

Οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων

Ιωσήφ Βομβολάκης (ΣΕΑ 10053)
Συσκευασία – Οικολογική Συσκευασία
Δεκέμβριος 2013

Τι είναι τα επικίνδυνα εμπορεύματα;

Με τον όρο "Επικίνδυνα εμπορεύματα" νοούνται οι ουσίες και τα είδη, η μεταφορά των οποίων απαγορεύεται από την Ευρωπαϊκή Συμφωνία για την Οδική Μεταφορά Επικίνδυνων Εμπορευμάτων ADR ή επιτρέπεται μόνο υπό τους όρους που περιγράφονται μέσα στην πιο πάνω συμφωνία.

Με πιο απλά λόγια επικίνδυνα
εμπορεύματα είναι ουσίες από την φύση
τους επικίνδυνες, των οποίων
λανθασμένος χειρισμός μπορεί να
προκαλέσει επικίνδυνη αντίδραση.

3

Με τον όρο "*Επικίνδυνη αντίδραση*"
νοείται:

1. η καύση ή η έκλυση σημαντικού ποσού θερμότητας,
2. η εκπομπή εύφλεκτων, ασφυξιογόνων, οξειδωτικών ή τοξικών αερίων,
3. ο σχηματισμός διαβρωτικών ουσιών,
4. ο σχηματισμός ασταθών ουσιών, ή
5. η επικίνδυνη αύξηση πίεσης (μόνο για δεξαμενές).

4

Παραδείγματα επικινδύνων ουσιών:

- Πετρέλαιο
- Βενζίνη
- Θειικό Οξύ
- Υγραέριο
- Οξυγόνο πεπιεσμένο
- Πυροκροτητές
- Νοσοκομειακά απόβλητα

5

Κώδικας μεταφορών του ΟΗΕ

- Το βασικό πλαίσιο που διέπει τις διεθνείς μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων συντάχθηκε από ειδική επιτροπή του ΟΗΕ και έχει τη μορφή συστάσεων (Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, United Nations, 1993). Οι συστάσεις είναι γνωστές και ως « Κώδικας Μεταφορών του ΟΗΕ» (UN Transport Code).
- Τα θέματα που καλύπτει ο κώδικας αφορούν:
 - Την ταξινόμηση των επικίνδυνων ουσιών
 - Τη συσκευασία
 - Τη σήμανση
 - Τα δοχεία, βυτία, κιβώτια, δεξαμενές και
 - Τις διαδικασίες μεταφοράς

6

Κώδικας μεταφορών του ΟΗΕ

- Τα επικίνδυνα υλικά ταξινομούνται ως προς τη συσκευασία τους σε μια από τις τρεις ομάδες (groups):
- I. Υψηλού κινδύνου
- II. Μέσου κινδύνου
- III. Χαμηλού κινδύνου

7

ΣΥΜΦΩΝΙΑ ADR

- Η ADR (Accord Dangereux Routier) είναι η *Ευρωπαϊκή Συμφωνία για τη Διεθνή Οδική Μεταφορά Επικίνδυνων Εμπορευμάτων* και αποτελεί το βασικό νομοθέτημα για τη διεθνή οδική διακίνηση επικίνδυνων εμπορευμάτων στον ευρωπαϊκό χώρο
- Η συμφωνία ADR συντάχθηκε από την «Οικονομική Επιτροπή για την Ευρώπη» του ΟΗΕ και υπογράφηκε στις 30/11/1957 στη Γενεύη

8

ΣΥΜΦΩΝΙΑ ADR

- Με τις οδηγίες 94/55/EK, η οποία ενσωματώνει στο κείμενό της την ADR και 95/50/EK, με την οποία καθιερώνεται ο δειγματοληπτικός έλεγχος των οχημάτων κατά τη διάρκεια της μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων η Ευρωπαϊκή Ένωση αντιμετώπισε το θέμα της οδικής μεταφοράς
- Η ADR κυρώθηκε από την Ελλάδα με το Νόμο 1741/1987.
- Με το Π.Δ. 104/99 η ελληνική νομοθεσία εναρμονίστηκε με την Οδηγία 94/55/EK

9

ΧΩΡΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΥΡΩΣΕΙ ΤΗΝ ADR

- Έως σήμερα, η ADR έχει κυρωθεί από τις παρακάτω χώρες:
- Γερμανία, Αυστρία, Πολωνία, Ελβετία, Τσεχία, Σλοβακία, Βέλγιο, Λουξεμβούργο, Δανία, Ολλανδία, Μεγάλη Βρετανία, Φινλανδία, Γαλλία, Ιταλία, Κροατία, Ελλάδα, Ισπανία, Πορτογαλία, Σουηδία, Λιχτενστάιν, Σλοβενία, Νορβηγία, Ουγγαρία και Λευκορωσία

10

ΣΚΟΠΟΣ ADR

- Σκοπός της Συμφωνίας ADR είναι να εξασφαλίσει την ασφαλή μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων και αποβλήτων με κατάλληλες συνθήκες, όταν αυτά διέρχονται από μία ή περισσότερες χώρες, έτσι ώστε να προστατεύεται το φυσικό περιβάλλον, η σωματική ακεραιότητα ή ευρύτερα η υγεία του ευρύτερου κοινωνικού συνόλου που είναι δυνατό να έρθει σε επαφή με τα επικίνδυνα εμπορεύματα.

11

Διεθνής και Ευρωπαϊκή Νομοθεσία
Αναφορικά με την Οδική Μεταφορά
Επικίνδυνων Εμπορευμάτων

- Ευρωπαϊκή Συμφωνία για την Οδική Μεταφορά Επικίνδυνων Εμπορευμάτων ADR και τα Παραρτήματα αυτής,
- Ευρωπαϊκή Οδηγία 94/55/ΕΟΚ
- Ευρωπαϊκή Οδηγία 2000/18/ΕΟΚ
- Ευρωπαϊκή Οδηγία 96/35/ΕΚ
- Οι πιο πάνω αντικαθίστανται με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2008/68/ΕΚ την 30/6/2009
- Ευρωπαϊκή Οδηγία 95/50/ΕΟΚ.

13

Σε τι αναφέρονται οι
προαναφερθέντες Νόμοι και
Κανονισμοί και ποια η Αρμόδια
Αρχή;

Αρμόδια Αρχή:

Διευθυντής του Τμήματος Οδικών
Μεταφορών του Υπουργείου
Συγκοινωνιών και Έργων

Αναφέρονται σε:

- Οδηγούς ADR
- Επιχείρηση – Σύμβουλους Ασφαλείας ADR
- Οχήματα
- Ελέγχους στον δρόμο

1.Οδηγοί

Οι οδηγοί οχημάτων μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων θα πρέπει να κατέχουν πιστοποιητικό επαγγελματικής κατάρτισης οδηγού ADR.

17

Προϋποθέσεις κατοχής του πιο πάνω πιστοποιητικού:

- Επαγγελματική κατάρτιση σε εγκεκριμένο φορέα εκπαίδευσης, από την Αρμόδια Αρχή.
Η επαγγελματική κατάρτιση αποτελείται από:
 - Τη βασική εκπαίδευση (απαιτείται να την παρακολουθήσουν όλοι οι οδηγοί),
 - την εκπαίδευση ειδίκευσης για μεταφορά επικίνδυνων ουσιών
- Επιτυχία στην αντίστοιχη εξέταση, η οποία διοργανώνεται από την Αρμόδια Αρχή.

18

- Διάρκεια ισχύος πιστοποιητικού επαγγελματικής κατάρτισης οδηγού ADR: 5 έτη
- Ανανεώνεται εάν ο οδηγός παρακολουθήσει το σχετικό ανανεωτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης, εντός του τελευταίου έτους ισχύος του πιστοποιητικού του και επιτύχει στην αντίστοιχη εξέταση.

19

2.Επιχείρηση – Σύμβουλος Ασφαλείας ADR

Κάθε επιχείρηση, η οποία εκτελεί ως κύρια ή επικουρική δραστηριότητα μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων ή ενέργειες φορτοεκφόρτωσης που συνδέονται με τις πιο πάνω μεταφορές υποχρεούται:

20

- Να ορίσει ένα ή περισσότερους συμβούλους ασφαλείας για την μεταφορά επικινδύνων εμπορευμάτων και να γνωστοποιήσει την ταυτότητά τους στην Αρμόδια Αρχή και στον αστυνομικό σταθμό της περιοχής.
- Να φυλάσσει για πέντε έτη τις αναφορές ασφαλείας του συμβούλου ασφαλείας και να τις θέτει στην διάθεση της Αρμόδιας Αρχής όποτε αυτή τις ζητήσει.

21

3.Οχήματα

Τα οχήματα, με τα οποία μεταφέρονται επικίνδυνα εμπορεύματα, πρέπει να έχουν Πιστοποιητικό Εγκρίσεως για Οχήματα Μεταφοράς Επικινδύνων Εμπορευμάτων ADR.

22

4. Έλεγχος στον δρόμο

Ο έλεγχος στον δρόμο θα διενεργείται από του επόπτες του Τμήματος Οδικών Μεταφορών, σύμφωνα με τους περί Οδικής Μεταφοράς Επικίνδυνων Εμπορευμάτων (Έλεγχοι) Κανονισμούς του 2004 μέχρι 2006.

23

ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ

Οι παραβάσεις που διαπιστώνονται κατά τον έλεγχο κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες κινδύνου.

- Κατηγορία κινδύνου I
- Κατηγορία κινδύνου II
- Κατηγορία κινδύνου III

24

Κατηγορία κινδύνου I

Όταν παρουσιάζεται παράληψη συμμόρφωσης με τις σχετικές διατάξεις της ADR, η οποία δημιουργεί μεγάλο κίνδυνο θανάτου, σοβαρού τραυματισμού ή σημαντικής ζημιάς στο περιβάλλον, λαμβάνονται, άμεσα, κατάλληλα διορθωτικά μέτρα, περιλαμβανομένης της ακινητοποίησης του οχήματος.

25

Κατηγορία κινδύνου II

Όταν παρουσιάζεται παράληψη συμμόρφωσης με τις σχετικές διατάξεις της ADR, η οποία δημιουργεί κίνδυνο σοβαρού τραυματισμού ή σημαντικής ζημιάς στο περιβάλλον, λαμβάνονται κατάλληλα διορθωτικά μέτρα, περιλαμβανομένης της απαίτησης για διόρθωση επιτόπου ή αν αυτό δεν είναι δυνατό ή δεν ενδείκνυται, τουλάχιστον στο τέλος της συγκεκριμένης μεταφοράς.

26

Κατηγορία κινδύνου III

Όταν παρουσιάζεται παράληψη συμμόρφωσης με τις σχετικές διατάξεις της ADR, η οποία δημιουργεί χαμηλό κίνδυνο τραυματισμού ή ζημίας του περιβάλλοντος, και όπου δεν απαιτείται η άμεση λήψη κατάλληλων διορθωτικών μέτρων στον τόπο του ελέγχου αλλά είναι δυνατόν να αντιμετωπισθεί αργότερα στην επιχείρηση.

27

ΣΗΜΑΝΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

Πορτοκαλί ετικέτες αναγνώρισης της
ύλης
Ετικέτες κινδύνου

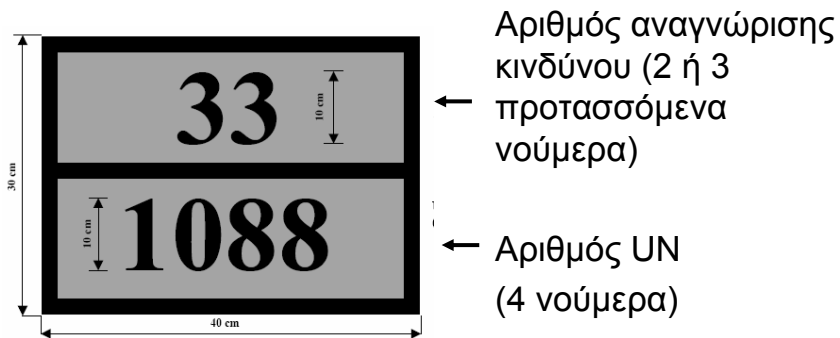
- Κάθε μονάδα που μεταφέρει επικίνδυνες ύλες πρέπει να φέρει ειδική σήμανση, η οποία περιγράφεται στον κανονισμό ADR και με την οποία προσδιορίζεται η ταυτότητα της ύλης και το είδος του κινδύνου που μπορεί να προκαλέσει.

29

- Ο ADR έχει προβλέψει δύο είδη σημάτων για τα οχήματα μεταφοράς επικινδύνων υλών (εξαιρούνται τα οχήματα της Κλάσης 7, για τα οποία ισχύουν ειδικές διατάξεις):
 - Πορτοκαλί πινακίδες αναγνώρισης της ύλης.
 - Ετικέτες κινδύνου.
- Στα βυτιοφόρα οχήματα, οι ενδείξεις κινδύνου πρέπει να αφαιρούνται ή να καλύπτονται από τον οδηγό, σε περίπτωση καθαρισμού του βυτίου.

30

Επισήμανση με πινακίδα χρώματος πορτοκαλί



31

Επισήμανση με πινακίδα χρώματος πορτοκαλί

- *"UN number"* : "Αριθμός UN" είναι ο τετραψήφιος αριθμός αναγνώρισης της ουσίας ή του είδους σύμφωνα με τους Υποδειγματικούς Κανονισμούς του ΟΗΕ.

32

Αριθμός αναγνώρισης κινδύνου

- Υποδεικνύουν το είδος του κινδύνου, ή των κινδύνων (πρωτεύοντα / δευτερεύοντα) που ενέχει η μεταφορά της ύλης.
- Το πρώτο ψηφίο υποδεικνύει τον πρωτεύοντα κίνδυνο.
- Το δεύτερο ψηφίο υποδεικνύει είτε ότι ο πρωτεύοντας κίνδυνος είναι εντονότερος, ή ότι υπάρχει δευτερέων κίνδυνος.

33

Αριθμός αναγνώρισης κινδύνου

- Το τρίτο ψηφίο (αν υπάρχει) υποδεικνύει ότι ο δευτερέων κίνδυνος είναι εντονότερος, ή υποδηλώνει τρίτο κίνδυνο.
- Όταν ο κίνδυνος που σχετίζεται με μια ύλη, μπορεί ικανοποιητικά να περιγραφεί από έναν μόνο αριθμό, τότε ο αριθμός αυτός ακολουθείται από το μηδέν.

34

Αριθμός αναγνώρισης κινδύνου

- Ο αριθμός αναγνώρισης κινδύνου αποτελείται από δύο ή τρεις αριθμούς. Γενικά, οι αριθμοί υποδεικνύουν τους ακόλουθους κινδύνους:
 - 2 Εκπομπή αερίου λόγω της πίεσης ή χημικής αντίδρασης
 - 3 Ευφλεκτότητα υγρών (ατμών) και αερίων ή αυτοθερμαινόμενων υγρών

35

Αριθμός αναγνώρισης κινδύνου

- 4 Ευφλεκτότητα στερεών ή αυτοθερμαινόμενων στερεών
- 5 Οξειδωτική (πυροδυναμωτική) επίδραση
- 6 Τοξικότητα ή κίνδυνος μόλυνσεως
- 7 Ραδιενέργεια
- 8 Διαβρωτικότητα
- 9 Κίνδυνος αυθόρμητης βίαιης αντίδρασης

36

Αριθμός αναγνώρισης κινδύνου

- Αν ο αριθμός αναγνώρισης κινδύνου φέρει ως πρόθεμα το γράμμα "X", αυτό υποδεικνύει ότι η ουσία θα αντιδράσει επικίνδυνα με το νερό. Για τέτοιες ουσίες, το νερό μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο μετά από έγκριση από ειδικούς.

37

Παραδείγματα Αριθμών αναγνώρισης κινδύνου

- 20 ασφυξιογόνο αέριο ή αέριο με κανένα δευτερεύοντα κίνδυνο
- 22 υγροποιημένο αέριο υπό ψύξη, ασφυξιογόνο
- 223 υγροποιημένο αέριο υπό ψύξη, εύφλεκτο
- 225 υγροποιημένο αέριο υπό ψύξη, οξειδωτικό (πυροδυναμωτικό)
- 23 εύφλεκτο αέριο

38

Παραδείγματα Αριθμών αναγνώρισης κινδύνου

- 239 εύφλεκτο αέριο, που μπορεί αυθόρμητα να οδηγήσει σε βιαία αντίδραση
- 25 οξειδωτικό αέριο (πυροδυναμωτικό)
- 26 τοξικό αέριο
- 263 τοξικό αέριο, εύφλεκτο
- 265 τοξικό αέριο, οξειδωτικό (πυροδυναμωτικό)
- 268 τοξικό αέριο, διαβρωτικό

39

Παραδείγματα Αριθμών αναγνώρισης κινδύνου

- 30 εύφλεκτο υγρό (με σημείο ανάφλεξης μεταξύ 23°C και 60°C, συμπεριλαμβανομένου) ή εύφλεκτο υγρό ή στερεό σε τηγμένη μορφή με σημείο ανάφλεξης πάνω από τους 60 °C, που έχει θερμανθεί σε θερμοκρασία ίση με ή πάνω από το σημείο ανάφλεξης του, ή αυτοθερμαινόμενο υγρό
- 323 εύφλεκτο υγρό που αντιδρά με το νερό, και εκπέμπει εύφλεκτα αέρια

40

Παραδείγματα Αριθμών αναγνώρισης κινδύνου

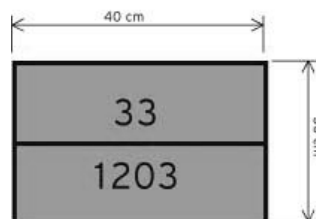
- Χ323 εύφλεκτο υγρό που αντιδρά επικίνδυνα με το νερό, εκπέμποντας εύφλεκτα αέρια[1]
- 33 πολύ εύφλεκτο υγρό (σημείο ανάφλεξης κάτω από 23 °C)
- 333 πυρφόρο υγρό
- Χ333 πυρφόρο υγρό που αντιδρά επικίνδυνα με το νερό [1]
- 336 πολύ εύφλεκτο υγρό, τοξικό

[1] Το νερό δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί χωρίς έγκριση ειδικών

41

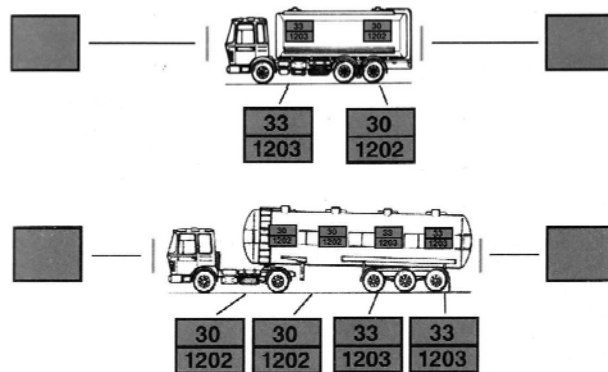
Παραδείγματα Αριθμών αναγνώρισης κινδύνου

- Στην παρακάτω εικόνα ο αριθμός 33 δείχνει ότι πρόκειται για πολύ εύφλεκτο υγρό με σημείο ανάφλεξης κάτω από 23 °C και ο αριθμός 1203 είναι ο χαρακτηριστικός αριθμός αναγνώρισης του υγρού.



42

Παραδείγματα τοποθέτησης επισήμανσης με πινακίδες χρώματος πορτοκαλί



43

Ετικέτες Κινδύνου

- Οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν κατά την μεταφορά επισημαίνονται με τις ετικέτες κινδύνου.
- Τοποθετούνται στις συσκευασίες των επικίνδυνων υλών, στα εμπορευματοκιβώτια και στις δεξαμενές των βυτιοφόρων οχημάτων.
- Έχουν τετράγωνο σχήμα σε γωνία 45° με πλευρά 10cm όταν τοποθετούνται στην συσκευασία του υλικού, και 20cm, όταν τοποθετούνται στα εμπορευματοκιβώτια και στις δεξαμενές των βυτιοφόρων οχημάτων.

44

ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ



- ΚΛΑΣΗ 1 - Εκρηκτικές ουσίες ή είδη

45

ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ



- ΚΛΑΣΗ 2 - Εύφλεκτα αέρια

46

Ετικέτες Κινδύνου



- ΚΛΑΣΗ 2 – Μη εύφλεκτα, μη τοξικά αέρια

47

Ετικέτες Κινδύνου



- ΚΛΑΣΗ 2 – Τοξικά αέρια

48

Ετικέτες Κινδύνου



- ΚΛΑΣΗ 3 – Εύφλεκτα υγρά

49

Ετικέτες Κινδύνου



- ΚΛΑΣΗ 4.1
Εύφλεκτα στερεά,
αυτενεργές ουσίες και
απευαισθητοποιημένα
εκρηκτικά
- ΚΛΑΣΗ 4.2
Ουσίες ικανές για
αυθόρμητη καύση

50

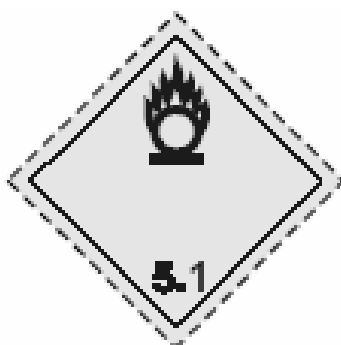
Ετικέτες Κινδύνου



- ΚΛΑΣΗ 4.3 - Ουσίες οι οποίες, σε επαφή με το νερό, εκπέμπουν εύφλεκτα αέρια

51

Ετικέτες Κινδύνου



- ΚΛΑΣΗ 5.1 - Οξειδωτικές ουσίες

52

Ετικέτες Κινδύνου



- ΚΛΑΣΗ 5.2 - Οργανικά υπεροξειδία

53

Ετικέτες Κινδύνου



- ΚΛΑΣΗ 6.1
Τοξικές ουσίες



- ΚΛΑΣΗ 6.2
Μολυσματικές
ουσίες

54

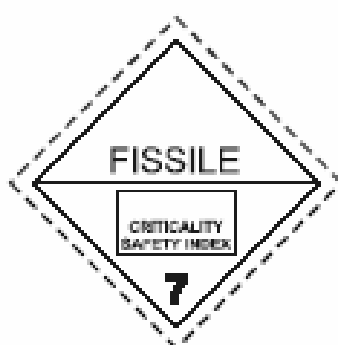
Ετικέτες Κινδύνου



- ΚΛΑΣΗ 7 - Ραδιενεργό υλικό

55

Ετικέτες Κινδύνου



- Κλάση 7 - Σχάσιμο υλικό

56

Ετικέτες Κινδύνου



- ΚΛΑΣΗ 8 -
Διαβρωτικές ουσίες



- ΚΛΑΣΗ 9 -
Διάφορες
επικίνδυνες ουσίες
και είδη

57

Διάφορες απαιτήσεις που ισχύουν για το πλήρωμα του οχήματος

Κεφάλαιο 8.3 των παραρτημάτων της
Ευρωπαϊκής Συμφωνίας για την Οδική
Μεταφορά Επικίνδυνων εμπορευμάτων
ADR

Διάφορες απαιτήσεις που ισχύουν για το πλήρωμα του οχήματος

8.3.1 Επιβάτες

Εκτός από τα μέλη που αποτελούν το πλήρωμα του οχήματος, κανείς επιβάτης δεν μπορεί να μεταφέρεται σε μονάδες μεταφοράς που μεταφέρουν επικίνδυνα εμπορεύματα.

59

Διάφορες απαιτήσεις που ισχύουν για το πλήρωμα του οχήματος

8.3.2 Χρήση συσκευών καταπολέμησης της φωτιάς

Τα μέλη του πληρώματος του οχήματος πρέπει να γνωρίζουν πώς να χρησιμοποιούν τις συσκευές καταπολέμησης της φωτιάς.

60

Διάφορες απαιτήσεις που ισχύουν για το πλήρωμα του οχήματος

8.3.3 Απαγόρευση ανοίγματος συσκευασιών

Ο οδηγός ή ο βοηθός του οδηγού δεν μπορεί να ανοίξει συσκευασία που περιέχει επικίνδυνα εμπορεύματα.

61

Διάφορες απαιτήσεις που ισχύουν για το πλήρωμα του οχήματος

8.3.5 Απαγόρευση καπνίσματος

Το κάπνισμα πρέπει να απαγορεύεται κατά τη διάρκεια των διαδικασιών διαχείρισης κοντά στα οχήματα και μέσα στα οχήματα.

62

Διάφορες απαιτήσεις που ισχύουν για το πλήρωμα του οχήματος

8.3.7 Χρήση φρένου στάθμευσης

Καμιά μονάδα μεταφοράς που μεταφέρει επικίνδυνα εμπορεύματα δεν μπορεί να σταθμεύει χωρίς τη χρήση φρένων στάθμευσης.

63

Συμπεράσματα

- Στην Ελλάδα τα περισσότερα επικίνδυνα φορτία αφορούν τα υγρά καύσιμα και τα υγροποιημένα αέρια υπό πίεση.
- Θα πρέπει οι εταιρείες εμπορίας και διανομής να επιλέγουν όσο το δυνατόν πιο ασφαλείς διαδρομές (χωρίς στροφές, σε δρόμους με διαχωριστικό στο μέσον και καλό οδόστρωμα).
- Θα πρέπει επίσης να ενημερώνουν τις αρχές (Τροχαία, ΕΚΑΒ, Πυροσβεστική) για το είδος των μεταφερόμενων φορτίων και τις ενέργειες που θα πρέπει να γίνουν σε περίπτωση ανάγκης, ανάλογα με τις ιδιομορφίες τους

64

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ε. Παντελή Οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων (2013)
www.mcw.gov.cy/.../20130311%20Οδική%20μεταφορά%20επικίνδυνωνεμπορευμάτων.pdf Πρόσβαση την 2/12/13
- Δ. Παπαδοπούλου Οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων
http://library.tee.gr/digital/larlib/ekdiloseis/3581/3581_Papadopoulou.pdf Πρόσβαση την 2/12/13
- Α. Πούλιου Μεταφορά και αποθήκευση επικίνδυνων εμπορευμάτων(2010)
<http://eureka.lib.teithe.gr:8080/bitstream/handle/10184/4413/Pouliou%20Aspasia.pdf?sequence=2> Πρόσβαση την 2/12/13
- Κ. Πούλιος Μεταφορές Επικίνδυνων φορτίων (2007)
http://www.elinyae.gr/el/lib_file_upload/METAFORES_EPIKIND_FORTION.1182249624988.pdf Πρόσβαση την 3/12/13