟΔΗΓΟΥ	43
2.10 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΑΜΑΞΑΣ – ΚΑΔΟΥ	44
2.10.1 Παρουσίαση κάδου	44
2.10.2 Μελέτη του κάδου	46
2.10.2.1 Επιλογή του τύπου και του πάχους της λαμαρίνας	46
2.10.2.2 Υπολογισμός πάχους ελάσματος	46
2.10.2.3 Υπολογισμός συνολικού εμβαδού λαμαρίνας κιβωτάμαξας και βάρους υπερκατασκευής	48
2.11 ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΑΞΟΝΕΣ	50
2.11.1 Γενικά στοιχεία μελέτης	50
2.11.2 Φορτίσεις αξόνων από το απόβαρο του οχήματος κατά την κυκλοφορία	51
2.11.3 Θέση κέντρου βάρους ίδιου βάρους	53

2.11.4 Φορτίσεις αξόνων από το ωφέλιμο φορτίο κατά την κυκλοφορία	53
2.11.5 Έλεγχος φορτίσεων αξόνων κατά την κυκλοφορία	54
2.12 ΜΕΛΕΤΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΝΩΣΗΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ – ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	55
2.12.1 Οπές τρυπανιών και κοχλιοσυνδέσεις στο πλαίσιο	56
2.12.2 Μελέτη και υπολογισμός κοχλιών	57
Α) ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΚΟΧΛΙΩΝ Μ16 ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ	61
Β) ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΚΟΧΛΙΩΝ Μ16 ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ	61
Γ) ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΝΤΟΧΗΣ	62
2.13 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΔΟΚΩΝ ΥΠΟΠΛΑΙΣΙΟΥ	63
2.13.1 Υλικό κατασκευής δοκού	63
2.13.2 Μη αναρτώμενη μάζα	63
2.13.3 Υπολογισμός αντιδράσεων	64
2.13.4 Διάγραμμα τεμνουσών δυνάμεων	66
2.13.5 Διάγραμμα ροπών κάμψεων	66
2.14 ΥΠΕΡΦΟΡΤΩΣΗ ΑΞΟΝΑ – ΜΟΝΟΠΛΕΥΡΗ ΦΟΡΤΩΣΗ	68
2.15 ΜΠΡΟΣΤΙΝΟ ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΦΟΡΤΙΟ ΑΞΟΝΑ	69
2.16 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΦΟΡΤΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΖΥΓΙΣΗΣ	70
2.17 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ	71
2.18 ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΟΛΟΥ	72
2.19 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΠΛΑΙΣΙΩΝ	73
2.19.1 Οπίσθιος προφυλακτήρας	73
2.19.2 Μπροστινός προφυλακτήρας	74
2.19.3 Πλευρικοί προφυλακτήρες	74
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 :ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΑΣ.....	75

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	75
3.2 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΩΝ ΤΥΠΟΥ ΟΠΙΣΘΙΑΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	77
3.3 ΒΑΣΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	77
3.3.1 Ψευδοπλαίσιο	77
3.3.2 Κυρίως κάδος – κιβωτάμαξα	78
3.3.3 Περιγραφή κιβωτάμαξας	80
3.3.4 Εσωτερική πλάκα	81
3.3.5 Πίσω πόρτα απορριμματοφόρου	83
3.3.6 Πλάκα συμπίεσης	85
3.4 ΕΚΚΕΝΩΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟΥ	87
3.5 ΕΛΑΙΟΔΥΝΑΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	89
3.6 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ	89
3.7 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	92
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	94
4.1 STANDARD ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	94
4.2 ΑΝΤΛΙΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ	95
4.3 ΣΚΑΛΟΠΑΤΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	95
4.4 ΑΝΥΨΩΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΔΩΝ	96
4.5 ΒΑΦΗ	98
4.6 ΕΙΔΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΙΒΩΤΑΜΑΞΑΣ T1-H16	98
ΠΗΓΕΣ	101
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (ΜΟΝΟ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ)	102

Μελέτη και σχεδίαση κάδου απορριματοφόρου για τοποθέτηση σε πλαίσιο διαξονικού φορτηγού.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ - ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Μπορείτε να τα ονομάσετε σκουπίδια, απορρίμματα, ή ακόμα και στερεά απόβλητα. Είναι όλα το ίδιο πράγμα, και το να απαλλαγούμε από αυτά ήταν ένα πρόβλημα από την αρχή του πολιτισμού. Η αρχαιότερη μέθοδος για να απαλλαγούμε από τα σκουπίδια είναι απλά να τα αποθέσουμε σε ένα σωρό. Καθώς ο πληθυσμός των εκάστοτε περιοχών αυξανόταν, δημιουργήθηκε η ανάγκη να απομακρύνουμε το σωρό από τα σκουπίδια όλο και πιο μακριά. Το 500 π.Χ., στην ελληνική πόλη της Αθήνας ιδρύθηκε η πρώτη δημοτική χωματερή στο δυτικό κόσμο, όπως απαιτείτο ώστε τα σκουπίδια να απέχουν τουλάχιστον δύο χιλιόμετρα από τα τείχη της πόλης. Άλλες πόλεις δεν ήταν τόσο προηγμένες. Για παράδειγμα, το 1400, τα σκουπίδια είχαν συσσωρευτεί τόσο ψηλά έξω από τις πύλες του Παρισιού, που η Γαλλία θα μπορούσε να τα χρησιμοποιήσει για άμυνα, ως τείχος.

Τα πρώτα οχήματα για να συλλέγουν τα σκουπίδια ήταν κατά πάσα πιθανότητα τα δίκυκλα καροτσάκια που οδηγούνταν από ζώα ή δούλους. Το 1800 ιππήλατα, τετράτροχα οχήματα κινήθηκαν αργά ανάμεσα στα σοκάκια ως απορριμματοφόρα, χρησιμοποιώντας βαρέλια για την περισυλλογή αποβλήτων. Από το 1920, η ισχύς του κινητήρα των μηχανών είχε αντικαταστήσει την ιπποδύναμη, αλλά τίποτε άλλο δεν είχε αλλάξει. Η κραυγή «Εδώ έρχεται το απορριμματοφόρο» ήταν ακόμα το σήμα για να πάνε όλοι μέσα και να κλείσουν τα παράθυρά τους.

Η μεταπολεμική έκρηξη των καταναλωτών της δεκαετίας του 1950 στις Ηνωμένες Πολιτείες οδήγησε σε σημαντική αύξηση των σκουπιδιών. Μετά από χρόνια περιορισμούς και ελλείψεις κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, οι άνθρωποι αντικατέστησαν ανυπόμονα τα παλιά προϊόντα με νέα. Πολλά από τα νέα προϊόντα προορίζονταν για να χρησιμοποιούνται μία φορά μόνο και ύστερα να πετιούνται. Τα χάρτινα πιάτα, τα πλαστικά ποτήρια, οι χαρτοπετσέτες, τα τραπεζομάνηλα, οι πάνες μιας χρήσης, και οι καφέ χάρτινες τσάντες φαγητού πήγαιναν όλα στα δοχεία απορριμμάτων. Η βιομηχανία αυτοκινήτων αρνιόταν να ανταποκριθεί μέχρι τα τέλη του 1950 με την ανάπτυξη του πρώτου κλειστού απορριμματοφόρου, αξιοποιώντας υδραυλικά έμβολα για να συμπιέσει τα σκουπίδια που συλλέγονταν. Αυτό επέτρεψε σε κάθε φορτηγό να μεταφέρει μεγαλύτερο όγκο σκουπιδιών ανά φορτίο.

Σήμερα, πολλοί δήμοι παγκοσμίως έχουν συνάψει συμβάσεις με ιδιωτικές εταιρείες για τη συλλογή των σκουπιδιών τους, αντί να το κάνουν οι ίδιοι. Από την τάση αυτή έχουν προκύψει δύο ή τρεις γιγάντιες εταιρείες, κάθε μια από τις οποίες έχει στην ιδιοκτησία της χιλιάδες φορτηγά. Για να παραμείνουν ανταγωνιστικές, οι εταιρείες αυτές έχουν σχεδιάσει φορτηγά που είναι ιδιαίτερα εξειδικευμένα και αυτοματοποιημένα σε μια προσπάθεια να αντιμετωπίσουν έναν συνεχώς αυξανόμενο όγκο σκουπιδιών με το χαμηλότερο κόστος.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εξαρτήματα αμαξώματος

Τα περισσότερα από τα εξαρτήματα του αμαξώματος σε ένα απορριμματοφόρο είναι κατασκευασμένα από χάλυβα. Το δάπεδο του σώματος, οι πλευρές, η κορυφή, και τα άκρα είναι κατασκευασμένα από λαμαρίνα και είναι ενισχυμένα με σχηματισμένα κανάλια από χάλυβα. Το διαφορετικό πάχος των φύλλων ή πλακών που χρησιμοποιούνται για διαφορετικές περιοχές του σώματος είναι ανάλογο με τις πιέσεις που αναμένονται στην περιοχή αυτή. Αυτό βοηθά στην ελαχιστοποίηση του βάρους του σώματος και, κατά συνέπεια, τη μεγιστοποίηση του βάρους των σκουπιδιών, τα οποία το φορτηγό μπορεί να μεταφέρει.

Τοποθέτηση του σώματος

- Όταν ο κάδος έχει ολοκληρωθεί και η καμπίνα του φορτηγού και το σασί έχουν τροποποιηθεί σωστά, η διαδικασία έχει σχεδόν ολοκληρωθεί. Τα πίσω στηρίγματα τοποθέτησης συνήθως είναι βιδωμένα σφιχτά (λεπτομερής αναφορά στο αντίστοιχο κεφάλαιο), ενώ οι εμπρός βραχίονες στερέωσης συνήθως συνδέονται με το πλαίσιο με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να επιτρέπουν στις δοκούς του πλαισίου να κινούνται ελαφρώς σε σχέση με το σώμα (αναλυτική αναφορά παρουσιάζεται στο αντίστοιχο κεφάλαιο). Αυτό επιτρέπει στο πλαίσιο του φορτηγού να λυγίσει ελαφρώς όταν το φορτηγό ταξιδεύει πάνω από ανώμαλο έδαφος στους χώρους υγειονομικής ταφής. Αν οι δοκοί έχουν στερεωθεί πολύ σφιχτά πάνω στο σώμα, οι προκύπτουσες δυνάμεις από κραδασμούς μπορεί να προκαλέσουν στο πλαίσιο στρεβλώσεις και να σπάσει.
- Τα ηλεκτρικά καλώδια και οι σωλήνες του υδραυλικού συστήματος συνδέονται μεταξύ του φορτηγού και του σώματος. Η υδραυλική δεξαμενή και οι σωληνώσεις γεμίζουν με υδραυλικό υγρό.
- Κατά την τελική δοκιμή, όλα τα φώτα και οι υδραυλικοί κύλινδροι ελέγχονται

Ποιοτικός έλεγχος

Κάθε κατασκευαστικό στοιχείο ελέγχεται για την ακρίβεια διαστάσεων πριν από την συναρμολόγηση. Κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης, τα μέρη βρίσκονται από πρότυπα ή ιδιοσυσκευές και συσφίγγονται στη θέση τους. Αφού το σώμα τοποθετηθεί στο όχημα, όλα τα φώτα και τα υδραυλικά μέρη έχουν τη λειτουργική δοκιμή για να εξασφαλιστεί η κανονική τους λειτουργία.

ABSTRACT

Raw materials

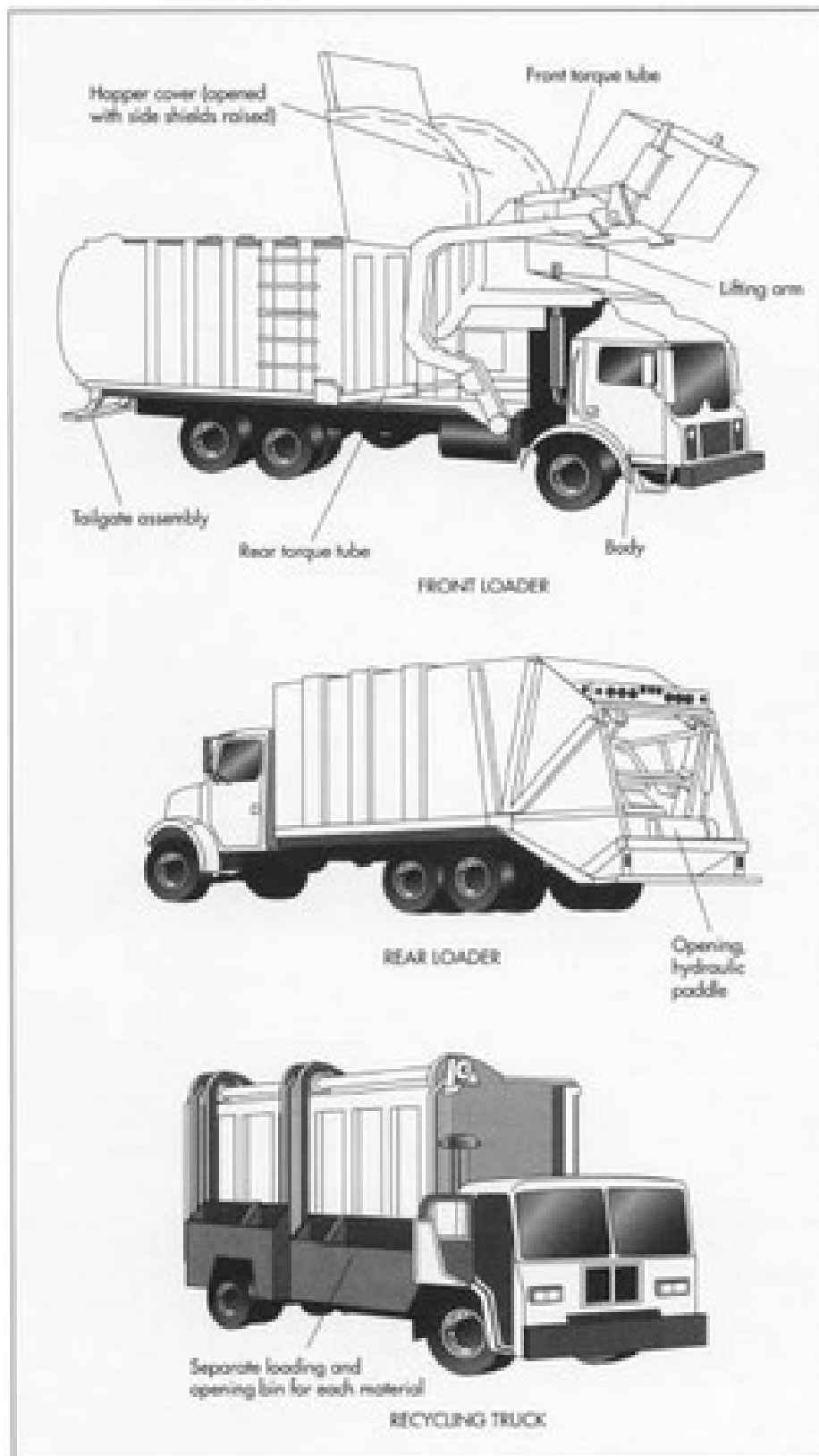
Most of the body components on a garbage truck are made of steel. The body floor, sides, top, and ends are made of steel sheet or plate and are reinforced with formed steel channels. Different thicknesses of sheet or plate are used for different areas of the body, depending on the stresses expected in that area. This helps minimize the weight of the body, and therefore, maximize the weight of trash the truck can carry.

Forming the body shell

- 1 The pieces for the body floor, sides, top, and front end are cut to size in a machine shop using band saws, metal shears, and cutting torches. Some flat pieces are bent in press brakes or curved in roller benders. Mounting holes are punched or drilled.
- 2 The pieces for each of the body components—floor, sides, top, and front—are moved to separate sub-assembly areas where they are welded together. Welding the long reinforcing channels on the sides is often done on a flat welding table with an automatic welder that is programmed to make welds in the correct areas. Other welding is done manually. Templates are sometimes used to position the pieces correctly, while clamps hold the pieces in position.
- 3 Each of the body subassemblies is brought to the body assembly area, sometimes called a cell. First the floor is brought in and positioned on supports to make it level and stable. Then the sides are lifted in and are braced while they are welded to the floor. Then the top is lowered and welded into place, followed by the front. When the body shell is finished, it looks like an empty shoe box with one end missing.

Quality control

Each component part is checked for dimensional accuracy before it is assembled. During welding, parts are located by templates or jigs and are clamped in place. After the body is mounted on the truck, all lights and hydraulic components are given an operational test to ensure they are functioning properly.



Είδη απορριμματοφόρων οχημάτων ανάλογα με τον τρόπο φόρτωσης των απορριμμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

1.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ – ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ – ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

1.1.1 Γενικά

Αντικείμενο της ενότητας αυτής είναι η εξέταση όλων των τεχνικών που αποτελούν τμήματα ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται οι εναλλακτικές τεχνικές διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, αναπτύσσεται πλαίσιο προδιαγραφών και προϋποθέσεων για την εφαρμογή κάθε τεχνικής, παρατίθενται στοιχεία αναφορικά με το ποσοστό εφαρμογής κάθε τεχνικής σε διεθνές επίπεδο και γίνεται προκαταρκτικός προσδιορισμός του κόστους επένδυσης και λειτουργίας των αντίστοιχων εγκαταστάσεων.

1.1.2 Προσωρινή αποθήκευση

Για την προσωρινή αποθήκευση, χρησιμοποιούνται διάφορα μέσα τα οποία περιγράφονται στη συνέχεια.

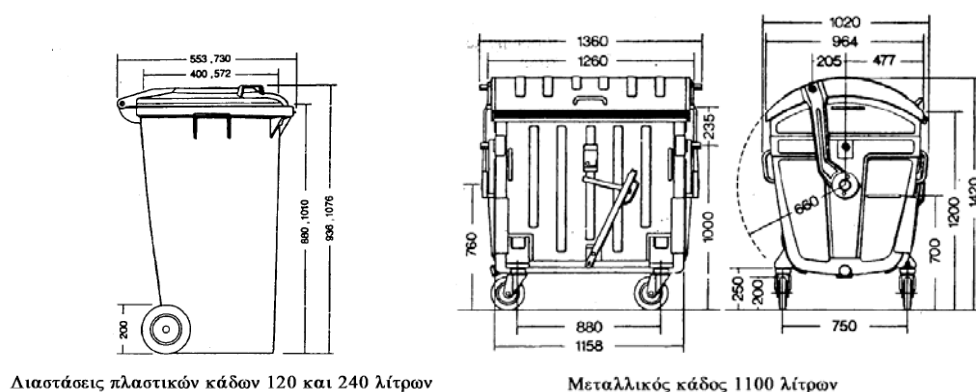
1.1.2.α Σακούλες

Αποτελούν το πιο συνηθισμένο μέσο προσωρινής αποθήκευσης και χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με κάδους. Οι σακούλες κατασκευάζονται συνήθως από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) ή χαμηλής πυκνότητας (LDPE) και το μεγαλύτερο μέρος τους μπορεί να ανακυκλωθεί. Οι υψηλής πυκνότητας (HDPE) σακούλες είναι ανθεκτικές και έχουν μικρό βάρος. Οι χαμηλής πυκνότητας (LDPE) σακούλες είναι περισσότερο ανθεκτικές ειδικά στα τρυπήματα από ότι οι σακούλες από HDPE, αλλά απαιτείται περισσότερο υλικό για την κατασκευή τους (πρέπει να έχουν μεγαλύτερο πάχος - τουλάχιστον 1,5 mm - από ότι εκείνες που είναι κατασκευασμένες από HDPE για να επιτευχθεί η ίδια αντοχή).

Δεν ενδείκνυται η προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων σε σακούλες και η τοποθέτησή τους σε ανοικτούς χώρους για συλλογή από τα αντίστοιχα οχήματα, λόγω του γεγονότος ότι καταστρέφονται εύκολα από αιχμηρά αντικείμενα και παρατηρείται διασπορά των αποβλήτων. Οι σακούλες πρέπει πάντα να τοποθετούνται στους κάδους προσωρινής αποθήκευσης.

1.1.2.β Κυλιόμενοι κάδοι

Η χρήση τους προϋποθέτει την ύπαρξη συστήματος μηχανικής συλλογής των αποβλήτων. Είναι κατασκευασμένοι από μέταλλο ή πλαστικό και η χωρητικότητά τους κυμαίνεται από 80 - 1700 λίτρα.



Λιαστώσεις πλαστικών κάδων 120 και 240 λίτρων

Μεταλλικός κάδος 1100 λίτρων

Εικ 1.1 Κυλιόμενοι κάδοι

Η μηχανική συλλογή με χρήση κυλιόμενων κάδων είναι αποτελεσματική και για την εξυπηρέτηση περιοχών με μικρό πληθυσμό π.χ. Κοινότητες, αρκεί να πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Η εξυπηρετούμενη Κοινότητα να συνδέεται με το κύριο δίκτυο με δρόμο καλής προσπελασιμότητας
- Η κατάσταση του οδοστρώματος (πλάτος, κλίσεις) να είναι ικανοποιητική για να επιτρέπει την πρόσβαση των οχημάτων στα σημεία προσωρινής αποθήκευσης χωρίς προβλήματα και υπερβολικές καθυστερήσεις.
- Οι κάτοικοι να μεταφέρουν τα στερεά απόβλητα - απορρίμματα στις προκαθορισμένες θέσεις τοποθέτησης των κάδων

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται στα σημεία που θα τοποθετηθούν οι κάδοι, καθώς και στην επιλογή του μεγέθους τους. Οι κάδοι προτιμάται να τοποθετούνται σε εσοχές του πεζοδρομίου και να λαμβάνεται μέριμνα, ώστε να είναι εύκολη η προσέγγισή τους από τα οχήματα συλλογής. Όταν οι κάδοι είναι τοποθετημένοι ακριβώς στο σημείο εκφόρτωσης, η προσαρμογή τους στον ανυψωτικό μηχανισμό του απορριμματοφόρου γίνεται από το πλήρωμα συλλογής. Σε αντίθετη περίπτωση, προπορεύεται του οχήματος προπαρασκευαστικό συνεργείο από ένα ή δύο άτομα που μεταφέρει τον κάδο από τη θέση παραμονής του στο σημείο εκφόρτωσης (η απόσταση αυτή δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 15 μέτρα). Η επιστροφή του κάδου στη θέση του γίνεται από το πλήρωμα του οχήματος.

1.1.2.γ Κριτήρια επιλογής κυλιόμενων κάδων

Η επιλογή του είδους των κυλιόμενων κάδων πρέπει να γίνεται λαμβάνοντας υπόψη μία σειρά από κριτήρια. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Η ευκολία προσαρμογής στο σύστημα του μηχανισμού ανύψωσης
- Ο βαθμός καταπόνησης του μηχανισμού ανύψωσης
- Το κόστος αγοράς
- Το κόστος συντήρησης
- Η αντοχή των φθειρόμενων στοιχείων κύλισης
- Η στεγανότητα
- Η ευκολία καθαρισμού και απολύμανσης
- Ο χρόνος ζωής
- Η δυνατότητα ανακύκλωσης
- Η αντικραδασμική κατασκευή των τροχών τους
- Η ικανότητα εκκένωσης υγρών καταλοίπων από τον πυθμένα
- Το ερμητικό κλείσιμο προς αποφυγή έκλυσης οσμών

1.1.2.δ Απαιτούμενη επιφάνεια για την τοποθέτηση των κυλιόμενων κάδων

Η απαιτούμενη επιφάνεια για την τοποθέτηση των κάδων, ανάλογα με τη χωρητικότητά τους είναι η εξής:

Χωρητικότητα Κάδων (λίτρα)	Απαιτούμενη επιφάνεια
120 και 240	0,7 μ. x 0,7 μ. και επιπλέον 1,2 μ. μπροστά από τον κάδο
770 και 1100	1,40 μ x 1,10 μ. και επιπλέον 1,4 μ. εκατέρωθεν των δύο πλευρών του κάδου

Πίνακας 1.1 : Απαιτούμενη επιφάνεια για την τοποθέτηση κυλιόμενων κάδων

1.1.3 Σταθεροί κάδοι

Στις περιπτώσεις που δεν είναι δυνατή η χρήση κυλιόμενων κάδων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν σταθεροί κάδοι για την προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων. Οι σταθεροί κάδοι πρέπει να στερεώνονται στα πεζοδρόμια ή τις πρασιές και να εξυπηρετούν, ανάλογα με το μέγεθός τους, τις ανάγκες ενός προκαθορισμένου αριθμού νοικοκυριών. Είναι κατασκευασμένοι από μεταλλικό υλικό που φέρει κατάλληλη αντιδιαβρωτική προστασία. Διατίθενται σε πολλά μεγέθη και διαθέτουν εξαρτήματα, όπως πετάλι για αυτόματο άνοιγμα, συρταρωτή σχάρα δαπέδου κ.λπ. Η χωρητικότητα των κάδων είναι 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 λίτρα.

Ο καθαρισμός τους πρέπει να γίνεται τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα από τους υπόχρεους και για πολυκατοικίες με ευθύνη του διαχειριστή για αποφυγή συσσώρευσης καταλοίπων στον πυθμένα τους, γεγονός που οδηγεί στην ανάπτυξη συνθηκών αποδόμησης του οργανικού υλικού με συνεπαγόμενη έκλυση δυσάρεστων οσμών.

1.1.4 Μεγάλοι υποδοχείς

Τοποθετούνται σε προκαθορισμένα σημεία για την απόρριψη σε αυτά κυρίως ογκωδών αντικειμένων που δεν είναι δυνατόν να μεταφερθούν με τα συμβατικά οχήματα συλλογής (απορριπτόμενος ηλεκτρικός εξοπλισμός ελαστικά αυτοκινήτων, υλικά από επισκευές και κατεδαφίσεις κ.λπ.). Υπάρχουν διάφορα είδη κάδων όπως:

- **Κάδος – πρέσα:** Χρησιμοποιείται αντί για τους κάδους προσωρινής αποθήκευσης σε χώρους με μεγάλη παραγωγή στερεών αποβλήτων (βιοτεχνίες, νοσοκομεία, βιομηχανικές μονάδες, οικιστικά συγκροτήματα κ.λπ.). Η χωρητικότητά του ανέρχεται μέχρι και 26 κυβικά μέτρα. Η φόρτωση και μεταφορά του για απόρριψη του περιεχομένου του απαιτεί ειδικό όχημα.
- **Κάδος ορθογωνικής διατομής:** Η χωρητικότητά του μπορεί να φθάσει μέχρι τα 40 κυβικά μέτρα. Το άδειασμά του γίνεται με ανατροπή, ενώ η φόρτωσή του στο όχημα μεταφοράς με έλξη.
- **Κάδος τραπεζοειδούς διατομής τύπου σκάφης:** Η χωρητικότητά του είναι 10 κυβικά μέτρα περίπου. Το όχημα μεταφοράς του μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για άλλες εργασίες (π.χ. συλλογή και μεταφορά παλαιών οχημάτων). Η φόρτωσή του γίνεται με τη βοήθεια γερανού και το άδειασμά του γίνεται με ανατροπή

1.2 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

1.2.1 Οχήματα Συλλογής – Μεταφοράς

Το όχημα συλλογής – μεταφοράς των αποβλήτων (Ο.Σ.Μ) φορτώνει τους κάδους μηχανικά ή χειρωνακτικά. Κάθε Ο.Σ.Μ αποτελείται από το πλαίσιο με κύριο χαρακτηριστικό τις διαστάσεις και την ιπποδύναμη του κινητήρα του και από την υπερκατασκευή με κύριο χαρακτηριστικό τη χωρητικότητά της.

Η υπερκατασκευή μπορεί να είναι εφοδιασμένη με μηχανισμό συμπίεσης και στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται κυλιόμενοι κάδοι οικιακών αποβλήτων υπάρχει επιπλέον μηχανισμός ανύψωσης των κάδων. Με βάση το μηχανισμό συμπίεσης υπάρχουν δύο κατηγορίες οχημάτων, με “μύλο” και με “πρέσα”.

Οι διαστάσεις του οχήματος, τα βάρη κατά άξονα και τα λοιπά κατασκευαστικά στοιχεία αυτού, πρέπει να πληρούν τις υπάρχουσες σχετικές διατάξεις, ώστε να είναι δυνατή η χρήση του. Επιπλέον, από το Δήμο ή την Κοινότητα καθορίζονται οι επιγραφές τις οποίες φέρει το όχημα. Το σύστημα της υπερκατασκευής πρέπει να έχει χρόνο ζωής τουλάχιστον 10 έτη.

Η χοάνη υποδοχής των στερεών αποβλήτων στο όχημα, πρέπει να είναι διαμορφωμένη έτσι ώστε να μπορεί να δέχεται κάδους χωρητικότητας μέχρι 1100 λίτρων (βλ σχετική νομοθεσία στο παραρτημα).

Επίσης, οι υπερκατασκευές πρέπει να φέρουν κατάλληλη μόνωση για τον περιορισμό του θορύβου από τη λειτουργία του συστήματος φόρτωσης και συμπίεσης του οχήματος.

- Κατά την εκφόρτωση του περιεχομένου των οχημάτων πρέπει να εξασφαλίζεται η προστασία των εργαζομένων (ύπαρξη προστατευτικών βαλβίδων ή ειδικών μηχανισμών).
- Οι κατασκευαστές προμηθεύουν τους χρήστες του οχήματος με εγχειρίδια τα οποία περιέχουν οδηγίες λειτουργίας, ασφάλειας του οχήματος και των εργαζομένων κ.λπ. Επίσης, τα Ο.Σ.Μ πρέπει να συντηρούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου συντήρησης.

1.2.2 Κριτήρια επιλογής Ο.Σ.Μ.

Η επιλογή του είδους των οχημάτων συλλογής - μεταφοράς πρέπει να γίνεται λαμβάνοντας υπόψη μία σειρά από κριτήρια. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Ο απαιτούμενος χρόνος ενός πλήρους κύκλου λειτουργίας του ανυψωτικού μηχανισμού
- Η ταχύτητα εκφόρτωσης των κάδων στο όχημα
- Η μέγιστη κλίση (%) ανάβασης υπό μέγιστη ροπή στρέψεως σε μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο (%)
- Η μέγιστη ταχύτητα πορείας του οχήματος, υπό πλήρες φορτίο
- Το απαιτούμενο ύψος για εκφόρτωση των κάδων
- Ο βαθμός συμπίεσης των στερεών αποβλήτων
- Η τήρηση των ορίων εκπομπών
- Η ασφάλεια του προσωπικού κατά τη λειτουργία
- Η ανάρτηση οχήματος, εργονομία και άνεση καμπίνας οδήγησης
- Η κατάσταση οδοποιίας και τα όρια ταχύτητας των διαδρομών που θα χρησιμοποιηθούν
- Ο χρόνος εκφόρτωσης του περιεχομένου του οχήματος στο χώρο διάθεσης

1.2.3 Σύστημα ανύψωσης κυλιόμενων κάδων στο Ο.Σ.Μ.

Το σύστημα ανύψωσης είναι μία κατασκευή που προσαρμόζεται εύκολα στην πόρτα του Ο.Σ.Μ. Υπάρχουν δύο τύποι συστημάτων:

- α) για ανύψωση κυλιόμενων κάδων 770 και 1100 λίτρων, τύπου βραχίονα και
- β) για ανύψωση κυλιόμενων κάδων όλων των τύπων, τύπου χτένας.

Η κίνηση της ανύψωσης γίνεται με το υδραυλικό σύστημα της υπερκατασκευής. Το σύστημα αυτό, έχει τη δυνατότητα να ανυψώνει τους κάδους με ειδικές λαβές και συγχρόνως με την ανύψωση να τους ανατρέπει μέσα στο άνοιγμα του Ο.Σ.Μ. Προβλέπεται ακόμα σύστημα ασφαλιστικών βαλβίδων που προστατεύει τον μηχανισμό από υπερφόρτωση και κακή χρήση.

1.2.4 Καθαρισμός και απολύμανση των κάδων

1.2.4.α Γενικά

Ο καθαρισμός και η απολύμανση των κάδων πρέπει να διενεργείται σε τακτά διαστήματα για την απομάκρυνση των υπολειμμάτων, την καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών και την αποφυγή έκλυσης οσμών. Ο καθαρισμός των κάδων επιτυγχάνεται με αποτελεσματικό πλύσιμο με χρήση απορρυπαντικού. Για την απολύμανση μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε διάλυμα ιωδίου, είτε θερμό νερό (σε 85 °C) μετά από πλύσιμο με απορρυπαντικό.

Η συχνότητα για μεν το πλύσιμο πρέπει να είναι μία φορά την εβδομάδα για δε την απολύμανση μία φορά τον μήνα (ΕΟΚ, 91/368 ΕΟΚ, ΠΔ 377/93, ΠΔ 18/96)..

1.2.4.β Πλυντήριο καθαρισμού - απολύμανσης

Ειδικά για τους κυλιόμενους κάδους εφαρμόζεται τεχνική πλυσίματος - απολύμανσης με χρήση κατάλληλου αυτοκινήτου - πλυντηρίου. Τα αυτοκίνητα αυτά χρησιμοποιούν είτε θερμό νερό 65 °C που το εκτοξεύουν με ταχύτητα 20 λίτρα/λεπτό και με πίεση 180 bar, είτε κρύο νερό που το εκτοξεύουν με ταχύτητα 45 λίτρα/λεπτό και με πίεση 120 - 140 bar.

Το αυτοκίνητο πλύσης κάδων διαθέτει:

- ένα ή δύο ανυψωτικούς μηχανισμούς, όπου η ανύψωση των κάδων στο χώρο πλύσης γίνεται μέσω υδραυλικού συστήματος και βραχιόνων
- δύο δεξαμενές, η μία περιέχει το καθαρό νερό και η άλλη συγκεντρώνει τα νερά της πλύσης
- χώρο για την πλύση των κάδων (κλειστός χώρος, κατάλληλα διαμορφωμένος για να δέχεται τον κάδο για πλύση) που φέρει περιστρεφόμενο σύστημα εκτόξευσης νερού υψηλής πίεσης. Επίσης υπάρχει χώρος αποστράγγισης των ακαθάρτων νερών αποκλείοντας τη διαρροή στο δρόμο και σύστημα μεταφοράς τους στην αντίστοιχη δεξαμενή συλλογής.
- βοηθητικό χώρο, κατάλληλα διαμορφωμένο κλειστού τύπου, όπου βρίσκονται ο καυστήρας για την παροχή του θερμού νερού, αντλία νερού υψηλής πίεσης, αντλίες ακαθάρτων νερών, βοηθητική αντλία, αντλία αναρρόφησης, ηλεκτρικός πίνακας διανομής και αυτοματισμού κ.τ.λ.)

1.2.5 Πλαίσιο τεχνικών οδηγιών για τη συλλογή των στερεών αποβλήτων

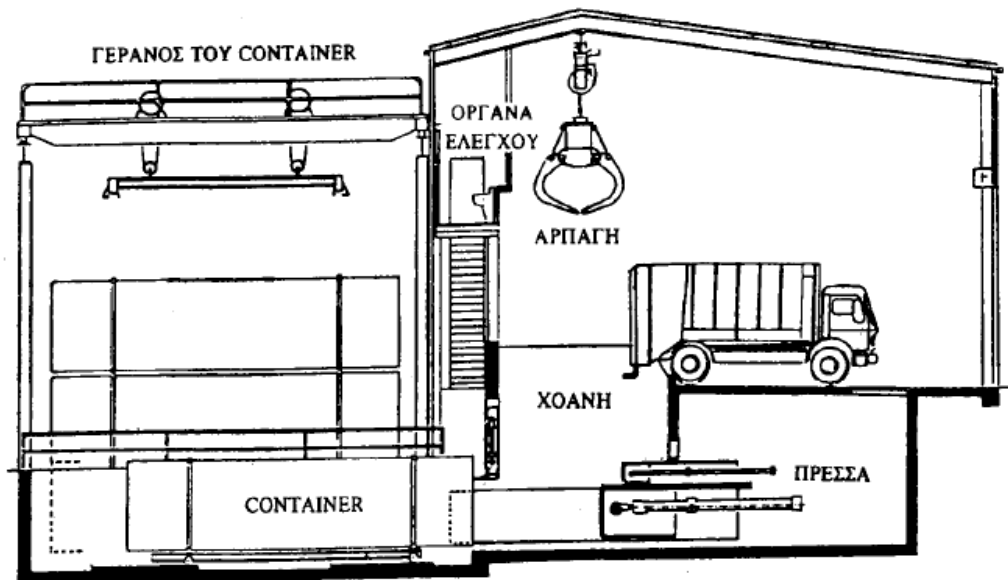
Κατά τη συλλογή των αποβλήτων πρέπει να τηρούνται τουλάχιστον τα παρακάτω:

- Σύνταξη κανονισμού καθαριότητας από το φορέα διαχείρισης
- Όλα τα συλλεγόμενα απόβλητα οδηγούνται σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας - διάθεσης
- Δεν επιτρέπεται η παραμονή οικιακών αποβλήτων στα οχήματα συλλογής για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 24 ώρες. Στερεά απόβλητα που δεν περιέχουν οργανικά συστατικά, μπορούν να αποθηκευθούν σε κατάλληλο χώρο για χρονικό διάστημα μέχρι ενός έτους
- Πρέπει να αποφεύγεται η μετακίνηση των κυλιόμενων κάδων σε άλλες θέσεις από την επιλεγόμενη
- Φθαρμένα μέσα προσωρινής αποθήκευσης επισκευάζονται με μέριμνα του φορέα διαχείρισης ή όπου αυτό δεν είναι εφικτό, αντικαθίστανται άμεσα
- Όλα τα οχήματα που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή και τη μεταφορά των Σ.Α. συντηρούνται επαρκώς με γνώμονα την προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων και των πολιτών και της επίτευξης του μέγιστου βαθμού λειτουργικότητάς τους. Επίσης καθαρίζονται - πλένονται μετά το τέλος κάθε εργάσιμης ημέρας.
- Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση οχημάτων συλλογής – μεταφοράς οικιακών αποβλήτων για άλλη χρήση.
- Ο φορέας διαχείρισης οργανώνει πρόγραμμα συλλογής ογκωδών αντικειμένων, το οποίο πρέπει να γνωστοποιεί στους κατοίκους της περιοχής
- Η στάθμη θορύβου που προκαλείται από τη λειτουργία των οχημάτων δεν πρέπει να ξεπερνά τα 85 dB. Πέραν αυτών των ορίων λαμβάνονται για το προσωπικό τα ενδεδειγμένα μέτρα προστασίας.
- Τα δρομολόγια συλλογής καταρτίζονται με τρόπο που να εξασφαλίζεται μειωμένος αριθμός διαδρομών ανά όχημα με παράλληλη πλήρη εκμετάλλευση της χωρητικότητας κάθε οχήματος
- Πρέπει να υπάρχει εφεδρικό προσωπικό συλλογής όπως και εφεδρικά οχήματα για να καλύπτονται αντίστοιχα, οι ασθένειες - άδειες του προσωπικού και οι διακοπές λειτουργίας των Ο.Σ.Μ από βλάβες, ζημιές, εργασίες συντήρησης κ.λπ.
- Όταν η απόσταση μεταφοράς των αποβλήτων από το κέντρο βάρους παραγωγής τους μέχρι τον χώρο των εγκαταστάσεων επεξεργασίας - διάθεσης καθίσταται αντικοινωνική, μελετάται η κατασκευή Σταθμού Μεταφόρτωσης
- Πρέπει να τηρούνται αρχεία για το κόστος λειτουργίας, συντήρησης και αντικατάστασης του εξοπλισμού συλλογής
- Το προσωπικό συλλογής επιμορφώνεται τακτικά σε θέματα που αφορούν στα συστήματα συλλογής, λειτουργίας και συντήρησης των οχημάτων
- Κάθε διαδρομή συλλογής πρέπει να είναι σταθερή και να αποτελείται από οδούς και τμήματα οδών που ανήκουν στην ίδια γεωγραφική περιοχή.
- Στις οδούς μεγάλης κυκλοφορίας δεν πρέπει να γίνεται συλλογή κατά την ώρα κυκλοφοριακής αιχμής

1.2.6 Μεταφόρτωση Στερεών Αποβλήτων

Ως μεταφόρτωση καλείται ο κύκλος εργασιών μετακίνησης των αποβλήτων από τα μέσα συλλογής σε άλλα μέσα συγκέντρωσής τους, προκειμένου στη συνέχεια να μεταφερθούν προς περαιτέρω διαχείριση. Η τεχνική αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί με χρήση κινητών ή σταθερών σταθμών μεταφόρτωσης.

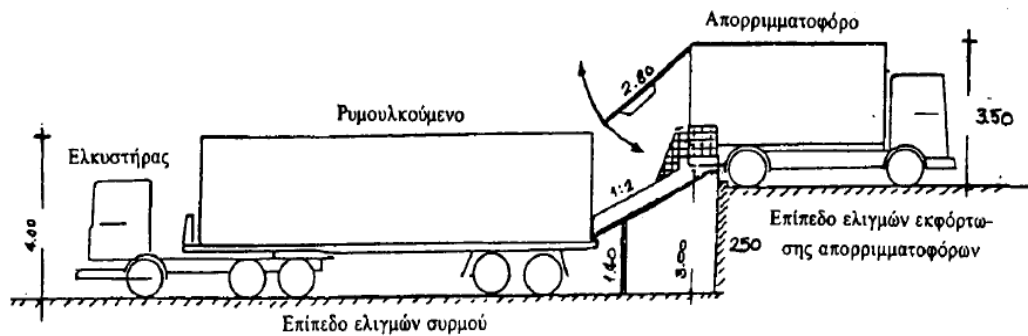
α) Σταθερός σταθμός θεωρείται ο σταθμός μεταφόρτωσης όπου όλες οι απαραίτητες διαδικασίες εκτελούνται σε συγκεκριμένο χώρο με την κατάλληλη πάγια εγκατάσταση και τεχνική υποδομή.



Μόνιμος Σταθμός Μεταφόρτωσης

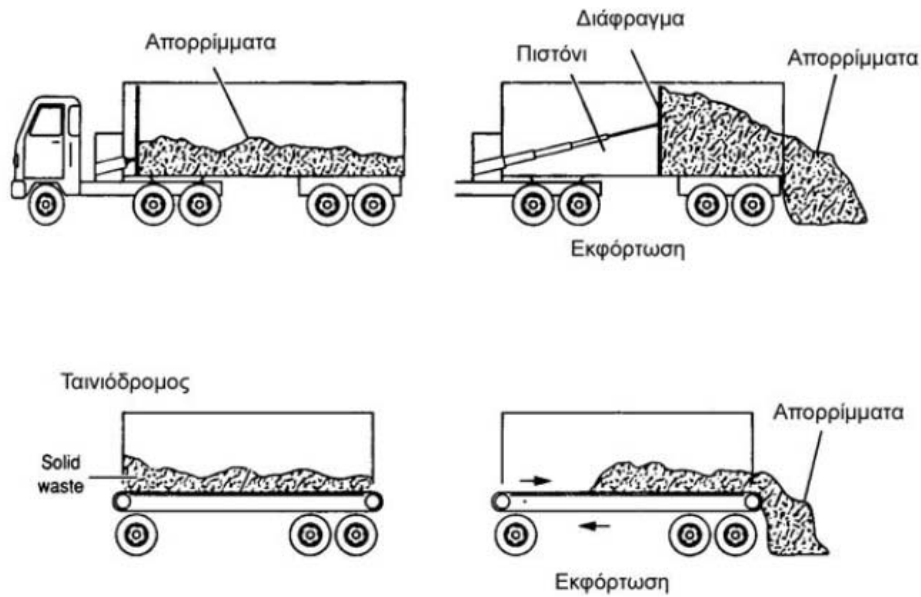
Εικ 1.2 Σταθερός σταθμός

β) Κινητός σταθμός μεταφόρτωσης θεωρείται οποιοσδήποτε τύπος οχήματος ή συνδυασμός οχημάτων, που φέρει τον κατάλληλο εξοπλισμό και υπερκατασκευή για την υποδοχή των αποβλήτων χωρίς τη μεσολάβηση πάγιων εγκαταστάσεων.



Κινητός Σταθμός Μεταφόρτωσης

Εικ 1.3 Κινητός σταθμός



Εκφόρτωση container: (α) με αρθρωτή πρέσα (β) με κυλιόμενο δάπεδο

Εικ 1.4 Εκφόρτωση μεγάλων κάδων

Τα απόβλητα, κατά τη διαδικασία αυτή υφίστανται συμπίεση, η οποία στοχεύει στην επίτευξη του μέγιστου επιτρεπόμενου, κατά περίπτωση, ωφέλιμου φορτίου για την περαιτέρω μεταφορά τους. Η συμπίεση αυτή γίνεται συνήθως σε κιβώτια τα οποία αποτελούν σταθερό ή μεταθετό τμήμα της υπερκατασκευής των οχημάτων για περαιτέρω μεταφορά τους, με δύο τρόπους:

- σε συγκεκριμένο χώρο, κατάλληλα διαμορφωμένο και εξοπλισμένο, με άμεση εκφόρτωση των αποβλήτων σε ανοικτής οροφής κάδους, τα οποία μπορεί να είναι απλής κατασκευής ή και να φέρουν υδραυλικό σύστημα για τη συμπίεση των αποβλήτων κατά το στάδιο πλήρωσής τους και εξώθησης για την τελική εκφόρτωσή τους (αυτοσυμπιεστές).
- άμεσα σε κλειστούς κάδους, κατά τη διάρκεια της συλλογής των αποβλήτων όπου τα κιβώτια αποτελούν μεταθετή υπερκατασκευή των ειδικών για το λόγο αυτό οχημάτων συλλογής. Στην περίπτωση αυτή, στον σταθερό σταθμό διενεργείται μόνο η μεταφόρτωση των ήδη συμπιεσμένων αποβλήτων χωρίς την απαίτηση άλλης υποδομής.

Η παραπάνω πρακτική συμπίεσης των αποβλήτων αποτελεί την πιο συνηθισμένη τεχνική που εφαρμόζεται κατά τις διαδικασίες μεταφόρτωσης τους. Εναλλακτικά, σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, ενδέχεται να πραγματοποιηθεί δεματοποίηση των αποβλήτων, με χρήση εγκαταστάσεων υψηλού βαθμού συμπίεσης, οπότε τα απόβλητα μεταφέρονται στο χώρο τελικής διάθεσης υπό την μορφή δεμάτων. Στην ειδική αυτή περίπτωση, η εγκατάσταση δεματοποίησης, είναι πιο σύνθετη, αλλά δεν απαιτείται ειδική υπερκατασκευή και κάδοι στα οχήματα για τη μεταφορά τους.

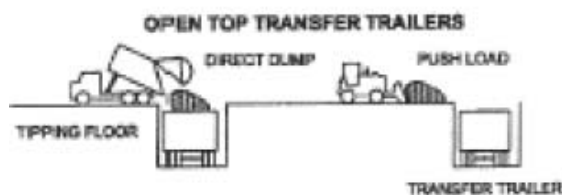
1.2.7 Μεταφόρτωση στερεών αποβλήτων χωρίς τη χρήση σταθερών συμπιεστών

Η τεχνική αυτή αναφέρεται στην με οποιοδήποτε τρόπο προετοιμασία για συσκευασία και μεταφορά των στερεών αποβλήτων σε κάδους, χωρίς τη χρήση σταθερών συμπιεστών. Μπορεί να πραγματοποιηθεί με την εφαρμογή μίας ή συνδυασμού περισσότερων από τις πρακτικές που περιγράφονται στη συνέχεια.

1.2.8 Άμεση εκφόρτωση των οχημάτων συλλογής σε ανοικτούς κάδους

Η εκφόρτωση πραγματοποιείται σε ανοικτής οροφής κάδους, τα οποία αποτελούν σταθερά ή μεταθετά τμήματα υπερκατασκευής κινητών σταθμών μεταφόρτωσης. Ανάλογα με το σχεδιασμό του χώρου και του τύπου των κινητών σταθμών μεταφόρτωσης, οι κάδοι μπορεί:

- να είναι απλής κατασκευής, δηλαδή να αποτελούνται από το ανοικτής οροφής μεταλλικό κέλυφος με τη θύρα εκφόρτωσης
- να φέρουν ενσωματωμένο στο εσωτερικό του κελύφους τους είτε, (α) σύστημα αυτοσυμπίεσης, κατά την πλήρωση και οριζόντιας εξώθησης του περιεχομένου τους κατά την εκφόρτωση, είτε (β) κινητό πυθμένα, από επιμήκεις ράβδους εναλλασσόμενων παλινδρομικών κινήσεων αντιθέτου φοράς ανά ομάδες ράβδων, για οριζόντια μετατόπιση και εκφόρτωση του περιεχομένου φορτίου.



Εικ 1.5 Ανοιχτοί κάδοι

1.2.9 Βασικές απαιτήσεις σε κτιριακή υποδομή

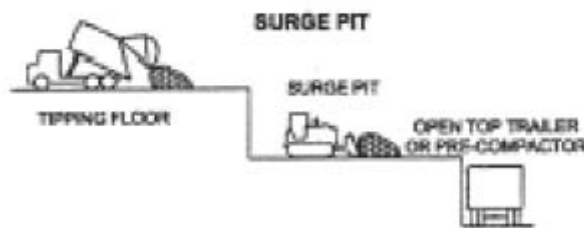
- (i) διαμόρφωση του χώρου σε δύο ανισόσταθα επίπεδα, με οδό πρόσβασης των οχημάτων συλλογής στο άνω, για εκφόρτωση και με επιφάνειες επαρκείς για τους αναγκαίους ελιγμούς των οχημάτων και στα δύο επίπεδα.
- (ii) διαμόρφωση των θέσεων πλήρωσης των κάδων, με τοιχίο ύψους ανάλογου των χρησιμοποιούμενων, κατά περίπτωση μέσω μεταφοράς, και πλατφόρμας εκ σκυροδέματος, σχεδιασμού κατάλληλου για (α) την ασφαλή εκφόρτωση - οδήγηση των οχημάτων στις αντίστοιχες θέσεις και (β) την ελαχιστοποίηση των διασπορών κατά τις εκφορτώσεις.
- (iii) φυλάκιο ή κτίριο προσωπικού, καθώς και δίκτυα ύδρευσης, παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, αποχέτευσης κ.λπ, ανάλογα με τις ανάγκες που επιβάλλουν οι παράμετροι λειτουργίας της εγκατάστασης
- (iv) προστατευτική περίφραξη του χώρου.
- (v) την κατά περίπτωση απαιτούμενη υποδομή αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της λειτουργίας, βάση της υφιστάμενης νομοθεσίας.

Βασικό χαρακτηριστικό της τεχνικής αυτής είναι η απλότητά της και οι ελάχιστες απαιτήσεις της σε κτιριακές εγκαταστάσεις και εξοπλισμό, καθώς και οι δυνατότητες συνδυασμού της με άλλες τεχνικές, σε ενιαίο χώρο, είτε για τη μεταφόρτωση ογκωδών αποβλήτων, για τα οποία είναι και η πλέον ενδεδειγμένη, είτε και για τη μεταφόρτωση υλικών διαλογής, τα οποία προέρχονται από τα αστικά απόβλητα.

Ενδείκνυται η εφαρμογή της, κυρίως για μικρής δυναμικότητας σταθμούς μεταφόρτωσης, λόγω της αδυναμίας αντιμετώπισης αιχμών φορτίου, ελλείψει χώρου προσωρινής αποθήκευσης.

1.2.10 Ενδιάμεση εκφόρτωση των αποβλήτων σε δάπεδο εντός κλειστού χώρου

Η ενδιάμεση εκφόρτωση των αποβλήτων από τα οχήματα συλλογής, γίνεται για (i) την προσωρινή αποθήκευσή τους σε περιόδους αιχμής και (ii) την προσυμπίεσή τους με κατάλληλου τύπου μηχανήματα επί του δαπέδου εκφόρτωσης και πριν από την πλήρωση των ανοικτής οροφής κάδων, με τρόπο ανάλογο με αυτόν που περιγράφεται στο σημείο II.



Εικ 1.6 Εκφόρτωση αποβλήτων σε δάπεδο εντός κλειστού χώρου

1.2.11 Βασικές απαιτήσεις σε κτιριακή υποδομή και εξοπλισμό

- i) διαμόρφωση του χώρου σε δύο τουλάχιστον, διαφορετικής στάθμης επίπεδα, με βάση τις λειτουργίες που θα εκτελούνται και τις διαστάσεις των μέσων μεταφοράς. Ειδικότερα:

Στο άνω επίπεδο, όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, ανέρχονται τα οχήματα συλλογής για εκφόρτωση, ενώ στο κατώτερο κυκλοφορούν τα οχήματα του σταθμού και λαμβάνουν θέση, στα σημεία εκφόρτωσης. Εφ' όσον, δεν κατασκευασθεί ενδιάμεσο επίπεδο, στο άνω επίπεδο εκτελούν εργασίες ταυτόχρονα και τα μηχανήματα προσυμπίεσης και μετακίνησης των αποβλήτων είτε για προσωρινή αποθήκευση είτε για απόρριψη στα containers (όταν αυτό δεν γίνεται άμεσα από τα οχήματα συλλογής των αποβλήτων).

Στην περίπτωση που κατασκευασθεί ενδιάμεσο επίπεδο, σχηματίζεται δεξαμενή, στην οποία εκφορτώνουν τα οχήματα συλλογής, και οι λοιπές εργασίες εκτελούνται από τα μηχανήματα που εργάζονται στο δάπεδό της.

Το δάπεδο κυκλοφορίας των οχημάτων πρέπει να είναι βιομηχανικού τύπου, και κατάλληλο για την κυκλοφορία βαρέων ερπυστριοφόρων μηχανημάτων, να έχει υποστεί, κατά την κατασκευή του, ειδική επεξεργασία σκλήρυνσης για την αποφυγή ταχείας φθοράς, να είναι στιλπνής επιφάνειας και να έχει κατάλληλες κλίσεις για την απορροή και συγκέντρωση, (i) των υγρών αποβλήτων από την συμπίεση και (ii) των υδάτων τακτικής έκπλυσής του, τα οποία και διατίθενται μετά από κατάλληλη επεξεργασία τους.

Κλειστή αίθουσα, κατάλληλα σχεδιασμένη και διαστασιολογημένη για να στεγάζει όλες τις πιο πάνω λειτουργίες μεταφόρτωσης. Η αίθουσα ενδείκνυται να είναι στο μεγαλύτερο τμήμα της, μεταλλικής κατασκευής με ανοξείδωτη επένδυση και το κατώτερο τμήμα της περιμετρικής τοιχοποιίας της, από σπλισμένο σκυρόδεμα. Για λόγους ασφαλείας, ενδείκνυται θύρες αυτόματης λειτουργίας, ανυψούμενες και με ελεύθερο άνοιγμα που να υπερκαλύπτει την διέλευση οχήματος συλλογής με την θύρα ανυψωμένη σε θέση εκφόρτωσης (περίπου 7,5 m).

- ii) Διαμόρφωση θέσεων πλήρωσης των κάδων, στο κατώτερο επίπεδο

- iii) Σύστημα αυτοματοποιημένου ελέγχου των εργασιών που λαμβάνουν χώρα στο σταθμό μεταφόρτωσης

Βασικό χαρακτηριστικό της τεχνικής αυτής είναι ότι παρέχει τη δυνατότητα υποδοχής

- (i) ογκωδών αντικειμένων, όπως και η τεχνική που περιγράφηκε στο σημείο Β και
(ii) υψηλών αιχμών φορτίου με τον ελάχιστο πάγιο ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό και λειτουργικό κόστος.

Ενδείκνυται η χρήση της μόνο για την κατασκευή μονάδων υψηλής δυναμικότητας και οπωσδήποτε άνω των 1.000 τόνων / ημέρα.

1.2.12 Όροι λειτουργίας και μέτρα αντιμετώπισης περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Οι υπόχρεοι φορείς, θα πρέπει να διασφαλίζουν την τήρηση των ακόλουθων, κατά περίπτωση, ελάχιστων όρων λειτουργίας και μέτρων αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων:

Στην περίπτωση άμεσης εκφόρτωσης των αποβλήτων από τα οχήματα συλλογής με ανοικτής οροφής κάδους:

- i) αντιανεμική προστασία των θέσεων εκφόρτωσης για την αποφυγή διασποράς ελαφρών αντικειμένων.
- ii) μέτρα ασφαλούς εκφόρτωσης των αποβλήτων στους κάδους για την αποφυγή διασποράς αντικειμένων στον περιβάλλοντα χώρο.
- iii) η ελεύθερη επιφάνεια των κάδων πρέπει να καλύπτεται αμέσως μετά την πλήρωσή τους
- iv) η προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων πρέπει να γίνεται αποκλειστικά εντός των - σε αναμονή οχημάτων – κάδων και σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η προσωρινή αποθήκευση στον υπαίθριο χώρο του σταθμού.
- v) οι οδοί εσωτερικής και εξωτερικής κυκλοφορίας των οχημάτων πρέπει να είναι ασφαλοστρωμένοι και σχεδιασμένοι κατά τρόπο που να εξασφαλίζεται η ασφαλής διέλευση και διακίνηση των οχημάτων.
- vi) να αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά οι εκπομπές θορύβου, σκόνης και αιωρούμενων στερεών από τις εκφορτώσεις

Στην περίπτωση της ενδιάμεσης εκφόρτωσης των αποβλήτων σε δάπεδο εντός κλειστού χώρου

- i) εφαρμόζονται τα αναφερόμενα στα σημεία (i) έως (v) της προηγούμενης παραγράφου
- ii) απαιτείται ειδική μελέτη εκτίμησης και αντιμετώπισης των ακόλουθων επιπτώσεων στην αίθουσα εκφορτώσεων: (α) υγρών αποβλήτων από την συμπίεση των αποβλήτων (β) οσμών και (γ) σκόνης και στερεών σωματιδίων
- (iii) κατά τον σχεδιασμό του χώρου και την επιλογή των μηχανημάτων απαιτείται, αντίστοιχα, ειδική μέριμνα: (α) διασφάλισης αποφυγής ατυχημάτων από τις λειτουργίες μεταφόρτωσης, (β) ειδικής προστασίας των χειριστών μηχανημάτων από τις συνθήκες που επικρατούν στο χώρο

1.2.13 Μεταφόρτωση στερεών αποβλήτων με χρήση σταθερών συμπιεστών

Η τεχνική αυτή αναφέρεται στην με οποιοδήποτε τρόπο προετοιμασία για συσκευασία και μεταφορά των στερεών αποβλήτων σε κάδους ή δεματοποίησής τους, μέσω ενδιάμεσης διέλευσής τους από σταθερούς συμπιεστές. Μπορεί να πραγματοποιηθεί με την εφαρμογή μίας ή συνδυασμού περισσότερων από τις πρακτικές που περιγράφονται στη συνέχεια.

1.2.14 Άμεση εκφόρτωση των αποβλήτων από ένα όχημα συλλογής σε συγκρότημα συμπιεστή

Χαρακτηριστικό του συστήματος, είναι ότι μόνο ένα όχημα συλλογής εκφορτώνει κάθε φορά, λόγω περιορισμών χωρητικότητας του συγκροτήματος και επιπλέον, η συσκευασία των αποβλήτων γίνεται σε κάδους.

Το συγκρότημα του συμπιεστή, αποτελείται από τα ακόλουθα βασικά τμήματα, που λόγω των μηχανικών καταπονήσεων, χαρακτηρίζονται, από υψηλού βαθμού ανθεκτικότητα κατασκευής:

- (i) σύστημα υποδοχής των εκφορτωνομένων από τα οχήματα συλλογής αποβλήτων και μεταφοράς τους στο θάλαμο του συμπιεστή
- (ii) θάλαμο, από τον οποίο τα απόβλητα προωθούνται προς τον κάδο, ο οποίος φέρει κατάλληλο σύστημα ώθησης, μέχρις ότου επέλθει η πλήρωση, με τον εφικτό βαθμό συμπίεσης, των αποβλήτων στον κάδο.
- (iii) σύστημα αυτόματης σύμπλεξης - αποσύμπλεξης των κάδων, κατά της προσέγγισης του κάδου για πλήρωση και της απομάκρυνσής του μετά την πλήρωση, αντίστοιχα.

Η εγκατάσταση του συγκροτήματος συμπληρώνεται, και από τις ακόλουθες βασικές διατάξεις, αναγκαίες, για τον αυτόματο έλεγχο και τη λειτουργία της:

- (i) χειριστήριο και όργανα κεντρικού ή και τοπικών ελέγχων αυτοματισμών λειτουργίας των εγκαταστάσεων και σταδίου πληρώσεως του κάδου
- (ii) πίνακες και δίκτυα ηλεκτρολογικών, ηλεκτρονικών κυκλωμάτων ενεργοποίησης και ελέγχου αυτοματισμών λειτουργίας.

Ανάλογα με το σχεδιασμό και τη δυναμικότητα του σταθμού μεταφόρτωσης και της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται, είναι δυνατόν να περιλαμβάνονται και πρόσθετες διατάξεις αυτοματισμών λειτουργίας.

Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του συγκροτήματος συμπίεσης και των επιμέρους συμπληρωματικών διατάξεων που προαναφέρθηκαν, θα πρέπει να εξασφαλίζουν υποχρεωτικά - ως ένα ενιαίο σύνολο αλλά και μεμονωμένα - την αντίστοιχη με τη λειτουργία τους, εκπλήρωση των πιο κάτω ειδικών απαιτήσεων απόδοσης και ασφαλούς λειτουργίας:

- (i) ασφάλεια έναντι του κινδύνου ατυχήματος
- (ii) εξασφάλιση επαρκούς χωρητικότητας του συστήματος τροφοδοσίας, ώστε: (α) να μην απαιτείται η διακοπή του εκάστοτε σταδίου εκφόρτωσης οχήματος συλλογής από υπερπλήρωσή του και (β) να μην παρουσιάζονται νεκροί χρόνοι τροφοδοσίας του θαλάμου, υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας (διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της έναρξης δύο διαδοχικών εκφορτώσεων)
- (iii) αποφυγή εμπλοκών αντικειμένων στο σύστημα τροφοδοσίας ή στην είσοδο του θαλάμου. Ενδείκνυται η πρόβλεψη μεγάλου μεγέθους συγκροτήματος συμπιεστού, ο οποίος να διαθέτει: (α) μεγάλα ανοίγματα στην είσοδο του θαλάμου και τη διατομή του θαλάμου (β) σύστημα απεμπλοκής υλικών
- (iv) αποφυγή ή περιορισμό των εκπομπών και κυρίως: (α) διασποράς υλικών, σκόνης και σωματιδίων κατά τις εκφορτώσεις, (β) υγρών αποβλήτων κατά τη συμπίεση και (γ) θορύβου

Σταθμοί μεταφόρτωσης που διαθέτουν συγκρότημα συμπίεσης των παραπάνω χαρακτηριστικών, μπορούν υπό συνθήκες συνεχούς τροφοδοσίας, να καλύψουν τις ανάγκες μεταφόρτωσης 60-70 τόνων αποβλήτων ανά ώρα. Κατά συνέπεια, ενδείκνυται για σταθμούς μέσης δυναμικότητας στους οποίους η προέλευση των οχημάτων συλλογής δεν παρουσιάζει έντονες ωριαίες διακυμάνσεις στη διάρκεια του ωραρίου λειτουργίας.

1.2.15 Άμεση εκφόρτωση των αποβλήτων από περισσότερα του ενός οχήματα συλλογής σε χώρο προσωρινής εναπόθεσης και τροφοδοσία συγκροτήματος συμπιεστή

Η τεχνική αυτή διαφοροποιείται από την τεχνική που περιγράφηκε στο σημείο Β, ως προς το γεγονός ότι τα απόβλητα δεν οδηγούνται άμεσα από τα οχήματα στο συγκρότημα του συμπιεστή, αλλά παρεμβάλλεται προσωρινή εναπόθεσή τους. Για το λόγο αυτό υπάρχει και διαφοροποίηση ως προς το σύστημα τροφοδοσίας του συμπιεστή.

Η επιλογή της τεχνικής αυτής ενδείκνυται για σταθμούς μέσης - υψηλής δυναμικότητας, για τους οποίους παρατηρούνται έντονες διακυμάνσεις των αφίξεων φορτίων (τόσο κατά τη διάρκεια του ημερήσιου προγράμματος λειτουργίας όσο και μεταξύ των ημερήσιων φορτίων ανά εβδομάδα).

Ανεξαρτήτως σχεδιασμού το σύστημα θα πρέπει:

- (i) να παρέχει την δυνατότητα ταυτόχρονης και ασφαλούς υποδοχής για εκφόρτωση, δύο τουλάχιστον οχημάτων συλλογής
- (ii) να διαθέτει ικανή χωρητικότητα σε ωφέλιμο όγκο, για την προσωρινή αποθήκευση του απορριπτόμενου φορτίου
- (iii) να διαθέτει όλον εκείνο τον εξοπλισμό, που απαιτείται για την ασφαλή μετακίνηση του αποθηκευμένου φορτίου αποβλήτων για: (α) την τροφοδοσία του θαλάμου του συμπιεστή, με την κατάλληλη συχνότητα και δοσομετρία, λαμβανομένων

υπόψη των χαρακτηριστικών της εγκατάστασης, ώστε να αποφεύγονται, αντίστοιχα, νεκροί χρόνοι λειτουργίας και εμπλοκές κατά τη διέλευση υλικών και (β) την παρεμπόδιση τοπικών συσσωρεύσεων υλικών στα σημεία εκφόρτωσής του, οι οποίες θα είχαν ως αποτέλεσμα, τη μη εκμετάλλευση ενός σημαντικού μέρους της χωρητικότητας του συστήματος.

- (iv) να επιτρέπει την πλήρη εκκένωσή του από υλικά μετά το πέρας της λειτουργίας, χωρίς χειρωνακτική παρέμβαση.
- (v) να παρέχει ευχερή και επαρκή οπτικό έλεγχο των λειτουργιών του στο χειριστή.
- (vi) να παρέχει τη δυνατότητα ευχερούς οπτικοακουστικού ελέγχου των σταδίων λειτουργίας του, μέσω κεντρικού χειριστηρίου, και να περιλαμβάνει διατάξεις αυτόματου εναρμονισμού των λειτουργιών του με αυτές του συμπιεστή, όπως και διατάξεις αυτομάτου παύσεως της λειτουργίας σε περιπτώσεις κινδύνου, βλάβης ή ατυχήματος.

1.2.16 Εγκατάσταση δεματοποίησης των αποβλήτων

Χαρακτηριστικό της τεχνικής αυτής είναι η χρήση συγκροτημάτων υψηλού βαθμού συμπίεσης των προς μεταφόρτωση αποβλήτων, με σκοπό τη δυνατότητα περαιτέρω μεταφοράς και τελικής διάθεσής τους υπό μορφή δέματος. Το δέμα σχηματίζεται αυτόματα εντός του συγκροτήματος δεματοποίησης και εξέρχεται από αυτό με τον κατάλληλο αριθμό προσδέσεων από σύρμα ή ελασμάτινη ταινία.

Η πυκνότητα και ο αριθμός προσδέσεων κάθε δέματος θα πρέπει να εξασφαλίζουν την αναγκαία συνοχή της μάζας των αποβλήτων, ώστε κατά τη διάρκεια των μετακινήσεων να διατηρείται ανέπαφο το σχήμα και να μην παρατηρούνται σημαντικές αποκολλήσεις υλικών. Για το σκοπό αυτό, με βάση τα διεθνή βιβλιογραφικά δεδομένα, θα πρέπει να επιτυγχάνεται τελική πυκνότητα δέματος, τουλάχιστον $850 \text{ kg} / \text{m}^3$, όταν η αρχική πυκνότητα των τροφοδοτούμενων αποβλήτων είναι της τάξης των $250 \text{ kg} / \text{m}^3$.

Το πιο συνηθισμένο σύστημα υποδοχής και προσωρινής αποθήκευσης των αποβλήτων πριν από τη μεταφορά τους στο συγκρότημα δεματοποίησης είναι η διάταξη τάφρου. Εναλλακτικά, η εκφόρτωση των αποβλήτων μπορεί να πραγματοποιείται στο δάπεδο κλειστής αίθουσας.

Το συγκρότημα του δεματοποιητή, αποτελείται από τα ακόλουθα βασικά τμήματα, που λόγω των μηχανικών καταπονήσεων χαρακτηρίζονται από υψηλού βαθμού ανθεκτικότητα κατασκευής:

- σύστημα τροφοδοσίας του θαλάμου συμπίεσης. Η χωρητικότητά του πρέπει να επαρκεί για τη συνεχή τροφοδοσία του θαλάμου, να είναι εξοπλισμένος με ηλεκτρονικές διατάξεις (όπως για παράδειγμα, φωτοκύτταρα στάθμης υλικού), για την αποφυγή υπερπληρώσεων της και στη βάση της να φέρει ανθρωποθυρίδα επισκέψεως για έκτακτες περιπτώσεις ή για συντήρηση.

- διάταξη δεματοποίησης, όπου ο σχηματισμός του δέματος μπορεί να γίνει με δύο τρόπους:
 - (i) εντός “κλειστού” θαλάμου. Ο θάλαμος περιλαμβάνει τη θύρα εξόδου του δέματος, που ανυψώνεται από υδραυλικό κύλινδρο, και δύο έως τρεις κινητές πλευρές, που συνιστούν οι πλάκες συμπίεσης εγκατεστημένες στα αντίστοιχα άκρα ισάριθμων κυλίνδρων. Οι διαδοχικές, ανά κύκλο, ενεργοποιήσεις των κυλίνδρων προκαλούν ισάριθμες βαθμίδες συμπίεσης, μέσω της αντίστοιχης με τις κινήσεις, διαδοχικής ελάττωσης του όγκου του θαλάμου. Οι πλέον απλές εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν μια βαθμίδα συμπίεσης. Η πρόσδεση του δέματος, γίνεται κατά την διάρκεια της εξώθησής του, από τον θάλαμο συμπίεσης, από αυτόματη μηχανή, συνεχούς τροφοδότησης, από μπομπίνες σύρματος.
 - (ii) εντός “ανοικτού” θαλάμου. Η συμπίεση των δεμάτων επιτυγχάνεται, μέσω της μετωπικής ώθησης / συμπίεσης της μάζας των απορριμμάτων, υπό υδρ. εμπόλου, μέσα σε επιμήκη θάλαμο (κανάλι) - μεταβλητής και υδραυλικώς ρυθμιζόμενης διατομής, που στενεύει προς τη φορά ωθήσεως / συμπίεσεως των απορριμμάτων - και των πλευρικών τριβών που αναπτύσσονται, εντός αυτού. Η πρόσδεση γίνεται εντός του καναλιού, κατά το σταδιακό σχηματισμό του δέματος, μέχρι το προκαθορισμένο μήκος, από περίπλοκες διατάξεις.
- διάταξη προσωρινής απόθεσης δεμάτων στην έξοδο του θαλάμου συμπίεσης.

Η περαιτέρω μετακίνηση των δεμάτων, για προσωρινή αποθήκευση ή φόρτωση επί των οχημάτων, απαιτεί τη χρήση κατάλληλου μηχανήματος. Αντίστοιχο μηχάνημα χρησιμοποιείται συνήθως και για την εκφόρτωση και τελική εναπόθεση σε στρώσεις, στο χώρο ταφής.

Ανεξάρτητα από το είδος της διάταξης δεματοποίησης, τα σημεία στα οποία πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή είναι τα εξής:

- (α) Αντιμετώπιση των πιθανών εμπλοκών ή φθορών στο σύστημα συμπίεσης
- (β) Ασφαλής διαχείριση των υγρών αποβλήτων που παράγονται κατά τη συμπίεση – δεματοποίηση

1.3 ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΔΟΙ

1.3.1 Γενικά

Κάθε απορριμματοφόρο όχημα αποτελείται από το πλαίσιο, τον κινητήρα και την κιβωτάμαξα.

Το πλαίσιο πρέπει να είναι κλασσικού τύπου, να έχει μεγάλο πλάτος, και σωστά κατανομημένο φορτίο στους άξονες. Πρέπει να είναι ασφαλές στην οδήγηση και στο φρενάρισμα και να αντέχει στις καταπονήσεις.

Ο κινητήρας είναι συνήθως θερμικός παρότι υπάρχουν και απορριμματοφόρα με ηλεκτροκίνητο κινητήρα (συνήθως για μικρότερες διαδρομές). Ο κινητήρας πρέπει να έχει κατάλληλη ιπποδύναμη ώστε να εξυπηρετεί τις ανάγκες κίνησης του οχήματος και συμπίεσης των απορριμμάτων. Πρέπει να προβλέπεται κατακόρυφη διαφυγή των καυσαερίων με εκπομπή τους πάνω από την καμπίνα.

Η κιβωτάμαξα κατασκευάζεται από χάλυβα ή αλουμίνιο και κυκλοφορεί σε χωρητικότητες 4, 8, 12, 16 και 20 m³. Το μέγεθος του απορριμματοφόρου καθορίζεται από την ποσότητα των απορριμμάτων, το είδος της περιοχής, το πλάτος των δρόμων.

Η μεταφορά των απορριμμάτων στην κιβωτάμαξα γίνεται με τα χέρια, στην περίπτωση χρήσης σταθερών κάδων, ή με μηχανισμό, στην περίπτωση χρήσης κυλιόμενων κάδων.

Υπάρχουν τρία συστήματα ανύψωσης των κυλιόμενων κάδων:

- Η κοιλιακή λήψη που συνίσταται στην ανύψωση από τον τράχηλο και από την πλευρά
- Η μετωπική λήψη που συνίσταται στην ανύψωση και εκκένωση του κάδου με κράτημα από τον τράχηλο μεταξύ της κτένας ανύψωσης και της πλάκας κλειδώματος του συστήματος ανύψωσης. Εφαρμόζεται σε κάδους με δύο τροχούς.
- Η πλευρική λήψη που χρησιμοποιείται για κάδους με τέσσερις τροχούς.

Η κιβωτάμαξα είναι επίσης εφοδιασμένη με ένα μηχανισμό συμπίεσης των απορριμμάτων έτσι ώστε να συλλέγεται όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ποσότητα. Τα συνήθη συστήματα συμπίεσης είναι τρία:

- Με περιστρεφόμενο τύμπανο. Τα απορρίμματα σύρονται στο εσωτερικό του περιστρεφόμενου τύμπανου. Η συμπίεση γίνεται με την ενέργεια των πτερυγίων θραύσης και την περιστροφική κίνηση του τύμπανου. Το σύστημα αυτό έχει μικρή απόδοση και μεγάλο θόρυβο, είναι δε ακατάλληλο για ογκώδη αντικείμενα. Η χρήση του πρέπει να αποφεύγεται ιδίως σε περιπτώσεις που τα απορρίμματα οδηγούνται τη συνέχεια για καύση γιατί η ανάμιξη που γίνεται μέσα στο απορριμματοφόρο είναι σε βάρος της καύσης.
- Με έλικα (μύλο). Τα απορρίμματα ωθούνται προς το εσωτερικό της κιβωτάμαξας και συμπιέζονται με τη βοήθεια ατέρμονα κοχλίας. Κατά τη διαδικασία της ώθησης το μεγαλύτερο μέρος των πλαστικών σκουπίδοσακκων σπάζει, πράγμα που διευκολύνει τη διάσπρωση των απορριμμάτων στο χώρο απόθεσης. Η εκκένωση του απορριμματοφόρου γίνεται με την αντίστροφη κίνηση του ατέρμονα κοχλίας. Ο

βαθμός συμπίεσης που επιτυγχάνεται κυμαίνεται από 1:2 έως 1:5 ανάλογα με την ηλικία του οχήματος και το είδος των απορριμμάτων.

– Με αρθρωτή πλάκα (πρέσα). Τα απορρίμματα ωθούνται προς το εσωτερικό της κιβωτάμαξας και συμπιέζονται με τη βοήθεια σιαγόνας που εκτελεί μια ημικυκλική κίνηση από πάνω προς τα κάτω και μέσα. Στη φάση αυτή σχίζονται οι σκουπιδόσακκοι και σπάζουν ορισμένα αντικείμενα. Τα απορρίμματα πιέζονται πάνω στην πλάκα του εμβόλου και μειώνεται ο όγκος τους. Όταν η πίεση ξεπεράσει ένα όριο η πλάκα υποχωρεί προς το εσωτερικό της κιβωτάμαξας. Η εκκένωση του απορριμματοφόρου γίνεται με την αντίστροφη κίνηση του εμβόλου, η πλάκα του οποίου ωθεί τα απορρίμματα προς τα έξω. Ο βαθμός συμπίεσης που επιτυγχάνεται κυμαίνεται από 1:3 έως 1:8.

Στη συνέχεια περιγράφονται τα οχήματα που χρησιμοποιούνται για την μεταφόρτωση των αποβλήτων.

1.3.2 Περιγραφή οχημάτων

A) Τριαξονικά ή τετραξονικά φορτηγά

Τηρουμένων των όρων και περιορισμών οδικής κυκλοφορίας, το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος στα τριαξονικά οχήματα δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 26 tn και στα τετραξονικά τους 33 tn (βλ σχετική νομοθεσία EN 1501 στο παράρτημα), σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας. Τα πρώτα, χρησιμοποιούνται συνήθως στη μεταφόρτωση ελαφρών αποβλήτων (π.χ. ογκωδών αντικειμένων). Η χωρητικότητα των κάδων που μεταφέρουν κυμαίνεται από 20 έως 30 m³.

B) Συνδυασμοί οχημάτων

Είναι δυνατός ο συνδυασμός οχημάτων και συγκεκριμένα:

(α) ο “συρμός οχημάτων” αποτελούμενος από το φορτηγό αυτοκίνητο και το “ρυμουλκούμενο” και

(β) το “αρθρωτό όχημα”, αποτελούμενο από το φορτηγό αυτοκίνητο ή ελκυστήρα και το ημιρυμουλκούμενο ή επικαθήμενο όχημα. Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 38 tn και στις δύο κατηγορίες των συνδυασμών, με τα οχήματα σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας.

Οι συρμοί οχημάτων, χρησιμοποιούνται για την ανά κύκλο μεταφορά δύο έως τριών κάδων, συνήθως αποσπώμενων των πλαισίων, χωρητικότητας εκάστου από 20 έως 30 m³. Τα αρθρωτά οχήματα, χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά ενός μόνο κάδου:

(α) σταθερού επί του πλαισίου, χωρητικότητας 45 m³ περίπου εάν περιλαμβάνει και σύστημα αυτοσυμπίεσης - εκφόρτωσης των αποβλήτων ή χωρητικότητας που κυμαίνεται από 45 έως 60 m³, εάν δεν διαθέτει σύστημα αυτοσυμπίεσης - εκφόρτωσης των αποβλήτων

(β) αποσπώμενου εκ του πλαισίου, αν η χωρητικότητά του είναι κάτω των 42m³.

1.3.3 Εξοπλισμός υπερκατασκευής πλαισίων

Ο τυπικός βασικός εξοπλισμός αποτελείται από:

- (α) τον κάδο (σταθερό ή αποσπώμενο από το πλαίσιο),
- (β) εξοπλισμό εκφόρτωσης των αποβλήτων από τον κάδο και
- (γ) εξοπλισμό φόρτωσης και εκφόρτωσης του κάδου, επί και από του πλαισίου, αντίστοιχα, εάν αυτό είναι αποσπώμενο.

Κιβωτάμαξες - κάδοι

Η κατασκευή τους θα πρέπει να πληρεί τους κανόνες ποιότητας και ασφάλειας βάσει της εκάστοτε ισχύουσας νομοθεσίας (βλ σχετική νομοθεσία στο παράρτημα EN 1501) και των διεθνώς αποδεκτών κανονισμών όταν δεν υπάρχουν εγχώριοι. Ο κατά περίπτωση, σχεδιασμός του θα πρέπει να πληροί τις ακόλουθες ελάχιστες απαιτήσεις:

- (i) να είναι απόλυτα συμβατό στις λειτουργίες των εγκαταστάσεων και οχημάτων μεταφόρτωσης που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί
- (ii) να διασφαλίζει την ομοιόμορφη, κατά το δυνατόν, πλήρωσή του, με στόχο την ισοκατανομή των φορτίων κατά το διαμήκη άξονά του, ιδίως όταν η πλήρωση γίνεται μέσω συμπιεστή. Σε κάθε περίπτωση, το θεωρητικό κέντρο βάρους του κάδου πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή κέντρου βάρους του ωφέλιμου φορτίου του οχήματος.
- (iii) να ελαχιστοποιούνται οι χειρωνακτικές παρεμβάσεις σε όλα τα λειτουργικά στάδια και να ικανοποιούνται όλοι οι σχετικοί κανόνες ασφάλειας προσωπικού κατά τη μεταφορά, την εκφόρτωση του περιεχομένου του και την φόρτωση - εκφόρτωσή του, εάν αυτό είναι αποσπώμενο.
- (iv) να είναι απόλυτα στεγανοποιημένο έναντι διαρροών
- (v) να αποτρέπονται οι διασπορές αποβλήτων σε όλα τα στάδια μετακινήσεών του, καθώς και οι εκπομπές οσμών.

Οι βασικοί τύποι κάδων είναι οι εξής:

(i) Αποσπώμενο του πλαισίου των οχημάτων

Η εκφόρτωση του περιεχομένου τους συνήθως γίνεται με ανατροπή, από τον κατά περίπτωση εξοπλισμό υπερκατασκευής του οχήματος. Συνιστάται ιδιαίτερη προσοχή στην επιλογή του μεγέθους του κάδου, ώστε να μην δημιουργούνται κίνδυνοι ανατροπών στις ασταθείς επιφάνειες των χώρων ταφής. Συνήθως, χρησιμοποιούνται κάδοι των 30 m³ και πάντως μικρότερα των 42 m³.

Η χρήση τους επιλέγεται για τη δυνατότητα προσωρινής εναποθήκευσης φορτίων και λόγω της ευελιξίας και εξοικονόμησης κόστους κατά τη μεταφορά των αποβλήτων.

(ii) Σταθερό επί του πλαισίου των οχημάτων

Γενικά, κατά την εκπόνηση των σχεδιασμών, συνίσταται να εξετάζεται συγκριτικά, το ενδεχόμενο χρήσης των σταθερών κάδων, (α) ως κινητοί σταθμοί, αλλά και (β) σε περιπτώσεις που κρίνεται αναγκαία η εξοικονόμηση χρόνου (δεν απαιτείται χρόνος για φόρτωση και εκφόρτωση αφού είναι μη αποσπώμενα).

Θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη ότι η χρήση τους ενδεχόμενα, ελαχιστοποιεί το ωφέλιμο φορτίο απόβλητων που μπορεί να μεταφερθεί, λόγω του επιπλέον βάρους των εξοπλισμών που φέρουν.

1.3.4 Εξοπλισμός διακίνησης, φόρτωσης και εκφόρτωσης των κάδων

Αποτελεί τη σταθερή υπερκατασκευή του πλαισίου των οχημάτων στην περίπτωση των αποσπώμενων κάδων. Οι υπερκατασκευές των οχημάτων θα πρέπει να περιλαμβάνουν όλες τις αναγκαίες διατάξεις για την αυτόνομη και ασφαλή εκτέλεση των ακόλουθων εργασιών, ανά κύκλο μεταφοράς κάδων:

- (i) Ανάληψη του κάδου, που έχει πληρωθεί με απόβλητα, από το έδαφος, απόθεσή του επί του πλαισίου και σταθεροποίησή του σε αυτό για την ασφαλή μεταφορά και ανατροπή του με σκοπό την εκφόρτωση του περιεχομένου του.
- (ii) Ανατροπή του κάδου, για εκφόρτωση του περιεχομένου του, στο χώρο τελικής διάθεσης και απόθεσή του επί του εδάφους, στο πέρας κάθε κύκλου εκφόρτωσης - μεταφοράς.

Το σύνολο των παραπάνω λειτουργιών πρέπει να γίνεται με αυτοματοποιημένο τρόπο, ακόμη και από την θέση του οδηγού, και με την κατά το δυνατόν ελαχιστοποίηση τυχόν ενδιάμεσων χειρωνακτικών παρεμβάσεων. Σε καμία πάντως περίπτωση, δεν θα πρέπει να καθίσταται αναγκαία και η υποβοηθητική παρουσία συνοδηγού, για την ασφαλή εκτέλεσή τους.

1.3.5 Κατηγοριοποίηση Υπερκατασκευής

Η κατηγοριοποίηση γίνεται με βάση τρία κριτήρια:

- 1) Το βαθμό συμπίεσης των απορριμμάτων που βρίσκονται μέσα στην υπερκατασκευή. Πιο συγκεκριμένα έχει γίνει χωρισμός σε τέσσερις κατηγορίες:
 - i. LP (Low Pressure) – χαμηλής συμπίεσης
 - ii. MP (Medium Pressure) – μέτριας συμπίεσης
 - iii. HP (High Pressure) – Υψηλής συμπίεσης
 - iv. Χωρίς συμπίεση

2) Τον ωφέλιμο όγκο της υπερκατασκευής μετρούμενο σε m³

3) Τελευταίος παράγοντας που επηρεάζει το τελικό σχέδιο της υπερκατασκευής, είναι οι διαστάσεις των κάδων απορριμμάτων που προορίζεται η υπερκατασκευή να διαχειρίζεται. Οι διαστάσεις αυτές καθώς και οι γεωμετρικές των κάδων είναι τυποποιημένες με βάση τον ΕΛΟΤ EN 1501.01 και τα Ευρωπαϊκά στάνταρντ “prEN 1501-2:2000:E” και “prEN 1501-4:2006:E” (βλ παράρτημα).

1.4 ΛΟΙΠΗ ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ

Ανάλογα με το σχεδιασμό, τη χωροθέτηση και το μέγεθος του σταθμού, θα πρέπει να συνεξετάζεται η αναγκαιότητα υποστήριξης των λειτουργιών με το σύνολο ή μέρος της παρακάτω υποδομής και εξοπλισμού:

(i) Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις

- Γεφυροπλάστιγγα(-ες) διακινουμένων φορτίων στερεών αποβλήτων και οχημάτων μεταφοράς τους
- Γεφυροπλάστιγγα(-ες) θέσεων πλήρωσης κάδων
- Κεντρικό σύστημα αυτομάτου ελέγχου / επεξεργασίας στοιχείων / καταγραφής λειτουργιών καθώς και αυτοματοποιημένης καθοδήγησης των οχημάτων συλλογής στις κατά περίπτωση ενδεδειγμένες θέσεις εκφόρτωσης
- Υποσταθμός υποβιβασμού τάσης και δίκτυα παροχής ρεύματος
- Δίκτυο πυρόσβεσης
- Δίκτυο εσωτερικής επικοινωνίας (τηλεφωνικής και μεγαφωνικής)
- Ραδιοδίκτυο επικοινωνίας
- Σταθμός ανεφοδιασμού καυσίμων οχημάτων
- Θέρμανση – κλιματισμός ορισμένων χώρων

(ii) Κτιριακή υποδομή για:

- Τις λειτουργίες μεταφόρτωσης (στο σύνολο ή τμήματος του χώρου)
- Τα συστήματα κεντρικού χειρισμού και ελέγχου λειτουργίας των εγκαταστάσεων μεταφόρτωσης
- Χώρους υγιεινής και καθαριότητας προσωπικού
- Χώρους διοικητικού προσωπικού

(iii). Συνεργείο ηλεκτρομηχανολογικής συντήρησης εγκαταστάσεων και οχημάτων και αποθήκη ανταλλακτικών.

(iv) Πλυντήριο οχημάτων και κάδων

(v) Μονάδα βιολογικού καθαρισμού υγρών αποβλήτων

(vi) Λοιποί βοηθητικοί χώροι λειτουργίας του σταθμού, όπως:

- Θέσεις στάθμευσης οχημάτων μεταφόρτωσης, αναμονής οχημάτων συλλογής αποβλήτων σε περιόδους αιχμής κ.λπ
- Προσωρινής εναπόθεσης κάδων

(vii) Χώροι περιμετρικού και εσωτερικού πρασίνου

(viii) Βοηθητικά οχήματα:

- Μικρό φορτηγό αυτοκίνητο για τη μεταφορά ανταλλακτικών και άλλων υλικών
- Γερανοφόρο όχημα για την υποβοήθηση των επισκευών των ελαστικών επισώτρων των οχημάτων και για άλλες εργασίες συντήρησης
- Μηχανικό σάρωθρο καθαρισμού των υπαίθριων και λοιπών χώρων

1.4.1 Παράμετροι σχεδιασμού σταθμού μεταφόρτωσης

Για τη λήψη απόφασης ίδρυσης ενός ή περισσότερων σταθμών μεταφόρτωσης, (μόνιμων ή κινητών) προκειμένου να αποτελέσουν τμήμα ενός ευρύτερου σχεδιασμού διαχείρισης των στερεών αποβλήτων μίας συγκεκριμένης γεωγραφικής περιοχής, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες παράμετροι:

- Η σκοπιμότητα ίδρυσης σταθμού μεταφόρτωσης, στα πλαίσια του συνολικού σχεδιασμού διαχείρισης των στερεών αποβλήτων της υπό εξέταση περιοχής, όπως προκύπτει από τη λεπτομερή συγκριτική ανάλυση κόστους – οφέλους, μεταξύ των λύσεων της άμεσης μεταφοράς και μεταφόρτωσης των αποβλήτων
- Οι πιθανές εναλλακτικές θέσεις ίδρυσης, οι αντίστοιχοι με τις θέσεις χρήστες των εγκαταστάσεων, οι παραγόμενες ποσότητες στερεών αποβλήτων ανά κατηγορία (μικτά οικιακά απόβλητα, υπολείμματα κήπων, ογκώδη, τυχόν ανακυκλώσιμα υλικά προγραμμάτων διαλογής στην πηγή για μεταφόρτωση κ.λπ)
- Οι εναλλακτικές διαδρομές των οχημάτων μεταφόρτωσης από τις θέσεις των σταθμών προς το χώρο περαιτέρω διαχείρισης - τελικής διάθεσης
- Οι εναλλακτικές τεχνικές και τεχνολογίες συστημάτων μεταφόρτωσης που μπορούν να εφαρμοσθούν

1.4.2 Παράμετροι επιλογής εξοπλισμού και διαστασιολόγηση σταθμού μεταφόρτωσης

Οι βασικές παράμετροι που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για την επιλογή του εξοπλισμού και τη διαστασιολόγηση του σταθμού μεταφόρτωσης είναι οι εξής:

- (i) το ανά διαδρομή μεταφερόμενο ωφέλιμο φορτίο, το οποίο εξαρτάται από την τεχνολογία και τη χωρητικότητα των χρησιμοποιούμενων οχημάτων.
- (ii) τα χαρακτηριστικά και η σύσταση των προς μεταφόρτωση αποβλήτων και κυρίως το μέσο ειδικό βάρος (στους χώρους προσωρινής αποθήκευσης και κατά την εκφόρτωση από τα οχήματα συλλογής) καθώς και ο επιθυμητός βαθμός συμπίεσης των αποβλήτων
- (iii) ο απαιτούμενος χρόνος μεταφόρτωσης (συνολικός και ανά λειτουργικό στάδιο), σε συνάρτηση με τους χρόνους μεταφοράς και τη δυναμικότητα των αντίστοιχων οχημάτων, για την τεκμηρίωση της κατά περίπτωση διαστασιολόγησης της εγκατάστασης και του απαιτούμενου αριθμού μέσων μεταφοράς.

1.4.3 Στερεά απόβλητα μη αποδεκτά προς μεταφόρτωση

Οι υπόχρεοι για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων και οι χρήστες των σταθμών μεταφόρτωσης πρέπει να εξασφαλίζουν ότι τα οχήματα συλλογής δεν θα οδηγούν για μεταφόρτωση αποβλήτων που εμπίπτουν σε μία από τις παρακάτω κατηγορίες:

1. Απόβλητα που δεν γίνονται δεκτά για διάθεση σε χώρο υγειονομικής ταφής ή σε εγκατάσταση ανακύκλωσης – ανάκτησης καθώς και οποιοδήποτε τύπο αποβλήτου που δεν εμπίπτει στα στοιχεία έγκρισης άδειας συλλογής, προσωρινής αποθήκευσης, μεταφοράς και μεταφόρτωσης αποβλήτων
2. Στερεά απόβλητα των οποίων η περιεκτικότητά τους σε υγρασία είναι άνω του 65% κατά βάρος
3. Αδρανή απόβλητα προερχόμενα από επισκευαστικές δραστηριότητες κατοικιών και κτιρίων, κατεδαφίσεις, εργασίες εκσκαφής γαιών καθώς και οποιαδήποτε άλλα αδρανή απόβλητα (εμπορικά, βιομηχανικά κ.λπ) τα οποία λόγω της φύσης ή σύνθεσης τους δεν προσομοιάζουν με τα οικιακά απόβλητα
4. Πτώματα και τμήματα ζώων, απόβλητα σφαγείων και μολυσματικά απόβλητα προερχόμενα από ιατρικές ή και κτηνιατρικές εγκαταστάσεις
5. Απόβλητα τα οποία χαρακτηρίζονται ως επικίνδυνα, σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (βλ σχετική νομοθεσία στο παράρτημα κανονισμός 89/392 ΕΟΚ, 91/368 ΕΟΚ, ΠΔ 377/93, ΠΔ 18/96)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

2.1 ΟΡΙΣΜΟΙ

Α) Πλαίσιο. Το πλαίσιο είναι μια ισχυρή μεταλλική κατασκευή, πάνω στην οποία στηρίζονται όλοι οι υπόλοιποι μηχανισμοί του αυτοκινήτου. Αν και παλαιότερα αποτελούσε το κύριο χαρακτηριστικό των αυτοκινήτων σήμερα το πλαίσιο (σασί) έχει αντικατασταθεί από το αυτοφερόμενο αμάξωμα (βλ παρακάτω σχήμα). Τα πλαίσια των φορτηγών και ελκυστήρων, εκτός από τις πολύ μικρές μονάδες, παραμένουν χωριστά από τον θάλαμο οδήγησης και το πηγάμι. Το πλαίσιο συγκροτείται γενικά από δύο κοίλες ορθογωνικής διατομής δοκούς χαλυβδοκράματος με τυποποιημένο ολικό πλάτος 86 cm.

Εξακολουθεί δε να υπάρχει σε μερικά σπορ αυτοκίνητα, σε αυτοκίνητα που το υπόλοιπο αμάξωμα είναι κατασκευασμένο από πλαστικά υλικά και σε πολλά αμερικάνικα αυτοκίνητα. Η πιο κλασική κατασκευή πλαισίου περιλαμβάνει δυο παράλληλα δοκάρια με σχήμα διατομής, συνήθως τετραγωνικής, που συνδέονται μεταξύ τους με άλλα (εγκάρσια) κάθετα ή σε σχήμα χιαστί για να εξασφαλίζεται έτσι μεγαλύτερη αντοχή στο πλαίσιο από τις διάφορες καταπονήσεις που δέχεται. Η κατασκευή αυτή ανάλογα με τις διάφορες απαιτήσεις των κατασκευαστών, αλλά και με την ανάπτυξη της τεχνολογίας του αυτοκινήτου πέρασε πολλές αλλαγές και έτσι διαμορφώθηκαν διάφοροι τύποι πλαισίων, όπως θα δούμε παρακάτω.



Εικ 2.1 Πλαίσιο φορτηγού

Β) Αναρτήσεις. Η συνηθέστερη μορφή πρόσθιας ανάρτησης αποτελείται από μονοκόμματο σφυρήλατο πρόσθιο άξονα προσαρμοσμένο στο πλαίσιο μέσω φυλλοειδών ελατηρίων και αποσβεστήρων κραδασμών. Οι ποικιλίες οπίσθιων αναρτήσεων για φορτηγά και ελκυστήρες είναι σχεδόν απεριόριστες. Στην περίπτωση φορτηγού με μοναδικό κινητήριο άξονα, ο άξονας προσαρμόζεται κατά κανόνα στο πλαίσιο μέσω φυλλοειδών ελατηρίων.

Γ) Σύστημα διεύθυνσης. Η κατεύθυνση των φορτηγών, λόγω των σχετικά μεγάλων φορτίων τους, αποτελούσε πρόβλημα μέχρι την εμφάνιση του υδραυλικού συστήματος κατεύθυνσης στις αρχές της δεκαετίας του 1950. Για την κατεύθυνση χρησιμοποιείται πάντα η Αρχή Άκερμαν, που επενεργεί πάνω σε ένα βασιλικό πείρο σε κάθε πρόσθιο τροχό. Η μέγιστη γωνία στροφής των πρόσθιων τροχών ανέρχεται στις 35 περίπου μοίρες. Η ελάχιστη ακτίνα στροφής εξαρτάται από το μεταξόνιο. Έχουν κατασκευαστεί τέλος και μερικά οχήματα με δύο πρόσθιους κατευθυντήριους άξονες.

2.2 ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

Επειδή η κατασκευή ενός πλαισίου παρουσιάζει αρκετές διαφορές από τύπο σε τύπο, αντίστοιχες είναι και οι διαφορές στα μέρη που το αποτελούν και στην ονοματολογία τους. Τα κυριότερα μέρη σ' ένα τυπικό πλαίσιο, όπως φαίνονται παρακάτω είναι:

1. Πλευρικά ή παράλληλα δοκάρια ή δοκίδες.
2. Εγκάρσια δοκάρια ή διαδοκίδες ή τραβέρσες. Είναι τα δοκάρια που τοποθετούνται κάθετα στα πρώτα και τα συνδέουν μεταξύ τους. Τα εγκάρσια δοκάρια αριθμούνται από το μπροστινό μέρος του πλαισίου, έτσι είναι το 1^ο εγκάρσιο, το 2^ο εγκάρσιο κλπ.
3. Διαγώνιες ενισχύσεις. Αντί να υπάρχουν στο κέντρο του πλαισίου εγκάρσια δοκάρια, τοποθετούνται δυο διαγώνια και συνδέουν τα παράλληλα δοκάρια μεταξύ τους (αυτό δεν συμβαίνει σε όλα τα πλαίσια).
4. Κομβοελάσματα. Είναι ελάσματα, που συνδέουν δύο τμήματα του πλαισίου μεταξύ τους.
5. Βάσεις στήριξης του αμαξώματος (μπρακέτα). Είναι ειδικά στηρίγματα, κολλημένα πάνω στις δοκίδες και σ' αυτά στηρίζεται το αμάξιμο του αυτοκινήτου.
6. Βάσεις αναρτήσεων. Είναι ειδικά στηρίγματα του πλαισίου που πάνω σ' αυτά προσαρμόζονται οι αναρτήσεις του αυτοκινήτου.
7. Βάσεις ανύψωσης του αυτοκινήτου. Τοποθετούνται πάνω στα πλευρικά δοκάρια, τις δοκίδες, στην εξωτερική τους πλευρά κι αποτελούν την υποδοχή για να τοποθετείται ο γρύλος και να σηκώνεται το αυτοκίνητο, Αυτές οι βάσεις μπορεί να είναι τέσσερις, δυο μπροστά και δυο πίσω, δεξιά και αριστερά, ή μόνοδυο, μια δεξιά και μια αριστερά στο μέσο της δοκίδας.
8. Βάσεις μηχανισμών. Πάνω στις βάσεις αυτές στηρίζονται οι μηχανισμοί του αυτοκινήτου. Ο κινητήρας, το κιβώτιο ταχυτήτων κ.ά.



Εικ 2.2 Μέρη του πλαισίου

2.3 ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΕΣ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΛΗΡΟΥΝ ΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ

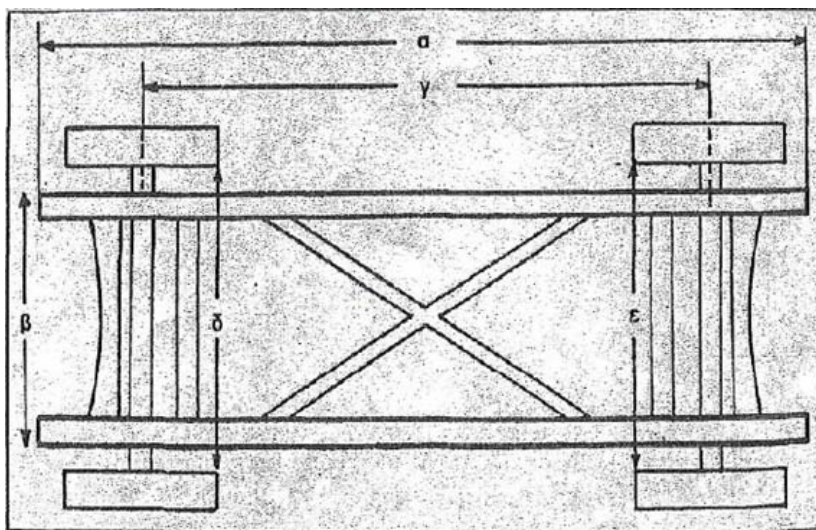
Το πλαίσιο εξυπηρετεί πολλούς στόχους στην όλη κατασκευή του οχήματος και δεν είναι υπερβολή να πούμε ότι αποτελεί το θεμέλιο λίθο για την κατασκευή του αυτοκινήτου. Κι αυτό γιατί:

- 1.** Αποτελεί τη βάση για να στερεωθούν πάνω σ' αυτό οι μηχανισμοί του αυτοκινήτου (κινητήρας, κιβώτιο ταχυτήτων, αμάξωμα, αναρτήσεις κ.ά.).
- 2.** Παίρνει τις διάφορες δυνάμεις που προέρχονται από το βάρος των επιβατών, των μηχανισμών, τις διάφορες αντιδράσεις από τις ανωμαλίες του εδάφους και εξασφαλίζει τη στρεπτική ακαμψία του οχήματος.
- 3.** Αποτελεί τον ενδιάμεσο σύνδεσμο ανάμεσα στις αναρτημένες και μη αναρτημένες μάζες του οχήματος. Αναρτημένες μάζες λέγονται αυτές που το φορτίο τους μεταφέρεται στο έδαφος μέσα από τις αναρτήσεις και είναι το πλαίσιο και όλοι οι μηχανισμοί που βρίσκονται στερεωμένοι πάνω σ' αυτό. Οι υπόλοιποι μηχανισμοί (αναρτήσεις, τροχί, ημιαξόνια κ.ά.) που τα φορτία τους δεν μεταφέρονται στο έδαφος μέσα από τις αναρτήσεις αλλά κατευθείαν, λέγονται μη αναρτημένες μάζες.
- 4.** Δέχεται τις διάφορες δυνάμεις από τις τυχόν μικροσυγκρούσεις χωρίς να παραμορφώνεται.
- 5.** Οι βασικές διαστάσεις του πλαισίου, όταν μετριοούνται, πρέπει να συμφωνούν με τις διαστάσεις του κατασκευαστή για να είναι σωστό γεωμετρικά το πλαίσιο.

2.4 ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ

Τα βασικά χαρακτηριστικά των πλαισίων αναφέρονται κύρια στις κατασκευαστικές ιδιότητες των πλαισίων και είναι:

1. Ο τύπος του πλαισίου, η μορφή δηλαδή που θα έχει το πλαίσιο. Όπως θα δούμε παρακάτω υπάρχουν πολλοί τύποι πλαισίων π.χ. παραλληλόγραμμα, χιαστί, σωληνωτά κ. ά.
2. Οι βασικές διαστάσεις του πλαισίου (βλ. παρακάτω σχέδιο) είναι διαφορετικές από πλαίσιο σε πλαίσιο:
 - α) Μήκος πλαισίου, είναι το μήκος που έχουν τα δύο παράλληλα δοκάρια.
 - β) Πλάτος πλαισίου, είναι η μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ των δύο παράλληλων δοκαριών.
 - γ) Απόσταση αξόνων ή μεταξόνιο, είναι η απόσταση μεταξύ των δύο αξόνων, μπροστινού και πίσω και λέγεται μεταξόνιο.
 - δ) Μπροστινό μετατρόχιο, είναι η απόσταση μεταξύ των δύο μπροστινών τροχών.
 - ε) Πίσω μετατρόχιο, είναι η απόσταση μεταξύ των δύο πίσω τροχών.
 - στ) Ανοχή εδάφους, είναι η απόσταση του χαμηλότερου σημείου από το έδαφος.
3. Το βάρος του πλαισίου που εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως το μέγεθος, σχήμα, υλικό κατασκευής κ.ά.
4. Το υλικό κατασκευής και ο τρόπος κατασκευής του πλαισίου.

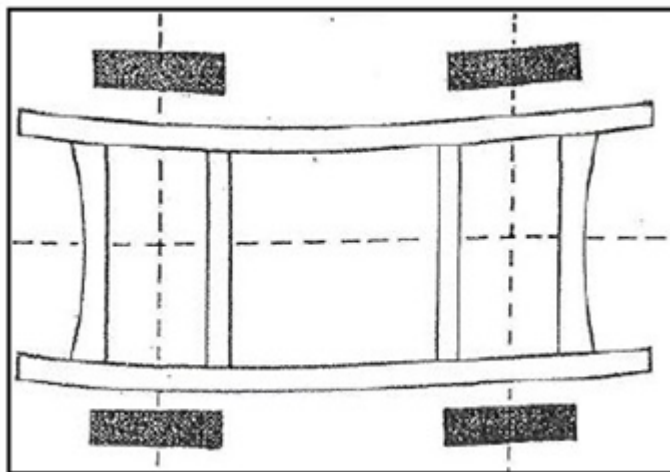


Εικ 2.3 Βασικές διαστάσεις πλαισίου

2.5 ΕΙΔΗ ΣΤΡΕΒΛΩΣΗΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

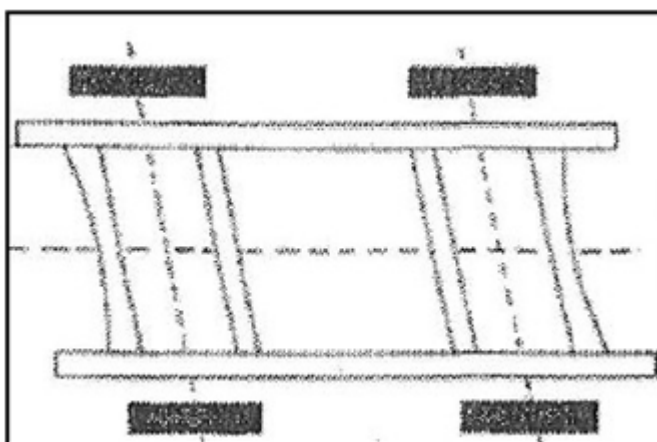
Τα είδη στρέβλωσης του πλαισίου είναι δυο:

α) Η οριζόντια στρέβλωση. Στην οριζόντια στρέβλωση παρατηρείται μια παραμόρφωση του πλαισίου μέσα στο οριζόντιο επίπεδο της κατασκευής του αυτοκινήτου.



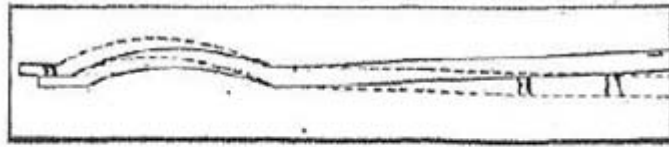
Εικ 2.4 Οριζόντια στρέβλωση πλαισίου

Η πιο συνηθισμένη οριζόντια στρέβλωση παρουσιάζεται όταν κάποιο από τα πλευρικά δοκάρια βρίσκεται πιο μπροστά από το άλλο και το ορθογώνιο σχήμα του πλαισίου μετατρέπεται σε ρομβοειδές.

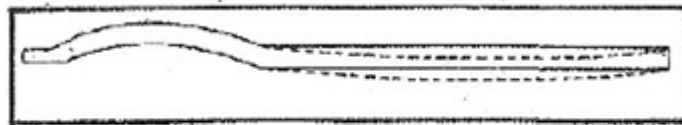


Εικ 2.5 Οριζόντια στρέβλωση πλαισίου

β) Κάθετη στρέβλωση. Στην κάθετη στρέβλωση τα δύο παράλληλα δοκάρια του πλαισίου δεν βρίσκονται στο ίδιο οριζόντιο επίπεδο, αλλά το ένα δοκάρι μπορεί να είναι ψηλότερα ή χαμηλότερα από το άλλο (βλ. παρακάτω εικόνες). Για να εντοπισθεί το μέγεθος της στρέβλωσης και να επισκευασθεί, πρέπει να γίνουν πρώτα διάφοροι έλεγχοι και μετρήσεις του πλαισίου.



Το ένα δοκάρι βρίσκεται ψηλότερα στο πίσω μέρος και χαμηλότερα στο μπροστινό μέρος.



Το ένα δοκάρι έχει λυγίσει στο κέντρο.

Εικ 2.6 Κάθετη στρέβλωση πλαισίου

2.6. ΠΛΑΙΣΙΑ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Τα πλαίσια των φορτηγών οχημάτων είναι μια μεγέθυνση των πλαισίων των επιβατικών. Οι βασικές διαφορές τους είναι:

α) Οι διαστάσεις, το πάχος και η ποιότητα του υλικού κατασκευής, εξαιτίας των μεγαλύτερων φορτίων.

β) Στα πλαίσια των φορτηγών, οι διατομές των δοκών παράλληλων και εγκάρσιων είναι συνήθως ανοικτές, σε σχήμα (π). Πολύ σπάνια δε, σε μικρά φορτηγά ορθογωνική σε σχήμα παραλληλόγραμμο.

γ) Το σχήμα του πλαισίου είναι παραλληλόγραμμο με δύο βασικά παράλληλα δοκάρια (συνήθως ευθύγραμμο σε όλο τους το μήκος) και με πολλά εγκάρσια.

δ) Στις συνδέσεις των διαφόρων τμημάτων χρησιμοποιείται περισσότερο ο τρόπος ήλωσης (περτσίνωμα) και λιγότερο ο τρόπος συγκόλλησης. Οι έλεγχοι των πλαισίων για στρέβλωση που γίνονται στα επιβατικά οχήματα, εφαρμόζονται και στα πλαίσια των φορτηγών.

2.7 ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.7.1 Υποστροφή και υπερστροφή

Πλευρικές δυνάμεις μπορούν να δημιουργηθούν μεταξύ της επιφάνειας του δρόμου και ενός ελαστικού του αυτοκινήτου μόνο όταν οι τροχοί διανύουν μια απόσταση κατά μια γωνία, πάνω σε μια επίπεδη επιφάνεια.

Ένα όχημα θεωρείται ότι έχει γωνία ολίσθησης, ή ολισθαίνει γωνιακά, όταν η πλευρική επιτάχυνση των εμπρόσθιων τροχών είναι μεγαλύτερη από αυτή των πίσω.

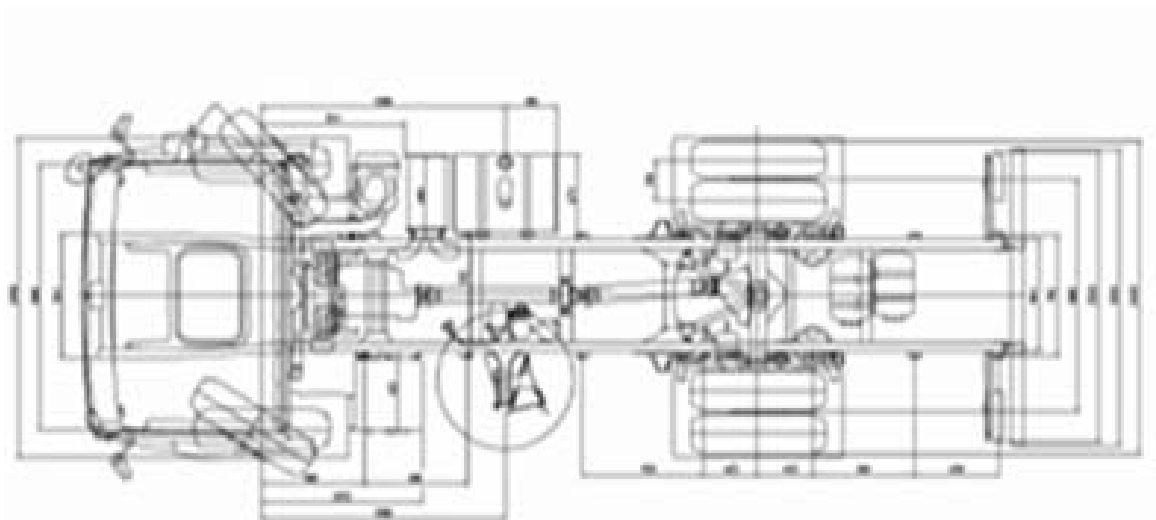
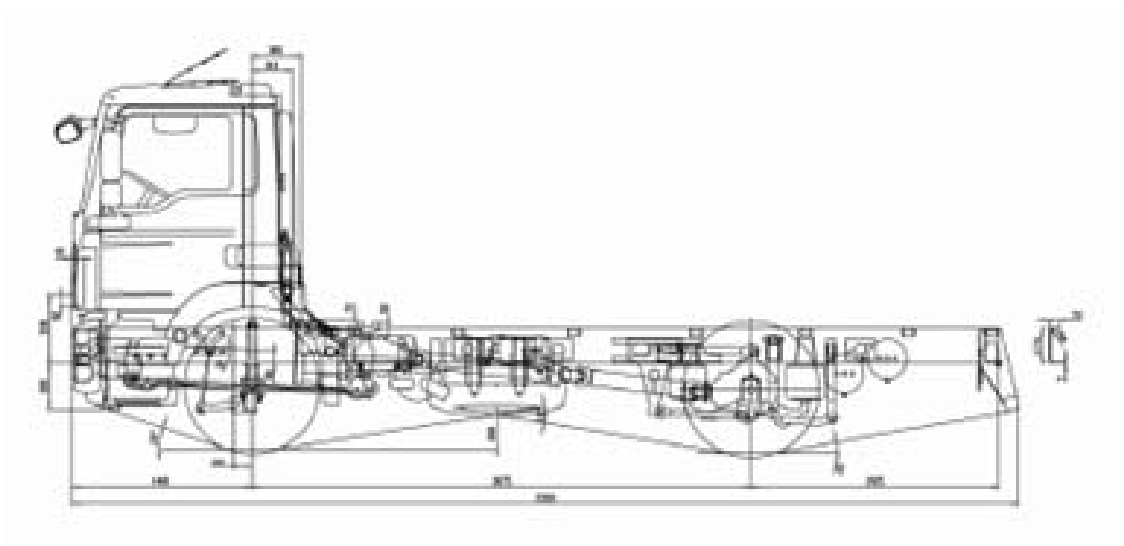
Ένα όχημα δεν παρουσιάζει απαραίτητα την ίδια συμπεριφορά κατά την αλλαγή διεύθυνσης σε όλες τις πιθανές περιπτώσεις των εγκάρσιων επιταχύνσεων. Ενώ υπάρχουν οχήματα που πάντα υπερστρέφουν ή υποστρέφουν, υπάρχουν και αυτά που πάντα οδηγούνται σε υποστροφή κάτω από πολύ μικρές εγκάρσιες επιταχύνσεις, αλλά τείνουν να υπερστρίψουν όταν η εγκάρσια επιτάχυνση είναι μεγαλύτερη, και το αντίστροφο.

2.7.2 Δυναμική των μηχανοκίνητων οχημάτων – συμπεριφορά σε πλευρικούς ανέμους

Ένα όχημα αποκλίνει από την πορεία του εξαιτίας ενός πλευρικού ανέμου ειδικά σε υψηλές ταχύτητες. Στην περίπτωση ενός ξαφνικού πλευρικού ανέμου είναι πιθανό να εμφανίζονται αξιοσημείωτες πλευρικές αποκλίσεις και αλλαγή της γωνίας εκτροπής ακόμα και μέσα στο χρόνο αντίδρασης του οδηγού. Γι' αυτό είναι απαραίτητο να λαμβάνουμε σοβαρά υπόψη αυτούς τους παράγοντες κατά τον σχεδιασμό του οχήματος.

Ένα όχημα το οποίο εκτίθεται σε πλευρική ή διαγώνια ροή αέρα, εμφανίζει όχι μόνο αεροδυναμική αντίσταση αλλά και μια εγκάρσια συνιστώσα του αεροδυναμικού φορτίου. Αυτό το φορτίο το οποίο κατανέμεται σε ολόκληρο το όχημα μπορεί να αναχθεί σε ένα απλό φορτίο, το φορτίο πλευρικού ανέμου, το οποίο έχει δράση στο λεγόμενο κέντρο πίεσης. Η θέση αυτού του σημείου είναι μια συνάρτηση της μορφής του πλαισίου και της γωνίας προσβολής. Γενικά το σημείο εφαρμογής της πίεσης έχει ως θέση το εμπρός ήμισυ του οχήματος.

2.8 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΦΟΡΤΗΓΟΥ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ (Από αρχείο pdf της κατασκευάστριας εταιρίας MAN, αρχείο προωθημένο από την MAN HELLAS, βλ πηγές . Τα σχέδια παρουσιάζονται αναλυτικά σε περιβάλλον Auto-cad παρακάτω)



Εικ 2.7 Πρότυπο σχέδιο διαξονικού φορτηγού από αρχείο της MAN Hellas

2.8.1 ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ

Δεν απαιτείται έγκριση για ένα σύστημα ή μια τροποποίηση σασί εάν οι τροποποιήσεις πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρίας. Αν η εταιρία κατασκευής του σασί εγκρίνει μια τροποποίηση σασί αυτή αναφέρεται στην έγκριση τύπου.

Στο παρόν υπόμνημα, τα τεχνικά έγγραφα αναφέρουν τον έλεγχο των παρακάτω στοιχείων

- Λειτουργία
- Σχεδιασμός
- Ο εξοπλισμός του σώματος ή της τροποποίησης.

Η τήρηση του παρόντος δεν απαλλάσσει τον χρήστη από την ευθύνη να εκτελέσει τις τροποποιήσεις και την κατασκευή των οργάνων σωστά από τεχνική άποψη.

Το σημείωμα της έγκριση τύπου αφορά μόνον σε αυτά τα μέτρα ή τα μέρη - ανταλλακτικά που βρίσκονται στην υποβολή των τεχνικών εγγράφων.

Η κατασκευαστική εταιρία του αμαξώματος διατηρεί το δικαίωμα να αρνείται τη χορήγηση εγκρίσεων για μετατροπές ή τροποποιήσεις, έστω και αν μια συγκρίσιμη έγκριση έχει ήδη εκδοθεί. Αργότερα η υποβολή αιτήσεων για την έγκριση δεν αντιμετωπίζεται αυτόματα ομοίως με προηγούμενες, επειδή οι τεχνικές πρόοδοι στη μεταβατική περίοδο πρέπει να ληφθούν υπόψη.

Η κατασκευαστική εταιρία διατηρεί επίσης το δικαίωμα να αλλάξει αυτόν τον Οδηγό ανά πάσα στιγμή ή να εκδώσει οδηγίες που διαφέρουν από τον παρόντα Οδηγό για μεμονωμένα σασί.

Εάν πολλά πανομοιότυπα σασί έχουν τα ίδια όργανα ή τροποποιήσεις μπορούν να απλοποιηθούν τα πράγματα, και η κατασκευαστική εταιρία να προβεί σε συλλογική έγκριση.

2.8.2 Μελέτη καθορισμού τεχνικών στοιχείων πλαισίου φορτηγού αυτοκινήτου

Τεχνική περιγραφή που συντάχθηκε σύμφωνα με την Υπ.Απ. ΣΤ-29900/77 έγκριση τύπου οχημάτων άρθρο 84 κοκ.

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ ΡΥΜΟΥΛΚΟΥ Η' ΦΟΡΤΗΓΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ (ΜΕΤΑ Η' ΑΝΕΥ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ)

Γενικά χαρακτηριστικά του οχήματος

1.Είδος οχήματος: Φορτηγό χωρίς αμάξωμα(με καμπίνα οδήγησης)

2. Εργοστάσιο κατασκευής: MAN NUTZFAHRZEUGE

3. Εργοστασιακός τύπος: TGM 03

4. Έτος κατασκευής: 2007

Πρώτος αριθμός πλαισίου: WMAN08ZZ

5. Μέγιστες διαστάσεις του οχήματος: Μήκος 7.355 mm

Πλάτος 2.490 mm

Ύψος 2.971 mm

6. Αριθμός αξόνων: 2

7.Απόσταση αξόνων: X1, 2 4.425 mm

8. Μήκος εμπρόσθιου προβόλου: 1.455 MM

9.Μέγιστο μήκος οπίσθιου προβόλου : 2.520 MM

10.Αριθμός τροχών : 4(6 ελαστικά + 1 εφεδρικό ελαστικό)

11.Τύπος και διαστάσεις ελαστικών : 295/80 R 22.5

12. Αριθμός κινητήρων αξόνων : 1 (ο οπίσθιος)

13.Αριθμός διευθυντηρίων αξόνων : 1 (ο εμπρόσθιος)

14. Μέγιστο βάρος οχήματος : 19.000kg

15. Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος για κάθε άξονα :

1^{ος} άξων: 7.000 kg

2^{ος} άξων : 13.000 kg

16. Μέγιστο ωφέλιμο φορτίο : 8.230 kg

17. Χωρητικότητα κάδου συμπίεσης απορριμμάτων : 16 m³

18. Σύστημα πεδήσεως :

- Πέδη πορείας λειτουργούσα πνευματικά επενεργούσα επί όλων των τροχών.
- Πέδη σταθμεύσεως λειτουργούσα μηχανικά επενεργούσα επί των τροχών του 2^{ου} άξονα.
- Βοηθητική πέδη : Επιβραδυντής καυσαερίων (κλαπέτο)
- Κανονική πίεση λειτουργίας 10 bar , ελαχίστη πίεση 6.0 bar, χωρητικότητα αεροφυλακίων : 64 lt με παραβολικές αναρτήσεις στον πίσω άξονα.
- Πέδη πορείας χρόνοι πλήρωσης αεροφυλακίων T1,T2,T3 : 163/216
- Τιμή της πίεσεως στην οποία λειτουργεί ο προειδοποιητικός λαμπτήρας η' βομβητής ελλείψεως επαρκούς πίεσεως αέρος.

2.8.3 Χαρακτηριστικά πλαισίου

1. Χαρακτηριστικά διακριτικά του τύπου του πλαισίου του οχήματος :
WMAN08ZZ και ακολουθεί εξαψήφιος αριθμός σειράς παραγωγής
2. Θέση χαράξεως των χαρακτηριστικών διακριτικών του τύπου και του αριθμού του πλαισίου : Χαραγμένα στη δεξιά δοκό του πλαισίου δίπλα στον εμπρόσθιο άξονα.
3. Θέση και τρόπος στερέωσης του πινακιδίου του κατασκευαστή στο οποίο αναγράφονται τα στοιχεία ταυτότητας του οχήματος : Στη μπροστινή πλευρά στη κολώνα της δεξιάς πόρτας με χαραγμένα στοιχεία , στερεωμένο με πριτσίνια ώστε να μη μπορεί να βγει χωρίς να καταστραφεί.
4. Μήκος πλαισίου : 4.666 mm
5. Μήκος εμπρ. προβόλου : 1.455 mm
6. Μήκος οπισθ. προβόλου : 2.520 mm

ΚΟΥΒΟΥΚΛΙΟ (ΚΑΜΠΙΝΑ)

1. Κατηγορία οδήγησης : προωθημένη
2. Αριθμός θέσεων για το πλήρωμα : 2
3. Καθίσματα : 2

ΑΜΑΞΩΜΑ

1. Είδος αμαξώματος : Απορριμματοφόρο
2. Διαστάσεις εξωτερικές :
Μήκος - 7.355 mm
Πλάτος - 2.490 mm
Ύψος - 2.971 mm
3. Αριθμός θυρών (αν πρόκειται για κλειστό αμάξωμα) - 2

ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

1. Εργοστάσιο κατασκευής του κινητήρα : MAN
2. Εργοστασιακός τύπος : DO836LFL54
3. Θέση του κινητήρα επί του οχήματος : Μπροστά
4. Καύσιμο : Πετρέλαιο

5. Θέση και τρόπος αναγραφής των χαρακτηριστικών διακρίσεως και του αριθμού κινητήρα : Πριτσινομένο πινακίδακι με χαραγμένα στοιχεία πάνω στο μπλοκ του κινητήρα.

6. Αριθμός κυλίνδρων : 6
7. Διάταξη κυλίνδρων : εν σειρά
8. Διάμετρος κυλίνδρου : 108 MM
9. Διαδρομή Έμβολου : 125 MM
10. Όγκος κυλίνδρων : 6871 cc
11. Μεγίστη ισχύς του κινητήρα κατά 80/1269/ΕΟΚ όπως τροποποιήθηκε
 με την 1999/99/ΕΕ : 206 kW
12. Στροφές μέγιστης ισχύος : 2.300 RPM
13. Μεγίστη ροπή στρέψεως του κινητήρα : 1.100 Nm
14. Στροφές μέγιστης ροπής στρέψης : 1.200 RPM
15. Στάθμη προκαλουμένου θορύβου db (A) μετρούμενη :
α) Με την “εν κινήσει” μέθοδο : 80 db (A)
β) Με την “εν στάση” μέθοδο : 90 db (A)
- Στροφές που αντιστοιχούν : 1725 RPM
16. Θόρυβος πεπιεσμένου αέρα : 72 db (A)
17. Φορολογήσιμη ισχύς : 24 (φορολογήσιμοι ίπποι)

ΚΙΒΩΤΙΟ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ & ΚΙΒ.ΒΟΗΘΗΤΙΚΗΣ

1.Αριθμός ταχυτήτων/Αριθμός σχέσεων : ZF 12AS 1210 ΤΟ, μηχανικό

5 η' 9 σχέσεων

2. Σχέση μεταδόσεως κινήσεως στην πρώτη ταχύτητα :

12, 57 η' 9, 40 η' 10, 37

3. Σχέση μεταδόσεως κινήσεως στο κιβώτιο βοηθητικής : -

ΛΟΙΠΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

1. Σύστημα βοηθητικής πέδησης EVB τοποθετημένο στο κινητήρα του οχήματος

2. Σύστημα αντιπλοκαρισματος τροχών ABS – ASR – ηλεκτροφρενο -
μηχανοφρενο

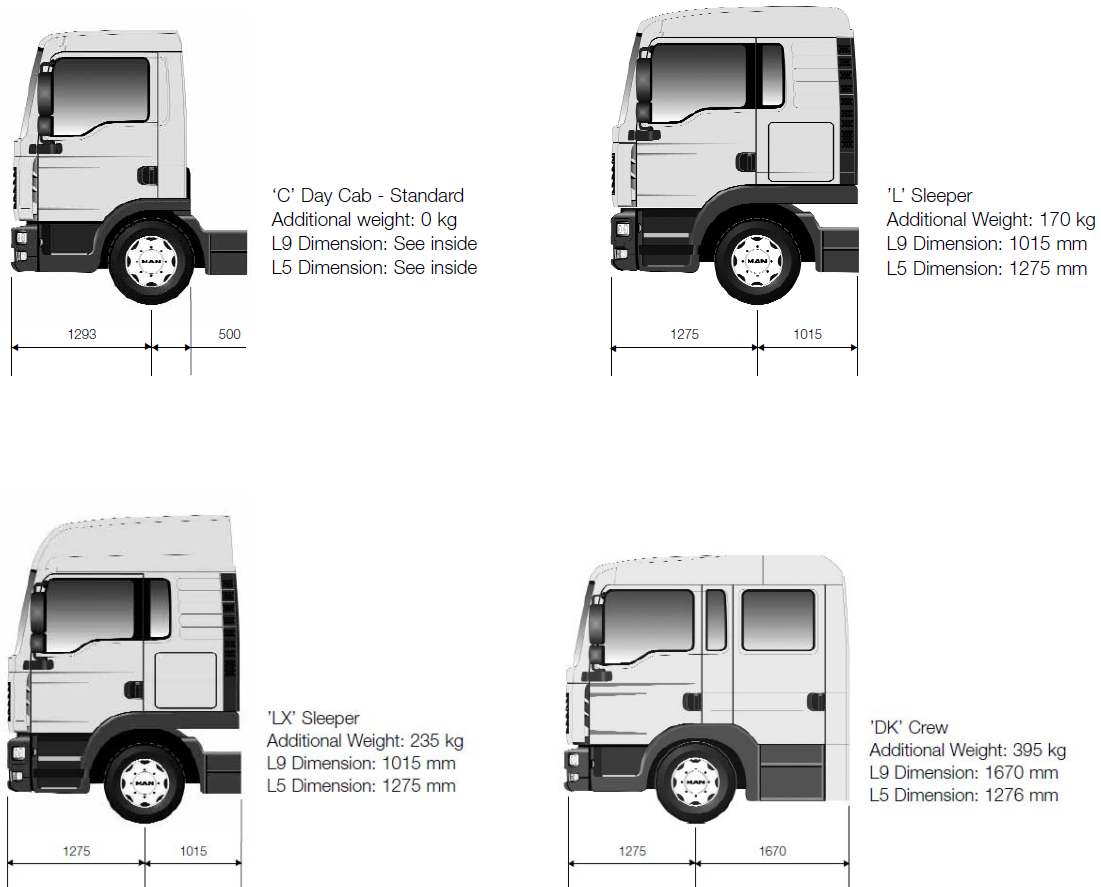
3. Σύστημα περιορισμού ταχύτητας με ηλεκτρονικό VDO SEIMENS 461.470/001

4. Ρευματοδότη για την τροφοδότηση ρυμουλκούμενου

5. Μηχανισμό ρυμούλκησης

6. Περιοριστής ταχύτητας μέσω ηλεκτρονικής μονάδας διαχείρισης καύσιμου EDC

2.9 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΚΑΜΠΙΝΑΣ ΟΔΗΓΟΥ



Εικ 2.9 Επιλογές καμπίνας οδηγού

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, για την υπερκατασκευή του απορριματοφόρου, χρησιμοποιήθηκε η καμπίνα C Day Cab – Standard.

2.10 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΚΙΒΩΤΑΜΑΞΑΣ – ΚΑΔΟΥ

2.10.1 Παρουσίαση κάδου



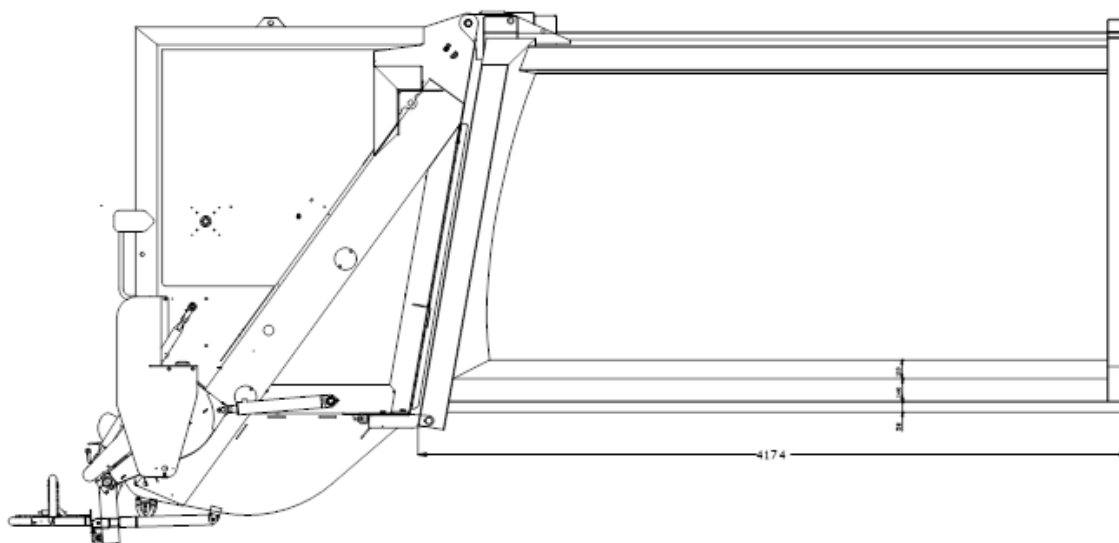
ΚΥΒΩΤΑΜΑΞΑ FARID

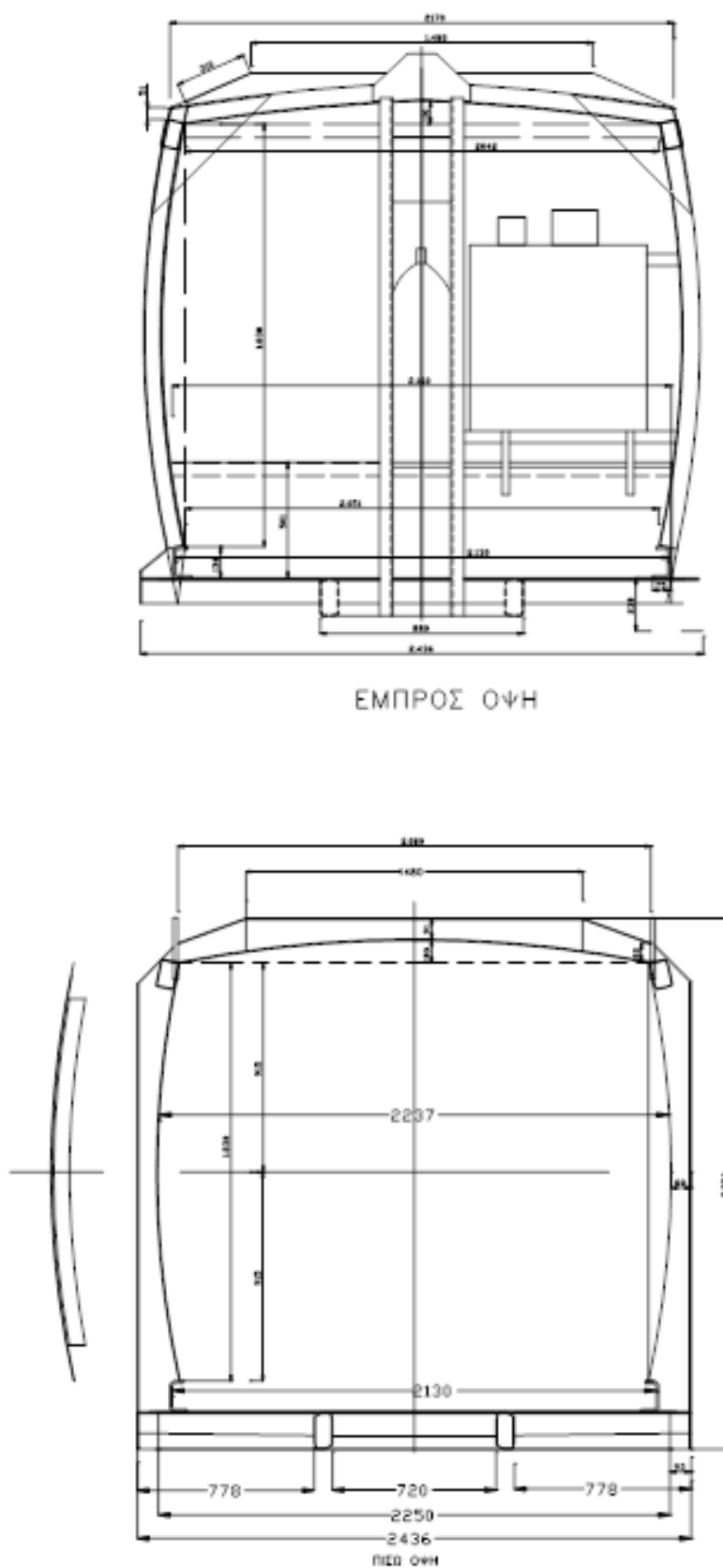
TH-1

Μέγιστος όγκος :	14/18m ³
Μέγιστο συν βάρος φορτηγού :	13.000/18.000 kg

Εικ 2.10 Κιβωτάμαξα FARID

Ο κάδος φόρτωσης έχει ορθογωνική διατομή. Είναι εξ' ολοκλήρου κατασκευασμένος από χαλυβδοέλασμα υψηλής ποιότητας. Τα πλευρικά τοιχώματα αποτελούνται από κυρτό χαλυβδοέλεγμα, με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιείται ο αριθμός των συγκολλήσεων και ως εκ' τούτου των πιθανών οξειδώσεων, με αποτέλεσμα να μεγιστοποιείται η μηχανική αντοχή της κιβωτάμαξας. Επιπλέον, αυτό προσφέρει στιβαρότητα και αρμονική γραμμή, τυπικά χαρακτηριστικά για τα απορριμματοφόρα τύπου πρέσας. Παρακάτω ακολουθούν τα σχέδια της κιβωτάμαξας, χωρητικότητας 16m³, βάσει των οποίων έγινε η ακόλουθη μελέτη. (Τα σχέδια βρίσκονται αναλυτικά, σε μέγεθος Α3, ένθετα στην παρούσα Πτυχιακή εργασία - μελέτη)





Εικ 2.10 Σχέδιο κιβωτάμαξας

2.10.2 Μελέτη του κάδου

2.10.2.1 Επιλογή του τύπου και του πάχους της λαμαρίνας

Η επιλογή του τύπου και του πάχους της λαμαρίνας που συγκροτεί το σώμα, γίνεται με βάση την δύναμη καταπόνησης που δέχεται το κάθε τμήμα :

- Είδος απορριμμάτων: Αστικά απόβλητα
- Ειδικό βάρος αποβλήτων (συμπιεστικό απορριμματοφόρο): 500kg/m^3
- Δύναμη συμπίεσης (από κατασκευαστικές προδιαγραφές): $206,5\text{kN}$ **(1)**
- Ωφέλιμος όγκος κάδου: 16m^3

Συνολικό βάρος αποβλήτων = Ειδικό βάρος * Ωφέλιμος όγκος =>

$$\Sigma B = 500\text{kg/m}^3 * 16\text{m}^3 \Rightarrow$$

$$\Sigma B = 8000\text{kg}$$

$$\text{ή } \Sigma B = 8000\text{kg} * 0.01 \Rightarrow$$

$$\Sigma B = 80\text{kN}$$
 (2)

Η επιφάνεια που δέχεται τη μεγαλύτερη καταπόνηση, η οποία είναι η κάτω επιφάνεια (δάπεδο), καταπονείται από το άθροισμα του βάρους και της δύναμης συμπίεσης. Από τις σχέσεις **(1)** και **(2)** προκύπτει :

$$P_{\max} = 206,5\text{kN} + 80\text{kN} \Rightarrow$$

$$P_{\max} = 286,5\text{kN}$$

2.10.2.2 Υπολογισμός πάχους ελάσματος

Ο υπολογισμός του πάχους του ελάσματος δίνεται από τον παρακάτω τύπο (Θεοφανόπουλος Ν. – Στοιχεία Μηχανών, Τεύχος Α – Αθήνα 1979 – σελ 134) :

$$S = (d * P) / (2u * \sigma_{\text{επ}}) + 0,1 \text{ cm}$$

Όπου S= το ζητούμενο πάχος σε cm

$$d = \text{διάμετρος} - \text{διαγώνιος κιβωτάμαξας} = 346,4 \text{ cm}$$

$$P = \text{πίεση λειτουργίας} = 0,5 \text{ kg/cm}^2$$

$$u = \text{συντελεστής εξασθένησης ελάσματος λόγω συγκόλλησης} = 0,7$$

$$\sigma_{\text{επ}} = \text{όριο θραύσης Fe510} = 510 \text{ kg/cm}^2$$

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας αυτής παρουσιάζονται τα ακόλουθα συμπεράσματα :

- Εάν η κιβωτάμαξα κατασκευαστεί ομόπαχα από φύλλα Fe510 (ST52.3 κατά DIN17100) τότε το κάθε φύλλο πρέπει να έχει πάχος το οποίο να εξασφαλίζει την αντοχή της δυσμενέστερης σε καταπόνηση επιφάνειας, δηλαδή του κάτω μέρους, του δαπέδου. Τότε αυτό το φύλλο πρέπει να φέρει πάχος :

$$t_{\max} = 5\text{mm}$$

- Για εξοικονόμηση υλικού και για ελαχιστοποίηση του συνολικού βάρους της υπερκατασκευής, ανάλογα με την καταπόνηση που δέχεται η κάθε επιφάνεια, σύμφωνα με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων και με τη βοήθεια του σχεδιαστικού προγράμματος Inventor Professional 2010, προκύπτουν οι ακόλουθες τελικές διαστάσεις

ΤΜΗΜΑ	ΑΡ	ΥΛΙΚΟ	ΠΑΧΟΣ	ΣΚΛΗΡΟ-ΤΗΤΑ (HB)	ΟΡΙΟ ΘΡΑΥΣΗΣ (N/mm ²)
ΔΑΠΕΔΟ	1	Fe510 (ST52.3 κατά DIN17100)	5mm	140	510
ΟΡΟΦΗ	2	Fe510 (ST52.3 κατά DIN17100)	3mm	140	510
ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ	3	Fe510 (ST52.3 κατά DIN17100)	4mm	140	510
ΠΙΣΩ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΡΤΑ	4	Fe510 (ST52.3 κατά DIN17100)	5mm	140	510
ΠΑΧΟΣ ΠΛΑΚΑΣ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ	5	HARDOX XAR 450	4mm	450	1400

Πίνακας 2.1 Πάχος τμημάτων κιβωτάμαξας

2.10.2.3 Υπολογισμός συνολικού εμβαδού λαμαρίνας κιβωτάμαξας και βάρους υπερκατασκευής.

Ο υπολογισμός του συνολικού εμβαδού λαμαρίνας που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή της κιβωτάμαξας μας δίνει σημαντικές πληροφορίες για το βάρος της υπερκατασκευής. Η κιβωτάμαξα αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα. Το άθροισμα των εμβαδών αυτών των τμημάτων μας δίνει το συνολικό εμβαδόν της κιβωτάμαξας. Επιπλέον θα προστεθεί το βάρος των νευρών επί του κάδου, που υπολογίζεται περίπου στα 16m (βλ. σχέδιο κιβωτάμαξας, σελ. 44-45)

- Δάπεδο : $4.174 \text{ mm} * 2.436 \text{ mm} = 10.167.864 \text{ mm}^2$
- Οροφή : $3.617 \text{ mm} * 2.436 \text{ mm} = 8.811.012 \text{ mm}^2$
- Πλαϊνά τοιχώματα (2) : $[(4147 \text{ mm} + 3617 \text{ mm}) * 2432] / 2 =$
 $= 9.441.024 \text{ mm}^2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow 9.441.024 \text{ mm}^2 * 2 = 18.882.048 \text{ mm}^2$
- Εμπρός και πίσω τοιχώματα : $2.436 \text{ mm} * 2.324 \text{ mm} = 5.661.264 \text{ mm}^2$

Άρα το συνολικό εμβαδόν της λαμαρίνας για την κατασκευή της κιβωτάμαξας είναι :

$$\Sigma.\text{Εμβ} (\text{mm}^2) = 43.522.189 \Rightarrow$$

$$\Sigma.\text{Εμβ} (\text{m}^2) = 43,5 \text{ m}^2$$

Λόγω της καμπυλότητας που παίρνουν κάποια σημεία θα κάνουμε μια προσαύξηση της τάξης του 5% στο συνολικό εμβαδόν. Άρα έχουμε :

$$\Sigma.\text{Εμβ} = 43,5 \text{ m}^2 + (43,5 \text{ m}^2 * 0,05) \Rightarrow$$

$$\Sigma.\text{Εμβ} = 45.675 \text{ m}^2 \Rightarrow$$

$$\Sigma.\text{Εμβ} = 45\text{m}^2$$

Θεωρούμε ότι το πάχος της λαμαρίνας είναι 5mm, δηλαδή 0,005m. Άρα ο συνολικός όγκος της απαιτούμενης λαμαρίνας είναι:

$$\Sigma.\text{Όγκος} = \Sigma.\text{Εμβ} * \text{Πάχος} \Rightarrow$$

$$\Sigma.\text{Όγκος} = 45\text{m}^2 * 0,005\text{m} \Rightarrow$$

$$\Sigma.\text{Όγκος} = 0,225\text{m}^3$$

Γνωρίζοντας ότι η πυκνότητα του χάλυβα είναι 7.850kg/m³, υπολογίζω το βάρος της κιβωτάμαξας:

$$\Sigma.\text{Β.Κιβ.} = \Sigma.\text{Όγκος} * \text{πυκνότητα} \Rightarrow$$




$$\Sigma.\text{Β.Κιβ.} = 0,225\text{m}^3 * 7.850\text{kg/m}^3 \Rightarrow$$

$$\Sigma.\text{Β.Κιβ.} = 1.766\text{kg}$$

Τα νεύρα της κιβωτάμαξας αποτελούν τετραγωνικής διατομής κομμάτια συμπαγούς χάλυβα πάχους 100mm. Το συνολικό τους βάρος θα υπολογιστεί με την βοήθεια του παρακάτω πίνακα.

**ΣΙΔΗΡΟΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ - ΚΑΛΙΜΠΡΕ - ΜΟΛΥΒΔΟΥΧΑ - ΕΙΔΙΚΟΙ ΧΑΛΥΒΕΣ
ΣΤΡΟΓΓΥΛΑ - ΤΕΤΡΑΓΩΝΑ - ΕΞΑΓΩΝΑ**

**ΠΡΟΤΥΠΑ ΓΙΑ ΤΑ ΘΕΡΜΗΣ ΕΛΑΣΗΣ: DIN 1013 - DIN 1014
ΠΡΟΤΥΠΑ ΓΙΑ ΤΑ ΨΥΧΡΗΣ ΕΛΑΣΗΣ: DIN 671-DIN 178-DIN 176
ΠΟΙΟΤΗΤΕΣ ΧΑΛΥΒΑ: DIN 17100 / EN 10025**

ΠΑΧΟΣ			
mm	kg / m	kg / m	kg / m
85	44,450	56,720	49,120
90	49,650	63,590	55,070
95	55,670	70,850	61,360
100	61,950	78,500	67,980
105	67,970	86,550	74,950
110	74,600	94,990	82,40
115	81,540	104,820	89,910
120	88,780	113,040	97,900
125	96,330	122,660	106,220
130	104,200	132,660	114,890
135	112,360	143,070	123,900
140	120,840	153,860	133,000

Πιν 2.2

$$\Sigma.\text{Β. Νεύρων} = 16\text{m} * 78,5\text{kg/m} \Rightarrow \Sigma.\text{Β. Νεύρων} = 1.256\text{kg}$$

Άρα το συνολικό βάρος της υπερκατασκευής είναι:

$$\Sigma.\text{Β.Υπερκατασκευής} = (\Sigma.\text{Β.Κιβ.} = 1.766\text{kg}) + (\Sigma.\text{Β.Νεύρων} = 1.256\text{kg}) + (\Sigma.\text{Β.Πίσω πόρτας} = 2.100\text{kg}) + (\Sigma.\text{Β. Λοιπών εξαρτημάτων} = 283\text{kg}) \Rightarrow$$

$$\Sigma.\text{Β.Υπερκατασκευής} = 5.405\text{kg}$$

2.11 ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΑΞΟΝΕΣ

ΕΙΔΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ: πλαίσιο φορτηγού με υπερκατασκευή απορριμματοφόρου οχήματος τύπου πρέσσας

A. ΠΛΑΙΣΙΟ

-ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ: MAN

-ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΟΣ ΤΥΠΟΣ: TGM 18.290 4X2 BL

B. ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

-ΕΙΔΟΣ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ: απορριμματοφόρο τύπου πρέσσας

-ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ: Περιβαλλοντική Α.Ε. (βλ πηγές)

-ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΟΣ ΤΥΠΟΣ: 16 m³

2.11.1 Γενικά στοιχεία μελέτης

Η μελέτη περιλαμβάνει έλεγχο φορτίσεως αξόνων του οχήματος κατά την κυκλοφορία.

➤ ΒΑΡΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

-ΜΙΚΤΟ ΒΑΡΟΣ MR= 19.000 Kp

-ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΦΟΡΤΙΣΗ ΕΜΠΡΟΣ. ΑΞΟΝΑ ΕΑ= 7.000 Kp

-ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΦΟΡΤΙΣΗ ΟΠΙΣ. ΑΞΟΝΑ ΟΑ= 13.000 Kp

-ΑΠΟΒΑΡΟ ΠΛΑΙΣΙΟΥ + 150 Kp (Οδηγός & Συνοδηγός) AP= 5.365 Kp

-ΑΠΟΒΑΡΟ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΑΞΟΝΑ (Έγκριση Τύπου) AP2= 1.835 Kp

➤ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

-ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΞΟΝΩΝ ΠΛΑΙΣΙΟΥ X12= 4.425 mm

-ΟΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ L= 8.400 mm

-ΜΗΚΟΣ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ LK= 6.430 mm

-ΟΠΙΣΘΙΟΣ ΠΡΟΒΟΛΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΥΚ= 2.520 mm

➤ **Στοιχεία υπερκατασκευής**

-ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΟΣ ΤΥΠΟΣ : 16 m³

-ΜΕΓΙΣΤΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ : 180 bar

-ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ: 5.405 Kp

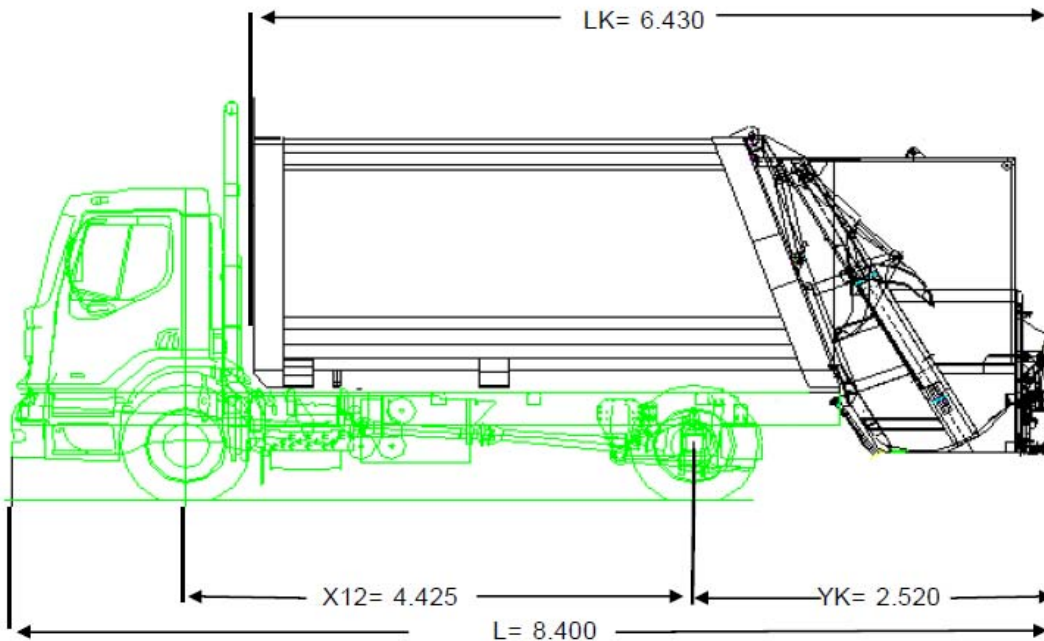
2.11.2 Φορτίσεις αξόνων από το απόβαρο του οχήματος κατά την κυκλοφορία

Οι φορτίσεις των αξόνων του οχήματος, από το απόβαρο, προκύπτουν από την ζύγιση του οχήματος, ολοκλήρου και οπισθίου άξονα χωριστά.

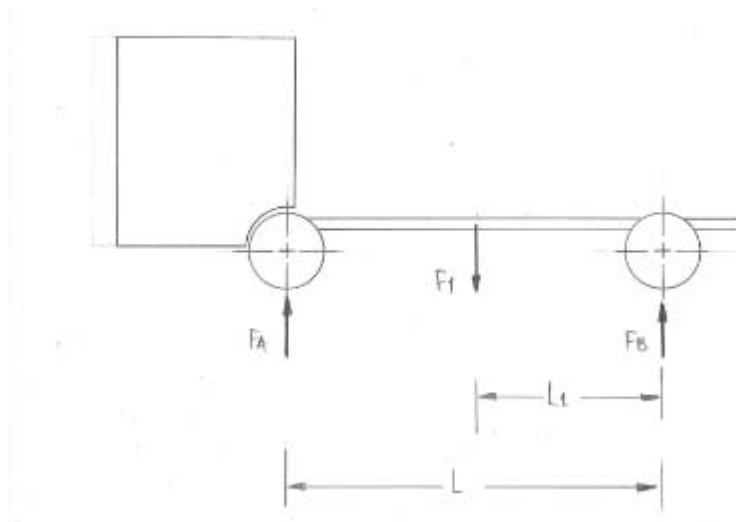
-ΑΠΟΒΑΡΟ ΟΧΗΜΑΤΟΣ (Ζυγολόγιο + 150 Kp) **AR= 10.770 kp**

-ΑΠΟΒΑΡΟ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΑΞΟΝΑ (Ζυγολόγιο) **A2= 6.440 kp**

-ΑΠΟΒΑΡΟ ΕΜΠΡΟΣΘΙΟΥ ΑΞΟΝΑ (A1=AR-A2) **A1= 4.330 kp**



2.11.3 Θέση κέντρου βάρους ίδιου βάρους



Εικ 2.11 Θέση κέντρου βάρους ίδιου βάρους

Από τις φορτίσεις των αξόνων από το απόβαρο μπορούμε να βρούμε το Κ.Β. του ίδιου βάρους του φορτηγού (κατακόρυφος) φορέας.

Η απόσταση του Κ.Β. του απόβαρου από τον οπίσθιο άξονα :

$$L_1 = L * (A1-140) / (AR-140) = 1.744,2 \text{ mm}$$

Άρα η απόσταση του κ.β. απόβαρου από τον οπίσθιο άξονα $L_1 = 1.744,2 \text{ mm}$, όπου

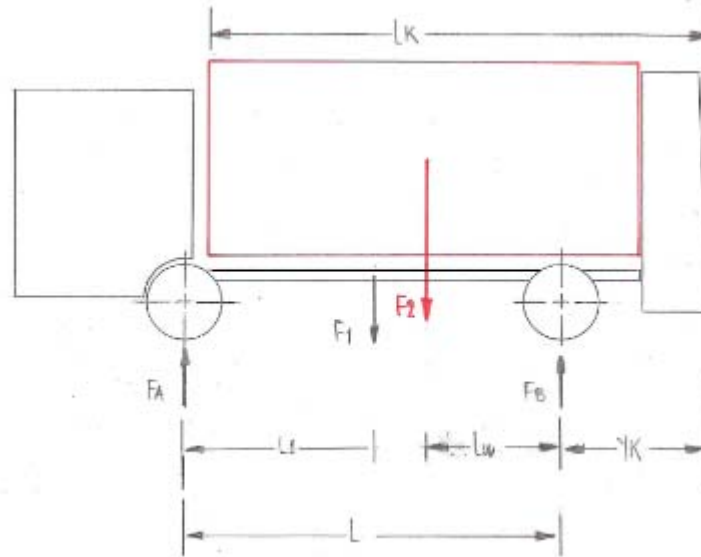
L το μήκος του μεταξονίου

A1 το απόβαρο του μπροστινού άξονα

AR το απόβαρο του οχήματος

Τα 140 kg αναφέρονται στο ίδιο βάρος του άξονα.

2.11.4 Φορτίσεις αξόνων από το ωφέλιμο φορτίο κατά την κυκλοφορία



Εικ 2.12 Φορτίσεις αξόνων από ωφέλιμο φορτίο

Υπολογίζουμε τις φορτίσεις των αξόνων από το ωφέλιμο φορτίο. Το μέγιστο ωφέλιμο φορτίο του οχήματος με βάση του μικτού φορτίου και του απόβαρου του συνολικού οχήματος είναι

(Μικτό)-(απόβαρο)= 19.000 κρ - ΑΠΟΒΑΡΟ ΠΛΑΙΣΙΟΥ - 150κρ – ΙΔΙΟ

ΒΑΡΟΣ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ =>

Μέγιστο ωφέλιμο φορτίο = 19.000κρ - 5.365 κρ – 5.405 =>

Μέγιστο ωφέλιμο φορτίο **$F_2 = 8.230κρ$** ,

Όπου 150kg το βάρος του οδηγού και του συνοδηγού

Το ωφέλιμο φορτίο θεωρείται ότι κατανέμεται ομοιόμορφα σε μήκος ίσο με το συνολικό μήκος της υπερκατασκευής μείον $d = 1400 \text{ mm}$ (απόσταση από το πίσω μέρος της υπερκατασκευής όπου βρίσκεται η χοάνη φόρτωσης).

- ΩΦΕΛΙΜΟ ΦΟΡΤΙΟ $F_2 = 8.230 \text{ Kp}$
- ΜΗΚΟΣ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ $LK = 6.430 \text{ mm}$
- ΟΠΙΣΘΙΟΣ ΠΡΟΒΟΛΟΣ $YK = 2.520 \text{ mm}$
- Κ.Β. (F_2) - ΟΠ. ΑΞΟΝΑ $Lw = ((LK-d)/2)+d-YK$ $Lw = 1.395 \text{ mm}$

Εφαρμόζεται το θεώρημα των ροπών ως προς τον οπισθ. άξονα (B)

$$\Omega_1 = Lw * F_2 / L = 2.595\text{kp}$$

$$\Omega_2 = F_2 - \Omega_1 = 5.635\text{kp}$$

2.11.5 Έλεγχος φορτίσεων αξόνων κατά την κυκλοφορία

➤ ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΦΟΡΤΣΗ ΕΜΠΡΟΣ ΑΞΟΝΑ

$$EA = 7.000 \text{ Kp}$$

-Επιβάρυνση εμπρός άξονα από το απόβαρο $A_1 = 4.330 \text{ Kp}$

-Επιβάρυνση εμπρός άξονα από το ωφέλιμο $\Omega_1 = 2.595 \text{ Kp}$

$$A_1 + \Omega_1 = 4.330 + 2.595 = 6.925 \text{ kp} < EA = 7.000 \text{ kp} \quad (1)$$

➤ ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΦΟΡΤΣΗ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΑΞΟΝΑ

$$OA = 13.000 \text{ Kp}$$

-Επιβάρυνση οπίσθιου άξονα από το απόβαρο $A_2 = 6.440 \text{ Kp}$

-Επιβάρυνση οπίσθιου άξονα από το ωφέλιμο $\Omega_2 = 5.635 \text{ Kp}$

$$A_2 + \Omega_2 = 6.440 + 5.635 = 12.075 \text{ kp} < OA = 13.000 \text{ kp} \quad (2)$$

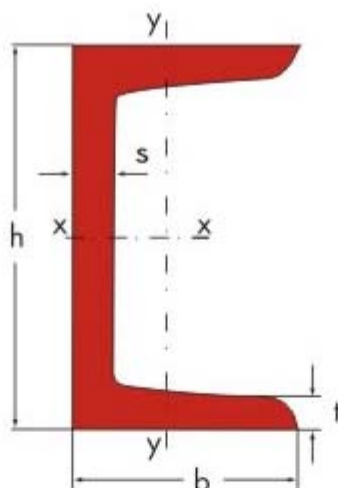
Από τα παραπάνω είναι φανερό ότι κατά την κυκλοφορία του οχήματος με πλήρες φορτίο, δεν προκύπτει υπέρβαση των μεγίστων επιτρεπόμενων φορτίσεων των αξόνων του.

2.12 ΜΕΛΕΤΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΝΩΣΗΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ – ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, στην παρουσίαση του πλαισίου, οι κύριοι δοκοί του πλαισίου είναι δύο δοκοί τύπου πι . Από το σχέδιο των τυποποιημένων οπών στη σελίδα 56 επιβεβαιώνουμε ότι πρόκειται για δοκό πι180 καθώς :

$$h = 2*a + 2*b \Rightarrow h = 180\text{mm}$$

Από τον ακόλουθο πίνακα για $h = 180\text{mm}$ βρίσκουμε και τις υπόλοιπες χαρακτηριστικές διαστάσεις τις δοκού, οι οποίες θα μας βοηθήσουν, μετά την επιλογή των κοχλιών, να κάνουμε έλεγχο αντοχής σε σύνθετη καταπόνηση (διάτμηση και εφελκυσμό)



Πι	ΒΑΡΟΣ (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (mm)				ΔΙΑΤΟΜΗ (cm ²)	ΡΟΠΗ ΔΙΑΤΟΜΗΣ (cm ³)	
		h	b	s	t		f	W _x
80	8,64	80	45	6,0	8,0	11,00	26,50	6,36
100	10,60	100	50	6,0	8,5	13,50	41,20	8,49
120	13,40	120	55	7,0	9,0	17,00	60,70	11,10
140	16,00	140	60	7,0	10,0	20,40	86,40	14,80
160	18,80	160	65	7,5	10,5	24,00	116,00	18,30
180	22,00	180	70	8,0	11,0	28,00	150,00	22,40
200	25,30	200	75	8,5	11,5	32,20	191,00	27,00
220	29,40	220	80	9,0	12,5	37,40	245,00	33,60
240	33,20	240	85	9,5	13,0	42,30	300,00	39,60
260	37,90	260	90	10,0	14,0	48,30	371,00	47,70
280	41,80	280	95	10,0	15,0	53,30	448,00	57,20
300	46,20	300	100	10,0	16,0	58,80	535,00	67,80
320	59,50	320	100	14,0	17,5	75,80	649,00	80,60
350	60,60	350	100	14,0	16,0	77,30	734,00	75,00
400	71,80	400	100	14,0	18,0	91,50	1020,00	102,00
30x15	1,74	30	15	4,0	4,5	2,21	1,69	0,39
40x20	2,87	40	20	5,0	5,5	3,66	3,79	0,86
40x35	4,87	40	35	5,0	7,0	6,21	7,05	3,08
50x25	3,86	50	25	5,0	6,0	4,92	6,73	1,48
50x38	5,59	50	38	5,0	7,0	7,12	10,60	3,75
60x30	5,07	60	30	6,0	6,0	6,46	10,50	2,16
65x42	7,09	65	42	5,5	7,5	9,03	17,70	5,07

Είδος: Δοκοί θερμής έλασης διατομής μορφής –ΠΙ--

Ποιότητα χάλυβα: S235JR2 κατά EN 10025 (RSt 37.2 κατά DIN 17 100)

Μήκος ράβδων: 6 ή 12 m

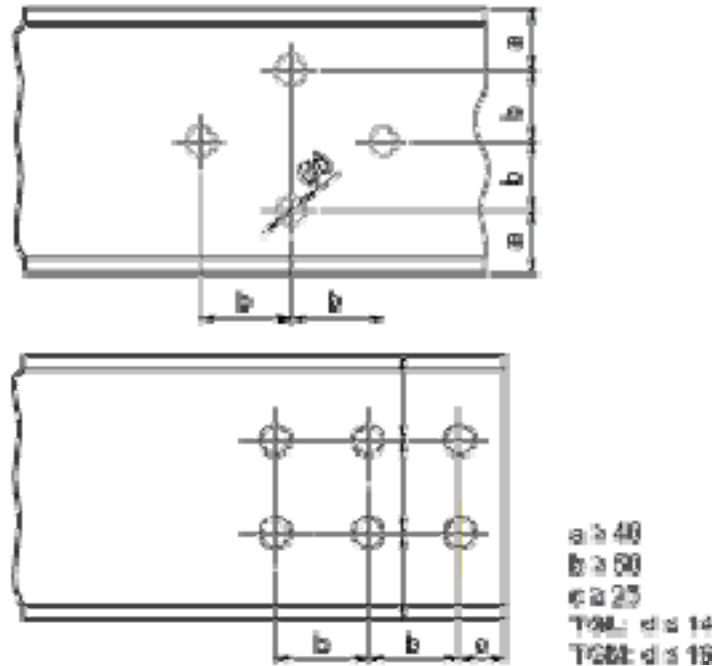
Διαστάσεις, βάρη, ανοχές: κατά DIN 1026

Πίνακας 2.3

2.12.1 Οπές τρυπανιών και κοχλιοσυνδέσεις στο πλαίσιο

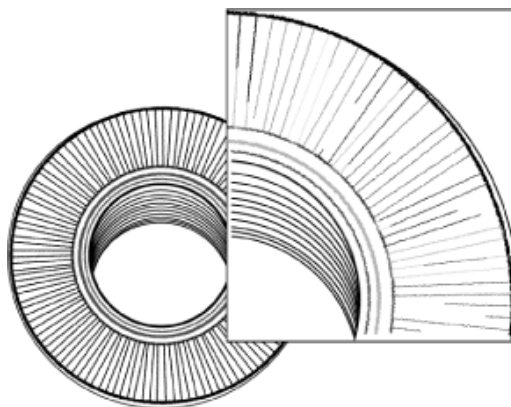
Εάν είναι δυνατόν, προτείνεται η χρήση των τυποποιημένων οπών που βρίσκονται ήδη στο πλαίσιο.

Οι διατρήσεις είναι επιτρεπτό να γίνουν στο πλαίσιο κατά μήκος του συνολικού χρησιμοποιήσιμου μήκους του. Εντούτοις, οι επιτρεπτές αποστάσεις μεταξύ των οπών, οι οποίες δίνονται από τον κατασκευαστή των πλαισίων, πρέπει να τηρηθούν (δείτε παρακάτω εικ.). Μετά από τη διάτρηση, προτείνεται η κατεργασία σε όλες τις οπές για την αφαίρεση των γρεζιών.



Εικ 2.13 Αποστάσεις μεταξύ των οπών

Διάφορα τμήματα πλαισίων και τα πρόσθετα εξαρτήματα δένονται κοχλίωση στο πλαίσιο κατά τη διάρκεια της παραγωγής. Η πλευρά σύσφιξης μπορεί να αναγνωρισθεί από τα μικρά σημάδια του μπουλονιού ή τη φλάντζα (δείτε παρακάτω εικ.).



Εικ 2.14 Σημάδια του μπουλονιού από την πλευρά σύσφιξης

Εναλλακτικά, είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν οι υψηλής αντοχής κοχλιώσεις - οι οδηγίες εγκαταστάσεων των κατασκευαστών πρέπει να ακολουθηθούν..

Σε γενικές γραμμές είναι επίσης δυνατό να χρησιμοποιηθούν μπουλόνια. Εφιστάται η προσοχή στο γεγονός ότι τέτοια μπουλόνια απαιτούν μεγάλη ακρίβεια κατά την εγκατάστασή τους. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα όταν το μήκος πιασιμάτων είναι μικρό.

2.12.2 Μελέτη και υπολογισμός κοχλιών

Γενικά στις υπερκατασκευές διαξονικών φορτηγών απορριμματοφόρων, η ένωση του πλαισίου με την υπερκατασκευή γίνεται με κοχλίες. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, καθώς έχει παρατηρηθεί ότι αυτό γίνεται σχεδόν πάντα σε τέτοιου είδους υπερκατασκευές, και έχοντας μελετήσει παρόμοιο φορτηγό απορριμματοφόρο, για την ένωση του πλαισίου με τον κάδο, εννοώντας το σύστημα κάδος - ψευδοπλαίσιο, θα χρησιμοποιηθούν οι ήδη υπάρχουσες τυποποιημένες οπές του κυρίως πλαισίου, τροποποιώντας τη διάμετρο τους, σύμφωνα πάντα με την Έγκριση Τύπου

Στο μπροστινό μέρος του φορτηγού η κιβωτάμαξα δένεται με το πλαίσιο σε τέσσερα σημεία, δύο σε κάθε δοκό του πλαισίου. Στο πίσω μέρος αντίστοιχα η ένωση γίνεται πάλι μέσω τεσσάρων κοχλιών, δύο σε κάθε δοκό του πλαισίου.

Οι δύο δοκοί του πλαισίου καταπονούνται από το σύνολο των παρακάτω βαρών :

- 1) Βάρος υπερκατασκευής 5.405kg
- 2) Μέγιστο ωφέλιμο φορτίο οχήματος (απορρίμματα) : 8.230 kg

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι

-ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ = 5.405kg +8.230 kg=>

$$\Sigma B = 13.635 \text{ kg}$$

-ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΚΟΧΛΙΩΝ 8

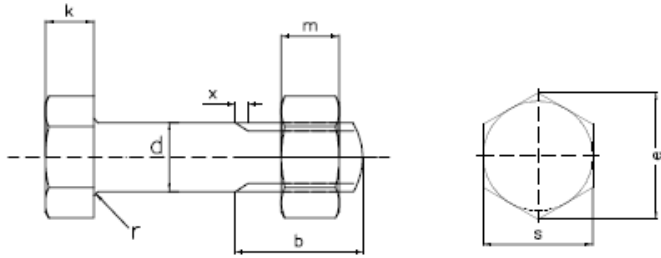
-ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ Διάτμηση και εφελκυσμός

Μέγιστη δύναμη καταπόνησης ανά ήλο : $P = 13635\text{kg} / 8 = 1.704,37\text{kg} =>$

$$P = 1704 \text{ kg ή kp}$$

Στις ήδη υπάρχουσες τυποποιημένες οπές επί του πλαισίου (σελ 56) παρατηρούμε ότι στα μοντέλα TGM, όπως αυτό που μελετάμε, έχουν **ελάχιστη απόσταση $2 * b = 100\text{mm}$** και οι τυποποιημένες οπές έχουν αρχική διάμετρο **D = 16mm**

Ακολουθούν πίνακες με στοιχεία κοχλιών και περικοχλίων σύμφωνα με τους οποίους θα γίνει η επιλογή των κατάλληλων κοχλιών.



Γεωμετρικά στοιχεία για απλούς κοχλίες (DIN7990)

κοχλίας	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30
d [mm]	12	16	20	22	24	27	30
b [mm]	19.5	23	26	28	29.5	32.5	35
x [mm]	2.5	3	4	4	4.5	4.5	5
e(min) [mm]	19.85	26.17	32.95	37.29	39.55	45.20	50.85
k [mm]	8	10	13	14	15	17	19
m [mm]	10	13	16	18	19	22	24
r [mm]	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	1	1
s [mm]	18	24	30	34	36	41	46
d ₀ [mm]	13	14	22	24	26	30	33
A _{κορμός} [mm ²]	113	201	314	380	452	573	707
A _{σπείρωμα} [mm ²]	84	157	245	303	353	459	561

Πιν 2.4

Περικόχλια για κοχλίες υψηλής αντοχής

Περικόχλια για κοχλίες υψηλής αντοχής (DIN 6915)

Χαρακτηρισμός

[mm]	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30
d ₁	12	16	20	22	24	27	30
d _w	20	25	30	34	39	43.5	47.5
g(kg/1000τ.)	23.3	44.8	73.9	104	155	224	300
e (min)	23.9	29.5	35.0	39.5	45.2	50.8	55.4
m	10	13	16	18	19	22	29
s	22	27	32	36	41	46	50

Αντοχή σε διάτμηση στην επιφάνεια του σπειρώματος

$F_{v,Rd} = C_1 X f_{ub} X A_s / g_M$ [kN]
 όπου $C_1 = 0.6$ για 4.6, 5.6, και 8.8
 $C_1 = 0.5$ για 4.8, 5.8, 6.8 και 10.9
 για τις εξής ποιότητες κοχλιών

κοχλίας	A _{σπειρώμα} [mm ²]	4.6	5.6	8.8	10.9
M12	84.3	16.2	20.2	32.4	33.8
M16	157	30.2	37.7	60.3	62.8
M20	245	47.0	58.8	94.1	98.0
M22	303	58.2	72.2	116.3	121.2
M24	353	67.8	84.7	135.5	141.2
M27	459	88.2	110.2	176.2	183.6
M30	561	107.7	134.6	215.4	224.4
M36	817	156.9	196.1	313.8	326.8

Πιν 2.5 και 2.6

A) ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΚΟΧΛΙΩΝ M16 ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ

Για χάλυβα St37 και περίπτωση φόρτισης «Η» (κύρια φορτία), από τον πίνακα 1 (Στοιχεία Μηχανών 1, Β. Στεργίου, βλ πηγές) (πίνακες στο τέλος του βιβλίου) βρίσκουμε τα εξής στοιχεία :

- Επιτρεπτή τάση σε εφελκυσμό $\sigma_{\text{επ}} = 1600 \text{ kp/cm}^2$

Η ράβδος (δοκός του πλαισίου) είναι εφελκυσόμενη με δύναμη έστω το μέγιστο επιτρεπτό φορτίο επί του πλαισίου : $S_1 = 13.635 \text{ kp}$

Γνωρίζω ότι το πλαίσιο είναι πι 180 ενώ το υποπλάσιο όπως και το βοηθητικό έλασμα πι 160. Αρκεί να κάνουμε έλεγχο για 2 πι 160. Για διατομή 2[160 με επιφάνεια διατομής :

$$F = 2f = 2 \cdot 24 \text{ cm}^2 \Rightarrow F = 48 \text{ cm}^2$$

Η κρίσιμη διατομή για $n = 2$ σειρές κοχλιών είναι :

$$F_n = F - n \cdot d \cdot s$$

Όπου F η επιφάνεια διατομής

d η διάμετρος της οπής

s το πάχος του πέλματος (βλ πίνακα σελ 55)

$$\text{Άρα : } F_n = 48 \text{ cm}^2 - 2 \cdot 1,7 \text{ cm} \cdot 0,75 \text{ cm} \Rightarrow$$

$$F_n = 42,9 \text{ cm}^2$$

Η υπάρχουσα τάση εφελκυσμού είναι : $\sigma_{\text{υπ}} = S_1 / F_n \Rightarrow$

$$\sigma_{\text{υπ}} = 13.635 \text{ kp} / 42,9 \text{ cm}^2 \Rightarrow$$

$$(\sigma_{\text{υπ}} = 317,83 \text{ kp/cm}^2) < (\sigma_{\text{επ}} = 1.600 \text{ kp/cm}^2)$$

Άρα οι κοχλίες M16 αντέχουν.

B) ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΚΟΧΛΙΩΝ M16 ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ

Όμοια για χάλυβα St37 η αντοχή του κορμού του κοχλία ,για μονότμητους κοχλίες, υπολογίζεται ως εξής :

$$F_{v,Rd} = n (0.6 \cdot f_{ub} \cdot A/Y_{M2})$$

Όπου

- n ο αριθμός των επιπέδων διάτμησης =1

- f_{ub} το όριο θραύσης χάλυβα κοχλία, **St37** σημαίνει ανθρακούχος χάλυβας με ελάχιστο όριο θραύσης $\sigma_B = 37 \text{ Kp/mm}^2 = 3.700 \text{ kp/cm}^2$
- A η διατομή του κορμού του κοχλία
- $Y_{M2} = 1,25$

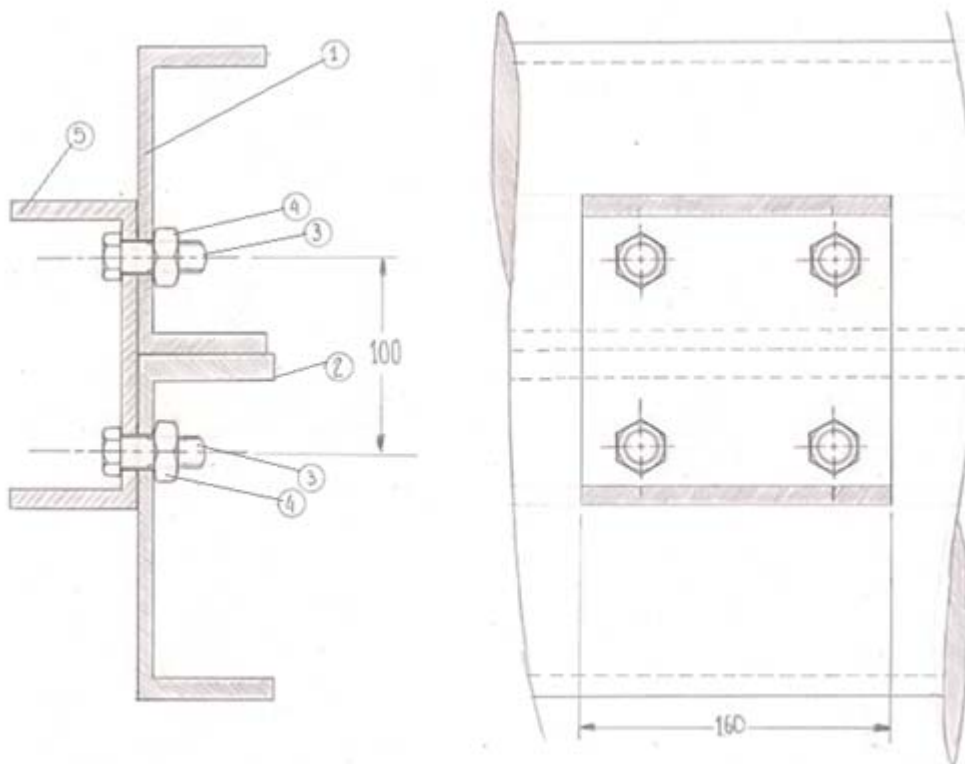
$$\text{Άρα : } F_{v,Rd} = 1 (0,6 * 3.700 \text{kp/cm}^2 * 1,6 \text{cm} / 1,25) = 2.841,55 \text{kp}$$

(Μέγιστη επιτρεπτή τάση διάτμησης $F_{v,Rd} = 2.841,55 \text{kp}$) > (Μέγιστη δύναμη καταπόνησης ανά ήλο $P = 1704 \text{ kp}$)

Άρα οι κοχλίες M16 αντέχουν.

Γ) ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΝΤΟΧΗΣ

Άρα το σύστημα κιβωτάμαξα-υποπλαίσιο θα ενωθεί με το κυρίως πλαίσιο με συνολικά 8 κοχλίες M16, σε μία σειρά. Οι θέσεις των οπών πάνω στο κυρίως πλαίσιο είναι τυποποιημένες. Σε κάθε κύρια δοκό του κυρίως πλαισίου θα τοποθετηθούν 4 κοχλίες με τα αντίστοιχα περικόχλια (βλ πίνακα σελ 59), δηλαδή δύο εν σειρά κοχλίες σε κάθε άκρο του πλαισίου. Και οι 4 ενώσεις γίνονται με πανομοιότυπο τρόπο. Ακολουθεί το αντίστοιχο σχέδιο.



1-υποπλαίσιο πι 160, 2-πλαίσιο πι 180, 3-κοχλίας M16, 4-περικόχλιο M16, 5-βοηθητικό έλασμα πι 160

Εικ 2.16 Ένωση πλαισίου-υποπλαισίου

2.13 Υπολογισμός αντοχής δοκών υποπλαισίου

Αρχικά θα υπολογίσουμε τις αντιδράσεις στη κάθε εγκάρσια δοκό του υποπλαισίου. Αυτές εμφανίζονται στις τέσσερις στηρίξεις των φυλλοειδών ελατήριων στο κάτω μέρος της δοκού. Οι αντιδράσεις, καθώς και το κέντρο βάρους του οχήματος υπολογίζονται στην περίπτωση που το φορτηγό είναι σε στάση, σε μηδενικής κλίσης οδοστρώματος και με πλήρη φόρτωση (19.000kg μεικτό μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος).

Για να μπορέσουμε να υπολογίσουμε τις αντιδράσεις πρέπει πρώτα να βρούμε πόσο είναι το συνολικό φορτίο που συγκεντρώνεται στο κέντρο βάρους τους οχήματος. Παρακάτω φαίνονται αναλυτικά ο υπολογισμός του κέντρου βάρους.

2.13.1 Υλικό κατασκευής δοκού

Το υλικό κατασκευής είναι χάλυβας st37 με όριο αναλογίας 2250 kg/cm². Επιτρεπόμενη τάση λαμβάνεται το 65% του ορίου αυτού και με προσθετό συντελεστή ασφάλειας n= 2,5 για δυναμική καταπόνηση, ορίζεται τελικά:

$$\text{Επιτρεπόμενη τάση κάμψης } \sigma = (2250 * 0,65)/2,5 \Rightarrow \sigma = 585 \text{ kg/cm}^2.$$

$$\text{Επιτρεπόμενη διατμητική τάση } \tau_a = \sigma/1,73 \Rightarrow \tau_a = 338 \text{ kg/cm}^2.$$

$$\text{Επιτρεπόμενη σύνθετη τάση } \sigma_o = (\sigma^2 + 3\tau^2)^{1/2} \Rightarrow \sigma_o = 828 \text{ kg/cm}^2.$$

2.13.2 Μη αναρτώμενη μάζα

Βάρη που δεν καταπονούν τους φορείς σε κάμψη :

Εμπρός άξονας :	75 kg
Οπίσθιος άξονας μαζί με κέλυφος διαφορικού :	125 kg
Ανάρτηση :	200 kg
Ελαστικά :	6 * 60 = 360 kg
Στοιχεία στήριξης μπρακετών :	80 kg
Εξαρτήματα πέδησης :	100 kg
Συνολικό βάρος :	B= 1040 kg
Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος (μικτό) :	19.000kg

Απόβαρο/Σασί (χωρίς αμάξωμα που προορίζεται για τα απορρίμματα) :

Εμπρός άξονας : 3550 kg

Πίσω άξονας : 1615 kg

Συνολικό απόβαρο : 5165 kg

Καθαρό φορτίο (ωφέλιμο βάρος) : 19000 kg – 5165 kg = 13835 kg

Η αναρτώμενη η οποία καταπονεί και αυτή το σασί είναι το απόβαρο μείον τη μη αναρτώμενη μάζα , δηλαδή :

$$5165 \text{ kg} - 1040 \text{ kg} = 4125 \text{ kg}$$

Άρα το συνολικό φορτίο που συγκεντρώνεται στο κέντρο βάρους της κατασκευής είναι το καθαρό φορτίο που θα μεταφέρει το όχημα προστιθέμενο με την αναρτώμενη μάζα , δηλαδή :

$$13335 \text{ kg} + 4125 \text{ kg} = 17960 \text{ kg}$$

2.13.3 Υπολογισμός αντιδράσεων

Οι αντιδράσεις που εμφανίζονται στις δυο εγκάρσιες δοκούς είναι στα 8 στηρίγματα των μπρακετων(φυλλοειδή ελατηρίων), 4 για κάθε δοκό. Οι αποστάσεις στήριξης τους από το εμπρός άκρο του υποπλαισίου είναι οι εξής:

Ανάρτηση	Σημείο	
1 ^η	A	47,5 cm
2 ^η	B	232,3 cm
3 ^η	Γ	457,7 cm
4 ^η	Δ	590 cm

Στην περίπτωση που εξετάζουμε και που αναφέραμε παραπάνω η κάθε κύρια δοκός του υποπλαισίου τύπου σκάλας θα δέχεται το ίσιο φορτίο και μάλιστα το μισό, δηλαδή 2515 kg. Γνωρίζοντας λοιπόν το φορτίο P=2515 kg που συγκεντρώνεται στο κέντρο βάρους της δοκού και την απόσταση της κάθε στήριξης από το άκρο της δοκού, μπορούμε να υπολογίσουμε τις αντιδράσεις A1, A2 στον εμπρός άξονα και B1, B2 στον πίσω άξονα. Αξίζει να αναφέρουμε ότι οι αντιδράσεις αυτές είναι ίσιες

μεταξύ τους για κάθε ανάρτηση εφόσον έχουμε θέσει ότι τα μπρακέτα (φυλλοειδή ελατήρια) είναι ίδιων διαστάσεων για τον κάθε άξονα και το φορτηγό είναι σε στάση. Θέτουμε δηλαδή ότι:

$$A_1=A_2 \quad \text{και} \quad B_1=B_2$$

Θα εφαρμόσουμε τις τρεις συνθήκες ισορροπίας, δηλαδή στον άξονα των Χ, τον άξονα των Υ και το άθροισμα των καμπτικών ροπών ($\Sigma M=0$) σε μια από τις δυο κυρίες δοκούς του υποπλαισίου. Το φορτίο Ρ που συγκεντρώνεται στο κέντρο βάρους της δοκού, όπως αναλύσαμε και παραπάνω είναι

$$P=2515 \text{ kg}$$

Άρα έχουμε:

$$\Sigma F_x=0 \quad \Leftrightarrow \quad A_x=0$$

$$\Sigma F_y=0 \quad \Leftrightarrow \quad A_1+A_2+B_1+B_2 =2515 \text{ kg} \quad (1)$$

$$(\Sigma M)A_1=0 \quad \Leftrightarrow \quad -A_2*1,85+2515*2,80 - B_1*4,10 - B_2*5,43=0 \quad (2)$$

Αφου $A_1=A_2$ και $B_1=B_2$

$$(1) \Rightarrow 2*A_1+2*B_1=2515 \Rightarrow A_1=1257,5-B_1 \quad (3)$$

$$\Rightarrow -1,85*A_2+2515*2,80-B_1*4,10-B_2*5,43=0$$

$$\Rightarrow -A_2*1,85+7042-B_1*4,10-B_1*5,43=0$$

$$\Rightarrow -A_2*1,85+7042-B_1(4,10+5,43)=0$$

$$\Rightarrow -A_2*1,85+7042-B_1*9,53=0$$

$$(2) \Leftrightarrow (3)$$

$$\Rightarrow -(1257,5-B_1)*1,85+7042-B_1*9,53=0$$

$$\Rightarrow -2326+1,85*B_1+7042-B_1*9,53=0$$

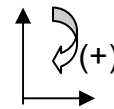
$$\Rightarrow 4716+1,85*B_1-B_1*9,53=0$$

$$\Rightarrow 4716-B_1*7,68=0$$

$$\mathbf{B_1=614 \text{ kg}=B_2} \quad \text{και} \quad \mathbf{A_1=643,5 \text{ kg}=A_2}$$

2.13.4 Διάγραμμα τεμνουσών δυνάμεων.

Επιλεγούμε σαν θετική φορά δυνάμεων και ροπών,



Η τέμνουσα δύναμη Q σε μια διατομή της δοκού είναι ίση με το αλγεβρικό άθροισμα που ενεργούν στη δοκό αριστερά της διατομής που εξετάζουμε:

Δεξιά του Α	$Q_A^{\delta}=A_1=643,5 \text{ kg}$
Αριστερά του Β	$Q_B^{ap}=A_1=643,5 \text{ kg}$
Δεξιά του Β	$Q_B^{\delta}=A_1+A_2=1287 \text{ kg}$
Αριστερά του Γ	$Q_{\Gamma}^{ap}=1287 \text{ kg}$
Δεξιά του Γ	$Q_{\Gamma}^{\delta}=A_1+A_2-2515=-1228 \text{ kg}$
Αριστερά του Δ	$Q_{\Delta}^{ap}=-1228 \text{ kg}$
Δεξιά του Δ	$Q_{\Delta}^{\delta}=-1228+614=-614 \text{ kg}$
Αριστερά του Ε	$Q_E^{ap}=-614 \text{ kg}$
Δεξιά του Ε	$Q_E^{\delta}=-614+614=0 \text{ kg}$

2.13.5 Διάγραμμα ροπών κάμψεων.

Η ροπή κάμψεως σε μια διατομή της δοκού είναι ίση με το αλγεβρικό άθροισμα των ροπών όλων των δυνάμεων που ενεργούν στη δοκό, αριστερά της διατομής, ως προς το κέντρο βάρους της διατομής που εξετάζουμε.

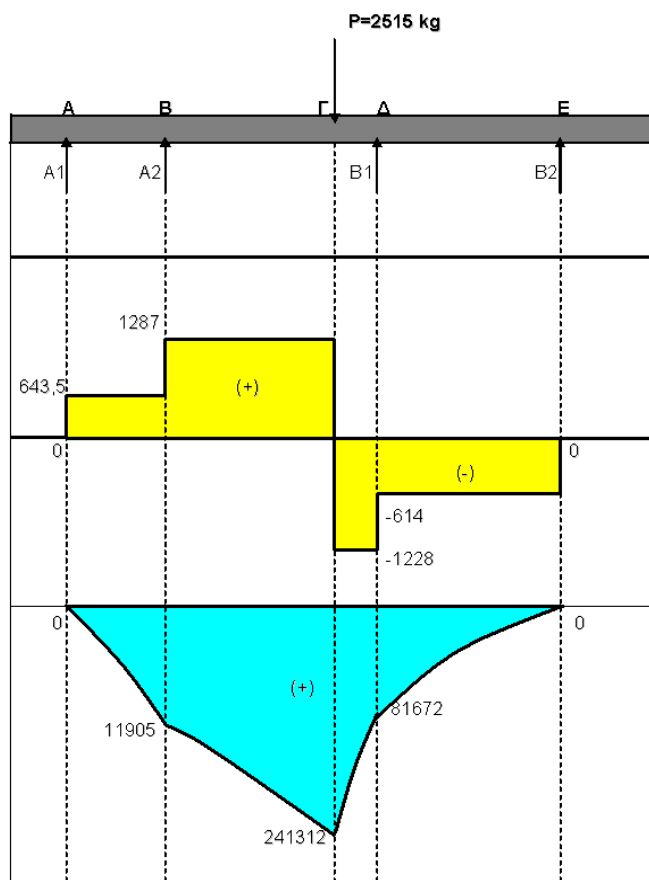
Ροπή κάμψεως στο Α	$M_A=0$
Ροπή κάμψεως στο Β	$M_B=643,5 \cdot 185=11905 \text{ kg} \cdot \text{cm}$
Ροπή κάμψεως στο Γ	$M_{\Gamma}=(643,5 \cdot 280)+(643,5 \cdot 95)=$ $180180+61132=241312 \text{ kg} \cdot \text{cm}$
Ροπή κάμψεως στο Δ	$M_{\Delta}=(643,5 \cdot 410)+(643,5 \cdot 225)- (2515 \cdot 130)=$ $263835+144787-326950=81672 \text{ kg} \cdot \text{cm}$
Ροπή κάμψεως στο Ε	$M_E=(643,5 \cdot 543)+(643,5 \cdot 358)-(2515 \cdot 263)+$ $(614 \cdot 133)=349420+230373-661450+ 816620=5 \approx 0$

Η απόκλιση αυτή μπορεί να οφείλεται 1^ο στις στρογγυλοποιήσεις των πράξεων και των αριθμών που εμφανιστήκαν παραπάνω και 2^ο στη μορφολογία του εδάφους, δηλαδή μπορεί το όχημα να μη βρίσκεται σε τελείως οριζόντια θέση. Έτσι μετατοπίζεται ελάχιστα το κέντρο βάρους του.

Παρακάτω φαίνονται τα διαγράμματα τεμνουσών δυνάμεων και καμπτικών ροπών.

Υπολογίσαμε το συνολικό φορτίο στη μια από τις δυο κυρίες εγκάρσιες δοκούς του πλαισίου, καθώς και τις αντιδράσεις των τεσσάρων στηρίξεων των αναρτήσεων όπως φαίνεται και στο σχήμα. Οι ίδιοι ακριβώς υπολογισμοί ισχύουν και για την απέναντι δοκό του πλαισίου.

Αξίζει να σημειώσουμε ότι έχουμε λάβει υπόψη μας την δυσμενέστερη περίπτωση καταπόνησης του σασί του οχήματος και συγκεκριμένα των κυριών εγκάρσιων δοκών, δηλαδή με συγκεντρωμένο το φορτίο στο νοητό άξονα που περνά από το κέντρο βάρους του πλαισίου. Το φορτίο αυτό, δεν είναι ομοιόμορφα κατανομημένο όποτε τα φορτία είναι συγκεντρωμένα σε λιγότερα σημεία.



Εικ 2.17 Διάγραμμα τεμνουσών δυνάμεων και καμπτικών ροπών

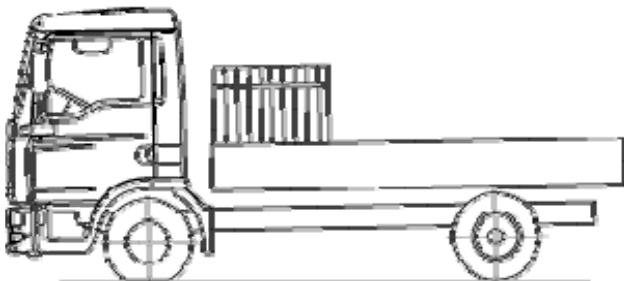
Σημείωση:

Στην περίπτωση της επιτάχυνσης, έχουμε αυξομείωση των δυο αντιδράσεων (για τη μια δοκό) που βρίσκονται στα σημεία στήριξης της ανάρτησης του πίσω άξονα, δηλαδή στο εμπρός σημείο στήριξης του φυλλοειδούς ελατηρίου αυξάνεται και στο πίσω μειώνεται. Επιπλέον προστίθεται και μια οριζόντια αντίδραση με φορά, την φορά της κίνησης του οχήματος και στο σημείο επαφής του πίσω ελαστικού με το δρόμο.

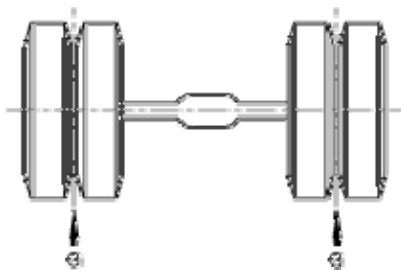
Στην περίπτωση της πέδησης αντίστοιχα έχουμε αυξομείωση των δυο αντιδράσεων (για τη μια δοκό) που βρίσκονται στα σημεία στήριξης της ανάρτησης του εμπρός άξονα. Επιπλέον προστίθεται μια οριζόντια αντίδραση με φορά, αντίθετη από τη φορά που κινείται το όχημα και στο σημείο επαφής του εμπρός ελαστικού με το δρόμο.

2.14 ΥΠΕΡΦΟΡΤΩΣΗ ΑΞΟΝΑ – ΜΟΝΟΠΛΕΥΡΗ ΦΟΡΤΩΣΗ

Το συνολικό βάρος (ΣΒ) της υπερκατασκευής μαζί με το ωφέλιμο φορτίο (τα απορρίμματα) θα πρέπει να είναι ορθά καταμεμημένο πάνω στο πλαίσιο, ακολουθώντας τους ακόλουθους τυποποιημένους κανονισμούς. (Πηγή MAN Hells, βλ πηγές)



Εικ. 2.18: Η υπερφόρτωση του μπροστινού άξονα



Εικ.2.19: Διαφορά φορτίου μεταξύ των τροχών

Κανόνας 1 : Διαφορά στο φορτίο του τροχού

$$\Delta G \leq 0,05 \cdot \Sigma G$$

Το σύστημα πρέπει να είναι σχεδιασμένο κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην εμφανίζεται μονόπλευρη φόρτιση τροχού. Μετά από τους ελέγχους, η μέγιστη διαφορά φορτίου μεταξύ των τροχών επιτρέπεται να είναι κατά το μέγιστο της τάξης του 5% (όπου το 100% αντιπροσωπεύει το πραγματικό φορτίο του άξονα και όχι το επιτρεπόμενο φορτίο άξονα).

Παράδειγμα:

Πραγματικό φορτίο άξονα $\Sigma Z = 4.000 \text{ kg}$

Ως εκ τούτου, η επιτρεπόμενη διαφορά φορτίου του τροχού είναι:

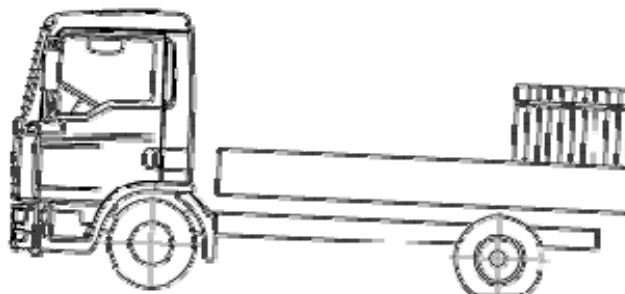
$$\Delta G = 0,05 \Sigma Z = 0,05 * 4.000 \text{ kg}$$

$$\Delta G = 200 \text{ kg}$$

Αυτό σημαίνει για παράδειγμα ότι το φορτίο του τροχού από τη μία πλευρά είναι 1.900 kg και 2.100 kg, από την άλλη. Το υπολογιζόμενο μέγιστο φορτίο τροχού δεν παρέχει πληροφορίες σχετικά με το επιτρεπόμενο φορτίο κάθε τροχού ανάλογα με τα ελαστικά που τοποθετούνται. Πληροφορίες σχετικά με αυτό μπορούν να βρεθούν στα τεχνικά εγχειρίδια των εκάστωτε ελαστικών.

2.15 ΜΠΡΟΣΤΙΝΟ ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΦΟΡΤΙΟ ΑΞΟΝΑ

Προκειμένου να διατηρηθεί η δυνατότητα διεύθυνσης, το προβλεπόμενο ελάχιστο φορτίο στον εμπρόσθιο άξονα πρέπει να εξασφαλίζεται σε όλες τις συνθήκες φορτίου του οχήματος, βλέπε **Πίνακα 3**



Εικ. 2.20 Ελάχιστο φορτίο εμπρός άξονα

Πίνακας 2.7

GVW = Gross vehicle weight (vehicle/trailer) SDAH = Rigid drawbar trailer ZAA = Centre-axle trailer						
Model range	Model number	Wheel formula	GVW	Without SDAH /ZAA	With SDAH /ZAA	Other rear load e.g. crane, tail-lift
TGL	N01-N05 N60 N61 N11-N15	4x2	7,5 t - 12 t	25%	30%	30%
TGM	N16 N26 N08 N18 N28 N62-N65	4x2	15 t - 18 t	25%	25%	30%
	N34 N36 N38	4x4	13 t - 18 t	25%	25%	30%
	N44 N46*	6x2*	26 t	20%	25%	25%
	N48	6x4	26 t	20%	25%	25%

*) = Three axle vehicles with lifting leading or trailing axles must be treated as having two axles when the lifting axles are raised. In this condition the higher minimum front axle load for the 4x2 chassis applies.

Πηγή MAN Hellas (βλ πηγές)

2.16 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΦΟΡΤΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΖΥΓΙΣΗΣ

Η βέλτιστη επίτευξη συμβατότητας μεταξύ του αμαξώματος και των φορτηγών είναι δυνατή μόνο εάν το όχημα έχει ζυγιστεί πριν από οποιαδήποτε εργασία. Βιομηχανικές ανακρίβειες (εντός ορίων ανοχής) μπορεί να προκύψουν.

Το όχημα πρέπει να ζυγίζεται, όπως ορίζεται από τον κατασκευαστή:

- χωρίς τον οδηγό
- Με πλήρως γεμάτη δεξαμενή καυσίμων
- Με δεμένο το χειρόφρενο και το όχημα ασφαλισμένο με τάκους
- Αν είναι εξοπλισμένο με υδραυλική ανάρτηση, απαιτείται η αύξηση του ύψους του οχήματος στην κανονική θέση οδήγησης
- Ο εμπρός και ο πίσω άξονας ζυγίζονται χωριστά, και στη συνέχεια ολόκληρο το όχημα.

Ακολουθεί η σειρά κατά τη στάθμιση ενός οχήματος στα:

Διαξονικά οχήματα

- 1ος άξονας
- 2ος άξονας
- ολόκληρου του οχήματος, όπως ο έλεγχος

2.17 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ

Η προστασία της επιφάνειας από διάβρωση έχει επιπτώσεις στη διάρκεια ζωής και την εμφάνιση. Γενικά, η ποιότητα των επιστρωμάτων στα τμήματα σωμάτων πρέπει να είναι όμοια με αυτήν των πλαισίων.

Τα πλαίσια παραγωγής σειράς είναι ντυμένα με φιλικά προς το περιβάλλον, βασισμένα στο νερό, δύο χρώματα κορυφαίας κάλυψης πλαισίων σε περ. 80°C.

Για να εγγυηθεί το ομοιόμορφο επίστρωμα, η ακόλουθη δομή επίστρωσης απαιτείται για όλες τις συνελεύσεις μεταλλικών τμημάτων στο σώμα και το υποπλάισιο

- Γυμνό μέταλλο ή ανατιναγμένη συστατική επιφάνεια
- Επικάλυψη μέσω εγχυτήρων
- Τελική επικάλυψη: το χρώμα κορυφαίας επικάλυψης 2 συστατικών, κατά προτίμηση βασισμένο στο νερό.

Αντί του χρωματισμού του οχήματος, τα μέρη του πλαισίου (π.χ. διαμήκη μέλη) μπορούν επίσης να γαλβανιστούν. Κατά την επιλογή και το συνδυασμό των υλικών η συμβατότητα των διαφορετικών μετάλλων (π.χ. αλουμίνιο και χάλυβας) πρέπει να ληφθεί υπόψη (αιτία της διάβρωσης επαφών) για να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή ομοιογένεια και να αποφευχθεί η αστοχία. .

Μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών για τα πλαίσια:

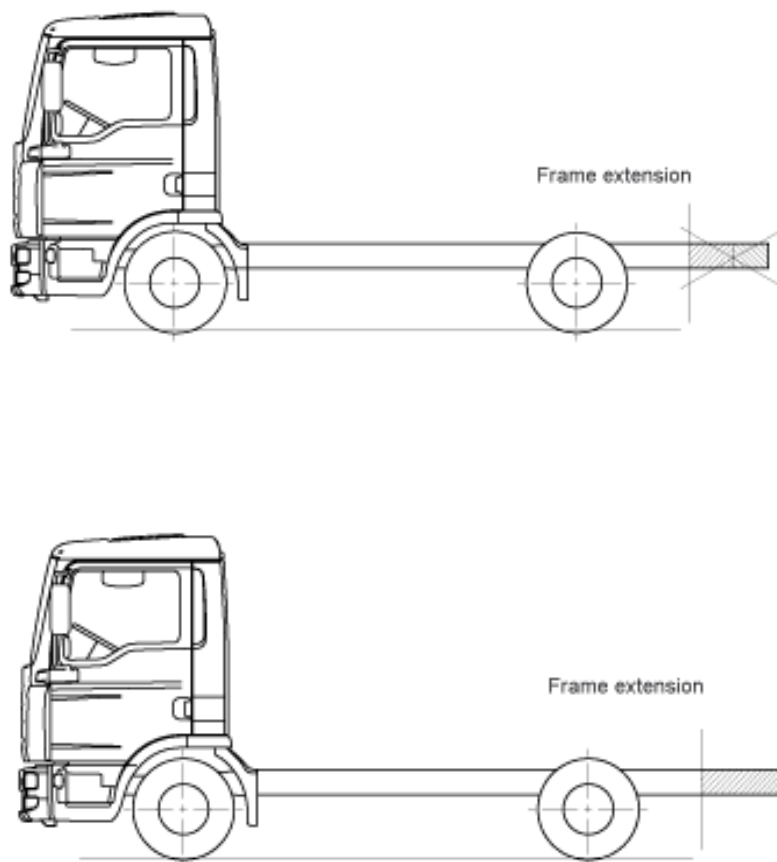
- Αφαιρείται οποιοδήποτε υπόλειμμα στις οπές από διάτρηση
- Αφαιρούνται τα γρέζια από τις άκρες
- Εφαρμόζεται το συντηρητικό κερί ή γράσο σε όλες τις κοιλότητες

Μηχανικές συνδέσεις που δεν έχουν χρωματιστεί πρέπει να τους δοθεί η βέλτιστη προστασία διάβρωσης.

Για την αποτροπή της διάβρωσης όταν το όχημα είναι στάσιμο κατά τη διάρκεια της κατασκευής του ή της υπερκατασκευής του, όλα τα πλαίσια πρέπει να πλυθούν με καθαρό νερό για να αφαιρεθούν οποιαδήποτε υπολείμματα αλάτων.

2.18 ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΟΛΟΥ

Αν ο πίσω πρόβολος είναι τροποποιημένος, αλλάζει το κέντρο βάρους του ωφέλιμου φορτίου και του σώματος. Ένας τέτοιος υπολογισμός, όπως έχει γίνει και στην παραπάνω μελέτη, είναι λοιπόν απαραίτητος και πρέπει να πραγματοποιείται πριν από την έναρξη των εργασιών. Η προεξοχή του πλαισίου μπορεί να επεκταθεί με τη χρήση του ίδιου υλικού που χρησιμοποιήθηκε κατά την κατασκευή, δηλαδή S420MC ή για προφίλ 40 (N48) S500MC. Δεν είναι επιτρεπτή η επέκταση του πλαισίου χρησιμοποιώντας διαφορετικά τμήματα προφίλ.

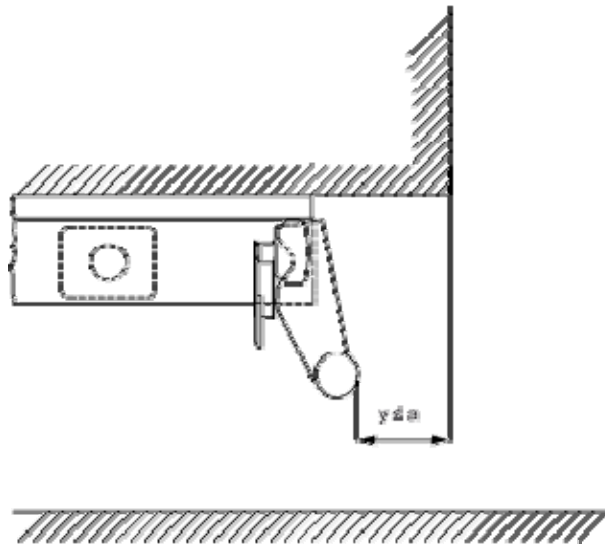


Εικ. 2.21 Η επέκταση του προβόλου

2.19 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΠΛΑΙΣΙΩΝ

2.19.1 Οπίσθιος προφυλακτήρας

Οι οπίσθιοι προφυλακτήρες διαφορετικών τύπων εγκαθίστανται εργοστασιακά επί του πλαισίου. Η αντίστοιχη παραλλαγή εγκαθίσταται ανάλογα με την εφαρμογή των οχημάτων. Ο προφυλακτήρας σχεδιάζεται έτσι ώστε να εκτελεί επίσης το ρόλο του οπίσθιου διαγώνιου μέλους στα οχήματα που δεν εγκαθίστανται με μια σύζευξη ρυμουλκών (δείτε επίσης εικ. 34). Προαιρετικά ο οπίσθιος προφυλακτήρας μπορεί να παραλειφθεί και τα πλαίσια θα εγκαθίσταντο σε τέτοιες περιπτώσεις με ένα οπίσθιο διαγώνιο μέλος με ή χωρίς σχέδιο οπών για μια σύζευξη ρυμουλκών (ανάλογα με τον εξοπλισμό που εγκαθίσταται). Σε αυτήν την περίπτωση, το κατασκευαστικό τμήμα είναι αρμόδιο για την εγκατάσταση ενός κατάλληλου προφυλακτήρα. Ο τροποποιητής πρέπει να εξασφαλίσει και να ελέγξει ότι οι κανονισμοί έχουν υιοθετηθεί επειδή οι διαστάσεις εξαρτώνται από το όχημα υπό κατασκευή και μπορούν μόνο να καθοριστούν μόλις ολοκληρωθεί πλήρως συμπεριλαμβανομένης της υπερκατασκευής.



Εικ 2.22 Προδιαγραφόμενες διαστάσεις για τον προφυλακτήρα

Οι ακόλουθες διαστάσεις πρέπει να ακολουθηθούν:

A = Κάθετη απόσταση μεταξύ της χαμηλότερης άκρης του προφυλακτήρα και της οδικής επιφάνειας για τα μη φορτωμένα οχήματα, μέγιστα επιτρεπτά 550 χιλ.

Y = μέγιστη επιτρεπτή οριζόντια απόσταση μεταξύ της οπίσθιας άκρης του προφυλακτήρα και της οπίσθιας άκρης της υπερκατασκευής.

Οι εγκεκριμένοι από την έγκριση τύπου προφυλακτήρες δεν πρέπει ποτέ να τροποποιηθούν (π.χ. με την παραγωγή των αλλαγών στις ραφές συγκόλλησης, τις οπές διάτρησης, τα υποστηρίγματα) επειδή αυτό θα ακυρώσει την πιστοποίηση και τη νομιμοποίηση.

2.19.2 Μπροστινός προφυλακτήρας

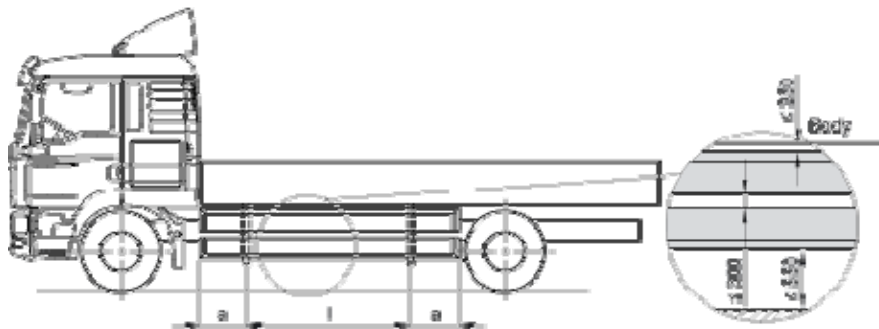
Τα μηχανοκίνητα οχήματα που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά των εμπορευμάτων που έχουν τουλάχιστον τέσσερις ρόδες και μια μέγιστη επιτρεπτή μάζα πάνω από 3.5 τ πρέπει να είναι εξοπλισμένα με την μπροστινή προστασία.

2.19.3 Πλευρικοί προφυλακτήρες

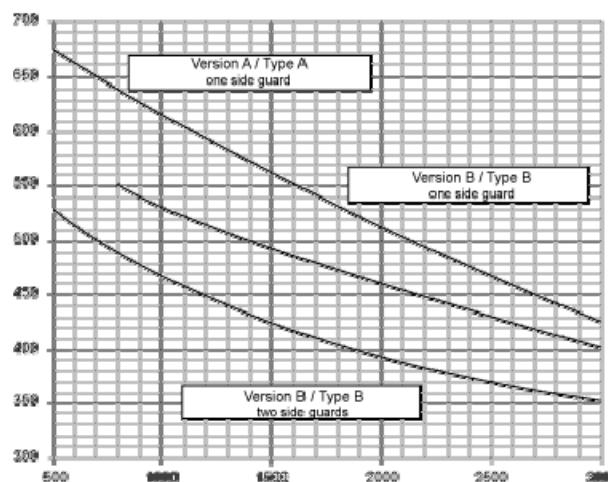
Τα φορτηγά και τα ρυμουλκά τους με ένα επιτρεπτό ακαθάριστο βάρος > 3.5t πρέπει να είναι εξοπλισμένα με πλευρικό προφυλακτήρα. Οι εξαιρέσεις, όσων αφορά τους πλευρικούς προφυλακτήρες, στον τομέα των φορτηγών είναι οι ακόλουθες:

- Οχήματα που δεν έχουν ολοκληρωθεί (πλαίσια που παραδίδονται)
- Μονάδες τρακτέρ

Εάν είναι απαραίτητη για το σχεδιάγραμμα των πλευρικών προφυλακτών η τροποποίηση της αρχικής υποστήριξη, η σχέση μεταξύ της έκτασης «l» και η προβολή «a» θα ισχύσει όπως διευκρινίζεται στο ακόλουθο διάγραμμα (εικ. 36). Εάν, σύμφωνα με την ειδική άποψη, οι επιτρεπόμενες διαστάσεις ξεπερνιούνται ο κατασκευαστής πρέπει να τις τακτοποιήσει για τη δοκιμή αντοχής που πραγματοποιείται. Οι απεικονίσεις προορίζονται μόνο για να διευκρινίσουν τις διαστάσεις για τις οποίες οι απαιτήσεις δυνάμεις πλευρικών προφυλακτών καλύπτονται.



Εικ 2.23 Πλευρικοί προφυλακτήρες



Εικ. 2.24 Γραφική παράσταση για τον υπολογισμό της έκτασης και της προβολής

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 :ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΑΣ

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το απορριμματοφόρο αυτοκίνητο (που αποτελείται από πλαίσιο και υπερκατασκευή) έχει σύστημα συμπίεσεως των απορριμμάτων τύπου πρέσας και είναι κατάλληλο για τη φόρτωση απορριμμάτων με μεγάλη περιεκτικότητα σε νερό, σε πλαστικούς σάκους, σε χαρτοκιβώτια ή ξυλοκιβώτια και απορριμμάτων χωρίς καμία συσκευασία καθώς και απορρίμματα μεγάλου όγκου και πληροί όλες τις υπάρχουσες Ευρωπαϊκές διατάξεις, οι οποίες παρουσιάζονται εκτενώς στο παράρτημα, ώστε να είναι δυνατή η κυκλοφορία του στην Ελλάδα με νόμιμη άδεια κυκλοφορίας.

Η παραπάνω μελέτη μπορεί να εφαρμοστεί με πανομοιότυπο τρόπο στα ακόλουθα 2 πλαίσια.

1^η Επιλογή Πλαισίου (το συγκεκριμένο πλαίσιο μελετήθηκε αναλυτικά παραπάνω)

Το πλαίσιο είναι κατασκευής 2007, του Γερμανικού οίκου MAN τύπου TGM 18280 BL , 19 τόνων μικτού φορτίου με κινητήρα που πληροί τις προδιαγραφές EURO5 (επισυνάπτεται η σχετική έγκριση τύπου Υπουργείου Μεταφορών), με σύστημα αντισπλοκαρίσματος των τροχών ABS, ρευματοδότη για την τοποθέτηση μπαλαντέζας στο βασικό εξοπλισμό. Επίσης φέρει εύκολα αποσπώμενες πλευρικές μπάρες προστασίας

2^η Επιλογή Πλαισίου

Κατασκευής 2008 ή μεταγενέστερα, του οίκου DAF TRUCKS N.V. τύπου FA LF 55G18, 18.5 τόνων μικτού φορτίου με κινητήρα που πληροί τις προδιαγραφές EURO 4 (επισυνάπτεται η σχετική έγκριση τύπου Υπουργείου Μεταφορών), με σύστημα αντισπλοκαρίσματος των τροχών ABS, ρευματοδότη για την τοποθέτηση μπαλαντέζας, στο βασικό εξοπλισμό. Επίσης φέρει εύκολα αποσπώμενες πλευρικές μπάρες προστασίας.

Η έξοδος των καυσαερίων του κινητήρα και στις δύο επιλογές είναι προς τα άνω με σωλήνα εξατμίσεως μονωμένη, είναι τοποθετημένη μεταξύ του θαλάμου οδηγίσεως και της κιβωτάμαξας και προεξέχει από αυτή. Πλήρη τεχνική περιγραφή και των δύο πλαισίων επισυνάπτεται



Εικ 3.1 Διαξονικό απορριμματοφόρο όχημα τύπου πρέσσας

Το αυτοκίνητο δύναται να περιλαμβάνει μετά την υπερκατασκευή τα κατωτέρω παρελκόμενα :

- Πλήρη Εφεδρικό τροχό με ελαστικό και αεροθάλαμο, τοποθετημένο σε ευχερή θέση.
- Σειρά συνήθων εργαλείων
- Πυροσβεστήρα κατά Κ.Ο.Κ. (βλέπετε υπόμνημα), με τη βάση του, που θα ισχύει κατά την ημερομηνία παραδόσεως του αυτοκινήτου.
- Πλήρες φαρμακείο προβλεπόμενο από τον Κ.Ο.Κ.
- Τρίγωνο βλαβών προβλεπόμενο από τον Κ.Ο.Κ.
- Ταχογράφο ΕΕ.
- Γρύλλο αντίστοιχης ικανότητας δύο τάκους
- Δύο(2) σειρές τεχνικών εγχειριδίων συντηρήσεως, επισκευής και καλής λειτουργίας στην Ελληνική, για το πλαίσιο και την υπερκατασκευή καθώς και βιβλία ανταλλακτικών για τον κινητήρα, το πλαίσιο και την υπερκατασκευή.

Σύμφωνα με τον ισχύοντα Κ.Ο.Κ.

Το αυτοκίνητο μετά την ολοκλήρωση της υπερκατασκευής πρέπει να έχει πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού, ηλεκτρική εγκατάσταση για την νυχτερινή αποκομιδή των απορριμμάτων, να είναι δε εφοδιασμένο με τους προβλεπόμενους καθρέπτες, φωτιστικά σώματα, ηχητικό σύστημα επικοινωνίας των εργατών μετά του οδηγού στις δύο πλευρές του οχήματος, όργανο θερμοκρασίας, μανόμετρο πίεσεως λαδιού, δείκτη καυσίμων, όργανα παρακολούθησης του συμπιεστή, λυχνίες, κλάξον, ,κ.λ.π.

Επίσης, να διαθέτει δύο περιστρεφόμενους πορτοκαλί φάρους, αντανακλαστικά (ζέμπρες) στην πίσω πόρτα και σύστημα βομβητή κατά την πορεία όπισθεν του οχήματος (συμμόρφωση με CE, βλ. παράρτημα).

3.2 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΩΝ ΤΥΠΟΥ ΟΠΙΣΘΙΑΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ

Τα απορριμματοφόρα αυτού του τύπου έχουν να επιδείξουν τα παρακάτω σημαντικά πλεονεκτήματα :

- η πολύ καλή χωρητικότητα τους εξασφαλίζεται διατηρώντας μια σωστή κατανομή του βάρους μέσα στην κιβωτάμαξα.
- η στιβαρότητα τους, που εξασφαλίζεται με τη χρήση υλικών και εξαρτημάτων υψηλής ποιότητας, αποτελεί εγγύηση για την μεγάλη διάρκεια ζωής τους με χαμηλό κόστος συντήρησης.
- το βάρος του εξοπλισμού είναι χαμηλό, σεβόμενο την απαιτούμενη στιβαρότητα, με τη χρήση υλικών και εξαρτημάτων χαμηλού βάρους όπου αυτό επιτρέπεται από τη λειτουργία που πραγματοποιούν
- όλα τα μοντέλα αυτού του τύπου έχουν να επιδείξουν μια υψηλή ικανότητα συμπίεσης απορριμμάτων και πολλαπλή χρησιμότητα, που αυξάνεται ιδιαίτερα με τη δυνατότητα να εξοπλιστούν με πολλούς μηχανισμούς ανύψωσης κάδων και να συνδεθούν με οχήματα δορυφόρους.

3.3 ΒΑΣΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Αποτελείται από το ψευδοπλαίσιο, τον κυρίως κάδο, την εσωτερική πλάκα συμπίεσης, την πίσω πόρτα και την χοάνη φόρτωσης.

3.3.1 ΨΕΥΔΟΠΛΑΙΣΙΟ

Το ψευδοπλαίσιο έχει μια δομή επαρκών διαστάσεων σε σχέση με τον ολικό όγκο του εξοπλισμού και το ωφέλιμο φορτίο.

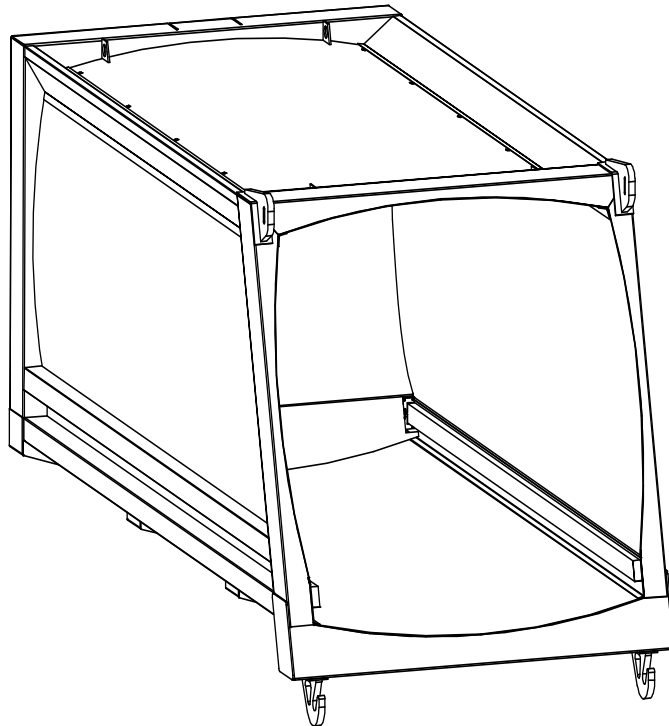
Είναι σταθερά κοχλιωμένο στο πλαίσιο έχοντας ακολουθήσει τις οδηγίες του κατασκευαστή του πλαισίου, έτσι ώστε να αποφευχθεί θραύση βλ αντίστοιχο κεφάλαιο σελ 58).

Το ψευδοπλαίσιο και τα σημεία αγκίστρωσης του στα διαμήκη μέλη του πλαισίου είναι τέτοιων διαστάσεων που να μπορούν να αντέχουν την πίεση που μπορεί να εμφανιστεί κατά τη διάρκεια των διαφόρων τρόπων λειτουργίας.

Η στήριξη της υπερκατασκευής δεν περιορίζει σε καμία περίπτωση την ελαστικότητα του πλαισίου του οχήματος.

3.3.2 ΚΥΡΙΩΣ ΚΑΔΟΣ - ΚΙΒΩΤΑΜΑΞΑ

Ο κάδος φόρτωσης έχει ορθογωνική διατομή. Είναι εξ' ολοκλήρου κατασκευασμένος από χαλυβδοέλασμα υψηλής ποιότητας. Τα πλευρικά τοιχώματα αποτελούνται από κυρτό χαλυβδοέλεγμα, με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιείται ο αριθμός των συγκολλήσεων και ως εκ' τούτου των πιθανών οξειδώσεων, με αποτέλεσμα να μεγιστοποιείται η μηχανική αντοχή της κιβωτάμαξας. Επιπλέον, αυτό προσφέρει στιβαρότητα και αρμονική γραμμή, τυπικά χαρακτηριστικά για τα απορριμματοφόρα τύπου πρέσας.



Εικ 3.2 Κιβωτάμαξα

Η πολύ μεγάλη φροντίδα κατά τη διάρκεια των διαφόρων φάσεων εργασίας στην κατασκευή του καθ' ενός από τα εξαρτήματα επιτρέπει την επίτευξη των υψηλών επιπέδων απόδοσης που εγγυάται: η κατασκευή του κυρίως κάδου έχει γίνει έτσι ώστε να επιτρέπει χωρίς παραμόρφωση και με σημαντικό συντελεστή ασφαλείας, το πλήρες φορτίο των συλλεγόμενων απορριμμάτων με μία σχέση συμπίεσης 7:1

Η ωφέλιμη χωρητικότητα του κάδου φόρτωσης στα απορριμματοφόρα ποικίλλει, εξαρτώμενη από τα χαρακτηριστικά του πλαισίου. Η χωρητικότητα του προς μελέτη απορριμματοφόρου είναι 16m³

Όλες οι συγκολλήσεις πραγματοποιούνται ως συγκολλήσεις ραφής (πλήρεις ραφές), steam welding), σε ελεγχόμενη ουδέτερη ατμόσφαιρα με ειδικά υλικά επίστρωσης (surfacing materials) επιλεγμένα ανάλογα με την φύση των δύο συγκολλημένων τμημάτων. Κατά τη διάρκεια των εργασιών βαφής, ειδική φροντίδα λαμβάνεται για την προετοιμασία των συγκολλημένων περιοχών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1 ΚΥΡΙΩΣ ΚΑΔΟΣ - ΚΙΒΩΤΑΜΑΞΑ

ΤΜΗΜΑ	ΑΡ	ΥΛΙΚΟ	ΠΑΧΟΣ	ΣΚΛΗΡΟ- ΤΗΤΑ (HB)	ΟΡΙΟ ΘΡΑΥΣΗΣ (N/mm ²)
ΔΑΠΕΔΟ	1	Fe510 (ST52.3 κατά DIN17100)	5mm	140	510
ΟΡΟΦΗ	2	Fe510 (ST52.3 κατά DIN17100)	3mm	140	510
ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ	3	Fe510 (ST52.3 κατά DIN17100)	4mm	140	510
ΠΙΣΩ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΡΤΑ	4	Fe510 (ST52.3 κατά DIN17100)	5mm	140	510
ΠΑΧΟΣ ΠΛΑΚΑΣ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ	5	HARDOX XAR 450	4mm	450	1400

3.3.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΙΒΩΤΑΜΑΞΑΣ

Στο πίσω μέρος του κυρίως κάδου είναι τοποθετημένες οι αρθρώσεις της πίσω πόρτας, ψηλότερα, και τα άγκιστρα ασφαλείας χαμηλότερα: οι διαστάσεις τους είναι τέτοιες ώστε να επιτυγχάνονται υψηλές σχέσεις συμπίεσης των απορριμμάτων, χωρίς να υφίστανται παραμόρφωση ή στρέβλωση.

Το μπροστινό τμήμα του δαπέδου φόρτωσης είναι εξοπλισμένο με ένα σύστημα συγκέντρωσης και συγκράτησης των υγρών έτσι ώστε να αποφεύγονται διαρροές στις απότομες στροφές ή κατά το φρενάρισμα του οχήματος. Το σύστημα αδειάζει εύκολα μέσω ενός σωλήνα διαμέτρου 3” (περίπου 7,5mm) . Ο σωλήνας αυτός επιτρέπει επίσης γρήγορο άδειασμα του νερού κατά την πλήση του κάδου.

Στο πίσω τμήμα, η στεγανότητα από την πίσω πόρτα επιτυγχάνεται με τη βοήθεια μιας ειδικής τσιμούχας, κατασκευασμένης από ανοξείδωτο υλικό.

Το εσωτερικό τοίχωμα και η βάση του κυρίως κάδου είναι εντελώς λεία χωρίς ακμές, ώστε να διευκολύνεται η φόρτωση και εκφόρτωση των απορριμμάτων και να εμποδίζεται πιθανή εναπόθεση ή αποξήρανση υγρών απορριμμάτων. Αυτά τα χαρακτηριστικά διευκολύνουν επίσης τις συνηθισμένες διεργασίες καθαρισμού.

Η ειδική διαμόρφωση του κάδου επιτρέπει εύκολη πρόσβαση στο εσωτερικό από την πίσω πλευρά της καμπίνας που διευκολύνει τις εργασίες που απαιτούν την είσοδο εργατών ή τη χρήση ογκωδών εργαλείων ή βαρέως εξοπλισμού: π.χ. καθαρισμός του μπροστινού τμήματος της κιβωτάμαξας ή συντήρηση του κυλίνδρου της πλάκας εκκένωσης.

3.3.4 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΠΛΑΚΑ

Μέσα στον κυρίως κάδο βρίσκεται η εσωτερική πλάκα εκκένωσης που ενεργοποιείται μέσω τηλεσκοπικού κυλίνδρου διπλής ενέργειας και είναι κατασκευασμένη από αντιτριβικό χαλυβδόελασμα πάχους 5mm.

Κατά την διάρκεια της φάσης φόρτωσης των απορριμμάτων η πλάκα έχει μία ελεγχόμενη αντίσταση στην κίνηση προς τα πίσω. Δηλαδή το υδραυλικό σύστημα επιτρέπει την κίνηση της πλάκας προς τα πίσω μόνο όταν η πίεση στο σύστημα φτάσει στα 180 BAR και κατ' αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται μία συνεχής συμπίεση των απορριμμάτων από την ώρα κιάλας που αδειάζει ο πρώτος κάδος.

Κατά την διάρκεια της φάσης εκκένωσης και αφού έχει ανυψωθεί η πίσω πόρτα, η πλάκα παίρνοντας κίνηση από τον τηλεσκοπικό κύλινδρο αδειάζει τα πεπιεσμένα απορρίμματα σε εξαιρετικά σύντομο χρόνο

Η πλάκα κινείται πάνω σε οδηγούς με γλίστρες ειδικής αντοχής στα πλαϊνά τοιχώματα με αποτέλεσμα το δάπεδο του κυρίως κάδου να παραμένει χωρίς αυλακιές ή ραβδώσεις, οι οποίες γίνονται συνήθως σημεία συσσώρευσης απορριμμάτων.

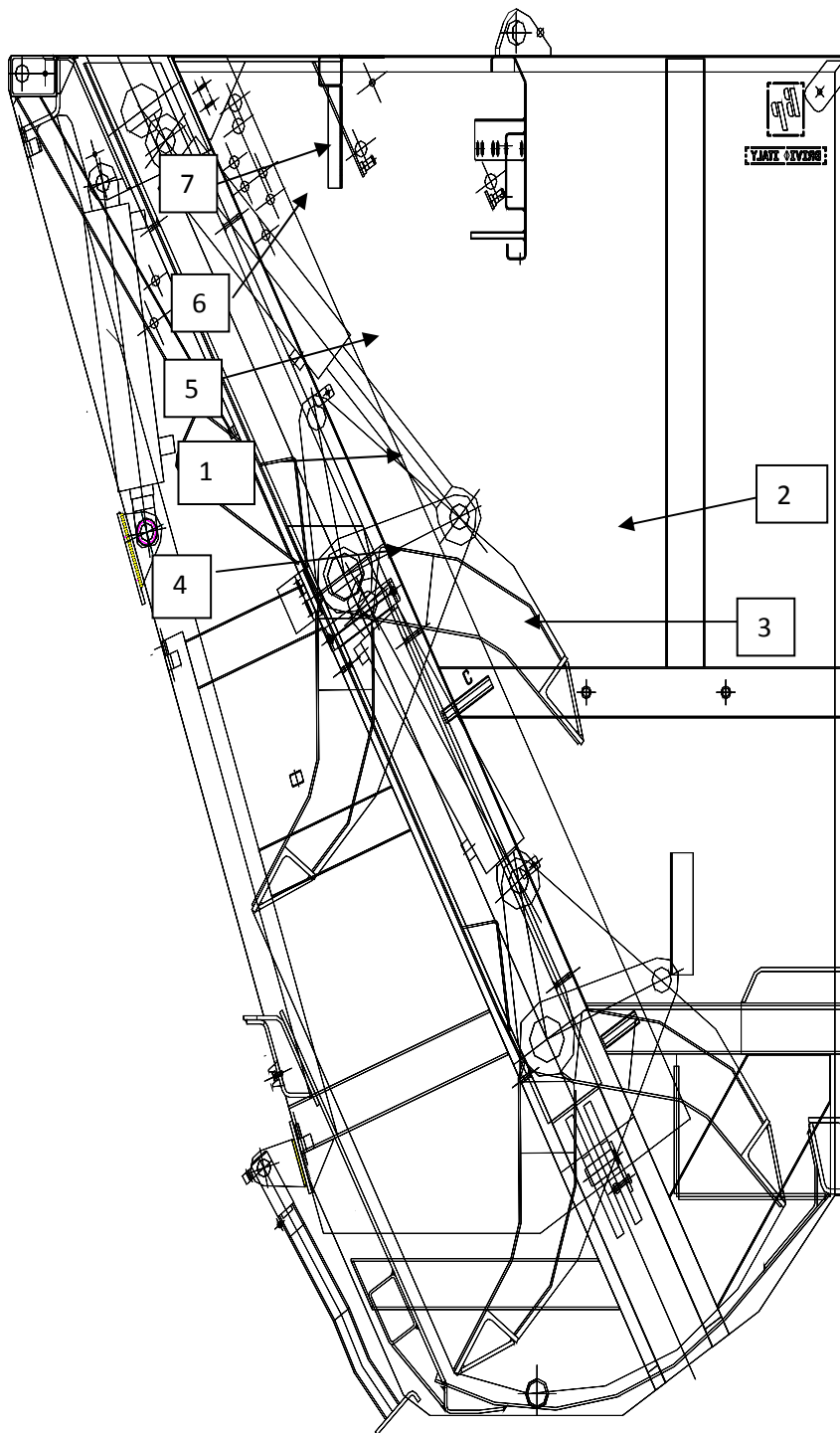
Η πλάκα κινείται προς τα πίσω μόνο, όταν ανυψωθεί πλήρως η πίσω πόρτα κατά την φάση της εκκένωσης. Κατά αυτόν τον τρόπο αποκλείεται η περίπτωση καταστροφής του τηλεσκοπικού κυλίνδρου ή άλλων συστημάτων από λανθασμένη χρήση (συμμόρφωση με CE βλ. παράρτημα).

3.3.5 ΠΙΣΩ ΠΟΡΤΑ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟΥ

Η πίσω πόρτα έχει σχήμα κατάλληλο για να δέχεται τα απορρίμματα τόσο με τα χέρια όσο και με τη βοήθεια του μηχανισμού ανύψωσης κάδων. Στο εσωτερικό της πίσω πόρτας είναι εγκατεστημένα τα συστήματα συμπίεσης.

Είναι κατασκευασμένη εξολοκλήρου από ειδικά αντιτριβικά κράματα χάλυβα υψηλής αντοχής (XAR 450) και μικρότερου βάρους από τους κοινούς χάλυβες, με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται υψηλή αντοχή, αλλά και συνολικό μικρό βάρος.

**Εικ 3.3 ΣΧΕΔΙΟ ΠΙΣΩ ΠΟΡΤΑΣ ΚΑΔΟΥ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟΥ
ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**



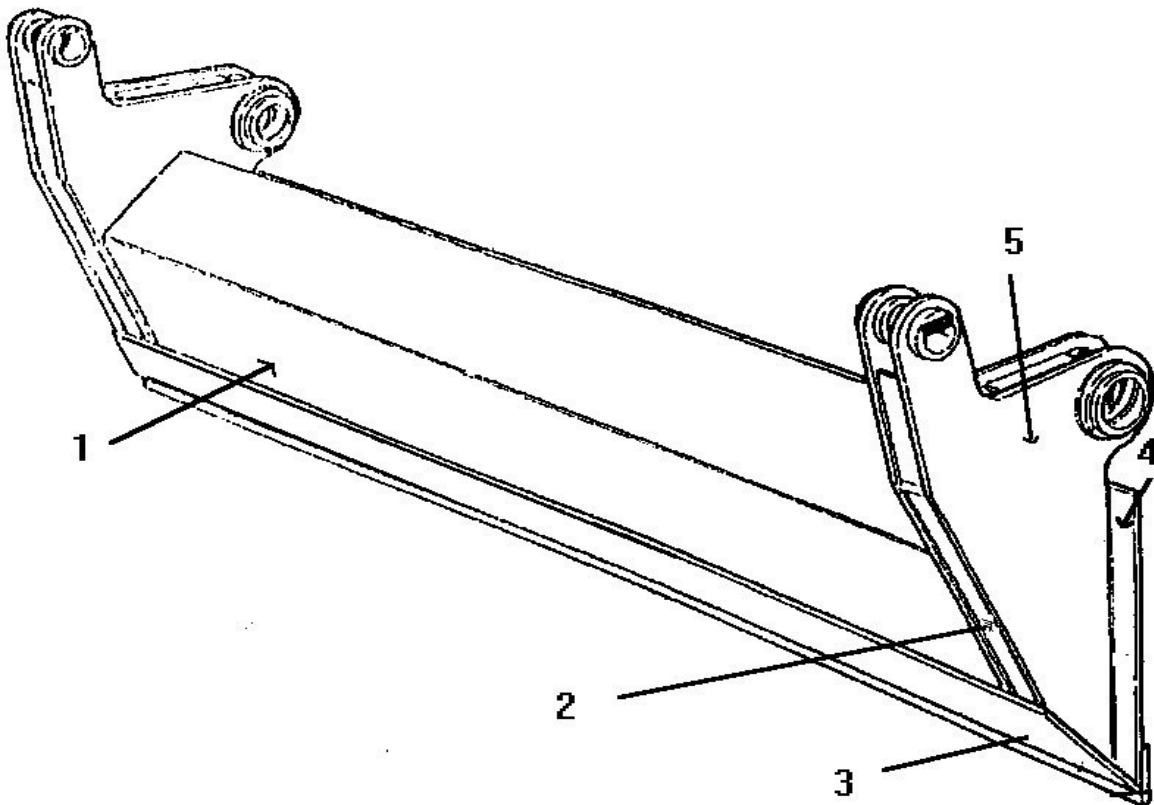
ΤΜΗΜΑ	ΑΡ	ΥΛΙΚΟ	ΠΑΧΟΣ	ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑ (HB)	ΟΡΙΟ ΘΡΑΥΣΗΣ (N/mm ²)
ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ μεταξύ κυρίως σώματος και οδηγού του φορείου	1	ΧΑΡ 450	4mm	450	1400
ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ μεταξύ κυρίως σώματος και σημείου φορτώσεως.	2	ΧΑΡ 450	4mm	450	1400
ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΣ ΧΟΑΝΗΣ	3	ΧΑΡ 450	5mm	450	1400
ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ	4	ΧΑΡ 450	6mm	450	1400
ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ ΠΛΑΚΑΣ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ	5	ΧΑΡ 450	5mm	450	1400
ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ	6	ΧΑΡ 450	5mm	450	1400
ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ	7	ΧΑΡ 450	5mm	450	1400

3.3.5 Πίσω πόρτα απορριμματοφόρου

Η πίσω πόρτα είναι αρθρωμένη από το ψηλότερο τμήμα της στον κάδο και αγκιστρωμένη σε αυτόν από το χαμηλότερο τμήμα της, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η τέλεια στεγανοποίηση του εξοπλισμού

Το αρθρωτό σύστημα συμπίεσης αποτελείται από ένα φορείο κινούμενο άνω κάτω, επάνω σε οδηγούς, και μια πλάκα συμπίεσης απορριμμάτων που είναι συνδεδεμένη στο ένα άκρο του με δυνατότητα περιστροφής.

Προκειμένου να μην υπάρχει επαφή και ως εκ τούτου φθορές, μεταξύ των συμπιεσμένων απορριμμάτων και των βάκτρων των υδραυλικών εμβόλων, το φορείο και η πλάκα συμπίεσης κινούνται μέσω τεσσάρων ισχυρών υδραυλικών εμβόλων.

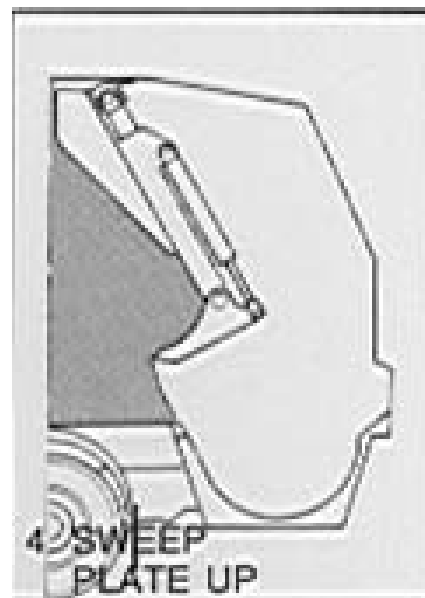
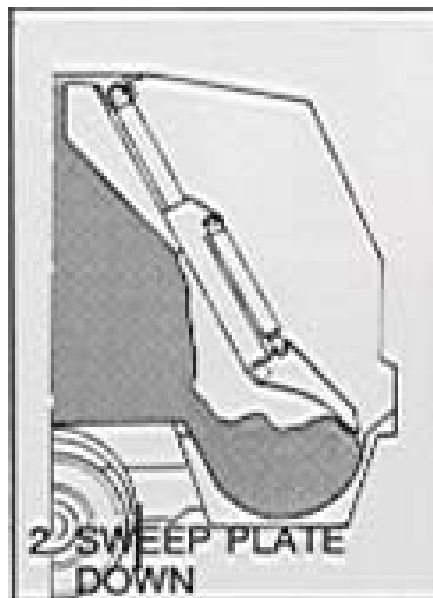
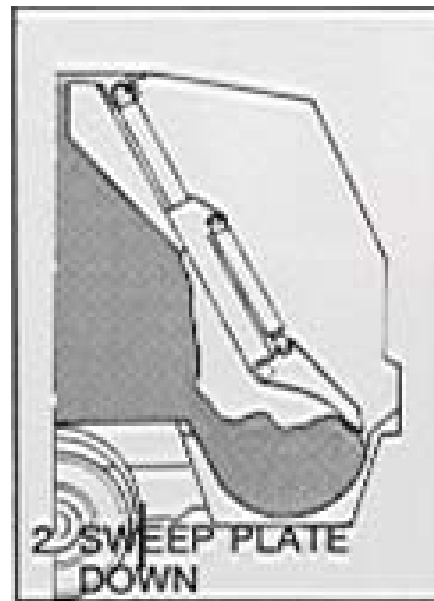
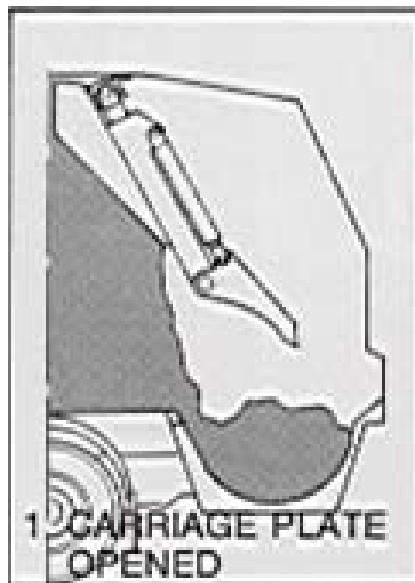


Εικ 3.4 Πλάκα συμπίεσης απορριμματοφόρου

3.3.6 ΠΛΑΚΑ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ

Ο κύκλος συμπίεσης (κίνηση φορείου, περιστροφή λεπίδας) έχει τέσσερις φάσεις και μπορεί να γίνει επιλογή:

- συνεχούς αυτόματου λειτουργίας,
- λειτουργίας κατά κύκλο (μία φάση)
- λειτουργίας μίας μόνο από τις τέσσερις φάσεις του κύκλου (χειροκίνητη-διακοπτόμενη).



Εικ 3.5 Κύκλος πλάκας συμπίεσης

- Επίσης για απόλυτο συγχρονισμό κατά τη φάση της φόρτωσης προσφέρεται στο βασικό εξοπλισμό και η δυνατότητα συγχρονισμένης λειτουργίας του συστήματος συμπίεσης με την λειτουργία του ανυψωτικού μηχανισμού κάδων. Δηλαδή κατά την κάθοδο του ανυψωτικού μετά την εκκένωση του κάδου, το σύστημα συμπίεσης λειτουργεί αυτόματα χωρίς κανένα άλλο χειρισμό από τον χειριστή. (έναρξη κύκλου συμπίεσης συγχρονισμένη με την φάση καθόδου του κάδου απορριμμάτων).

Σε περίπτωση που μέσα στη χοάνη πέσουν σκληρά αντικείμενα υπάρχει μηχανισμός κράτησης της λειτουργίας της πρέσας.

Σε περίπτωση ανάγκης υπάρχει μηχανισμός απεγκλωβισμού που λειτουργεί με πρώτη προτεραιότητα, με χειρισμό από τους πίνακες.

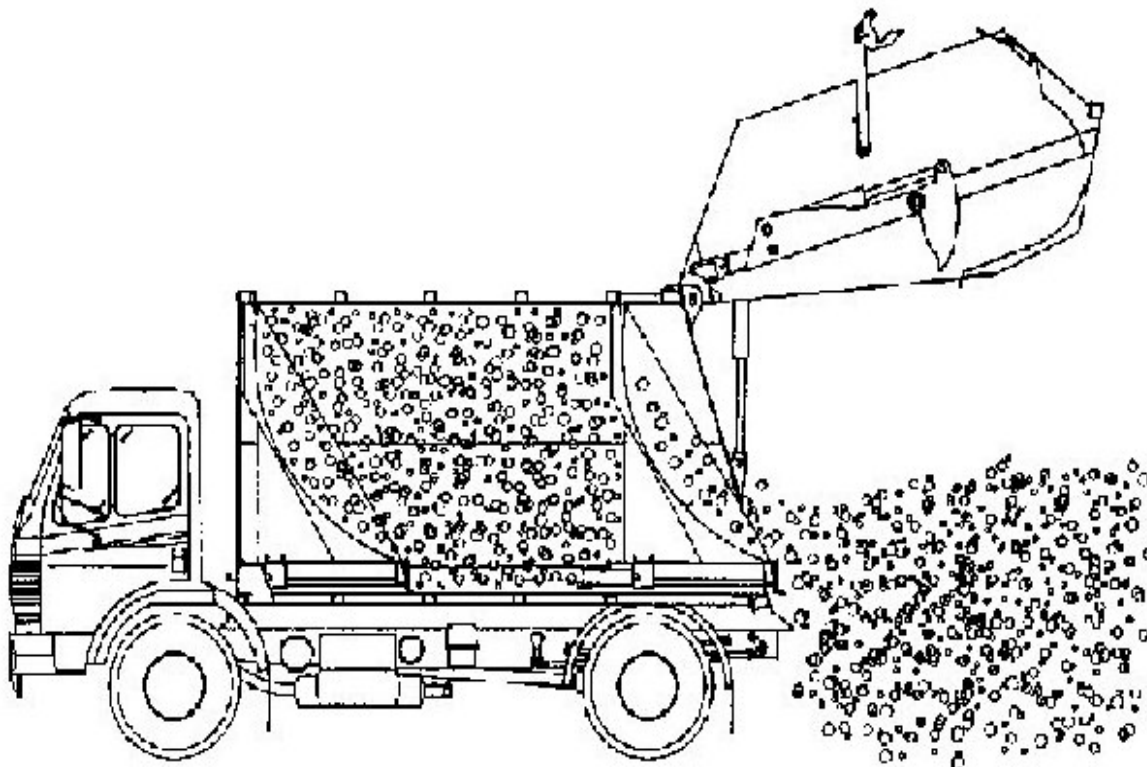
Η συχνότητα αλλαγής του κύκλου συμπίεσης επιτυγχάνεται μέσω συστήματος ειδικών αισθητηρίων και ηλεκτροβαλβίδων.

Υπάρχουν μηχανισμοί ακινητοποίησης για περίπτωση ανάγκης και στις δύο πλευρές του οχήματος .

Το σύστημα ασφάλισης της πίσω πόρτας μπαίνει σε λειτουργία αυτόματα μέσω υδραυλικού συστήματος.

Κατά την φάση της εκκένωσης η πίσω πόρτα ανυψώνεται αφού ενεργοποιείται μέσω υδραυλικών κυλίνδρων διπλής ενέργειας. Η ανύψωση και η κατάβαση της πίσω πόρτας συνοδεύεται από ηχητικό σήμα (βομβητή). Ειδικές βαλβίδες μπλοκάρουν την πόρτα και δεν της επιτρέπουν να κλείσει κατά λάθος στην περίπτωση που υπάρχει διαρροή στο ελαιοδυναμικό κύκλωμα. (συμμόρφωση με CE)

3.4 ΕΚΚΕΝΩΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟΥ



Εικ 3.6 Εκκένωση απορριμματοφόρου

Η πίσω πόρτα κατά το μέγιστο άνοιγμα της σχηματίζει με τον κυρίως κάδο γωνία μεγαλύτερη των 90° και έτσι δίνει στην πλάκα εκκένωσης δυνατότητα λειτουργίας και έξω από την κιβωτάμαξα (κυρίως κάδος) ώστε να επιτυγχάνεται καλύτερος καθαρισμός. Η μεγάλη γωνία ανοίγματος επιτρέπει επίσης την πλήρη εκκένωση των υγρών που περιέχονται στην πίσω πόρτα.

Για αποφυγή σύγκρουσης της πόρτας με την πλάκα κατά την φάση της εκκένωσης υπάρχει ειδικό σύστημα ασφαλείας που δεν επιτρέπει την κάθοδο της πόρτας έως ότου η πλάκα επανέλθει εντός της κιβωτάμαξας. Επίσης υπάρχει σύστημα χειροκίνητης εκκένωσης, σε περίπτωση ηλεκτρικής βλάβης.

Οι διεργασίες εκφόρτωσης και πλυσίματος της χοάνης διευκολύνονται από το γεγονός ότι το σύστημα συμπίεσης μπορεί να λειτουργήσει με την πίσω πόρτα ανασηκωμένη.

Όλες οι σωληνώσεις του υδραυλικού κυκλώματος των εμβόλων θα είναι εξωτερικές και ορατές για να μπορούν να ελέγχονται και να είναι εύκολη η επισκευή.

Στο πίσω μέρος της χοάνης φόρτωσης υπάρχει μικρή ανακλινόμενη πόρτα ώστε το ύψος φόρτωσης να είναι ρυθμιζόμενο, μικρό (1350MM) για την χειροκίνητη αποκομιδή και υψηλό (1700MM) για την αποκομιδή με κάδους, ώστε κατά τη διάρκεια εκκένωσης των κάδων να μην υπάρχει θέα των εκκενούμενων απορριμμάτων, ούτε περίπτωση τραυματισμού των εργαζομένων από εκτινάξεις.

Επίσης, στην περίπτωση που η πόρτα αυτή είναι κατεβασμένη για χειροκίνητη αποκομιδή δεν λειτουργεί το αυτόματο σύστημα της πρέσας για αποφυγή πιθανοτήτων ατυχήματος.



Εικ 3.7 Ανακλινόμενη πόρτα, κατεβασμένη για χειροκίνητη αποκομιδή

Σε συμμόρφωση με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό και για την εγγυημένη ασφάλεια των εργατών κατά τη διάρκεια των διεργασιών εκφόρτωσης, καθαρισμού και συντήρησης του εξοπλισμού, η πίσω πόρτα παρουσιάζει επίσης τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

- ο χρόνος που χρειάζεται για την κάθοδο και αγκίστρωση είναι πάνω από 20 δευτερόλεπτα.
- στις πλευρές της υπάρχουν δύο σημεία αγκίστρωσης στο σώμα, που την εμποδίζουν να κλείσει ενώ διατηρείται σε θέση ημιανασηκωμένη αφήνοντας ένα διάστημα 900mm μεταξύ του κυρίως κάδου και του εσωτερικού της πόρτας.
- Κατά την φάση της ανύψωσης λειτουργεί ηχητικό προειδοποιητικό σήμα
- Το κλείσιμο της πόρτας γίνεται ηλεκτροϋδραυλικά από σημείο με καλή ορατότητα προς την πόρτα και με ταυτόχρονο πάτημα δύο μπουτόν.

3.5 ΕΛΑΙΟΔΥΝΑΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Αποτελείται από δύο ανεξάρτητα κυκλώματα συμπίεσης και λοιπών παροχών, με δύο αντλίες σε σειρά που είναι προσαρμοσμένες στο Ρ.Τ.Ο (σύστημα που αντλεί ισχύ από τη μηχανή – μοτέρ και την εφαρμόζει μηχανικά σε άλλο μέρος του φορτηγού. βλ παράρτημα) στο κιβώτιο ταχυτήτων. Οι κατανεμητές έχουν πνευματική κίνηση που ελέγχεται μέσω ηλεκτρικού συστήματος. Όλες οι γραμμές (σωληνώσεις), είναι ορατές και επισκέψιμες για ευκολία επισκευών, αλλά και κατάλληλα προστατευμένες μέχρι το ύψος της κεφαλής των χειριστών, για λόγους πρόληψης ατυχημάτων

Για αποφυγή καταστροφής του Ρ.Τ.Ο. και του σασμάν του οχήματος λόγω κίνησης με ταυτόχρονη λειτουργία του Ρ.Τ.Ο. αλλά και της φθοράς του ΡΤΟ (δυναμολήπτη) και του συμπλέκτη του πλαισίου, υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης στο βασικό εξοπλισμό σύστημα αυτόματης αποσύμπλεξης του ΡΤΟ μόλις το όχημα τεθεί σε κίνηση που ενεργοποιείται με απλό πάτημα του συμπλέκτη.

Η σύμπλεξη και αποσύμπλεξη του ΡΤΟ γίνεται από την καμπίνα οδήγησης με ηλεκτρικό σύστημα.

3.6 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ - ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ

Το ηλεκτρικό σύστημα περιλαμβάνει τα φώτα που προβλέπονται από τους κανονισμούς για τα οχήματα, επιπλέον φώτα στο πίσω μέρος σε εμφανή σημεία, προβολέας νυχτερινής εργασίας καθώς και τα δύο ειδικά περιστρεφόμενα φώτα στο επάνω μέρος του οχήματος.

Οι διακόπτες βρίσκονται στις κατάλληλες θέσεις για ασφαλή χειρισμό και έχουν ειδικό ελαστικό κάλυμμα για την προστασία τους. Στην καμπίνα βρίσκεται ο διακόπτης που δίνει κίνηση σ' όλο τον μηχανισμό, τα διάφορα προειδοποιητικά φώτα και ηχητικό χαρακτηριστικό προειδοποιητικό σήμα. Επίσης μέσα στη καμπίνα υπάρχουν σε ειδικά προστατευμένο μέρος ασφαλειοθήκης και ηλεκτρονικά κυκλώματα που είναι εύκολα επισκέψιμα.

Στη δεξιά πλευρά του πίσω μέρους υπάρχει το χειριστήριο 1 περιλαμβάνει :

- Διακόπτη επιλογής για την αυτόματη λειτουργία του συστήματος συμπίεσης με επιλογές (συνεχής κύκλος, μονός κύκλος, κύκλος συγχρονισμένος με τον ανυψωτικό μηχανισμό)
- Πιεστικό διακόπτη έναρξης αυτόματου κύκλου συμπίεσης (START)
- Πιεστικό διακόπτη διακοπής αυτόματου κύκλου συμπίεσης (STOP)
- Πιεστικό διακόπτη χειροκίνητου κύκλου συμπίεσης που λειτουργεί μόνο με την συνεχή πίεση του.
- Πιεστικό διακόπτη χειροκίνητης ανόδου του φορείου-μαχαιριού για απελευθέρωση της περιοχής συμπίεσης, σε περίπτωση επείγουσας ανάγκης, που λειτουργεί μόνο με την συνεχή πίεση του. (συμμόρφωση με CE)
- Διακόπτη για τα φώτα νυχτερινής εργασίας. (ON-OFF)
- Διακόπτη επιλογής για την θέση της μπάρας ανοίγματος καπακιών τύπου αντεστραμμένης αιώρας. (επάνω-κάτω) (πλήρης περιγραφή στη περιγραφή του ανυψωτικού μηχανισμού κάδων)

- Γενικό ηλεκτρικό διακόπτη εκτάκτου ανάγκης (EMERGENCY STOP) κόκκινου χρώματος και σχήματος μανιταριού που διακόπτει την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στην υπερκατασκευή καθώς και όλες τις υδραυλικές κινήσεις
- Πιεστικό διακόπτη προειδοποιητικού σήματος (βομβητής) για την επικοινωνία των εργατών με τον οδηγό.

Στη αριστερή πλευρά του εμπρόσθιου μέρους υπάρχει το χειριστήριο 2 που περιλαμβάνει :

- Γενικό ηλεκτρικό διακόπτη εκτάκτου ανάγκης (EMERGENCY STOP) κόκκινου χρώματος και σχήματος μανιταριού που διακόπτει την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στην υπερκατασκευή καθώς και όλες τις υδραυλικές κινήσεις.
- Πιεστικό διακόπτη για το άνοιγμα και την ανύψωση της πίσω πόρτας που λειτουργεί μόνο με την συνεχή πίεση του.
- Πιεστικό διακόπτη για την κίνηση προς τα πίσω της εσωτερικής πλάκας συμπίεσης για την εκκένωση της κιβωτάμαξας, που λειτουργεί μόνο με την συνεχή πίεση του
- Πιεστικό διακόπτη για την είσοδο της εσωτερικής πλάκας συμπίεσης στην κιβωτάμαξα, που λειτουργεί μόνο με την συνεχή πίεση του.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ :

Η ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΧΕΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΠΛΑΚΑ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΜΕ ΕΙΔΙΚΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΚΟΧΛΙΩΜΕΝΟ ΣΤΟ ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΓΙΑ ΠΛΗΡΗ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΤΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ ΤΗΣ ΚΙΒΩΤΑΜΑΞΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΚΕΝΩΣΗ. ΕΠΙΣΗΣ Η ΠΛΑΚΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΙΣΩ ΒΓΑΙΝΕΙ 150MM ΠΕΡΙΠΟΥ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΙΒΩΤΑΜΑΞΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΗΡΗ ΕΚΚΕΝΩΣΗ ΤΗΣ.

Στη αριστερή πλευρά του πίσω μέρους υπάρχει το χειριστήριο 3 που περιλαμβάνει :

- Δύο πιεστικούς διακόπτες για το κατέβασμα της πίσω πόρτας από το ορισμένο από τις προδιαγραφές CE ύψος, μέχρι και το κλείσιμο και την ασφάλιση της, που λειτουργούν μόνο με την ταυτόχρονη και συνεχή πίεση τους. (συμμόρφωση με CE)

Το σύστημα συμπίεσης είναι δυνατόν να λειτουργεί ακόμα και όταν η πίσω πόρτα είναι ανυψωμένη έτσι ώστε να καθαρίζεται εντελώς η χοάνη φόρτωσης.

Στην αριστερή πόρτα στο εμπρόσθιο τμήμα του υπάρχει το χειριστήριο 4 που περιλαμβάνει

:

- Γενικό ηλεκτρικό διακόπτη εκτάκτου ανάγκης (EMERGENCY STOP) κόκκινου χρώματος και σχήματος μανιταριού που διακόπτει την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στην υπερκατασκευή καθώς και όλες τις υδραυλικές κινήσεις
- Πιεστικό διακόπτη προειδοποιητικού σήματος (βομβητής) για την επικοινωνία των εργατών με τον οδηγό.

Όλες οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος προς την πίσω πόρτα για φώτα, φλας, κουδούνι κλπ. είναι τοποθετημένες σε στεγανούς αγωγούς ώστε αν χρειασθεί αντικατάσταση, αυτή να γίνεται χωρίς να χρειασθεί να ανοιχθούν τρύπες με οξυγόνο στην κιβωτάμαξα.

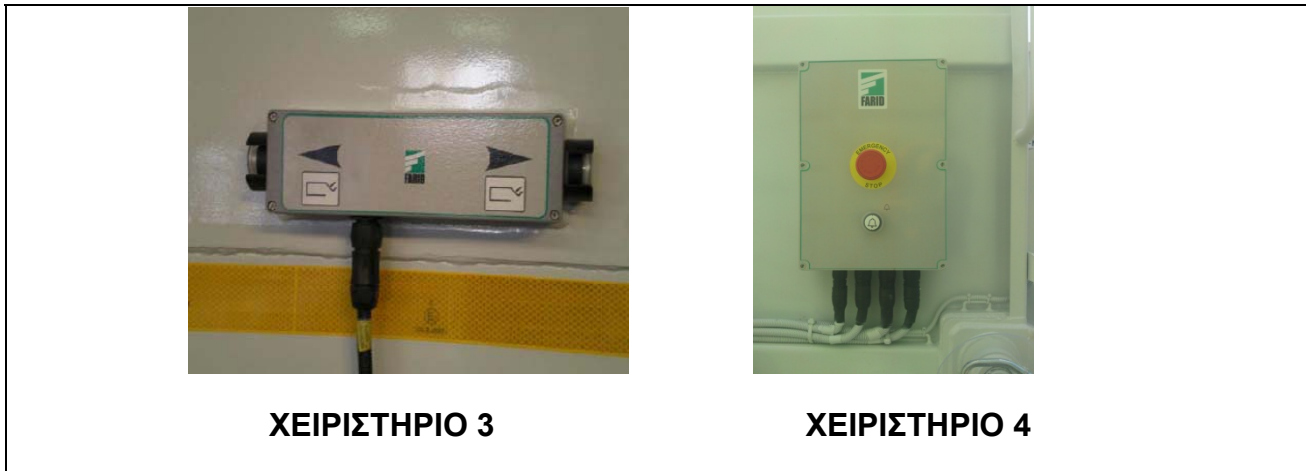
ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ FARID



ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ 1



ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ 2



Εικ 3.8 Χειριστήρια Farid

3.7 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο οδηγός ειδοποιείται από ενδείξεις στην οθόνη αφής, που είναι τοποθετημένη στην καμπίνα μέσω του ειδικού ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου με τη δυνατότητα αυτόματης διάγνωσης βλαβών CANBUS για άμεση διάγνωση βλαβών όταν ο μηχανισμός είναι σε λειτουργία και όταν υπάρχουν εργάτες πάνω στα σκαλοπάτια. Επίσης, μέσω του ειδικού ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου με τη δυνατότητα αυτόματης διάγνωσης βλαβών CANBUS ο οδηγός πληροφορείται για την λειτουργία της υπερκατασκευής καθώς και για πιθανές βλάβες που αναφέρονται σε απλή γλώσσα (αναλυτικές δυνατότητες του ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου και δυνατότητας βλαβών CANBUS επισυνάπτονται σε τεχνικό φυλλάδιο).

Πατώντας το αντίστοιχο μπουτον στα χειριστήρια 2 στέλνεται σήμα των εργαζομένων που δουλεύουν εξωτερικά προς τον οδηγό.

Επίσης η υπερκατασκευή FARID σε πλήρη εναρμόνιση με την Οδηγία EN 1501 της Ε.Ε για την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων, αλλά και για την προστασία των συστημάτων του οχήματος, περιλαμβάνει τους παρακάτω μηχανισμούς- συστήματα ασφαλείας

- Σύστημα που δεν επιτρέπει την ενεργοποίηση του ΡΤΟ, αν δεν πατηθεί πρώτα ο συμπλέκτης του οχήματος
- Σύστημα που κρατά σταθερές τις στροφές του κινητήρα κατά την λειτουργία της υπερκατασκευής
- Ειδική μικρή ανακλινόμενη πόρτα (παραπέτο) ενσωματωμένη στη πίσω πόρτα για αύξηση του ύψους φόρτωσης μέχρι ύψος 1700mm για την προστασία των εργαζομένων από τυχόν εκτοξευόμενα αντικείμενα κατά την λειτουργία του αυτόματου κύκλου συμπίεσης.

- Πιεστικό διακόπτη χειροκίνητης ανόδου του φορείου-μαχαιριού για απελευθέρωση της περιοχής συμπίεσης, σε περίπτωση επείγουσας ανάγκης, που λειτουργεί μόνο με την συνεχή πίεση του.
- Δύο (2) γενικούς ηλεκτρικούς διακόπτες εκτάκτου ανάγκης (EMERGENCY STOP) κόκκινου χρώματος και σχήματος μανιταριού που διακόπτει την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στην υπερκατασκευή καθώς και όλες τις υδραυλικές κινήσεις, τοποθετημένους δεξιά και αριστερά στο πίσω μέρος της υπερκατασκευής.
- Ηχητικό σύστημα επικοινωνίας των εργατών μετά του οδηγού στις δύο πλευρές του οχήματος.
- Ειδικές ασφαλιστικές βαλβίδες τοποθετημένες επί των δύο υδραυλικών εμβόλων της πίσω πόρτας που μπλοκάρουν την πτώση της πόρτας σε περίπτωση διαρροής υδραυλικού λαδιού.
- Δύο ειδικές ράβδους για την ασφάλιση της πίσω στην ανοικτή θέση, κατά την διάρκεια εργασιών συντήρησης και επισκευών.
- Ασφαλιστικό μηχανισμό που δεν επιτρέπει την κίνηση της εσωτερικής πλάκας συμπίεσης – εκκένωσης προς τα πίσω, αν η πίσω πόρτα δεν είναι ανοικτή.
- Ειδικές ασφαλιστικές βαλβίδες τοποθετημένες επί των δύο υδραυλικών εμβόλων του ανυψωτικού μηχανισμού και του εμβόλου του μηχανισμού της χτένας, που μπλοκάρουν την πτώση του ανυψωτικού σε περίπτωση διαρροής υδραυλικού λαδιού .
- Δύο πιεστικούς διακόπτες για το άνοιγμα και την ανύψωση της πίσω πόρτας που λειτουργεί μόνο με την συνεχή πίεση και το ταυτόχρονο πάτημά.
- Ειδικές βαλβίδες μέγιστης πίεσης – ανακούφισης σε όλα τα τμήματα του υδραυλικού κυκλώματος.
- Σύστημα που σταματά την οπίσθια θύρα περίπου ένα μέτρο μακριά από την περιοχή επαφής με το κυρίως σώμα και επιβάλλει το κλείσιμο με χειρισμό σε σημείο που παρέχει πλήρη οπτική επαφή με την περιοχή επαφής. (EN1501).
- Σύστημα αποτροπής υπερβάσεως της μέγιστης επιτρεπόμενης συμπίεσης των απορριμμάτων.
- Όργανα χειρισμού σαφώς ορατά και αναγνωρίσιμα, που φέρουν την διεθνώς αποδεκτή, κατάλληλη σήμανση
- Όλες οι σωληνώσεις του υδραυλικού συστήματος όπου κυκλοφορεί υδραυλικό λάδι υπό υψηλή πίεση και βρίσκονται στο ύψος των εργαζομένων είναι καλυμμένες, για την προστασία από τυχόν διαρροή.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

4.1 STANDARD ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- Δύο σκαλοπάτια επιθεώρησης.
- Μπουτόν στο πίσω μέρος για επείγον σταμάτημα της λειτουργίας.
- Μπουτόν στο πίσω μέρος για ακουστικό σήμα από τους εργαζόμενους εξωτερικά στον οδηγό.
- Μπουτόν για εκκίνηση της λειτουργίας
- Μπουτόν αυτόματης λειτουργίας του συστήματος συμπίεσης
- Μπουτόν για ενεργοποίηση της συμπίεσης της πίσω πόρτας για καθάρισμα της χοάνης.
- Δύο περιστρεφόμενα πορτοκαλί φώτα, προβολέας νυχτερινής εργασίας.
- Ειδική βαλβίδα για εκκένωση των υγρών από τον κάδο και την χοάνη.
- Ωρομετρητή λειτουργίας.
- Εξάτμιση προς τα επάνω. μονωμένη
- Δυνατότητα συγχρονισμένης λειτουργίας του συστήματος συμπίεσης με την λειτουργία του ανυψωτικού μηχανισμού κάδων
- Αυτόματη αποσύμπλεξη του PTO
- Σύστημα οπτικής παρακολούθησης. CAMERA-MONITOR. Σε εναρμόνιση με τους κανονισμούς ασφαλείας το όχημα φέρει Κάμερα στο οπίσθιο τμήμα του οχήματος και Μόνιτορ εντός της καμπίνας για την παρακολούθηση των εργασιών στο πίσω μέρος του οχήματος.
- Έλεγχος ηλεκτρικού συστήματος υπερκατασκευής μέσω ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου με τη δυνατότητα αυτόματης διάγνωσης βλαβών CANBUS για άμεση διάγνωση βλαβών.

4.2 ΑΝΤΛΙΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ

Αντλία λαδιού, τοποθετημένη πίσω από το δυναμολήπτη του αυτοκινήτου

1. CASSAPA FP 40.63 (63cm³, μέγιστη ταχύτητα 2700rpm, μέγιστη πίεση 290bar), σύστημα συμπίεσης.
2. CASSAPA PLP 20.25 (26cm³/rev, μέγιστη ταχύτητα 2500rpm, μέγιστη πίεση 170bar), ανυψωτικός μηχανισμός & πίσω πόρτα.

4.3 ΣΚΑΛΟΠΑΤΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Σε εναρμόνιση με τις Ευρωπαϊκές οδηγίες (EN1501) για τους κανόνες ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται για την μεταφορά προσωπικού σε σκαλοπάτια, προσφέρονται στο βασικό εξοπλισμό σκαλοπάτια που είναι εφοδιασμένα με τα παρακάτω συστήματα :

- α) Δάπεδο ισχυρής μεταλλικής κατασκευής, τύπου εσχάρας για την αποστράγγιση λάσπης ή πάγου.
- β) Στηθαίο συγκράτησης των εργατών ενσωματωμένο στο σκαλοπάτι (κιγκλίδωμα)
- γ) Πίσω φώτα τοποθετημένα μέσα σε ειδικό μεταλλικό προστατευτικό περίβλημα (που περιλαμβάνουν λαμπτήρα πορείας, λαμπτήρα φρένου και λαμπτήρα φλάς), καθώς και φώτα όγκου του οχήματος.
- δ) Σύστημα που ακινητοποιεί τις λειτουργίες της υπερκατασκευής όταν υπάρχουν εργάτες επάνω στα σκαλοπάτια.
- ε) Σύστημα που δεν επιτρέπει πορεία όπισθεν του οχήματος και περιορίζει την ταχύτητα εμπροσθοπορείας σε 30Km/h, όταν υπάρχουν εργάτες επάνω στα σκαλοπάτια

Τα σκαλοπάτια είναι ανακλινόμενου τύπου μέσα στο περίγραμμα πλάτους του οχήματος.



Εικ 4.1 Σκαλοπάτια ασφαλείας

4.4 ΑΝΥΨΩΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΔΩΝ

Περιγραφή του ανυψωτικού μηχανισμού και της λειτουργίας του:

Ο ανυψωτικός μηχανισμός αποτελείται :

- 1) Πλαίσιο από χαλυβδόελασμα 4 χιλ. και μορφοσίδερο για την προσαρμογή του στην υπερκατασκευή, εύκολα αφαιρούμενο.
- 3) Το σύστημα ανύψωσης κάδων που φέρει το σύστημα των βραχιόνων και το σύστημα τύπου χτένας
- 4) Μηχανισμός ανοίγματος καπακιού για παγίδευση του καπακιού των κάδων 1100-1300λίτρων .
- 3) Υδραυλικούς κυλίνδρους και βραχίονες περιστροφής - ανατροπής του κάδου.
- 4) Σύστημα χτένας για εκκένωση των κάδων 80-120-240 - 360 λίτρων
- 5) Ηλεκτρικό Χειριστήριο με μπουτόν , για την περιστροφή-ανατροπή και λειτουργία της χτένας .
- 6) Αντλία λαδιού, γρاناζωτή τοποθετημένη πίσω από το δυναμολήπτη του αυτοκινήτου και παίρνει κίνηση από το δυναμολήπτη.

Οι απαραίτητες **σωληνώσεις** είναι άριστης κατασκευής.

- Ανυψωτική ικανότητα από το έδαφος : 1200 κιλά

- Βάρος ανυψωτικού μηχανισμού κ.λ.π. : 320 κιλά
(περιλαμβάνεται στο βάρος της υπερκατασκευής)

- Περιγραφή φόρτωσης και εκφόρτωσης :

Οι κάδοι 660-1300 λίτρα εκκενώνονται από το σύστημα βραχιόνων.

Οι κάδοι 120-240-360 λίτρων εκκενώνονται ανά δύο από το σύστημα χτένας.

Επίσης από το σύστημα χτένας εκκενώνονται οι κάδοι 660-770 λίτρα

Με βαλβίδες αντεπιστροφής θα εμποδίζεται η απότομη επιστροφή ή πτώση του συστήματος σε περίπτωση διακοπής της παροχής της υδραυλικής αντλίας, από σβήσιμο του κινητήρα ή οποιαδήποτε βλάβη.

Θα υπάρχουν ακόμα ειδικές χειρολαβές για να συγκρατούνται καλά οι εργαζόμενοι κατά την κίνηση του οχήματος και αρπάγες (γάντζοι) μανταλώσεως που ακινητοποιούν το σύστημα όταν χρειάζεται.



Εικ 4.2 Λειτουργία - κύκλος ανυψωτικού μηχανισμού κάδων

4.5 ΒΑΦΗ

Όλα τα μεταλλικά μέρη της υπερκατασκευής βάφονται με χρώματα άριστης ποιότητας. Πριν από τη βαφή γίνεται απολίπανση και αμμοβολή όλων των μεταλλικών μερών της κιβωτάμαξας και στη συνέχεια θα γίνεται το αστάρωμα και η βαφή.

Η εξωτερική βαφή του απορριμματοφόρου του πλαισίου και της υπερκατασκευής γίνεται σε ειδικό ΦΟΥΡΝΟ ΒΑΦΗΣ για φορτηγά αυτοκίνητα σύμφωνα με τις διεθνής προδιαγραφές.

Επίσης εσάς θα υποδειχθούν τα σημεία και μεγέθη των ανακλαστικών σημάτων.

Τέλος, θα υπάρχουν σε ευκρινή σημεία πινακίδες με οδηγίες χρήσης και οδηγίες ασφαλούς λειτουργίας. (σύμφωνα με τις προδιαγραφές CE)

4.6 ΕΙΔΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΙΒΩΤΑΜΑΞΑΣ T1-H16

Ωφέλιμος όγκος	: 16κμ.
Μηχανισμός λειτουργίας και τροφοδοσίας	: Ελαιοδυναμικό αυτόματου κύκλου.
Συνολικό Βάρος Υπερκατασκευής	: 5.405κιλά
Βάρος πίσω πόρτας (με τον ανυψωτικό μηχανισμό και τα σκαλοπάτια)	: 2.100 κιλά
Λειτουργία συστήματος	: υδραυλική
Πίεση λειτουργίας	: 180 BAR
Βαθμός συμπίεσης	: 1:7
Χωρητικότητα στομίου φόρτωσης	: 1,7κ.μ
Χρόνος εκκένωσης της κιβωτάμαξας	: 90sec
Χρόνος κύκλου ανυψωτικού μηχανισμού.	: 15sec
Φορτωτική ικανότητα	: 4,5m ³ ανά λεπτό
Στροφές λειτουργίας κινητήρα κατά την διάρκεια λειτουργίας ης υπερκατασκευής	: 1.000 σ.α.λ
Ύψος φορτώσεως χοάνης	: 1.350 mm/1700 mm
Δύναμη συμπίεσης	: 206,49 kN

Ειδικά στοιχεία απορριμματοφόρου FARID T1-H16
χωρητικότητας 16 κ.μ. με 1η Εναλλακτική Επιλογή το πλαίσιο
MAN TGM 18.280 4X2 BL EURO4

Πλαίσιο	:	MAN TGM 18.280 4X2 BB EURO 4
Μεταξόνιο	:	4.425 mm
Υπερκατασκευή	:	FARID MONOPALA (T1-H16)
Ολικές διαστάσεις οχήματος	:	8.400 mm X 2.490 mm X 3.300mm
Μικτό βάρος οχήματος	:	19000 Kg
Απόβαρο πλαισίου (με οδηγό)	:	5.300 Kg
Ωφέλιμο φορτίο επί πλαισίου	:	13.635Kg
Βάρος υπερκατασκευής	:	5.405 Kg
Μέγιστο ωφέλιμο φορτίο οχήματος	:	8.230 Kg
Ωφέλιμος όγκος	:	16 m ³

Ειδικά στοιχεία απορριμματοφόρου FARID T1-H16

Χωρητικότητας 16 κ.μ. με 2η Εναλλακτική Επιλογή το πλαίσιο DAF FA LF 55G18

Πλαίσιο	:	DAF FA LF 55G18
Μεταξόνιο	:	4.420 mm
Υπερκατασκευή	:	FARID MONOPALA (T1-H16)
Ολικές διαστάσεις οχήματος	:	8.400mm X 2.490 mm X 3.300mm
Μικτό βάρος οχήματος	:	18.500 Kg
Απόβαρο πλαισίου (με οδηγό)	:	5.200Kg
Ωφέλιμο φορτίο επί πλαισίου	:	13.617 kg
Βάρος υπερκατασκευής	:	5.420 Kg
Μέγιστο ωφέλιμο φορτίο		
Οχήματος βασει μικτού	:	8.197 kg
Ωφέλιμος όγκος	:	16 m ³

ΠΗΓΕΣ

Νίκος Βλασόπουλος, για την εταιρία ΚΑΟΥΣΣΗΣ Α.Ε.

Χρίστος Παυλόπουλος, για την εταιρία ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ Α.Ε.

Νίκος Κόντος, Εργαστηριακός Βοηθός Α.Τ.Ε.Ι. Πατρών, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών «Τεχνική μηχανική απαραμόρφωτου στερεού και αντοχή υλικών»

Θωμάς Γ. Χόνδρος, επικ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Πατρών, Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών «Σημειώσεις για το μάθημα ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ»

ΓΚΑΒΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ, ΜΠΡΟΥΜΑ ΕΥΣΤΑΘΙΑ , Μηχανολόγοι Μηχανικοί Τ.Ε. «Μελέτη και Σχεδιασμός δεξαμενής μεταφοράς υγραερίου κατά ADR για προσαρμογή σε πλαίσιο φορτηγού»

Hadingham, Evan and Janet. «Garbage: Where it comes from and where it goes.» Simon & Schuster 1990.

Murphey, Pamela. «The Primer Garbage.» Lyons & Burford, 1993.

<http://www.mantruckandbus.gr>

<http://www.mantruckandbus.com>

<http://www.tkmactions.tee.gr>

<http://en.wikipedia.org>

[How garbage truck is made - material, used, parts, components, steps, industry, machine, Raw Materials, Design, The Manufacturing Process, Quality Control, The Future http://www.madehow.com/Volume-3/Garbage-Truck.html#ixzz1M3mppWZJ](http://www.madehow.com/Volume-3/Garbage-Truck.html#ixzz1M3mppWZJ)

[How garbage truck is made - material, used, parts, components, steps, industry, machine, Raw Materials, Design, The Manufacturing Process, Quality Control, The Future http://www.madehow.com/Volume-3/Garbage-Truck.html#ixzz1M3oECjhN](http://www.madehow.com/Volume-3/Garbage-Truck.html#ixzz1M3oECjhN)

[How garbage truck is made - material, used, parts, components, steps, industry, machine, Raw Materials, Design, The Manufacturing Process, Quality Control, The Future http://www.madehow.com/Volume-3/Garbage-Truck.html#ixzz1M3oECjhN](http://www.madehow.com/Volume-3/Garbage-Truck.html#ixzz1M3oECjhN)

[How garbage truck is made - material, used, parts, components, steps, industry, machine, Raw Materials, Design, The Manufacturing Process, Quality Control, The Future http://www.madehow.com/Volume-3/Garbage-Truck.html#ixzz1M3pdEzTz](http://www.madehow.com/Volume-3/Garbage-Truck.html#ixzz1M3pdEzTz)

ΠΑΡΑΡΤΗΡΗΜΑ

1. ΟΡΙΣΜΟΙ

Power take-off

From Wikipedia, the free encyclopedia



A PTO at the rear end of a farm [tractor](#)



A PTO (in the box at the bottom) in between the [three-point hitch](#) of a tractor

A **power take-off** or **power takeoff** (PTO) is a [splined driveshaft](#), usually on a [tractor](#) or [truck](#), that can be used to provide power to an attachment or separate machine. It is designed to be easily connected and disconnected. The power take-off allows implements to draw energy from the tractor's engine.

Semi-permanently mounted power take-offs can also be found on industrial and marine engines. These applications typically use a [Cardan shaft](#) and [bolted joint](#) to transmit power to a secondary implement or accessory. In the case of a marine application, such shafts may be used to power fire pumps.

2.ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΕΡΙ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΚΑΙ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΩΝ

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται σε υπερκατασκευή σασί το οποίο έχει εισαχθεί από χώρα της Ε.Ε. Η έγκριση τύπου χορηγείται από την Ε.Ε. και ακολουθεί παρακάτω γνήσιο αντίγραφο της.

1. Applicability and legal agreements

1.1 Applicability

The statements in this guide are binding. If technically feasible, exceptions will be approved only if a written request has been submitted to the ESC department at MAN, (see „Publisher“ above).

1.2 Legal agreements and approval procedure

1.2.1 Preconditions

In addition to this Guide, the company carrying out the work must observe all

- laws and decrees
- accident prevention regulations
- operating instructions.

relating to the operation and construction of the vehicle. Standards are technical standards; they are therefore minimum requirements. Anyone who does not endeavour to observe these minimum requirements is regarded as operating negligently. Standards are binding when they form part of regulations.

Information given by MAN in reply to telephone enquiries is not binding unless confirmed in writing. Enquiries are to be directed to the relevant MAN department. Information refers to conditions of use that are usual within Europe. Dimensions, weights and other basic data that differ from these must be taken into consideration when designing the body, mounting the body and designing the subframe. The company carrying out the work must ensure that the entire vehicle can withstand the conditions of use that it is expected to experience. For certain types of equipment, such as loading cranes, tail-lifts, cable winches etc, the respective manufacturers have developed their own body regulations. If, when compared with this MAN Guide, they impose further conditions, then these too must be observed.

References to

- legal stipulations
- accident prevention regulations
- decrees from professional associations
- work regulations
- other guidelines and sources of information

are not in any way complete and are only intended as ideas for further information. They do not replace the company's obligation to carry out its own checks. Fuel consumption is considerably affected by modifications to the vehicle, by the body and its design and by the operation of equipment driven by the vehicle's engine. It is therefore expected that the company carrying out the work implements a design that facilitates the lowest possible fuel consumption.

1.2.2 Responsibility

The responsibility for proper

- design
- production
- installation of bodies
- modification to the chassis

always lies fully with the company that is manufacturing the body, installing it or carrying out modifications (manufacturer's liability). This also applies if MAN has expressly approved the body or the modification. Bodies/conversions that have been approved in writing by MAN do not release the body manufacturer from his responsibility for the product. Should the company carrying out the work detect a mistake either in the planning stage or in the intentions of

- the customer
- the user
- its own personnel
- the vehicle manufacturer

then that mistake must be brought to the attention of the respective party.

The company is responsible for seeing that the vehicle's

- operational safety
- traffic safety
- maintenance possibilities and
- handling characteristics

do not exhibit any disadvantageous properties.

With regard to traffic safety, the company must operate in accordance with the state of the art and in line with the recognised rules in the field in matters relating to

- the design
- the production of bodies
- the installation of bodies
- the modification of chassis
- instructions and
- operating instructions.

Difficult conditions of use must also be taken into account.

1.2.3 Quality assurance

In order to meet our customers' high quality expectations and in view of international product/manufacture liability legislation an on-going quality monitoring programme is also required for conversions and body manufacture/installation. This requires a functioning quality assurance system. It is recommended that the body manufacturer sets up and provides evidence of a quality system that complies with the general requirements and recognised rules (e.g. DIN EN ISO 9000 et seq. or VDA 8). If MAN is the party awarding the contract for the body or conversion evidence of qualification will be requested. MAN Truck & Bus AG reserves the right to carry out its own system audit in accordance with VDA 8 or a corresponding process check at the supplier's premises. VDA volume 8 has been agreed with the following body manufacturers' associations: **ZKF** (Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik – Central Association of Body and Vehicle Engineering) and **BVM**(Bundesverband Metall Vereinigung Deutscher Metallhandwerke – Federation of German Metal Trades Associations). It has also been agreed with the **ZDH**(Zentralverband des Deutschen Handwerks – Central Association of German Craft Trades).

Documents:

VDA Volume 8

„Minimum quality assurance requirements for trailer, body manufacturers“, obtainable from the Verband der Automobilindustrie e.V (VDA) (German Motor Industry Association), ↗ <http://www.vda-qmc.de>.

1.2.4 Approval

Approval from MAN for a body or a chassis modification is not required if the bodies or modifications are carried out in accordance with this Guide. If MAN approves a body or a chassis modification, then this approval refers

- In the case of bodies only to the body's fundamental compatibility with the respective chassis and the interfaces to the body (e.g. dimensions and mounting of the subframe)
- In the case of chassis modifications only to the fact that, from a design point of view, the modifications to the chassis in question are fundamentally permissible.

The approval note that MAN enters on the submitted technical documents does not indicate a check on the

- Function
- Design
- Equipment of the body or the modification.

Observance of this Guide does not free the user from responsibility to perform modifications and manufacture bodies properly from a technical point of view. The approval note only refers to such measures or components as are to be found in the submitted technical documents.

MAN reserves the right to refuse to issue approvals for bodies or modifications, even if a comparable approval has already been issued. Later submissions for approval

are not automatically treated the same as earlier ones, because technical advances achieved in the interim period have to be taken into account. MAN also reserves the right to change this Guide at any time or to issue instructions that differ from this Guide for individual chassis. If several identical chassis have the same bodies or modifications MAN can, to simplify matters, issue a collective approval.



1.2.5 Submission of documents

Documents should only be sent to MAN if bodies diverge from this Guide. Before work begins on the vehicle, technical documents that require approval or inspection must be sent to the ESC Department at MAN (for address see „Publisher“ above).

For an approval process to proceed swiftly, the following are required:

- Documents should be submitted in duplicate
- The number of individual documents should be kept to a minimum
- All the technical data and documents must be submitted.

The following information should be included:

- Vehicle model (see Chapter 2.2 for model code) with
 - cab design
 - wheelbase
 - frame overhang
- Vehicle identification number or vehicle number (if already available, see Chapter 2.2) Identification of deviations from this Guide to Fitting Bodies in all documentation!
- Loads and their load application points:
 - Forces from the body
 - Axle load calculation
- Special conditions of use:
- Subframe:
 - Material and cross-sectional data
 - Dimensions
 - Type of section
 - Arrangement of cross members in the subframe
 - Special features of the subframe design
 - Cross-section modifications
 - Additional reinforcements
 - Upsweeps, etc.
- Means of connection:
 - Positioning (in relation to the chassis)
 - Type
 - Size
 - Number.

The following are not sufficient for inspection or approval:

- Parts lists
- Brochures
- Photographs
- Other not binding information.

Drawings are only valid if they bear the number that has been assigned to them. It is therefore not permitted to draw in the bodies or modifications on chassis drawings that have been provided by MAN and to submit these for approval.

1.2.6 Liability for defects

Liability claims in respect of defects only exist within the framework of the purchasing contract between buyer and seller. In accordance with this, liability for defects lies with the respective seller of the goods.

Claims against MAN are not valid if the fault that is the subject of the complaint was due to the fact that

- This Guide was not observed
- In view of the purpose for which the vehicle is used, an unsuitable chassis has been selected
- The damage to the chassis has been caused by
 - the body
 - the type of body mounting or how the body has been mounted
 - the modification to the chassis
 - improper use.

1.2.7 Product liability

Any faults in the work that are identified by MAN are to be corrected. Insofar as is legally permissible, MAN disclaims all liability, in particular for consequential damage.

Product liability regulates:

- The liability of the manufacturer for its product or component
- The compensation claim made by the manufacturer against whom a claim has been made against the manufacturer of an integral component, if the damage that has occurred is due to a fault in that component.

The company that has made the body or carried out the modification is to relieve MAN of any liability to its customer or other third party if the damage that has occurred is due to the fact that

- The company did not observe this Guide
- The body or chassis modification has caused damage on account of its faulty
 - design
 - manufacture

- installation
- instructions
- The fundamental rules that are laid down have not been complied with in any other way.

1.2.8 Safety

Companies carrying out work on the chassis/vehicle are liable for any damage that may be caused by poor functional and operational safety or inadequate operating instructions. Therefore, MAN requires the body manufacturer or vehicle conversion company to:

- Ensure the highest possible safety, in line with the state of the art
- Provide comprehensible, sufficient operating instructions
- Provide permanent, easily visible instruction plates on hazardous points for operators and/or third parties
- Observe the necessary protection measures (e.g. fire and explosion prevention)
- Provide full toxicological information
- Provide full environmental information.

Safety is top priority! All available technical means of avoiding incidents that will undermine operational safety are to be implemented. This applies equally to

- Active safety = prevention of accidents. This includes:
 - Driving safety
achieved by the overall vehicle design, including the body
 - Safety as a consequence of the driver's well-being
achieved by keeping occupant stress caused by vibrations, noise, climatic conditions etc. to a minimum
 - Safety as a consequence of observation and perception, in particular through the correct design of
lighting systems, warning equipment, providing sufficient direct and indirect visibility
 - Safety as a consequence of operating equipment and controls
this includes optimising the ease of operation of all equipment, including that of the body.
- Passive safety = avoidance and reduction of the consequences of accidents. This includes:
 - Exterior safety such as the design of the outside of the vehicle and body with respect to deformation behaviour and the installation of protective devices
 - Interior safety
including the protection of occupants of vehicles and cabs that are installed by the body builders.

Climatic and environmental conditions have effects on:

- Operational safety
- Readiness for use
- Operational performance

- Service life
- Cost-effectiveness.

Climatic and environmental conditions are, for example:

- The effects of temperature
- Humidity
- Aggressive substances
- Sand and dust
- Radiation.

Sufficient space for all parts required to carry out a movement, including all pipes and cables, must be guaranteed. The operating instructions for MAN trucks provide information about the maintenance points on the vehicle. Regardless of what type of body is fitted, good access to the maintenance points must be ensured in all cases. It must be possible to carry out maintenance unhindered and without having to remove any components. Sufficient ventilation and/or cooling of the components is to be guaranteed.

1.2.9 Manuals from body and conversion companies

In the event of a body being added or modifications to the vehicle being carried out, the operator of the vehicle is also entitled to receive operating instructions from the conversion company. All specific advantages offered by the product are of no use if the customer is not able to

- Handle the product safely and properly
- Use it rationally and effortlessly
- Maintain it properly
- Master all of its functions.

As a result, every vehicle body builder and converter must check his technical instructions for:

- Clarity
- Completeness
- Accuracy
- Comprehensibility
- Product-specific safety instructions.

Inadequate or incomplete operating instructions carry considerable risks for the user. Possible effects are:

- Reduced benefit, because the advantages of the product remain unknown
- Complaints and annoyance
- Faults and damage, which are normally blamed on the chassis
- Unexpected and unnecessary additional cost through repairs and time lost
- A negative image and thereby less inclination to buy the same product or brand again.

Depending on the vehicle body or modification, the operating personnel must be instructed about operation and maintenance.
Such instruction must also include the possible effects on the static and dynamic performance of the vehicle.

1.2.10 Limitation of liability for accessories/spare parts

Accessories and spare parts that MAN has not manufactured or approved for use in its products may affect the traffic safety and operational safety of the vehicle and create hazardous situations. MAN Truck & Bus AG (or the seller) accepts no liability for claims of any kind resulting from a combination of the vehicle together with an accessory that was made by another manufacturer, regardless of whether MAN Truck & Bus AG (or the seller) has sold the accessory itself or fitted it to the vehicle (or the subject of the contract).

Κ.Υ.Α. οικ. 114218/97 (ΦΕΚ 1016 Β) : Κατάρτιση πλαισίου Προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων

(ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ, ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΣΗΣ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜ. ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ)

Εχοντας υπόψη :

1. Τις διατάξεις του άρθρου 12 του Ν.1650/86 για την προστασία του περιβάλλοντος.
2. Τις διατάξεις των άρθρων 23 (παρ.1) και 24 του Ν.1558/1985 "Κυβέρνηση και Κυβερνητικά όργανα" (Α' 137) και των άρθρων 9 και 13 του Π.Δ/τος 473/1985 "Καθορισμός και ανακατανομή των αρμοδιοτήτων των Υπουργείων" (Α' 157).

3. Τις διατάξεις της υπ' αρ. 69728/824/96 Κοινής Υπουργικής Απόφασης "Μέτρα και όροι για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων" (Β'358).
 4. Την οδηγία 91/156/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕ L 78/32/26-3-991) .
 5. Την υπ' αριθ. Φ.1/20199/ΦΕΚ80/Α/5.9.97 κοινή απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Εσωτερικών Δημ.
- Διοίκησης και Αποκέντρωσης "Ανάθεση αρμοδιοτήτων στους Υφυπουργούς Εσωτερικών, Δημ. Διοίκησης και Αποκέντρωσης Λάμπρο Παπαδήμα και Σταύρο Μπένο".
6. Την υπ' αριθ. 114/4.10.96 κοινή απόφαση του πρωθυπουργού και της Υπουργού Ανάπτυξης "Ανάθεση αρμοδιοτήτων στους Υφυπουργούς ανάπτυξης Άννα Διαμαντοπούλου και Μιχάλη Χρυσοχοϊδη" (Β'924).
 7. Την ΔΥ3α/οικ. 878/4.10.96 ΚΥΑ κοινή απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας "Ανάθεση αρμοδιοτήτων στους Υφυπουργούς Υγείας και Πρόνοιας Εμμανουήλ Σκουλάκη και Θεόδωρο Κοτσώνη" (Β'924).
 8. Την υπ' αριθ. Δ17α/03/99/Φ221/1996 κοινή απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ "Ανάθεση αρμοδιοτήτων στους Υφυπουργούς Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων Θεόδωρο Κολιοπάνο και Χρήστο Βερελή" (Β'1066), αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

ΣΚΟΠΟΣ

Η ορθολογική διαχείριση των στερεών αποβλήτων εντάσσεται στην επιταγή του άρθρου 24 του Συντάγματος για προστασία του περιβάλλοντος, με σύγχρονη εξυπηρέτηση του δημοσίου συμφέροντος, που στην περίπτωση αυτή είναι κύρια η υγεία των πολιτών. Σκοπός της παρούσας απόφασης, στο πλαίσιο του άρθρου 24 του Συντάγματος, είναι η κατάρτιση πλαισίου τεχνικών προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων προς εφαρμογή 2 της υπ' αριθμ. 69728/824/1996 Κοινής Υπουργικής Απόφασης και αναφέρονται:

α. στην εκτέλεση των εργασιών διαχείρισης των στερεών αποβλήτων β. στην εκτέλεση των εργασιών της μετέπειτα φροντίδας των εγκαταστάσεων ή χώρων μετά τον τερματισμό της λειτουργίας τους γ. στην κατάρτιση γενικών προγραμμάτων διαχείρισης σύμφωνα με το άρθρο 7 (παρ. 3 της παρούσας απόφασης).

Άρθρο 2

ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η παρούσα Απόφαση εφαρμόζεται από τις Υπηρεσίες των συναρμοδίων Υπουργείων από τις αντίστοιχες Περιφερειακές και Νομαρχιακές Υπηρεσίες, τους ΟΤΑ, τους Συνδέσμους

των Βιομηχανιών τα μελετητικά γραφεία, τους οικολογικούς φορείς καθώς και οποιοσδήποτε ενδιαφέρεται για την ίδρυση έργου ή δραστηριότητας στον τομέα της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων

Άρθρο 3

ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ

ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

(Βλέπε Παράρτημα Ι)

Άρθρο 4

ΓΕΝΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

(Βλέπε Παράρτημα ΙΙ)

Άρθρο 5

Το πρώτο εδάφιο της παραγράφου 2 του άρθρου 8 της υπ' αριθμ. 69728/824/1996 κοινής υπουργικής απόφασης (Β1358) τροποποιείται ως εξής: "2. Το ως άνω πλαίσιο τεχνικών προδιαγραφών και τα γενικά προγράμματα εγκρίνονται με κοινή απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ και των συναρμόδιων Υπουργών κατ' εφαρμογή του άρθρου 12 (παρ.3) του Ν. 1650/1986".

Άρθρο 6

Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Η παρούσα να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 31 Οκτωβρίου 1997

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

1. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

1. Προσωρινή αποθήκευση. Η προσωρινή αποθήκευση των Σ.Α. πραγματοποιείται κύρια βάσει των διατάξεων των άρθρων 6 & 10 της ΚΥΑ 69728/824/ΦΕΚ 358/Α' /17.5.1996.

1.1. Είδη μέσων προσωρινής αποθήκευσης (Μ.Π.Α) Τα πιο συνηθισμένα Μ.Π.Α των Σ.Α. είναι:

1.1.1. Σακούλες. Αποτελούν το πιο συνηθισμένο μέσο προσωρινής αποθήκευσης και χρησιμοποιούνται είτε μόνες τους είτε σε συνδυασμό με τους κάδους όλων των ειδών.

Οι σακούλες συνήθως κατασκευάζονται από HDPE ή LDPE και το μεγαλύτερο μέρος τους δύναται να ανακυκλωθεί. Οι υψηλής πυκνότητας (HDPE) σακούλες είναι ανθεκτικές και έχουν μικρό βάρος.

Οι χαμηλής πυκνότητας (LDPE) σακούλες είναι περισσότερο ανθεκτικές στα τρυπήματα από ότι οι HDPE αλλά καταναλώνουν περισσότερο υλικό, αφού πρέπει να είναι/ έχουν μεγαλύτερο πάχος από ότι οι HDPE για να επιτύχουν την ίδια αντοχή.

Το πάχος τους θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,5 mm.

Το βασικό μειονέκτημα της (απ' ευθείας χωρίς την χρήση κάποιου κάδου) είναι ότι σχίζεται εύκολα είτε από αιχμηρά αντικείμενα, είτε από ζώα, και συχνά αποτελεί εστία ρύπανσης και μόλυνσης από την διασπορά των απορριμμάτων. Οι χάρτινες σακούλες λόγω του υψηλού ποσοστού οργανικών & υγρασίας δεν υιοθετείται σαν αυτόνομο κατάλληλο Μ.Π.Α Σ.Α στην χώρα μας.

1.1.2. Κάδοι 1.1.2.1. Κυλιόμενοι κάδοι οικιακών αποβλήτων (Κ.Κ.Ο.Α).

Προϋποθέτουν την ύπαρξη μηχανικής συλλογής (Μ.Σ) και υπάρχει τυποποίηση στο εμπόριο μεταλλικοί ή πλαστικοί σε χωρητικότητες από 80 - 1700 λίτρα.

Η μηχανική συλλογή με τους (Κ.Κ.Ο.Α) είναι αποτελεσματική και σε μικρές ακόμα Κοινότητες αρκεί να πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- - Η Κοινότητα να συνδέεται με το επαρχιακό ή εθνικό δίκτυο με δρόμο καλής βατότητας.
- - Η κατάσταση του οδοστρώματος της (πλάτος, κλίσεις) να είναι ικανοποιητική, που θα επιτρέπει την πρόσβαση των απορριμματοφόρων στα σημεία προσωρινής αποθήκευσης χωρίς φθορές και υπερβολικές καθυστερήσεις.
- - Το κυριότερο οι κάτοικοι να πειστούν να μεταφέρουν τα απορρίμματα τους στις προκαθορισμένες θέσεις των (Κ.Κ.Ο.Α).
- - Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται στα σημεία που θα τοποθετηθούν οι κάδοι καθώς και στην επιλογή του μεγέθους τους. Οι κάδοι προτιμάται να τοποθετούνται σε εσοχές του πεζοδρομίου και να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να είναι εύκολη η προσέγγιση τους από τα απορριμματοφόρα χωρίς ενδιάμεσα εμπόδια (παρκαρισμένα

αυτοκίνητα κ.α.). Όταν οι κάδοι είναι τοποθετημένοι ακριβώς στο σημείο εκφόρτωσης, η προσαρμογή τους στον ανυψωτικό μηχανισμό του απορριμματοφόρου γίνεται από το πλήρωμα συλλογής.

Σε αντίθετη περίπτωση προπορεύεται του απορριμματοφόρου προπαρασκευαστικό συνεργείο από ένα ή δύο άτομα που μεταφέρει τον (Κ.Κ.Ο.Α.) από τη θέση παραμονής του στο σημείο εκφόρτωσης (η απόσταση αυτή δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 15 μ.). Η επιστροφή του κάδου στη θέση του γίνεται από το πλήρωμα του απορριμματοφόρου.

1.1.2.2. Τεχνικά χαρακτηριστικά κυλιόμενων κάδων οικιακών αποβλήτων (Κ.Κ.Ο.Α). Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Κ.Κ.Ο.Α που λειτουργούν με ανυψωτικούς μηχανισμούς χτένας ή/ και περιστροφέα αναφέρονται στα παρακάτω πρότυπα που έχουν επικυρωθεί από τον Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

α. ΕΛΟΤ EN 840 – 1. Κυλιόμενοι κάδοι οικιακών αποβλήτων (Κ.Κ.Ο.Α) με 2 ρόδες χωρητικότητας από 80 -390 λίτρα για ανυψωτικούς μηχανισμούς τύπου χτένας - Διαστάσεις και σχεδιασμός.

β. ΕΛΟΤ EN 840 – 2. Κυλιόμενοι κάδοι οικιακών αποβλήτων (Κ.Κ.Ο.Α) με 4 ρόδες χωρητικότητας από 500 έως 1200 λίτρα με επίπεδο (α) καπάκι (α) για ανυψωτικούς μηχανισμούς τύπου χτένας ή / και περιστροφέα Διαστάσεις και σχεδιασμός.

γ. ΕΛΟΤ EN 840 – 3. Κυλιόμενοι κάδοι οικιακών αποβλήτων (Κ.Κ.Ο.Α) με 4 ρόδες χωρητικότητας από 770 έως 1300 λίτρα με κυρτό (α) καπάκι (α) για ανυψωτικούς μηχανισμούς τύπου χτένας ή / και περιστροφέα Διαστάσεις και σχεδιασμός.

δ. ΕΛΟΤ EN 840 – 4. Κυλιόμενοι κάδοι οικιακών αποβλήτων (Κ.Κ.Ο.Α) με 4 ρόδες χωρητικότητας από 750 έως 1700 λίτρα με επίπεδο (α) καπάκι (α) για ανυψωτικούς μηχανισμούς τύπου χτένας ή / και πλατέος περιστροφέα Διαστάσεις και σχεδιασμός.

ε. ΕΛΟΤ EN 840 – 5. Κυλιόμενοι κάδοι οικιακών αποβλήτων (Κ.Κ.Ο.Α). Απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής.

στ. ΕΛΟΤ EN 840 – 6. Κυλιόμενοι κάδοι οικιακών αποβλήτων (Κ.Κ.Ο.Α). Απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας.

1.1.2.3. Κριτήρια επιλογής Κ.Κ.Ο.Α. από 80 - 1700 λίτρων.

- - Η ταχύτερη προσαρμογή στο σύστημα μηχανισμού ανύψωσης των κάδων και επιστροφή στη θέση τους.
- - Η κατανάλωση ενέργειας.
- - Η καλαισθησία.
- - Η αντοχή σε βανδαλισμούς.
- - Η Καταπόνηση του πληρώματος συλλογής κατά την χρήση τους.
- - Η Καταπόνηση του μηχανισμού ανύψωσης.
- - Η Καταπόνηση του πλυντηρίου.
- - Το Κόστος προμηθείας.
- - Το Κόστος συντήρησης.
- - Η αντοχή των φθειρόμενων στοιχείων κύλισης.
- - Να είναι εύχρηστοι από τον δημότη.
- - Η Στεγανότητα.
- - Η Ευκολία στον καθαρισμό & απολύμανση.
- - Ο Χρόνος ζωής.
- - Η Δυνατότητα ανακύκλωσης.
- - Ο Κίνδυνος ανατροπής ιδιαίτερα κατά την χρήση τους.

- - Η χύτευση (θα είναι τέτοια που θα εξασφαλίζει την ομοιόμορφη και ομοιογενή κατανομή των ιδιοτήτων σε κάθε σημείο εκάστου κάδου με αποτέλεσμα την ύπαρξη ελαστικότητας - ευλυγισίας και ανθεκτικότητας του κάδου).
- - Η αντικραδασμική κατασκευή των τροχών τους.
- - Η Ικανότητα εκκένωσης υγρών καταλοίπων από τον πυθμένα και στεγανοποίηση του.
- - Το Ερμητικό κλείσιμο, προς αποφυγή διαρροής οσμών και για προστασία των χεριών.

1.1.2.4. Κάδοι σταθεροί. Σε περίπτωση αδυναμίας τοποθέτησης Κ.Κ.Ο.Α από την Τ.Α. οι υπόχρεοι προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων με καθοδήγηση της αρμόδιας υπηρεσίας καθαριότητας της Τ.Α. δύνανται να τοποθετήσουν για όσο χρονικό διάστημα εκτιμήσει η Τ.Α. σταθερούς κάδους.

Οι σταθεροί κάδοι πρέπει να πακτώνονται στα πεζοδρόμια ή τις πρασιές και θα εξυπηρετούν ανάλογα με το μέγεθος τους έναν προκαθορισμένο αριθμό νοικοκυριών. Το υλικό κατασκευής τους είναι συνήθως λαμαρίνα γαλβανιζέ ή ντεκαπέ (DKP) .

Κυκλοφορούν σε πολλά μεγέθη και διαθέτουν εξαρτήματα όπως πετάλι για αυτόματο άνοιγμα καπακιού, συρταρωτή σχάρα δαπέδου κ.λ.π.

Πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη σημασία για αποφυγή τραυματισμών του προσωπικού συλλογής από τις αιχμηρές γωνίες τους.

Ο καθαρισμός τους πρέπει να γίνεται τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα από τους υπόχρεους και για πολυκατοικίες με ευθύνη του διαχειριστή για αποφυγή ρύπανσης του πυθμένα τους αλλά και του πεζοδρομίου από τα υγρά των απορριμμάτων Η χωρητικότητα των κάδων στην αγορά συνήθως είναι 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500 λίτρα .

1.1.2.5. Μεγάλοι υποδοχείς (containers).

Τοποθετούνται σε καθορισμένα σημεία μίας πόλης για την απόρριψη σε αυτά ογκωδών αντικειμένων που δεν είναι δυνατόν να μεταφερθούν με τα σύγχρονα απορριμματοφόρα (παλιά στρώματα, άχρηστα ψυγεία, θερμοσίφωνες, κουζίνες, σόμπες, ελαστικά αυτοκινήτων υλικά από επισκευές οικιών κ.α.). Υπάρχουν διάφορα είδη containers όπως:

- - containers - πρέσα που χρησιμοποιείται αντί για τους κάδους προσωρινής αποθήκευσης σε χώρους με μεγάλη παραγωγή απορριμμάτων (βιοτεχνίες, νοσοκομεία, βιομηχανικές μονάδες, οικιστικά συγκροτήματα κ.α.). Η χωρητικότητα του ανέρχεται μέχρι και 26κ.μ. Η φόρτωση και μεταφορά του απαιτεί ειδικό όχημα. Η εκφόρτωση του γίνεται με αντίθετη κίνηση του εμβόλου της πρέσας.
- - container ορθογωνικής διατομής , ανοιχτό από επάνω. Ο όγκος του μπορεί να φθάσει μέχρι 40 κ.μ.. Όπως και ο προηγούμενος τύπος αποτελείται από χοντρή λαμαρίνα ενισχυμένη εξωτερικά με νευρώσεις. Το άδειασμα του γίνεται με ανατροπή ενώ η φόρτωση του στο όχημα μεταφοράς με έλξη.
- - container τραπεζοειδούς διατομής τύπου σκάφης. Η χωρητικότητά του είναι 10 κ.μ. περίπου. Το όχημα μεταφοράς του μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για άλλες εργασίες (π.χ. συλλογή και μεταφορά εγκαταλελειμμένων οχημάτων) . Η φόρτωση του γίνεται με την βοήθεια γερανού , το άδειασμα του γίνεται με ανατροπή.

1.2. Απαιτούμενη επιφάνεια για την τοποθέτηση των παρακάτω κυλιόμενων κάδων οικιακών αποβλήτων (Κ.Κ.Ο.Α):

Χωρητικότητα Κάδων	Απαιτούμενη επιφάνεια
Λίτρα	μ χ μ
120, 240	0,7μ χ 0,7μ προστιθέμενου 1,20μ έμπροσθεν του κάδου για χειρισμούς- μανούβρες του προσωπικού & Μ.Σ.
770 και 1100	1,40μ χ 1,10μ προστιθέμενου 1,40μ εκατέρωθεν των δύο πλευρών και 1,40μ έμπροσθεν του κάδου για χειρισμούς μανούβρες του προσωπικού & Μ.Σ.

2. Συλλογή Στερεών αποβλήτων.

Η συλλογή των Σ.Α. γίνεται κύρια βάσει των διατάξεων των άρθρων 6,10,18 & του Παραρτήματος ΙΙΙ Β' της ΚΥΑ 69728 /824/ ΦΕΚ- 358/ Α/ 17.5.1996.

2.1. Οχήματα Συλλογής Μεταφοράς (Ο.Σ.Μ).

2.1.1. Το Ο.Σ.Μ των Σ.Α φορτώνει τους κάδους μηχανικά ή χειρωνακτικά και δύναται να είναι εφοδιασμένο με μηχανισμό συμπίεσης. Όπου η πρόσβαση καθίσταται εξαιρετικά δύσκολη για Ο.Σ.Μ κύρια στα νησιά με πολύ μικρά πλάτη οδών, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ζωήλατα οχήματα.

Κάθε Ο.Σ.Μ αποτελείται από το πλαίσιο (chasis) με Κύριο χαρακτηριστικό τις διαστάσεις και την ιπποδύναμη του κινητήρα του και από την υπερκατασκευή με κύριο χαρακτηριστικό την χωρητικότητα της.

Η υπερκατασκευή δύναται να είναι εφοδιασμένη με μηχανισμό συμπίεσης και στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται κυλιόμενοι κάδοι οικιακών αποβλήτων υπάρχει επιπλέον μηχανισμός ανύψωσης κάδων.

Με βάση τον μηχανισμό συμπίεσης υπάρχουν δύο κατηγορίες Ο.Σ.Μ.

Τα Ο.Σ.Μ με "μύλο" και αυτά με την "πρέσα".

Στο σύστημα συμπίεσης με μύλο τα απόβλητα ωθούνται προς το εσωτερικό της

υπερκατασκευής και συμπιέζονται με την βοήθεια περιστρεφόμενου τύμπανου. Η εκκένωση της υπερκατασκευής γίνεται με την αντίστροφη κίνηση του τυμπάνου.

Στα Ο.Σ.Μ. με πρέσα η ώθηση των οικιακών αποβλήτων γίνεται με τη βοήθεια σιαγόνας που εκτελεί μία ημικυκλική κίνηση από πάνω προς τα κάτω και μέσα. Τα οικιακά απόβλητα πιέζονται πάνω στην πλάκα του εμβόλου και έτσι επιτυγχάνεται η μείωση του όγκου τους. Από ένα σημείο και μετά όταν η πίεση πάνω της ξεπεράσει κάποιο όριο, η πλάκα υποχωρεί προς το εσωτερικό της υπερκατασκευής. Με τον τρόπο αυτό γεμίζει το Ο.Σ.Μ. Η υπερκατασκευή αδειάζει με αντίστροφη κίνηση του εμβόλου, η πλάκα του οποίου ωθεί τα οικιακά απόβλητα προς τα έξω.

Ως χρόνος εκφόρτωσης του φορτίου του Ο.Σ.Μ. λαμβάνεται ο πραγματικός χρόνος εκφόρτωσης του φορτίου (μετρούμενος σε δευτ.) συμπεριλαμβανομένου του ανοίγματος και κλεισίματος της οπίσθιας θύρας.

Στα Ο.Σ.Μ οπίσθιας φόρτωσης η χοάνη υποδοχής των οικιακών ή /και Δημοτικών αποβλήτων και η οπίσθια θύρα αποτελούν ένα ενιαίο τμήμα.

Η χωρητικότητα (ωφέλιμος όγκος της υπερκατασκευής) που δύναται να πληρωθεί με Σ.Α. μετριέται σε M3 (στρογγυλεωμένου σε ένα δεκαδικό ψηφίο).

Αλλα συστήματα όπως κινούμενα δάπεδα δύναται να χρησιμοποιηθούν κάτω από τις ίδιες συνθήκες ασφάλειας.

Τα Ο.Σ.Μ των οποίων η οπίσθια θύρα ή το κυρίως σώμα (υπερκατασκευή) πρέπει να ανυψωθούν για εκφόρτωση πρέπει να είναι εφοδιασμένα με βαλβίδες προστασίας τοποθετημένες απ' ευθείας στους κυλίνδρους ανύψωσης της οπίσθιας θύρας.

Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις όταν η οπίσθια θύρα ή η υπερκατασκευή ανυψώνεται, πρέπει να υπάρχουν μόνιμα τοποθετημένοι μηχανικοί μηχανισμοί που να εγγυώνται την ασφάλεια.

Το κατέβασμα της ανυψωμένης οπίσθιας θύρας επιτυγχάνεται με διακόπτη.

Ο χειρισμός ελέγχου για το κατέβασμα της υψωμένης θύρας γίνεται από τέτοια θέση ώστε ο χειριστής να έχει καθαρή εικόνα του πλήρους κύκλου κλεισίματος. Ο πλήρης αυτός κύκλος λειτουργίας πρέπει να είναι ασφαλής έναντι ατυχήματος. Ο ελάχιστος χρόνος κατεβάσματος όπως και το ελάχιστο ύψος χειρωνακτικής φόρτωσης δίδεται από τον κατασκευαστή.

Στα Ο.Σ.Μ με μύλο και για οικιακά απόβλητα συνήθως επιτυγχάνεται συμπίεση 1:3 περίπου.

Οι διαστάσεις γενικά του Ο.Σ.Μ τα βάρη κατά άξονα και τα λοιπά κατασκευαστικά στοιχεία αυτού, πρέπει να εκπληρούν τις υπάρχουσες σχετικές διατάξεις ώστε να είναι δυνατή η κυκλοφορία του στην Ελλάδα.

Εξωτερικά το Ο.Σ.Μ πρέπει να είναι βαμμένο με χρώμα DUCO του πιστολιού σε δύο τουλάχιστον στρώσεις κατόπιν στοκαρίσματος, εκτός από τα τμήματα τα οποία καλύπτονται από λαμαρίνα αλουμινίου ή άλλου ανοξειδωτού μετάλλου.

Από τον Δήμο ή την Κοινότητα θα ορισθούν οι επιγραφές τις οποίες το Ο.Σ.Μ θα φέρει.

Η φόρτιση των αξόνων του Ο.Σ.Μ, συμπεριλαμβανομένων όλων των μηχανισμών της

πίσω θύρας, δεν επιτρέπονται να είναι ανώτερη της μεγίστης επιτρεπομένης φόρτισης κατ' άξονα και συνολικά για το πλαίσιο.

Η έξοδος των καυσαερίων του κινητήρα στα Α/Φ πρέπει να είναι προς τα πάνω, με σωλήνα εξάτμισης μονωμένη, ή οποία θα διέρχεται μεταξύ του θαλάμου οδήγησης και της κιβωτάμαξας και θα εξέχει πάνω από αυτή, με εξασφάλιση μη εισόδου νερού βροχής.

Οι εκπομπές των καυσαερίων δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα όρια που καθορίζονται από τη νομοθεσία.

Το όλο σύστημα της υπερκατασκευής έχει όριο ζωής τουλάχιστον 10 χρόνια για κανονικές συνθήκες φόρτωσης στερεών αποβλήτων.

Ο χειρισμός του συστήματος φόρτωσης και συμπίεσης γίνεται τόσο από τη θέση του οδηγού όσο και από εξωτερικό σημείο του οχήματος όπου υπάρχει και διακόπτης STOP του μηχανισμού συμπίεσης.

Η χοάνη υποδοχής των οικιακών αποβλήτων στην είσοδο της κιβωτάμαξας πρέπει να είναι διαμορφωμένη έτσι ώστε να μπορεί να δεχθεί κάδους 1100 λίτρων. Ειδικά οι υπερκατασκευές πρέπει να φέρουν μόνωση για τον περιορισμό του θορύβου από τη λειτουργία του συστήματος φόρτωσης και συμπίεσης του οχήματος (μύλοι & πρέσες).

Επίσης να υπάρχει ασφαλής πρόσβαση στην καμπίνα (κουβούκλιο) οδήγησης, με το πρώτο σκαλοπάτι σε απόσταση που θα δίδεται από τον κατασκευαστή.

Στο οπίσθιο μέρος του Ο.Σ.Μ εφόσον αυτό γίνεται δεκτό από τον φορέα, συλλογής - μεταφοράς των απορριμμάτων για μικρή ταχύτητα κίνησης να υπάρχουν θέσεις (σκαλοπάτια & χειρολαβές) για το πλήρωμα συλλογής του Ο.Σ.Μ.

Προϋπόθεση βέβαια για την εφαρμογή του συστήματος αυτού είναι: - η σκόνη, πάγος & χιόνι να φεύγουν εύκολα - τα χείλη και οι γωνίες να είναι επαρκώς στρογγυλεμένα & - η επιφάνεια να είναι επίπεδη. - Το Ο.Σ.Μ πρέπει να μην υπερβαίνει την ταχύτητα των 20 χλμ / ώρα) .

Επίσης μπορεί να προβλέπονται θέσεις για την τοποθέτηση των ελαχίστων απαιτούμενων εργαλείων όπως μίας σκούπας και ενός φτυαριού για τον τυχόν απαιτούμενο καθαρισμό της περιοχής των κάδων ή απορρίψεων από το Α/Φ. Οι θέσεις αυτές πρέπει να εγκαθίστανται μέσα στο εσωτερικό πλάτος του οχήματος.

Το Ο.Σ.Μ σχεδιάζεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να παραμένει σταθερό στο επίπεδο του εδάφους ακόμη και με το πλέον δυσμενές φορτίο και την οπίσθια θύρα ανοιχτή. Η υπερκατασκευή πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένη κατασκευασμένη & συναρμολογημένη ώστε γυαλιά ή να συγκρατούνται ή όταν αυτό είναι αδύνατον να μην κατευθύνονται στις θέσεις οδήγησης ή/ και τις θέσεις εργασίας οποιαδήποτε θραύσματα υλικών από τα απορρίμματα.

Οι κατασκευαστές προμηθεύουν τους προμηθευτές Ο.Σ.Μ με εγχειρίδια για το όχημα. Τα εγχειρίδια περιέχουν οδηγίες λειτουργίας, ασφάλειας για το σασί, την υπερκατασκευή και λοιπούς μηχανισμούς. Όλα τα στοιχεία που αφορούν την λειτουργία του οχήματος πρέπει να δίδονται σε pictograms.

Τα Ο.Σ.Μ πρέπει να συντηρούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου συντήρησης.

Οι Ειδικές διατάξεις ασφαλείας να ελέγχονται σε τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με το εγχειρίδιο.

2.1.2. Οχήματα συλλογής - μεταφοράς αυτόματης πλάγιας φόρτωσης.

Με αυτό το Ο.Σ.Μ απαιτούνται μόνο ο οδηγός και το πολύ ένας εργάτης. Το όχημα αυτό εξοικονομεί πόρους από τα λειτουργικά έξοδα γιατί απαιτείται μόνο ένας οδηγός και ένας εργάτης αλλά έχει:

- - αυξημένο κόστος επένδυσης
- - απαιτείται άνετο οδικό δίκτυο και μη ύπαρξη εμποδίων από τα σταθμευμένα αυτοκίνητα.

2.1.3. Δορυφορικά οχήματα.

Δορυφορικά οχήματα είναι συνήθως τα μικρά Ο.Σ.Μ που δύνανται να αδειάσουν το φορτίο τους σε μεγαλύτερο Ο.Σ.Μ.

2.2. Κριτήρια επιλογής Ο.Σ.Μ..

- - Ο χρόνος ενός πλήρους κύκλου λειτουργίας του ανυψωτικού μηχανισμού - Η ταχύτητα εκφόρτωσης του Ο.Σ.Μ..
- - Η μέγιστη κλίση (%) ανάβασης υπό μέγιστη ροπή στρέψεως σε μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο (%).
- - Η μέγιστη ταχύτητα πορείας υπό πλήρες φορτίο.
- - Το μεταξόνιο, κύκλος στροφής εξωτερικών ιχνών πλαισίου.
- - Το ύψος φόρτωσης των κάδων.
- - Η συμπίεση.
- - Ο χρόνος μεταφοράς στον Σταθμό Μεταφόρτωσης Σ.Α. ή εγκατάσταση επεξεργασίας ή διάθεσης και οι πιθανοί χρόνοι ζωής των εγκαταστάσεων.
- - Η προσαρμογή στα όρια εκπομπών (αέρας - θόρυβος).
- - Η ασφάλεια του προσωπικού κατά την λειτουργία.
- - Η ανάρτηση οχήματος, εργονομία και άνεση καμπίνας οδήγησης.
- - Η απόσταση από το χώρο διάθεσης.
- - Ο πληθυσμός και το κυκλοφοριακό φορτίο της περιοχής.
- - Η κατάσταση οδοποιίας και τα όρια ταχύτητας των διαδρομών που θα χρησιμοποιηθούν.

2.3. Περιγραφή συστήματος ανύψωσης κυλιόμενων κάδων στο Ο.Σ.Μ..

Το σύστημα ανύψωσης είναι μία κατασκευή που προσαρμόζεται εύκολα στην πόρτα του Ο.Σ.Μ. Υπάρχουν δύο τύποι α) για ανύψωση Κ.Κ.Ο Α 770 και 1100 λίτρων τύπου βραχίονος και β) τύπου χτένας για όλους τους κάδους.

Η κίνηση είναι υδραυλική από το υδραυλικό σύστημα της υπερκατασκευής. Έχει την δυνατότητα να ανυψώνει τους κάδους από το έδαφος με ειδικές λαβές και συγχρόνως με την ανύψωση να τους ανατρέπει μέσα στο άνοιγμα του Ο.Σ.Μ..

Προβλέπεται ακόμα σύστημα ασφαλιστικών βαλβίδων που προστατεύει τον μηχανισμό από

υπερφόρτωση και κακή χρήση.

Σε περίπτωση κατά την οποία θέλουμε να μην χρησιμοποιήσουμε τον κυλιόμενο κάδο, αλλά να εκφορτώσουμε τα οικιακά απόβλητα απ' ευθείας στο Ο.Σ.Μ., τότε οι οριζόντιοι βραχίονες κλείνουν προς τα μέσα για να μην εμποδίζουν την διέλευση του προσωπικού.

Για λόγους ασφάλειας των εργαζομένων πρέπει να καθορίζεται από τον κατασκευαστή τόσο η απόσταση από το χαμηλότερο σημείο του μηχανισμού ανύψωσης και της επιφάνειας του εδάφους. Όσο και η δυνατότητα ελέγχου του συστήματος (π.χ. με διακόπτη) .

2.4. Τρόποι πλύσης και απολύμανσης των κάδων.

Το πλύσιμο και η απολύμανση των κάδων πρέπει να διενεργείται σε τακτά διαστήματα, για την καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών, και για την αποφυγή δυσάρεστων οσμών.

Ο καθαρισμός των μικρών κάδων επιτυγχάνεται και με ένα καλό πλύσιμο με απορρυπαντικό, αρκεί να απομακρυνθούν οι ρύποι που βρίσκονται στον πυθμένα και τα τοιχώματα τους.

Για την απολύμανση δύνανται να χρησιμοποιηθεί είτε διάλυμα ιωδίου, είτε ζεστό νερό (σε 85 βαθμούς Κελσίου) μετά από πλύσιμο με απορρυπαντικό. Η συχνότητα για μεν το πλύσιμο πρέπει να είναι μία φορά την εβδομάδα για δε την απολύμανση μία φορά τον μήνα.

Ειδικά για τους κυλιόμενους κάδους υπάρχει τρόπος μηχανικού πλυσίματος απολύμανσης με αυτοκίνητα πλυντήρια.

Τα αυτοκίνητα αυτά χρησιμοποιούν είτε ζεστό νερό 65 0c που το εκτοξεύουν με ταχύτητα 20 λίτρα / λεπτό και υπό πίεση 180 barr, είτε κρύο νερό που το εκτοξεύουν με ταχύτητα 45 λίτρα / λεπτό και υπό πίεση 120- 140 barr.

Το αυτοκίνητο πλύσης κάδων διαθέτει ένα ή δύο ανυψωτικούς μηχανισμούς και η ημερήσια απόδοση του είναι περίπου 400 -800 κάδους αντίστοιχα. Το όχημα φέρει δύο δεξαμενές.

Η μία έχει το καθαρό νερό και η άλλη συγκεντρώνει τα βρώμικα νερά της πλύσης, βοηθητικό εξοπλισμό καυστήρα κ.λ.π..

Πλυντήριο Κ.Κ.Ο.Α

ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Είναι κατάλληλα διαμορφωμένο κλειστού τύπου, ώστε να τοποθετούνται μέσα στο χώρο αυτό ο καυστήρας, αντλία υψηλής πίεσης νερού, αντλίες ακάθαρτων νερών βοηθητική αντλία, αντλία αναρρόφησης, ηλεκτρικός πίνακας διανομής, αυτοματισμός κ.λ.π).

ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΘΑΡΟΥ ΝΕΡΟΥ

Η δεξαμενή καθαρού νερού είναι αναλόγου χωρητικότητας (σε λίτρα) και φέρει ανθρωποθυρίδα στο πάνω μέρος, στόμιο πλήρωσης και αντιπαλινδρομικά διαφράγματα.

Στο κάτω μέρος έχει στόμιο εκκένωσης και σύστημα προσαρμογής ταχυσυνδέσμου συστολής για πότισμα των δένδρων, με δείκτη στάθμης.

Επίσης μπορεί να είναι εξοπλισμένο με ειδικό σύστημα καταβρέγματος - πλυσίματος δρόμων το οποίο βρίσκεται στο μπροστινό μέρος του αυτοκινήτου (δεξιά και αριστερά του κουβουκλίου από μία δέσμη νερού) και στο πίσω μέρος του αυτοκινήτου μία δέσμη νερού που να καλύπτει σχεδόν όλο το πλάτος του δρόμου (περίπου 6 - 8 μέτρα) Το σύστημα καταβρέγματος - πλυσίματος δρόμων λειτουργεί μέσω χειριστηρίου το οποίο θα βρίσκεται μέσα στο κουβούκλιο του οδηγού και δίπλα του, ώστε να το χειρίζεται εύκολα μόνος του ενώ οδηγεί το αυτοκίνητο (έναρξη - παύση συστήματος με απλές κινήσεις).

ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΝΕΡΩΝ

Είναι διμερής, αναλόγου χωρητικότητας (σε λίτρα) κατάλληλη για να δεχτούν όλα τα ακάθαρτα νερά με τα απόβλητα. Έχει σύστημα αντεπιστροφής νερού, δύο ανθρωποθυρίδες στο πάνω μέρος για την επίσκεψη και το καθαρισμό εκκένωσης με φυσική ροή στο κάτω μέρος.

Τα υγρά απόβλητα αδειάζονται είτε στο αποχετευτικό δίκτυο με άδεια του φορέα λειτουργίας του δικτύου είτε σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων.

ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΠΛΥΣΗΣ ΚΑΔΩΝ

Ο χώρος είναι κλειστός, κατάλληλα διαμορφωμένος για να δέχεται το κάδο για πλύση και φέρει περιστρεφόμενο σύστημα εκτόξευσης υψηλής πίεσης νερού (κανονάκι).

Επίσης υπάρχει χώρος αποστράγγισης των ακαθάρτων νερών αποκλείοντας τη διαρροή στο δρόμο, σύστημα μεταφοράς τους στις δεξαμενές αποκομιδής και δυνατότητα καθαρισμού.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΚΑΔΩΝ

Στο πίσω μέρος και κάτω από το χώρο πλύσης είναι το σύστημα ανύψωσης και καταβίβασης των κάδων μέχρι και 1100 λίτρων.

Η ανύψωση του κάδου στο διαμέρισμα πλύσης γίνεται μέσω υδραυλικού συστήματος και βραχιόνων που ενεργοποιούνται με χειριστήριο που βρίσκεται δίπλα στο διαμέρισμα.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Η πλύση του κάδου γίνεται με επιλογή κρύου ή ζεστού νερού μέσω αντλίας νερού υψηλής πίεσης, με κατάλληλα περιστρεφόμενο μπέκ.

Κατά την διάρκεια πλυσίματος του κάδου η πίεση πρέπει να παραμένει σταθερή.

Η θέρμανση του νερού επιτυγχάνεται με καυστήρα πετρελαίου ο οποίος λειτουργεί με την τάση 24VDC του αυτοκινήτου. Ο έλεγχος ανάμματος και σβησίματος, ο χρόνος λειτουργίας όπως και οι ασφαλιστικές διατάξεις ελέγχονται αυτόματα από ένα ηλεκτρονικό εγκέφαλο.

Η ικανότητα του καυστήρα είναι ανάλογη με την δυναμικότητα των κάδων.

Η επιστροφή των μπέκ γίνεται μέσω ηλεκτρικού κινητήρα χαμηλής τάσης 24 VDC ή με κίνηση από το κιβώτιο ταχυτήτων Όλος ο χειρισμός ανύψωσης, πλύσης και καταβίβασης του κάδου είναι αυτοματοποιημένος και επιτυγχάνεται μέσω ενός χειριστηρίου δίπλα στο διαμέρισμα πλύσης. Ο χρόνος για τις ανωτέρω λειτουργίες δεν ξεπερνά τα δύο λεπτά.

Τα ακάθαρτα νερά από τη λεκάνη αποστράγγισης μεταφέρονται στη δεξαμενή αυτόματα μέσω ηλεκτρικών αντλιών 24 VDC ή με κίνηση από το κιβώτιο ταχυτήτων αποκλείοντας τη διαρροή νερού στο δρόμο.

Το γέμισμα της δεξαμενής με καθαρό νερό επιτυγχάνεται:

α) με φυσική ροή μέσω ανθρωποθυρίδας β) μέσω αντλίας νερού αυτόματης αναρρόφησης με κατάλληλες σωληνώσεις με φίλτρα αναρρόφησης και γ) με ταχυσυνδέσμους που ταιριάζουν στα στόμια υδροληψίας πυροσβεστικής υπηρεσίας.

Το άδειασμα του ακάθαρτου νερού της δεξαμενής γίνεται με φυσική ροή μέσω ελαστικού σωλήνα αναλόγου διαμέτρου.

Επίσης στο πίσω μέρος του αυτοκινήτου τοποθετείται ανέμη με ελαστικό σωλήνα καταλλήλου διαμέτρου υψηλής πίεσης με κατάλληλο πιστόλι εκτόξευσης νερού ζεστού ή κρύου , μήκους ελάχιστον 20 μ. για τον εξωτερικό καθαρισμό των κάδων Τέλος η κίνηση ολόκληρου του εξοπλισμού της υπερκατασκευής επιτυγχάνεται μέσω ηλεκτρικής ενέργειας 24 VDC του αυτοκινήτου και λήπτη κίνησης Ρ.Τ.Ο από το κιβώτιο ταχυτήτων αποκλείοντας την υψηλή τάση για την αποφυγή τυχόν ατυχήματος των εργαζομένων.

3. Παράμετροι σχεδιασμού συλλογής Σ.Α.

Τα προγράμματα συλλογής Σ.Α. υλοποιούνται σύμφωνα με τις μελέτες οι οποίες περιέχουν:

- - Μετρήσεις απαραίτητες για το σχεδιασμό & την εκπόνηση των προγραμμάτων συλλογής όπως :
- - δειγματοληψίες (αντιπροσωπευτικές και στατιστικά αποδεκτές) για τον προσδιορισμό της ποιοτικής και ποσοτικής σύστασης των οικιακών αποβλήτων. Ελλείπει δε τούτων με εκτιμήσεις από προσομοιώσεις από παρεμφερείς περιοχές που έχουν εκπονήσει ανάλογες μετρήσεις.
- - Καθορισμό των καλύτερων δρομολογίων (οδευσεων) συλλογής σε σχέση με την συχνότητα - τον χρόνο συλλογήςμεταφοράς - παραμονής για εκφόρτωση στην εγκατάσταση επεξεργασίας ή / και διάθεσηςεπιστροφής στο τελευταίο σημείο συλλογής.
- - Καθορισμό δρομολογίων της συλλογής των ογκωδών αντικειμένων.
- - Υπολογισμό του απαιτούμενου προσωπικού & εξοπλισμού (Μ.Π.Α- Ο.Σ.Μ κ.λ.π.) & θέσεων Μ.Π.Α για την απρόσκοπτη λειτουργία της συλλογής.
- - Μελέτη κόστους - οφέλους για τα διάφορα εναλλακτικά σενάρια των συστημάτων

συλλογής λαμβανομένου υπόψη και του υπόλοιπου χρόνου ζωής των εγκαταστάσεων επεξεργασίας ή / και διάθεσης.

4. Πλαίσιο τεχνικών οδηγιών για την συλλογή των στερεών αποβλήτων.

Οι παρακάτω τεχνικές οδηγίες πρέπει να τηρούνται για την απρόσκοπτη λειτουργία της συλλογής Σ.Α.

- - Ο φορέας διαχείρισης συντάσσει κανονισμούς καθαριότητας στις κατευθύνσεις του πλαισίου τεχνικών προδιαγραφών της παρούσης ΚΥΑ.
- - Όλα τα συλλεγόμενα Σ.Α. υποχρεούνται να παραδίδονται σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις επεξεργασίαςδιάθεσης σύμφωνα με τους όρους που προβλέπονται για την διάθεση τους στην απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (ΚΥΑ 69269/90).
- - Εκτός από επείγουσες ανάγκες, όπως δρυμείς καιρικές συνθήκες, βλάβες μηχανημάτων ή ατυχήματα, κανένα είδος Σ.Α. επιτρέπεται να παραμένει ή να αποθηκεύεται σε Ο.Σ.Μ περισσότερο από 24 ώρες.
- - Τα στερεά απόβλητα που δεν περιέχουν οργανικά δύνανται να αποθηκεύονται μέχρι και ένα χρόνο.
- - Όπου εφαρμόζεται πλήρως η μηχανική συλλογή πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια ελαχιστοποίησης της χειρωνακτικής μεταφοράς των Σ.Α.
- - Πρέπει να αποφεύγεται η μετακίνηση των Μ.Π.Α. σε άλλες θέσεις από την επιλεγόμενη για περισσότερες από μία οικογένειες και έχει τοποθετηθεί από την υπηρεσία καθαριότητας με κριτήρια την καλύτερη προσβάσιμη θέση κατά την συλλογή τους.
- - Θραυσμένα Μ.Π.Α πρέπει να επισκευάζονται μερίμνη του φορέα διαχείρισης.
- - Τα Σ.Α. πρέπει να αποθηκεύονται πλησίον του σημείου παραγωγής τους σε απόσταση η οποία ελέγχεται από τον παραγωγό.
- - Κανένα όχημα δεν χρησιμοποιείται για συλλογή ή μεταφορά Σ.Α. αν ο σχεδιασμός του είναι τέτοιος που να βάζει σε κίνδυνο την διασπορά ή την διάχυση του Σ.Α. στους δρόμους. Εξαιρούνται απομακρυσμένες δύσκολες σε πρόσβαση περιοχές όπου τα αντίστοιχα μεταφορικά μέσα (ζώα ή μηχανοκίνητα) θα καλύπτουν το περιεχόμενο μεταφοράς τους κατά τον πλέον ασφαλή τρόπο [π.χ. καλύμματα από πισσωμένο ύφασμα (μουσαμά)].
- - Όλα τα οχήματα που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή και την μεταφορά των Σ.Α. συντηρούνται καλά με γνώμονα την προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων και των πολιτών και της παροχής της καλύτερης εξυπηρέτησης. Επίσης πλένονται μετά το τέλος της εργασίμου ημέρας.
- - Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση Ο.Σ.Μ οικιακών κυρίως αποβλήτων γι' άλλη χρήση.
- - Επειδή η μικροβιακή αποσύνθεση των απορριμμάτων επιταχύνεται με την άνοδο της εξωτερικής θερμοκρασίας τα απορρίμματα το καλοκαίρι να συλλέγονται τουλάχιστον 3 - 4 φορές την εβδομάδα.
- - Η συλλογή των ογκωδών αντικειμένων δέον να μην υπερβαίνει τους δύο (2) μήνες. Η Τοπική Αυτοδιοίκηση οργανώνει πρόγραμμα συλλογής ογκωδών αντικειμένων το οποίο πρέπει να γνωστοποιεί στους κατοίκους της.
- - Για να αποφεύγεται η δημιουργία εντόμων σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να παραμένουν απορρίμματα μέσα σε Μ.Π.Α. περισσότερο από 3 - 5 μέρες, εκτός αν άλλως καθορίζεται από την αρμόδια υπηρεσία της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης.
- - Ο καθαρισμός των δοχείων - κάδων με πλύσιμο είναι αποτελεσματικός μόνον όταν μετά το πλύσιμο οι κάδοι στεγνώσουν.
- - Η πλαστική σακούλα μπορεί να είναι παραδεκτή εφόσον είναι αδιαφανής, ανθεκτική και κλείνει γιατί οι ανοιχτές σακούλες εκτός από το αισθητικό πρόβλημα δημιουργούν και προβλήματα υγιεινής.
- - Ικανοποιητική λύση καθαρισμού των Ο.Σ.Μ είναι ο μηχανικός τρόπος. Για τον υγρό καθαρισμό χρειάζεται να δοθεί μεγάλη σημασία στο στέγνωμα, γιατί διαφορετικά τα κατάλοιπα της υγρασίας μπορούν να καταστρέψουν όλη την προσπάθεια.

- - Πρέπει να διενεργούνται οι απαραίτητοι εμβολιασμοί στους εργάτες καθαριότητας, να φορούν τα ρούχα εργασίας, γάντια, μάσκες σε ειδικές περιπτώσεις. Επίσης είναι απαραίτητο το λουτρό μετά την εργασία τους.
- - Το προσωπικό συλλογής φροντίζει να προστατεύει την παρουσία των πολιτών που εξυπηρετεί. Κάθε ζημιά ή διασπορά των Σ.Α. από το προσωπικό αποτελεί ίδια του ευθύνη.
- - Η στάθμη θορύβου πρέπει να είναι $L_p \leq 85$ dp. Πέραν αυτών των ορίων λαμβάνονται για το προσωπικό τα ενδεδειγμένα μέτρα προστασίας.
- - Καταρτίζεται πρόγραμμα διαδρομών των Ο.Σ.Μ κατά την συλλογή έτσι ώστε να μειώνονται κατά το δυνατόν οι διαδρομές με την πλήρη εκμετάλλευση της χωρητικότητας των Ο.Σ.Μ.
- - Πρέπει να υπάρχει ένα ποσοστό εφεδρείας στο προσωπικό συλλογής και στα Ο.Σ.Μ για να καλύπτονται οι ασθένειες άδειες του προσωπικού καθώς επίσης και οι διακοπές λειτουργίας των Ο.Σ.Μ από βλάβες - ζημιές συντήρηση κ.α..
- - Όταν η απόσταση μεταφοράς από το κέντρο βάρους παραγωγής Σ.Α. μέχρι τον χώρο εγκαταστάσεων επεξεργασίας, διάθεσης καθίσταται αντιοικονομική μελετάται η εγκατάσταση Σ.Μ.Α. (Σταθμού Μεταφοράς Απορριμμάτων).
- - Πρέπει να τηρούνται αρχεία για τα κόστη λειτουργίας & συντήρησης και αντικατάστασης του εξοπλισμού συλλογής.
- - Το προσωπικό συλλογής επιμορφώνεται τακτικά στα συστήματα συλλογής - λειτουργίας ή και συντήρησης.
- - Πραγματοποιούνται μετρήσεις της αποτελεσματικότητας των εργασιών με αυστηρή εφαρμογή της νομοθεσίας.
- - Στη συλλογή των στερεών αποβλήτων ένα βασικό κριτήριο είναι η μείωση κατανάλωσης ενέργειας και εκπομπών αερίων.
- - Αποφεύγεται η συχνή αλλαγή οδηγών στο ίδιο Α/Φ έτσι ώστε να οδηγούν με ενιαίο τρόπο και να δημιουργούνται βλάβες.
- - Αποφεύγεται η έλλειψη συμβατότητας των Κ.Κ.Ο.Α με αποτέλεσμα να καταπονούνται ολιγότερο οι μηχανισμοί ανύψωσης.

5. Πλαίσιο τεχνικών οδηγιών για την ασφάλεια του προσωπικού κατά τον πλήρη κύκλο συλλογής - μεταφοράς στερεών αποβλήτων Αποτελεί υπευθυνότητα κάθε ατόμου να βεβαιώνει ότι έχει κάνει την δουλειά του κατά τον ασφαλέστερο δυνατό τρόπο.

Οι παρακάτω τεχνικές οδηγίες πρέπει να τηρούνται από το προσωπικό συλλογής Σ.Α. για αποφυγή μικρών - μεσαίων και θανάσιμων τραυματισμών

5.1. Γενικά

- - Πριν την θέση σε λειτουργία του Ο.Σ.Μ λαμβάνεται υπόψη κάθε οδηγία που έχει εκδώσει ο κατασκευαστικός οίκος. Ο υπεύθυνος της υπηρεσίας καθαριότητας αφιερώνει τον απαραίτητο χρόνο για την μελέτη και διευκρίνηση κάθε σημείου το οποίο δεν είναι ξεκάθαρο ή αντιληπτό στους εργάτες καθαριότητας.
- - Οι οδηγίες παρέχονται μόνο από άτομα με γνώσεις ή εμπειρίες σ' αυτό το αντικείμενο.
- - Βεβαιώνεται από το προσωπικό συλλογής ότι έχει εξοικειωθεί με τις διαστάσεις του οχήματος, συγκεκριμένα με το ύψος, ακτίνα στροφής κ.λ.π.
- - Οι Κ.Κ.Ο.Α πρέπει να τοποθετούνται με ασφάλεια στον μηχανισμό ανύψωσης ώστε κατά την διάρκεια της ανύψωσης να μην γέρνουν ώστε να αποφεύγονται οι σφηνώσεις.
- - Πρέπει να χρησιμοποιείται από το προσωπικό συλλογής η πλάγια θέση της χοάνης υποδοχής οικιακών αποβλήτων καθώς εφαρμόζεται ο κάδος και να ελέγχεται η εκφόρτωση του. Αποφεύγεται η άσκοπη παραμονή γύρω από τον κάδο ή τον

μηχανισμό ανύψωσης.

- Διατηρούνται τα προσωπικά είδη του προσωπικού συλλογής σε καθαρή κατάσταση. Δεν αποθέτονται μπουκάλια, τενεκεδάκια αναψυκτικών στο πάτωμα του Ο.Σ.Μ, γιατί μπορούν να κυλήσουν κάτω από τα πετάλια των φρένων ή του συμπλέκτη.

5.1.1. Έλεγχοι κατά την λειτουργία Οι εργαζόμενοι στην καθαριότητα πρέπει να ελέγχουν τα ακόλουθα:

- ότι το Ο.Σ.Μ βρίσκεται σε καλή κατάσταση για λειτουργία, δεν έχει υδραυλικές διαρροές, φθαρμένες ελαστικές σωληνώσεις ή ηλεκτρικούς διακόπτες.
- ότι η κόρνα, τα σινιάλα οπισθοπορείας αναβοσβήνων φάρος και όλα τα φώτα του οχήματος λειτουργούν κανονικά.
- ότι όλα τα άγκιστρα ανύψωσης είναι ασφαλή και μακροσκοπικά σε καλή κατάσταση.
- την λειτουργία των διακοπών σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης.
- το ύψος των λαδιών του υδραυλικού συστήματος.
- να μην εκκενώνονται κάδοι που δεν είναι κατάλληλοι για το Ο.Σ.Μ.
- να μην μετακινούνται Μ.Π.Α κατά την συλλογή με ταχύτητα μεγαλύτερη από την ταχύτητα ενός πεζού εργάτη συλλογής οικιακών αποβλήτων.
- Να μην αναρριχάται επάνω σε κάδους ή στη χοάνη εκ φόρτωσης Σ.Α για την επαναφορά του στη κατάλληλη θέση.
- να μην περπατάει ή πλησιάζει κάτω από ανυψούμενους κάδους.
- Να μην είναι αφηρημένοι κατά την λειτουργία του οχήματος.
- να μην αφήνουν αναμένη την μηχανή ενώ ασχολούνται με γραφική εργασία. - να μην επιτρέπουν τους πολίτες να πλησιάζουν το όχημα ενώ αυτό είναι σε λειτουργία.
- Να βεβαιώνονται πριν ξεκινήσει το Ο.Σ.Μ για το επόμενο σημείο συλλογής ότι όλα τα απορρίμματα έχουν εισέλθει στην κιβωτάμαξα.
- Το προσωπικό συντήρησης που χρειάζεται να εισέλθει στο εσωτερικό της υπερκατασκευής ή οπίσθιας θύρας ή να εργαστεί στο μηχανισμό ανύψωσης των κάδων, είναι υποχρεωμένο να βγάλει το κλειδί από τον διακόπτη εκκίνησης έτσι ώστε να τεθεί εκτός λειτουργίας (off).
- Ο μηχανισμός συμπίεσης θα παρεμποδισθεί από το να μετακινηθεί από την βαρύτητα με μόνιμα μηχανικά μέσα.
- την απαγόρευση λειτουργίας των Ο.Σ.Μ όταν οι μηχανισμοί ασφαλείας βρίσκονται εκτός λειτουργίας.
- να μην φορτώνονται τα Σ.Α. πάνω από το ύψος φόρτωσης.
- να μην ανεβαίνουν σε οποιοδήποτε σημείο του οχήματος εκτός αν προβλέπεται από τον σχεδιασμό του.
- να μην προσπαθεί να ανακτήσει κάτι χαμένο από τη χοάνη υποδοχής του Ο.Σ.Μ κατά τη διάρκεια του κύκλου συμπίεσης των Σ.Α.
- να μην κρατάει τα μεγάλα αντικείμενα κατά το διάστημα που η πλάκα της πρέσας τα τεμαχίζει.
- να μην προσπαθεί να προσαρμόσει την υδραυλική πίεση.
- να μην υπερφορτώνει την χοάνη υποδοχής Σ.Α.
- να μην τοποθετεί ξύλινους τάκους κάτω από το γρύλο
- να μην εγκαταλείπει ποτέ την καμπίνα χωρίς πρώτα να τοποθετήσει χειρόφρενο.
- να μην κάνει οπισθοπορεία χωρίς επίβλεψη.
- Να είναι προσεχτικό καθώς φορτώνει γυαλιά, ιδιαίτερα φιάλες και συσκευές τηλεόρασης.
- Να προσπαθεί να καλύψει αυτά τα αντικείμενα με απορρίμματα πριν να θέσει σε λειτουργία τον μηχανισμό συμπίεσης.
- Να αναφέρει κάθε βλάβη ή μη αναμενόμενα γεγονότα άμεσα και χωρίς καθυστέρηση.
- Να έχει στην καμπίνα μία φιάλη καθαρό νερό για να πλένει έγκαιρα τα μάτια του προς αποφυγή ατυχήματος.

- - Να αποφεύγεται η συχνή αλλαγή οδηγών στο ίδιο Ο.Σ.Μ με αποτέλεσμα να μην οδηγούν με ενιαίο τρόπο και να δημιουργούνται βλάβες.

5.2. Στους χώρους διάθεσης απορριμμάτων Μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται κατά την μετάβαση των Ο.Σ.Μ στους χώρους διάθεσης Σ.Α.

5.2.1. Είσοδος στο Χ.Υ.Τ.Α.,

- - καθώς τα Ο.Σ.Μ πλησιάζουν την κύρια είσοδο να λαμβάνονται υπόψη τα οχήματα που εισέρχονται ή εγκαταλείπουν τον χώρο.
- - να δίδεται προσοχή στους πεζούς καθώς και άλλα οχήματα που χρησιμοποιούν τον χώρο: π.χ. ιδιωτικά οχήματα. Να ακολουθούν τα σήματα ή οδηγίες κυκλοφορίας στο χώρο.

5.2.2. Στην γεφυροπλάστιγγα

- - Η οδήγηση να γίνεται με προσοχή καθώς κατευθύνονται προς την γεφυροπλάστιγγα.
- - δήλωση φορτίου: Να βεβαιώνονται ότι το όχημα έχει τοποθετηθεί με ασφάλεια και όλοι οι τροχοί βρίσκονται πάνω στην γεφυροπλάστιγγα.
- - να μην επιτρέπεται στα παιδιά ή οικόσιτα να βρίσκονται μέσα στην καμπίνα του οδηγού.
- - να είναι κλειστές οι πόρτες της καμπίνας οδήγησης.

5.2.3. Εκτός γεφυροπλάστιγγας

- - να μην μετακινούνται εκτός και αν τους δοθεί εντολή ή σήμα να το κάνουν, τότε να προχωρούν αργά προς την περιοχή εκφόρτωσης.
- - να μην εκφορτώνουν στην περιοχή της γεφυροπλάστιγγας, αυτό επιτρέπεται μόνο σε ορισμένα σημεία του χώρου.

5.2.4. Χειρισμοί στο μέτωπο εκφόρτωσης

- - οι οδηγοί πρέπει να αναμένουν οδηγίες από τον κουμανταδόρο πριν εισέλθουν στην περιοχή απόρριψης και να τοποθετήσουν το όχημα σύμφωνα με τις οδηγίες.
- - όλοι οι οδηγοί θα πρέπει να τηρούν απαρέγκλιτα την σειρά προτεραιότητας.
- - Ο οδηγός τοποθετεί το όχημα αφήνοντας απόσταση από άλλο όχημα και δίδει προσοχή σε όλες τις άλλες οδηγίες καθώς οπισθοπορεί και ιδιαίτερα στους πεζούς που βρίσκονται πλησιέστερα. Να σταματάει το όχημα τουλάχιστον δύο (2) μέτρα από το μέτωπο εργασίας.
- - Ο οδηγός βεβαιώνεται ότι το όχημα βρίσκεται σε ασφαλή θέση με σηκωμένο το χειρόφρενο και την ταχύτητα στο νεκρό σημείο.
- - μόνο ο οδηγός δύναται να εξέλθει από την καμπίνα του οχήματος και να ξεμανταλώσει το οπίσθιο τμήμα.
- - σε καμία περίπτωση άλλο άτομο ή μέρος του πληρώματος εξέρχεται της καμπίνας του οχήματος ενώ αυτό βρίσκεται στο χώρο. Οι οδηγοί που ξεμανταλώνουν τα οχήματα τους προσέχουν από τον κίνδυνο των οχημάτων που πλησιάζουν από την ίδια πλευρά.
- - στο μέτωπο εργασίας επιτρέπεται ένας μέγιστος αριθμός οχημάτων να εκφορτώνει την ίδια στιγμή. Αυτό σημαίνει ότι ο μέγιστος αριθμός που αναφέρεται ανωτέρω δεν

πρέπει να τον υπερβούν Γι' αυτό θα πρέπει να έχει εξασκηθεί επαρκώς ο κουμανταδόρος.

- - να μην κατευθύνουν το όχημα στο μέτωπο εργασίας με ανυψωμένη την υπερκατασκευή όταν πρόκειται για Ο.Σ.Μ χωρίς συμπίεση.
- - κατά την διάρκεια του θέρους ή σε ξηρό καιρό να προσέχουν να μην δημιουργούν σκόνες καθώς εγκαταλείπουν το μέτωπο εργασίας.

5.2.5. Εκφόρτωση

- - σε κάθε χώρο διάθεσης στερεών αποβλήτων ο Οδηγός θα πρέπει να οπισθοπορεί αργά προς το μέτωπο εργασίας.
- - μετά την εκφόρτωση στο χώρο ο οδηγός δεν πρέπει να γέρνει έξω από την πόρτα του οχήματος για να επιθεωρεί το πίσω μέρος του οχήματος ή να γέρνει προς την κατεύθυνση του μετώπου εργασίας.
- - ευθύς μετά την εκφόρτωση του φορτίου των Σ.Α. ο οδηγός θα προχωρήσει τουλάχιστον πέντε (5) μέτρα από το μέτωπο εργασίας και κατόπιν θα εγκαταλείψει τον χώρο.
- - ασταθή φορτία: εάν ο οδηγός αισθανθεί ή δει το εμπρόσθιο μέρος του οχήματος να αρχίζει να υψώνεται από το έδαφος ή να γίνεται ασταθές θα πρέπει αμέσως να οπισθοπορήσει και να διακόψει την εκφόρτωση.
- - εάν το όχημα κολλήσει ή υπάρξει βλάβη στο υδραυλικό σύστημα και δεν δύναται να εκφορτώσει τότε ο οδηγός ειδοποιεί τον υπεύθυνο του χώρου.
- - Κατά την νυκτερινή εκφόρτωση απαιτείται κατάλληλος φωτισμός στο μέτωπο εργασίας.

5.2 6. Καθαρισμός (Πλύσιμο) Οχήματος

- - ο οδηγός οδηγεί το όχημα σε κάποια περιοχή σχεδιασμένη γι αυτό το λόγο και αφού το παρκάρει κατά ασφαλή τρόπο δύναται να καθαρίσει ότι έχει κολλήσει στο όχημα και τους τροχούς για να μην το μεταφέρει έξω από τον χώρο διάθεσης.

5.3. Γενικές πληροφορίες και κατευθύνσεις

5.3.1. Επικίνδυνα απόβλητα

- - Ο οδηγός είναι υπεύθυνος να αναφέρει όλα τα ύποπτα και επικίνδυνα απόβλητα στο όχημα του (π.χ. χημικά φάρμακα δοχεία υπό πίεση χρώματα ραδιενεργά υλικά ή καιγόμενα φορτία).
- - Καιγόμενα φορτία. Ο οδηγός πρέπει να χρησιμοποιήσει τους προβολείς και την κόρνα του σαν προειδοποίηση για να λάβει οδηγίες από τον υπάλληλο της γεφυροπλάστιγγας για την περιοχή που θα πρέπει να κατευθυνθεί και να κάνει τους απαραίτητους χειρισμούς για την εξουδετέρωση και ασφαλή διάθεση του καιγόμενου φορτίου.

5.3.2. Πυροσβεστήρες.

Εάν συμβεί κάποια πυρκαγιά εκτός από την ατομική ευθύνη για χρήση του πυροσβεστήρα του οχήματος πρέπει να ειδοποιηθεί ο επόπτης του χώρου γιατί γνωρίζουν τις απαιτούμενες ενέργειες για την καταστολή των πυρκαγιών.

5.3.3. Πρώτες βοήθειες.

Εάν συμβεί κάποιο ατύχημα στο χώρο θα πρέπει να ειδοποιηθούν αμέσως οι επόπτες για να ρυθμίσουν τα σχετικά με τις πρώτες βοήθειες.

5.3.4. Μπότες.

Για να μειωθούν οι περιπτώσεις τραυματισμών στα πόδια θα πρέπει να φορούν κατάλληλες μπότες.

5.3.5. Προστατευτικός μηχανισμός.

Πρέπει να γίνεται κάθε δυνατή προσπάθεια που να βεβαιώνει ότι υπάρχει διαθέσιμος προστατευτικός ιματισμός και ότι τον φοράνε εφόσον είναι αναγκαίο.

5.3.6. Πειθαρχία.

Όταν κάποιος από το πλήρωμα συλλογής που εισέρχεται στο χώρο και ενεργεί ανεύθυνα η συμπεριφορά του πρέπει να καταγράφεται και να αναφέρεται στην προϊστάμενη αρχή.

Απαιτείται γενικά υπακοή στις εντολές του προσωπικού του χώρου.

5.3.7. Προφυλάξεις (Προνοητικότητα)

- - να μην τριγυρνούν γύρω από τα σημεία εκφόρτωσης ή άλλα σημεία λειτουργίας.
- - δεν επιτρέπεται η ρυμούλκηση στον χώρο άνευ οδηγίων.
- - εάν διαθέτουν κάποιο μηχανισμό ασφαλείας στο όχημα (όπως αλυσίδες ασφαλείας της οπίσθιας θύρας, φρένα, χειρόφρενο) τα οποία είναι σπασμένα, λείπουν ή δεν λειτουργούν πρέπει να αναφέρεται στον εργοδότη.

5.3.8. Ρυμούλκηση

- - Πρέπει μέσα σε ένα ΧΥΤΑ να υπάρχουν έγγραφες οδηγίες για την διαδικασία ρυμούλκησης ενός οχήματος που έχει ακινητοποιηθεί είτε από βλάβη είτε έχει καθιζάνει μέσα στο στρώμα των Σ.Α.
- - Η χρησιμοποίηση νάυλον ή συρματοσχοινίου απαγορεύεται κατά την ρυμούλκηση οχημάτων στο χώρο.
- - Οι χώροι να είναι εφοδιασμένοι με αλυσίδες για ρυμούλκηση.

6. Εκτίμηση απαιτούμενου πληρώματος ενός μέσου συλλογής.

Ο βέλτιστος αριθμός του προσωπικού συλλογής για τις ανάγκες ενός ΟΤΑ εξαρτάται από το κόστος του εξοπλισμού, μεθόδους συλλογής και τα χαρακτηριστικά των διαδρομών.

Ο αριθμός του προσωπικού παίζει καθοριστικό ρόλο στην διαμόρφωση του συνολικού κόστους συλλογής.

Καθώς το κόστος συλλογής αυξάνει, υπάρχει μία τάση μείωσης της συχνότητας συλλογής,

αύξηση των απαιτήσεων στους πολίτες για διαχωρισμό υλικών στην πηγή και μεταφορά τους σε κάδους, και αύξησης του βαθμού αυτοματοποίησης της συλλογής.

Για την απρόσκοπτη λειτουργία της συλλογής Σ.Α. το προσωπικό συλλογής θα πρέπει να διαθέτει εφεδρεία το 15 % του συνόλου του προσωπικού συλλογής, το ίδιο ισχύει για τα Ο.Σ.Μ και Μ.Π.Α.

Στα προγράμματα συλλογής ορίζονται οι απαιτούμενες θέσεις για το προσωπικό και σε περιπτώσεις που δεν δύνανται να ορισθούν ο μέγιστος αριθμός τους.

7. Ανάπτυξη βελτιστοποιημένων διαδρομών και σχεδιασμού προγραμμάτων συλλογής για μείωση του κόστους.

Ο σχεδιασμός συλλογής Σ.Α., εκπονείται με κάθε δυνατή λεπτομέρεια για βελτιστοποίηση διαδρομών (μείωση προσωπικού, καυσίμων μηχανημάτων). Η καλή χρησιμοποίηση του προσωπικού συλλογής αποτελεί ουσιαστικό παράγοντα στη διαχείριση της συλλογής.

Ο Ο.Τ.Α. δύναται να χρησιμοποιήσει τον αριθμό των κατοικιών ανά οικοδομικό τετράγωνο ή ανά διαδρομή συλλογής, σε σχέση με την κατά μήκος της διαδρομής πυκνότητα των Σ.Α. που παράγεται (σε kg ή m³) σε όλη την περιοχή.

Η μέση αυτή ποσότητα Σ.Α. δύναται να χρησιμοποιηθεί για να εκτιμηθεί ο αριθμός των σταματημάτων (STOP) που θα κάνει το μέσο συλλογής για κάθε φορτίο. Ο αριθμός των εξυπηρετήσεων (φορτίων) ανά STOP και άλλα στοιχεία των οικοδομικών τετραγώνων χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη των διαδρομών συλλογής. Επίσης πρέπει να ληφθούν υπόψη οι εποχιακές διακυμάνσεις των παραγόμενων Σ.Α..

8. Υπολογισμός χρόνου συλλογής

Για κάθε μέθοδο συλλογής και του αριθμού του πληρώματος του μέσου συλλογής ο χρόνος φόρτωσης εκτιμάται χρησιμοποιώντας στοιχεία από παρεμφερείς περιοχές ή αν είναι αναγκαίο να πραγματοποιούνται κάποιες χρονομετρήσεις.

Σε περιπτώσεις που το Ο.Σ.Μ δεν πηγαίνει σε γεφυροπλάστιγγα (δεν υπάρχει) στην εγκατάσταση επεξεργασίας - διάθεσης τότε πρέπει ο φορέας διαχείρισης να πραγματοποιήσει τέτοιες δειγματοληπτικές μετρήσεις και με τέτοια συχνότητα ώστε να διαθέτει στοιχεία για την βελτιστοποίηση των διαδρομών.

9. Τεχνικές οδηγίες για την ανάπτυξη ελαχιστοποιημένων διαδρομών.

Οι παρακάτω τεχνικές οδηγίες αποτελούν διεθνή πρακτική και λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό και παρακολούθηση των δρομολογίων των Ο.Σ.Μ.

- - Κάθε διαδρομή πρέπει να είναι σταθερή και να αποτελείται από οδούς και τμήματα οδών που ανήκουν στην ίδια γεωγραφική περιοχή.
- - Ο συνολικός χρόνος συλλογής προστιθεμένου και του χρόνου μεταφοράς στο χώρο των εγκαταστάσεων επεξεργασίας - διάθεσης είναι σταθερός για κάθε διαδρομή του κυκλώματος συλλογής (εξίσωση φορτίων εργασίας) προκειμένου περί οχημάτων συλλογής με το ίδιο ωφέλιμο φορτίο.

- - Η διαδρομή της συλλογής αρχίζει όσο το δυνατό πιο κοντά στο γκαράζ.
- - Στις οδούς μεγάλης κυκλοφορίας δεν πρέπει να γίνεται συλλογή κατά την ώρα αιχμής της κυκλοφορίας.
- - Σε περίπτωση μονόδρομου είναι καλύτερο να αρχίσει η συλλογή από το υψηλότερο μέρος με την κατεύθυνση του μονόδρομου.
- - Όταν υπάρχουν περιπτώσεις συλλογής και από τις δύο πλευρές της οδού σε ανωφέρειες με μεγάλες κλίσεις, πρακτικώς η συλλογή πρέπει να γίνει κατεβαίνοντας προς τα κάτω, για ασφάλεια, ευκολία, ταχύτητα συλλογής, μικρότερη φθορά του οχήματος και εξοικονόμηση ενέργειας.
- - Σε μεγαλύτερες κλίσεις η εργασία της συλλογής αρχίζει στην αρχή της διαδρομής (για να είναι ελεύθερο φορτίου).
- - Για συλλογή και από τις δύο πλευρές του δρόμου στο ίδιο χρονικό διάστημα, είναι γενικά καλύτερο να προχωρούμε με μεγάλα ευθύγραμμα τμήματα, κατά μήκος του δικτύματος των οικοδομικών τετραγώνων, πριν να αρχίσουν οι παρακαμπτήριες στροφές.
- - Τέλος πρέπει να ρυθμίζεται κατάλληλα η αντλία πετρελαίου του Ο.Σ.Μ για αποφυγή ρύπανσης της ατμόσφαιρας και αντιοικονομικής λειτουργίας του κινητήρα.

10. Βελτιστοποίηση του συστήματος συλλογής Σ.Α με τη χρήση Η/Υ.

Τα προγράμματα με Η/Υ αποβλέπουν κυρίως στην εξασφάλιση :

- - Της ελαχιστοποίησης του αριθμού των Ο.Σ.Μ.
- - Την βελτιστοποίηση των διαδρομών των Ο.Σ.Μ.
- - Άμεση ενημέρωση, διαχείριση παρουσίαση και εκτύπωση χαρτών, προσωπικού κ.λ.π.
- - Την καλύτερη διοικητική κατανομή της περιοχής παροχής υπηρεσιών καθαριότητας ενός Δήμου σε υποπεριοχές (τομείς) που θα έχουν την βέλτιστη εξυπηρέτηση (εξίσωση φορτίων εργασιών).
- - Την προσαρμογή στις διάφορες αλλαγές της λειτουργίας συλλογής.
- - Την οργάνωση υλικών – ανταλλακτικών.
- - Τα προγράμματα συντήρησης εξοπλισμού συλλογής.
- - Τα λογισμικά που επιτρέπουν την πληροφόρηση, ενημέρωση μεταξύ χρήστη και συστήματος χειρισμού ή ελέγχου πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένα ώστε να έχουν εύκολη χρήση (προσιτά).

11. Συντομογραφίες :

- - Σ.Α. : Στερεά απόβλητα
- - Ο.Α. : Οικιακά απόβλητα
- - Μ.Σ. : Μηχανική συλλογή
- - Ο.Σ.Μ : Οχημα Συλλογής Μεταφοράς
- - Σ.Μ.Α : Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων
- - Μ.Π.Α. : Μέσα Προσωρινής Αποθήκευσης
- - Κ.Κ.Ο.Α : Κυλιόμενοι κάδοι
- - Π.Α : Προσωρινή αποθήκευση

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία (εδάφιο 1, άρθρου 2, της Κ.Υ.Α. 69728/824) ως "μεταφόρτωση" νοούνται "οι εργασίες μετακίνησης των αποβλήτων από τα μέσα συλλογής

σε άλλα μέσα μεταφοράς. Στην έννοια αυτή περιλαμβάνεται ο κινητός ή ο μόνιμος σταθμός μεταφόρτωσης"

Ως "μόνιμος" θεωρείται ο σταθμός μεταφόρτωσης, όπου όλες οι απαραίτητες διαδικασίες για την κατάλληλη "συσσκευασία" των Σ.Α συντελούνται στον χώρο των κτιριοδομικών εγκαταστάσεων του προκειμένου τα Σ.Α. να μεταφερθούν σε χώρο τελικής διάθεσης, από ειδικά για τον σκοπό αυτό οχήματα.

Στα μέσα μεταφοράς ενός "μόνιμου" σταθμού, δυνατόν να περιλαμβάνονται και "κινητοί" σταθμοί μεταφόρτωσης.

Ως "κινητός" σταθμός μεταμόρφωσης θεωρείται, συνήθως, οιοσδήποτε τύπος φορτηγού οχήματος ή συνδυασμού οχημάτων, που φέρει τον κατάλληλο εξοπλισμό και υπερκατασκευή για την "συσσκευασία" των απορριμμάτων, χωρίς την μεσολάβηση πάγιων εγκαταστάσεων συμπίεσης.

Η "συσσκευασία" των απορριμμάτων, γίνεται (συνήθως) σε κοντέινερς που αποτελούν σταθερό ή μεταθετό τμήμα της υπερκατασκευής των οχημάτων μεταφοράς τους, με δύο τρόπους, είτε:

(i) σε ένα "μόνιμο" χώρο, κατάλληλα διαμορφωμένο και εξοπλισμένο, για την απ' ευθείας εκφόρτωση των Σ.Α, σε ανοικτής οροφής κοντέινερς, τα οποία μπορεί να είναι απλής κατασκευής ή και να φέρουν υδραυλικό σύστημα για την συμπίεση των Σ.Α στο στάδιο πλήρωσής τους και εξώθησης για την εκφόρτωσή τους (αυτοσυμπιεστές).

(ii) απ' ευθείας σε κλειστά κοντέινερς, κατά την διάρκεια της συλλογής των Σ.Α, που αποτελούν μεταθετή υπερκατασκευή των (ειδικών για τον λόγο αυτό) οχημάτων συλλογής. Στον "μόνιμο" χώρο συντελείται, απλώς, η μεταφόρτωση των ήδη συσκευασμένων Σ.Α, χωρίς την απαίτηση άλλης υποδομής, πλην του χώρου απόθεσης και μεταφόρτωσης των κοντέινερ σε οχήματα ανάλογα με αυτά που χρησιμοποιούνται και στις υπόλοιπες περιπτώσεις των σταθμών. Οι λειτουργίες αυτές πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα και με την πολεοδομική ή άλλη ισχύουσα συναφή νομοθεσία.

Η "συσσκευασία" δυνατόν να γίνεται, με δύο τρόπους :

(i) σε "κοντέινερς", με ή χωρίς την χρήση πάγιων εγκαταστάσεων χαμηλού βαθμού συμπίεσης, που αποτελεί τις πλέον συνήθεις των περιπτώσεων

(ii) σε "δέματα", μέσω εγκαταστάσεων υψηλού βαθμού συμπίεσης, οπότε υπό την μορφή αυτή, μεταφέρονται έως τον χώρο τελικής διάθεσης και εναποτίθενται. Στην ειδική αυτή περίπτωση, η εγκατάσταση δεματοποίησης, είναι πιο σύνθετη , αλλά δεν απαιτείται ειδική υπερκατασκευή και κοντέινερς στα οχήματα, για την μεταφορά.

Η συμπίεση των Σ.Α. στο στάδιο της "συσσκευασίας" τους, στοχεύει στην επίτευξη του μέγιστου επιτρεπόμενου, κατά περίπτωση, ωφέλιμου φορτίου μεταφοράς, μέσω της ελεγχόμενης προοδευτικής φυσικής πύκνωσής τους, μέχρι ένα δόκιμο βαθμό. Ο εκάστοτε επιτυγχανόμενος βαθμός συμπίεσης, και η αντίστοιχη ποσοστιαία επαύξηση της πυκνότητας, δίδονται αντιστοίχως από τις ακόλουθες σχέσεις:

Βαθμός συμπίεσης = ρ_a / ρ_t (εκφρασμένος, συνήθως, σε κλάσμα με αριθμητή τη μονάδα)

Όπου : ρ_T = τελική πυκνότητα σε kg/m^3

ρ_a = αρχική πυκνότητα σε kg/m^3

- - Επαύξηση πυκνότητας (%) = $(\rho_T - \rho_a / \rho_a) 100$

Όπου : ρ_a, ρ_T = όπως ορίζονται προηγουμένως.

Οι τεχνικές προδιαγραφές των μεθόδων (τρόπων) μεταφόρτωσης, έχουν βασικό κριτήριο, τις εγκαταστάσεις ή όχι σταθερών συμπιεστών.

1. Μεταφόρτωση στερεών αποβλήτων, χωρίς την χρήση σταθερών συμπιεστών Ως μέθοδος της κατηγορίας αυτής, νοείται, η καθ' οιονδήποτε τρόπο προετοιμασία για συσκευασία και μεταφορά των Στερεών Αποβλήτων (Σ.Α) σε κοντέινερς, χωρίς την χρήση σταθερών συμπιεστών, που εμπίπτει σε μια ή συνδυασμό περισσοτέρων εκ των ακολούθων προδιαγραφόμενων μεθόδων και υποπεριπτώσεων τους :

Οι βασικές προδιαγραφές χαρακτηριστικών λειτουργίας, εξοπλισμού και υποδομής, είναι οι ακόλουθες:

1.1. "Απ' ευθείας εκφόρτωση των οχημάτων συλλογής σε ανοικτά κοντέινερ". Η εκφόρτωση εκτελείται εκ των άνω, σε ανοικτής οροφής (ή και τμήματος του κελύφους) κοντέινερς, τα οποία αποτελούν σταθερά ή μεταθετά τμήματα υπερκατασκευής κινητών σταθμών μεταφόρτωσης.

Ανάλογα με τον σχεδιασμό του χώρου και του τύπου των κινητών σταθμών μεταφόρτωσης, τα κοντέινερς δυνατόν:

(i) να είναι απλής κατασκευής, δηλαδή να αποτελούνται από το ανοικτής οροφής μεταλλικό κέλυφος, με την θύρα εκφόρτωσης, είτε

(ii) να φέρουν ενσωματωμένο στο εσωτερικό του κελύφους τους, (α) σύστημα αυτοσυμπίεσης, κατά την πλήρωση και οριζόντιας εξώθησης του περιεχομένου τους κατά την εκφόρτωση, είτε (β) κινητό πυθμένα, από επιμήκης ράβδους εναλλασσόμενων παλινδρομικών κινήσεων αντιθέτου φοράς ανά ομάδες ράβδων, για οριζόντια μετατόπιση και εκφόρτωση του περιεχομένου φορτίου.

Στην πρώτη και την τελευταία, (β) , των παραπάνω περιπτώσεων, εφόσον η προμήθεια τεκμαίρεται ότι δικαιολογείται, δυνατόν να χρησιμοποιείται και κατάλληλος τύπος μηχανήματος εκτελέσεως τεχνικών έργων (όπως π.χ. λαστιχοφόρος φορτωτής/εξοσκονιστής) για την διάσπρωση και πύκνωση των εκφορτωνομένων Σ.Α στο εσωτερικό εκάστου των κοντέινερς, καθώς και για την πλήρωσή τους. Σε διαφορετική περίπτωση, την εργασία διάσπρωσης την εκτελεί χειρονακτικά εργάτης, εφοδιασμένος με τα κατάλληλα προστατευτικά μέσα, για να καθίσταται εφικτή η ομοιόμορφη πλήρωση του κοντέινερ.

Οι βασικές απαιτήσεις σε κτιριοδομική υποδομή , είναι οι ακόλουθες : (i) διαμόρφωση του οικοπέδου σε δύο ανισόσταθμα επίπεδα, με οδό πρόσβασης των οχημάτων συλλογής στο άνω, για εκφόρτωση και με επιφάνειες επαρκείς για τους αναγκαίους ελιγμούς των οχημάτων σε αμφότερα τα επίπεδα.

(ii) διαμόρφωση των θέσεων πλήρωσης των κοντέινερς, με τοίχιο ύψους ανάλογου των χρησιμοποιούμενων κατά περίπτωση μέσων μεταφοράς, και πλατφόρμας εκ σκυροδέματος, σχεδιασμού κατάλληλου για (α) την ασφαλή εκφόρτωση - οδήγηση των

οχημάτων στις αντίστοιχες θέσεις και (β) την ελαχιστοποίηση των διασπορών κατά τις εκφορτώσεις.

(iii) φυλάκιο ή κτίριο προσωπικού, καθώς και δίκτυα υποδομής νερού, ρεύματος, τηλεφώνου, αποχέτευσης λυμάτων, ανάλογα με τις ανάγκες που επιβάλλουν οι παράμετροι λειτουργίας και η απόσταση της θέσης του χώρου, από τον οικιστικό ιστό και την έδρα του φορέα.

(iv) προστατευτική περίφραξη του χώρου.

(v) την κατά περίπτωση απαιτούμενη υποδομή αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της λειτουργίας, βάση της κείμενης νομοθεσίας.

Βασικό χαρακτηριστικό της μεθόδου, είναι η απλότητά της και οι ελάχιστες απαιτήσεις της σε κτιριοδομικές εγκαταστάσεις και τεχνική υποστήριξη εξοπλισμού, καθώς και οι δυνατότητες συνδυασμού της με άλλες μεθόδους, σε ενιαίο χώρο, είτε για την μεταφόρτωση ογκωδών αποβλήτων, για τα οποία είναι και η πλέον ενδεδειγμένη, είτε και για την μεταφόρτωση προϊόντων διαλογής τα οποία προέρχονται από τα Σ.Α.

Ενδείκνυται η χρήση της για μικρής δυναμικότητας σταθμούς, λόγω (i) της αδυναμίας αντιμετώπισης αιχμών φορτίου, ελλείψει χώρου προσωρινής αποθήκευσης, και (ii) των αισθητικών αρνητικών επιπτώσεων της στο περιβάλλον λόγω της ελαχιστοποιημένης κτιριοδομικής υποδομής

1.2. "Ενδιάμεση εκφόρτωση των Σ.Α. σε ευρύ δάπεδο πανταχόθεν κλειστής αίθουσας".

Η ενδιάμεση εκφόρτωση από τα οχήματα συλλογής, γίνεται - για (i) την προσωρινή αποθήκευσή τους στις περιόδους αιχμής και (ii) την προσυμπύεση τους με κατάλληλου τύπου μηχανήματα εκτελέσεως τεχνικών έργων, επί του δαπέδου εκφόρτωσης - προ της πλήρωσεως των ανοικτής οροφής κοντέινερς, κατ' ανάλογο με τον τρόπο της προηγούμενης παρ. 1.1, από τα υπόψη μηχανήματα, τα οποία εκτελούν το έργο αυτό, όπως και την πύκνωση και διάστρωσή των Σ.Α. εντός των κοντέινερς κατά το στάδιο πλήρωσής τους.

Ανάλογα με τον σχεδιασμό του σταθμού μεταφόρτωσης θεωρούνται ως δόκιμες οι χρήσεις των ακόλουθων κατηγοριών μηχανημάτων: (i) ερπυστριοφόροι γαιοπροωθητήρες ή φορτωτές ή εκσκαφείς, ή (ii) λαστιχοφόροι φορτωτές ή εκσκαφείς, με κατάλληλες ειδικές προστασίες που χρησιμοποιούνται στην ταφή των στερεών αποβλήτων.

Λόγω της συμπίεσης των Σ.Α. κατά τον ως άνω τρόπο, ενδείκνυται η χρήση ημιρυμουλκούμενων κοντέινερς, απλής κατασκευής ή με κινητό πυθμένα.

Οι βασικές απαιτήσεις σε κτιριοδομική υποδομή, εξοπλισμό και οι αντίστοιχες λειτουργίες, είναι οι ακόλουθες :

i) διαμόρφωση του χώρου σε δύο τουλάχιστον άλλως τρία, διαφορετικής στάθμης επίπεδα, με στάθμες που λαμβάνουν υπόψη τους τις λειτουργίες που θα επιτελούνται και τις διαστάσεις των μέσων μεταφοράς. Ειδικότερα:

Στο άνω επίπεδο, όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, ανέρχονται τα οχήματα συλλογής για εκφόρτωση, ενώ στο κατώτερο κυκλοφορούν τα οχήματα του σταθμού και

λαμβάνουν θέση, στις θέσεις εκφόρτωσης.

Εφ' όσον δεν κατασκευασθεί ενδιάμεσο επίπεδο, στο άνω επίπεδο εργάζονται ταυτόχρονα και τα υπόψη μηχανήματα προσυμπιέζοντας και μετακινώντας τα Σ.Α είτε για προσωρινή εναποθήκευση, είτε για απόρριψη στα κοντέινερ, όταν αυτό δεν γίνεται απ' ευθείας από τα οχήματα αποκομιδής.

Αλλως, στην περίπτωση που κατασκευασθεί ενδιάμεσο επίπεδο, σχηματίζεται δεξαμενή, στην οποία εκφορτώνουν τα οχήματα συλλογής, και οι λοιπές εργασίες εκτελούνται από τα (ερπυστριοφόρα) μηχανήματα που εργάζονται στο δάπεδο της.

Το δάπεδο κυκλοφορίας ερπυστριοφόρων οχημάτων πρέπει να είναι βιομηχανικού τύπου, κατάλληλα ενισχυμένο για την κυκλοφορία βαρέων ερπυστριοφόρων μηχανημάτων να έχει υποστεί, κατά την κατασκευή του, ειδική επεξεργασία σκλήρυνσης για την αποφυγή ταχείας φθοράς, να είναι σπιλνής επιφάνειας και να έχει κατάλληλες κλίσεις για την απορροή και συγκέντρωση , (i) των υγρών αποβλήτων από την συμπίεση και (ii) των υδάτων τακτικής έκπλυσής του, σε κατάλληλους συλλέκτες και αποδέκτες, ύστερα από κατάλληλη επεξεργασία τους.

ii) Πανταχόθεν κλειστή αίθουσα, καλαίσθητης αρχιτεκτονικής σχεδίασης κατάλληλα σχεδιασμένη και διαστασιολογημένη για να στεγάζει όλες τις πιο πάνω λειτουργίες μεταφόρτωσης. Η αίθουσα ενδείκνυται να είναι στο μεγαλύτερο τμήμα της, μεταλλικής κατασκευής με επένδυση ανωδεδιομένων φύλλων αλουμινίου και το κατώτερο (τουλάχιστον) τμήμα της περιμετρικής τοιχοποιίας της, από οπλισμένο σκυρόδεμα. Για λόγους ασφαλείας, ενδείκνυνται θύρες αυτόματης λειτουργίας, ανυψούμενες και με ελεύθερο άνοιγμα που να υπερκαλύπτει την διέλευση οχήματος συλλογής με την θύρα ανυψωμένη σε θέση εκφόρτωσης (7,5 m).

iii) διαμόρφωση θέσεων πλήρωσης κοντέινερ, στο κατώτερο επίπεδο , εξοπλισμένων με υποδοχείς οδήγησης των Σ.Α άνευ διασπορών σ' αυτά.

iv) Σύστημα αυτόματης καθοδήγησης των οχημάτων συλλογής και σταθμού μεταφόρτωσης, στις κάθε φορά, αντίστοιχα ενδεδειγμένες θέσεις, μέσω προγράμματος λογισμικού Η/Υ, το οποίο θα επεξεργάζεται και τα στοιχεία λειτουργίας του σταθμού.

Χαρακτηριστικό της μεθόδου, είναι ότι παρέχει την δυνατότητα υποδοχής, (i) ογκωδών αντικειμένων , όπως εξάλλου και η μέθοδος που προαναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφοι χωρίς κίνδυνο εμπλοκών σε εγκαταστάσεις και (ii) υψηλών αιχμών φορτίου με τον ελάχιστο πάγιο ηλεκτρομηχ/κό εξοπλισμό και λειτουργικό κόστος.Ως εκ τούτου ενδείκνυται η χρήση της μόνο για την κατασκευή μονάδων υψηλής δυναμικότητας και πάντως άνω των 1.000 τόνων / ημέρα.

Αλλως, το επενδυτικό κόστος δυνατόν να μην δικαιολογείται, ιδίως δε, αν ληφθούν υπόψη και τα απαιτούμενα μέτρα αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην αισθητική και στην υγιεινή του περιβάλλοντος εργασίας των χειριστών μηχανημάτων αλλά και περιβάλλοντος χώρου του σταθμού.

1.3. Οροι λειτουργίας και μέτρα αντιμετώπισης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Οι υπόχρεοι φορείς, θα πρέπει να προβλέπουν και να διασφαλίζουν αντίστοιχα με τις προαναφερόμενες, στις παρ.2.1.1, 2.1.2, μεθόδους την τήρηση των ακόλουθων, κατά

περίπτωση, ελάχιστων όρων λειτουργίας και μέτρων αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων όπως και των επιβαλλομένων από την εκάστοτε ισχύουσα σχετική νομοθεσία.

1.3.1. στην περίπτωση της απ' ευθείας εκφόρτωσης των οχημάτων συλλογής Σ.Α. σε ανοικτής οροφής κοντέινερς:

i) αντιανεμική προστασία των θέσεων εκφόρτωσης, με πετάσματα καλαισθητής κατασκευής, για την αποφυγή διασπορών ελαφρών αντικειμένων. ii) μέτρα ασφαλούς οδήγησης των Σ.Α στα κοντέινερς, κατά την εκφόρτωσή τους, για την αποφυγή διασποράς αντικειμένων στον πέριξ χώρο των κοντέινερς. Εν προκειμένω ενδείκνυται η κατασκευή (α) επιδαπέδιων οδηγών επακριβούς οριοθέτησης των μέσων μεταφοράς στις αντίστοιχες θέσεις και (β) μεταλλικών πετασμάτων οδήγησης των απορριπτόμενων αντικειμένων στο εσωτερικό των κοντέινερς.

iii) η ελεύθερη επιφάνεια των κοντέινερς πρέπει να σκεπάζεται αμέσως μετά την πλήρωσή τους, είτε με μουσαμά, είτε με άλλο ενδεδειγμένο τρόπο, για την αποφυγή διασποράς αντικειμένων κατά την αναμονή τους και στην διάρκεια της μεταφοράς, όπως και για περιορισμό εκπομπής οσμών. iv) η προσωρινή αποθήκευση των Σ.Α πρέπει να γίνεται αποκλειστικά εντός των σε αναμονή οχημάτων - κοντέινερς, απαγορευμένης αυτής, στον υπαίθριο χώρο του σταθμού.

v) οι οδοί εσωτερικής και εξωτερικής κυκλοφορίας των οχημάτων πρέπει να είναι ασφαλτοστρωμένοι και σχεδιασμένοι κατά τρόπο που να διασφαλίζουν την ασφαλή διέλευση και διακίνηση των οχημάτων.

vi) ανάλογα με την φύση των Σ.Α της περιοχής ίδρυσης του σταθμού, θα πρέπει να μελετάται το ενδεχόμενο και να αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά και οι εκπομπές θορύβου, σκόνης και αιωρούμενων στερών από τις εκφορτώσεις, εφ'όσον συντρέχουν οι λόγοι από την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

1.3.2. Στην περίπτωση της ενδιάμεσης εκφόρτωσης των Σ.Α σε ευρύ δάπεδο πανταχόθεν κλειστής αίθουσας:

i) έχουν ανάλογη εφαρμογή, τα προηγούμενα εδάφια (i) έως (v).

ii) απαιτείται ειδική μελέτη εκτίμησης και αντιμετώπισης των ακόλουθων επιπτώσεων στην αίθουσα εκφορτώσεων: (α) υγρών αποβλήτων από την συμπίεση των Σ.Α. (β) οσμών και (γ) σκόνης και στερεών σωματιδίων κατά τρόπο που οι τελικές εκπομπές να μην υπερβαίνουν τα όρια που θέτει η εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

iii) κατά τον σχεδιασμό του χώρου και την επιλογή των μηχανημάτων, απαιτείται, αντίστοιχα, ειδική μέριμνα: (α) διασφάλισης αποφυγής ατυχημάτων από τις λειτουργίες μεταφόρτωσης, (β) ειδικής προστασίας των χειριστών μηχανημάτων από τις (έντονα) ανθυγιεινές συνθήκες στο μέγιστο εφικτό βαθμό (πρόβλεψη κλιματιζόμενων θαλάμων μηχανημάτων, με ειδικές προδιαγραφές στη στεγανοποίηση θυρών, στο φίλτρο συστήματος ανανεώσεως αέρα, στην ανθεκτικότητα της κατασκευής του, στην ηχομόνωσή του και εκπλήρωση των σχετικών όρων της κείμενης νομοθεσίας - όπως: (i) Υ Α τροποποίησης Κ.Υ.Α. 765/ 14-1-91, Φ.Ε.Κ 295/Β/11-4-97, (ii) Π.Δ 85/ Φ.Ε.Κ 38/Α/18-3-91 (iii) Π.Δ 377/Φ.Ε.Κ160/Α/15-9-93, (iv) Π.Δ18/ Φ.Ε.Κ 12/Α/18-1-96 και διεθνώς αποδεκτών κανόνων - όπως αυτή, κάθε φορά ισχύει.

2. Μεταφόρτωση στερεών αποβλήτων μέσω σταθερών συγκροτημάτων συμπίεστων.

Ως μέθοδος της κατηγορίας αυτής, νοείται, η καθ' οιονδήποτε τρόπο προετοιμασία για συσκευασία και μεταφορά των Στερεών Αποβλήτων (Σ.Α.) σε κοντέινερς ή δέματα, μέσω ενδιάμεσης διελεύσεώς τους από σταθερούς συμπίεστες, που εμπίπτει σε μια ή συνδυασμό περισσοτέρων εκ των ακόλουθων μεθόδων και υποπεριπτώσεών τους:

Οι βασικές προδιαγραφές χαρακτηριστικών λειτουργίας, εξοπλισμού και υποδομής, είναι οι ακόλουθες:

2.1. Εκφόρτωση των οχημάτων συλλογής, εκ των άνω, απ' ευθείας σε συγκρότημα συμπίεστου, ανά ένα.

Χαρακτηριστικό του συστήματος, είναι ότι μόνο ένα όχημα συλλογής δύναται να εκφορτώνει κάθε φορά, λόγω περιορισμών χωρητικότητας του συγκροτήματος και ότι η συσκευασία των Σ.Α. γίνεται σε κοντέινερς.

2.2. Το συγκρότημα του συμπίεστου, αποτελείται από τα ακόλουθα βασικά τμήματα, που λόγω των μηχανικών καταπονήσεων χαρακτηρίζονται, από την υψηλού βαθμού στιβαρότητα και ανθεκτικότητα της κατασκευής τους:

(i) την μεταλλική ή εκ σκυροδέματος "χοάνη".

Δηλαδή, το σύστημα υποδοχής των εκφορτωνομένων από τα οχήματα συλλογής, Σ.Α. και οδήγησης αυτών, καθώς πέπτουν με το ίδιο βάρος τους, στο θάλαμο του συμπίεστη, είτε απ' ευθείας - αν πρόκειται για μεταλλικής κατασκευής χοάνη, οπότε αποτελεί ενιαία κατασκευή και εδράζεται επί του θαλάμου του συμπίεστη - είτε και με την υποβοήθηση επάλληλου, με το φορείο συμπίεσης, υδραυλικού ωθητή αν πρόκειται για χοάνη εκ σκυροδέματος, οπότε ο συμπίεστης εγκαθίσταται κάτωθεν αυτής, σε ειδικό χώρο.

(ii) το "θάλαμο", από τον οποίο τα Σ.Α. εξωθούνται στο επ' αυτού συμπλεγμένο κοντέινερ, ανά κύκλο παλινδρόμησης συστήματος υδραυλικού κυλίνδρου με φορείο χαλύβδινης πλάκας ώθησης, μέχρις ότου επέλθει η πλήρωση, με τον εφικτό βαθμό συμπίεσης των Σ.Α. στο κοντέινερ.

(iii) Το ενσωματωμένο στο εμπρόσθιο εξωτερικό τμήμα του θαλάμου, σύστημα αυτομάτως ενεργοποιουμένης σύμπλεξης/αποσύμπλεξης των κοντέινερς, επ' αυτού, κατά τα αντίστοιχα στάδια (i) της προσέγγισης του κοντέινερ για πλήρωση και (ii) της απομάκρυνσής του μετά την πλήρωση.

(iv) Αναλόγως με την χρησιμοποιούμενη Τεχνολογία, το παραπάνω σύστημα, δυνατόν να συμπληρώνεται και από υδραυλικό κύλινδρο, υποβοήθησης της προσέγγισης και απομάκρυνσης του κοντέινερ, κατά το μήκος της παλινδρόμησης του εμβόλου του, με ακρίβεια κινήσεων και αυτόματο τρόπο, άλλως το έργο αυτό αναλαμβάνεται απ'ευθείας από όχημα του σταθμού, το οποίο δυνατόν να οδηγείται με ακρίβεια στην τελική θέση, μέσω απλών συστημάτων

2.3. Η εγκατάσταση του συγκροτήματος συμπληρώνεται, και από τις ακόλουθες βασικές

διατάξεις, αναγκαίες, για τον αυτόματο έλεγχο και την λειτουργία του :

(i) Υδραυλικό συγκρότημα αντλίας και κλειστό δίκτυο κυκλώματος υδραυλικού ελαίου, ελέγχου λειτουργίας συστήματος ώθησης συμπίεσης των Σ.Α. ή και ενεργοποίησης άλλων υδραυλικών συστημάτων, όπως τα προαναφερόμενα.

(ii) Χειριστήριο και όργανα κεντρικού ή και τοπικών ελέγχων αυτοματισμών λειτουργίας των εγκαταστάσεων και σταδίου πληρώσεως του κοντέινερ.

(iii) Πίνακες και δίκτυα ηλεκτρολογικών, ηλεκτρονικών κυκλωμάτων ενεργοποίησης και ελέγχου αυτοματισμών λειτουργίας.

2.4. Αναλόγως του σχεδιασμού και της δυναμικότητας, του σταθμού μεταφόρτωσης και της Τεχνολογίας των οχημάτων και μέσων μεταφοράς, δυνατόν να περιλαμβάνονται και πρόσθετες διατάξεις αυτοματισμών λειτουργίας, όπως :

(i) Συστήματα αυτόματης εναλλαγής κενών κοντέινερς στον συμπίεστή για πλήρωση, μέσω: (α) διαδοχικής μετατόπισης των κοντέινερς με ηλεκτροκίνητο φορείο, που φέρει δύο ή περισσότερα κοντέινερς επ'αυτού, και κινείται επί σιδηροτροχιών έναντι και εγκάρσια του μήκους του θαλάμου του συμπίεστου ή (β) ανάλογης με τον προηγούμενο τρόπο, διαδοχικής μετατόπισης του συμπίεστή, έναντι τριών ή περισσότερων κοντέινερς διατεταγμένων κατάλληλα, ή (γ) ηλεκτροκίνητης γερανογέφυρας, που δυνατόν να συνεργάζεται και με φορείο μετατόπισης του κοντέινερ στην τελική του, κάθε φορά, θέση.

Τα υπόψη συστήματα, χρησιμοποιούνται για κάλυψη των κενών παρουσίας των οχημάτων μεταφοράς του σταθμού ή και για οικονομία οχημάτων, δηλαδή για να μην απασχολείται συνεχώς ένα όχημα για την υπόψη εργασία.

(ii) Συστήματα πλήρους αυτοματοποίησης των ενδιάμεσων σταδίων και της σύμπλεξης - αποσύμπλεξης των κοντέινερ στο θάλαμο του συμπίεστή, χωρίς χειρονακτική παρεμβολή, όπως, με την αυτόματη μεταβίβαση της θύρας φόρτωσης στην πλάκα ώθησηςσυμπίεσης και αντίστροφα στο πέρας της πλήρωσης εκάστου των κοντέινερς.

Δηλαδή, αποφεύγεται κατ' αυτό τον τρόπο: (α) η χειρονακτική παρέμβαση του ανοίγματος και κλεισίματος της θύρας φόρτωσης του κοντέινερ που άλλως απαιτείται και (β) ελαχιστοποιείται η διασπορά αποβλήτων στο δάπεδο, που άλλως συνεπάγεται, κατά την αποσύμπλεξη του κοντέινερ.

2.5. Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του συγκροτήματος συμπίεσης και των επιμέρους συμπληρωματικών διατάξεων που προαναφέρθηκαν θα πρέπει να διασφαλίζουν, υποχρεωτικά - ως ένα ενιαίο σύνολο, αλλά και μεμονωμένα - την αντίστοιχη με την λειτουργία τους, εκπλήρωση των πιο κάτω ειδικών απαιτήσεων απόδοσης και ασφαλούς λειτουργίας:

(i) ασφάλεια, έναντι του κινδύνου τυχαίας πτώσης ανθρώπου στην χοάνη τροφοδοσίας. Θεωρείται αναγκαία η πρόβλεψη : (i) επαρκούς οπτικής εποπτείας του χώρου από τον χειριστή και (ii) προστατευτικής μπάρας, στο ελεύθερο μήκος της θέσης εκφόρτωσης, που θα ανυψώνεται για κάθε εκφόρτωση και θα επαναφέρεται στην θέση της μετά το πέρας

αυτής, με αυτόματο τρόπο.

(ii) εξασφάλιση επαρκούς χωρητικότητας προσωρινής αποθήκευσης υλικού, στην χοάνη τροφοδοσίας, ώστε: (α) να μην απαιτείται η διακοπή του εκάστοτε σταδίου εκφόρτωσης οχήματος συλλογής από υπερπλήρωσή της και (β) να μην παρουσιάζονται νεκροί χρόνοι τροφοδοσίας του θαλάμου, υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας, δηλαδή, στο διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της έναρξης δύο διαδοχικών εκφορτώσεων.

(iii) αποφυγή τυχόν των εμπλοκών αντικειμένων (ογκωδών ή επιμήκων υλικών) στην χοάνη τροφοδοσίας ή στην είσοδο του θαλάμου.

Ενδεικνύεται η πρόβλεψη μεγάλου μεγέθους συγκροτήματος συμπίεστου, ο οποίος να διαθέτει: (α) μεγάλα ανοίγματα στην είσοδο του θαλάμου και την διατομή του θαλάμου (β) σύστημα απεμπλοκής υλικού, όπως για παράδειγμα, εγκατάσταση ή προμήθεια μέσου εξοπλισμένου με υδραυλική αρπάγη ή εγκατάσταση πάγιου υδραυλικού μηχανισμού στο πλευρό της χοάνης για την αναμόχλευση και αναδιάταξη της θέσης του οχλούντος αντικειμένου, ώστε να προκληθεί η πτώση του.

(iv) αποφυγή επικαθίσεως του απορριπτόμενου υλικού στο πλευρό της χοάνης, όπου αυτά πέφτουν κατά την εκφόρτωσή τους από το όχημα συλλογής. Τούτο είναι πολύ πιθανό να συμβαίνει λόγω των τάσεων προσφύσεως των οργανικών υλών επί του ελάσματος και των συγκεκριμένων συνθηκών που δημιουργούνται στο χώρο αυτό.

Ενδεικνύεται ο σχεδιασμός της χοάνης με κατά το δυνατόν κατακόρυφο, το υπόψη πλευρό, ώστε να υποβοηθείται η ολίσθηση και πτώση των υλικών κάθε φορά που ελευθερούνται το άνοιγμα του θαλάμου.

(v) την αποφυγή πτώσης υλικών ή διαφυγής μικροαπορριμμάτων, όπισθεν της πλάκας συμπίεσης, στο στάδιο προώθησης - συμπίεσης των Σ.Α στο κοντένερ. Απαιτείται: (α) το φορείο ώθησης να φέρει χαλύβδινο ισχυρό έλασμα, στο άνω μέρος του, το οποίο κατά την πρόωση να φράζει ολοσχερώς το άνοιγμα τροφοδοσίας του θαλάμου ώστε να αποκλείεται η πτώση αντικειμένων και (β) να τοποθετούνται παρεμβύσματα στεγάνωσης των σχισμών μεταξύ του προαναφερθέντος ελάσματος του φορείου και του ανοίγματος τροφοδοσίας του θαλάμου, ώστε να συγκρατούνται οι διαφυγές μικροαπορριμμάτων από τα εγκλωβιζόμενα πύπτοντα Σ.Α, προς την οπίσθια του φορείου πλευρά και τις πλευρές αυτού.

(vi) κατά το πέρας της πλήρωσης εκάστου των κοντένερ, θα πρέπει: (α) να παρέχεται αυτόματη οπτικο - ακουστική προειδοποίηση στο χειριστή, με επαρκή ακρίβεια, ως προς το επικείμενο πέρας του κύκλου φόρτωσης και ως προς το βάρος, το οποίο, δεν πρέπει να υπερβαίνει το κατά περίπτωση επιτρεπόμενο όριο μεταφοράς, (β) υπό του υδραυλικού συγκροτήματος ώθησης, να αναπτύσσεται δύναμη συμπίεσης, μεγαλύτερη αυτής του κύκλου φόρτωσης, και σε επαρκή βαθμό, ώστε τα Σ.Α στην επιφάνεια του ανοίγματος της θύρας φόρτωσης, να πακτώνονται και να αποτρέπεται η πτώση τους κατά την αποσύμπλεξη, καθώς και η προεξοχή τους εκ του κοντένερ, (γ) το υδραυλικό σύστημα, ανά κύκλο ώθησης, να επιτρέπει την εισαγωγή του άκρου του φορείου της πλάκας συμπίεσης, εντός του κοντένερ, σε εύλογο μήκος και πάντως πάνω από 400 mm, ώστε να επιτυγχάνεται ο προηγούμενος στόχος πάκτωσης και να εξασφαλίζεται η εισαγωγή όλου του ωθούμενου υλικού στο κοντένερ, ανά κύκλο ώθησης, λαμβανομένων υπόψη και των τάσεων επαναδιαστολής των υλικών μετά την παύση επίδρασης της ασκούμενης δύναμης συμπίεσης.

(vii) η επιφάνεια της εγκάρσιας του μήκους διατομής του φορείου, να είναι επαρκώς μικρότερη, της αντίστοιχης διατομής του θαλάμου και της επιφάνειας της θύρας φόρτωσης του κοντέινερ, κατά τρόπο, που να δημιουργείται κενό, στο άνω μέρος του φορείου, κατά το στάδιο εισχώρησής του στον θάλαμο και στην θύρα φόρτωσης του κοντέινερ, ικανών διαστάσεων, για την διέλευση των χαλύβδινων ή την παραμόρφωση ανθεκτικών ογκωδών ενσφουομένων αντικειμένων, χωρίς την πρόκληση φθορών από τις αναπτυσσόμενες δυνάμεις ή και εμπλοκών.

(viii) αποφυγή ή περιορισμό των εκπομπών και κυρίως: (α) διασποράς υλικών κόνεως και μικροσωματιδίων κατά τις εκφορτώσεις, (β) υγρών αποβλήτων από την συμπίεση και (γ) θορύβου, στα όρια που θέτει η εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

(ix) το συγκρότημα συμπίεσης ή έκαστο αυτόνομο τμήμα αυτού, ή "εξάρτημα ασφαλείας", νοουμένου ως "μηχανής" κατά τις έννοιες της παρ. 3 του άρθρου 1 του Π.Δ 377/93 και του άρθρου 3 του τροποποιητικού Π.Δ 18/96, θα πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις των σχετικών διατάξεων, των προηγούμενων αναφερομένων Π.Δ. σχετικά με τις μηχανές, σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες του συμβουλίου 93/44/ΕΟΚ και 93/68/ΕΟΚ, να φέρει την προβλεπόμενη κατά περίπτωση "σήμανση CE" και να συνοδεύεται με τα προβλεπόμενα πιστοποιητικά εκθέσεων δοκιμής και βεβαίωσης δυνατότητας επιθέσεως της σήμανσης "CE", υπό τους όρους και περιορισμούς των διαταγμάτων αυτών, όπως θα ισχύουν κάθε φορά.

Συνήθως, σταθμοί με ένα μεγάλο μεγέθους συγκρότημα συμπίεσης, των παραπάνω χαρακτηριστικών μπορούν υπό συνθήκες συνεχούς τροφοδοσίας, να καλύψουν τις ανάγκες μεταφόρτωσης Σ.Α, περίπου 60-70 tn/h. Κατά συνέπεια, ενδείκνυνται για σταθμούς μέσης δυναμικότητας, που όμως οι προσελεύσεις των μέσων συλλογής, δεν παρουσιάζουν έντονες ωριαίες διακυμάνσεις στην διάρκεια του ωραρίου λειτουργίας.

3. "Ταυτόχρονη εκφόρτωση οχημάτων συλλογής, εκ των άνω, σε χώρο προσωρινής εναποθήκευσης και τροφοδοσίας συγκροτήματος συμπιεστού" .

Η παραπάνω μέθοδος, ως προς την προηγούμενη της παρ.2.1. διαφέρει μόνο ως προς την "χοάνη". Δηλαδή, το σύστημα υποδοχής των Σ.Α από τα οχήματα συλλογής και τροφοδοσίας του συγκροτήματος συμπίεσης, με αυτά. Κατασκευαστικά, αυτό μπορεί να είναι ενιαίο μετά του συμπιεστή ή να αποτελεί ανεξάρτητο τμήμα του συγκροτήματος συμπίεσης, ανάλογα με τον σχεδιασμό και τις ειδικότερες απαιτήσεις του σταθμού μεταφόρτωσης. Η επιλογή της μεθόδου, ενδείκνυνται, για σταθμούς μέσης - υψηλής δυναμικότητας, που ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά τους, είναι οι έντονες διακυμάνσεις των αφίξεων φορτίων στην διάρκεια των ωρών λειτουργίας ημέρας αιχμής και μεταξύ των φορτίων των ημερών μιας τυπικής εβδομάδας έτους.

Εν προκειμένω, στοχεύετε η αξιοποίηση, της δεδομένης δυναμικότητας, ενός συγκροτήματος συμπίεσης, όμοιου με αυτό που προαναφέρθηκε, για: (α) την ταυτόχρονη εξυπηρέτηση περισσότερων του ενός οχημάτων συλλογής και (β)' την προσωρινή εναποθήκευση, εντός του υπόψη συστήματος, των πλεοναζόντων φορτίων Σ.Α, αυτών δηλαδή που προκύπτουν ως διαφορά μεταξύ απορριπτόμενου και εξερχόμενου από τον συμπιεστή, βάρους Σ.Α. ώστε να ελαχιστοποιούνται οι κυκλοφοριακές συμφορήσεις των οχημάτων αποκομιδής.

Δηλαδή, επιδιώκεται με τον τρόπο αυτό, να αποφευχθεί η εγκατάσταση περισσότερων

συγκροτημάτων συμπίεσης, εφ' όσον ο ένας από μόνος του, σε εύλογο χρόνο, μπορεί να αντιμετωπίσει τα δεδομένα φορτία, μετά την παρέλευση της περιόδου αιχμής. Εφ' όσον χρησιμοποιηθεί σύστημα υποδοχής, ανεξάρτητο, αυτό μπορεί να τροφοδοτεί περισσότερα του ενός συγκροτήματα συμπίεσης, επιτυγχάνοντας, επιπλέον των προαναφερομένων και την προσωρινή εναποθήκευση μεγαλύτερων φορτίων Για τον σκοπό αυτό :

3.1. Ανεξαρτήτως σχεδιασμού, το υπόψη σύστημα, θα πρέπει:

(i) να παρέχει την δυνατότητα ταυτόχρονης και ασφαλούς υποδοχής, για εκφόρτωση, δύο (2), τουλάχιστον, οχημάτων συλλογής, κάθε φορά.

(ii) να διαθέτει ικανή χωρητικότητα σε ωφέλιμο όγκο, για την προσωρινή αποθήκευση του απορριπτόμενου φορτίου , ανάλογα με την κατά περίπτωση διαστασιολόγηση του σταθμού μεταφόρτωσης και τις λοιπές παραδοχές για τον σκοπό αυτό.

(iii) να διαθέτει όλο εκείνο τον εξοπλισμό, που απαιτείται για την ασφαλή μετακίνηση του εναποθηκευμένου φορτίου Σ.Α, για: (α) την τροφοδοσία του θαλάμου του συμπιεστή, με την κατάλληλη συχνότητα και δοσομετρία, λαμβανομένων υπόψη των χαρακτηριστικών της εγκατάστασης, ώστε να αποφεύγονται, αντίστοιχα, νεκροί χρόνοι λειτουργίας και εμπλοκές στην ακώλυτη διέλευση υλικού και (β) την παρεμπόδιση τοπικών συσσωρεύσεων υλικού στα σημεία εκφόρτωσής του, οι οποίες θα είχαν ως αποτέλεσμα, αφ' ενός την πρόκληση υπερχειλίσεων - διασποράς υλικών στις παρυφές της τάφρου και αφ' ετέρου την μη εκμετάλλευση ενός σημαντικού μέρους της δεδομένης χωρητικότητας του συστήματος.

(iv) να επιτρέπει την ολοσχερή εκκένωσή του, από υλικά, στο πέρας της λειτουργίας, άνευ χειρονακτικής παρεμβάσεως τινός.

(v) να παρέχει ο σχεδιασμός του και η χωροθέτησή του, ευχερή και επαρκή οπτικό έλεγχο των λειτουργιών του, στο χειριστή.

(vi) να παρέχει την δυνατότητα ευχερούς οπτικοακουστικού ελέγχου των σταδίων λειτουργίας του, μέσω κεντρικού χειριστηρίου, και να περιλαμβάνει διατάξεις αυτόματου εναρμονισμού των λειτουργιών του με αυτές του συμπιεστή, όπως και διατάξεις αυτομάτου παύσεως της λειτουργίας σε περιπτώσεις κινδύνου βλάβης ή ατυχήματος.

3.2. Εναλλακτικές τεχνολογίες, των υπόψη συστημάτων υποδοχής τροφοδοσίας συγκροτημάτων συμπίεσης Σ.Α, δυνατόν να είναι οι ακόλουθες:

3.2.1. Μεταλλικής κατασκευής τάφρος, αποτελούσα ένα ενιαίο σύνολο μετά του συγκροτήματος συμπίεσης και συνδεδεμένη, επ' αυτού, μέσω "χοάνης" για την οδήγηση των Σ.Α στον θάλαμο του συμπιεστού, κατ' ανάλογο με τον προαναφερθέντα τρόπο, όταν τα Σ.Α ριφθούν εντός αυτής, απ' ευθείας με την εκφόρτωση ή όταν μετακινηθούν με τον κατάλληλο μηχανισμό.

Συνήθως, η τάφρος έχει εγκάρσια διάταξη ως προς το μήκος του συμπιεστή και η μετακίνηση του εναποθηκευμένου υλικού προς τον θάλαμο του συμπιεστή , γίνεται μέσω ενός ή και περισσότερων επάλληλης διάταξης, εναλλασσόμενης λειτουργίας, οριζόντιων υδραυλικών ωθητήρων - κατασκευής ανάλογης με αυτή του φορείου του θαλάμου

συμπίεσης - εγκατεστημένων στο αντίθετο άκρο του πυθμένα, ως προς την θέση του ανοίγματος της χοάνης και κατά τρόπο που: (α) να σαρώνεται το ωθούμενο κάθε φορά υλικό, είτε, δηλαδή, από τον πυθμένα της τάφρου όταν ωθεί το εφραπτόμενο με αυτόν σύστημα, είτε από την επιφάνεια, στη ράχη αυτού, όταν κινείται το αντίστοιχο, άνω, σύστημα ώθησης. Με τις υπόψη κινήσεις πρέπει να επιτυγχάνεται η ασφαλής μετακίνηση της μάζας του υλικού σύμφωνα με τις απαιτήσεις που προαναφέρθηκαν στο εδ. (iii) και επιπλέον να αποτρέπεται οιαδήποτε πτώση υλικού, πίσω από τα φορεία.

3.2.2. Τάφρος, ανάλογης διάταξης με την προηγούμενη (συνδέουσα, δηλαδή, τον χώρο αφίξεως των οχημάτων συλλογής με αυτό της εγκατάστασης του συμπιεστού ή συμπιεστών) , αλλά ανεξάρτητη του συγκροτήματος συμπίεσης, κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα με επενδεδυμένες τις εσωτερικές πλευρές από φύλλα χαλύβδινου ελάσματος, διαστασιολογημένη κατά τρόπο, που να παρέχει την δυνατότητα: (i) ταυτόχρονης υποδοχής τριών και πλέον οχημάτων συλλογής για εκφόρτωση και (ii) προσωρινής εναποθήκευσης φορτίου, αναλόγως του κατά περίπτωση σχεδιασμού και πάντως όχι μικρότερο του 30% των συνολικών φορτίων της ημέρας αιχμής μιας τυπικής εβδομάδος και (iii) ολοσχερούς εκκένωσής της, κατά το πέρας της λειτουργίας.

Συνήθως, για την μετακίνηση των Σ.Α, από το εσωτερικό της, στην χοάνη του συγκροτήματος συμπίεσης χρησιμοποιείται σύστημα ηλεκτροκίνητης γερανογέφυρας με βαρουλκοφορείο εξοπλισμένο με πολύποδη υδραυλική αρπάγη, ή άλλος δόκιμος μηχανισμός, που να εκπληρεί τις απαιτήσεις ασφαλούς τροφοδοσίας του (ή των) συγκροτήματος συμπίεσης, κατ' ανάλογους τρόπους με τους προαναφερθέντες.

4. "Εγκαταστάσεις δεματοποίησης των Σ.Α".

Χαρακτηριστικό της μεθόδου , είναι η χρήση συγκροτημάτων υψηλού βαθμού συμπίεσης των μεταφορτωμένων Σ.Α, με σκοπό την δυνατότητα περαιτέρω μετακίνησης και τελικής διάθεσής τους, υπό μορφή δέματος.

Προκειμένου αυτό να είναι εφικτό, αφ' ενός η πυκνότητα και αφ' ετέρου, ο αριθμός προσδέσεων, ενός εκάστου των παραγομένων δεμάτων, θα πρέπει να διασφαλίζουν την αναγκαία συνοχή της μάζας των Σ.Α, ώστε κατά την διάρκεια των μετακινήσεων να διατηρείται ανέπαφο το σχήμα και να μην παρατηρούνται σημαντικές αποκολλήσεις υλικών. Για τον σκοπό αυτό, με βάση τα διεθνή βιβλιογραφικά στοιχεία, θα πρέπει να επιτυγχάνεται τελική πυκνότητα δέματος, τουλάχιστον 850 kg/m³, όταν η αρχική πυκνότητα των τροφοδοτούμενων Σ.Α είναι της τάξης των 250 kg/m³.

Το δέμα σχηματίζεται αυτόματα, εντός του συγκροτήματος δεματοποίησης, και εξέρχεται αυτού, με τον κατάλληλο αριθμό προσδέσεων από σύρμα ή ελασμάτινη ταινία (τσέρκι).

Το πλέον σύνηθες σύστημα, υποδοχής και προσωρινής εναποθήκευσης των Σ.Α, είναι μια διάταξη τάφρου με γερανογέφυρα ανάλογη αυτής, που προαναφέρθηκε στην προηγούμενη παρ. 2.2.2.2.

Εναλλακτική λύση (που όμως αντενδείκνυται για τις ελληνικές παραμέτρους) μπορεί να αποτελέσει, η εκφόρτωση των Σ.Α. στο δάπεδο κλειστής αίθουσας, για προσωρινή εναποθήκευση και η εν συνεχεία τροφοδοσία του συγκροτήματος, μέσω ταινιομεταφορέα που τα ανυψώνει στην αναγκαία στάθμη.

4.1. Το συγκρότημα του δεματοποιητού, αποτελείται από τα ακόλουθα βασικά τμήματα, που λόγω των μηχανικών καταπονήσεων, χαρακτηρίζονται από την υψηλού βαθμού στιβαρότητα και ανθεκτικότητα της κατασκευής τους:

4.1.1. Την "χοάνη" τροφοδοσίας του θαλάμου συμπίεσης. Εδράζεται επί του θαλάμου συμπίεσης, τον οποίο και τροφοδοτεί με τα απορριπτόμενα εντός αυτής Σ.Α. Συνήθως, η εγκάρσια διατομή της, είναι ορθογωνική, σταθερών διαστάσεων καθ' ύψος και ίση με την επιφάνεια του ανοίγματος διελεύσεως υλικού στον προθάλαμο συμπίεσεως ώστε να οδηγεί, απ' ευθείας σ' αυτόν, τα τροφοδοτούμενα απορρίμματα, με τον ελάχιστο κίνδυνο εμφράξεων κατά την πτώση τους. Η χωρητικότητά της πρέπει να επαρκεί για την αδιάλειπτη τροφοδοσία του θαλάμου, να είναι εξοπλισμένη με ηλεκτρονικές διατάξεις (όπως για παράδειγμα, φωτοκύτταρα στάθμης υλικού), για την αποφυγή υπερπληρώσεών της και στην βάση της, να φέρει ανθρωποθυρίδα επισκέψεως για περιπτώσεις ανάγκης και συντηρήσεις.

4.1.2. την "διάταξη δεματοποίησης". Ο σχηματισμός του δέματος μπορεί να γίνει με δύο βασικούς τρόπους:

(i) εντός "κλειστού" θαλάμου. Ο θάλαμος περιλαμβάνει την θύρα εξόδου του δέματος, που ανυψώνεται από υδραυλικό κύλινδρο, και δύο έως τρεις κινητές πλευρές, που συνιστούν οι πλάκες συμπίεσης εγκατεστημένες στα αντίστοιχα άκρα ισάριθμων κυλίνδρων. Οι διαδοχικές, ανά κύκλο ενεργοποιήσεις των κυλίνδρων προκαλούν ισάριθμες βαθμίδες συμπίεσης, μέσω της αντίστοιχης με τις κινήσεις, διαδοχικής ελάττωσης του όγκου του θαλάμου.

Οι πλέον απλές εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν μια βαθμίδα συμπίεσης.

Η πρόσδεση του δέματος, γίνεται κατά την διάρκεια της εξώθησής του, από τον θάλαμο συμπίεσης, από αυτόματη μηχανή, συνεχούς τροφοδότησης, από μπομπίνες σύρματος.

(ii) εντός "ανοικτού" θαλάμου. Η συμπίεση των δεμάτων επιτυγχάνεται, μέσω της μετωπικής ώθησης / συμπίεσης της μάζας των απορριμμάτων υπό υδρ. εμπόλου/ εντός επιμήκους θαλάμου (κανάλι) μεταβλητής και υδραυλικώς ρυθμιζόμενης διατομής, που στενούνται προς την φορά ωθήσεως / συμπίεσεως των απορριμμάτων - και των πλευρικών τριβών που αναπτύσσονται, εντός αυτού. Η πρόσδεση γίνεται εντός του καναλιού, κατά τον σταδιακό σχηματισμό του δέματος, μέχρι το προκαθορισμένο μήκος, από περίπλοκες διατάξεις.

4.1.3. Την "διάταξη προσωρινής απόθεσης δεμάτων στην έξοδο του θαλάμου συμπίεσης". Αποτελείται από ραουλόδρομο, ολίσθησης των δεμάτων κατά την έξοδό τους από τον θάλαμο.

Η περαιτέρω μετακίνηση των δεμάτων, για προσωρινή εναποθήκευση ή φόρτωση επί των οχημάτων απαιτεί την χρήση κατάλληλου μηχανήματος. Περονοφόρου ανυψωτικού ή άλλου δόκιμου για τον σκοπό αυτό μέσου. Αντίστοιχο μηχάνημα χρησιμοποιείται συνήθως και για την εκφόρτωση, τελική εναπόθεση σε στρώσεις, στο χώρο ταφής.

4.2. Ανεξαρτήτως διάταξης, τα πλέον καίριας ευαισθησίας σημεία των σταδίων δεματοποίησης, είναι τα ακόλουθα: (α) Εμπλοκές ή φθορές των μαχαιριών της πλάκας

συμπιέσεως, κατά την κοπή ανθεκτικών χαλύβδινων αντικειμένων. Το πρόβλημα εμπλοκών ελαχιστοποιείται, αν έχουν προβλεφθεί ειδικές προς τούτο διατάξεις, αλλά οι φθορές των μαχαιριών είναι μάλλον αναπόφευκτες. (β) Η δημιουργία σημαντικών ποσοτήτων υγρών αποβλήτων, ανά κύκλο συμπίεσης, η συλλογή των οποίων είναι δυσχερής και ιδίως στις διατάξεις " ανοικτού " θαλάμου , με αποτέλεσμα να δημιουργούνται άκρως ανθυγιεινές συνθήκες για τους χειριστές. (γ) Η δυσχέρεια επανένωσης κάποιου σύρματος, σε περίπτωση κοπής, ή απεμπλοκής μηχανισμού προσδέσεων, υπό τις προαναφερθείσες συνθήκες.

5. Οχήματα μεταφόρτωσης στερεών αποβλήτων.

5.1. Πλαίσια και υπερκατασκευές ανά τυπική κατηγορία οχημάτων. Τυπικές κατηγορίες των δυνάμενων να χρησιμοποιηθούν οχημάτων είναι οι ακόλουθες:

5.1.1. Τριαξονικά ή Τετραξονικά φορτηγά αυτοκίνητα Τηρουμένων των όρων και περιορισμών του εκάστοτε ισχύοντος Κ.Ο.Κ. το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος στα τριαξονικά δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 26tn και στα τετραξονικά τους 33 tn, σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας. Τα πρώτα, χρησιμοποιούνται συνήθως στην μεταφόρτωση ελαφρών Σ.Α (π.χ. ογκωδών αντικειμένων). Η χωρητικότητα των κοντένερ που μεταφέρουν κυμαίνεται από 20 έως 30 m³.

5.1.2. Συνδυασμοί οχημάτων Δυνατοί τύποι συνδυασμών είναι: (α) ο "συρμός οχημάτων" αποτελούμενος από το "φορτηγό αυτοκίνητο" και το "ρυμουλκούμενο" και (β) το "αρθρωτό όχημα", αποτελούμενο, από το "φορτηγό αυτοκίνητο ή ελκυστήρα" και το "ημιρυμουλκούμενο ή επικαθήμενο όχημα" . Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος κατά Κ.Ο.Κ., τηρουμένων και των λοιπών περιορισμών δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 38tn και στις δύο κατηγορίες των συνδυασμών με τα οχήματα σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας.

Οι συρμοί οχημάτων χρησιμοποιούνται για την ανά κύκλο μεταφορά δύο (2) έως τριών (3) κοντένερς, συνήθως αποσπώμενων των πλαισίων χωρητικότητας εκάστου από 20 έως 30 m³.

Τα αρθρωτά οχήματα, χρησιμοποιούνται για την μεταφορά ενός (1) μόνο κοντένερ (επί του επικαθημένου), συνήθως: (α) σταθερού επί του πλαισίου, αν είναι μεγάλου κυβισμού, δηλαδή των 45 m³ περίπου, αν περιλαμβάνει και σύστημα αυτοσυμπίεσηςεκφόρτωσης των Σ.Α, άλλως των 45 έως και 60 m³, ανάλογα με το βάρος του λοιπού εξοπλισμού της υπερκατασκευής, και (β) αποσπώμενου εκ του πλαισίου, αν η χωρητικότητά του είναι κάτω των 42 m³, περίπου.

5.1.3. Εξοπλισμός υπερκατασκευής πλαισίων Ο τυπικός βασικός εξοπλισμός, συνίσταται: (α) στο κοντένερ (σταθερό ή μη επί του πλαισίου) (β) τον εξοπλισμό εκφόρτωσης των Σ.Α. από το κοντένερ και (γ) τον εξοπλισμό φορτοεκφόρτωσης του κοντένερς, από και επί του πλαισίου, αν αυτό είναι αποσπώμενο.

5.1.3.1. Κοντένερς.

Η εν γένει κατασκευή τους, θα πρέπει να εκπληρεί τους κανόνες ποιότητας και ασφάλειας,

βάση της εκάστοτε ισχύουσας νομοθεσίας και των διεθνώς αποδεκτών κανονισμών, ελλείψει εγχώριων. Ο κατά περίπτωση, σχεδιασμός του, θα πρέπει να εκπληρεί τις ακόλουθες ελάχιστες απαιτήσεις :

(i) να είναι απόλυτα συμβατό στις λειτουργίες των εγκαταστάσεων και οχημάτων μεταφόρτωσης που πρόκειται να χρησιμοποιείται.

(ii) να διασφαλίζει την ομοιόμορφη, κατά το δυνατόν, πλήρωσή του, με στόχο την ισοκατανομή των φορτίων κατά τον διαμήκη άξονά του. Ιδίως, όταν η πλήρωση γίνεται μέσω συμπίεστου. Σε κάθε περίπτωση, το θεωρητικό κέντρο βάρους του κοντέινερ, πρέπει να βρίσκεται στην περιοχή κέντρου βάρους του ωφέλιμου φορτίου του οχήματος.

(iii) να ελαχιστοποιούνται οι χειρονακτικές παρεμβάσεις, σε όλο τα λειτουργικά στάδια και να ικανοποιούνται όλοι οι σχετικοί κανόνες ασφάλειας προσώπων κατά την μεταφορά, την εκφόρτωση του περιεχομένου του και την φορτω-εκφόρτωσή του , αν αυτό είναι μεταθετό.

(iv) να είναι απόλυτα στεγανοποιημένο, έναντι διαρροών στραγγισμάτων σε όλες τις μετακινήσεις, μέχρι της εκκένωσης του φορτίου του.

(v) να αποτρέπονται οι διασπορές Σ.Α. σε όλα τα στάδια μετακινήσεών του, καθώς και οι εκπομπές οσμών.

(vi) να είναι συμβατό, για ενδεχόμενη σιδηροδρομική μεταφορά.

Βασικοί τύποι κοντέινερς είναι οι ακόλουθοι :

(i) Αποσπώμενα του πλαισίου των οχημάτων.

Συνήθως, δεν περιλαμβάνουν άλλο ιδιαίτερο εξοπλισμό, από: (α) την θύρα εκφόρτωσης ή και την επ' αυτής, ειδικού σχεδιασμού σε περιπτώσεις αυτομάτου σύμπλεξης επί συμπίεστου, ανάλογα με την τεχνολογία) θύρα πλήρωσης, (β) το πλαίσιο έδρασης-ανάρτησης του κελύφους, που απολήγει στον αναρτήρα, (γ) τους τροχούς ολίσθησης και (δ) τα λειτουργικά σημεία (φωλεές ή άγκιστρα) μανδάλωσης, των κατά περίπτωση συστημάτων, εξοπλισμού υπερκατασκευής του οχήματος ή του συμπίεστου.

Η εκφόρτωση του περιεχομένου τους, συνήθως, εκτελείται δια ανατροπής, από τον κατά περίπτωση εξοπλισμό υπερκατασκευής του οχήματος. Συνιστάται ιδιαίτερη προσοχή, στην επιλογή του μεγέθους του κοντέινερ. ώστε να μην δημιουργούνται κίνδυνοι ανατροπών, στις ασταθείς επιφάνειες των χώρων ταφής. Συνήθως, χρησιμοποιούνται των 30m³ και πάντως μικρότερα των 42m³, περίπου.

Συνήθως, επιλέγεται η χρήση τους: (α) για την δυνατότητα προσωρινής εναποθήκευσης φορτίων, κατά την διάρκεια απουσίας των οχημάτων και (β) για την ευελιξία και οικονομία στην μεταφορά.

(ii) Σταθερά επί του πλαισίου των οχημάτων.

Φέρουν τον προαναφερθέντα εξοπλισμό της θύρας φόρτωσης και επιπλέον ενσωματωμένο μηχανισμό: (α) είτε, οριζόντιας εξώθησης του φορτίου, μέσω υδραυλικού τηλεσκοπικού κυλίνδρου, με φορείο πλάκας εξώθησης ή και αυτο-συμπίεσης αν χρησιμοποιούνται σαν "κινητοί σταθμοί", (β) είτε, κινητό πυθμένα για διαδοχική μετακίνηση - εκφόρτωση του φορτίου, που ενδείκνυνται για κύρια χρήση, σε "κινητούς σταθμούς".

Στις περιπτώσεις χρήσεις "αυτο-συμπιεστών" ως "κινητών σταθμών" , συνιστάται, το τμήμα του ανοίγματος οροφής , να κλείνεται από θυρόφυλλα, τα οποία: (α) κατά την φόρτωσή του, να αποτελούν πετάσματα πλευρικής αντιανεμικής προστασίας, έναντι διαφυγής ελαφρών αντικειμένων και (β) να ενεργοποιείται η ανύψωση καταβίβασης τους, μέσω τηλεχειριζόμενων υδραυλικών κυλίνδρων.

Το ίδιο τηλεχειριστήριο - εξωτερικό του οχήματος - θα πρέπει να ελέγχει και την εκάστοτε ενεργοποίηση του συστήματος αυτοσυμπίεσης, που εκτελείται όταν διακόπτεται η πλήρωσή του με τα εκφορτούμενα Σ Α.

Σε αμφότερες τις περιπτώσεις, η θύρα εκφόρτωσης, ενδείκνυται να ανυψώνεται αυτόματα, μέσω υδραυλικών κυλίνδρων που ενεργοποιούνται από τον θάλαμο οδήγησης, απ' όπου πρέπει να ενεργοποιείται και ο μηχανισμός εκφόρτωσης.

Γενικά, κατά την εκπόνηση των σχεδιασμών συνιστάται να συνεξετάζεται συγκριτικά, το ενδεχόμενο χρήσης των σταθερών κοντέηνερς, (α) ως κινητοί σταθμοί, αλλά και (β) σε περιπτώσεις που κρίνεται αναγκαία η εξοικονόμηση των χρόνων φορτοεκφόρτωσης, που απαιτούνται στην περίπτωση των μεταθετών κοντέηνερς. Θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη, ότι η χρήση τους: (α) προϋποθέτει την υπερύψωση των πάγιων συμπιεστών, αν χρησιμοποιούνται τέτοιοι, στην αναγκαία στάθμη για την επίτευξη της σύμπλεξης και (β) ενδεχόμενα, ελαχιστοποιεί το ωφέλιμο φορτίο σε Σ.Α. που μπορεί σύννομα να μεταφέρεται, λόγω του ιδίου βάρους των εξοπλισμών και ιδίως αυτού, της αυτοσυμπίεσης. Πέραν του σύννομου και της οικονομίας της μεταφοράς, δέον επίσης, να συνεξετάζεται και το κατά περίπτωση απαιτούμενο κόστος απόσβεσης κεφαλαίου για την τεκμηρίωση της βέλτιστης λύσης.

5.1.3.2. Εξοπλισμός διακίνησης, φόρτο- εκφόρτωσης κοντέηνερς.

Αποτελούν την σταθερή υπερκατασκευή του πλαισίου , ενός εκάστου των οχημάτων του "στόλου" μεταφοράς, στην περίπτωση των αποσπώμενων κοντέηνερς, για τις μετακινήσεις αυτών στον χώρο του σταθμού και τις λοιπές λειτουργίες μεταφοράς και εκφόρτωσης του περιεχομένου τους με ανατροπή.

Οι υπερκατασκευές των οχημάτων θα πρέπει να περιλαμβάνουν όλες τις αναγκαίες διατάξεις, για την αυτόνομη και ασφαλή εκτέλεση των ακόλουθων εργασιών, ανά κύκλο μεταφοράς κοντέηνερ :

(i) ανάληψη του έμφορτου κοντέηνερ, εκ του εδάφους, οδήγησή του και απόθεσή του επί του ιδίου πλαισίου, σταθεροποίησή του επ' αυτού , για την ασφαλή μεταφορά και ανατροπή του για εκφόρτωση του περιεχομένου του. Αν πρόκειται για ελκυστήρα, συρμού, θα πρέπει ο ίδιος μηχανισμός, να δύναται να μετακινεί οριζόντια το κοντέηνερ, από την προηγούμενη θέση, εκ του πλαισίου του, στην τελική θέση απόθεσης επί του πλαισίου του ρυμουλκούμενου του οχήματος, και εφ' όσον αυτό προβλέπεται να μεταφέρει δύο κοντέηνερ, ανά διαδρομή, θα πρέπει να επαναλαμβάνει τις ίδιες εργασίες και για την φόρτωση του δευτέρου, και ο ελκυστήρας να διαθέτει διάταξη αυτόματης σταθεροποίησής τους, επί του πλαισίου του, για ασφαλή μεταφορά.

(ii) Ανατροπή του κοντέηνερ, για εκφόρτωση του περιεχομένου του, στο χώρο τελικής διάθεσης και απόθεσή του επί του εδάφους, στο πέρας κάθε κύκλου εκφόρτωσης - μεταφοράς.

(iii) Όλες τις μετακινήσεις που απαιτούνται, κατά περίπτωση, για τις εναλλαγές των κοντέινερς στις θέσεις πλήρωσής τους.

Το σύνολο των παραπάνω μετακινήσεων / λειτουργιών θα πρέπει να γίνονται κατά τρόπο αυτόματο, ακόμη και από την θέση του οδηγού και με την κατά το δυνατόν ελαχιστοποίηση τυχών ενδιάμεσων χειρονακτικών παρεμβάσεων του οδηγού. Σε καμία πάντως περίπτωση, δεν θα πρέπει να καθίσταται αναγκαία και η υποβοηθητική παρουσία συνοδηγού, για την ασφαλή εκτέλεσή τους. Κατά την ανάληψη του κοντέινερ, εκ του εδάφους, θα πρέπει οι τροχοί του εμπρόσθιου άξονα του οχήματος να μην ανυψούνται του εδάφους.

Ο εξοπλισμός των προαναφερθεισών υπερκατασκευών, διακρίνεται σε δύο τυπικές κατηγορίες συστημάτων.

Τα συστήματα που αποτελούνται :

(i) από συνδυασμούς αρθρωτών ευθύγραμμων πλαισίων και κεκαμένων, ισχυρών υδραυλικών μοχλοβραχιόνων για τις μετακινήσεις των κοντέινερς, που είναι και τα πλέον συνήθη σε χώρες της Ε.Ε και

(ii) από συνδυασμούς υδραυλικώς ανατρεπόμενων πλαισίων φερόντων διατάξεων συρματόσχοινων για τις μετακινήσεις του κοντέινερ, που έχει ευρεία εφαρμογή, κυρίως στις Η.Π.Α.

Δυνατόν οι πιο πάνω λειτουργίες, πλην των κύκλων μεταφοράς, να υποστηρίζονται από "τρίτα συστήματα", όπως, ηλεκτροκίνητες γερανογέφυρες, ή οχήματα "τοπικούς υπηρέτες", που φέρουν την υπόψη υπερκατασκευή, για την εκτέλεση των εργασιών αυτών οπότε απλουστεύεται η αντίστοιχη υπερκατασκευή των οχημάτων του "στόλου" μεταφοράς. Εν προκειμένω, στοχεύετε η οικονομία: (α) μεταφοράς, μέσω της μεγιστοποίησης του, κατά περίπτωση, σύννομου ωφέλιμου φορτίου Σ.Α, ανά διαδρομή και (β) του επενδυτικού κεφαλαίου, ενδεχομένως, δεδομένου ότι, τα "τρίτο συστήματα" είναι στις περιπτώσεις αυτές αναγκαία, τόσο στον σταθμό μεταφόρτωσης, όσο και στον χώρο εκφόρτωσης των κοντέινερς.

Προϋποθέτουν δε και πρόσθετο λειτουργικό κόστος, το οποίο θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη κατά την σύγκριση των εναλλακτικών λύσεων.

6. Λοιπή υποδομή και εξοπλισμός σταθμών μεταφόρτωσης Αναλόγως του σχεδιασμού, της χωροθέτησης ως προς τις λειτουργίες της πόλης, και ιδίως του μεγέθους ενός σταθμού, θα πρέπει να συνεξετάζεται το αναγκαίον ή μη, της υποστήριξης των λειτουργιών με το σύνολο ή μέρος της κάτωθι υποδομής και εξοπλισμό :

(i) Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις, όπως :

- - Γεφυροπλάστιγγα(-ες) διακινουμένων φορτίων Σ.Α. και οχημάτων μεταφοράς τους
- - Γεφυροπλάστιγγα(-ες) θέσεων πλήρωσης κοντέινερς
- - Κεντρικό σύστημα αυτομάτου ελέγχου / επεξεργασίας στοιχείων/ καταγραφής λειτουργιών, και αυτόματης καθοδήγησης των οχημάτων συλλογής στις κατά περίπτωση ενδεδειγμένες θέσεις εκφόρτωσης
- - Κεντρικό δίκτυο πληροφορικής, on line σύνδεσης χρηστών σταθμού, για την λήψη στοιχείων απόδοσης του στόλου οχημάτων τους
- - Υποσταθμός υποβιβασμού τάσης και δίκτυα παροχής ρεύματος

- - Δίκτυο πυρόσβεσης
- - Δίκτυο εσωτερικής επικοινωνίας (τηλεφωνικής και μεγαφωνικής)
- - Ραδιοδίκτυο επικοινωνίας οχημάτων μεταξύ τους και με το κέντρο βάσης του σταθμού
- - Σταθμός ανεφοδιασμού καυσίμων οχημάτων
- - Θέρμανσης ή και κλιματισμού, ορισμένων χώρων

(ii) Κτιριοδομική υποδομή στέγασης :

- - Των λειτουργιών μεταφόρτωσης, στο σύνολο ή μέρος του χώρου
- - Των συστημάτων κεντρικού χειρισμού και ελέγχου λειτουργίας των εγκαταστάσεων μεταφόρτωσης
- - Των αποδυτηρίων ή και αναψυκτηρίου προσωπικού
- - Του διοικητικού προσωπικού

(iii) Συνεργείο ηλεκτρομηχ/κής συντήρησης εγκαταστάσεων και οχημάτων και αποθήκη ανταλλακτικών πρώτης ανάγκης.

(iv) Πλυντήριο οχημάτων και κοντέινερς.

(v) Μονάδα βιολογικού καθαρισμού υγρών αποβλήτων.

(vi) Λοιποί βοηθητικοί χώροι λειτουργίας του σταθμού, όπως :

- - Θέσεις στάθμευσης οχημάτων μεταφόρτωσης, αναμονής οχημάτων συλλογής Σ.Α σε αιχμές και των Ι.Χ προσωπικού - επισκεπτών
- - Προσωρινής εναπόθεσης κοντέινερς.

(vii) Χώροι περιμετρικού και εσωτερικού πρασίνου.

(viii) Βοηθητικά οχήματα, όπως :

- - Μικρό φορτηγό αυτοκίνητο για τις μεταφορές των διαφόρων προμηθευόμενων ανταλλακτικών και λοιπών υλικών.
- - Γερανοφόρο όχημα για την υποβοήθηση στις επισκευές των ελαστικών επισώτρων των οχημάτων και λοιπές εργασίες συντήρησης.
- - Μηχανικό σάρωθρον καθαρισμού των υπαίθριων και λοιπών χώρων.

7. Παράμετροι σχεδιασμού σταθμών μεταφόρτωσης.

7.1. Στρατηγική απόφασης σχεδιασμού μεταφόρτωσης Για την λήψη απόφασης ίδρυσης ή μη, ενός ή περισσότερων σταθμών μεταφόρτωσης, μόνιμων ή κινητών προκειμένου να αποτελέσουν μέρος ενός ευρύτερου σχεδιασμού διαχείρισης των Σ.Α., θα πρέπει να λαμβάνονται συνδυαστικά υπόψη, οι ακόλουθοι παράμετροι :

(i) Οι εναλλακτικές πιθανές θέσεις ίδρυσής τους, οι αντίστοιχοι με τις θέσεις Ο.Τ.Α. χρήστες και οι υπ'αυτών παραγόμενες ποσότητες, ανά κατηγορία Σ.Α (οικιακού τύπου, πρασίνου, ογκώδη, τυχών ανακυκλώσιμα προϊόντα προγραμμάτων Δ.σ.Π για μεταφόρτωση), οι εναλλακτικές διαδρομές μεταξύ των θέσεων μεταφόρτωσης και τελικής διάθεσης - που επίσης θα πρέπει να είναι δεδομένες, με όλα τα απαιτούμενα στοιχεία, χωρητικότητας, κ.λ.π των οχημάτων μεταφόρτωσης και εναλλακτικά των οχημάτων συλλογής, με βελτιστοποίηση των διαδρομών και προγραμμάτων αποκομιδής, τουλάχιστον εκτός πόλης.

(ii) Η ένταξη, στο διαχειριστικό σχέδιο περιοχής, για αξιοποίηση, τυχόν των υφισταμένων μονάδων και εξοπλισμού μεταφόρτωσης.

(iii) Οι δυνάμενες να εφαρμοσθούν, με βάση τις ανακλύπτοντα στοιχεία και παραδοχές , εναλλακτικές τεχνολογίες μεταφόρτωσης.

(iv) Η σκοπιμότητα μεταφόρτωσης, σαν βέλτιστη λύση, με βάση τις παραπάνω παραμέτρους και ανακλύπτουσα από την λεπτομερή συγκριτική ανάλυση κόστους - μεταξύ των λύσεων απ' ευθείας μεταφοράς και μεταφόρτωσης συνυπολογίζοντας αναλυτικά και τις παραμέτρους του συνολικού σχεδιασμού διαχείρισης των Σ.Α της περιοχής.

7.2. Παράμετροι κόστους μεταφόρτωσης.

7.3. Παράμετροι επιλογής εξοπλισμού μεταφόρτωσης και διαστασιολόγησης μονάδος.

Βασικοί παράμετροι που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, είναι οι ακόλουθοι:

(i) το ανά διαδρομή ωφέλιμο φορτίο , που ανά περίπτωση δύναται να μεταφερθεί. Συναρτάται από την τεχνολογία των οχημάτων και τις χωρητικότητες των εξεταζόμενων μέσων περιοριζόμενων από τα αντίστοιχα όρια που θέτει ο Κ.Ο.Κ. Συγκριτικά, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και το αντίστοιχο μέσο ωφ. φορτίο που μεταφέρεται από τα οχήματα συλλογής της εξεταζόμενης περιοχής.

(ii) τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά και η σύνθεση των προς μεταφόρτωση απορριμμάτων και κυρίως το κατά περίπτωση μέσο τυπικό ειδικό βάρος (στους χώρους προσωρινής αποθήκευσης και κατά την εκφόρτωση από τα οχήματα συλλογής) , σε συνδυασμό με: (α) τον, κατά περίπτωση μεθόδου μεταφόρτωσης, αναμενόμενο βαθμό συμπίεσης και (β) το αντίστοιχο ανά διαδρομή επιτρεπόμενο ωφέλιμο φορτίο, προκειμένου να τεκμηριωθεί το σύμφоро ή μη της συμπίεσης σε συσχετισμό και με την αντίστοιχη ανάλυση κόστους - οφέλους.

(iii) ο κατά περίπτωση απαιτούμενος χρόνος μεταφόρτωσης, αναλυόμενος ανά λειτουργικό στάδιο, στο σταθμό, σε συνάρτηση με τους χρόνους και την δυναμικότητα της μεταφοράς, για την τεκμηρίωση της κατά περίπτωση διαστασιολόγησης της μονάδας και του αντίστοιχου απαιτούμενου αριθμού, των μέσων μεταφοράς.

8. Μη αποδεκτά στερεά απόβλητα και επεξεργασίες τους για μεταφόρτωση.

Οι υπόχρεοι διαχείρισης αποβλήτων χρήστες σταθμών, βάση των προϋποθέσεων και όρων που θέτουν οι διατάξεις των άρθρων 6 και 10 της Κοινής Υπ. Απ. (Κ.Υ.Α) Αρ. οικ. 69728/824 , διασφαλίζουν ότι τα οχήματα συλλογής, δεν θα οδηγούν για μεταφόρτωση:

1. Γενικά, οιοδήποτε απόβλητο δεν γίνεται δεκτό για διάθεση σε χώρο ταφής ή εγκατάσταση επαναξιοποίησης βάση της προαναφερομένης ΚΥΑ, της παρούσας και της εκάστοτε ισχύουσας νομοθεσίας, καθώς και οιοδήποτε τύπο αποβλήτου, που δεν εμπίπτει στα στοιχεία έγκρισης άδειας συλλογής, προσωρινής αποθήκευσης μεταφοράς και μεταφόρτωσης της παρ. 2.β του άρθρου 10 της προαναφερθείσας ΚΥΑ.

2. Στερεά απόβλητα των οποίων η περιεκτικότητα τους σε υγρασία, είναι άνω του 65% κατά βάρος.

3. Αδρανή απόβλητα προερχόμενα από επισκευαστικές δραστηριότητες κατοικιών, κατεδαφίσεις, εργασίες εκσκαφής γαιών, καθώς και οιαδήποτε άλλα αδρανή απόβλητα

εμπορικών βιομηχανικών επιχειρήσεων και οργανισμών, τα οποία, λόγω της φύσης ή σύνθεσης, δεν είναι παρόμοια με τα οικιακά ή και οιοσδήποτε άλλος τύπος αποβλήτου που ενδεχόμενα στην πράξη είναι ασύμβατο με την κατά περίπτωση χρησιμοποιούμενη Τεχνολογία μεταφόρτωσης, αν ο υπόχρεος διαχείρισης ειδοποιηθεί αρμοδίως, κατά τις διατάξεις του άρθρου 6 της υπόψη ΚΥΑ.

4. Στους όρους και περιορισμούς των διατάξεων του προαναφερόμενου άρθρου, δυνατόν να εμπίπτουν και να αποκλείονται της εξυπηρέτησης των σταθμών ευμεγέθη οχήματα συλλογής, εφόσον οι αρμόδιοι προς τούτο φορείς, κρίνουν ότι επιβάλλεται για οικονομικούς ή και τεχνικούς λόγους.

5. Πτώματα ζώων ή απόβλητα σφαγείων ζώων ή απόβλητα νοσοκομείων και συναφή, προερχόμενα από ιατρικές εξετάσεις ή κτηνιατρικές εγκαταστάσεις, τα οποία είναι μολυσματικά κατά την έννοια της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ για τα επικίνδυνα απόβλητα (παράρτημα ΙΙΙ ιδιότητα Η9), καθώς και τα απόβλητα της κατηγορίας 14 (παράρτημα Ι.Α) της ίδιας κατηγορίας.

3. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΘΕΣΕΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

3.1. Χώροι Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων (ΧΥΤΑ).

Απαγορεύεται η εγκατάσταση ΧΥΤΑ εντός των παρακάτω περιοχών:

3.1.1. - Περιοχές αρχαιολογικού - πολιτιστικού ενδιαφέροντος, δηλαδή κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι (Ζώνη Α') .

3.1.2. - Παραδοσιακοί οικισμοί.

3.1.3. - Θεσμοθετημένες περιοχές προστασίας και μεμονωμένα στοιχεία της φύσης και του τοπίου (όπως αυτά ορίζονται από τις διατάξεις των άρθρων 18, 19 και 21 του Νόμου 1650/86 - (ΦΕΚ 160/ Α/86) και από τις διατάξεις του Ν.Δ 996/71 (ΦΕΚ 192/71) , εκτός εάν η συγκεκριμένη χρήση έχει προβλεφθεί από άλλο διαχειριστικό σχέδιο η άλλη νομοθετική ρύθμιση.

3.1.4. - Οικιστικές περιοχές

- - Περιοχές εντός ορίων σχεδίου πόλης και εντός ορίων οικισμών με πληθυσμό κάτω των 2.000 κατοίκων
- - Περιοχές εντός ορίων Οικοδομικών Συνεταιρισμών Α ή και Β κατοικίας.
- - Περιοχές ιδιωτικής πολεοδόμησης του Ν. 1947/91 για οικιστική χρήση.

3.1.5. Για τα αεροδρόμια ισχύει η κείμενη Νομοθεσία.

3.1.6. Περιοχές για τις οποίες ισχύει ειδική ή γενική απαγορευτική διάταξη, που αφορά και σε θέματα Εθνικής Αμυνας και Ασφάλειας.

3.2. Εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων.

Ως εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων (ΕΕΑ) νοούνται στο κεφάλαιο αυτό οι παρακάτω εγκαταστάσεις ή συνδυασμός αυτών :

- - Εγκατάσταση μηχανικής ανακύκλωσης ή /και κομποστοποίησης αποβλήτων ή ανεπεξέργαστου κλάσματος αυτών.
- - Εγκατάσταση θερμικής επεξεργασίας αποβλήτων , ή ανεπεξέργαστα του κλάσματος αυτών
- - Κέντρο διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών από τα απόβλητα
- - Εγκατάσταση προεπεξεργασίας αποβλήτων, προκειμένου αυτά να οδηγηθούν προς περαιτέρω επεξεργασία ή προς υγειονομική ταφή.

Για τις προαναφερόμενες εγκαταστάσεις ισχύουν οι δεσμεύσεις του κεφαλαίου 3.1 πλην της παραγράφου 3.1.4.

3.3. Κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης και επιλογής των ΧΥΤΑ και ΕΕΑ.

Η συγκριτική αξιολόγηση και επιλογή της βέλτιστης θέσης μεταξύ των δύο ή περισσότερων εναλλακτικών (υποψήφιων) για κάθε εγκατάσταση χώρων που έχουν προκύψει αρχικά από τη μελέτη εντοπισμού χώρων γίνεται στα πλαίσια της ίδιας μελέτης σύμφωνα με τους όρους καταλληλότητας και κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης που περιλαμβάνονται στο πλαίσιο σχεδιασμού διαχείρισης στερεών αποβλήτων σε περιφερειακό και νομαρχιακό επίπεδο και αποτελούν εξειδίκευση , των παρακάτω γενικών κριτηρίων 3.3.1. Προσδιορισμός κριτηρίων συγκριτικής αξιολόγησης και επιλογής ΧΥΤΑ

α. Γεωλογικά , υδρογεωλογικά και υδρολογικά κριτήρια.

Τα κριτήρια αυτά αφορούν κύρια στο βαθμό φυσικής προστασίας των υπογείων και επιφανειακών νερών, ως παράγοντα πρόσθετης διασφάλισης τους στην υποθετική περίπτωση της μερικής αστοχίας των έργων και μέτρων στεγάνωσης και διαχείρισης των στραγγισμάτων.

Αφορούν, επίσης, στην ασφάλεια των κατασκευών του ΧΥΤΑ.

Κατά συνέπεια ενδιαφέρουν εν προκειμένω χαρακτηριστικά του υποψήφιου ΧΥΤΑ και της ευρύτερης περιοχής του όπως :

α.1. Σύνθεση και ποιότητα εδάφους και υπεδάφους, διάβρωση, τεκτονικά χαρακτηριστικά, σεισμικότητα.

α.2. Διαπερατότητα εδάφους και υπεδάφους.

Το α1 και α2 με εξαίρεση τα τεκτονικά και τη σεισμικότητα ισχύουν σε περίπτωση που υπάρχει αξιοποιήσιμη υδροφορία.

α.3. Βάθος στάθμης, απόσταση ποιότητα και σπουδαιότητα από πλευράς χρήσης των υπογείων νερών, που επηρεάζονται (σε περίπτωση αστοχίας) από τον ΧΥΤΑ.

α.4. Μέγεθος λεκάνης απορροής, επιφανειακή απορροή, ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις.

α.5. Απόσταση και σπουδαιότητα των δυνάμενων να επηρεαστούν ρεμάτων και τελικών αποδεκτών.

β. Περιβαλλοντικά κριτήρια Τα κριτήρια αυτά αφορούν στις τυχόν επιπτώσεις από την κατασκευή του ΧΥΤΑ στο εγγύς και ευρύτερο περιβάλλον, πέραν των νερών που

εξετάστηκαν προηγουμένως.

Ενδιαφέρουν, επομένως, χαρακτηριστικά του υποψήφιου ΧΥΤΑ και της ευρύτερης περιοχής του, όπως :

β.1. Σπουδαιότητα και απόσταση, στην περιοχή χλωρίδας και πανίδας.

β.2. Σπουδαιότητα υπάρχουσας στην περιοχή χλωρίδας και πανίδας.

β.3. Αισθητική κατάσταση του κυρίως χώρου του ΧΥΤΑ, σε σχέση με τη δυνατότητα αναβάθμισής του.

γ. Χωροταξικά κριτήρια.

Τα κριτήρια αυτά αφορούν στις ενδεχόμενες επιπτώσεις του ΧΥΤΑ σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες, που βρίσκονται σε ακτίνα επιρροής από αυτόν.

Ενδιαφέρουν, επομένως, χαρακτηριστικά του υποψήφιου του ΧΥΤΑ, από οικισμούς, στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα, χώρους με μόνιμη και εποχιακή παρουσία μεγάλου αριθμού ατόμων, αρχαιολογικούς χώρους, αεροδρόμια, βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις.

γ.2. Κατεύθυνση των επικρατούντων ανέμων.

γ.3. Απόσταση από θέσεις οπτικής επαφής του χώρου με το εθνικό και επαρχιακό οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο, σε συνδυασμό με το προβαλλόμενο μέρος του απορριμματοτικού ανάγλυφου.

γ.4. Ευχέρεια παράκαμψης οικισμών και άλλων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων για την πρόσβαση στο ΧΥΤΑ.

γ.5. Οδική ή σιδηροδρομική απόσταση του χώρου από το κέντρο βάρους της εξυπηρετούμενης περιοχής.

γ.6. Υπάρχουσα επιβάρυνση της ευρύτερης περιοχής από πλευράς αστικών ρύπων (αερίων, υγρών, στερεών).

γ.7. Στοιχεία μικροκλίματος περιοχής (π.χ. συχνότητα και διεύθυνση καταβατικών ρευμάτων, συχνότητα και διάρκεια θερμοκρασιακών και αναστροφών).

δ. Κριτήρια λειτουργικά και γενικής φύσης.

Εξετάζονται χαρακτηριστικά του υποψήφιου ΧΥΤΑ όπως :

δ.1. Κλιματολογικές συνθήκες.

δ.2. Εκθεση του χώρου σε επικρατούντες ισχυρούς ανέμους.

δ.3. Εδαμορφολογία του χώρου.

δ.4. Χωρητικότητα (δηλ. διάρκεια ζωής) του χώρου.

δ.5. Ευχέρεια απόκτησης του χώρου, σε σχέση με τον χαρακτήρα της περιοχής και το ιδιοκτησιακό του καθεστώς.

δ.6. Διαθεσιμότητα υλικού επικάλυψης.

ε. Κριτήρια οικονομικού κόστους.

Εξετάζονται κυρίως οι παρακάτω παράμετροι :

ε.1. Ευχέρεια εκτέλεσης, μέγεθος και τεχνική απλότητα των απαιτούμενων έργων υποδομής και περιβαλλοντικής προστασίας περιλαμβανομένης επίσης (α) της οδού που συνδέει το ΧΥΤΑ με το υπάρχον κατάλληλο οδικό δίκτυο και (β) της τελικής αποκατάστασης και μεταφροντίδας.

ε.2. Αξία της γης ε.3. Διαθεσιμότητα δικτύων (ύδρευση, ηλ.ενέργεια).

ε.4. Εκτιμώμενο κόστος μεταφοράς.

3.3.2. Προσδιορισμός κριτηρίων συγκριτικής αξιολόγησης και επιλογής χώρων για εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων.

α. Γεωλογικά, υδρογεωλογικά και υδρολογικά κριτήρια, α.1. Σύνθεση και ποιότητα εδάφους, υπεδάφους, εδαφομηχανικές ιδιότητες εδάφους, τεκτονικά χαρακτηριστικά, σεισμικότητα.

β. Περιβαλλοντικά κριτήρια β.1. Σπουδαιότητα και απόσταση από ευαίσθητα οικοσυστήματα.

β.2. Σπουδαιότητα υπάρχουσας στην περιοχή χλωρίδας και πανίδας.

γ. Χωροταξικά κριτήρια.

γ.1. Απόσταση, σε συνδυασμό με τα στοιχεία φυσικής απόκρυψης και προκάλυψης της εγκατάστασης, από οικισμούς, στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα, χώρους με μόνιμη και εποχιακή παρουσία μεγάλου αριθμού ατόμων, αρχαιολογικούς χώρους, αεροδρόμια, βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις.

γ.2. Κατεύθυνση των επικρατούντων ανέμων (ισχύει μόνο για εγκατάσταση καύσης και εγκατάσταση βιοσταθεροποίηση - πιθανή η απαίτηση για κατασκευή μοντέλου διασποράς ρύπων).

γ.3. Ευχέρεια παράκαμψης οικισμού και άλλων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων για την πρόσβαση στην Ε.Ε.Α..

γ.4. Οδική ή σιδηροδρομική απόσταση της Ε.Ε.Α. από το κέντρο βάρους της εξυπηρετούμενης περιοχής.

γ.5. Υπάρχουσα επιβάρυνση της ευρύτερης περιοχής από πλευράς ατμοσφαιρικής ρύπανσης (ισχύει μόνο για εγκατάσταση καύσης).

γ.6. Στοιχεία μικροκλίματος περιοχής όπως :

Συχνότητα και διεύθυνση καταβατικών ρευμάτων (για εγκαταστάσεις καύσης και κομποστοποίησης).

Συχνότητα και διάρκεια θερμοκρασιών αναστροφών (για εγκατάσταση καύσης).

δ. Κριτήρια λειτουργικά και γενικής φύσης.

δ.1. Ευχέρεια απόκτησης του χώρου, σε σχέση με τον χαρακτήρα της περιοχής και το

ιδιοκτησιακό του καθεστώ.

ε. Κριτήρια οικονομικού κόστους.

ε.1. Ευχέρεια εκτέλεσης, μέγεθος και τεχνική απλότητα των απαιτούμενων έργων υποδομής, περιλαμβανομένης και της συνδετήριας οδού.

ε.2. Αξία της γης.

ε.3. Διαθεσιμότητα δικτύων (ύδρευση, Ηλ. ενέργεια).

ε.4. Εκτιμώμενο κόστος μεταφοράς.

3.3.3. Εξειδίκευση των κριτηρίων συγκριτικής αξιολόγησης και επιλογής.

Κατά την κατάρτιση του πλαισίου του περιφερειακού σχεδιασμού τα πιο πάνω κριτήρια μπορούν να εξειδικευθούν από το Νομαρχιακό Συμβούλιο, εφόσον κριθεί απαραίτητο, ως εξής:

α. Προστίθενται και άλλα κριτήρια αξιολόγησης και επιλογής.

β. Τα κριτήρια αυτά μπορούν να αναλυθούν σε περισσότερα επιμέρους κριτήρια. γ Τα κριτήρια σταθμίζονται με συγκεκριμένο συντελεστή βάρους το καθένα.

δ. Αποφασίζεται συγκεκριμένος τρόπος (οδηγός) βαθμολόγησης του χώρου , σε σχέση με την ανταπόκρισή του σε καθένα από τα κριτήρια.

Κανονισμός (ΕΟΚ) αριθ. 3912/92 του Συμβουλίου της 17ης Δεκεμβρίου 1992 για τους ελέγχους που διενεργούνται εντός της Κοινότητας στον τομέα των οδικών και εσωτερικών πλωτών μεταφορών όσον αφορά μεταφορικά μέσα που έχουν άδεια κυκλοφορίας ή έχουν τεθεί σε κυκλοφορία σε τρίτη χώρα

*Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 395 της 31/12/1992 σ. 0006 - 0007
Φινλανδική ειδική έκδοση: Κεφάλαιο 2 τόμος 8 σ. 0166
Σουηδική ειδική έκδοση: Κεφάλαιο 2 τόμος 8 σ. 0166*

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΟΚ) αριθ. 3912/92 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 17ης Δεκεμβρίου 1992 για τους ελέγχους που διενεργούνται εντός της Κοινότητας στον τομέα των οδικών και εσωτερικών πλωτών μεταφορών όσον αφορά μεταφορικά μέσα που έχουν άδεια κυκλοφορίας ή έχουν τεθεί σε κυκλοφορία σε τρίτη χώρα

ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 75,

την πρόταση της Επιτροπής (1)

τη γνώμη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (2)

τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής (3)

Εκτιμώντας:

ότι η Κοινότητα τη στιγμή αυτή θεσπίζει τα μέτρα για την προοδευτική εγκαθίδρυση της εσωτερικής αγοράς μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 1992, η οποία περιλαμβάνει έναν χώρο χωρίς εσωτερικά σύνορα μέσα στον οποίο εξασφαλίζεται η ελεύθερη κυκλοφορία των εμπορευμάτων, των προσώπων, των υπηρεσιών και των κεφαλαίων, σύμφωνα με τις διατάξεις της συνθήκης 7

ότι η ολοκλήρωση της εσωτερικής αγοράς προϋποθέτει την κατάργηση, στα εσωτερικά σύνορα, των ελέγχων και των διατυπώσεων που αφορούν τα μέσα μεταφοράς και τα σχετικά έγγραφα 7

ότι, σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία και τις εθνικές νομοθεσίες που εφαρμόζονται για τις οδικές και εσωτερικές πλωτές μεταφορές, τα κράτη μέλη διεξάγουν ελέγχους, επαληθεύσεις και επιθεωρήσεις σχετικά με τα τεχνικά χαρακτηριστικά, τις άδειες και τα άλλα έγγραφα που πρέπει να τηρούν τα οχήματα και τα σκάφη της εσωτερικής ναυσιπλοΐας 7 ότι αυτοί οι έλεγχοι, οι επαληθεύσεις και επιθεωρήσεις εξακολουθούν να είναι, σε γενικές γραμμές, δικαιολογημένοι προκειμένου να αποφεύγονται διαταραχές στην οργάνωση της αγοράς των μεταφορών και να εξασφαλίζεται η οδική ασφάλεια και η ασφάλεια της εσωτερικής ναυσιπλοΐας 7

ότι, δυνάμει του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 4060/89 του Συμβουλίου της 27ης Δεκεμβρίου 1989 για την κατάργηση των ελέγχων που διενεργούνται στα σύνορα των κρατών μελών στον τομέα των οδικών και εσωτερικών πλωτών μεταφορών (4), οι έλεγχοι αυτοί δεν διεξάγονται πλέον στα σύνορα μεταξύ των κρατών μελών όταν αφορούν μεταφορικά μέσα που έχουν άδεια κυκλοφορίας ή έχουν τεθεί σε κυκλοφορία σε ένα κράτος μέλος 7

ότι πρέπει να θεσπιστεί η ίδια αρχή όσον αφορά την εφαρμογή των ελέγχων που ορίζει ο εν λόγω κανονισμός και των ελέγχων που διεξάγονται στα πλαίσια συμφωνιών που έχουν συναφθεί με τρίτες χώρες, στα μεταφορικά μέσα που έχουν άδεια κυκλοφορίας ή έχουν τεθεί σε κυκλοφορία σε τρίτη χώρα 7

ότι οι αρχές του κράτους μέλους στο οποίο το μεταφορικό μέσο εισέρχεται από τρίτη χώρα πρέπει να συνεχίσουν να έχουν τη δυνατότητα να διεξάγουν κάθε έλεγχο που κρίνεται αναγκαίος για να εξακριβώνουν κατά πόσον το εν λόγω μεταφορικό μέσον έχει άδεια να διεξάγει μεταφορές επί ή μέσω του εδάφους του εν λόγω κράτους μέλους 7

ότι τα κράτη μέλη πρέπει να διατηρήσουν τη δυνατότητα να διενεργούν ελέγχους, επαληθεύσεις και επιθεωρήσεις στα πλαίσια των συνήθων διαδικασιών ελέγχων στο έδαφός τους 7

ότι η συνεργασία για την τήρηση των υποχρεώσεων που απορρέουν από τον παρόντα κανονισμό πρέπει να ακολουθεί τους κανόνες που προβλέπει ο κανονισμός (ΕΟΚ) αριθ. 1468/81 του Συμβουλίου της 19ης Μαΐου 1981 περί της αμοιβαίας συνδρομής μεταξύ των διοικητικών αρχών των κρατών μελών και της συνεργασίας των αρχών αυτών με την Επιτροπή με σκοπό τη διασφάλιση της ορθής εφαρμογής των τελωνειακών ή γεωργικών ρυθμίσεων (5),

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

Άρθρο 1

1. Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται στους ελέγχους που διενεργούνται δυνάμει διεθνών συμφωνιών και στους ελέγχους που αναφέρονται στον κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 4060/89, τους οποίους διενεργεί κράτος μέλος εντός της Κοινότητας στις οδικές και εσωτερικές πλωτές μεταφορές με μεταφορικά μέσα που έχουν άδεια κυκλοφορίας ή έχουν τεθεί σε κυκλοφορία σε τρίτη χώρα.

2. Ο παρών κανονισμός δεν θίγει τα δικαιώματα ή τις υποχρεώσεις κράτους μέλους, στο οποίο το μεταφορικό μέσο που αναφέρεται στην παράγραφο 1 εισέρχεται από τρίτη χώρα, να διενεργεί όλους τους αναγκαίους ελέγχους, προκειμένου ιδίως να εξακριβώνει κατά πόσον το εν λόγω μεταφορικό μέσο έχει άδεια να διενεργεί μεταφορές επί ή μέσω του εδάφους του ενδιαφερομένου κράτους μέλους.

Άρθρο 2

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, νοούνται ως:

- «έλεγχος»: κάθε έλεγχος, επιθεώρηση, επαλήθευση ή διατύπωση που διεξάγεται στα σύνορα των κρατών μελών από τις εθνικές αρχές και που συνεπάγεται διακοπή ή περιορισμό της ελεύθερης κυκλοφορίας των σχετικών οχημάτων ή σκαφών,

- «διεθνής συμφωνία»: κάθε συμφωνία μεταξύ, αφενός, ενός ή περισσότερων κρατών μελών ή της Κοινότητας και, αφετέρου, μιας ή περισσότερων τρίτων χωρών.

Άρθρο 3

Οι έλεγχοι που αναφέρονται στο άρθρο 1 δεν διεξάγονται πλέον ως συνοριακοί έλεγχοι στα εσωτερικά σύνορα της Κοινότητας, αλλά στα πλαίσια των ελέγχων που διεξάγουν συνήθως τα κράτη μέλη επί του εδάφους τους.

Άρθρο 4

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, εφαρμόζονται, τηρουμένων των αναλογιών, οι διατάξεις του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 1468/81. Επιπλέον, τα κράτη μέλη λαμβάνουν όλα τα μέτρα που απαιτούνται για τη συνεργασία μεταξύ των αρμοδίων αρχών τους, αντιστοίχως.

Άρθρο 5

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την 1η Ιανουαρίου 1993.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Βρυξέλλες, 17 Δεκεμβρίου 1992.

Για το Συμβούλιο

Ο Πρόεδρος

R. NEEDHAM

(1) ΕΕ αριθ. C 103 της 23. 4. 1992, σ. 11.

(2) ΕΕ αριθ. C 305 της 23. 11. 1992.

(3) ΕΕ αριθ. C 287 της 4. 11. 1992, σ. 14.

(4) ΕΕ αριθ. L 390 της 30. 12. 1989, σ. 18. Κανονισμός όπως τροποποιήθηκε τελευταία από τον κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 3356/91 (ΕΕ αριθ. L 318 της 20. 11. 1991, σ. 1).

(5) ΕΕ αριθ. L 144 της 2. 6. 1981, σ. 1. Κανονισμός όπως τροποποιήθηκε από τον κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 945/87 (ΕΕ αριθ. L 90 της 2. 4. 1987, σ. 3.).

Οδηγία 2009/33/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Απριλίου 2009 , σχετικά με την προώθηση καθαρών και ενεργειακάς αποδοτικών οχημάτων οδικών μεταφορών Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ

Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 120 της 15/05/2009 σ. 0005 - 0012

Οδηγία 2009/33/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Απριλίου 2009

σχετικά με την προώθηση καθαρών και ενεργειακώς αποδοτικών οχημάτων οδικών μεταφορών

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 175 παράγραφος 1,

την πρόταση της Επιτροπής,

τη γνώμη της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής [1],

τη γνώμη της Επιτροπής των Περιφερειών [2],

Αποφασίζοντας σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 251 της συνθήκης [3],

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Το άρθρο 174 παράγραφος 1 της συνθήκης προβλέπει τη συνετή και ορθολογική χρησιμοποίηση των φυσικών πόρων, περιλαμβανομένου του πετρελαίου, το οποίο καταλαμβάνει την πρώτη θέση στην ενεργειακή κατανάλωση στην Ευρώπη αλλά αποτελεί επίσης μείζονα πηγή εκπομπών ρύπων.

(2) Η ανακοίνωση της Επιτροπής, της 15ης Μαΐου 2001, με τίτλο "Αειφόρος ανάπτυξη της Ευρώπης για έναν καλύτερο κόσμο: Στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αειφόρο ανάπτυξη", που κατατέθηκε στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Γκότεμποργκ, της 15ης και 16ης Ιουνίου 2001, τοποθετούσε τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και τη ρύπανση που προκαλούν οι μεταφορές μεταξύ των κυρίων εμποδίων για την αειφόρο ανάπτυξη.

(3) Με την απόφαση αριθ. 1600/2002/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 22ας Ιουλίου 2002, για τη θέσπιση του έκτου κοινοτικού προγράμματος δράσης για το περιβάλλον [4], αναγνωρίζεται η ανάγκη να ληφθούν ειδικά μέτρα για να βελτιωθεί η ενεργειακή απόδοση και η εξοικονόμηση ενέργειας και να ενταχθούν οι στόχοι για την κλιματική αλλαγή στις πολιτικές μεταφορών και ενέργειας, καθώς και η ανάγκη να ληφθούν ειδικά μέτρα στον τομέα των μεταφορών που να αφορούν τη χρήση της ενέργειας και τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου.

(4) Με την ανακοίνωση της Επιτροπής, της 10ης Ιανουαρίου 2007, με τίτλο "Ενεργειακή πολιτική για την Ευρώπη" προτάθηκε να δεσμευθεί η Ευρωπαϊκή Ένωση να επιτύχει μέχρι το 2020 μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 20 % σε σύγκριση με το 1990. Επίσης, έχουν προταθεί ως δεσμευτικοί στόχοι η περαιτέρω βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά 20 %, μερίδιο 20 % των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και μερίδιο 10 % των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις μεταφορές στην Κοινότητα μέχρι το 2020, προκειμένου, μεταξύ άλλων, να βελτιωθεί η ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού με τη διαφοροποίηση του μείγματος καυσίμων.

(5) Με την ανακοίνωση της 19ης Οκτωβρίου 2006, με τίτλο "Σχέδιο δράσης για την ενεργειακή απόδοση: Αξιοποίηση του δυναμικού", η

Επιτροπή ανήγγειλε ότι θα συνεχίσει τις προσπάθειές της για την ανάπτυξη των αγορών καθαρότερων, ευφύστερων, ασφαλέστερων και ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων μέσω των διαδικασιών δημόσιων προμηθειών και με την ευαισθητοποίηση του κοινού.

(6) Στην ενδιάμεση εξέταση της Λευκής Βίβλου του 2001 για τις μεταφορές με τίτλο "Η Ευρώπη σε συνεχή κίνηση – Βιώσιμη κινητικότητα στην ήπειρό μας", της 22ας Ιουνίου 2006, η Επιτροπή ανήγγειλε ότι η Ένωση θα τονώσει τη φιλική προς το περιβάλλον καινοτομία, ειδικότερα μέσω διαδοχικών ευρωπαϊκών προτύπων και με την προώθηση των καθαρών οχημάτων βάσει δημοσίων προμηθειών.

(7) Με την ανακοίνωση της 7ης Φεβρουαρίου 2007, με τίτλο "Αποτελέσματα της επανεξέτασης της κοινοτικής στρατηγικής για τη μείωση των εκπομπών CO₂ από τα επιβατηγά αυτοκίνητα και τα ελαφρά εμπορικά οχήματα", η Επιτροπή παρουσίασε σφαιρική νέα στρατηγική για να επιτύχει η Ένωση μέχρι το 2012 τον στόχο των 120 g/km εκπομπών CO₂ από τα νέα επιβατικά οχήματα. Έχει προταθεί νομοθετικό πλαίσιο που θα εξασφαλίζει τεχνολογικές βελτιώσεις των οχημάτων. Με συμπληρωματικά μέτρα θα πρέπει να προωθηθούν οι προμήθειες αποδοτικών από πλευράς καυσίμων οχημάτων.

(8) Στην Πράσινη Βίβλο της Επιτροπής για τις αστικές μεταφορές, της 25ης Σεπτεμβρίου 2007, με τίτλο "Διαμόρφωση νέας παιδείας αστικής κινητικότητας" επισημαίνεται ότι οι κυρίως ενδιαφερόμενοι υποστηρίζουν την προώθηση της καθιέρωσης στην αγορά καθαρών και ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων μέσω των πράσινων δημόσιων προμηθειών. Στην Πράσινη Βίβλο αναφέρεται ότι πιθανή προσέγγιση θα μπορούσε να βασισθεί στην ενσωμάτωση του εξωτερικού κόστους με τη χρήση, ως κριτηρίων ανάθεσης της σύμβασης πέραν της τιμής των οχημάτων, του κόστους της ενεργειακής κατανάλωσης, των εκπομπών CO₂ και των ρυπογόνων εκπομπών που συνδέονται με τη λειτουργία των οχημάτων που θα αποτελέσουν αντικείμενο των συμβάσεων. Επιπλέον, η σύμβαση δημόσιας προμήθειας θα μπορούσε να δίνει προτεραιότητα στα νέα ευρωπαϊκά πρότυπα. Η έγκαιρη χρήση καθαρότερων οχημάτων θα μπορούσε να βελτιώσει την ποιότητα του αέρα στις αστικές περιοχές.

(9) Στην έκθεση της 12ης Δεκεμβρίου 2005 της ομάδας υψηλού επιπέδου CARS 21, υποστηρίχθηκε η πρωτοβουλία της Επιτροπής να προωθηθούν τα καθαρά και ενεργειακά αποδοτικά οχήματα, υπό τον όρο ότι θα υπάρξει ολοκληρωμένη και τεχνολογικά αμερόληπτη προσέγγιση που θα βασίζεται στην απόδοση, με τη συμμετοχή κατασκευαστών οχημάτων, προμηθευτών πετρελαίου ή καυσίμων, επισκευαστών, πελατών ή οδηγών και δημόσιων αρχών.

(10) Η ομάδα υψηλού επιπέδου για την ανταγωνιστικότητα, την ενέργεια και το περιβάλλον, στην έκθεσή της της 27ης Φεβρουαρίου 2007, συνέστησε να συνεκτιμάται στις ιδιωτικές και δημόσιες προμήθειες το πλήρες κόστος καθ' όλη τη διάρκεια ζωής, με ιδιαίτερη έμφαση στην ενεργειακή απόδοση. Τα κράτη μέλη και η Κοινότητα θα πρέπει να καταρτίσουν και να δημοσιεύσουν κατευθυντήριες γραμμές για τις δημόσιες προμήθειες που να πραγματεύονται τον τρόπο μετάβασης από τους μειοδοτικούς διαγωνισμούς στην προμήθεια περισσότερο αειφόρων ενδιάμεσων αγαθών, σύμφωνα με την οδηγία 2004/17/EK του

Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 31ης Μαρτίου 2004, περί συντονισμού των διαδικασιών σύναψης συμβάσεων στους τομείς του ύδατος, της ενέργειας, των μεταφορών και των ταχυδρομικών υπηρεσιών [5] και της οδηγίας 2004/18/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 31ης Μαρτίου 2004, περί συντονισμού των διαδικασιών σύναψης δημόσιων συμβάσεων έργων, προμηθειών και υπηρεσιών [6].

(11) Η παρούσα οδηγία αποσκοπεί στο να τονώσει την αγορά καθαρών και ενεργειακώς αποδοτικών οχημάτων, και ιδιαίτερα –εφόσον αυτό θα είχε ουσιαστικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο– στο να επηρεάσει την αγορά τυποποιημένων οχημάτων που παράγονται σε μεγάλες ποσότητες, όπως επιβατικά αυτοκίνητα, λεωφορεία, τουριστικά λεωφορεία και φορτηγά, εξασφαλίζοντας επίπεδο ζήτησης για καθαρά και ενεργειακώς αποδοτικά οχήματα οδικών μεταφορών, η οποία θα είναι αρκετά μεγάλη ώστε να ενθαρρυνθούν οι κατασκευαστές και η βιομηχανία να επενδύσουν σε αυτά και στην περαιτέρω ανάπτυξη οχημάτων με χαμηλή κατανάλωση ενέργειας και χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και ρύπων.

(12) Τα κράτη μέλη θα πρέπει να πληροφορούν τις αναθέτουσες εθνικές, περιφερειακές ή τοπικές αρχές και τους αναθέτοντες φορείς και τις επιχειρήσεις που παρέχουν υπηρεσίες δημοσίων συγκοινωνιών σχετικά με τις διατάξεις για την αγορά καθαρών και ενεργειακώς αποδοτικών οχημάτων οδικών μεταφορών.

(13) Τα καθαρά και ενεργειακώς αποδοτικά οχήματα έχουν αρχικώς υψηλότερη τιμή απ' ό,τι τα συμβατικά. Η δημιουργία επαρκούς ζήτησης για τα οχήματα αυτά θα μπορούσε να εξασφαλίσει μείωση του κόστους μέσω οικονομιών κλίμακας.

(14) Η παρούσα οδηγία εξετάζει την ανάγκη παροχής στήριξης στα κράτη μέλη μέσω της διευκόλυνσης και της διάρθρωσης της ανταλλαγής γνώσεων και βέλτιστων πρακτικών για την προώθηση της αγοράς καθαρών και ενεργειακώς αποδοτικών οχημάτων.

(15) Η προμήθεια οχημάτων για την παροχή υπηρεσιών δημοσίων μεταφορών είναι δυνατόν να έχει σημαντικό αντίκτυπο στην αγορά, εφόσον εφαρμοσθούν εναρμονισμένα κριτήρια σε κοινοτικό επίπεδο.

(16) Ο μεγαλύτερος αντίκτυπος στην αγορά και η βέλτιστη σχέση κόστους/οφέλους θα επιτευχθούν με την υποχρεωτική ένταξη του κόστους καθ' όλη τη διάρκεια ζωής για την ενεργειακή κατανάλωση, τις εκπομπές CO₂ και τις εκπομπές ρύπων στα κριτήρια κατακύρωσης της προμήθειας οχημάτων για υπηρεσίες δημοσίων μεταφορών.

(17) Σύμφωνα με το πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 2004/17/EK και της οδηγίας 2004/18/EK και τηρουμένης πλήρως της εφαρμογής αυτών των δύο οδηγιών στην εσωτερική έννομη τάξη, η παρούσα οδηγία θα πρέπει να καλύπτει οχήματα οδικών μεταφορών που αγοράζονται από αναθέτουσες αρχές και αναθέτοντες φορείς, ανεξαρτήτως εάν αυτοί είναι δημόσιοι ή ιδιωτικοί. Πέραν τούτου, η παρούσα οδηγία θα πρέπει να καλύπτει την αγορά οχημάτων οδικών μεταφορών που χρησιμοποιούνται στις υπηρεσίες δημοσίων συγκοινωνιών βάσει συμβάσεως παροχής δημοσίων υπηρεσιών, αφήνοντας στα κράτη μέλη

την ευχέρεια να αποκλείουν αγορές ελάσσονος σημασίας, προκειμένου να αποφεύγεται περιττός διοικητικός φόρτος.

(18) Σύμφωνα με την οδηγία 2007/46/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Σεπτεμβρίου 2007, για τη θέσπιση πλαισίου για την έγκριση των μηχανοκίνητων οχημάτων και των ρυμουλκούμενων τους, και των συστημάτων, κατασκευαστικών στοιχείων και χωριστών τεχνικών μονάδων που προορίζονται για τα οχήματα αυτά (οδηγία-πλαίσιο) [7], και με σκοπό την αποφυγή περιττού διοικητικού φόρτου, τα κράτη μέλη θα πρέπει να μπορούν να εξαιρούν αρχές και επιχειρήσεις από τις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας όταν αγοράζουν οχήματα που σχεδιάζονται και κατασκευάζονται για ειδική χρήση.

(19) Η παρούσα οδηγία θα πρέπει να προβλέπει δέσμη επιλογών για να λαμβάνονται υπόψη οι ενεργειακές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Τούτο θα δώσει τη δυνατότητα στις αρχές και τις επιχειρήσεις που έχουν ήδη αναπτύξει μεθόδους προσαρμοσμένες ειδικά στην ικανοποίηση τοπικών αναγκών και συνθηκών να συνεχίσουν να εφαρμόζουν αυτές τις μεθόδους.

(20) Η ένταξη της ενεργειακής κατανάλωσης, των εκπομπών CO₂ και των εκπομπών ρύπων στα κριτήρια κατακύρωσης δεν συνεπάγεται υψηλότερο συνολικό κόστος αλλά προεξοφλεί το λειτουργικό κόστος καθ' όλη τη διάρκεια ζωής στην απόφαση προμήθειας. Συμπληρωματικώς προς τη νομοθεσία σχετικά με τα ευρωπαϊκά πρότυπα εκπομπών, όπου ορίζονται μέγιστα όρια εκπομπών, με την παρούσα προσέγγιση αποτιμώνται χρηματικά οι πραγματικές εκπομπές ρύπων και δεν απαιτείται να καθοριστούν πρόσθετα πρότυπα.

(21) Κατά την εκπλήρωση της απαίτησης να λαμβάνονται υπόψη ενεργειακές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις με τον καθορισμό τεχνικών προδιαγραφών, οι αναθέτουσες αρχές, οι αναθέτοντες φορείς και οι επιχειρήσεις ενθαρρύνονται να καθορίζουν υψηλότερου επιπέδου προδιαγραφές για ενεργειακές και περιβαλλοντικές επιδόσεις από ό,τι προβλέπει η κοινοτική νομοθεσία, λαμβανομένων υπόψη λόγου χάρη των ευρωπαϊκών προτύπων εκπομπών που έχουν ήδη εγκριθεί αλλά δεν έχουν ακόμη καταστεί υποχρεωτικά.

(22) Από τη μελέτη ExternE [8], το πρόγραμμα της Επιτροπής "Καθαρός αέρας για την Ευρώπη" (CAFE) [9] και τη μελέτη HEATCO [10] προέκυψαν στοιχεία σχετικά με το κόστος των εκπομπών CO₂, οξειδίων του αζώτου (NO_x), υδρογονανθράκων εκτός μεθανίου (NMHC) και αιωρούμενων σωματιδίων. Για να είναι απλουστευμένη η διαδικασία κατακύρωσης, η κοστολόγηση έγινε με τρέχουσες τιμές.

(23) Η παρούσα οδηγία θα πρέπει να καθορίσει ένα φάσμα για το κόστος των εκπομπών CO₂ και των εκπομπών ρύπων, το οποίο θα επιτρέπει, αφενός, την ευελιξία των αναθετουσών αρχών, των αναθετόντων φορέων και των επιχειρήσεων να λαμβάνουν υπόψη την τοπική κατάσταση, και, αφετέρου, θα εξασφαλίζει το ενδεδειγμένο επίπεδο εναρμόνισης.

(24) Η υποχρεωτική εφαρμογή των κριτηρίων για τις προμήθειες καθαρών και ενεργειακώς αποδοτικών οχημάτων δεν αποκλείει την προσθήκη άλλων σχετικών κριτηρίων κατακύρωσης. Επίσης δεν

αποκλείει την επιλογή εκ των υστέρων εξοπλισμένων οχημάτων που αναβαθμίζονται ώστε να είναι υψηλότερη η περιβαλλοντική τους απόδοση. Τέτοια κριτήρια ανάθεσης μπορούν επίσης να περιλαμβάνονται στις προμήθειες που εμπίπτουν στις οδηγίες 2004/17/EK και 2004/18/EK, εφόσον συνδέονται με το αντικείμενο της σύμβασης, δεν παρέχουν απεριόριστη ελευθερία επιλογής στην αναθέτουσα αρχή ή το φορέα ανάθεσης, μνημονεύονται ρητώς και τηρούν τις θεμελιώδεις αρχές της συνθήκης.

(25) Η μέθοδος υπολογισμού του λειτουργικού κόστους καθ' όλη τη διάρκεια ζωής για τις εκπομπές ρύπων με σκοπό τη λήψη αποφάσεων προμήθειας οχημάτων, συμπεριλαμβανομένων των αριθμητικών αξιών που ορίζονται στην παρούσα οδηγία, δεν προδικάζει τυχόν άλλη κοινοτική νομοθεσία που αφορά το εξωτερικό κόστος.

(26) Οι επανεξετάσεις και αναθεωρήσεις της μεθόδου υπολογισμού που ορίζεται στην παρούσα οδηγία θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τα σχετικά κοινοτικά νομοθετικά μέτρα και να αποβλέπουν σε συνοχή μεταξύ των μέτρων αυτών.

(27) Τα κριτήρια κατακύρωσης σε σχέση με την ενέργεια και το περιβάλλον θα πρέπει να περιλαμβάνονται μεταξύ των διαφόρων κριτηρίων κατακύρωσης τα οποία συνεκτιμώνται από τις αναθέτουσες αρχές ή τους αναθέτοντες φορείς όταν καλούνται να λάβουν απόφαση για την προμήθεια καθαρών και ενεργειακώς αποδοτικών οχημάτων οδικών μεταφορών.

(28) Η παρούσα οδηγία θα πρέπει να μην αποτρέπει τις αναθέτουσες αρχές και τους αναθέτοντες οργανισμούς να προτιμούν, κατά την αγορά οχημάτων για υπηρεσίες δημοσίων μεταφορών, τα πλέον πρόσφατα ευρωπαϊκά πρότυπα, προτού τα εν λόγω πρότυπα καταστούν υποχρεωτικά. Επίσης, δεν θα πρέπει να αποτρέπει τις αναθέτουσες αρχές και τους αναθέτοντες οργανισμούς να προτιμούν εναλλακτικά καύσιμα, για παράδειγμα υδρογόνο, υγραέριο (LPG), συμπιεσμένο φυσικό αέριο (CNG) και βιοκαύσιμα, υπό την προϋπόθεση ότι λαμβάνονται υπόψη οι επιπτώσεις στην κατανάλωση ενέργειας καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του οχήματος και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

(29) Θα πρέπει να αναπτυχθούν τυποποιημένες μέθοδοι δοκιμών της Κοινότητας για πρόσθετες κατηγορίες οχημάτων ώστε να βελτιώνεται η συγκρισιμότητα και η διαφάνεια των δεδομένων των κατασκευαστών. Οι κατασκευαστές θα πρέπει να ενθαρρύνονται να παρέχουν στοιχεία για τη συνολική ενεργειακή κατανάλωση, τις εκπομπές CO₂ και τις εκπομπές ρύπων καθ' όλη τη διάρκεια ζωής.

(30) Η δυνατότητα δημόσιας στήριξης για την αγορά καθαρών και ενεργειακώς αποδοτικών οχημάτων οδικών μεταφορών, συμπεριλαμβανομένου του εκ των υστέρων εξοπλισμού τους με κινητήρες και ανταλλακτικά, τα οποία υπερβαίνουν τις υποχρεωτικές περιβαλλοντικές απαιτήσεις, αναγνωρίζεται στις Κοινοτικές κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τις κρατικές ενισχύσεις για την προστασία του περιβάλλοντος [11] και στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 800/2008 της Επιτροπής, της 6ης Αυγούστου 2008, για την κήρυξη ορισμένων κατηγοριών ενισχύσεων ως συμβατών με την κοινή αγορά κατ' εφαρμογή των άρθρων 87 και 88 της συνθήκης (γενικός κανονισμός

απαλλαγής κατά κατηγορία) [12]. Συναφώς, οι διατάξεις που περιλαμβάνονται στην ανακοίνωση της Επιτροπής με τίτλο "Κοινοτικές κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τις κρατικές ενισχύσεις στις σιδηροδρομικές επιχειρήσεις" [13], ειδικά η υποσημείωση 1 στο σημείο 34 και η υποσημείωση 3 στο σημείο 36, έχουν επίσης εφαρμογή. Ωστόσο, οι κανόνες της συνθήκης, και ιδίως τα άρθρα 87 και 88 αυτής, θα εξακολουθήσουν να εφαρμόζονται σ' αυτή την κρατική ενίσχυση.

(31) Η δυνατότητα δημόσιας στήριξης για την προώθηση της ανάπτυξης της αναγκαίας υποδομής για τη διανομή εναλλακτικών καυσίμων αναγνωρίζεται στις κοινοτικές κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τις κρατικές ενισχύσεις για την προστασία του περιβάλλοντος. Ωστόσο, οι κανόνες της συνθήκης, και ιδίως τα άρθρα 87 και 88 αυτής, θα εξακολουθήσουν να εφαρμόζονται σ' αυτήν την κρατική ενίσχυση.

(32) Η αγορά καθαρών και ενεργειακώς αποδοτικών οχημάτων οδικών μεταφορών προσφέρει μια δυνατότητα στους δήμους που επιθυμούν να θεωρούνται ως έχοντες περιβαλλοντική συνείδηση. Στο πλαίσιο αυτό, είναι σημαντικό να δημοσιεύονται στο Διαδίκτυο πληροφορίες για τις δημόσιες προμήθειες σύμφωνα με την παρούσα οδηγία.

(33) Η δημοσίευση στο Διαδίκτυο των σχετικών πληροφοριών για τα διαθέσιμα χρηματοοικονομικά μέσα σε κάθε κράτος μέλος σχετικά με την αστική κινητικότητα και την προώθηση καθαρών και αποδοτικών οχημάτων οδικών μεταφορών θα πρέπει να ενθαρρύνεται.

(34) Τα μέτρα που απαιτούνται για την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας θα πρέπει να θεσπιστούν σύμφωνα με την απόφαση 1999/468/ΕΚ του Συμβουλίου, της 28ης Ιουνίου 1999, για τον καθορισμό των όρων άσκησης των εκτελεστικών αρμοδιοτήτων που ανατίθενται στην Επιτροπή [14].

(35) Θα πρέπει ιδίως να εξουσιοδοτηθεί η Επιτροπή να προσαρμόζει στον πληθωρισμό και την τεχνολογική πρόοδο τα δεδομένα για τον υπολογισμό του λειτουργικού κόστους καθ' όλη τη διάρκεια ζωής των οχημάτων οδικών μεταφορών. Δεδομένου ότι τα μέτρα αυτά είναι γενικής εμβέλειας και αποσκοπούν στην τροποποίηση μη ουσιωδών στοιχείων της παρούσας οδηγίας, πρέπει να θεσπίζονται σύμφωνα με την κανονιστική διαδικασία με έλεγχο που προβλέπεται στο άρθρο 5α της απόφασης 1999/468/ΕΚ.

(36) Δεδομένου ότι οι στόχοι της παρούσας οδηγίας, δηλαδή η προώθηση και η τόνωση της αγοράς καθαρών και ενεργειακώς αποδοτικών οχημάτων και η βελτίωση της συμβολής του τομέα των μεταφορών στις πολιτικές της Κοινότητας για το περιβάλλον, το κλίμα και την ενέργεια δεν μπορούν να επιτευχθούν επαρκώς από τα κράτη μέλη και μπορούν, ως εκ τούτου, προκειμένου να δημιουργηθεί κρίσιμη μάζα οχημάτων για οικονομικώς αποδοτικές εξελίξεις στην ευρωπαϊκή βιομηχανία, να επιτευχθούν καλύτερα σε κοινοτικό επίπεδο, η Κοινότητα δύναται να θεσπίζει μέτρα σύμφωνα με την αρχή της επικουρικότητας του άρθρου 5 της συνθήκης. Σύμφωνα με την αρχή της αναλογικότητας του ίδιου άρθρου, η παρούσα οδηγία δεν υπερβαίνει το μέτρο που είναι αναγκαίο για την επίτευξη των στόχων αυτών.

(37) Τα κράτη μέλη και η Επιτροπή θα πρέπει να εξακολουθήσουν να προωθούν καθαρά και ενεργειακά αποδοτικά οχήματα οδικών μεταφορών. Στο πλαίσιο αυτό, τα εθνικά και περιφερειακά προγράμματα, όπως ορίζονται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1083/2006 του Συμβουλίου, της 11ης Ιουλίου 2006, περί καθορισμού γενικών διατάξεων για το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και το Ταμείο Συνοχής [15], θα μπορούσαν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο. Επιπλέον, κοινοτικά προγράμματα όπως το Civitas και το Έξυπνη Ενέργεια-Ευρώπη θα μπορούσαν να συμβάλουν στη βελτίωση της αστικής κινητικότητας περιορίζοντας ταυτόχρονα τις επιπτώσεις της.

(38) Σύμφωνα με το σημείο 34 της διοργανικής συμφωνίας για τη βελτίωση της νομοθεσίας [16], τα κράτη μέλη ενθαρρύνονται να καταρτίσουν, προς ίδια χρήση και προς όφελος της Κοινότητας, τους δικούς τους πίνακες, οι οποίοι θα αποτυπώνουν, στο μέτρο του δυνατού, την αντιστοιχία της παρούσας οδηγίας με τα μέτρα μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο, και να τους δημοσιοποιήσουν,

ΕΞΕΔΩΣΑΝ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

Άρθρο 1

Αντικείμενο και στόχοι

Η παρούσα οδηγία επιβάλλει στις αναθέτουσες αρχές, στους αναθέτοντες φορείς καθώς και σε ορισμένες επιχειρήσεις την υποχρέωση να λαμβάνουν υπόψη επιπτώσεις που αφορούν την κατανάλωση ενέργειας και το περιβάλλον καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του οχήματος, συμπεριλαμβανομένης της κατανάλωσης ενέργειας και των εκπομπών CO₂ και ορισμένων ρύπων, όταν αγοράζουν οχήματα οδικών μεταφορών, με σκοπό την προώθηση και την τόνωση της αγοράς του τομέα των καθαρών και ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων και τη βελτίωση της συμβολής του τομέα των μεταφορών στις πολιτικές της Κοινότητας για το περιβάλλον, το κλίμα και την ενέργεια.

Άρθρο 2

Εξαιρέσεις

Τα κράτη μέλη μπορούν να εξαιρούν από τις απαιτήσεις που καθορίζονται στην παρούσα οδηγία συμβάσεις για την αγορά οχημάτων που αναφέρονται στο άρθρο 2 παράγραφος 3 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, τα οποία δεν υπόκεινται σε έγκριση τύπου ή ιδιαίτερη έγκριση στην επικράτειά τους.

Άρθρο 3

Πεδίο εφαρμογής

Η παρούσα οδηγία εφαρμόζεται στις συμβάσεις αγοράς οχημάτων οδικών μεταφορών που συνάπτονται από:

α) αναθέτουσες αρχές ή αναθέτοντες φορείς εφόσον έχουν υποχρέωση να εφαρμόσουν τις διαδικασίες προμήθειας που προβλέπουν οι οδηγίες 2004/17/ΕΚ και 2004/18/ΕΚ·

β) φορείς για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων δημόσιας υπηρεσίας στο πλαίσιο σύμβασης παροχής δημόσιας υπηρεσίας κατά την έννοια του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1370/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου

και του Συμβουλίου, της 23ης Οκτωβρίου 2007, για τις δημόσιες επιβατικές σιδηροδρομικές και οδικές μεταφορές [17], πέρα από όριο καθοριζόμενο από τα κράτη μέλη αλλά μέσα στα όρια αξιών που ορίζονται στις οδηγίες 2004/17/EK και 2004/18/EK.

Άρθρο 4

Ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας νοούνται ως:

- 1) "αναθέτουσες αρχές" οι αναθέτουσες αρχές όπως ορίζονται στο άρθρο 2 παράγραφος 1 στοιχείο α) της οδηγίας 2004/17/EK και στο άρθρο 1 παράγραφος 9 της οδηγίας 2004/18/EK·
- 2) "αναθέτοντες φορείς" οι αναθέτοντες φορείς όπως ορίζονται στο άρθρο 2 παράγραφος 2 της οδηγίας 2004/17/EK·
- 3) "όχημα οδικών μεταφορών" όχημα που υπάγεται στις κατηγορίες των οχημάτων του πίνακα 3 του παραρτήματος.

Άρθρο 5

Αγορά καθαρών και ενεργειακώς αποδοτικών οχημάτων οδικών μεταφορών

1. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι, από τις 4 Δεκεμβρίου 2010, όλες οι αναθέτουσες αρχές, οι αναθέτοντες φορείς και οι επιχειρήσεις που προβλέπονται στο άρθρο 3, οσάκις προβαίνουν στην αγορά οχημάτων οδικών μεταφορών, λαμβάνουν υπόψη τις επιπτώσεις της λειτουργικής κατανάλωσης ενέργειας και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του οχήματος, όπως προβλέπονται στην παράγραφο 2, και εφαρμόζουν μία τουλάχιστον από τις εναλλακτικές επιλογές της παραγράφου 3.

2. Οι λειτουργικές ενεργειακές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα εξής:

- α) ενεργειακή κατανάλωση·
- β) εκπομπές CO₂· και
- γ) εκπομπές NO_x, NMHC και αιωρούμενων σωματιδίων.

Εκτός από τις λειτουργικές ενεργειακές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις που αναφέρονται στο πρώτο εδάφιο, οι αναθέτουσες αρχές, οι αναθέτοντες φορείς και οι επιχειρήσεις μπορούν επίσης να λαμβάνουν υπόψη άλλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

3. Οι απαιτήσεις των παραγράφων 1 και 2 ικανοποιούνται σύμφωνα με τις εξής εναλλακτικές επιλογές:

- α) με τον καθορισμό στα έγγραφα αγοράς των οχημάτων οδικών μεταφορών τεχνικών προδιαγραφών σχετικών με τις ενεργειακές και περιβαλλοντικές επιδόσεις για κάθε επίπτωση που πρέπει να ληφθεί υπόψη, καθώς και για κάθε πρόσθετη περιβαλλοντική επίπτωση· ή
- β) με τη συμπερίληψη των ενεργειακών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην απόφαση αγοράς, νοουμένου ότι:
 - σε περιπτώσεις που εφαρμόζεται διαδικασία προμήθειας, αυτό γίνεται χρησιμοποιώντας τις εν λόγω επιπτώσεις ως κριτήρια κατακύρωσης· και

- σε περιπτώσεις που αυτές οι επιπτώσεις αποτιμώνται χρηματικά ώστε να περιληφθούν στην απόφαση αγοράς, χρησιμοποιείται η μεθοδολογία που προβλέπει το άρθρο 6.

Άρθρο 6

Μεθοδολογία για τον υπολογισμό του λειτουργικού κόστους καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του οχήματος

1. Για τους σκοπούς του άρθρου 5 παράγραφος 3 στοιχείο β) δεύτερη περίπτωση, το λειτουργικό κόστος καθ' όλη τη διάρκεια ζωής για την κατανάλωση ενέργειας, καθώς και για τις εκπομπές CO₂ και τις εκπομπές ρύπων, όπως περιέχονται στον πίνακα 2 του παραρτήματος, που συνδέονται με τη λειτουργία των υπό αγορά οχημάτων, αποτιμάται χρηματικά και υπολογίζεται με τη μεθοδολογία που ορίζεται στα ακόλουθα στοιχεία:

α) Το λειτουργικό κόστος κατανάλωσης ενέργειας του οχήματος καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του υπολογίζεται σύμφωνα με την ακόλουθη μεθοδολογία:

- η ανά χιλιόμετρο κατανάλωση καυσίμου του οχήματος σύμφωνα με την παράγραφο 2 υπολογίζεται σε μονάδες κατανάλωσης ενέργειας ανά χιλιόμετρο ανεξάρτητα εάν αυτός ο υπολογισμός γίνεται απευθείας, όπως π.χ. συμβαίνει στα ηλεκτρικά οχήματα ή όχι. Όταν η κατανάλωση καυσίμων δίδεται σε διαφορετικές μονάδες, μετατρέπεται σε ανά χιλιόμετρο κατανάλωση ενέργειας χρησιμοποιώντας τους συντελεστές μετατροπής του πίνακα 1 του παραρτήματος για το ενεργειακό περιεχόμενο των διαφόρων ειδών καυσίμων,

- χρησιμοποιείται ενιαία χρηματική αξία ανά μονάδα ενέργειας. Αυτή η ενιαία αξία είναι χαμηλότερη από το κόστος ανά μονάδα ενέργειας της βενζίνης ή του ντίζελ προ φόρων όταν χρησιμοποιούνται ως καύσιμα κίνησης,

- το λειτουργικό κόστος κατανάλωσης ενέργειας του οχήματος καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του υπολογίζεται ως γινόμενο των διανυόμενων καθ' όλη τη διάρκεια ζωής χιλιομέτρων, όπου χρειάζεται βάσει των χιλιομέτρων που έχουν ήδη διανυθεί, σύμφωνα με την παράγραφο 3, επί την κατανάλωση ενέργειας ανά χιλιόμετρο σύμφωνα με την πρώτη περίπτωση του παρόντος σημείου και επί το κόστος ανά μονάδα ενέργειας σύμφωνα με τη δεύτερη περίπτωση του παρόντος σημείου.

β) Το λειτουργικό κόστος των εκπομπών CO₂ του οχήματος καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του υπολογίζεται ως γινόμενο των διανυόμενων καθ' όλη τη διάρκεια ζωής χιλιομέτρων, όπου χρειάζεται βάσει των χιλιομέτρων που έχουν ήδη διανυθεί, σύμφωνα με την παράγραφο 3, επί τις εκπομπές CO₂ σε χιλιόγραμμα ανά χιλιόμετρο σύμφωνα με την παράγραφο 2, και επί το κόστος ανά χιλιόγραμμο σύμφωνα με την κλίμακα που εκτίθεται στον πίνακα 2 του παραρτήματος.

γ) Το λειτουργικό κόστος των εκπομπών ρύπων, όπως περιέχεται στον πίνακα 2 του παραρτήματος, του οχήματος καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του υπολογίζεται ως άθροισμα του λειτουργικού κόστους των εκπομπών NO_x, NMHC και αιωρούμενων σωματιδίων καθ' όλη τη διάρκεια ζωής. Το λειτουργικό κόστος καθ' όλη τη διάρκεια ζωής για κάθε ρύπο υπολογίζεται ως γινόμενο των διανυόμενων καθ' όλη τη διάρκεια ζωής

χιλιομέτρων, όπου χρειάζεται βάσει των χιλιομέτρων που έχουν ήδη διανυθεί, σύμφωνα με την παράγραφο 3, επί τις εκπομπές σε γραμμάρια ανά χιλιόμετρο σύμφωνα με την παράγραφο 2, και επί το αντίστοιχο κόστος ανά γραμμάριο. Το κόστος υπολογίζεται βάσει των μέσων όρων των ισχυουσών για την Κοινότητα αξιών οι οποίες εκτίθενται στον πίνακα 2 του παραρτήματος.

Οι αναθέτουσες αρχές, οι αναθέτοντες φορείς και οι επιχειρήσεις που προβλέπονται στο άρθρο 3 μπορούν να εφαρμόζουν υψηλότερο κόστος με την προϋπόθεση ότι αυτό το κόστος δεν υπερβαίνει τις αντίστοιχες αξίες του πίνακα 2 του παραρτήματος πολλαπλασιασμένες επί τον συντελεστή 2.

2. Η κατανάλωση καυσίμου και οι προβλεπόμενες στον πίνακα 2 του παραρτήματος εκπομπές CO₂ και ρύπων ανά χιλιόμετρο για τη λειτουργία του οχήματος βασίζονται σε τυποποιημένες μεθόδους δοκιμών της Κοινότητας για τα οχήματα για τα οποία οι εν λόγω μέθοδοι δοκιμών έχουν ορισθεί με νομοθεσία έγκρισης τύπου Κοινότητας. Για οχήματα που δεν καλύπτονται από τυποποιημένες μεθόδους δοκιμών της Κοινότητας, η συγκρισιμότητα μεταξύ διαφορετικών προσφορών εξασφαλίζεται με τη χρήση ευρέως αναγνωρισμένων μεθόδων δοκιμών ή αποτελεσμάτων δοκιμών που έχουν εκτελεστεί από την αρχή ή σύμφωνα με πληροφορίες που παρέχει ο κατασκευαστής.

3. Τα συνολικώς διανυόμενα χιλιόμετρα καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του οχήματος, εάν δεν προσδιορίζονται άλλως, αντιστοιχούν στις τιμές του πίνακα 3 του παραρτήματος.

Άρθρο 7

Προσαρμογές στην τεχνολογική πρόοδο

Η Επιτροπή προσαρμόζει στον πληθωρισμό και στην τεχνολογική πρόοδο τα καθοριζόμενα στο παράρτημα δεδομένα για τον υπολογισμό του λειτουργικού κόστους καθ' όλη τη διάρκεια ζωής των οχημάτων οδικών μεταφορών. Τα μέτρα αυτά που αποσκοπούν στην τροποποίηση μη ουσιωδών στοιχείων της παρούσας οδηγίας, θεσπίζονται σύμφωνα με την κανονιστική διαδικασία με έλεγχο η οποία προβλέπεται στο άρθρο 9 παράγραφος 2.

Άρθρο 8

Ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών

Η Επιτροπή καθιστά εφικτή και διαιρθώνει την ανταλλαγή γνώσεων και βέλτιστων πρακτικών μεταξύ κρατών μελών σχετικά με τις πρακτικές προώθησης των αγορών καθαρών και ενεργειακώς αποδοτικών οχημάτων οδικών μεταφορών από τις αναθέτουσες αρχές, τους αναθέτοντες φορείς και τις επιχειρήσεις που προβλέπονται στο άρθρο 3.

Άρθρο 9

Διαδικασία επιτροπών

1. Η Επιτροπή επικουρείται από επιτροπή.

2. Οσάκις γίνεται αναφορά στην παρούσα παράγραφο, εφαρμόζονται το άρθρο 5α παράγραφοι 1 έως 4 και το άρθρο 7 της απόφασης 1999/468/EK, τηρουμένων των διατάξεων του άρθρου 8 αυτής.

Άρθρο 10

Υποβολή εκθέσεων και επανεξέταση

1. Ανά διετία, η οποία υπολογίζεται για πρώτη φορά από τις 4 Δεκεμβρίου 2010, η Επιτροπή καταρτίζει έκθεση σχετικά με την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας και τα μέτρα που έχουν λάβει τα κράτη μέλη για την προώθηση της αγοράς καθαρών και ενεργειακώς αποδοτικών οχημάτων οδικών μεταφορών.

2. Στην έκθεση αξιολογούνται τα αποτελέσματα της παρούσας οδηγίας και ιδίως των εναλλακτικών επιλογών που αναφέρονται στο άρθρο 5 παράγραφος 3, και η ανάγκη για περαιτέρω δράση, περιλαμβάνονται δε προτάσεις εάν χρειάζεται.

Στην έκθεση αυτή, η Επιτροπή συγκρίνει τον απόλυτο και τον σχετικό αριθμό των αγορασθέντων οχημάτων τα οποία αντιστοιχούν στη βέλτιστη εναλλακτική λύση αγοράς από άποψη κατανάλωσης ενέργειας και περιβαλλοντικών επιπτώσεων καθ' όλη τη διάρκεια ζωής για κάθε κατηγορία οχημάτων του πίνακα 3 του παραρτήματος, με τη συνολική αγορά για τα συγκεκριμένα οχήματα, και εκτιμά τον τρόπο με τον οποίο οι εναλλακτικές επιλογές που αναφέρονται στο άρθρο 5 παράγραφος 3 έχουν επηρεάσει την αγορά. Η Επιτροπή αξιολογεί την ανάγκη για περαιτέρω δράση και περιλαμβάνει, αν χρειαστεί, σχετικές προτάσεις.

3. Το αργότερο κατά την ημερομηνία υποβολής της πρώτης έκθεσης, η Επιτροπή εξετάζει τις εναλλακτικές επιλογές που αναφέρονται στο άρθρο 5 παράγραφος 3, υποβάλλει αξιολόγηση της μεθοδολογίας του άρθρου 6 και προτείνει, ενδεχομένως, ενδεδειγμένες αναπροσαρμογές.

Άρθρο 11

Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο

1. Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις για τη συμμόρφωσή τους προς την παρούσα οδηγία, το αργότερο στις 4 Δεκεμβρίου 2010. Ενημερώνουν αμέσως την Επιτροπή σχετικά.

Όταν τα κράτη μέλη θεσπίζουν τις ανωτέρω διατάξεις, αυτές περιέχουν αναφορά στην παρούσα οδηγία ή συνοδεύονται από την αναφορά αυτή κατά την επίσημη έκδοσή τους. Ο τρόπος της αναφοράς αποφασίζεται από τα κράτη μέλη.

2. Τα κράτη μέλη ανακοινώνουν στην Επιτροπή το κείμενο των ουσιαστών διατάξεων εσωτερικού δικαίου τις οποίες θεσπίζουν στον τομέα που διέπει η παρούσα οδηγία.

Άρθρο 12

Έναρξη ισχύος

Η παρούσα οδηγία αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή της στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Άρθρο 13

Αποδέκτες

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Στρασβούργο, 23 Απριλίου 2009.

Για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο

Ο Πρόεδρος

H.-G. Pöttering

Για το Συμβούλιο

Ο Πρόεδρος

P. Nečas

[1] ΕΕ C 195 της 18.8.2006, σ. 26.

[2] ΕΕ C 229 της 22.9.2006, σ. 18.

[3] Γνώμη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 22ας Οκτωβρίου 2008 (δεν έχει δημοσιευθεί ακόμη στην Επίσημη Εφημερίδα) και απόφαση του Συμβουλίου της 30ής Μαρτίου 2009.

[4] ΕΕ L 242 της 10.9.2002, σ. 1.

[5] ΕΕ L 134 της 30.4.2004, σ. 1.

[6] ΕΕ L 134 της 30.4.2004, σ. 114.

[7] ΕΕ L 263 της 9.10.2007, σ. 1.

[8] Bickel, P., Friedrich, R., ExternE. Externalities of Energy. Methodology 2005, update, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Υπηρεσία Επίσημων Εκδόσεων, Λουξεμβούργο, 2005.

[9] Holland, M., et al., (2005a). Methodology for the Cost-Benefit Analysis for CAFE: Volume 1: Overview of Methodology. AEA Technology Environment, Didcot, 2005.

[10] Bickel, P., et al., HEATCO Deliverable 5. Proposal for Harmonised Guidelines, Stuttgart, 2006.

[11] ΕΕ C 82 της 1.4.2008, σ. 1.

[12] ΕΕ L 214 της 9.8.2008, σ. 3.

[13] ΕΕ C 184 της 22.7.2008, σ. 13.

[14] ΕΕ L 184 της 17.7.1999, σ. 23.

[15] ΕΕ L 210 της 31.7.2006, σ. 25.

[16] ΕΕ C 321 της 31.12.2003, σ. 1.

[17] ΕΕ L 315 της 3.12.2007, σ. 1.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Δεδομένα για τον υπολογισμό του λειτουργικού κόστους καθ' όλη τη διάρκεια ζωής των οχημάτων οδικών μεταφορών

Πίνακας 1: Ενεργειακό περιεχόμενο καυσίμων κίνησης

Καύσιμο | Ενεργειακό περιεχόμενο |

Ντίζελ | 36 MJ/λίτρο |

Βενζίνη | 32 MJ/λίτρο |

Φυσικό αέριο/ Βιοαέριο | 33-38 MJ/Nm³ |

Υγραέριο (LPG) | 24 MJ/λίτρο |

Αιθανόλη | 21 MJ/λίτρο |

Βιοντίζελ | 33 MJ/λίτρο |

Καύσιμα γαλακτώματα | 32 MJ/λίτρο |

Υδρογόνο | 11 MJ/Nm³ |

Πίνακας 2: Κόστος εκπομπών στις οδικές μεταφορές (σε τιμές 2007)

CO₂ | NO_x | NMHC | Αιωρούμενα σωματίδια |

0,03-0,04 EUR/kg | 0,0044 EUR /g | 0,001 EUR/g | 0,087 EUR/g |

Πίνακας 3: Διανυόμενα χιλιόμετρα καθ' όλη τη διάρκεια ζωής των οχημάτων οδικών μεταφορών

Κατηγορία οχημάτων (κατηγορίες M και N όπως ορίζονται στην οδηγία 2007/46/EK) | Διανυόμενα χιλιόμετρα καθ' όλη τη διάρκεια ζωής |

Επιβατικά αυτοκίνητα (M1) | 200000 km |

Ελαφρά επαγγελματικά οχήματα (N1) | 250000 km |

Βαρέα φορτηγά οχήματα (N2, N3) | 1000000 km |

Λεωφορεία (M2, M3) | 800000 km |

Κανονισμός (ΕΟΚ) αριθ. 1191/69 του Συμβουλίου της 26ης Ιουνίου 1969 περί των ενεργειών των κρατών μελών που αφορούν τις υποχρεώσεις που είναι συνυφασμένες με την έννοια της δημοσίας υπηρεσίας στον τομέα των σιδηροδρομικών, οδικών και εσωτερικών πλωτών μεταφορών

Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 156 της 28/06/1969 σ. 0001 - 0007
Φινλανδική ειδική έκδοση: Κεφάλαιο 7 τόμος 1 σ. 0064
Δανική ειδική έκδοση: Σειρά I Κεφάλαιο 1969(I) σ. 0258
Σουηδική ειδική έκδοση: Κεφάλαιο 7 τόμος 1 σ. 0064
Αγγλική ειδική έκδοση: Σειρά I Κεφάλαιο 1969(I) σ. 0276
Ελληνική ειδική έκδοση: Κεφάλαιο 07 τόμος 1 σ. 0100
Ισπανική ειδική έκδοση: Κεφάλαιο 08 τόμος 1 σ. 0131
Πορτογαλική ειδική έκδοση : Κεφάλαιο 08 τόμος 1 σ. 0131

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΟΚ) αριθ. 1191/69 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 26ης Ιουνίου 1969 περί των ενεργειών των Κρατών μελών που αφορούν τις υποχρεώσεις που είναι συνυφασμένες με την έννοια της δημοσίας υπηρεσίας στον τομέα των σιδηροδρομικών, οδικών και εσωτερικών πλωτών μεταφορών

ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη περί ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας, και ιδίως τα άρθρα 75 και 94,

την απόφαση της 13ης Μαΐου 1965 περί εναρμονίσεως ορισμένων διατάξεων που επηρεάζουν τον ανταγωνισμό στις σιδηροδρομικές, οδικές και εσωτερικές πλωτές μεταφορές(1),

την πρόταση της Επιτροπής,

τη γνώμη της Συνελεύσεως(2),

τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής(3),

Εκτιμώντας:

ότι, ένας από τους αντικειμενικούς σκοπούς της κοινής πολιτικής των μεταφορών είναι η κατάργηση των ανισοτήτων που είναι δυνατόν να προκαλέσουν ουσιώδη νόθευση των υποχρεώσεων που είναι συνυφασμένες με την έννοια της δημοσίας υπηρεσίας, και οι οποίες επιβάλλονται στις επιχειρήσεις μεταφορών από τα Κράτη μέλη-

ότι, γι' αυτό το λόγο, είναι αναγκαίο να καταργηθούν οι υποχρεώσεις δημοσίας υπηρεσίας οι οποίες καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό- ότι, όμως, σε ορισμένες περιπτώσεις είναι βασικό να διατηρηθούν αυτές οι υποχρεώσεις για να εξασφαλισθεί η παροχή επαρκών υπηρεσιών μεταφοράς- ότι η επάρκεια των υπηρεσιών μεταφοράς πρέπει να εκτιμηθεί σε συνάρτηση με την κατάσταση της προσφοράς και ζήτησεως στον τομέα των μεταφορών και με τις ανάγκες της Κοινότητας-

ότι τα καταργητικά αυτά μέτρα δεν επεκτείνονται στις τιμές και στους όρους μεταφοράς που επιβάλλονται στις επιχειρήσεις μεταφοράς επιβατών προ το συμφέρον μιας ή περισσότερων ειδικών κατηγοριών επιβατών-

ότι για την εφαρμογή των μέτρων αυτών είναι αναγκαίο να προσδιορισθούν οι διάφορες υποχρεώσεις δημοσίας υπηρεσίας οι οποίες καλύπτονται από τον παρόντα κανονισμό- ότι οι υποχρεώσεις αυτές περιλαμβάνουν την υποχρέωση λειτουργίας, την υποχρέωση μεταφοράς και την υποχρεωτική τιμολόγηση-

ότι είναι αναγκαίο να αφεθεί στα Κράτη μέλη η πρωτοβουλία να λαμβάνουν μέτρα για την κατάργηση ή διατήρηση των υποχρεώσεων δημοσίας υπηρεσίας- ότι πάντως, επειδή οι υποχρεώσεις αυτές δύναται να επιβαρύνουν οικονομικά τις επιχειρήσεις μεταφορών οι τελευταίες πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να υποβάλλουν στις αρμόδιες αρχές των Κρατών μελών αιτήσεις για την κατάργηση των υποχρεώσεων αυτών-

ότι είναι σκόπιμο να προβλεφθεί η δυνατότητα των επιχειρήσεων μεταφορών να υποβάλλουν αιτήσεις καταργήσεως των υποχρεώσεων δημοσίας υπηρεσίας, μόνο στην περίπτωση που οι υποχρεώσεις αυτές συνεπάγονται οικονομικά μειονεκτήματα τα οποία προσδιορίζονται σύμφωνα με κοινές διαδικασίες που καθορίζονται σ' αυτό τον κανονισμό-

ότι για να καταστεί δυνατή η βελτίωση του επιπέδου λειτουργίας, οι επιχειρήσεις μεταφορών πρέπει να δύναται κατά την υποβολή της αιτήσεώς τους να προτείνουν τη χρήση ενός άλλου τρόπου μεταφοράς, περισσότερο προσαρμοσμένου στις εν λόγω συγκοινωνιακές ανάγκες-

ότι πρέπει οι αρμόδιες αρχές των Κρατών μελών όταν αποφασίζουν τη διατήρηση υποχρεώσεων δημοσίας υπηρεσίας να δύναται να συμπεριλαμβάνουν στην απόφασή τους όρους που δύναται να βελτιώσουν την απόδοση των εν λόγω επιχειρήσεων- ότι είναι αναγκαίο όταν οι αρμόδιες αρχές των Κρατών μελών αποφασίζουν την κατάργηση των ανωτέρω υποχρεώσεων να δύναται να προβλέπουν την καθιέρωση εναλλακτικής λύσεως, ώστε να εξασφαλίζεται η παροχή επαρκών υπηρεσιών μεταφοράς-

ότι για να ληφθούν υπόψη τα συμφέροντα όλων των Κρατών μελών πρέπει να καθιερωθεί κοινοτική διαδικασία για τις περιπτώσεις που η κατάργηση υποχρεώσεως για λειτουργία ή για μεταφορά, θα ήταν δυνατό να συγκρουσθεί με τα συμφέροντα άλλου Κράτους μέλους-

ότι για να γίνει δυνατή η κατάλληλη μελέτη των αιτήσεων που υποβάλλονται από τις επιχειρήσεις για κατάργηση των υποχρεώσεων

δημοσίας υπηρεσίας, πρέπει να ταχθεί προθεσμία για την υποβολή αυτών των αιτήσεων, καθώς και για τη μελέτη τους από τα Κράτη μέλη- ότι σύμφωνα με το άρθρο 5 της αποφάσεως του Συμβουλίου της 13ης Μαΐου 1965 περί εναρμονίσεως ορισμένων διατάξεων που επηρεάζουν τον ανταγωνισμό στις σιδηροδρομικές, οδικές και εσωτερικές πλωτές μεταφορές, κάθε απόφαση αρμοδίων αρχών περί διατηρήσεως οποιασδήποτε υποχρεώσεως δημοσίας υπηρεσίας κατά την έννοια του παρόντος κανονισμού, συνεπάγεται την υποχρέωση αντισταθμίσεως των οικονομικών βαρών που αυτή η απόφαση δημιουργεί στις επιχειρήσεις μεταφορών-

ότι το δικαίωμα των επιχειρήσεων μεταφοράς για αντιστάθμιση των οικονομικών βαρών δημιουργείται από τη στιγμή που ένα Κράτος μέλος αποφασίζει να διατηρήσει την εν λόγω υποχρέωση δημοσίας υπηρεσίας- ότι πάντως, επειδή ο προϋπολογισμός καταρτίζεται σε ετήσια βάση, το ανωτέρω δικαίωμα δεν δύναται να εγερθεί κατά τη διάρκεια της αρχικής περιόδου εφαρμογής του παρόντος κανονισμού προ της 1ης Ιανουαρίου 1971- ότι η ημερομηνία αυτή δύναται να μετατεθεί σε περίπτωση παρατάσεως των προθεσμιών εξετάσεως των αιτήσεων των επιχειρήσεων μεταφορών-

ότι επιπλέον το άρθρο 6 της αποφάσεως του Συμβουλίου της 13ης Μαΐου 1965 περί εναρμονίσεως ορισμένων διατάξεων, που επηρεάζουν τον ανταγωνισμό στις σιδηροδρομικές, οδικές και εσωτερικές πλωτές μεταφορές, προβλέπει ότι τα Κράτη μέλη οφείλουν να αντισταθμίζουν τα οικονομικά βάρη τα οποία αναλαμβάνουν οι επιχειρήσεις μεταφοράς επιβατών, εξαιτίας της εφαρμογής τιμών και όρων μεταφοράς που επιβάλλονται προς το συμφέρον μιας ή περισσοτέρων ειδικών κατηγοριών προσώπων- ότι οι εν λόγω αντισταθμιστικές καταβολές πρέπει να αρχίσουν να χορηγούνται από την 1η Ιανουαρίου 1971, η ημερομηνία δε αυτή δύναται να παραταθεί με κοινοτική πράξη για ένα έτος, αν ένα Κράτος μέλος συναντήσει ειδικές δυσκολίες-

ότι η αντιστάθμιση των οικονομικών βαρών που αναλαμβάνουν οι επιχειρήσεις μεταφορών λόγω της διατηρήσεως των υποχρεώσεων δημοσίας υπηρεσίας πρέπει να γίνει σύμφωνα με κοινές διαδικασίες- ότι, για τον καθορισμό του ύψους αυτών των αντισταθμιστικών καταβολών πρέπει να ληφθούν υπόψη οι επιπτώσεις τις οποίες θα έχει η κατάργηση αυτών των υποχρεώσεων στις δραστηριότητες της επιχειρήσεως-

ότι οι διατάξεις του παρόντος κανονισμού πρέπει να εφαρμόζονται σε κάθε περίπτωση επιβολής νέας υποχρεώσεως δημοσίας υπηρεσίας σε επιχείρηση μεταφορών-

ότι επειδή βάσει του παρόντος κανονισμού οι αντισταθμιστικές καταβολές χορηγούνται από τα Κράτη μέλη σύμφωνα με κοινές μεθόδους που καθορίζονται σ' αυτό τον κανονισμό οι αντισταθμίσεις αυτές πρέπει να εξαιρούνται από την προκαταρκτική διαδικασία ενημερώσεως που προβλέπεται στο άρθρο 93 παράγραφος 3 της συνθήκης περί ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας-

ότι πρέπει να δοθεί η δυνατότητα στην Επιτροπή να λαμβάνει από τα Κράτη μέλη κάθε πληροφορία που αφορά την εφαρμογή αυτού του κανονισμού-

ότι για να δύναται το Συμβούλιο να εξετάζει την κατάσταση σε κάθε Κράτος μέλος αναφορικά με την εφαρμογή αυτού του κανονισμού, η Επιτροπή οφείλει να υποβάλλει σχετική έκθεση στο Συμβούλιο προ της 31ης Δεκεμβρίου 1972-

ότι κρίνεται σκόπιμο να εξασφαλισθεί η παροχή εκ μέρους των Κρατών μελών στις επιχειρήσεις μεταφορών των καταλλήλων μέτρων για να δύναται αυτές να προβαίνουν σε παραστάσεις, όσον αφορά τα συμφέροντά τους και σε σχέση με μεμονωμένες αποφάσεις που λαμβάνονται από τα Κράτη μέλη για την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού-

ότι ο κανονισμός αυτός εφαρμόζεται προς τον παρόν στις σιδηροδρομικές επιχειρήσεις των έξι εθνικών επιχειρήσεων σιδηροδρόμων των Κρατών μελών, όσον αφορά δε τις άλλες επιχειρήσεις μεταφορών και τις επιχειρήσεις που δεν πραγματοποιούν κατά κύριο λόγο τοπικές ή περιφερειακές μεταφορές, το Συμβούλιο οφείλει να αποφασίσει εντός τριών ετών από την έναρξη ισχύος αυτού του κανονισμού, τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν όσον αφορά τις υποχρεώσεις δημοσίας υπηρεσίας, των μεταφορικών επιχειρήσεων που δεν υπόκεινται στον παρόντα κανονισμό,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ I Γενικές διατάξεις

Άρθρο 1

1. Τα Κράτη μέλη πρέπει να καταργήσουν όλες τις υποχρεώσεις τις συνυφασμένες με την έννοια της δημοσίας υπηρεσίας, όπως αυτές καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό, οι οποίες επιβάλλονται στις σιδηροδρομικές, οδικές και εσωτερικές πλωτές μεταφορές.

2. Πάντως, υποχρεώσεις αυτής της φύσεως είναι δυνατό να διατηρηθούν κατά το μέτρο που είναι απαραίτητες για την εξασφάλιση παροχής επαρκών υπηρεσιών μεταφοράς.

3. Η παράγραφος 1 δεν εφαρμόζεται στις μεταφορές επιβατών, όσον αφορά τις τιμές και τους όρους μεταφοράς που επιβάλλονται από οποιοδήποτε Κράτος μέλος, προς το συμφέρον μιας ή περισσότερων ειδικών κατηγοριών προσώπων.

4. Τα οικονομικά βάρη που αναλαμβάνουν οι επιχειρήσεις μεταφορών λόγω της διατηρήσεως των υποχρεώσεων που αναφέρονται στην παράγραφο 2, ή της εφαρμογής των τιμών και όρων μεταφοράς που αναφέρονται στην παράγραφο 3, αντισταθμίζονται σύμφωνα με τις κοινές μεθόδους που καθορίζονται σ' αυτό τον κανονισμό.

Άρθρο 2

1. Ως "υποχρεώσεις δημοσίας υπηρεσίας" νοούνται οι υποχρεώσεις, τις οποίες οι επιχειρήσεις μεταφορών αν ελάμβανον αποκλειστικά υπόψη τα δικά τους συμφέροντα δεν θα ανελάμβαναν ή δεν θα ανελάμβαναν στην ίδια έκταση ή με τους αυτούς όρους.

2. Οι υποχρεώσεις δημοσίας υπηρεσίας κατά την έννοια της παραγράφου 1 περιλαμβάνουν την υποχρέωση λειτουργίας, την υποχρέωση μεταφοράς και την υποχρεωτική τιμολόγηση.

3. Κατά την έννοια του παρόντος κανονισμού "υποχρέωση λειτουργίας" νοείται η υποχρέωση που επιβάλλεται στις επιχειρήσεις μεταφορών, να λαμβάνουν σχετικά με οποιαδήποτε γραμμή ή εγκατάσταση των οποίων η εκμετάλλευση ανατέθηκε σ' αυτές με άδεια ή με ισότιμη εξουσιοδότηση, όλα τα αναγκαία μέτρα για την εξασφάλιση της παροχής υπηρεσίας μεταφοράς, που πληροί ορισμένα κριτήρια συνέχειας, τακτικότητας και μεταφορικής δυναμικότητας. Η υποχρέωση λειτουργίας περιλαμβάνει επίσης οποιαδήποτε υποχρέωση λειτουργίας συμπληρωματικών γραμμών καθώς και οποιαδήποτε υποχρέωση διατηρήσεως σε καλή κατάσταση των γραμμών του πλεονάζοντος σε σχέση με τις ανάγκες του συνολικού δικτύου υλικού και των εγκαταστάσεων μετά την κατάργηση των γραμμών.

4. Κατά την έννοια του παρόντος κανονισμού ως "υποχρέωση μεταφοράς" νοείται η υποχρέωση των μεταφορικών επιχειρήσεων να δέχονται και να μεταφέρουν επιβάτες ή εμπορεύματα με καθορισμένα κόμιστρα και με καθορισμένους όρους.

5. Κατά την έννοια του παρόντος κανονισμού ως "υποχρεωτική τιμολόγηση" νοείται κάθε υποχρέωση που επιβάλλεται στις επιχειρήσεις μεταφορών να εφαρμόζουν τιμές που καθορίζονται ή εγκρίνονται από οποιαδήποτε δημόσια αρχή, οι οποίες είναι αντίθετες με τα εμπορικά συμφέροντα της επιχειρήσεως και οι οποίες προκύπτουν από την επιβολή ή την άρνηση τροποποίησης συγκεκριμένων μέτρων για τις τιμές, ιδιαίτερα για ορισμένες κατηγορίες επιβατών ή εμπορευμάτων, ή για ορισμένες γραμμές.

Οι διατάξεις του προηγούμενου εδαφίου δεν εφαρμόζονται ως προς τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τα γενικά μέτρα πολιτικής επί των τιμών που εφαρμόζονται στο σύνολο των οικονομικών δραστηριοτήτων, ή από τα μέτρα που λαμβάνονται όσον αφορά τα κόμιστρα και τους όρους μεταφοράς γενικά, στο πλαίσιο της οργανώσεως της αγοράς μεταφορών ή μέρους αυτής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II Κοινές αρχές για την κατάργηση ή τη διατήρηση υποχρεώσεων δημοσίας υπηρεσίας

Άρθρο 3

1. Όταν οι αρμόδιες αρχές των Κρατών μελών αποφασίζουν τη διατήρηση εν όλω ή εν μέρει μιας υποχρεώσεως δημοσίας υπηρεσίας, και όταν αυτό δύναται να πραγματοποιηθεί με περισσότερους του ενός τρόπους έκαστος των οποίων δύναται υπό τους αυτούς όρους να εξασφαλίσει την παροχή επαρκών υπηρεσιών μεταφοράς, οι αρμόδιες αρχές επιλέγουν τον τρόπο που εμφανίζει το μικρότερο κόστος για το κοινωνικό σύνολο.

2. Η παροχή επαρκών υπηρεσιών μεταφοράς εκτιμάται σε συνάρτηση με :

α) το γενικό συμφέρον-

β) τη δυνατότητα χρησιμοποίησεως άλλων τρόπων μεταφοράς και την ικανότητα αυτών να καλύπτουν τις δεδομένες μεταφορικές ανάγκες-

γ) τα κόμιστρα και τους όρους μεταφοράς, που δύναται να προσφερθούν στους χρησιμοποιούντες τις μεταφορές.

Άρθρο 4

1. Οι επιχειρήσεις μεταφορών πρέπει να υποβάλλουν αιτήσεις στις αρμόδιες αρχές των Κρατών μελών, για την ολική ή μερική κατάργηση οποιασδήποτε υποχρέωσης δημοσίας υπηρεσίας όταν αυτή η υποχρέωση συνεπάγεται οικονομικά μειονεκτήματα για τις επιχειρήσεις αυτές.

2. Στις αιτήσεις τους, οι επιχειρήσεις μεταφορών δύνανται να προτείνουν την αντικατάσταση του τρόπου μεταφοράς που χρησιμοποιείται, με άλλους τρόπους. Οι επιχειρήσεις κατ' εφαρμογή του άρθρου 5 καθορίζουν το αποθεματικό που είναι δυνατό να βελτιώσει την οικονομική τους κατάσταση.

Άρθρο 5

1. Κάθε υποχρέωση λειτουργίας ή μεταφοράς θεωρείται ότι συνεπάγεται οικονομικά μειονεκτήματα, όταν η μείωση των οικονομικών βαρών η οποία δύνανται να προκύψει από την ολική ή μερική κατάργηση της υποχρέωσης για μία επιχείρηση ή όμιλο επιχειρήσεων που αναλαμβάνουν αυτήν την υποχρέωση, υπερβαίνει τη μείωση των εσόδων που προκύπτουν από την κατάργηση αυτή.

Τα οικονομικά μειονεκτήματα καθορίζονται βάσει αναλυτικής καταστάσεως, η οποία είναι ενημερωμένη εάν είναι αναγκαίο και εμφανίζει τα ετήσια οικονομικά μειονεκτήματα που συνίστανται στη διαφορά μεταξύ της μείωσης των ετησίων οικονομικών βαρών και της μείωσης των ετησίων εσόδων, που θα προέκυπτε από την κατάργηση της υποχρέωσης.

Εάν πάντως η υποχρέωση λειτουργίας ή μεταφοράς αφορά μία ή περισσότερες κατηγορίες μεταφοράς επιβατών ή εμπορευμάτων στο σύνολο ή σε ουσιώδες μέρος του δικτύου, η οικονομική επιβάρυνση η οποία θα εξαλείφεται με την κατάργηση της υποχρέωσης, υπολογίζεται βάσει της κατανομής μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών κυκλοφορίας, του συνολικού κόστους που βαρύνει την επιχείρηση σαν αποτέλεσμα των μεταφορικών της δραστηριοτήτων.

Στην περίπτωση αυτή, το οικονομικό μειονέκτημα θα είναι ίσο με τη διαφορά μεταξύ του κόστους που πρέπει να καταλογιστεί στο τμήμα της δραστηριότητας της επιχείρησης που επηρεάζεται από τις υποχρεώσεις δημοσίας υπηρεσίας, και των αντιστοίχων εσόδων.

Τα οικονομικά μειονεκτήματα καθορίζονται, αφού ληφθούν υπόψη οι επιπτώσεις της υποχρέωσης στο σύνολο της δραστηριότητας της επιχείρησης.

2. Η υποχρεωτική τιμολόγηση θεωρείται ότι συνεπάγεται οικονομικές επιβαρύνσεις όταν η διαφορά μεταξύ των εσόδων από τη μεταφορά η οποία υπόκειται στην υποχρέωση αυτή και του οικονομικού βάρους που προκύπτει από αυτή τη μεταφορά, είναι μικρότερη από τη διαφορά μεταξύ των εξόδων που θα προέκυπταν από αυτή τη μεταφορά και των σχετικών οικονομικών επιβαρύνσεων αν η εκμετάλλευση εγένετο επί εμπορικής βάσεως, αφού ληφθούν υπόψη το κόστος λειτουργίας των επιχειρήσεων που υπόκεινται στην υποχρέωση και οι συνθήκες της αγοράς.

Άρθρο 6

1. Εντός έτους από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, οι επιχειρήσεις μεταφορών πρέπει να υποβάλλουν στις αρμόδιες αρχές των Κρατών μελών τις αιτήσεις, που προβλέπονται στο άρθρο 4.

Οι επιχειρήσεις μεταφορών δύνανται να υποβάλλουν αιτήσεις μετά την πάροδο της ανωτέρω προθεσμίας, όταν διαπιστώνουν ότι συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 4 παράγραφος 1.

2. Αποφάσεις περί διατηρήσεως ή καταργήσεως, εν όλω ή εν μέρει, μετά από ορισμένο χρόνο, υποχρέωσης δημόσιας υπηρεσίας, πρέπει να προβλέπουν την αντιστάθμιση των οικονομικών βαρών που προκύπτουν από αυτές.

Το ποσό αυτής της αντισταθμίσεως καθορίζεται σύμφωνα με τις κοινές μεθόδους που καθορίζονται στα άρθρα 11 έως 13.

3. Οι αρμόδιες αρχές των Κρατών μελών πρέπει να λαμβάνουν αποφάσεις εντός έτους από την ημερομηνία υποβολής της αιτήσεως, όσον αφορά τις υποχρεώσεις λειτουργίας και μεταφοράς, και εντός έξι μηνών, όσον αφορά την υποχρεωτική τιμολόγηση.

Το δικαίωμα αντισταθμίσεως γεννάται κατά την ημερομηνία λήψεως της αποφάσεως από τις αρμόδιες αρχές, αλλά σε καμία περίπτωση προ της 1ης Ιανουαρίου 1971.

4. Αν πάντως οι αρμόδιες αρχές των Κρατών μελών το θεωρούν αναγκαίο λόγω του αριθμού και της σπουδαιότητας των αιτήσεων που υποβάλλονται από κάθε επιχείρηση, δύνανται να παρατείνουν την προθεσμία που προβλέπεται στην πρώτη υποπαράγραφο της παραγράφου 3, μέχρι την 1η Ιανουαρίου 1972 το αργότερο. Στην περίπτωση αυτή το δικαίωμα αντισταθμίσεως γεννάται κατά την ανωτέρω ημερομηνία.

Όταν οι αρμόδιες αρχές των Κρατών μελών έχουν πρόθεση να κάμουν χρήση αυτού του δικαιώματος, ανακοινώνουν τούτο στις ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις, εντός έξι μηνών από την υποβολή των αιτήσεων.

Στην περίπτωση κατά την οποία Κράτος μέλος αντιμετωπίζει ειδικές δυσκολίες, το Συμβούλιο δύναται, μετά από αίτηση αυτού του Κράτους και προτάσει της Επιτροπής, να του επιτρέψει να παρατείνει μέχρι την 1η Ιανουαρίου 1973 την προθεσμία που προβλέπεται στην πρώτη υποπαράγραφο αυτής της παραγράφου.

5. Αν οι αρμόδιες αρχές δεν λάβουν απόφαση εντός των καθορισμένων προθεσμιών, η υποχρέωση για την οποία υπεβλήθη αίτηση καταργήσεως κατ' εφαρμογή του άρθρου 4 παράγραφος 1, θεωρείται σαν καταργηθείσα.

6. Το Συμβούλιο με βάση την έκθεση που υποβάλλεται από την Επιτροπή προ της 31ης Δεκεμβρίου 1972 εξετάζει την κατάσταση που υπάρχει σε κάθε Κράτος μέλος σχετικά με την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 7

1. Κάθε απόφαση διατηρήσεως υποχρέωσης δύναται να περιλαμβάνει όρους για τη βελτίωση των επιχειρήσεων που επηρεάζονται από την εν λόγω υποχρέωση.

2. Οποιαδήποτε απόφαση καταργήσεως μιας υποχρεώσεως δύναται να προβλέπει την καθιέρωση εναλλακτικής γραμμής. Στην περίπτωση αυτή η κατάργηση ισχύει μόνο από τη στιγμή κατά την οποία η εναλλακτική γραμμή τίθεται σε λειτουργία.

Άρθρο 8

1. Το ενδιαφερόμενο Κράτος μέλος κοινοποιεί στην Επιτροπή, πριν το εφαρμόσει, κάθε μέτρο περί καταργήσεως των υποχρεώσεων λειτουργίας ή μεταφοράς, το οποίο προτίθεται να λάβει, σχετικά με οποιαδήποτε γραμμή ή υπηρεσία μεταφοράς, που δύναται να επηρεάσει το εμπόριο ή τη συγκοινωνία μεταξύ των Κρατών μελών. Το Κράτος αυτό ενημερώνει σχετικά τα άλλα Κράτη μέλη.

2. Αν η Επιτροπή το θεωρεί αναγκαίο ή αν άλλο Κράτος μέλος το ζητήσει, η Επιτροπή διαβουλεύεται με τα Κράτη μέλη σχετικά με το προτεινόμενο μέτρο.

3. Η Επιτροπή απευθύνει γνώμη ή σύσταση προς όλα τα ενδιαφερόμενα Κράτη μέλη εντός δύο μηνών από τη λήψη της κοινοποιήσεως η οποία προβλέπεται στην παράγραφο 1.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ III Εφαρμογή στις μεταφορές επιβατών, κομίστρων και όρων μεταφοράς προς το συμφέρον μιας ή περισσότερων ειδικών κατηγοριών προσώπων

Άρθρο 9

1. Το ποσό της αντισταθμιστικής καταβολής για τα οικονομικά βάρη που αναλαμβάνουν οι επιχειρήσεις λόγω της εφαρμογής στις μεταφορές επιβατών, κομίστρων και όρων μεταφοράς που επιβάλλονται προς το συμφέρον μιας ή περισσότερων ειδικών κατηγοριών προσώπων, ορίζεται σύμφωνα με τις κοινές μεθόδους που καθορίζονται στα άρθρα 11 έως 13.

2. Η αντισταθμιστική καταβολή χορηγείται από την 1η Ιανουαρίου 1971.

Αν Κράτος μέλος αντιμετωπίζει ειδικές δυσχέρειες, το Συμβούλιο δύναται, μετά από αίτηση αυτού του Κράτους και κατόπιν προτάσεως της Επιτροπής να επιτρέψει στο ενδιαφερόμενο Κράτος να μεταθέσει την ανωτέρω ημερομηνία στην 1η Ιανουαρίου 1972.

3. Οι αιτήσεις για αντιστάθμιση υποβάλλονται στις αρμόδιες αρχές των Κρατών μελών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV Κοινές μέθοδοι αντιστάθμισεως

Άρθρο 10

1. Το ποσό της αντισταθμιστικής καταβολής που προβλέπεται στο άρθρο 6, στην περίπτωση υποχρεώσεως λειτουργίας ή μεταφοράς πρέπει να είναι ίσο με τη διαφορά μεταξύ της μείωσης των οικονομικών επιβαρύνσεων και της μείωσης των εσόδων της επιχειρήσεως, αν το σύνολο ή το αντίστοιχο μέρος αυτής της υποχρεώσεως καταργηθεί για το διάστημα του χρόνου που εξετάζεται.

Εάν πάντως, ο υπολογισμός των οικονομικών μειονεκτημάτων έγινε δια κατανομής, στα διάφορα μέρη της μεταφορικής της δραστηριότητας, του συνολικού κόστους που βαρύνει την επιχείρηση γι' αυτές τις μεταφορικές δραστηριότητες, το ποσό της αντισταθμιστικής καταβολής είναι ίσο με τη

διαφορά μεταξύ του κόστους που κατανέμεται στο μέρος εκείνο της δραστηριότητας της επιχειρήσεως, που συνδέεται με την υποχρέωση δημοσίας υπηρεσίας και τα αντίστοιχα έσοδα.

2. Για τον καθορισμό των οικονομικών επιβαρύνσεων και των εσόδων, που αναφέρονται στην παράγραφο 1, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι επιπτώσεις από την κατάργηση αυτής της υποχρεώσεως στο σύνολο της δραστηριότητας της επιχειρήσεως.

Άρθρο 11

1. Το ύψος του ποσού της αντισταθμιστικής καταβολής ισούται, σύμφωνα με το άρθρο 5 και το άρθρο 9 παράγραφος 1, σε περίπτωση υποχρεώσεως τιμολογήσεως, με τη διαφορά των δύο ποσών ως εξής :

α) το πρώτο ποσό ισούται με τη διαφορά μεταξύ του γινομένου του αναφερομένου αριθμού μονάδων μεταφοράς επί :

- είτε την τιμή του πλέον ευνοϊκού κομίστρου, του οποίου την εφαρμογή θα ηδύνατο να απαιτήσουν οι χρησιμοποιούντες, εάν δεν υφίστατο η υποχρέωση τιμολογήσεως :

- είτε, εάν δεν εφαρμοζόταν το ανωτέρω κόμιστρο, την τιμή του κομίστρου που θα εφαρμοζόταν εάν η διαχείριση της επιχειρήσεως γινόταν με εμπορικά κριτήρια, λαμβάνοντας υπόψη το κόστος της παρεχόμενης υπηρεσίας καθώς και τις συνθήκες της αγοράς,

και του γινομένου του πραγματικού αριθμού μονάδων μεταφοράς επί την τιμή του κομίστρου που επιβάλλεται βάσει της υποχρεώσεως τιμολογήσεως, κατά τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου-

β) το δεύτερο ποσό ισούται με τη διαφορά μεταξύ του κόστους, το οποίο θα προέκυπτε είτε από την εφαρμογή του ευνοϊκότερου κομίστρου είτε από την εφαρμογή του κομίστρου το οποίο θα εφαρμοζόταν εάν η διαχείριση γινόταν με εμπορικά κριτήρια και του κόστους το οποίο προκύπτει από την εφαρμογή του κομίστρου που επιβάλλεται βάσει της υποχρεώσεως τιμολογήσεως.

2. Όταν λόγω της καταστάσεως της αγοράς η αντιστάθμιση που υπολογίζεται σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 1, δεν αρκεί να καλύψει το συνολικό κόστος των μεταφορών που υπόκεινται στην εν λόγω υποχρεωτική τιμολόγηση, το ποσό της αντισταθμιστικής καταβολής που προβλέπεται στο άρθρο 9 παράγραφος 1 είναι ίσο με τη διαφορά μεταξύ αυτού του κόστους και των εσόδων που προκύπτουν από την εκτέλεση των μεταφορών αυτών. Οποιαδήποτε αντιστάθμιση που έχει χορηγηθεί βάσει του άρθρου 10, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό αυτό.

3. Οι επιπτώσεις, τις οποίες θα είχε η κατάργηση της υποχρεωτικής τιμολογήσεως στο σύνολο των δραστηριοτήτων της επιχειρήσεως πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό των οικονομικών επιβαρύνσεων και εσόδων, που προβλέπονται στη παράγραφο 1.

Άρθρο 12

Το κόστος, που προκύπτει από τη διατήρηση υποχρεώσεων πρέπει να υπολογίζεται με βάση την αποτελεσματική διαχείριση της επιχειρήσεως και την παροχή υπηρεσιών μεταφοράς ικανοποιητικής ποιότητας.

Ο τόκος που αποφέρει το κεφάλαιο είναι δυνατό να αφαιρείται από τον τόκο που λαμβάνεται υπόψη στον υπολογισμό των εξόδων.

Άρθρο 13

1. Αποφάσεις που λαμβάνονται σύμφωνα με τα άρθρα 6 και 9 πρέπει να καθορίζουν εκ των προτέρων το ποσό της αντισταθμίσεως για χρονικό διάστημα τουλάχιστον ενός έτους. Συγχρόνως πρέπει να καθορίζουν τους παράγοντες, που είναι δυνατό να επιφέρουν αναπροσαρμογή αυτού του ποσού.

2. Αναπροσαρμογή του ποσού που αναφέρεται στην παράγραφο 1 θα γίνεται κάθε έτος, μετά το κλείσιμο των ετησίων λογαριασμών της επιχειρήσεως.

3. Η αντισταθμιστική καταβολή, το ύψος της οποίας καθορίζεται εκ των προτέρων, γίνεται κατά δόσεις. Τα χρηματικά ποσά που οφείλονται λόγω της αναπροσαρμογής που αναφέρεται στην παράγραφο 2, καταβάλλονται αμέσως μετά τον καθορισμό του ύψους της αναπροσαρμογής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ V Επιβολή νέων υποχρεώσεων δημοσίας υπηρεσίας

Άρθρο 14

1. Με εξαίρεση τις περιπτώσεις που προβλέπονται στο άρθρο 1 παράγραφος 3, μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, τα Κράτη μέλη δύνανται να επιβάλλουν υποχρεώσεις δημοσίας υπηρεσίας σε επιχειρήσεις μεταφορών μόνο κατά το μέτρο που οι υποχρεώσεις αυτές είναι απαραίτητες για την εξασφάλιση παροχής επαρκών υπηρεσιών μεταφοράς.

2. Όταν οι ανωτέρω υποχρεώσεις συνεπάγονται για τις επιχειρήσεις μεταφορών οικονομικά μειονεκτήματα κατά την έννοια του άρθρου 5 παράγραφοι 1 και 2 ή οικονομικές επιβαρύνσεις κατά την έννοια του άρθρου 9, οι αρμόδιες αρχές των Κρατών μελών πρέπει να προβλέπουν στις αποφάσεις περί επιβολής αυτών των υποχρεώσεων, τη χορήγηση αντισταθμίσεως για τα οικονομικά βάρη. Οι διατάξεις των άρθρων 10 έως 13 εφαρμόζονται ανάλογα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI Τελικές διατάξεις

Άρθρο 15

Αποφάσεις που λαμβάνονται από τις αρμόδιες αρχές των Κρατών μελών σύμφωνα με τις διατάξεις αυτού του κανονισμού, πρέπει να είναι αιτιολογημένες και να δημοσιεύονται κατά τον κατάλληλο τρόπο.

Άρθρο 16

Τα Κράτη μέλη εξασφαλίζουν στις επιχειρήσεις μεταφορών τη δυνατότητα να υποστηρίζουν με κατάλληλα μέσα τα συμφέροντά τους, σε σχέση με τις αποφάσεις που λαμβάνονται σύμφωνα με τις διατάξεις αυτού του κανονισμού.

Άρθρο 17

1. Η Επιτροπή δύναται να ζητεί από τα Κράτη μέλη να παρέχουν κάθε χρήσιμη πληροφορία αναφορικά με την εφαρμογή αυτού του κανονισμού. Οποτεδήποτε δε θεωρεί τούτο αναγκαίο, η Επιτροπή προβαίνει σε διαβουλεύσεις με τα ενδιαφερόμενα Κράτη μέλη.

2. Οι αντισταθμίσεις που χορηγούνται σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, εξαιρούνται της προκαταρκτικής διαδικασίας ενημερώσεως, η οποία προβλέπεται στο άρθρο 93 παράγραφος 3 της συνθήκης περί ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας.

Τα Κράτη μέλη γνωστοποιούν αμέσως στην Επιτροπή λεπτομέρειες, ταξινομημένες κατά κατηγορία υποχρεώσεως, των αντισταθμίσεων που χορηγούνται για τα οικονομικά βάρη που αναλαμβάνουν οι επιχειρήσεις μεταφορών, λόγω της διατηρήσεως των υποχρεώσεων δημοσίας υπηρεσίας που καθορίζονται στο άρθρο 2, ή της εφαρμογής στις μεταφορές επιβατών, των τιμών και των όρων μεταφοράς που επιβάλλονται προς το συμφέρον μιας ή περισσότερων ιδιαίτερων κατηγοριών προσώπων.

Άρθρο 18

1. Τα Κράτη μέλη εκδίδουν έγκαιρα και αφού συμβουλευθούν την Επιτροπή, τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές ή διοικητικές διατάξεις για την εφαρμογή αυτού του κανονισμού, και ιδιαίτερα του άρθρου 4.

2. Όταν το Κράτος μέλος ζητεί τούτο ή αν η Επιτροπή το θεωρεί σκόπιμο, προβαίνει σε διαβουλεύσεις με τα Κράτη μέλη, για τα προτεινόμενα σχέδια των μέτρων που αναφέρονται στην παράγραφο 1.

Άρθρο 19

1. Όσον αφορά τις επιχειρήσεις σιδηροδρόμων, ο κανονισμός αυτός εφαρμόζεται για τις μεταφορικές δραστηριότητες των κάτωθι σιδηροδρομικών επιχειρήσεων :

- Societe nationale des chemins des chemins de fer belges (S.N.C.B.)/ Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen (NMBS)-
- Deutsche Bundesbahn (DB)-
- Societe nationale des chemins de fer francais (S.N.C.F.)-
- Azienda autonoma delle Ferrovie dello Stato (FS)-
- Societe nationale des chemins de fer luxembourgeois (C.F.L.)-
- Naamloze Vennootschap Nederlandse Spoorwegen (NS).

2. Όσον αφορά τις άλλες επιχειρήσεις μεταφορών, ο κανονισμός αυτός δεν εφαρμόζεται στις επιχειρήσεις που παρέχουν, κατά κύριο λόγο, υπηρεσίες μεταφοράς τοπικού ή περιφερειακού χαρακτήρα.

3. Εντός τριών ετών από την έναρξη ισχύος αυτού του κανονισμού, το Συμβούλιο αποφασίζει, με βάση τις αρχές και τους στόχους, που προβλέπει το Κεφάλαιο II της αποφάσεώς του της 18ης Μαΐου 1965, τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν όσον αφορά τις υποχρεώσεις που είναι συνυφασμένες με την έννοια της δημοσίας υπηρεσίας, οι οποίες επηρεάζουν τις δραστηριότητες μεταφορών και δεν καλύπτονται από τον παρόντα κανονισμό.

Άρθρο 20

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την 1η Ιουλίου 1969.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε Κράτος μέλος.

Έγινε στις Βρυξέλλες, στις 26 Ιουνίου 1969.

Για το Συμβούλιο

Ο Πρόεδρος

G. THORN

(1) ΕΕ αριθ. 88 της 24. 5. 1965, σ. 1600/65.

(2) ΕΕ αριθ. Α 27 της 18. 3. 1968, σ. 18.

(3) ΕΕ αριθ. Α 49 της 17. 5. 1968, σ. 15.

Υπεύθυνη για τη

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ

N - 2465/97 (ΦΕΚ 28/A)

Θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών. Περιλαμβάνει μεταξύ άλλων θέματα που αφορούν φορτηγά, μεταφορές προϊόντων, άδειες κυκλοφορίας φορτηγών κα.

ΝΟΜΟΣ ΥΠ'ΑΡΙΘ.2465 ΦΕΚ Α'28 26.2.1997

Θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Εκδίδομε τον ακόλουθο νόμο που ψήφισε η Βουλή:

Άρθρο 1

Συνεργεία επισκευής και συντήρησης
αυτοκινήτων, μοτοσυκλετών και μοτοποδηλάτων

1. Το άρθρο 1 του ν. 1575/1985 (ΦΕΚ 207 Α') αντικαθίσταται ως εξής:

"Άρθρο 1
Ορισμοί

1. Για την εφαρμογή των διατάξεων των επόμενων άρθρων, συνεργείο συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων, μοτοσυκλετών και μοτοποδηλάτων είναι κάθε επαγγελματικό εργαστήριο, που χρησιμοποιείται για την επισκευή και συντήρηση οχημάτων των κατηγοριών αυτών, κατά την έννοια του Κώδικα οδικής Κυκλοφορίας, ανεξάρτητα από την ισχύ των εγκατεστημένων σ' αυτό μηχανημάτων.

2. Για την εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος νόμου και των κατά εξουσιοδότησή του εκδιδόμενων προεδρικών διαταγμάτων, όλα τα συνεργεία των ειδικοτήτων που αναφέρονται στην παρ. 2 του άρθρου 2 του παρόντος θεωρούνται επαγγελματικά εργαστήρια χαμηλής όχλησης, κατά την έννοια του άρθρου 1, Κεφ. Β', περ. 17 β του από 23.2/6.3.1987 π.δ/τος (ΦΕΚ 166 Δ.), ανεξάρτητο από την εγκατεστημένη ισχύ τους και περιλαμβάνονται στην, κατά το άρθρο 5 της 69269/5387/24.10.1990 (ΦΕΚ 678 Β') κοινής

υπουργικής απόφασης, Β' Κατηγορία έργων και δραστηριοτήτων.

3. Δεν θεωρούνται συνεργεία αυτοκινήτων, μοτοσυκλετών και μοτοποδηλάτων τα επαγγελματικά εργαστήρια, στα οποία πραγματοποιείται επισκευή και συντήρηση με εργασίες που δεν αναφέρονται στην παρ. 1 του άρθρου 5 του παρόντος.

2. Η παρ. 2 του άρθρου 6 του ν. 1575/1985 (ΦΕΚ 207 Α'), όπως έχει τροποποιηθεί με το άρθρο 20 του ν. 2289/1995 (ΦΕΚ 27 Α'), αντικαθίσταται ως εξής:

"2. Με προεδρικά διατάγματα που εκδίδονται με πρόταση των Υπουργών Περιβάλλοντος, χωροτοξίας και Δημόσιων Έργων και Μεταφορών και Επικοινωνιών, καθορίζονται και κωδικοποιούνται οι διατάξεις που ορίζουν τους όρους και προϋποθέσεις για την ίδρυση και λειτουργία των συνεργείων συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων, μοτοσυκλετών και μοτοποδηλάτων (όπως τη χωροθέτηση, τον απαιτούμενο χώρο, την εσωτερική διάταξη, τους χώρους υγιεινής, τον αριθμό και το είδος των εγκατεστημένων μηχανημάτων και οργάνων, τη σύνθεση του προσωπικού), τον υπεύθυνο του συνεργείου, τη διαδικασία έκδοσης των σχετικών αδειών και τα αρμόδια όργανα, τις κυρώσεις για τους παραβάτες, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια. Για συνεργεία που λειτουργούσαν ή λειτούργησαν διακεκομμένα ή μόνο επί ορισμένο χρονικό διάστημα πριν την 25.2.1988. παρατείνεται αυτοδικαίως η προσωρινή άδεια λειτουργίας τους μέχρι 31.12.1997. Με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται με πρόταση των

Υπουργών Περιβάλλοντος, χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και Μεταφορών και Επικοινωνιών το αργότερο μέχρι 31.8.1997, καθορίζονται οι όροι και οι προϋποθέσεις παράτασης της προσωρινής άδειας και συνέχισης της λειτουργίας των συνεργείων αυτών για μια ακόμη πενταετία. Τα απαιτούμενα δικαιολογητικά υποβάλλονται μέσα σε τρεις (3) μήνες από τη δημοσίευση του διατάγματος αυτού. Συνεργεία αυτοκινήτων, μοτοσυκλετών και μοτοποδηλάτων, που αποδεδειγμένα λειτουργούσαν σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος νόμου κατά την ημερομηνία δημοσίευσης πολεοδομικής μελέτης αναθεώρησης ή επέκτασης της περιοχής, συνεχίζουν να λειτουργούν, έστω και αν η συγκεκριμένη χρήση απαγορεύεται πλέον, εφόσον δεν προβλέπεται ρητά η απομάκρυνσή τους σε τακτή προθεσμία.

3. Οι προθεσμίες της παρ. 7 του άρθρου 10 του ν. 1575/1985 (ΦΕΚ 207 Α'), που προστέθηκε με την παρ. 1 του άρθρου 20 του ν. 2289/1995 (ΦΕΚ 27 Α'), παρατείνονται μέχρι 31.12.1997.

Άρθρο 2

Ταξινόμηση εισαγόμενων μεταχειρισμένων

πετρελαιοκίνητων λεωφορείων
και φορτηγών αυτοκινήτων

Άρθρο 2

Με κοινή απόφαση των Υπουργών Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και Μεταφορών και Επικοινωνιών καθορίζονται οι λεπτομέρειες της

διενέργειας του τεχνικού ελέγχου των μεταχειρισμένων, με προηγούμενη κυκλοφορία σε Κράτος - Μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.), και λεωφορείων μικτού βάρους άνω των 3,5 τόννων, πριν από τη χορήγηση πρώτης άδειας κυκλοφορίας στη Χώρα μας. Μέχρι την έκδοση της παραπάνω απόφασης, ο υπόψη τεχνικός έλεγχος των παραπάνω κατηγοριών αυτοκινήτων θα γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις".

*** Το άρθρο 2 αντικαταστάθηκε ως άνω με την παρ.2 άρθρ.15 Ν.2873/2000,ΦΕΚ Α 273/2000/19.12.2000.

Άρθρο 3 Πρατήρια υγρών καυσίμων

1. Το τρίτο εδάφιο της παρ. 40 του άρθρου 15 του ν. 2166/1993 (ΦΕΚ 137 Α') αντικαθίσταται ως εξής:

"Κάθε αντίθετη διάταξη καταργείται με εξαίρεση τις διατάξεις του ν.1963/1991 (ΦΕΚ 138 Α'), καθώς και του ν.δ/τος 511/1970 (ΦΕΚ 91 Α.) και των βάσει αυτού εκδιδόμενων προεδρικών διαταγμάτων."

2. Το άρθρο 1 του ν.δ/τος 869/1971 (ΦΕΚ 79 Α') αντικαθίσταται ως εξής:

"Άρθρο 1

Εγκαταστάσεις πρατηρίων υγρών καυσίμων που προβλέπονται από την παρ.

1 του άρθρου 1 του ν.δ/τος 511/1970 (ΦΕΚ 91 Α') και τα προεδρικά διατάγματα που εκδόθηκαν σε εκτέλεση της παρ. 2 του άρθρου 1 του ν.δ/τος αυτού και λειτουργούν είτε χωρίς άδεια είτε, μετά τη λήξη της ισχύος της, υπό των ως άνω διατάξεων, προβλεπόμενης, άδειας λειτουργίας, είτε μετά από προσωρινή ή οριστική αφαίρεσή της, σφραγίζονται, μετά από προειδοποίηση ενός μηνός, κατόπιν αποφάσεων και με μέριμνα της αρμόδιας για τη χορήγηση της άδειας λειτουργίας υπηρεσίας Μεταφορών και Επικοινωνιών της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης του τόπου, όπου βρίσκεται το πρατήριο.

Σε περίπτωση που παρίσταται ανάγκη, η επιτροπή μπορεί να καλεί για συνδρομή την οικεία αστυνομική αρχή.

Με απόφαση του Υπουργού Μεταφορών Επικοινωνιών καθορίζονται οι λεπτομέρειες για την εφαρμογή του παρόντος".

3. Η παρ. 2 του άρθρου 2 του ν.δ/τος 869/1971 αντικαθίσταται ως εξής:

"2. Όσοι εκ προθέσεως διαρρηγνύουν ή βλάπτουν σφραγίδα που τίθεται από την αρμόδια αρχή κατά τα οριζόμενα από το άρθρο 1 του παρόντος, όσοι με οποιονδήποτε τρόπο ματαιώνουν τη σφράγιση αυτή, καθώς και όσοι με οποιονδήποτε τρόπο θέτουν σε λειτουργία τέτοια εγκατάσταση μετά τη σφράγιση της, τιμωρούνται με τις ποινές του άρθρου 178 του Ποινικού Κώδικα".

4. Απαγορεύεται εφεξής η εγκατάσταση πρατηρίων υγρών καυσίμων σε θέσεις που απέχουν - από το πλησιέστερο σημείο του κτιρίου εκκλησιών, νοσοκομείων, κλινικών, ασύλων ανιάτων, γηροκομείων, οίκων ευγηρίας και εκπαιδευτηρίων, ανεξαρτήτως αριθμού ατόμων, καθώς και κινηματογράφων ή θεάτρων, καταστημάτων και άλλων χώρων συγκέντρωσης κοινού, των οποίων η χωρητικότητα ξεπερνά τα πενήντα (50) άτομα - απόσταση μικρότερη από διακόσια (200) μέτρα μετρούμενη προς πάσα κατεύθυνση (ακτίνα και επί οριζοντίου επιπέδου προβολής) από το κέντρο της νησίδας των αντλιών ή των φρεατίων της δεξαμενής καυσίμου ή της προβολής του στομίου του σωλήνα εξαερώσεως.

Για την εφαρμογή της παρούσας παραγράφου η χωρητικότητα υπολογίζεται, κατά περίπτωση σύμφωνα με τις διατάξεις 9 και 10 του π.δ/τος 71/1988 (ΦΕΚ 32 Α'), όπως ισχύει κάθε φορά.

Απαγορεύεται επίσης εφεξής η εγκατάσταση πρατηρίων υγρών καυσίμων σε οποιονδήποτε χώρο πολυκατοικίας.

5. Πρατήρια υγρών καυσίμων που μέχρι την ισχύ του παρόντος νόμου, έτυχαν άδειας καταλληλότητας θέσεως, προωθούνται μέχρι του τελικού σταδίου χορήγησης άδειας λειτουργίας, σύμφωνα με τις προϊσχύουσες διατάξεις.

Σταθμοί υπεραστικών λεωφορείων και φορτηγών αυτοκινήτων

Οι παράγραφοι 1, 2 και 3 του άρθρου 11 του ν. 803/1978 (ΦΕΚ 123 Α')

αντικαθίστανται ως εξής:

"1. Η ίδρυση και λειτουργία σταθμών εκκίνησης και όφισης υπεραστικών λεωφορείων για επιβίβαση και αποβίβαση επιβατών ή φορτηγών αυτοκινήτων για διενέργεια φορτοεκφόρτωσης εμπορευμάτων, επιτρέπεται κατόπιν αδείας που χορηγείται από την αρμόδια υπηρεσία Μεταφορών και Επικοινωνιών της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης. Με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται με πρόταση των Υπουργών Περιβάλλοντος, χωροταξίας και Δημόσιων Έργων και Μεταφορών και Επικοινωνιών, καθορίζονται οι όροι και οι προϋποθέσεις ίδρυσης και λειτουργίας των σταθμών αυτών (όπως θέση, χώρος, εσωτερική διάταξη, χώροι υγιεινής), καθώς και η διαδικασία και οι προϋποθέσεις χορήγησης της πιο πάνω άδειας. Μέχρι να εκδοθεί το προεδρικό διάταγμα εξακολουθούν να ισχύουν οι εκδοθείσες κανονιστικές αποφάσεις του Υπουργού Συγκοινωνιών. Όπου στις ανωτέρω αποφάσεις αναφέρεται "Οικείος Αστυνομικός Διευθυντής ή Διοικητής Χωροφυλακής" νοείται ο Προϊστάμενος της αρμόδιας υπηρεσίας Μεταφορών και Επικοινωνιών της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης. Και όπου αναφέρεται "Οικεία Αστυνομική Διεύθυνση ή Διοίκηση "Χωροφυλακής" νοείτοι η αρμόδια υπηρεσία Μεταφορών και Επικοινωνιών της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης.

2. Εγκαταστάσεις σταθμών αυτοκινήτων που διέπονται από την

προηγούμενη παράγραφο και το, κατ' εφαρμογήν αυτής, προεδρικό διάταγμα, καθώς και τις εκδοθείσες, κατ' εφαρμογή του άρθρου 10 παρ. 1 του ν.δ/τος 3990/1953 (ΦΕΚ 199 Α'), κανονιστικές αποφάσεις του Υπουργού Συγκοινωνιών και λειτουργούν είτε χωρίς την προβλεπόμενη από τις ανωτέρω διατάξεις άδεια είτε μετά τη λήξη της ισχύος της άδειας αυτής είτε μετά από προσωρινή ή οριστική αφαίρεσή της σφραγίζονται, μετά από προειδοποίηση ενός μηνός, με απόφαση της αρμόδιας για τη χορήγηση της άδειας λειτουργίας αρχής.

Σε περίπτωση που παρίσταται ανάγκη η επιτροπή μπορεί να καλεί για συνδρομή την οικεία αστυνομική αρχή.

Με απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών καθορίζονται οι λεπτομέρειες για την εφαρμογή των διατάξεων της παρούσας παραγράφου.

3. Οι κύριοι ή εκμεταλλευτές των, κατά τις προηγούμενες παραγράφους, εγκαταστάσεων, που λειτουργούν είτε χωρίς άδεια είτε μετά τη λήξη της, από τις ανωτέρω διατάξεις, προβλεπόμενης άδειας είτε μετά από προσωρινή ή οριστική αφαίρεσή της, ως και κατά παράβαση των όρων λειτουργίας που προβλέπονται στην ανωτέρω άδεια, διώκονται και τιμωρούνται κατά το άρθρο 458 του Ποινικού Κώδικα. Όσοι εκ προθέσεως διαρρηγνύουν ή βλάπτουν σφραγίδα που τίθεται από την αρμόδια αρχή κατά τα οριζόμενα στην προηγούμενη παράγραφο, όσοι με οποιονδήποτε τρόπο ματαιώνουν τη σφράγιση αυτή, καθώς και όσοι με οποιονδήποτε τρόπο θέτουν σε λειτουργία τέτοια εγκατάσταση μετά τη σφράγιση της, τιμωρούνται με τις

ποινές του άρθρου 178 του Ποινικού Κώδικα."

Άρθρο 5 Τεχνική Επιθεώρηση Οχημάτων

1. Συνιστάται υπηρεσία στο Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, στην οποία εντάσσονται εξειδικευμένα εργαστήρια, τα οποία έχουν τη δυνατότητα να διενεργούν δοκιμές ή επιθεωρήσεις για την έκδοση πιστοποιητικών ή εγκρίσεων τύπου που προβλέπονται από οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή από διεθνείς συμφωνίες σε οχήματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών, καθώς και σε συστήματα, κατασκευαστικά στοιχεία, χωριστές τεχνικές μονάδες και υπερκατασκευές των οχημάτων αυτών.

Με προεδρικά διατάγματα, που εκδίδονται με πρόταση των Υπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Οικονομικών και Μεταφορών και Επικοινωνιών, επιτρέπεται να συσταθούν σταδιακά, ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν από την ίδρυση των εργαστηρίων του προηγούμενου εδαφίου, δέκα (10) θέσεις μονίμων υπαλλήλων κατηγορίας ΠΕ Μηχανολόγου Μηχανικού ή Ηλεκτρολόγου Τεχνολόγου Μηχανικού διπλωματούχου Πολυτεχνείου ή Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή ισοτίμου αναγνωρισμένης σχολής της αλλοδαπής, δέκα (10) θέσεις μονίμων υπαλλήλων κατηγορίας ΤΕ Μηχανολόγου ή Ηλεκτρολόγου Τεχνολόγου Μηχανικού και δέκα (10) θέσεις κατηγορίας ΔΕ 3 Τεχνικών.

2. Με απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών μπορούν να εξουσιοδοτούνται εξειδικευμένα εργαστήρια που ανήκουν σε Πολυτεχνεία, Α.Ε.Ι. ή άλλους επιστημονικούς φορείς για να διενεργούν τις δοκιμές ή επιθεωρήσεις που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο.

3. Το πρώτο εδάφιο της παρ. 2 του άρθρου 8 του ν. 2365/1995 (ΦΕΚ 258 Α') αντικαθίσταται ως εξής:

"Οι υπάλληλοι της Κεντρικής Υπηρεσίας του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών διατίθενται στις Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις των Νομών Αττικής και Κυκλάδων και, μετά από αίτηση των οικείων Νομαρχών, σε οποιαδήποτε άλλη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση ή Νομαρχιακό Διαμέρισμα για την υποβοήθηση της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης στον τομέα εξέτασης των υποψηφίων οδηγών και εκπαιδευτικών οδηγών αυτοκινήτων και μοτοσυκλετών, του βοηθητικού έργου της εξέτασης αυτής, της επιθεώρησης του εν γένει έργου της εξέτασης και των εξεταστών, καθώς και της επιθεώρησης οχημάτων, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις."

4. Η παρ.2 του άρθρου 4 του π.δ/τος 355/1994 (ΦΕΚ 189Α') αντικαθίσταται ως εξής:

"2. Το προσωρινό πιστοποιητικό ισχύει μόνο για τις μεταφορές που πραγματοποιούνται στο εσωτερικό της χώρας και η ισχύς του λήγει την 31η Δεκεμβρίου 1997".

Άρθρο 16
Εξελεγκτική Επιτροπή

1. Το άρθρο 16 του ν.δ/τος 102/1973 (ΦΕΚ 178 Α'), όπως αντικαταστάθηκε με την περίπτωση α' της παρ. 1 του άρθρου 10 του ν. 1350/1983 (ΦΕΚ 55 Α'), αντικαθίσταται ως εξής:

Άρθρο 16
Εξελεγκτική Επιτροπή

1. Σε κάθε Κ.Τ.Ε.Λ. συνιστάται με απόφαση του Νομάρχη, εξαμελής εξελεγκτική επιτροπή, η οποία αποτελείται από:

α) Έναν ανώτερο υπάλληλο του Υπουργείου οικονομικών του οικείου νομού, ως Πρόεδρο, που ορίζεται μαζί με τον αναπληρωτή του από το Γενικό Γραμματέα της περιφέρειας.

β) Έναν υπάλληλο της Υπηρεσίας Μεταφορών και Επικοινωνιών της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, που ορίζεται μαζί με τον αναπληρωτή του από τον οικείο Νομάρχη.

γ) Έναν υπάλληλο της υπηρεσίας Εργασίας της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, που ορίζεται μαζί με τον αναπληρωτή του από τον οικείο Νομάρχη.

δ) Έναν εκπρόσωπο των Ο.Τ.Α., που ορίζεται μαζί με τον αναπληρωτή του από την Τοπική Ένωση Δήμων και Κοινοτήτων.

ε) Έναν εκπρόσωπο των εργαζομένων στο Κ.Τ.Ε.Λ. μαζί με τον αναπληρωτή του, που δεν έχουν παράλληλα και την ιδιότητα μετόχων αυτού. Ο τρόπος ορισμού του εκπροσώπου αυτού και του αναπληρωτή του καθορίζεται με απόφαση του Νομάρχη.

στ) Έναν εκπρόσωπο των μετόχων του Κ.Τ.Ε.Λ., που εκλέγεται μαζί με τον αναπληρωτή του, από τη Γενική Συνέλευση αυτών σύμφωνα με όσα ορίζονται στην παράγραφο 2 του άρθρου 12 του ν.δ/τος αυτού για την εκλογή Διοικητικού Συμβουλίου.

2. Σε περίπτωση που δεν ορισθούν το προβλεπόμενα μέλη των περιπτώσεων δ' και ε' της παρ. 1 του παρόντος άρθρου, στην προθεσμία που τάσσεται από τον οικείο Νομάρχη για τη συγκρότηση της Επιτροπής, αυτή συγκροτείται και λειτουργεί νομίμως με το λοιπά μέλη.

3. Η Επιτροπή συνέρχεται με πρόσκληση του Προέδρου της και συνεδριάζει τακτικά για την εκτέλεση του έργου αυτής σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 28 του ν.δ/τος αυτού, όπως αντικαταστάθηκε με την περίπτωση β' της παρ. 1 του άρθρου 10 του ν. 1350/1983 (ΦΕΚ 55 Α') και με την παρουσία τουλάχιστον τεσσάρων (4) μελών, εκ των οποίων τα τρία (3) πρέπει να είναι αυτά που ορίζονται στις περιπτώσεις α', β' και γ'

τηςπραηγούμενης παραγράφου."

2. "Οι μετά την 31η Δεκεμβρίου 1977 διατελέσαντες Πρόεδροι του Διοικητικού Συμβουλίου, κάθε αστικού ή υπεραστικού Κ.Τ.Ε.Λ., καθώς και οι εφεξής διατελούντες, επί δύο τουλάχιστον τριετίες, λαμβάνουν μηνιαία χορηγία, η οποία θα βαρύνει τα γενικά έξοδα του Κ.Τ.Ε.Λ. εφόσον παραμένουν μέτοχοι αυτού. Η χορηγία αυτή καταβάλλεται μόνο στο δικαιούχο, με τη συμπλήρωση του έκτου έτους της θητείας του.

Η καταβολή αυτή διακόπτεται εάν ο δικαιούχος επανεκλεγεί Πρόεδρος του Κ.Τ.Ε.Λ. και χορηγείται εκ νέου, μετά τη λήξη της θητείας του.

Το ύψος της μηνιαίας χορηγίας καθορίζεται με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης του Κ.Τ.Ε.Λ., το οποίο δεν μπορεί να είναι μικρότερο από το εξήντα στα εκατό (60%) του μισθού του λογιστή χωρίς πτυχίο, έγγαμου χωρίς παιδιά και με εικοσαετή προϋπηρεσία, για όσα Κ.Τ.Ε.Λ. έχουν στη δύναμή τους ενταγμένα πάνω από πενήντα (50) λεωφορεία.

Για τα Κ.Τ.Ε.Λ. που έχουν ενταγμένα στη δύναμή τους είκοσι (20) μέχρι και πενήντα (50) λεωφορεία το ύψος της χορηγίας αυτής δεν μπορεί να είναι μικρότερο από το σαράντα στα εκατό (40%) του παραπάνω μισθού και για τα Κ.Τ.Ε.Λ. με λιγότερα από είκοσι (20) λεωφορεία, από το είκοσι στα εκατό (20%) αυτού".

*** Η παρ.2 αντικαταστάθηκε ως άνω με την παρ.4 άρθρ.7

Ν.2801/2000,ΦΕΚ Α 46/3.3.2000.

*** Η παρ.2 ΚΑΤΑΡΓΗΘΗΚΕ με την παρ.4 άρθρ.10
Ν.2898/2001.,ΦΕΚ Α 71.

Άρθρο 7

Φορτηγά αυτοκίνητα ιδιωτικής χρήσεως

Η παρ. 3 του άρθρου 2 του ν. 1959/1991 (ΦΕΚ 123 Α'), όπως αυτή τροποποιήθηκε με την παρ. 11 του άρθρου 8 του ν. 2366/1995 (ΦΕΚ 56 Α'), αντικαθίσταται ως εξής:

"3. α) ?δειες κυκλοφορίας φορτηγών αυτοκινήτων ιδιωτικής χρήσεως, μικτού βάρους άνω των 4.000 χιλιογράμμων, χορηγούνται αποκλειστικά για την άσκηση κερδοσκοπικού επαγγέλματος ή τη λειτουργία επιχείρησης συμπεριλαμβανομένων και των γεωργικών, κτηνοτροφικών, πτηνοτροφικών, σηροτροφικών, μελισσοκομικών, αλιευτικών, δασικών, καθώς και σε δασεργάτες ή ρητινοσυλλέκτες μέλη ή μη αγροτικών - δασικών συνεταιρισμών ή δασικών επιχειρήσεων, υπό την προϋπόθεση ότι το ασκούμενο επάγγελμα ή η επιχείρηση έχει μεταφορικό έργο τέτοιο, που για την εξυπηρέτησή του καθίσταται απόλυτα αναγκαία η χρήση του φορτηγού αυτοκινήτου.

β) Κατά τη χορήγηση καταβάλλεται εφάπαξ εισφορά υπέρ του Δημοσίου, που καθορίζεται:

αα) Για φορτηγά αυτοκίνητα με κλειστό αμάξωμα σε δραχμές εκατόν σαράντα χιλιάδες (140.000), προσαυξανόμενες κατά δεκαέξι (16) δραχμές ανά χιλιόγραμμο για το πέραν των 4.000 χιλιογράμμων μικό βάρος.

ββ) Για φορτηγά αυτοκίνητα με ανοικτό αμάξωμα σε δραχμές ογδόντα χιλιάδες (80.000), προσαυξανόμενες κατά δεκαέξι (16) δραχμές ανά χιλιόγραμμο για το πέραν των 4.000 χιλιογράμμων μικό βάρος.

Τα παραπάνω ποσά αναπροσαρμόζονται με κοινή απόφασή των Υπουργών οικονομικών και Μεταφορών και Επικοινωνιών.

γ) Οι άδειες κυκλοφορίας Φ.Ι.Χ. αυτοκινήτων είναι οριστικές και χορηγούνται εφόσον διαπιστώνεται η λειτουργία της επιχείρησης ή η άσκηση του επαγγέλματος του αιτούντος (φυσικού ή νομικού προσώπου ή κοινοπραξίας) και ο αιτών έχει πραγματοποιήσει ακαθάριστα έσοδα ύψους ενός εκατομμυρίου (1.000.000) δραχμών, τουλάχιστον, για κάθε τόνο μικού βάρους του φορτηγού αυτοκινήτου, εντός οποιουδήποτε χρονικού διαστήματος κατά το τελευταίο δωδεκάμηνο πριν από την υποβολή της σχετικής αίτησης.

δ) Επιχειρήσεις που ανήκουν σε φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή κοινοπραξίες και έχουν λειτουργήσει εντός του τελευταίου δωδεκαμήνου πριν από την υποβολή της σχετικής αίτησης για χορήγηση Φ.Ι.Χ. αυτοκινήτου, θεωρούνται ως νεοσύστατες. Αν οι επιχειρήσεις αυτές έχουν

πραγματοποιήσει εντός του παραπάνω χρονικού διαστήματος ακαθάριστα έσοδα ύψους τουλάχιστον ενός εκατομμυρίου (1.000.000) δρχ. ανά τόννο μικτού βάρους, τότε εμπίπτουν στις διατάξεις του προηγούμενου εδαφίου γ'.

Αν όμως δεν έχουν πραγματοποιήσει αυτό το ύψος ακαθάριστων εσόδων, δύνανται να λάβουν προσωρινές άδειες κυκλοφορίας Φ.Ι.Χ. αυτοκινήτων μικτού βάρους άνω των 4.000 χιλιογράμμων, οι οποίες έχουν διάρκεια ισχύος ενός (1) έτους από την ημερομηνία έκδοσής τους. Η χορήγηση επιτρέπεται στην περίπτωση αυτή, εφόσον οι αιτούντες (φυσικό ή νομικό πρόσωπο ή κοινοπραξία) έχουν πραγματοποιήσει ακαθάριστα έσοδα ύψους, για κάθε τόννο μικτού βάρους του φορτηγού αυτοκινήτου, τετρακοσίων χιλιάδων (400.000) δραχμών, τουλάχιστον, εντός οποιουδήποτε χρονικού διαστήματος. Το χρονικό αυτό διάστημα δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο από δώδεκα (12) μήνες από την υποβολή της σχετικής αίτησης. Οι προσωρινές αυτές άδειες κυκλοφορίας μετατρέπονται σε οριστικές εντός του πρώτου διμήνου μετά τη λήξη τους, εφόσον δεν διακόπηκε η άσκηση της επιχείρησης ή του επαγγέλματος των αιτούντων και εφόσον οι ίδιοι αιτούντες (φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή κοινοπραξίες) έχουν πραγματοποιήσει, εντός οποιουδήποτε χρονικού διαστήματος που ισχύει η προσωρινή άδεια κυκλοφορίας, ακαθάριστα έσοδα ύψους ενός εκατομμυρίου (1.000.000) δρχ. για κάθε τόννο μικτού βάρους.

ε' "Το διοικητικό πρόστιμο για τις περιπτώσεις οριστικοποίησης προσωρινών αδειών φορτηγών αυτοκινήτων ιδιωτικής χρήσης είναι:

α. Για την υποπερίπτωση αα' ποσό 30.000 δρχ. ανά τόννο μικτού βάρους των οχημάτων αυτών.

β. Για την υποπερίπτωση ββ' ποσό 15.000 δρχ. ανά τόννο μικτού βάρους των οχημάτων αυτών".

*** Η περ. ε' αντικαταστάθηκε ως άνω με την παρ.2 άρθρ.5

N.2801/2000, ΦΕΚ Α 46/3.3.2000.

στ) Προσωρινές άδειες κυκλοφορίας Φ.Ι.Χ. αυτοκινήτων μικτού βάρους άνω των 4.000 χιλιογράμμων, που χορηγήθηκαν οποτεδήποτε κατά το παρελθόν, δηλαδή προ της έναρξης της ισχύος της παρούσας διάταξης και παρέρχεται τουλάχιστον δίμηνο από τη λήξη τους και δεν έχουν οριστικοποιηθεί, μπορούν να μετατρέπονται σε οριστικές. Επίσης, μπορούν να επαναχορηγηθούν ως οριστικές οι άδειες κυκλοφορίας Φ.Ι.Χ. αυτοκινήτων μικτού βάρους άνω των 4.000 χιλιογράμμων, που χορηγήθηκαν οποτεδήποτε κατά το παρελθόν και κατά την έναρξη της ισχύος της παρούσας διάταξης έχουν ανακληθεί λόγω παρέλευσης του διμήνου από τη λήξη της ισχύος τους. Για τη μετατροπή των παραπάνω αδειών σε οριστικές ή την επαναχορήγησή τους, αντίστοιχα, ως οριστικών απαιτούνται οι ίδιες προϋποθέσεις, που αναζητούνται και στην περίπτωση της εμπρόθεσμης οριστικοποίησης του εδαφίου δ' και επιπλέον καταβάλλεται διοικητικό πρόστιμο. Το ύψος του διοικητικού προστίμου καθορίζεται σύμφωνα με τις περ. (αα) και (ββ) του προηγούμενου εδαφίου ε'.

Σε κάθε άλλη περίπτωση, δηλαδή όταν δεν συντρέχουν οι αναφερθείσες στο εδάφιο δ' προϋποθέσεις ή όταν δεν καταβληθεί το αναλογούν πρόστιμο, οι μη οριστικοποιηθείσες άδειες αφαιρούνται οριστικά χωρίς άλλη διαδικασία και η επιχείρηση (φυσικό ή νομικό πρόσωπο ή κοινοπραξία), στο όνομα της οποίας είχε εκδοθεί η άδεια κυκλοφορίας, υφίσταται τις συνέπειες της παρ. 3 του άρθρου 4 του παρόντος νόμου.

ζ) Σε κάθε περίπτωση οριστικοποίησης της προσωρινής άδειας Φ.Ι.Χ. αυτοκινήτου αίρονται οι συνέπειες της παρ. 3 του άρθρου 4 του παρόντος νόμου.

η) Τα αναφερόμενα στην παρούσα παράγραφο χρηματικά όρια ακαθάριστων εσόδων αναπροσαρμόζονται με κοινή απόφαση των Υπουργών οικονομικών και Μεταφορών και Επικοινωνιών.

θ) Σε περίπτωση μεταβίβασης επιχείρησης ή πρόσληψης ή αποχώρησης εταίρων ή αλλαγής νομικής μορφής ή αλλαγής επωνυμίας δεν θεωρείται ότι συνιστάται νέα επιχείρηση, εφόσον δεν διακοπεί η λειτουργία της.

ι) Αν κατά το χρόνο ισχύος της προσωρινής άδειας κυκλοφορίας Φ.Ι.Χ. αυτοκινήτου η επιχείρηση διαλυθεί ή διακόψει τη λειτουργία της ή ο επαγγελματίας διακόψει την άσκηση του επαγγέλματός του, οι κατεχόμενες από αυτούς άδειες φαρτηγών αυτοκινήτων ιδιωτικής χρήσης ανακαλούνται.

*** Το παρόν άρθρο, όπως είχε αντικατασταθεί από το άρθρο 37 του ν. 2800/2000 και τροποποιηθεί με την παρ. 6 του άρθρου 44 του ν.2963/200, ΚΑΤΑΡΓΗΘΗΚΕ με το άρθρο 24 Ν.3446/2006, ΦΕΚ Α 49/10.3.2006.

"1. Ο έλεγχος εφαρμογής της κείμενης νομοθεσίας για την κυκλοφορία των ελληνικών και αλλοδαπών φορτηγών αυτοκινήτων ιδιωτικής και δημόσιας χρήσης καί τις διενεργούμενες με αυτά μεταφορές ανατίθεται στις ακόλουθες αρχές, στα πλαίσια της κατά τόπο αρμοδιότητάς τους:

α. στο Σ.Δ.Ο.Ε.,

β. στις Λιμενικές και Τελωνειακές Αρχές,

γ. στις Αστυνομικές Αρχές,

δ. στις γπηρεσίες του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών και στις Υπηρεσίες Μεταφορών και Κ.Τ.Ε.Ο. των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων.

2. Για τις παραβάσεις των διατάξεων της παρούσας παραγράφου επιβάλλονται, πέραν των προβλεπόμενων στην ισχύουσα νομοθεσία ποινικών κυρώσεων, και οι ακόλουθες διοικητικές κυρώσεις:

α. Για παραβάσεις του π.δ.91/1988:

(1) Μη έγκυρο μισθωτήριο, θεωρημένο από την αρμόδια Δ.Ο.Υ.. Πρόστιμο διακοσίων χιλιάδων (200.000) δραχμών.

(2) Μη υπαλληλική ιδιότητα οδηγού. Πρόστιμο διακοσίων χιλιάδων

(200.000) δραχμών.

(3) Μίσθωση οχήματος κατά παράβαση των διατάξεων του π.δ. 91/1988.

Πρόστιμο τετρακοσίων χιλιάδων (400.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα τεσσάρων (4) μηνών.

(4) Εκπρόθεσμη υποβολή του συμφωνητικού της παρ. β' του άρθρου 5 του Π.Δ.91/1988. Πρόστιμο εκατό χιλιάδων (100.000) δραχμών. Η παράβαση αυτή βεβαιώνεται μόνο από τις Υπηρεσίες του τομέα Μεταφορών και Επικοινωνιών της αρμόδιας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης.

"β. Για παραβάσεις του Κ.Ο.Κ. (ν. 2696/1999, ΦΕΚ 57 Α')

1. Υπέρβαση σε ποσοστό άνω του 20% ορίου μικτού βάρους ή της μέγιστης επιτρεπόμενης φόρτωσης κατ' άξονα από όλα τα Φ.Δ.Χ. και τα Φ.Ι.Χ..

Πρόστιμο τετρακοσίων χιλιάδων (400.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για ένα (1) μήνα.

2. Η ισχύς της παραγράφου 1 για τα Φ.Δ.Χ. που κυκλοφορούν σύμφωνα με τις διατάξεις του ν.δ. 531/1970 (ΦΕΚ 101 Α') και τις διατάξεις του ν. 1073/1980 (ΦΕΚ 214 Α') αρχίζει από 1.6.2002.

3. Φόρτωση των οχημάτων που δεν διαθέτουν ισχύον δελτίο τεχνικού ελέγχου (Δ.Τ.Ε.) του ν. 1350/1983. Το πρόστιμο του άρθρου 86 παρ. 4 και 5 του ν. 2696/1999.

*** Το εδάφιο β' αντικαταστάθηκε ως άνω με το άρθρο 44

N.2963/2001, ΦΕΚ Α 268/23.11.2001.

γ) για παραβάσεις της νόμιμης μεταφοράς(Ν 383/1976 και Ν 1959/1991):

(1) Μη νόμιμη σύζευξη συνδυασμού οχήματος. Πρόστιμο τετρακοσίων χιλιάδων (400.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα δύο (2) μηνών.

(2) Μη νόμιμη άδεια οδικού μεταφορέα εμπορευμάτων. Πρόστιμο διακοσίων πενήντα χιλιάδων (250.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα τεσσάρων (4) μηνών.

(3) Παράνομη αλλαγή κατηγορίας Φ.Δ.Χ. αυτοκινήτων. Πρόστιμο τριακοσίων χιλιάδων (300.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα δύο (2) μηνών.

(4) Μεταφορά αγαθών άλλων εκτός των αναγραφόμενων στην άδεια κυκλοφορίας. Πρόστιμο τριακοσίων χιλιάδων (300.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα δύο (2) μηνών .

(5) Παράνομη διενέργεια διεθνών μεταφορών με Φ.Δ.Χ. αυτοκίνητα

εθνικών μεταφορών ή παράνομη διενέργεια εθνικών μεταφορών με Φ.Δ.Χ. αυτοκίνητα διεθνών μεταφορών. Πρόστιμο πεντακοσίων χιλιάδων (500.000) δραχμών.

(β) Εκτέλεση εθνικών μεταφορών με αλλοδαπό ρυμουλκούμενο ή ημιρυμουλκούμενο όχημα κατά παράβαση του Ν. 1010/1980, όπως κάθε φορά ισχύει Πρόστιμο τετρακοσίων χιλιάδων (400.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα δύο (2) μηνών.

(7) Εκτέλεση εθνικών μεταφορών με εμπορευματοκιβώτια (Containers). Πρόστιμο τετρακοσίων χιλιάδων (400.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα δύο μηνών (2) μηνών.

δ. Για παραβάσεις του Κοινοτικού Κανονισμού 881/ 1992:

Ανύπαρκτη ή μη ισχύουσα κοινοτική άδεια. Πρόστιμο τετρακοσίων χιλιάδων (400.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα δύο (2) μηνών.

ε. Για παραβάσεις της νομιμότητας συνδυασμένης μεταφοράς (Π.Δ.431/1995- ΦΕΚ 245Α').

Μη ύπαρξη εγγράφου που να αποδεικνύει ότι πρόκειται για συνδυασμένη μεταφορά. Πρόστιμο τριακοσίων πενήντα χιλιάδων (350.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα

τεσσάρων (4) μηνών.

στ. Για παραβάσεις του Κοινοτικού Κανονισμού 3118/ 1993 (Cabotage):

(1) Παραβίαση ορίου παραμονής και ελλείψεις αποδεικτικών εγγράφων.

Πρόστιμο πεντακοσίων χιλιάδων (500.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα (2) μηνών.

(2) Μη νόμιμη εργασιακή σχέση οδηγού. Πρόστιμο διακοσίων χιλιάδων (200.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα ενός (1) μηνός.

(3) Εθνική μεταφορά από όχημα τρίτης χώρας. Πρόστιμο πεντακοσίων χιλιάδων (500.000) δραχμών και απαγόρευση εισόδου στη χώρα για έξι (6) μήνες.

ζ. Για παραβάσεις Φ.Ι.Χ. αυτοκινήτων (Ν. 1959/1991 - ΦΕΚ 123 Α'):

(1) Μη ισχύουσα άδεια κυκλοφορίας. Πρόστιμο τριακοσίων χιλιάδων (300.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας.

(2) Οδήγηση από πρόσωπο που δεν αναφέρεται στο άρθρο 1 του ν. 1959/1991. Πρόστιμο εκατό χιλιάδων (100.000) δραχμών.

(3) Μεταφορά διαφορετικών προϊόντων από εκείνα που αναφέρει η άδεια κυκλοφορίας. Πρόστιμο διακοσίων χιλιάδων (200.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα ενός (1) μηνός.

(4) Παραχώρηση χρήσης με οποιονδήποτε τρόπο του Φ.Ι.Χ. αυτοκινήτου, σε τρίτο πρόσωπο, νομικό ή φυσικό, εκτός από κοινοπραξία, στην οποία συμμετέχει εξ αρχής ο ιδιοκτήτης του αυτοκινήτου. Πρόστιμο τριακοσίων πενήντα χιλιάδων (350.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα τριών (3) μηνών.

(5) Παραβάσεις βυτιοφόρων αυτοκινήτων μεταφοράς πετρελαιοειδών προϊόντων ως προς τον τόπο φόρτωσης και εκφόρτωσης. Πρόστιμο τετρακοσίων χιλιάδων (400.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα τριών (3) μηνών.

(β) Μεταφορά από τον τόπο παραγωγής κατ' ευθείαν στον πελάτη από επαγγελματία ή επιχείρηση, οι οποίοι ασκούν αποκλειστική εμπορία, χωρίς παραγωγή αγαθών. Πρόστιμο τριακοσίων χιλιάδων (300.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα δύο (2) μηνών.

(7) Μεταφορά για λογαριασμό τρίτων με ή χωρίς κόμιστρο. Πρόστιμο τετρακοσίων χιλιάδων (400.000) δραχμών και αφαίρεση της άδειας και των πινακίδων κυκλοφορίας για χρονικό διάστημα τριών (3) μηνών.

3. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών, Δημόσιας Τάξης, Εμπορικής Ναυτιλίας, Μεταφορών και Επικοινωνιών, καθορίζονται κάθε φορά τα αρμόδια κατά περίπτωση όργανα, η διαδικασία επιβολής και είσπραξης των προστίμων, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια για την εφαρμογή του παρόντος άρθρου.

4. Με προεδρικό διάταγμα, που εκδίδεται μετά από πρόταση των Υπουργών Οικονομικών και Μεταφορών και Επικοινωνιών μπορούν να τροποποιούνται οι διοικητικές κυρώσεις της παρ. 2 του παρόντος άρθρου.

5. Από της ισχύος των διατάξεων του παρόντος άρθρου καταργούνται οι διατάξεις του άρθρου 6 του π.δ.91/1988 και του κεφαλαίου Γ' της Α2/26718/5543/1993 (ΦΕΚ 131 Β') απόφασης των Υπουργών Οικονομικών και Μεταφορών και Επικοινωνιών."

*** Το άρθρο 8 αντικαταστάθηκε ως άνω με το άρθρο 37 Ν.2800/2000
ΦΕΚ Α 41/29.2.2000.

Άρθρο 9 Ταξινόμηση οχημάτων

1. Επιτρέπεται η ταξινόμηση οχημάτων για τα οποία δεν πληρούνται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία ως προς το δικαίωμα θέσης σε

κυκλοφορία οι προϋποθέσεις χορήγησης άδειας κυκλοφορίας επιβατικού ιδιωτικής χρήσεως (Ε.Ι.Χ.), λεωφορείου ιδιωτικής χρήσεως (Λ.Ι.Χ.) ή φορτηγού ιδιωτικής χρήσεως (Φ.Ι.Χ.) αυτοκινήτου ή η έγκριση τύπου αυτών έχει λήξει ή ουδέποτε έχει εκδοθεί, στις περιπτώσεις που αυτά προορίζονται για την εξυπηρέτηση αναγκών Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Νομικών Προσώπων και Επιχειρήσεων που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 21, του κεφ. Ε' του ν. 2218/1994, Συνδέσμων Δήμων και Κοινοτήτων που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 206, του κεφ. ΙΑ' του π.δ/τος 410/1995, Αναπτυξιακών Συνδέσμων που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 212 του κεφ. ΙΑ' του ίδιου προεδρικού διατάγματος, Ν.Π.Δ.Δ., Ιδρυμάτων, Νομικών Προσώπων και συλλόγων που κύριο έργο έχουν τη φροντίδα, την περίθαλψη και την αποκατάσταση ατόμων με ειδικές ανάγκες, καθώς και εκκλησιαστικών μονών.

2. Η τοξινόμηση οχημάτων, των οποίων έχει λήξει η έγκριση τύπου ή ουδέποτε έχει εκδοθεί έγκριση τύπου, γίνεται με απόφαση του Υπουργού Μετοφορών και Επικοινωνιών μετά από αιτιολογημένη εισήγηση της αρμόδιας υπηρεσίας και μόνο για τις παρακάτω περιπτώσεις:

α) Δωρεάς των οχημάτων στα αναφερόμενα στην προηγούμενη παράγραφο πρόσωπα.

β) Λήξης της ισχύουσας έγκρισης τύπου οχήματος κατά τη διάρκεια μειοδοτικού διαγωνισμού, που πραγματοποιείται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις περί προμηθειών του Δημοσίου για την προμήθεια των προς

ταξινόμηση οχημάτων και εφόσον η έγκριση τύπου ίσχυε κατά τον προβλεπόμενο χρόνο από την προκήρυξη του διαγωνισμού για την ολοκλήρωση της διαδικασίας του (συμπεριλαμβανομένου και του χρόνου παράδοσης των οχημάτων).

"Η χορήγηση στους φορείς της παραγράφου 1 άδειας κυκλοφορίας Ε.Ι.Χ., Λ.Ι.Χ. ή Φ.Ι.Χ. αυτοκινήτων γίνεται με απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών."

*** Το τελευταίο εδάφιο της παρ.2 αντικαταστάθηκε ως άνω με την παρ.5 άρθρ.10 Ν.2898/2001,ΦΕΚ Α 71/10.4.2001.

3. Με αποφάσεις του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών καθορίζονται η διαδικασία και τα δικαιολογητικά που απαιτούνται, κατά περίπτωση, καθώς και κάθε αναγκαία λεπτομέρεια για την εφαρμογή της παρούσας διάταξης.

Άρθρο 10

Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδας (Ο.Σ.Ε.)

1. Παραχωρούνται και μεταβιβάζονται χωρίς αντάλλαγμα από τον Οργανισμό Σιδηροδρόμων Ελλάδος (Ο.Σ.Ε.) Α.Ε. στην εταιρεία με την επωνυμία "ΕΡΓΑ Ο.Σ.Ε. Α.Ε." όλα τα κύρια και παρεπόμενα δικαιώματα και

υποχρεώσεις που απορρέουν από συμβάσεις έργων. Η εταιρεία "ΕΡΓΑ Ο.Σ.Ε. Α.Ε." υποκαθιστά τον Ο.Σ.Ε. σε όλες ανεξαιρέτως τις διατάξεις των συμβάσεων ή των διακηρύξεων δημοπράτησης των έργων και των εγγυητικών επιστολών. Δεν μεταβιβάζονται στην εταιρεία "ΕΡΓΑ Ο.Σ.Ε. Α.Ε." υποχρεώσεις του Ο.Σ.Ε από συμβάσεις εκτελούμενων έργων, που τυχόν θα δημιουργηθούν μέχρι την ημερομηνία ανάληψης των έργων από την εταιρεία.

Ως "έργο", κατά την παρούσα παράγραφο, νοείται κάθε κατασκευή, ολική ή μερική, εργασία, μελέτη και προμήθεια υλικού που αφορά τον Ο.Σ.Ε., και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση ή χρηματοδοτείται αμιγώς από εθνικούς πόρους ή από δανεισμό ή με αυτοχρηματοδότηση, εφόσον το έργο συνδέεται με αντίστοιχο συγχρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Ένωση από τη διακήρυξη της δημοπρασίας μέχρι και τη λήξη της σύμβασης.

Ο τρόπος και οι όροι παραχώρησης και μεταβίβασης των έργων καθορίζονται με σύμβαση μεταξύ του Ο.Σ.Ε Α.Ε. και της "ΕΡΓΑ Ο.Σ.Ε. Α.Ε.", η οποία κυρώνεται με απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών και δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ο Ο.Σ.Ε. Α.Ε. αναθέτει τα έργα της παρούσας παραγράφου απευθείας στην "ΕΡΓΑ Ο.Σ.Ε. Α.Ε.", κατά παρέκκλιση των άρθρων 2 και 4 του ν. 1418/1984, 11 του ν. 716/1977 και 2 του ν. 2286/1995.

Τα όργανα της "ΕΡΓΑ Ο.Σ.Ε. Α.Ε." που αποφασίζουν ή γνωμοδοτούν για τα έργα ορίζονται, κατά παρέκκλιση της παρ. 3 του άρθρου 19 του ν.

1418/1984, με απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

2. Τα κάθε φύσης κινητά πράγματα που ανήκουν κατά κυριότητα στον Ο.Σ.Ε. και που, κατά τις αρμόδιες επιτροπές του, θεωρούνται ότι είναι παλαιά ή είναι εντελώς ακατάλληλα για περαιτέρω χρήση, εκποιούνται ελευθέρως, κατά παρέκκλιση του άρθρου 2 του ν. 251/1976, όπως αυτό ισχύει, από τις περιφερειακές διευθύνσεις του Ο.Σ.Ε., στις οποίες βρίσκονται τα παραπάνω κινητά κατά το χρόνο εκποίησής τους.

Ποσοστό είκοσι τοις εκατό (20%) από το προϊόν της εκποίησης αποτελεί έσοδο του Δημοσίου και εισάγεται στον Κρατικό Προϋπολογισμό. Με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών ρυθμίζονται ο τρόπος και ο χρόνος απόδοσής του, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια. Το υπόλοιπο ποσοστό του προϊόντος της εκποίησης περιέρχεται στον Ο.Σ.Ε. και διατίθεται για την αντιμετώπιση των λειτουργικών αναγκών του Οργανισμού.

3. Με απόφαση των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Οικονομικών και Μεταφορών και Επικοινωνιών καθορίζονται οι αμοιβές του Προέδρου και του Αναπληρωτή του Προέδρου, εφόσον είναι πλήρους απασχόλησης, του Οργανισμού Σιδηροδρόμων Ελλάδος (Ο.Σ.Ε.), καθώς και η αποζημίωση των μελών του Διοικητικού Συμβουλίου του Οργανισμού.

4. Ο Ο.Σ.Ε. δεν υπόκειται στις διατάξεις των άρθρων 1 και 2 του ν. 1985/1952. Η συντήρηση και επιτήρηση των τεχνικών έργων και

εγκαταστάσεων που βρίσκονται στις σιδηροδρομικές γραμμές του Ο.Σ.Ε. δίδονται αποκλειστικά από τους σχετικούς εσωτερικούς κανονισμούς και διαταγές.

Άρθρο 11

Δομή και λειτουργία της επικοινωνιακής αγοράς

1. Η παρ. 2 του άρθρου Τρίτου του ν. 2246/1994 (ΦΕΚ 172 Α') αντικαθίσταται ως εξής:

"2. Τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες

Α. Η παροχή τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών είναι ελεύθερη εκτός από τις τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες που παραμένουν στα αποκλειστικά δικαιώματα του Ο.Τ.Ε. σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Β. Οι ραδιοφωνικές και τηλεοπτικές επιχειρήσεις δημόσιες και ιδιωτικές δεν μπορούν να προσφέρουν υπηρεσίες φωνητικής τηλεφωνίας μέσω των ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών τους δικτύων.

Γ. Η παροχή τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών στο κοινό, πλην της φωνητικής τηλεφωνίας, οι οποίες χρησιμοποιούν ραδιοσυχνότητες, υπόκειται σε προηγούμενη έγκριση κατά τις διατάξεις της παρ. 6 του παρόντος άρθρου.

Δ. Χορηγείται άδεια κατά τις διατάξεις της παρ. 4 του παρόντος άρθρου από τον Υπουργό Μεταφορών και Επικοινωνιών, μετά από εισήγηση της Ε.Ε.Τ., στις εξής περιπτώσεις παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών:

α. Όταν για την παροχή των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών απαιτείται η χρήση σπάνιων πόρων όπως π.χ. η χρήση ραδιοσυχνοτήτων, η γεωστατική τροχιά δορυφόρων και οι αριθμοί.

"Περιορισμός στη χορήγηση αδειών συστημάτων κινητής και προσωπικής επικοινωνίας επιτρέπεται στην περίπτωση που ο περιορισμός αυτός συνδέεται με την έλλειψη διαθέσιμου φάσματος συχνοτήτων και δικαιολογείται βάσει της αρχής της αναλογικότητας".

*** Το άνω εντός εδάφιο " " προστέθηκε με την παρ.1 άρθρ.3

ΠΔ 124/1998 Α 103/15.5.1998.

αα "Υπό την προϋπόθεση ύπαρξης διαθέσιμου φάσματος ραδιοσυχνοτήτων δεν επιτρέπεται η επιβολή αδικαιολόγητων τεχνικών περιορισμών για τη χορήγηση αδειών συστημάτων κινητής και προσωπικής επικοινωνίας. Δεν επιτρέπεται ειδικά ο περιορισμός συνδυασμού αδειών συστημάτων κινητής και προσωπικής επικοινωνίας, ή ο περιορισμός της προσφοράς διαφορετικών τεχνολογιών που χρησιμοποιούν διακεκριμένες συχνότητες για τις οποίες διατίθενται πολυπρότυπες συσκευές, οι όροι χορήγησης άδειας είναι τέτοιοι ώστε να διασφαλίζουν τη διαφάνεια και την αποφυγή διακρίσεων μεταξύ των φορέων εκμεταλλευσης σταθερού και κινητού δικτύου σε

περίπτωση συνιδιοκτησίας".

*** Το άνω εντός εδάφιο " " προστέθηκε με την παρ.1 άρθρ.3

ΠΔ 124/1998 Α 103/15.5.1998.

β. Όταν απαιτείται από την αρμόδια αρχή η εξασφάλιση από τον παρέχοντα την υπηρεσία των ουσιωδών απαιτήσεων ή ειδικών απαιτήσεων που σχετίζονται με την Εθνική Αμυνα και Ασφάλεια.

γ. Όταν παραχωρούνται στον παρέχοντα την υπηρεσία ειδικά ή αποκλειστικά δικαιώματα.

Ε. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις παροχής τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, απαιτείται η υποβολή δήλωσης κατά τις διατάξεις της παρ. 5 του παρόντος άρθρου".

2. Το εδάφιο Β' της παρ, 4 του άρθρου Τρίτου του ν. 2246/1994 αντικαθίσταται ως εξής :

"Β. Οι ανωτέρω άδειες χορηγούνται εντός έξι (6) μηνών από την υποβολή της σχετικής αίτησης και όλων των απαραίτητων δικαιολογητικών και έχουν καθορισμένο χρόνο ισχύος. Ο χρόνος υποβολής όλων των απαραίτητων δικαιολογητικών βεβαιώνεται εγγράφως από την Ε.Ε.Τ. Το διάστημα των έξι (6) μηνών μπορεί να παραταθεί το ανώτερο κατά τρεις (3) μήνες με αιτιολογημένη απόφαση της Ε.Ε.Τ. Σε κάθε περίπτωση μετά πάροδο εννέα

(9) μηνών, εφόσον δεν έχει υπάρξει οποιαδήποτε απάντηση της Ε.Ε.Τ., η άδεια θεωρείται ότι έχει αυτοδίκαια χορηγηθεί".

3. Το στοιχείο ιστύ του εδαφίου Γ' της παρ. 4 του άρθρου Τρίτου του ν. 2246/1994 διαγράφεται και τα επόμενα στοιχεία αναριθμούνται ως εξής: το ιζ' σε ιστ', το ιη' σε ιζύ, το ιθ' σε ιη' και το κ' σε ιθ'.

4. Το στοιχείο α' του εδαφίου Ζύ της παρ. 4 του άρθρου Τρίτου του ν. 2246/1994 αντικαθίσταται ως εξής :

"α. Να είναι εγκατεστημένες σε χώρα μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να έχουν νόμιμο εκπρόσωπό τους στην Ελλάδα".

5. Το στοιχείο β' του εδαφίου Ζύ της παρ. 4 του άρθρου Τρίτου του ν. 2246/1994 διαγράφεται και τα επόμενα στοιχεία αναριθμούνται ως εξής: το γ' σε β', το δ' σε γ', το ε' σε δ' και το στ' σε ε'.

6. Το στοιχείο στ' του εδαφίου Ζύ της παρ. 4 του άρθρου Τρίτου του ν. 2246/1994 αντικαθίσταται ως εξής:

"στ. Τα μέλη των διοικήσεων, οι διευθύνοντες σύμβουλοι και τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη τους να μην έχουν καταδικαστεί για τα αναφερόμενα στο εδάφιο δ' αδικήματα, καθώς και για τα αδικήματα που αναφέρονται στο άρθρο 21 του π.δ/τος 611/1977."

7. Το εδ. Β' της παρ. 6 του άρθρου Δεύτερου του ν. 2246/1994 (ΦΕΚ 172

Α') αντικαθίσταται ως εξής:

"Β. Ο Πρόεδρος της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών (Ε.Τ.Τ.) είναι κρατικός λειτουργός αποκλειστικής απασχόλησης και η ιδιότητά του αυτή είναι ασυμβίβαστη με την ταυτόχρονη άσκηση οποιουδήποτε άλλου έμμισθου δημόσιου ή ιδιωτικού λειτουργήματος. Η ιδιότητα του Αναπληρωτή του Προέδρου της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών είναι ασυμβίβαστη με την ταυτόχρονη άσκηση οποιασδήποτε άλλης έμμισθης δραστηριότητας στο χώρο των τηλεπικοινωνιών."

Άρθρο 12

Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών

Θεσσαλονίκης (Ο.Α.Σ.Θ.)

1. Το άρθρο 8 παρ. 5 περ. β' εδάφιο γ' του ν.δ/τος 3721/1957, όπως τελικά αντικαταστάθηκε από το άρθρο 6 παρ. 2 του ν. 2366/1995 (ΦΕΚ 256

Α'), αντικαθίσταται ως εξής:

"Αυτός που επιθυμεί να εκλεγεί μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου ή ελεγκτής πρέπει:

(α) να είναι κύριος τουλάχιστον του ενός ογδόου (1/8) ακεραίας

μετοχής,

(β) να μη μετέχει σε διοικητικά συμβούλια και στη διοίκηση και διαχείριση Συνεταιρισμών και Επιχειρήσεων με τους οποίους συναλλάσσεται ο Οργανισμός

Υ) και να μην έχει την ιδιότητα του υπαλλήλου του Ο.Α.Σ.Θ. με βαθμό Διευθυντή."

2. Στο Διοικητικό Συμβούλιο του Οργανισμού Αστικών Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης (Ο.Α.Σ.Θ.) μετέχει χωρίς δικαίωμα ψήφου Κρατικός Αντιπρόσωπος. Ο Κρατικός Αντιπρόσωπος και ο αναπληρωτής του διορίζονται με απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών.

3. Με απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών, έπειτα από πρόταση του Διοικητικού Συμβουλίου του Οργανισμού Αστικών Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης (Ο.Α.Σ.Θ.), προσλαμβάνεται και απολύεται ο Γενικός Διευθυντής του Οργανισμού.

Άρθρο 13

Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας (Υ.Π.Α.)

1. Με απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών συγκροτείται στο Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών Επιτροπή με Πρόεδρο καθηγητή μέλος Δ.Ε.Π. Πανεπιστημίου των τριών πρώτων βαθμίδων και μέλη δημοσίους

υπαλλήλους κλάδου ΠΕ βαθμού Α' και Β' και ειδικούς επιστήμονες με γνώση και εμπειρία σε θέματα διοικητικής οργάνωσης και λειτουργίας. Έργο της Επιτροπής είναι η μελέτη και η υποβολή πρότασης για την αναμόρφωση της ισχύουσας νομοθεσίας που αφορά την οργάνωση και λειτουργία της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας. Για την τεχνική στήριξη και τη γραμματειακή υποστήριξη της Επιτροπής με την ίδια απόφαση ορίζεται ως γραμματέας υπάλληλος του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών.

Στον Πρόεδρο, τα μέλη και το γραμματέα της Επιτροπής καταβάλλεται, μετά την περαίωση του έργου της, εφάπαξ αποζημίωση. Το ύψος της καθορίζεται με απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Μεταφορών και Επικοινωνιών και βαρύνει τον προϋπολογισμό (κωδικός 5161) της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας (Υ.Π.Α.).

2. Το προβλεπόμενο στην παρ. 3 του άρθρου 30 του ν. 2434/1996 (ΦΕΚ 188 Α') μηνιαίο ειδικό επίδομα υποστήριξης Υπηρεσιών Αερολιμένων, αυξάνεται αναδρομικά από την 1η Ιανουαρίου 1996 στο ποσοστό που ορίζεται στην ως άνω διάταξη. Για το προσωπικό που μεταφέρθηκε βάσει των διατάξεων του άρθρου δεύτερου του ν. 2338/1995 η αναδρομικότητα ισχύει από 1.7.1996, ημερομηνία μεταφοράς τους στην Υ.Π.Α..

3. Στην παρ. 2 του άρθρου Έκτου του ν. 2338/1995 (ΦΕΚ 202 Αύ) προστίθεται εδάφιο δεύτερο ως εξής :

"Η αμοιβή των συμβούλων καθορίζεται με απόφαση των Υπουργών

Οικονομικών και Μεταφορών και Επικοινωνιών."

4. Από τη θέση σε εκκαθάριση της εταιρείας Αερολιμήν Αθηνών (Α.Α.) Ανώνυμη Εταιρεία" το σύνολο των κινητών πραγμάτων που ήταν στην κυριότητά της αποτελούν περιουσιακό στοιχείο της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας προορισμένο για τη λειτουργία της.

5. Η Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας (Υ.Π.Α.) δύναται να καταρτίζει, να οργανώνει και να εκτελεί προγράμματα εκπαίδευσης, επιμόρφωσης και εξειδίκευσης προσωπικού όσων κρατικών φορέων εμπλέκονται άμεσα στην υλοποίηση του προγράμματος ασφάλειας και πυρασφάλειας αερολιμένων, της Πολιτικής Αεροπορίας. Για το διορισμό τσυ εκπαιδευτικού προσωπικού και την αποζημίωσή του εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 51 του ν. 1943/1991.

Η Υ.Π.Α. δύναται να εκτελεί επίσης εκπαιδευτικά προγράμματα σε προσωπικό ιδιωτικών φαρών, οι οποίοι εμπλέκονται - άμεσα ή έμμεσα - στην ασφάλεια Πολιτικής Αεροπορίας. Με απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Μεταφορών και Επικοινωνιών καθορίζονται το κόστος του εκπαιδευτικού προγράμματος, το οποίο καλύπτει ο φορέας του εκπαιδευόμενου πρρασωπικού η διαδικασία και ο τρόπος είσπραξής του.

"6. Η Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας δύναται επίσης να καταρτίζει, να οργανώνει και να εκτελεί επί αμοιβή ή χωρίς αμοιβή, όταν προβλέπεται από διακρατική συμφωνία, προγράμματα εισαγωγικής εκπαίδευσης,

επιμόρφωσης και εξειδίκευσης, που αναφέρονται στο ειδικότερο αντικείμενο της υπηρεσίας, μη καλυπτόμενα από το Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης, για οποιοδήποτε άλλο θέμα πολιτικής αεροπορίας στο προσωπικό ημεδαπών ή αλλοδαπών κρατικών ή ιδιωτικών φορέων, που έχουν άμεσα ή έμμεσα σχέση με αεροπορικές δραστηριότητες.

Σε όλως εξαιρετικές περιπτώσεις δύναται, με αιτιολογημένη απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών, να προβλέπεται και η κάλυψη των εξόδων ταξιδιού, διαμονής και διατροφής των συμμετεχόντων στα εκπαιδευτικά αυτά προγράμματα.

Κατά τα λοιπά ισχύουν οι ρυθμίσεις της προηγούμενης παραγράφου"

*** Η παρ.6 προστέθηκε με την παρ.13 άρθρ.10 Ν.2801/2000, ΦΕΚ Α 46/3.3.2000 και αντικαταστάθηκε ως άνω με την παρ.2 άρθρ.46 Ν.2963/2001, ΦΕΚ Α 268/23.11.2001

Άρθρο 14

Ολυμπιακή Αεροπορία (Ο.Α)

1. Το εδάφιο β' της παρ. βύ του άρθρου 1 του ν. 2271/1994 (ΦΕΚ 229

Α') αντικαθίσταται ως εξής:

β'. Από την έναρξη ισχύος του νόμου αυτού οι παράγραφοι 5, 6 και 7 του άρθρου 13 του ν.δ/τος 3560/1956 (ΦΕΚ 222 Α'). Με την κατάργηση αυτή η Ο.Α, υπάγεται στο φορολογικό καθεστώς των ανωνύμων εταιριών του

ιδιωτικού τομέα.

Η λογιστική λειτουργική ζημία, που εμφανίζεται στον ισολογισμό της Ο.Α. την 31η Δεκεμβρίου 1994, μεταφέρεται για να συμψηφισθεί στα πέντε επόμενα οικονομικά έτη, κατά το υπόλοιπο που θα απομένει κάθε φορά, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις περί φορολογίας εισοδήματος".

2. Η παρ. θ' του άρθρου 1 του ν. 2271/1994 αντικαθίσταται ως εξής:

"θ. Η Ο.Α. απαλλάσσεται από κάθε προμήθεια που θα πρέπει να καταβληθεί στο Δημόσιο για την παροχή των εγγυήσεων των παρ. στ' και ζ' του παρόντος άρθρου. Απαλλάσσεται επίσης από την κατοβολή του φόρου συγκέντρωσης κεφαλαίου κατά την αύξηση του κεφαλαίου που αναφέρεται στην παρ. η' του παρόντος άρθρου."

3. Η παρ. ιβ' του άρθρου 1 του ν. 2271/1994 αντικαθίσταται ως εξής:

"ιβ. Η Ολυμπιακή Αεροπορία απαλλάσσεται από την καταβολή φόρων κατά τη διαδικασία αναδιάρθρωσης του κεφαλαίου της, όπως αυτή προβλέπεται από τις διατάξεις του ν. 2271/1994 στο πλαίσιο του προγράμματος εξυγίανσης."

