



# ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

## ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ  
31 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1985

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΑΚΤ  
799

### ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. 34628

Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών ασφαλούς λειτουργίας, διαμόρφωσης, σχεδίασης και κατασκευής των εγκαταστάσεων εναποθήκευσης υγρών καυσίμων των εταιρειών εμπορίας πετρελαιοειδών.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Έχοντας υπόψη τις διατάξεις:

α) Του άρθρου 15 παρ. 5 του Ν. 1571/1985 «Πατ. τη ρύθμιση πετρελαϊκής πολιτικής και εμπορίας πετρελαιοειδών» (ΦΕΚ 192/1985 τ. Α').

β) Του άρθρου 10 του Προεδρικού Διατάγματος 437/85 «περί καθορισμού και ανακατανομής των αρμοδιοτήτων των Υπουργείων» (ΦΕΚ 157/19.9.1985 τ. Α').

γ) Του Προεδρικού Διατάγματος 238/1979 «περί Οργανισμού του Υπουργείου Βιομηχανίας και Ενέργειας» (ΦΕΚ 66/4.4.1979), αποφασίζουμε:

1 Καθορίζουμε τις τεχνικές προδιαγραφές ασφαλούς λειτουργίας των εγκαταστάσεων εναποθήκευσης υγρών καυσίμων των εταιρειών εμπορίας πετρελαιοειδών καθώς και κάθε άλλη σχετική λεπτομέρεια, που συνάπτεται κυρίως με τη διαμόρφωση, τη σχεδίαση και την κατασκευή των απόθηκών τους, σύμφωνα με το περιεχόμενο του παρά πύδας Κανονισμού και των συνημμένων σ' αυτόν:

1) Α' Παραρτήματος υπό τον τίτλο «Ερμηνεία των όρων του Κανονισμού».

2) Β' Παραρτήματος υπό τον τίτλο «Επεξήγηση λοιπών όρων και παραπομπών του Κανονισμού».

3) Γ' Παραρτήματος υπό τον τίτλο «Τυπικό υπόδειγμα άδειας εργασίας».

4) Δ' Παραρτήματος υπό τον τίτλο «Μετρητές εύφλεκτων αερίων».

5) Ακολουθούντων σχεδιαγραμμάτων και

6) Κειμένου συμπληρωματικών διατάξεων του Κανονισμού, τα οποία αποτελούν ενιαίο και αναπόσπαστο μέρος της παρούσας.

Οι τεχνικές αυτές προδιαγραφές αφορούν τις παραπάνω εγκαταστάσεις αποθηκών κάθε δυναμικότητας, σύμφωνα με τα οριζόμενα στη διάταξη της περίπτωσης β' της παρ. 3 του άρθρου 15 του Νόμου 1571/1985 και αναφέρονται στις εταιρείες εμπορίας πετρελαιοειδών στις οποίες χορηγήθηκαν, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 15 του παραπάνω Νόμου, οποιασδήποτε κατηγορίας άδειες.

Η απόφαση αυτή, μαζί με το περιεχόμενο του παρά πύδας Κανονισμού και των συνημμένων σ' αυτόν παραρτημάτων Α, Β, Γ και Δ των ακολουθούντων σχεδιαγραμμάτων, ως και το κείμενο των συμπληρωματικών διατάξεων, να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 17 Δεκεμβρίου 1985

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΕΡΥΒΑΚΗΣ

### ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΕΓΚΑΤ/ΣΕΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΥΓΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ Π Ρ Ο Ο Ι Μ Ι Ο

Ο παρών Κανονισμός, έχει σκοπό, να παρέχει γενικές οδηγίες για τη διαμόρφωση, τη σχεδίαση, την κατασκευή και την ασφαλή λειτουργία των εγκαταστάσεων εναποθήκευσης και διακίνησης υγρών καυσίμων, κατηγοριών Α και Β καθώς και τον εξοπλισμό τους.

Κ ε φ ά λ α ι ο 1.

ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Κατηγορίες Πετρελαιοειδών

1.1.1. Γενική ταξινόμηση:

Τα πετρελαιοειδή εκτός από τα υδροποιημένα αέρια πετρελαίου (L.P.G.) τα οποία ανήκουν σε διαφορετική κατηγορία σύμφωνα με το σημείο ανάφλεξης, όπως προσδιορίζεται με τη μέθοδο του κλειστού δοχείου, ταξινομούνται στις παρακάτω κατηγορίες:

Κατηγορία Ο Υδροποιημένα αέρια πετρελαίου.

Κατηγορία Ι Υγρά τα οποία έχουν σημείο ανάφλεξης κάτω από 21° C.

Κατηγορία ΙΙ Υγρά τα οποία έχουν σημείο ανάφλεξης από 21° C μέχρι και 55° C.

Κατηγορία ΙΙΙ Υγρά τα οποία έχουν σημείο ανάφλεξης πάνω από 55° C μέχρι και 100° C.

Αταξινόμητα υγρά τα οποία έχουν σημείο ανάφλεξης πάνω από 100° C.

Η κατηγορία ΙΙ και η κατηγορία ΙΙΙ μπορούν να υποδιαιρεθούν σύμφωνα με τις συνθήκες που διακινούνται τα πετρελαιοειδή στις κατηγορίες ΙΙ (1) ή ΙΙΙ (1) που αφορούν τις περιπτώσεις που η θερμοκρασία του διακινουμένου πετρελαιοειδούς είναι μικρότερη από το σημείο ανάφλεξης του και στις κατηγορίες ΙΙ (2) και ΙΙΙ (2) που αφορούν τις περιπτώσεις που η θερμοκρασία του διακινουμένου πετρελαιοειδούς είναι ίση ή μεγαλύτερη από το σημείο ανάφλεξης του.

### 1.1.2. Τοξινόηση για υψηλές θερμοκρασίες Περιβάλλοντος και για θερμοκρασίες προϊόντων:

Σε περίπτωση που η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι αρκετά υψηλή, έτσι ώστε η θερμοκρασία του διακινουμένου πετρελαοειδούς να ξεπερνά τους 21°C ή σε περίπτωση που το διακινούμενο πετρελαοειδές θερμαίνεται τεχνητά, τότε τα πετρελαοειδή που εμπίπτουν στην Κατηγορία II (2) ή III (2) πρέπει να διακινούνται σαν να ανήκουν στην Κατηγορία I.

### 1.1.3. Επιτόξιοι όροι:

Στο κείμενο του Κανονισμού αυτού αναφέρονται όροι που επεξηγούνται στο παράρτημα Α.

### 1.2. Χαρακτηριστικά των προϊόντων πετρελαίου (πετρελαοειδών).

#### 1.2.1. Γενικά χαρακτηριστικά:

- (α) Οι αναθυμώσεις των πετρελαοειδών είναι γενικά, άραγες και ασήρατες.
- (β) Οι αναθυμώσεις των πετρελαοειδών έχουν οσμή, αλλά δεν είναι δυνατό να υπερβούν κανείς, από την οσμή, κατά πόσο η συγκεντρωτική τους είναι μέσα στα όρια ανάφλεξης.
- (γ) Μικρές ποσότητες αναθυμώσεων πετρελαοειδών στον αέρα μπορούν να σχηματίσουν ένα εύλεκτο μίγμα, που μπορεί να αναφλεγεί από μια φλόγα, θερμό στοιχείο, σπινθήρα ή άλλη εστία ανάφλεξης.
- (δ) Οι αναθυμώσεις των διακινούμενων πετρελαοειδών στις εγκαταστάσεις ή στα σκάφη, μέσα στα πλαίσια του Κανονισμού αυτού, είναι βαρύτερες από τον αέρα. Σε περίπτωση διαρροής ή έκχυσης, οι αναθυμώσεις θα κλυθύνουν στην επιφάνεια του εδάφους ή δια μέσου σχετού αστραγάλου και θα συγκεντρώνουν στο χαμηλότερο επίπεδο των γύρω χώρων. Σε ήμερες συνθήκες αέρα, ο διασκορπισμός των συσσωρευμένων αναθυμώσεων μπορεί να είναι αργός.
- (ε) Τα πετρελαοειδή υγρά, που διακινούνται στις εγκαταστάσεις ή στα σκάφη, επιπλέον στο νερό, όταν συμβεί διαρροή ή έκχυση σε περιοχές που υπάρχει νερό, το προϊόν θα απλωθεί στην επιφάνεια του νερού. Εάν το προϊόν της διαρροής ή της έκχυσης πληρώσει ένα σχετό ή ροή νερού, μπορεί να μετασχηματιστεί σε μεγάλη απόσταση και μέσα σε περιοχή που μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο. Σπειδή τα πετρελαοειδή υγρά επιπλώνουν στο νερό, η χρήση νερού για κατάσβεση πυρκαγιάς μπορεί αλλά και μόνο να απλώσει την πυρκαγιά.

#### 1.2.2. Τοξικά χαρακτηριστικά:

- (α) Η αναμείωση από οποιοδήποτε προϊόν πετρελαίου σε υψηλές συγκεντρώσεις, μπορεί να προκαλέσει κόπωση και αναίσθηση, όπως και ασυζήτητα αν η συγκέντρωση είναι αρκετά υψηλή ώστε να μειώσει την περιεκτικότητα του οξυγόνου, στον αέρα, κάτω από 18%.
- (β) Οι αναθυμώσεις των περιστατών προϊόντων πετρελαίου σε χαμηλά ποσοστά συγκέντρωσης είναι ελαφρά αναίσθητικές αν εισπνευσθούν. Η εισπνοή αέρος με υψηλές συγκεντρώσεις αναθυμώσεων, ώστόσο, να απορροφάται, καθώς και η εισπνοή αέρα με χαμηλές συγκεντρώσεις για μεγάλη χρονικά διαστήματα.
- (γ) Σπειδή τα περισσότερα πετρελαοειδή υγρά είναι διαλύτες λιπαρών, η επαφή με αυτά ελατώνει τις φυσικές προστατευτικές ιδιοτητες των λιπών του δέρματος και συνεπώς ενεργούν σαν ήπια δεσμευοεπιδησιτικά. Πρέπει να αποφευχθεί συνεχής ή επαναλαμβανόμενη επαφή τους με το δέρμα. Σε περίπτωση δεσμευτικής επαφής, τα μολυσμένα μέρη του σώματος πρέπει να πλυθούν πάρα πολύ καλά με νερό και σαπούνι (Σχετική παράγραφος 2.6.4 (α) (i) και 3.6.7 (α)).
- (δ) Τα προϊόντα πετρελαίου είναι δυνατόν να καταπούν επικινδύνα στην κατάποση (Σχετική παράγραφος 2.6.4 (α) (ii) και 3.6.7 (β) ).
- (ε) Πολλά προϊόντα, πετρελαίου περιέχουν πρόσθετα για τα οποία πρέπει να παλφρονται, ιδιαίτερες προαυτικές κατά τη διακίνηση τους. Τα πρόσθετα μπορεί να αλλάξουν από καιρό σε καιρό. Στην περίπτωση ενός νέου πρόσθετου, οι ιδιοτητες του πρέπει να έχουν εξασφαλισθεί ποσού εκτεθεί το προσωπικό στο υγρό, ή τις αναθυμώσεις του, και πρέπει να δοθούν οδηγίες για τον τρόπο διακίνησης του. Στην περίπτωση πρόσθετου που χρησιμοποιείται για πρώτη φορά. Οι υποδείξεις του κατασκευαστή του πρόσθετου θα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη. (Σχετική παράγραφος 3.6.8.)..

#### 1.2.3. Βιολογικά Χαρακτηριστικά:

- (α) Τα προϊόντα πετρελαίου που αναφέρονται σε αυτό τον Κανονισμό καίγονται. Το υγρό καύσιμο αυτό καθ'αυτό δεν καίγεται, ενώ το αέριο που προκύπτει από αυτό καίγεται. Τα υγρά προϊόντα πετρελαίου εξαρμύονται εύκολα. Αυτό σημαίνει ότι μικρές δημιουργούν αναθυμώσεις που αναμειγνύονται με τον αέρα. Αρκετά προϊόντα όπως η βενζίνη δίνει αέρια σε χαμηλές θερμοκρασίες, τόσο χαμηλές, όπως 45°C κάτω από το μηδέν. Άλλα, όπως το βαρύ πετρέλαιο καυσίς (μιαζού), πρέπει να θερμάνονται για να δημιουργήσουν αναθυμώσεις.
- (β) Για να αναμειγνύονται οι αναθυμώσεις του πετρελαίου, πρέπει να αναμειχθούν με τον αέρα, σε ωριμμένες αναλογίες. Όταν οι απεί αναμειχθούν με τον αέρα σε αυτές τις αναλογίες, σχηματίζουν, ένα εύλεκτο μίγμα, το οποίο μπορεί να αναφλεγεί από οποιαδήποτε εστία ανάφλεξης. Οι απεί των περισσότερων προϊόντων πετρελαίου έχουν σημεία αναπλάξεως μεταξύ 260°C - 480°C.
- (γ) Όταν η αναλογία των αερίων στο μίγμα είναι κάτω του 1% του όγκου το μίγμα δεν αναφλεγεται και καλείται πολύ σπικρό προς ανάφλεξη ή κάτω του κατώτερου ορίου ανάφλεξης. Όταν η αναλογία των αερίων στο μίγμα είναι πάνω από 8% του όγκου, το μίγμα πάλι δεν αναφλεγγεται αλλά καλείται πολύ πλούσιο προς ανάφλεξη ή πάνω από το ανώτερο όριο ανάφλεξης.

#### 1.2.4. Επικίνηση Απώλειας:

- (α) Η τάση απλών των πετρελαοειδούς είναι ένας σημαντικότατος παράγοντας για δημιουργία επικίνδυνης απόστασης.
  - (i) Προϊόντα χαμηλής τάσης απλών όπως είναι το φωτιστικό πετρέλαιο ή το βαρύ πετρέλαιο καυσίς (μιαζού) στη θερμοκρασία που διακινούνται (σχετική παράγραφος 1.1.2) δημιουργούν μέσα στη δεξαμενή ή στο δοχείο στο οποίο περιέχονται, απόστασια, η οποία κανονικά είναι πολύ σπικρή για να αναφλεγεί. Παρ' όλα αυτά, η απόστασια στο χώρο πάνω από τα προϊόντα αυτά μπορεί να αναφλεγεί σε θερμοκρασίες χαμηλότερες από το σημείο ανάφλεξης τους, εάν το προϊόν παρουσιάζεται σε μορφή σπινθήρα ή κενόσοφου, η οποία προκαλείται από μια γρήγορη ή τυβώδη πλήρωση.
  - (ii) Προϊόντα υψηλής τάσης απλών όπως η βενζίνη δημιουργούν σε συνθήκες απόστασιας, η οποία κατά κανόνα είναι πολύ πλούσια για να αναφλεγεί. Δεν πρέπει όμως να δίνεται αξιολογία σε απεί που συγκεντρώνεται μεγαλύτερη από εκείνη του ανώτερου ορίου ανάφλεξης.
  - (iii) Προϊόντα μέσης τάσης απλών μπορεί σε οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διακίνηση τους να δημιουργήσουν ένα εύλεκτο μίγμα αερίων και οποιασδήποτε επικίνδυνη απόστασιας. Συνηθέστε από αυτά τα προϊόντα είναι το ΝΥΣΚ (JET B, JP4, καύσιμο αεροπορίας). Κατάσταση επικίνδυνη απόστασιας στο δίκτυο χώρο μιάς δεξαμενής ή ενός δοχείου δημιουργείται επίσης κατά τη φόρωση διακριτικού προϊόντος (σχετική παράγραφος 1.2.5) και επίσης κατά τη διάρκεια

της απελευθέρωσης απλών μιάς δεξαμενής η οποία περιέχει ένα προϊόν υψηλής τάσης απλών. (Σχετικές παράγραφοι 2.8.2, 3.8.1 και 4.10.3). Η παράγραφος αυτή αναφέρεται στην εύλεκτη κατάσταση του χώρου των απλών, ώστόσο όπως να τύχουν ιδιαίτερης προσοχής οι συνθήκες της απόστασιας μοντα στα στόμια καταμετώπισης, τις ανωκτικές αναπνευστικές ή στόμια εξαερισμού των δεξαμενών ή δοχείων.

- (β) Είναι επομένως πολύ σημαντικό να λαμβάνονται όλες οι προαυτικές για να αποφευχθεί ο κίνδυνος δημιουργίας οποιαδήποτε εστίας ανάφλεξης, εξ αιτίας π.χ. του στατικού ηλεκτρισμού κατά τη διάρκεια εργασιών, όταν επικρατούν συνθήκες επικίνδυνης απόστασιας στο χώρο του δίκτυου (απλών) της δεξαμενής ή του δοχείου ή όταν μία επικίνδυνη απόστασια θα μπορούσε να δημιουργηθεί από μια εστία ανάφλεξης (σχετικές παράγραφοι π.χ. 3.4.3 (β) (i) (ii), 3.4.4. (β) (i) και 3.4.5. (δ) (v)).

#### 1.2.5. Απώθηση Διακριτικού Προϊόντος:

Επικίνδυνη απόστασια μπορεί να δημιουργηθεί στο χώρο απλών όταν ένα προϊόν απλών χαμηλής τάσης όπως το φωτιστικό πετρέλαιο, το GAS OIL ή το μιαζού φορτώνεται σε μία δεξαμενή ή σε διαμερισμό δεξαμενής σχήματος που προηγούμενα περιείχε προϊόν υψηλής τάσης απλών όπως η βενζίνη. Αυτή η εργασία είναι γνωστή σαν αλλαγή είδους φορτίου. ώστόσο να αποφευχθούν οι αλλαγές φορτίου αλλά εάν είναι αναπόφευκτο πρέπει να λαμβάνονται όλες οι προαυτικές ώστε να μη δημιουργηθεί εστία ανάφλεξης (σχετικές παράγραφοι π.χ. 3.4.3 (β) (i) (ii), 3.4.4. (β) (i) και 3.4.5. (δ) (v)).

### 1.3. Στατικός Ηλεκτρισμός.

#### 1.3.1. Γενικά:

Οι επόμενοι παράγοντες έχουν σκοπό να επιστήμουν ωριμμένες μεθόδους που εφαρμόζονται στις εργασίες διακίνησης των πετρελαοειδών.

#### 1.3.2. Ηλεκτρικά φορτία σε προϊόντα πετρελαίου:

Ο κύριος κίνδυνος από στατικό ηλεκτρισμό στις εργασίες διανομής δημιουργείται όταν το προϊόν φορτίζεται ηλεκτρικά απ' αυτού.

#### (α) Συσσίρευση στατικών φορτίων ηλεκτρισμού.

- (i) Οι ουσίες, στις οποίες συσσωρεύονται φορτία στατικού ηλεκτρισμού συσσωρεύονται στατικό συσσωρευτές. Τα υγρά καύσιμα θεωρούνται στατικοί συσσωρευτές εάν ο ρυθμός με τον οποίο δημιουργείται η φόρωση υπερβαίνει το ρυθμό με τον οποίο διασκορπίζεται. Όσο υψηλότερη είναι η ηλεκτρική αγωγιμότητα του υγρού τόσο μεγαλύτερος είναι ο ρυθμός διασκορπισμού. Τα περισσότερα από τα διυλισμένα προϊόντα πετρελαίου που διακινούνται στις εργασίες διανομής είναι στατικοί συσσωρευτές με εξαίρεση τα υπολείματα πετρελαίου ή τις πίσσες.

- (ii) Ο μεγαλύτερος κίνδυνος ανάφλεξης από στατικό ηλεκτρισμό εμφανίζεται κατά την πλήρωση προϊόντος στατικού συσσωρευτού κάτω από συνθήκες που να υπάρχει εύλεκτη απόστασια στο δίκτυο χώρο (χώρο απλών) της δεξαμενής (Σχετική παράγραφος 1.2.4. και 1.2.5).

#### (β) Απώθηση στατικού ηλεκτρισμού σε προϊόντα πετρελαίου.

Προαυτικές, για τα αίτια, δημιουργίας ηλεκτροστατικών φορτίων σε υγρά πετρελαοειδή είναι:

- (i) Το πέραςμα υγρού μέσω ανλήνων ή φίλτρων, η παρουσία αναδαριστών όπως σταγονέες νερού ή ίχνος σκουριάς, εντείνουν τη δημιουργία στατικού ηλεκτρισμού.
- (ii) Σταγονέες νερού ή καθίζηση στερεών αματιδίων που διαχωρίζονται μέσα στη δεξαμενή που περιέχει το πετρελαοειδές.
- (iii) Ουραλλίδες αερίων ή αέρα μέσα στο πετρελαοειδές υγρό.

#### (γ) Η επίδραση της ταχύτητας ροής.

Όσο πιο μεγάλη είναι η ταχύτητα ροής τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα δημιουργίας στατικού ηλεκτρισμού. Μία μικρότερη ταχύτητα ροής όχι μόνο μειώνει τη δημιουργία φορτίων ηλεκτρισμού αλλά δίνει περισσότερο χρόνο στο ηλεκτροστατικό φορτίο του υγρού να διασκορπιστεί, στη γή, διαδικασία που είναι γνωστή σαν ανακούφιση.

#### 1.3.3. Δημιουργία Στατικού Ηλεκτρισμού στον άνθρωπο:

Φορτία στατικού ηλεκτρισμού μπορεί να δημιουργηθούν στο σώμα του ανθρώπου ειδικά όταν φορέι ενδύματα από συνθετικά υλικά, τα οποία έχουν πολύ μικρότερη αγωγιμότητα απ' ότι έχουν τα φυσικά υλικά. Αυτή η επίδραση είναι μεγαλύτερη σε συνθήκες ξηρής απόστασιας. Εάν το άτομο φορέι σπύγια υποδήματα και δεν στέκεται πάνω σε μονωτική επιφάνεια, τα φορτία συνήθως διασκορπίζονται ανέκονα στη γή. Παρόμοιες ποσότητες μπορούν όμως να προκαλέσουν σπινθήρα όταν η έκθεση αποβλήται, πρώτα το οποίο ώστόσο να αποφευχθεί σε περίπτωση επικίνδυνης απόστασιας.

#### 1.3.4. Δημιουργία στατικού ηλεκτρισμού από εκτόξευση υγρού:

Στατικός ηλεκτρισμός μπορεί να δημιουργηθεί από ρεύμα αερίων, συμπεριλαμβανομένου αέρα ή απεί, όταν το αέριο ή ο απεί περιέχει υγρά ή στερεά αματιδία. Είναι απαραίτητο να παλφρονται μέτρα ασφαλείας κατά τη διάρκεια οποιαδήποτε εύλεκτου μίγματος κατά τη διάρκεια της απελευθέρωσης των δεξαμενών από τα αέρια, (εξαερίωση) ή τις εργασίες καθαρισμού και όταν δημιουργούνται παρόμοια ρεύματα να γεμίζονται τα ακραία του αλφια με τη δεξαμενή ή να γεμίζονται (Σχετικές παράγραφοι 2.8.4 (β), 3.8.3 (β) και 4.10.3 (δ)).

- 2. Για τις εγκαταστάσεις που εμπίπτουν στις διατάξεις του παρόντος Κανονισμού και για τη χορήγηση όριων λειτουργιών κατόπιν εγκριθείσης εγκατάστασης επέκτασης ή εκσυγχρονισμού απαιτείται να υποβληθεί στην αρμόδια για την έκδοση της όριων Υπηρεσία, Πιστοποιητικό διεθνούς ή ημεδαπού Γραφείου Ελέγχου, εξουσιοδοτημένου να εκδίδει τέτοιου είδους Πιστοποιητικά, στο οποίο να αναφέρεται ότι οι εγκαταστάσεις πληρούν τις προαυτικές ασφαλείας και καλής κατασκευής και λειτουργίας.

### ΕΠΙΧΑΡΑΤΙΣΤΕΣ Κατηγορίας Α και Β

#### 3.1. ΕΠΙΧΟΡΕ:

##### 3.1.1. Περιεχόμενο.

Αυτό το κεφάλαιο καλύπτει την ενοποίηση και τη διακίνηση των πετρελαοειδών, στις εγκαταστάσεις και τους αποθηκευτικούς χώρους κατηγορίας Α και κατηγορίας Β με μερικές εξαίρεσεις (σχετική παράγραφος 3.1.2).

##### 3.1.2. Εξαιρέσεις.

Αυτός ο κανονισμός δεν διαπρωματεύεται τα υποπροϊόμενα αέρια πετρελαίου (L.P.G.) τη διανομή με αληθινές θερμομανόμετρα πετρελαίου την άσφαση και διακόσμησης τομείς ενοποίησης καυσίμων σε αποθήκες αεροδρομίων, τα οποία καλύπτονται από ειδικούς κανονισμούς.

##### 3.1.3. Αντικείμενο.

Στο κεφάλαιο αυτό καθορίζονται οι βασικές απαιτήσεις ασφαλείας και πρακτικής για τη μελέτη, κατασκευή και λειτουργία των αποθηκευτικών και βιομηχανικών εγκαταστάσεων πετρελαιοειδών για τις κατηγορίες Α και Β.

3.2. Μελέτη των εγκαταστάσεων και των αποθηκών.

3.2.1. Γενικά:

- (α) Η διάταξη και η σχεδίαση πρέπει να βασίζονται κυρίως στην ασφάλεια και να εξυπηρετούν την καλή λειτουργία. Πρέπει να ακολουθούνται, οι ίδιες περίπου βασικές αρχές και για τις εγκαταστάσεις κατηγορίας Α και για τις εγκαταστάσεις κατηγορίας Β. Μια μικρότερη εγκατάσταση κατηγορίας Β παρουσιάζει μικρότερο κίνδυνο και μπορεί να σχεδιαστεί με λιγότερο αυστηρά κριτήρια. Τα κριτήρια αυτά καθορίζονται και από το εάν πρόκειται να διακινείται μόνο πετρελαιοειδές κατηγορίας ΙΙ (1) ή κατηγορίας ΙΙΙ, αλλά ακόμα και σ' αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να δίνονται λογικές αποστάσεις ασφαλείας για τις εγκαταστάσεις ενσωμάτωσης και διακίνησης απ' τα όρια της εγκατάστασης λαμβάνοντας υπ' όψη την τοποθεσία και όλα όσα περιβάλλουν την εγκατάσταση κατηγορίας Β.
- (β) Πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη οι θεσπιζόμενες, εθνικές και τοπικές απαιτήσεις, οι όροι για την άδεια εισαγωγής πετρελαίου, οι σχετικοί κανονισμοί για την κατασκευή των κτιρίων και οι τοπικές νομοθεσίες.
- (γ) Οι συστάσεις που δίνονται σ' αυτό τον κανονισμό, χρησιμοποιούν σαν οδηγό για συνήθεις τοποθεσίες, όπου μπορεί να γίνει μια απ' ευθείας ανάπτυξη. Αυτό ισχύει για μία τοποθεσία με σχετικά επίπεδο έδαφος σε μία αστική αλλά όχι πυκνά κτισμένη περιοχή. Μερικές τοποθεσίες παρουσιάζουν μικρό ή καθόλου κίνδυνο για τις γύρω ιδιοκτησίες. Στην περίπτωση αυτή οι υποδείξεις μπορεί να είναι ελαστικές. Αυστηρότεροι όροι εφαρμόζονται σε περιοχές με πυκνή ανάπτυξη και υψηλούς κινδύνους. Εκεί όπου η διαρροή προϊόντος από διαμερίσματα δεξαμενής θα μπορούσε να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις, ή να προκαλέσει ζημιά σε ιδιοκτήτρια τρίτων, σε αποχετευτικά συστήματα, ποταμούς ή αποθέματα νερού, θεωρείται απαράιτη η κατασκευή δάπεδου ώστε να εμποδίζεται παρόμοια διαρροή. Όπου πρόκειται να αναπτυχθούν υποβαθμισμένες τοποθεσίες, οι προαυλίδες μπορεί να ποικίλουν ώστε να αντιμετωπίζουν την κατάσταση χωρίς να βλάπτονται οι βασικές αρχές ασφαλείας, έτσι και αν ο κανονισμός μπορεί να μη ακολουθείται αυστηρά στην κάθε του λεπτομέρεια.

3.2.2. Όρια:

Εγκαταστάσεις κατηγορίας Α και Β πρέπει να περιβάλλονται από ένα κράτη ή τοίχο ασφάλειας, που μπορεί να είναι και μέρος ενός κτιρίου (Σχετική παράγραφος 3.3.9.).

3.2.3. Διευθέτηση δεξαμενών και αποστάσεις ασφαλείας:

(α) Γενικά.

- (i) Γενικά δεν συνηθίζεται, στην πράξη να εμποδίζεται η διαφυγή των αερίων του πετρελαιοειδούς από τις συνήθεις δεξαμενές σταθερής οροφής, που περιέχουν πιπνηκά προϊόντα π.χ. πετρελαιοειδές κατηγορίας Ι κατά τη διάρκεια της ημερήσιας λειτουργίας της δεξαμενής ή κατά την πλήρωσή της. Οι δεξαμενές πρέπει να είναι έτσι τοποθετημένες ώστε, το αέριο, να διαχέεται στην ατμόσφαιρα σε συγκέντρωση πολύ χαμηλότερη από εκείνη του κατώτερου εύλεκτου αερίου και προτού πληρώσουν περιοχή, η οποία έχει προσδιοριστεί σαν μη επικίνδυνη.
- (ii) Πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στη διάταξη των δεξαμενών με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ τους λαμβάνοντας υπ' όψη και τη δυνατότητα προσέγγισής τους σε περίπτωση κατάσβεσης πυρκαγιάς.

(β) Μέθοδος μέτρησης αποστάσεων.

Οι αποστάσεις που δίνονται αποτελούν συστάσεις για το ελάχιστο και αναφέρονται στην οριζόντια απόσταση, σε κάποιο, ανάμεσα στα πλησιέστερα σημεία των συγκεκριμένων εξαρτημάτων π.χ. δεξαμενές αποθήκευσης, γεμιστήρια, ανοίγματα, κτιρίων και όρια.

(γ) Εγκαταστάσεις ενσωμάτωσης και διακίνησης πετρελαιοειδών κατηγοριών Ι, ΙΙ (2) και ΙΙΙ (2).

- (i) Ένας ροιθμός από μικρές δεξαμενές, διαμέτρου 10μ ή λιγότερο μπορούν να θεωρηθούν σαν μία δεξαμενή. Αυτές οι μικρές δεξαμενές μπορούν να τοποθετηθούν μαζί σε ομάδες, καμιά όμως ομάδα δεν πρέπει να έχει αθροιστικά χωρητικότητα μεγαλύτερη από 8.000 μ<sup>3</sup>.
- (ii) Οι αποστάσεις που δίνονται στον πίνακα 3.1. αποτελούν υποδείξεις για την κατηγορία Ι πετρελαιοειδών που ενσωματώνονται σε συνήθεις υπέργειες δεξαμενές σταθερής οροφής. Μπορούν επίσης να ισχύσουν, και για τις κατηγορίες ΙΙ (2) και ΙΙΙ (2) πετρελαιοειδών (σχετική παράγραφος 1.1.2). Για δεξαμενές με ύψος μεγαλύτερο από 18 μ. μπορεί να είναι ανάηθη να εξεταστεί εάν οι αποστάσεις του πίνακα 3.1. άρπυπε να αυξηθούν σε λογικό ποσοστό αναλογικά με το ύψος της δεξαμενής.
- (iii) Οι αποστάσεις που δίνονται στον πίνακα 3.2. είναι υποδείξεις για πετρελαιοειδές κατηγορίας Ι που ενσωματώνεται σε δεξαμενές με πλωτή οροφή. Μπορούν επίσης να ισχύσουν και για πετρελαιοειδές κατηγορίας ΙΙ (2) (σχετική παράγραφος 1.1.2). Για δεξαμενές με ύψος μεγαλύτερο από 18 μ., ίσως να είναι απαραίτητο να ληφθεί υπόψη για το αν οι αποστάσεις που δίνονται στον πίνακα 3.2 πρέπει να αυξηθούν κατά ένα λογικό ποσοστό ανάλογα με το ύψος της δεξαμενής.
- (iv) Για τον υπολογισμό της απόστασης ασφαλείας, οι δεξαμενές με σταθερή οροφή που εσωτερικά περιέχουν πλωτό διάφραγμα πρέπει να θεωρούνται σαν δεξαμενές με σταθερή οροφή.

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 3. 1.

Τοποθέτηση και αποστάσεις για δεξαμενές σταθερής οροφής, υπέργειες που ενσωματώνονται πετρελαιοειδή κατηγοριών Ι, ΙΙ (2) και ΙΙΙ (2) στις εγκαταστάσεις κατηγορίας Α.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ
1. Μεταξύ ομάδων μικρών δεξαμενών όπως αναφέρονται στην παρ. 3.2.3 (γ) (i).	15 μέτρα
2. Μεταξύ ομάδων μικρών δεξαμενών και οιασδήποτε άλλης δεξαμενής εκτός της ομάδας.	15 μέτρα
3. Μεταξύ αυτοτελών δεξαμενών.	(α) Για δεξαμενές με διάμετρο μικρότερη των 10 μ. Το μισό της διαμέτρου της μεγαλύτερης ή η διάμετρος της μικρότερης, όποια είναι μεγαλύτερο.

(β) Για δεξαμενές με διάμετρο μεγαλύτερη των 10μ. Το μισό της διαμέτρου της μεγαλύτερης δεξαμενής, αλλά σε καμιά περίπτωση μικρότερο των 10 μ.

- 4. Μεταξύ μιάς δεξαμενής και του σημείου πλήρωσης (γεμιστήριου), υποστέγου πλήρωσης ή κτιρίου. 15 μέτρα
- 5. Μεταξύ μιάς δεξαμενής και του εξωτερικού ορίου της εγκατάστασης και οιασδήποτε περιοχής που χαρακτηρίζεται μη επικίνδυνη ή κάποιας στατικής εστίας ανάσβεσης. 15 μέτρα
- 6. Μεταξύ σημείου πλήρωσης (γεμιστήριου) και εξωτερικού ορίου της εγκατάστασης 15 μέτρα

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 3.2.

Τοποθέτηση και αποστάσεις μεταξύ δεξαμενών με πλωτή οροφή όπου ενσωματώνονται πετρελαιοειδή κατηγοριών Ι και ΙΙ (2) και ΙΙΙ (2) σε εγκαταστάσεις κατηγορίας Α.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ
1. Μεταξύ δύο δεξαμενών με πλωτή οροφή.	15 μ. για τις δεξαμενές που έχουν διάμετρο μικρότερη ή ίση με 45 μ. 20 μ. για τις δεξαμενές με διάμετρο, μεγαλύτερη από 45μ. (Η διάμετρος της μεγαλύτερης δεξαμενής είναι εκείνο που καθορίζει την απόσταση).
2. Μεταξύ μιάς δεξαμενής με πλωτή οροφή και μιάς δεξαμενής με σταθερή οροφή.	Το μισό της διαμέτρου της μεγαλύτερης δεξαμενής, αλλά σε καμιά περίπτωση λιγότερο από 10μ.
3. Μεταξύ δεξαμενής με πλωτή οροφή και ενός σημείου πλήρωσης (γεμιστήριου), υποστέγου πλήρωσης ή κτιρίου στο οποίο δεν υπάρχει πιθανή εστία ανάσβεσης).	15 μέτρα
4. Μεταξύ δεξαμενής με πλωτή οροφή και εξωτερικού ορίου της εγκατάστασης, οιασδήποτε περιοχής που χαρακτηρίζεται μη επικίνδυνη ή κάποιας αμετακίνητης πηγής ανάσβεσης.	15 μέτρα.
(v) Η τοποθεσία και η απόσταση των θαλαμίνων, ημιθαλαμίνων, ή απόλυτα κολυμβιέων με χύμα δεξαμενών πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με τις κατασκευαστικές και λειτουργικές ευκολίες.	
(δ) Εγκαταστάσεις πετρελαιοειδών κατηγορίας ΙΙ (1): Σε περίπτωση που ενσωματώνεται πετρελαιοειδές κατηγορίας ΙΙ (1) δεν υπάρχει ανάγκη να υπολογίζεται απόσταση δεξαμενών μεγαλύτερη από εκείνη που χρειάζεται για τις κατασκευαστικές και λειτουργικές ευκολίες. Παρ' όλα αυτά πρέπει οι δεξαμενές που ενσωματώνονται πετρελαιοειδή κατηγορίας ΙΙ (1) να βρίσκονται σε απόσταση από δεξαμενές που περιέχουν πετρελαιοειδές κατηγορίας Ι όπως δίνεται στον πίνακα 3.1. και επίσης σε απόσταση όχι μικρότερη των 10 μ. από το εξωτερικό όριο της εγκατάστασης. Κατά τη μελέτη της εγκατάστασης πρέπει να προβλεφθεί η πιθανότητα ότι στο μέλλον μπορεί να χρειασθεί μία δεξαμενή που περιέχει πετρελαιοειδές κατηγορίας ΙΙ (1) να χρησιμοποιηθεί για την ενσωμάτωση πετρελαιοειδούς κατηγορίας Ι. Όταν υπάρχει παρόμοια πιθανότητα η μελέτη των αποστάσεων πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις υποδείξεις που αφορούν τα πετρελαιοειδή κατηγορίας Ι και όχι τα πετρελαιοειδή κατηγορίας ΙΙ (1). Σχετική παράγραφος 3.2.3(γ) (ii) και (iii) για την ενσωμάτωση πετρελαιοειδών κατηγορίας ΙΙ (2).	
(ε) Εγκαταστάσεις πετρελαιοειδών κατηγορίας ΙΙΙ (2): Ο υπολογισμός της απόστασης για τις δεξαμενές των πετρελαιοειδών κατηγορίας ΙΙΙ μπορεί να εξεταστεί μόνο από τις κατασκευαστικές και λειτουργικές ευκολίες. Σχετική παράγραφος 3.2.3 (γ) (ii) για τη φύλαξη πετρελαιοειδούς κατηγορίας ΙΙΙ (2).	
(ς) Αποθήκες πετρελαιοειδών κατηγοριών Ι, ΙΙ (2) και ΙΙΙ (2): (i) Οι επιτρεπόμενες αποστάσεις ασφαλείας είναι μικρότερες όταν πρόκειται για εγκαταστάσεις κατηγορίας Β από ότι σε μία εγκατάσταση κατηγορίας Α εφ' όσον ο βαθμός κινδύνου είναι μικρότερος. (ii) Οι αποστάσεις που δίνονται στον πίνακα 3.3. αποτελούν υποδείξεις για την ενσωμάτωση πετρελαιοειδών κατηγορίας Ι σε υπέργειες δεξαμενές άρπυπε να ισχύουν και για την κατηγορία ΙΙ (2) και ΙΙΙ (2) πετρελαιοειδών, σχετική παράγραφος 1.1.2. (iii) Η τοποθέτηση και η απόσταση σε θαλαμίνες, ημιθαλαμίνες, ή απόλυτα ανεπαρκείς με χύμα δεξαμενές εξετάζονται από τις κατασκευαστικές και λειτουργικές ανάγκες.	
(η) Αποθήκες πετρελαιοειδών κατηγορίας ΙΙ (1): Δεν είναι απαραίτητο να απέναντι οι δεξαμενές όπου φυλάσσεται πετρελαιοειδές κατηγορίας ΙΙ (1) περισσότερο από όσα χρειάζεται για τις κατασκευαστικές και λειτουργικές ανάγκες. Παρ' όλα αυτά προτείνεται οι δεξαμενές που ενσωματώνονται πετρελαιοειδή κατηγορίας ΙΙ (1) να βρίσκονται σε αποστάσεις από τις δεξαμενές που ενσωματώνονται πετρελαιοειδές κατηγορίας Ι σύμφωνα με εκείνες που υποδεικνύονται στο πίνακα 3.3., και σε απόσταση όχι μικρότερη των 6μ. από το εξωτερικό όριο της εγκατάστασης. Πρέπει να ληφθεί υπ' όψη, στα σχετικά στάδια της μελέτης, η πιθανότητα αποθήκευσης, στο μέλλον πετρελαιοειδών κατηγορίας Ι σε δεξαμενές που φυλάσσουν πετρελαιοειδή κατηγορίας ΙΙ (1). Όταν υπάρχει μια τέτοια πιθανότητα συνιστάται η απόσταση των δεξαμενών που φυλάσσουν πετρελαιοειδή κατηγορίας ΙΙ (1) να υπολογιστεί σύμφωνα με τις υποδείξεις που ισχύουν για τα πετρελαιοειδή κατηγορίας Ι. Σχετική παράγραφος για τη φύλαξη πετρελαιοειδών κατηγορίας ΙΙ (2), είναι η 3.2.3 (ς) (ii).	

(9) Απόθηκες πετρελαιοειδών κατηγορίας III:

Η απόσταση για τις δεξαμενές πετρελαιοειδών κατηγορίας III ορίζονται σύμφωνα με τις κατασκευαστικές και λειτουργικές ανάγκες. Σχετική παράγραφος για τη φύλαξη πετρελαιοειδών κατηγορίας III (2) είναι η 3.2.3 (C) (ii).

(1) Απόσταση δεξαμενής υγρών καυσίμων από δεξαμενή υγραερίου (LPG):

Ισχύει για όλους τους πύργους αποστάσεων:

Οι δεξαμενές να απέχουν μεταξύ τους απόσταση ίση με το ημιάθροισμα των διαμέτρων, ενώ η απόσταση των διαφόρων επικινδύνων σημείων (μετάγγιση, ανελισσάσιο, εμπροσθητήριο) από τις δεξαμενές υγραερίων δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 15 μέτρα.

3.2.4. Λεκάνες ασφαλείας κατά της πυρκαγιάς.(α) Πετρελαιοειδή κατηγορίας I ή II (2) ή III (3):

(i) Οι υπόγειες δεξαμενές για πετρελαιοειδή κατηγορίας I ή II (2) πρέπει να περικλείονται πλήρως από λεκάνη ασφαλείας κατά της πυρκαγιάς ή τοίχος εκτός εάν η τοπογραφία της γύρω περιοχής είναι τέτοια, είτε από τη φύση, είτε από τεχνητή διαμόρφωση ώστε οι εκρήξεις ή μια μεγάλη διαρροή από κάποια δεξαμενή να διαχετεύονται γρήγορα, με τη βοήθεια και με ασφάλεια μέσω ενός σχετού και παρακαμπτηρίου τοίχων, εάν απαιτούνται, προς μία λεκάνη σε χαμηλότερο επίπεδο και κλειστή απ' όλες τις πλευρές σε κάποια κατάλληλη θέση μέσα στο όριο της εγκατάστασης κατηγορίας A ή B.

(ii) Το ύψος της λεκάνης ασφαλείας κατά της πυρκαγιάς, όπως μετράται από την εξωτερική πλευρά πρέπει να είναι αρκετό ώστε να εφασφαλίζει προστασία στο προσωπικό όταν ασχολείται με την κατάθεση της πυρκαγιάς. Πρέπει όμως να μη υπερβαίνει το ύψος που θα εμπόδιζε την κατάθεση της πυρκαγιάς.

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 3.3.

Τοποθεσία και απόσταση υπεργίων δεξαμενών, που εναποθηκεύονται πετρελαιοειδή κατηγορίας I, II (2) και III (2) στις εγκαταστάσεις κατηγορίας B.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ
1. Ανάμεσα σε δεξαμενές με διάμετρο (ση ή και μικρότερη από 10μ. και ύψος ίσο ή και μικρότερο από 14μ.	Το μισό της διαμέτρου της μεγαλύτερης ή η διάμετρος της μικρότερης όποιο είναι μεγαλύτερο.
2. Ανάμεσα σε δεξαμενές με διάμετρο μεγαλύτερη από 10 μ και ύψος μέχρι 14μ.	Το μισό της διαμέτρου της μεγαλύτερης δεξαμενής, αλλά σε καμιά περίπτωση μικρότερη από 10μ.
3. Ανάμεσα σε δεξαμενή και οποιοδήποτε σημείο πλήρωσης, υπόστεγο πλήρωσης ή κτίριο.	15μ. αλλά κάποιον εγκρίσεις των Αρχών, όταν οι δεξαμενές ανήκουν στον τύπο μικρού κάδου ή οριζοντίου κυλίνδρου, η απόσταση μπορεί να ελαττωθεί στα 6μ. αλλά όχι λιγότερο.
4. Ανάμεσα σε δεξαμενή και την εξωτερική περιφράξη της εγκατάστασης μιάς περιοχής μη επικινδύνου ή μιάς ακίνητης εστίας ανάφλεξης.	15 μ αλλά κατόπιν εγκρίσεις των Αρχών όταν οι δεξαμενές ανήκουν στον τύπο μικρού κάδου ή οριζοντίου κυλίνδρου η απόσταση μπορεί να ελαττωθεί στα 6 μ. αλλά όχι λιγότερο.
5. Μεταξύ του σημείου πλήρωσης (γεμιστήριου) και εξωτερικού ορίου της εγκατάστασης.	15 μέτρα

Πρέπει να είναι τοποθετημένη έτσι ώστε να επιτρέπει εύκολη προσπέλαση προς τη δεξαμενή που φλέγεται και να υπάρχουν επαρκή μέσα διαφυγής πάνω από τα τοιχώματα της λεκάνης.

(iii) Εγκριωτέρες λεκάνες γύρω από κάθε δεξαμενή δεν είναι απαραίτητες αλλά συνιστάται η συνολική χωρητικότητα των δεξαμενών μέσα σε μιά λεκάνη ασφαλείας να μη υπερβαίνει τα 60.000 μ<sup>3</sup> στην περίπτωση των τυπικών δεξαμενών σταθερής οροφής ή τα 120.000 κυβικά μέτρα στην περίπτωση δεξαμενών πλωτής οροφής.

(iv) Ενδιάμεσες λεκάνες ασφαλείας, στο μισό του ύψους των κυρίων λεκανών ασφαλείας είναι συνήθως όχι ψηλότεροι από 0,6 μ., μπορούν να κτιστούν για να χρησιμοποιούνται σαν απομονωτές της πυρκαγιάς και για να χωρίζουν την ομάδα των δεξαμενών σε άλλες μικρότερες ομάδες περισσότερο εύχρηστου μεγέθους.

(v) Εκεί όπου προβλέπεται η έκχυση, η διαρροή του προϊόντος να κατευθύνεται σε μιά χαμηλότερη ή περιορισμένη λεκάνη και δεν υπάρχει κλειστή λεκάνη ασφαλείας μπορεί να είναι απαραίτητα τμήματα τοιχωμάτων σε συγκεκριμένα σημεία που να δημιουργούν προστατευτικά παραπέτασμα για τους πυροσβέστες.

(iv) Θαμμένες πηδαλιμένες ή τελείως καλυμμένες με χιμα δεξαμενές δε χρειάζονται να περικλείονται από λεκάνες ασφαλείας.

(β) Κατηγορία II (1) Πετρελαιοειδών:

Δεν είναι απαραίτητες οι λεκάνες ασφαλείας κατά της πυρκαγιάς για δεξαμενές που περιέχουν πετρελαιοειδή κατηγορίας II (1), όταν δεν υπάρχει περίπτωση κινδύνου σε γειτονική περιοχή (σχετική παράγραφος 3.2.5 (β)). Όπως αναφέρεται, και στις παραγράφους 3.2.3 (6) και 3.2.3(η) πρέπει να ληφθεί υπόψη και η πιθανότητα ότι στο μέλλον μπορεί να εναποθηκευτεί πετρελαιοειδή κατηγορίας I, εκεί όπου εναποθηκεύεται πετρελαιοειδή κατηγορίας II (1), οπότε πρέπει να προβλεφθούν λεκάνες ασφαλείας κατά της πυρκαγιάς ή κάτι ανάλογο (σχετική παράγραφος 3.2.4 (α) ).

(γ) Κατηγορία III πετρελαιοειδών:

Για δεξαμενές που εναποθηκεύονται πετρελαιοειδή κατηγορίας III, δεν χρειάζονται λεκάνες ασφαλείας κατά της πυρκαγιάς.

3.2.5. Συγκροτήματα δεξαμενών (Λεκάνες ασφαλείας).(α) Πετρελαιοειδή κατηγορίας I, II (2) και III (2):

Η καθαρή χωρητικότητα ενός συγκροτήματος δεξαμενών που υπάρχει μέσα σε μιά λεκάνη ασφαλείας κατά της πυρκαγιάς ή η καθαρή χωρητικότητα σε περίπτωση που υπάρχει φυσική ή τεχνητή λεκάνη που δεν περικλείει τις δεξαμενές πρέπει να είναι τέτοια μεγέθους ώστε:

(1) Να είναι ικανή να δεχθεί την ολική χωρητικότητα της δεξαμενής σε περίπτωση που υπάρχει μια μόνο δεξαμενή.

(2) Να είναι ικανή να δεχθεί την περιεκτικότητα της μεγαλύτερης δεξαμενής από το συγκρότημα των δεξαμενών που περικλείει και

το 10% της συνολικής χωρητικότητας όλων των δεξαμενών που υπάρχουν μέσα στη λεκάνη.

(3) Σε περίπτωση που μια δεξαμενή τοποθετείται έξω από το συγκρότημα των δεξαμενών, το φυσικό περιβάλλον της γης πρέπει να προσφέρει μια φυσική λεκάνη ικανή να δεχθεί το περιεχόμενο της δεξαμενής και σε περίπτωση περισσοτέρων της μιάς δεξαμενών η φυσική λεκάνη πρέπει να είναι ικανή να δεχθεί την περιεκτικότητα της μεγαλύτερης δεξαμενής ή το 10% της συνολικής περιεκτικότητας όλων των δεξαμενών έξω από το συγκρότημα, όποιο είναι μεγαλύτερο σε μέγεθος.

(4) Η λεκάνη ασφαλείας κατά της πυρκαγιάς για χώρους που εναποθηκεύονται συσκευασμένα προϊόντα σε στοιβάδες, πρέπει να είναι ικανή να δεχθεί το 30% του όγκου των συσκευασμένων προϊόντων.

Η χωρητικότητα της λεκάνης ασφαλείας κατά της πυρκαγιάς για ένα συγκρότημα δεξαμενών υπολογίζεται ως εξής:

(1) Η χωρητικότητα της λεκάνης ασφαλείας για ένα συγκρότημα δεξαμενών που δεν περιλαμβάνει στη λεκάνη είναι εκείνη που προκύπτει από τις γεωμετρικές της διαστάσεις.

(2) Η χωρητικότητα της λεκάνης ασφαλείας σε συγκρότημα δεξαμενών που περιέχει μιά μόνο δεξαμενή, υπολογίζεται από τις γεωμετρικές διαστάσεις της λεκάνης και αφαιρείται ο όγκος της δεξαμενής που υπάρχει κάτω από το οριζόντιο επίπεδο που διέρχεται από την κορυφή της λεκάνης ασφαλείας.

(3) Η χωρητικότητα της λεκάνης ασφαλείας σε συγκρότημα δεξαμενών που περιλαμβάνει περισσότερες από μιά δεξαμενές υπολογίζεται από τις γεωμετρικές διαστάσεις της λεκάνης και αφαιρείται ο όγκος όλων των δεξαμενών που υπάρχει κάτω από το οριζόντιο επίπεδο που διέρχεται από την κορυφή της λεκάνης ασφαλείας, χωρίς να αφαιρείται ο όγκος που αντιστοιχεί στη μεγαλύτερη δεξαμενή. Επίσης αφαιρείται ο όγκος των εσωτερικών τοίχων ή τοιχωμάτων αν υπάρχουν.

(4) Η χωρητικότητα της λεκάνης ασφαλείας για αποθήκευση συσκευασμένων πετρελαιοειδών υπολογίζεται από τις γεωμετρικές της διαστάσεις και δεν λαμβάνεται υπόψη ο όγκος που καταλαμβάνουν τα συσκευασμένα προϊόντα που αποθηκεύονται μέσα στη λεκάνη.

(β) Πετρελαιοειδή κατηγορίας II (1) ή κατηγορίας III (1):

Πρέπει να κατασκευάζεται τοίχος όχι ψηλότερος από 0,5μ. γύρω από τις δεξαμενές που περιέχουν πετρελαιοειδή κατηγορίας II (1) ή κατηγορίας III (1) εάν οι συνθήκες είναι τέτοιες, ώστε θα μπορούσε με έκχυση η διαρροή από τις υπέργειες αυτές δεξαμενές να διαλύει κάποιον από τις εγκαταστάσεις κατηγορίας A ή B και να προκαλέσει ζημιά σε ιδιοκτησία τρίτων, σε αποχετευτικά συστήματα, ποταμούς ή ροές νερών.

Πρέπει όμως να ληφθεί υπόψη, ότι πιθανόν οι ίδιες αυτές δεξαμενές στο μέλλον θα μπορούσαν να εναποθηκεύονται πετρελαιοειδή κατηγορίας I (σχετική παράγραφος 3.2.3 (6) και 3.2.3 (η)). Στην παράγραφο 3.2.5 (α) αναφέρεται η εναποθήκευση σε δεξαμενές πετρελαιοειδών κατηγορίας II (2).

3.2.6. Δρόμοι και περιοχές στάθμευσης αυτοκινήτων:(α) Διάταξη.

(i) Για τις λειτουργικές ανάγκες μιάς εγκατάστασης κατηγορίας A και B και για ευκολία σε περίπτωση κατάθεσης μιάς πυρκαγιάς πρέπει να κατασκευάζονται δρόμοι ανάλογα με τη θέση των δεξαμενών ή των περιοχών για εκφόρτιση και φόρτωση των προϊόντων.

(ii) Οι κύριοι δρόμοι πρέπει να έχουν κατάλληλη επίστρωση και αποστράγγιση. Αυτοί που προορίζονται για κυκλοφορία διπλής κατεύθυνσης πρέπει να έχουν πλάτος όχι λιγότερο από 7 μέτρα και αυτοί που προορίζονται για κυκλοφορία μιάς κατεύθυνσης να έχουν πλάτος όχι λιγότερο από 4 μέτρα. Οι βοηθητικοί δρόμοι μπορούν να έχουν μια λωρίδα και να προβλέπουν διαπλάτυνσεις σε κωνικά σχήματα για προσαρμόζονται.

(iii) Σε μεγάλες εγκαταστάσεις κατηγορίας A είναι απαραίτητο να υπάρχει ένας βοηθητικός δρόμος για προσπέλαση και για ορισμούς κατάθεσης πυρκαγιάς κατά μήκος όλης της εγκατάστασης. Αυτός ο δρόμος μπορεί να τοποθετηθεί μέσα στη ζώνη ασφαλείας που απαιτείται μεταξύ των δεξαμενών και της περιούραξης της εγκατάστασης.

(iv) Οι διασταυρώσεις των δρόμων και οι στραφές πρέπει να κατασκευάζονται με αρκετή αντίνα κωνικότητας ώστε να εφασφαλίζουν για τα σχήματα εύκολους ελιγμούς και αλλαγή κατεύθυνσης σ'ένα ή περισσότερα σημεία των δρόμων.

(β) Στάθμευση οχημάτων.

Πρέπει να προβλεφθεί για τα οχήματα που μεταφέρουν προϊόντα πετρελαίου μια ξεχωριστή περιοχή στάθμευσης που να μη χρησιμοποιείται για χώρος στάθμευσης άλλων οχημάτων ή για σημεία φόρτωσης.

(γ) Στάθμευση αυτοκινήτων.

Ο χώρος στάθμευσης ιδιωτικών αυτοκινήτων, εάν απαιτείται, πρέπει να βρίσκεται μακριά από το χώρο εργασίας. Το καλύτερο είναι να μπορεί να κατασκευαστεί, έξω από την κύρια περιφράξη της εγκατάστασης κατηγορίας A ή B.

3.2.7. Χώροι κυκλοφορίας:(α) Εγκαταστάσεις κατηγορίας A.

Οι χώροι κυκλοφορίας των εγκαταστάσεων κατηγορίας A πρέπει να είναι συνήθως αρκετά μεγάλοι ώστε να επιτρέπουν στα οχήματα να κινούνται μέσα και έξω από τις περιοχές φόρτωσης με ασφάλεια και με τους λιγότερους ελιγμούς, όσο είναι δυνατόν.

(β) Εγκαταστάσεις κατηγορίας B.

Επιπλέον στις εγκαταστάσεις κατηγορίας B εργάζεται μικρότερος αριθμός οχημάτων αρκεί για τους χώρους κυκλοφορίας να έχουν προσπέλαση προς τις περιοχές φόρτωσης από μιά πλευρά μόνο. Τότε όμως πρέπει να υπάρχει μέσα στην εγκατάσταση κατηγορίας B αρκετός χώρος για να στρώσουν. Βελτιωτές φόρτωσης ή εκφόρτισης οχημάτων.

(γ) Οι χώροι για τη φόρτωση ή εκφόρτιση οχημάτων με πετρελαιοειδή κατηγορίας I ή II (2) πρέπει να βρίσκονται σε ασφαλή απόσταση από τα όρια της εγκατάστασης. Η απόσταση αυτή δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 15 μέτρα. Σε περίπτωση όμως μικρών εγκαταστάσεων κατηγορίας B και κατόπιν εγκρίσεων από τις Αρχές, μπορεί να ελαττωθεί στα 10 μέτρα. (σχετική παράγραφος 3.2.1. (α) ).

3.2.8. Συμβροδομικές γραμμές:

Οι συμβροδομικές γραμμές πρέπει να είναι τοποθετημένες έτσι ώστε να μη μπορούν να αποκοπουν σε περίπτωση πυρκαγιάς σε άλλη περιοχή και να είναι προσιτές για σκοπούς κατάθεσης πυρκαγιάς. Όταν οι γραμμές

περνούν μέσα στην περιφέρεια ασφαλείας, πρέπει να προβλεπτούν εξόδους που να εξασφαλίζουν την ασφάλεια όταν δεν υπάρχει κίνηση. Οι χώροι στους οποίους φορτώνονται ή εκφορτώνονται τα αεροδυναμικά σχήματα πετρελαιοειδών κατηγορίας I ή II (2) πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση όχι μικρότερη από 15 μέτρα από την κεντρική γραμμή και σε ασφαλή απόσταση από τα όρια, συνήθως όχι μικρότερη από 15 μέτρα. Για μία μικρή εγκατάσταση κατηγορίας B όμως η απόσταση αυτή μπορεί να ελαττωθεί στα 10 μέτρα κατόπιν έγκρισης από τις Αρχές (Σχετική παράγραφος 3.2.1. (α)).

### 3.2.9. Προβλήτες και αποβάθρες.

Τα μέσα που διαδίδει η εγκατάσταση για τη φωτοαποκάλυψη πλοίων καθαρίζονται από τις τοπογραφικές συνθήκες και πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια και η απόδοση της λειτουργίας της εγκατάστασης. Πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη εξωτερικοί παράγοντες όπως η ύπαρξη γειτονικών κινδύνων.

Για παράδειγμα τα συγκροτήματα των πλοίων πρέπει να έχουν κανονική απόσταση μεταξύ τους με γειτονικές προβλήτες ή αποβάθρες και το δίαυλο πλώσης. Πρέπει να προβλεφθεί αρκετός χώρος και βάθος του νερού για ελιγμούς των πλοίων και ρυμουλκούν σε περίπτωση που είναι απαραίτητο. Αυτό μπορεί να απαιτείται στην όλη ουσιαστική επιβίωση με αποτέλεσμα να επηρεάζεται η θέση της προβλήτης ή της αποβάθρας (Σχετική παράγραφος 3.3.5 (α)).

### 3.2.10. Κτίρια.

#### (α) Κτίρια Διότιξης:

Τα κτίρια διοίκησης πρέπει να κτίζονται σε μη επικίνδυνη περιοχή και κατά προτίμηση κοντά στην κεντρική είσοδο. Σε μία εγκατάσταση κατηγορίας A είναι προτιμότερο οι επικεφαλής να μπορούν να μπαίνουν να μπαίνουν στο κτίριο διοίκησης χωρίς να μπαίνουν στο χώρο δουλειάς.

#### (β) Κτίρια εργασιών.

Κάθε κτίριο εργασιών όπου γίνεται χρήση ή φύλαξη πετρελαιοειδών κατηγορίας I ή II (2), πρέπει να βρίσκεται τουλάχιστον 15 μ από την περιφέρεια της εγκατάστασης κατηγορίας A. Για μικρή εγκατάσταση κατηγορίας B κατόπιν συγκαίνιας με τις Αρχές, η απόσταση μπορεί να παραταχθεί εάν στους πλάγιους τοίχους δεν υπάρχουν ανοίγματα σε απόσταση 10 μ από τα όρια και ο τοίχος του κτιρίου πρόκειται ή είναι πολύ κοντά στα όρια και δεν έχει άνοιγμα. Παρόμοιες αποστάσεις πρέπει να τηρούνται και μεταξύ των κτιρίων και με κάθε κτίριο στο οποίο εκτελούνται εργασίες ή περιέχουν οιαδήποτε εστία πυρκαγιάς. Σε περίπτωση που σε ένα κτίριο ενσωματώνεται ή διακινούνται πετρελαιοειδή κατηγορίας II (1), οι αντίστοιχες αποστάσεις από την περιφέρεια ή από τα ανοίγματα στους τοίχους των κτιρίων πρέπει να είναι 6 μ. Για κτίριο όπου φυλάσσεται ή διακινείται πετρελαιοειδές κατηγορίας III δεν υπάρχει περιορισμός (σχετική παράγραφος 3.3.7 (β) ).

#### (γ) Βοηθητικά κτίρια:

Βοηθητικά κτίρια όπου μπορεί να δημιουργούν κινδύνους πυρκαγιάς λόγω της φύσης της εργασίας που γίνεται ή του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται σε αυτά, πρέπει να τοποδοτούνται σε μη επικίνδυνες περιοχές.

#### (δ) Λεβητοστάσια, κτίρια που περιέχουν μηχανολογική εγκατάσταση και αντιλίστασια.

Τα κτίρια, των λεβητοστασιών, αυτά που περιέχουν μηχανολογική εγκατάσταση και τα αντιλίστασια πρέπει να κτίζονται σε μη επικίνδυνες περιοχές και εκεί που τα μέσα κατάβασής της μηχανικής μπορούν να λειτουργήσουν με ασφάλεια σε περίπτωση πυρκαγιάς ή διαρροής προϊόντος.

### 3.2.11. Εγκατάσταση συσκευασμένων προϊόντων σε ανοικτό χώρο.

Τα κριτήρια που αναφέρονται στην παράγραφο 3.2.10 (β) ισχύουν και για την αποθήκευση συσκευασμένων προϊόντων σε ανοικτό χώρο, με την προϋπόθεση ότι σε περίπτωση που τα προϊόντα ξεπερνούν τα 50 κυβικά μέτρα πετρελαιοειδούς κατηγορίας I ή II (2) η απόσταση ασφαλείας δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 15 μέτρα (Σχετική παράγραφος 3.3.7 (β) ).

### 3.2.12. Μελέτη για την προστασία κατά της Πυρκαγιάς.

Κατά τη μελέτη για την προστασία κατά της πυρκαγιάς εγκαταστάσεων κατηγορίας A ή B πρέπει να ληφθούν υπόψη οι παράγραφοι 3.5.2 και 3.5.3.

### 3.2.13. Αποστράγγιση.

#### (α) Γενικά:

Η αποστράγγιση πρέπει να σχεδιαστεί σύμφωνα με τις τοπικές συνθήκες και κατόπιν σύμφωνης γνώμης των αρμόδιων Αρχών. Όλες οι περιοχές των διαφόρων τμημάτων σε μία εγκατάσταση κατηγορίας A ή B πρέπει να εξεταστούν ξεχωριστά σε ότι αφορά την ανάγκη αποστράγγισης τους. Για περιοχές όπου μπορεί το νερό επιφανείας να μολυνθεί π.χ. μέσα σε μία λεκάνη δεξαμενών, ένα γεμιστήριο και σε περιοχές που το νερό επιφανείας δεν μπορεί υπό κανονικές συνθήκες να μολυνθεί με πετρέλαιο π.χ. σε περιοχές έξω από τις λεκάνες ασφαλείας και το χώρο των δεξαμενών περιοχές μακριά από γεμιστήρια, οδικές αρτηρίες, πρέπει να υπάρχουν συστήματα αποστράγγισης σύμφωνα με τις παραγράφους 3.2.13 (β) και 3.2.13 (γ).

#### (β) Περιοχές όπου το νερό επιφανείας μπορεί να μολυνθεί με πετρελαιοειδές:

##### (i) Συγκροτήματα δεξαμενών.

Πρέπει να τοποθετηθούν αποστραγγιστικοί αγωγοί από τις διυλίδες αποστράγγισης της δεξαμενής. Αυτοί οι αγωγοί πρέπει να περνούν από ένα ή περισσότερες διαχωριστικές πετρελαιοειδών. Κανονικά δεν υπάρχει ανάγκη πρόβλεψη για τη συγκέντρωση του νερού της βροχής αλλά η επί πλέον ποσότητα νερού βροχής που συγκεντρώνεται στις λεκάνες και το χώρο των δεξαμενών πρέπει να αποχετεύεται υπό ελεγχόμενες συνθήκες. Σχετική παράγραφος 3.4.5. (β).

##### (ii) Περιοχές πλήρωσης βυτιοφόρων αυτοκινήτων, περιοχές πλήρωσης βαρελιών.

Σ' αυτές τις περιοχές πρέπει να ληφθεί υπόψη η πιθανότητα έκχυσης προϊόντος αν και συμβαίνει σπάνια. Οι περιοχές αυτές πρέπει να επιστραφούν με σκυρόδεμα ή άλλο υλικό, αδρανές από τα προϊόντα που πιθανότατα θα εκχυθούν και το νερό. Πρέπει να τοποθετηθεί ένας διαχωριστής πετρελαιοειδών στον οποίο θα συγκεντρώνεται και θα συρραφίζεται το προϊόν ή το νερό, και που θα φέρει βαλβίδα στη έξοδο του (σχετική παράγραφος 3.3.4 (β) (ii) ).

#### (γ) Περιοχές που το νερό της επιφανείας δεν μπορεί να μολυνθεί από πετρελαιοειδές:

Σε αυτές τις περιοχές η αποστράγγιση πρέπει να προβλέπεται για το νερό της βροχής το καθαρό οικιακό νερό και τις ακαθαρσίες των οχετών με κατάλληλο τρόπο. Πρέπει να γίνεται εμετάλλευση κάθε φυσικού τρόπου αποστράγγισης για την απομάκρυνση του νερού επιφανείας όπως οι οχετοί, οι υπόνοιοι και οι ποταμοί που υπάρχουν, εάν το εγκρίνουν βέβαια και οι αρμόδιες Αρχές.

#### (δ) Ελαιοδιαχωριστές:

Οι ελαιοδιαχωριστές πρέπει να τοποδοτούνται μακριά, από την περιφέρεια, από κάθε επικίνδυνη περιοχή και σε μέρος που είναι εύκολη η επιθεώρησή, ο καθαρισμός και η συντήρησή τους. Επίσης πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένοι ώστε να συγκρατούν όλη την ποσότητα του προϊόντος που θα μπορούσε να εκχυθεί στην περιοχή που ελέγχει κάθε ελαιοδιαχωριστής. Η καθαριότητα του υγρού που θα εξέρχεται από κάθε ελαιοδιαχωριστή πρέπει να είναι στα πλαίσια που απαιτούν οι Αρμόδιες Αρχές (σχετική παράγραφος 3.3.8).

#### (ε) Συστήματα αποχέτευσης:

Όπου υπάρχουν τοπικά συστήματα για την αποστράγγιση των ακαθάρτων νερών, πρέπει να γίνεται σύνδεση με αυτά κατόπιν έγκρισης από την Αρμόδια Υπηρεσία. Όταν αυτό δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί πρέπει να δημιουργούνται σπηκτικοί βόθροι ή κάτι άλλο κατάλληλο για τη διαχείριση των ακαθάρτων νερών.

### 3.2.14. Φυλίσμας.

Όλες οι περιοχές εργασιών πρέπει να φέρουν ικανοποιητικό τεχνικό φυλίσμα, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται τις νυκτερινές ώρες η ασφάλεια του προσωπικού και να γίνεται κάθε εργασία εκτάκτου ανάγκης με τρόπο επαρκή και ασφαλή. Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να γίνεται, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας. Για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης πρέπει να εγκαθίσταται ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος.

### 3.2.15. Ηλεκτρικά καλώδια πάνω από το έδαφος.

Περιοχές που υπάρχουν εναέρια καλώδια μεταφοράς ή καλώδια διανομής καλόν είναι να αποφεύγονται για την εγκατάσταση κατηγοριών A ή B εκτός εάν κατά περίπτωση επιτραπεί από την αρμόδια αρχή να γίνουν κατάλληλες ενδογενείς ώστε τα καλώδια να αλλάξουν θέση (Σχετική παράγραφος 3.10.2.).

### 3.3. Σχεδίαση και κατασκευή του Εφοπλισμού και των κτιρίων της εγκατάστασης.

#### 3.3.1 Δεξαμενές:

##### (α) Πρότυπα σχεδίασης.

(i) Οι υπέργειες δεξαμενές πρέπει να σχεδιάζονται, κατασκευάζονται και συναρμολογούνται σύμφωνα με αναγνωρισμένα πρότυπα δεξαμενών προηγμένων χωρών (π.χ. BS 2654, BS 4741, API STD. 650, API STD. 620, DIN 4119, EN 1111 και 2). Αυτά τα πρότυπα καλύπτουν τις κατακόρυφες δεξαμενές που λειτουργούν σε ατμοσφαιρική ή χαμηλή πίεση. Για μικρότερες οριζόντιες δεξαμενές πρέπει να εφαρμόζονται άλλα αναγνωρισμένα πρότυπα (π.χ. BS 2594).

Οι δεξαμενές που προορίζονται για λειτουργία σε υψηλότερες πιέσεις από αυτές που καλύπτονται από τα παραπάνω πρότυπα πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται σύμφωνα με ένα αναγνωρισμένο κώδικα δοχείων υψηλής πίεσης.

(ii) Πρέπει να δοθεί ειδική προσοχή στο φορτίο της οροφής της δεξαμενής, για την ευστάθεια της δεξαμενής και για περιοχές όπου οι διαμορφωτικές συνθήκες είναι ασυνήθιστα βαριές.

(iii) Όταν η δεξαμενή περιέχει υγρό σε θερμοκρασίες κάτω από -18°C, απαιτείται ειδική προσοχή στη σχεδίαση και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις των χαμηλών θερμοκρασιών σύμφωνα με τα πρότυπα της παραγράφου 3.3.1 (α) (i).

(iv) Τα πρότυπα σχεδίασης της παραγράφου 3.3.1 (α), καλύπτουν τις δεξαμενές που κατασκευάζονται από χάλυβα. Δεξαμενές από υλικά διαφορετικά του χάλυβα πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται, να συναρμολογούνται και να εξετάζονται με συνδέσεις και εξαρτήματα σύμφωνα με προδιαγραφές που περιέχουν αναγνωρισμένους κώδικες για καλή μηχανολογική σχεδίαση και για το είδος του υλικού που χρησιμοποιείται. Επίσης πρέπει να είναι αποδοτικό από την Αρμόδια Αρχή.

##### (β) Πίεση για τη σχεδίαση των δεξαμενών:

Οι πιέσεις για τη σχεδίαση και για τις οποίες θα κατασκευαστεί η δεξαμενή προσδιορίζονται από τα πρότυπα σχεδίασης που αναφέρονται στην παράγραφο 3.3.1. (α) (i).

##### (γ) Εξαρτήματα δεξαμενών:

(i) Οι δεξαμενές πρέπει να συνδεούνται με τα κατάλληλα εξαρτήματα για την πλήρωση, την εκκένωση, την εξυδάτωση, την αποστράγγιση, την καταμέτρηση, τη δειγματοληψία και τον εραρισμό.

(ii) Τα εξαρτήματα της δεξαμενής κάτω από το επίπεδο του υγρού πρέπει να είναι στεγανά. Τα εξαρτήματα πάνω από το επίπεδο του υγρού πρέπει να είναι αεροστεγή όταν είναι κλειστά σε περίπτωση που αποθηκεύονται πετρελαιοειδή κατηγορίας I ή II (2).

##### (δ) Συνδέσεις δεξαμενών:

(i) Όλες οι συνδέσεις στις δεξαμενές από χάλυβα πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τα πρότυπα σχεδίασης που αναφέρονται στην παράγραφο 3.3.1. (α) (i).

Οι συνδέσεις στα περιβλήματα ή στους πυλώνες των δεξαμενών από χάλυβα πρέπει να είναι κατασκευασμένοι ΕΕ ολοκλήρου από χάλυβα. Κάθε σύνδεσμος δεξαμενής μέσω του οποίου κανονικά ρέει υγρό, πρέπει να συνδεύεται από βαλβίδα, τοποθετημένη όσο γίνεται πιο κοντά στο περιβλημα ή τον πυλώνα. Οι βαλβίδες αυτές πρέπει να είναι ΕΕ ολοκλήρου από χάλυβα, με ανάλογη αντίσταση στη φωτιά και με ασπή κατηγορία, σύμφωνα με τα πρότυπα σχεδίασης, πρέπει να ανήκουν είτε στο τύπο αυτοκλεισμένου βόθρου ή να φέρουν ενσωματωμένο δείκτη που να δείχνει ευκρινώς την ανοικτή και κλειστή θέση. Κάθε σύνδεση κάτω από τη στάθμη του υγρού, μέσω της οποίας δεν ρέει συνήθως υγρό, πρέπει να διαδέχεται μία στεγανή απόφραξη με τη μορφή βαλβίδας, πλάτους ή τυφλής φάντας ή συνδυασμό αυτών.

(ii) Οι εσωτερικές αλυσίδες των δεξαμενών για πετρελαιοειδή "κατηγορίας I και II" πρέπει να είναι τοποθετημένες ή να καταλήγουν κοντά στον πυλώνα της δεξαμενής, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα δημιουργίας σπασίμων στατικών ηλεκτρισμού. Η σχεδίαση όλων των εσωτερικών συνδέσεων όλων των κατηγοριών πετρελαιοειδών πρέπει να εξασφαλίζει σωστή ροή χωρίς να προκαλούν στρωβίλισμα, διατάραξη της επιφανείας του υγρού ή να αναταράζουν τα ιζήματα του πυθμένα.

##### (ε) Κανονισμός εραρισμού:

(i) Οι δεξαμενές πρέπει να εραρρίζονται επαρκώς για να επιδοθείται η δημιουργία πίεσης ή κενού που να υπερβαίνει το ανοικτό μέγιστο που έχει υπολογιστεί κατά τη σχεδίαση της δεξαμενής όπως αναφέρεται στην παράγραφο 3.3.1. (α) (i). Ο εραρισμός πρέπει να αφήνει περιθώρια για τις μεταβολές της πίεσης που δημιουργείται από την πλήρωση ή και απώθηση του προϊόντος και από την ανανηση της δεξαμενής που προκαλείται από τις ατμοσφαιρικές αλλαγές.

- (ι) Τα εξαιρετικά για τον κανονικό εξοπλισμό των δεξαμενών ατμο-αυαριρίας και χαμηλής πίεσης πρέπει να έχουν διαστάσεις, σύμφωνα με ένα αναγνωρισμένο οδηγό εξοπλισμού (π.χ. API STD 2000).
- (ιι) Οι δεξαμενές για τα πετρελαιοειδή κατηγορίας I ή II (2) πρέπει να είναι εφοδιασμένες με εξαιρετικά πίεσης και κενού. Οι δεξαμενές για τα πετρελαιοειδή κατηγορίας II (1) ή III πρέπει να φέρουν εξαιρετικά ανοικτού τύπου.
- (ιγ) Τα εξαιρετικά πίεσης και κενού ή οι ανοικτού τύπου δεν πρέπει να φέρουν λεπτό και πυκνό πλέγμα που να υπάρχει κίνδυνος να αρσέει από σκόνη, αβραρόρα ή πάγο και να επηρεάσει την αποτελεσματικότητα του εξοπλισμού. Εάν είναι εφοδιασμένοι με πλέγμα (σίτα) για να εμποδίζεται η είσοδος των πωλίων ή άλλων αντικειμένων, το άνοιγμα του πλέγματος δεν πρέπει να είναι λιγότερο από 6 χιλιοστά.

(C) Εξαιρετικές έκτακτης ανάγκης:

- (i) Κάθε υπέργεια δεξαμενή πρέπει να φέρει εξαιρετικά επείγουσας ανάγκης τα οποία θα αναστατούν τη δεξαμενή από την υπερβολική εσωτερική πίεση σε περίπτωση έκδοσης σε αιτία ή άλλη αιτία.
- (ιι) Για τις κατακόρυφες δεξαμενές, ο εξαιρετικός έκτακτης ανάγκης μπορεί να εξασφαλιστεί από την πλωτή οροφή ή σε περίπτωση σταθερής οροφής με μία αδύνατη οροφή στην ένωση της στέγης με το περίβλημα η οποία θα σπασεί πριν από κάθε άλλη οροφή ή έλασμα του περιβλήματος ή του πυθμένα της δεξαμενής.
- (ιιι) Όταν ο εξαιρετικός έκτακτης ανάγκης έχει προβλεφθεί μέσω των εξαιρετικών αναστατών της πίεσης, η ικανότητα εξοπλισμού τόσο του κανονικού όσο και του έκτακτου, πρέπει να είναι ικανή για να εμποδίσει διάσχιση του περιβλήματος ή του πυθμένα των κατακόρυφων δεξαμενών ή του περιβλήματος και των άκρων των οριζόντιων δεξαμενών.
- (ιγ) Η ικανότητα εξοπλισμού έκτακτης ανάγκης που πρέπει να παρέχεται στις δεξαμενές πρέπει να γίνεται με ένα αναγνωρισμένο οδηγό εξοπλισμού (π.χ. API STD 2000).

(η) Χωρητικότητα:

Η λειτουργική χωρητικότητα μιάς δεξαμενής πρέπει να αφήνει αρκετό άδειο που να επιτρέπει τη διαστολή του προϊόντος που αφεύεται σε άνοδο της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της εναποθήκευσης. Η στάθμη της μεγίστης πλήρωσης πρέπει να αφήνει περιθώρια για την πύεση της πλωτής οροφής ή του εσωτερικού πλωτού διαφράγματος.

(θ) Ευαγερσία για υψηλή στάθμη πλήρωσης:

Όταν οι εσοχές πλήρωσης της δεξαμενής είναι σύνθετες όπως στην περίπτωση δεξαμενών που γεμίζονται με ατμούς που διασχίζουν τη χώρα, πρέπει να προβλεφθεί η εγκατάσταση συναγερμών για υψηλή στάθμη πλήρωσης και μηχανισμό αυτόματης διακοπής.

(ι) Ανδροθυρίδες:

- (i) Οι δεξαμενές πρέπει να έχουν ανδροθυρίδες σύμφωνα με τα πρότυπα σχεδίασης της παραγράφου 3.3.1 (α) (i) και να επιτρέπουν την είσοδο στις δεξαμενές ώστε να διευκολύνουν την αερίωση και τις εσοχές του καθαρισμού της δεξαμενής. Πρέπει να είναι αρκετά μεγάλες ώστε να επιτρέπουν την είσοδο ατμών όταν φέρουν πλήρη προστατευτική στήλη.
- (ιι) Για τις κατακόρυφες δεξαμενές πρέπει να κατασκευάζεται τουλάχιστο μία ανδροθυρίδα στη χαμηλότερη ζώνη του περιβλήματος και μία στην οροφή. Για τις δεξαμενές με διάμετρο μεγαλύτερη των 25 μέτρων πρέπει να κατασκευάζονται τουλάχιστο δύο ανδροθυρίδες στη χαμηλότερη ζώνη του περιβλήματος και δύο στην οροφή για να διευκολύνεται ο εξοπλισμός της δεξαμενής για λόγους καθαρισμού.

(κ) Σκάλες, σταθερές κλίμακες ανέσου και κινητές σκάλες:

- (i) Πρέπει να υπάρχουν για το προσωπικό μέσα προσέλασης ή διασχίσης από τις οροφές των δεξαμενών υπό μορφή σταθερών ή κινητών κλιμάκων που οδηγούν κατευθείαν στις οροφές των δεξαμενών ή γκαζιών ανάμεσα τους. Όλα τα μέσα προσέλασης πρέπει να έχουν επιφάνεια που δεν γλιστράει και αρκετό πάχος και να αυξάνονται επαρκώς, ώστε το προσωπικό να κινείται ελεύθερα και με ασφάλεια.
- (ιι) Οι κλίμακες, οι γκαζιές και οι κινητές σκάλες πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τη σχεδίαση των προτύπων της παραγράφου 3.3.1. (α) (i). Προτείνεται όταν το κατακόρυφο ύψος ανάβασης μιάς κλίμακας είναι περισσότερο από 6 μέτρα να υπάρχουν ενδιάμεσα πλατφόρμα.
- (ιιι) Εάν η προσγγιση στις οροφές διαδοχικών δεξαμενών γίνεται διαμέσου γκαζιών ή άλλων διαδοχικών προσελάσεων θα πρέπει να υπάρχουν περισσότερες από μία σταθερές κλίμακες που να δίνουν προσέλαση στο σύνολο. Οι συνδέσεις των διαδοχικών προσελάσεων ή των γκαζιών στις δεξαμενές θα πρέπει να επιτρέπουν τη διασπορά της διάπαιξης των δεξαμενών (π.χ. από ελαστικό καλώδιο, μετακίνηση κ.λπ.).
- (ιγ) Για δεξαμενές όχι υψηλότερες από 4,5 μ. μπορούν να υπάρχουν κινητές σκάλες που καταλήγουν σε κάποιο πλατφόρμα για την προσέλαση στις οροφές. Για τέτοιες σκάλες ή οποιαδήποτε άλλες σταθερές σκάλες υψηλότερες από 3,5 μ. πρέπει να προβλέπονται κλιβοί ασφάλειας.
- (ιγ) Πρέπει επίσης, να κατασκευάζονται επιπλέον για ασφάλειάς βήματα σε όλα τα σημεία που απαιτείται εργασία ή συχνή συντήρηση π.χ. σημεία καταμέτρησης ή δειγματοληψίας, εξαιρετικά κ.λπ..

(λ) Χειραγωγοί:

Στις κλίμακες, γκαζιές, σκάλες, πλατφόρμες, πλατφόρμα και διάφορα σημεία της οροφής των δεξαμενών όπου υπάρχει ανάγκη συχνής προσέλασης, πρέπει να κατασκευάζονται χειραγωγοί σύμφωνα με τα πρότυπα σχεδίασης της παραγράφου 3.3.1 (α) (i). Το κατώτερο μέρος του χειραγωγού δεν πρέπει να είναι χαλότερο από 0,25 μέτρα από το επίπεδο του βαθύ-σκατους.

(μ) Καταμέτρηση, δειγματοληψία και μέτρηση θερμοκρασίας:

- (i) Τα στόμια για καταμέτρηση, δειγματοληψία και λήψη θερμοκρασίας πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μπορούν να κλείνουν ερμητικά και να απορροφούν την είσοδο υγρασίας στην περίπτωση των δεξαμενών πετρελαιοειδών "Κατηγορίας I" να είναι στεγανά και να μην επιτρέπουν τη διαφυγή αερίων όταν είναι κλειστά και σε απόσταση από το μέλος της δεξαμενής πάνω από 0,5μ για να έχουμε αντιπροσωπευτική ένδειξη της θερμοκρασίας προϊόντος.
- (ιι) Για να αποφευχθούν τα προβλήματα που δημιουργούνται από τη δια χειρής καταμέτρηση των δεξαμενών μπορούν να τοποθετούνται μηχανισμοί για την καταμέτρηση του περιεχόμενου υγρού και ανάγνωση της θερμοκρασίας του στην επιφάνεια του εδάφους κοντά στη δεξαμενή ή σε απόσταση. Σχετικοί παράγραφοι 3.4.5 (6) (v) και 3.4.5 (6) (vi). Αυτά πρέπει να τοποθετούνται σύμφωνα με αναγνωρισμένα πρότυπα (π.χ. BS 3792 ή άλλα ανάλογα). Για τις δεξαμενές πετρελαιοειδών "Κατηγορίας I ή II (2)" πρό- μόνος εφοδιασμός πρέπει να είναι κατάλληλα γεωμετρικός με το σώμα της δεξαμενής.

(ν) Δεξαμενές κινητής οροφής:

(i) Το σύνολο των όγκων που αποτελούν οι σχεδίες των πλωτών ορο- φών πρέπει να δίνουν αρκετή άμωση ώστε να ανταποκρίνονται σε όλες τις συνθήκες λειτουργίας και με επαρκή συντελεστή ασφα- λειας. Πρέπει να υπάρχουν εξαιρετικά στόμια για να απορροφάται η άμωση της πίεσης κάτω από το ασφαλιστικό χείλος και να απελευθερώνουν τα αέρια κάτω από την οροφή κατά τη διάρκεια της ασχικής πλήρωσης.

- (ιι) Πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την απαγωγή του νερού της βροχής από τη στέγη, με κατάλληλο σύστημα.
- (ιιι) Για να υπάρχει προσέλαση στις οροφές, πρέπει να τοποθετούνται κλίμακες με άδραση και στερέωση στη κινητή σιδηραγωγία του άνω χείλους της δεξαμενής και με τροχικούς στο κατώτατο άκρο. Όταν υπάρχουν πλατιά σκαλοπάτια στις κλίμακες πρέπει να οριζόντι- ούνται μόνο τους.
- (ιγ) Οι οροφές πρέπει να εφοδιάζονται με υποστηρίγματα τα οποία μπο- ρούν να προσαρμόζονται και να σπρίζουν την οροφή σε ύψος που είναι αρκετό και να επιτρέπουν τη συντήρηση και τον καθαρισμό της δεξαμενής, όταν αυτό απαιτείται. Επίσης να μπορούν να προ- σαρμόζονται σε χαμηλότερο ύψος για να επιτυγχάνεται στην κινητή οροφή να επιπλέει πάνω στο προϊόν υπό κανονικές συνθήκες λει- τουργίας. Αυτά τα υποστηρίγματα πρέπει να φέρουν σπές στράγγισης ώστε να μπορούν να καθαριστούν από το προϊόν, όταν η δεξαμενή πρόκειται να επισκευαστεί για επισκευή.

(E) Παυερτικά επιπλέοντα διαφράγματα:

Όταν οι δεξαμενές με σταθερή οροφή έχουν εσωτερικά επιπλέοντα δια- φράγματα, πρέπει να υπάρχουν οι ακόλουθες διατάξεις:

- (i) Το διαφράγμα στο χαμηλότερο σημείο πλεύσης δεν πρέπει να εμπο- δίζει τη ροή μέσω των στομιών του περιβλήματος ή τον πυθμένα, ούτε την είσοδο από την ανδροθυρίδα του περιβλήματος και στο υψηλότερο του σημείο πλεύσης δεν πρέπει να υπάρχει σε επαφή με οποιδήποτε μέρος της κατασκευής της οροφής.
- (ιι) Το διαφράγμα πρέπει να είναι ηλεκτρικά αγώγιμο και επαρκώς γεωμετρικό με το κυρίως σώμα της δεξαμενής, σύμφωνα με την παράγραφο 3.10.1.

(ο) Γείωση και γαζιέρες:

- (i) Η γείωση των δεξαμενών για τη μείωση της ηλεκτροστατικής φόρ- τησης και την προστασία έναντι κεραυνού πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την παράγραφο 3.10.1.
- (ιι) Η γαζιέρας της κινητής οροφής στο περίβλημα της δεξαμενής πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την παράγραφο 3.10.1.

(π) Θαμμένες ή τελείως σκεπασμένες με χώμα δεξαμενές:

- (i) Η σχεδίαση των κατακόρυφων δεξαμενών σύμφωνα με τα πρότυπα της παραγράφου 3.8.1 (α) αφορά μόνο τις υπέργειες δεξαμενές. Μία κατακόρυφη δεξαμενή από χάλκινα που ποσοιέται να εγκα- τασταθεί σαν θαμμένη ή τελείως σκεπασμένη με χώμα μπορεί μεν να κατασκευαστεί σύμφωνα με τα πρότυπα αλλά πρέπει να δο- θεί ειδική προσοχή στο να περιβληθεί η δεξαμενή με ακυρότητα ή άλλο υλικό προστασίας κατά της πίεσης που ασκείται από τη γη ή το νερό και να μπορεί να ανταπεξέλθει σε υπερκείμενα ασπίδα.
- (ιι) Οι οριζόντιες δεξαμενές που σχεδιάζονται σύμφωνα με τα πρότυ- πα της παραγράφου 3.3.1 (α) (i) μπορούν να εγκατασταθούν σαν θαμμένες ή τελείως σκεπασμένες από χώμα, αλλά πρέπει να δο- θεί ιδιαίτερη προσοχή στην πιθανότητα πύεσης των δεξαμενών αυτών.
- (ιιι) Το σημείο πλήρωσης, μιάς θαμμένης ή τελείως σκεπασμένης με χώ- μα, δεξαμενής, πρέπει να τοποθετείται ή να μετακινείται σ' ένα σημείο κοντά στον πυθμένα της δεξαμενής.

(ρ) Υψιμετρικές δεξαμενές:

Οι υπέργειες οριζόντιες δεξαμενές πρέπει να σχεδιάζονται και να κατα- σκευάζονται, σύμφωνα με τα πρότυπα σχεδίασης οριζόντιων δεξαμενών της παραγράφου 3.3.1 (α) (i). Σχετική η παράγραφος 3.3.1 (c) (iv) για αντιπαρακά υποστηρίγματα.

(σ) Θεμελίωση και Υποστηρίγματα:

- (i) Τα πρότυπα σχεδίασης για κατακόρυφες δεξαμενές της παραγράφου 3.3.1. (α) (i) δίνουν υποδείξεις για την κατασκευή των κατάλ- ληλων θεμελιώσεων. Το σχέδιο θεμελίωσης εξαρτάται γενικά, από τις συνθήκες της περιοχής. Η σχεδίαση που θα εφαρμοστεί πρέπει να προβλέπει αποστράγγιση για να αποφευχθεί η διάβρωση του πυθμένα της δεξαμενής και να εξασφαλιστεί σταθερότητα κατά την υδαρμική δοκιμασία και σε όλες τις συνθήκες λειτουργίας και τις κλιματολογικές αλλαγές. Εάν στην περιοχή της δεξαμενής υπάρχει κίνδυνος πλημμύρας, πρέπει να δοθεί προστασία στα θεμέλια για αποφυγή διάβρωσης και πιθανόν να είναι ανάγκη να εγκατασταθεί η δεξαμενή. Πρέπει να λαμβάνεται σπλήνη γνώση των συνθηκών του εδάφους με ιδιαίτερη προσοχή στο ανεκτό όριο πίεσης στη συνολική και δια- φορική καδίγηση που είναι πιθανή, στο κίνδυνο πύεσης και στην πιθανή επιδείνωση των ασχικών συνθηκών. Η καδίγηση και ιδιαίτερα η διαφορική καδίγηση, πρέπει να περιο- ρίζεται για να αποφευχθούν οι υπερβολικές τάσεις στο σώμα των δεξαμενών και των υποστηρίγματων αλτήνων. Οι περιοχές με συνθήκες αδύνατου υπεδάφους έχουν ανάγκη ιδιαί- τερης φροντίδας. Κατά τη διάρκεια των δοκιμών, καλό είναι οι δεξαμενές να γεμίζονται με νερό κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες, ώστε η καδί- γηση των δεξαμενών να γίνεται κανονικά προτού χρησιμοποιηθούν για κανονική λειτουργία. Σχετική παράγραφος 3.3.1. (τ) (ii).
- (ιι) Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη σχεδίαση των θεμελιώ- σεων και των κατασκευών υποστηρίξεως για τις δεξαμενές που έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με τους κώδικες δοχικών πίεσης της παραγράφου 3.3.1 (α) (i).
- (ιιι) Τα πλαίσια των σπριγμάτων για τις οριζόντιες δεξαμενές πρέπει να έχουν σχήμα που να ταιριάζει με τα περιβλήματα των δεξα- μενών. Πρέπει να τοποθετούνται όσο είναι δυνατό λιγότερα σπρι- γήματα, κατά προτίμηση δύο, σε τέτοιο σημείο, ώστε να δίνουν τις μικρότερες ροές και κλίμακες. Η σχεδίαση τους δεν πρέπει να επιτρέπει τη συσσώρευση νερού. Όταν υπάρχει πιθανότητα για σοβαρή διάβρωση μεταξύ του περιβλή- ματος της δεξαμενής και των υποστηρίγματων, πρέπει να συγκο- λούνται χαλύβδινες πλάκες κατά της διάβρωσης, επί του περιβλή- ματος ή διαφορετικά να χρησιμοποιούνται αδύναρα επιδέματα. Η δεξαμενή πρέπει να είναι σταθερή ή να φέρει βάση για να αντιστέκεται στους κινδύνους από ελαστικές ανόμοιες και να περικλείεται σε περίπτωση που μπορεί να πλεύσει λόγω πλημμύρας ή να φέρει βάση ή να έχει αρκετά υψηλά σπριγήματα.
- (ιγ) Τα υποστηρίγματα των υπέργειων δεξαμενών πρέπει να έχουν προ- στασία έναντι της παραγιάς, εκτός εάν ο κίνδυνος κατάρρευ-

- σης από πυρκαγιά θεωρείται απόλυτος.
- (τ) Επιθεώρηση και δοκιμές:
- (i) Πρέπει να γίνονται επιθεωρήσεις και έλεγχοι (συγκολλήσεων κ.λπ.) τόσο στο μηχανουργείο όσο και στον τόπο ανέγερσης της δεξαμενής σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προτύπων σχεδίασης της παράγραφου 3.3.1 (α) (i).
- (ii) Οι κατακόρυφες δεξαμενές πρέπει να δοκιμάζονται επί τόπου σύμφωνα με το πρότυπο σχεδίασης της παραγράφου 3.3.1 (α) (i). Αυτό περιλαμβάνει δοκιμή του πυθμένα της δεξαμενής για διαρροή με βεντούζα κενού (Vacuum Box) ή άλλη κατάλληλη μέθοδο, δοκιμή του περιβλήματος της δεξαμενής σε στεγανότητα και ασφάλεια με τη μέθοδο της πλήρωσης της δεξαμενής με νερό και στη συνέχεια οπτική επιθεώρηση και δοκιμή της αραφής και των εφορτημάτων της για στεγανότητα αερίων. Η ελεγχόμενη πλήρωση με νερό της δεξαμενής κατά τη διάρκεια των δοκιμών είναι απαραίτητη για να επιτευχθεί κανονική έδραση. Επίσης, πρέπει να μετρηθεί μετά προσεκτικά η συνολική και η διατομική καθίζηση. Καλό είναι να γίνεται μία ελάχιστη δοκιμή 48 ωρών, όταν η δεξαμενή είναι γεμάτη κατά τη διάρκεια της οποίας πρέπει να γίνονται αυτές μετρήσεις της στάθμης του νερού μαζί με μετρήσεις θερμοκρασίας ώστε να εξοικειωθεί εάν έχει συμβεί διαρροή κατά την περίοδο της δοκιμής. Επίσης, η ολική και διατομική καθίζηση πρέπει να μετράται συνεχώς. Η δοκιμή σε στεγανότητα στα αέρια στην αραφή και στα εφορτήματα, πρέπει να γίνεται όταν η δεξαμενή είναι γεμάτη με νερό. Επίσης, πρέπει να γίνεται έλεγχος των ελαστικών πιέσεων και κενού, εάν λειτουργούν στις επιθυμητές πιέσεις.
- (iii) Οι θαλαμινές ή τελείως σκεπασμένες με χύμα δεξαμενές πρέπει να ελέγχονται προτού ταρουν ή σκεπαστούν με χύμα.
- (υ) Προστασία εναντίον της διάβρωσης:
- (i) Οι δεξαμενές, τα εφορτήματα και τα υποστηρίγματα των δεξαμενών πρέπει να έχουν επαρκή εξωτερική επίστρωση με αντισκωριακό υλικό.
- (ii) Οι θαλαμινές ή τελείως σκεπασμένες με χύμα δεξαμενές πρέπει να βάζονται με ικανή προστατευτική επένδυση για να ανδίστανται στη διάβρωση από το έδαφος.
- (φ) Λεκάνες ασφάλειας κατά της πυρκαγιάς:
- Σχετικά παράγραφοι 3.2.4 και 3.2.5.
- (i) Οι λεκάνες ασφάλειας κατά της πυρκαγιάς μπορούν να κατασκευαστούν από χύμα, σκυρόδεμα, χάλυβα, τοιχοποιία, τούβλα ή άλλο κατάλληλο υλικό.
- (ii) Κάθε κύρια λεκάνη ασφάλειας κατά της πυρκαγιάς πρέπει να έχει αρκετή στερεότητα ώστε να αντέχει την πίεση την οποία θα μπορούσε να δεχθεί εάν ο χώρος του συγκροτήματος των δεξαμενών γεμίσει με νερό.
- 3.3.2 Αυληνώσεις, βαλβίδες εφορτήματα.
- (α) Πρότυπα αυληνώσεων:
- Η σχεδίαση των δικτύων αυληνώσεων και εδολογή των υλικών για την κατασκευή, συναρμολόγηση, επιθεώρηση και δοκιμή των πρέπει να είναι κατάλληλη για τις πιέσεις λειτουργίας, τις θερμοκρασίες και τις καταπονήσεις στις οποίες θα υπόκεινται το σύστημα κατά τη λειτουργία. Πρέπει να εφαρμόζονται οι ανάλογες οδηγίες ενός αναγνωρισμένου προτύπου αυληνώσεων (π.χ. BS 3351 ή API STD 5L κ.λπ.). Τα δίκτυα αυληνώσεων για τη μεταφορά πετρελαιοειδών σε θερμοκρασίες πάνω από 100 βαθμούς Κελσίου ή πίεσης πάνω από 19 Bar πρέπει να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις ενός αναγνωρισμένου προτύπου (π.χ. του BS 3351 ή άλλου ισότιμου). Για τα δίκτυα αυληνώσεων που μεταφέρουν προϊόντα σε χαμηλότερες θερμοκρασίες ή πιέσεις πρέπει να ακολουθείται σχετικό αναγνωρισμένο πρότυπο (π.χ. κώδικας BS 3351 ή άλλο ισότιμο). Σχετικοί παράγραφοι 3.3.2 (γ), 3.3.2 (δ), 3.3.2 (ε), 3.3.2(θ), 3.3.2 (κ), 3.3.2 (μ).
- (β) Υλικά:
- (i) Όλα τα υλικά, συμπεριλαμβανομένων και των μη μεταλλικών μερών των βαλβίδων, αραφίδων, ποσειβισμάτων και διαρραγμάτων, πρέπει να ανδίστανται στην ενέργεια των πετρελαιοειδών στις συνθήκες λειτουργίας.
- (ii) Υλικά αυληνώσεων από χυτοσίδηρο δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται με εξαίρεση στις βαλβίδες από χυτοσίδηρο όπως αναφέρονται στην παράγραφο 3.3.2 (ε) (iii).
- (iii) Σωλήνες ή σωλοί από χαλκό, μπρούντζο ή αργύλλιο με μέγεθος 25mm, και κάτω μπορούν να χρησιμοποιηθούν αλλά πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο πιθανός κίνδυνος λόγω του χαμηλότερου σημείου τήξης τους, σε περίπτωση πυρκαγιάς. Τα υλικά αυτά δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε θέσεις που θα μπορούσε να προκληθεί τραυματισμός σε άτομα ή ζημία σε ιδιοκτησίες.
- (iv) Οι χαλύβδινοι σωλήνες πρέπει να ακολουθούν αναγνωρισμένο ανάλογο πρότυπο (π.χ. API STD 5L ή ισότιμο).
- (γ) Πέχος αυληνώσεων:
- Το πέχος των αυληνώσεων πρέπει να υπολογίζεται σύμφωνα με τον κώδικα της παραγράφου 3.3.2 (α). Παρ' όλα αυτά, επειδή οι πιέσεις σε πολλές αυληνώσεις είναι χαμηλές ίσως χρειαστεί η χρησιμοποίηση αυλών με μεγαλύτερο πέχος απ' ό,τι υπολογίζεται, ώστε να εξασφαλίζεται μηχανική ακεραιότητα και να εξασφαλιστεί επαρκής αντοχή στη διάβρωση.
- (δ) Συνδέσεις αυληνώσεων:
- (i) Οι συνδέσεις αυληνώσεων πρέπει να είναι κατά προτίμηση συγκολλητές. Η συγκόλληση πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τον κώδικα της παραγράφου 3.3.2 (α).
- (ii) Οι κολληπές συνδέσεις πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε αυληνώσεις με ονομαστική διάμετρο 50 mm και κάτω. Οι κολληπές συνδέσεις πρέπει να γίνονται σύμφωνα με αναγνωρισμένο πρότυπο (π.χ. API STD 5L).
- (iii) Ενώσιμτοι σύνδεσμοι με ενωσιμποιμένους μη μεταλλικούς στεγανωτικούς δοκτύλους δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε συγκροτήματα δεξαμενών που θα μπορούσε να προκληθεί φθορά στους δοκτύλους αυτούς σε περίπτωση πυρκαγιάς και κατά συνέπεια απώλεια προϊόντος.
- (ε) Βαλβίδες:
- (i) Τα δίκτυα αυληνώσεων πρέπει να περιέχουν ένα ικανό αριθμό κατάλληλων βαλβίδων που να επιτρέπουν στο δίκτυο να λειτουργεί κανονικά, να προστατεύει την εγκατάσταση και να κλείνει γρήγορα χωρίς ζημία σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Οι βαλβίδες πρέπει να ανταποκρίνονται στα πρότυπα της παραγράφου 3.3.2 (α). Οι αντισυρόλλητες πρέπει να σχεδιάζονται ώστε να επιτρέπουν την αντικατάσταση του στοιχείου στεγανότητας χωρίς μετακίνηση της βαλβίδας από τη θέση λειτουργίας.
- Όταν οι βαλβίδες δεν ανήκουν στον τύπο αναμειγμένου βάντρου πρέπει να φέρουν σαφή ένδειξη της θέσης της βαλβίδας.
- (ii) Όλες οι βαλβίδες που είναι προσαρμοσμένες σε δεξαμενές αποθήκευσης στις αυληνώσεις εκφόρτισης και φόρτισης πλοίων στις ποικυαίες και αποβάθρες και έξω από την περιήραση μιάς εγκατάστασης όπου μία βλάβη βαλβίδας θα μπορούσε να προκαλέσει μόλυνση ή κίνδυνο εισαγωγή του προϊόντος σε κανάλια, χαντάκια ή σχετούς, πρέπει να κατασκευάζονται, από χάλυβα με την ανάλογη αντίσταση κατά της πυρκαγιάς.
- (iii) Βαλβίδες από χυτοσίδηρο μπορούν να χρησιμοποιηθούν με εξαίρεση των βαλβίδων που τοποθετούνται στις θέσεις που σημειώνονται στην παράγραφο 3.3.2 (ε) (ii), όπου βέβαια τούτο είναι τεχνικά επιτρεπτό. Βαλβίδες από αλουμινοπλάσμιο ορειγάλιο με επένδυση μπρούντζου μπορούν να χρησιμοποιηθούν αλλά πρέπει να ληφθεί υπόψη το χαμηλότερο σημείο τήξης των υλικών αυτών σε περίπτωση πυρκαγιάς.
- (iv) Για τη διευκόλυνση του χειρισμού των βαλβίδων πρέπει να προσβλέπονται κατάλληλα μέσα προσγγίσης όπως κλίμακες, σκάλες και πλατφόρμες εργασίας, όπου αυτά είναι απαραίτητα.
- (ζ) Ολάντρες και εφορτήματα:
- (i) Οι κολληπώτοι σύνδεσμοι με ολάντρες από χάλυβα και τα εφορτήματα τους πρέπει να κατασκευάζονται σύμφωνα με αναγνωρισμένα πρότυπα (π.χ. το BS 1560 ANSI B 16.5 ή άλλο ισότιμο).
- (ii) Τα χάλυβδινα εφορτήματα συγκολλησής άκρων πρέπει να διαμορφώνονται σύμφωνα με αναγνωρισμένα πρότυπα (π.χ. BS 1640, ANSI B 16.8 ή άλλο ισότιμο).
- (iii) Οι χαλύβδινες υποδοχές που συγκολλούνται ή κολλώνονται πρέπει να διαμορφώνονται σύμφωνα με αναγνωρισμένα πρότυπα (π.χ. το BS 3799 ANSI B.16.11 ή άλλο ισότιμο).
- (η) Κοιλίες:
- Οι κοιλίες πρέπει να κατασκευάζονται σύμφωνα με αναγνωρισμένα πρότυπα (π.χ. το BS 4882 ή άλλο ισότιμο).
- (θ) Εγκλιτότητα και ελαστικότητα:
- (i) Οι αυληνώσεις πρέπει να έχουν αρκετή ελαστικότητα ώστε να επιτρέπουν οποιαδήποτε καθίζηση ή μετατόπιση των δεξαμενών ή άλλου εξοπλισμού, τη θερμική διαστολή ή συστολή και άλλες τάσεις που μπορούν να συμβούν στα συστήματα αυληνώσεων. Για να εξασφαλιστεί η ικανοποιητική εγκατάσταση και ελαστικότητα των δικτύων αυληνώσεων πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπ' όψη, στη σχεδίαση και κατασκευή τα πρότυπα της παραγράφου 3.3.2 (α).
- (ii) Η ελαστικότητα μπορεί να επιτυγχάνεται με τις αλλαγές στην κατεύθυνση των αυληνώσεων, με τη χρησιμοποίηση καμπυλών, εκτυλίλων και αντισταθμιστών. Όταν λόγω έλλειψης χώρου δεν επιτρέπεται η χρήση παρόμοιων μεθόδων για την εξασφάλιση ελαστικότητας μπορεί να χρησιμοποιούνται κατάλληλοι επεκτατικοί σύνδεσμοι τύπου σφαιροειδούς κατάλληλα στερεωμένοι και σε κατάλληλη κατεύθυνση. Οι σύνδεσμοι τύπου σφαιροειδούς πρέπει να προστατεύονται από φορτία στρέψης.
- (iii) Τα υποστηρίγματα των αυλών πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένα και να έχουν τις αποστάσεις που ταιριάζουν στη διαμόρφωση των αυλών, όπως και να ανδίστανται στις ροπές πάκωσης, στις δυνάμεις τριβής από ολίσθηση και στις καταπονήσεις που δημιουργούνται στα δίκτυα των αυληνώσεων. Οι αυληνώσεις που διασχίζουν μονοπάτια, δρόμους ή πλατφόρμες πρέπει να στηρίζονται από κατάλληλες σκυλομύες, γέφυρες ή άλλες κατασκευές.
- (iv) Οι αυληνώσεις που βρίσκονται κάτω από το έδαφος πρέπει να προστατεύονται από πιθανή καθίζηση του εδάφους όταν περνούν κάτω από σιδηροτροχιές, δρόμους ή άλλα σημεία που μπορεί να δεχθούν βαριά φορτία.
- (v) Η διάδρομη θαλαμινών αυληνώσεων πρέπει να σημειώνεται πάνω στο έδαφος, αλλά εάν αυτό δεν είναι δυνατό πρέπει να υπάρχουν σχεδιαγράμματα που να δίνουν όλες τις απαραίτητες λεπτομέρειες.
- (vi) Στα ανοικτά χαντάκια όπου υπάρχουν αυληνώσεις πρέπει να υπάρχουν κατά διαστήματα φράκτες κατά της πυρκαγιάς.
- (vii) Αυληνώσεις νερού ή αυληνώσεις που μπορεί να συσσωρευτεί νερό πρέπει να εξοπλίζονται με σημεία αποστράγγισης σε όλες τις περιοχές που χρειάζεται να λαμβάνονται προφυλάξεις κατά του παγετού.
- (i) Ανακοίνηση από πίεση που προέρχεται από μεταβολές θερμοκρασίας:
- Κάθε τμήμα της αυληνώσεως στο οποίο μπορεί να παγιδευτεί υγρό π.χ. μεταξύ βαλβίδων που κλείνεται, πρέπει να προστατεύεται από την υπερβολική πίεση που προκαλείται από θερμική διαστολή του περιεχόμενου υγρού. Η έφεδος από την ανακουφιστική βαλβίδα που έχει προβλεφεί για την περίπτωση αυτή πρέπει να γίνεται σε μία δεξαμενή ενοποθθήκευσης ή σε κάποιο γειτονικό τμήμα της αυληνώσεως στο οποίο υπάρχει σύστημα ανακούφισης.
- (κ) Δοκιμές:
- (i) Όσο αφορά την επιθεώρηση και τις δοκιμές σχετική παράγραφος είναι η 3.3.2 (α).
- (ii) Προτού τεθούν σε λειτουργία και στην περίπτωση των θαλαμινών αυλών που κλείνεται τα χαντάκια όπου είναι τοποθετημένοι, οι έτοιμοι σωλήνες, πρέπει να ελέγχονται υδροστατικά σε πίεση ίση με μία και μισή φορά της μέγιστης πίεσης λειτουργίας. Στις περιπτώσεις που δεν γίνει υδροστατική δοκιμασία προτείνεται να γίνει έλεγχος για διαρροές με αέρα που θα διοχετευθεί υπό πίεση όχι μεγαλύτερη από 1 Bar και στη συνέχεια δοκιμή με προϊόν σε πίεση ίση με μία και μισή φορά της μέγιστης πίεσης λειτουργίας.
- (λ) Θερμαινόμενες αυληνώσεις:
- Προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται για να εμποδίσουν το προσωπικό να έρθει σε επαφή με το θερμαινόμενο υγρό ή τις αυληνώσεις αυτού.
- (μ) Μόνωση αυλών:
- Η μόνωση των αυλών πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τα αναγνωρισμένα πρότυπα της παραγράφου 3.3.2 (α).
- (ν) Ελαστικοί σωλήνες:
- Οι ελαστικοί σωλήνες πρέπει να ακολουθούν το αναγνωρισμένο πρότυπο που ισχύει για τη λειτουργία που πρέπει να επιτελέσουν π.χ.:
- (i) Ελαστικοί σωλήνες για εκφόρτιση ή φόρτιση πλοίου (π.χ. πρότυπα BS 1435, BS 1102, TYPE F ή FX).
- (ii) Ελαστικοί σωλήνες για εκφόρτιση ή φόρτιση βυτιοκράνων ή σιδηροδρομικών δεξαμενών (π.χ. πρότυπο BS 3492).
- (ε) Αυθεντές συνδέσεις αυληνώσεων:
- Η σχεδίαση, τα υλικά και η κατασκευή των αρθρωτών συνδέσεων των αυληνώσεων πρέπει να είναι κατάλληλα για τα προϊόντα που διακινούνται.

Οι αρθρωτές συνδέσεις πρέπει να είναι ικανές να ανδίστανται σε δοκιμή πίεσης ίση με μιά και μισή φορά της μέγιστης πίεσης που θα δέχονται κατά τη λειτουργία.

(ο) Προστασία κατά της διάβρωσης:

- (i) Οι πάνω από το έδαφος αλμυλότητες πρέπει να είναι κατάλληλα χημειοποιημένες εξωτερικά για να αποφευχθεί η διάβρωση.
- (ii) Οι θαλασινές αλμυλότητες πρέπει να είναι προστατευμένες εξωτερικά με κατάλληλο αντιδιαβρωτικό υλικό.

(π) Εξουδετερωτές κηλίδων πίεσης:

Εξουδετερωτές με κατάλληλη στερεότητα και αποτελεσματικότητα πρέπει να τοποθετούνται εκεί όπου οι συνθήκες λειτουργίας δημιουργούν υψηλές πιέσεις π.χ. λόγω απότομης μεταβολής της ροής στις αλμυλότητες.

(ρ) Διαχωρισμός αλμυλότητας:

Όπου χρησιμοποιούνται απομονωτικές τυλιές φλάντζες και διακράγματα για να διαχωριστούν τα τμήματα σε ένα δίκτυο αλμυλότητας πρέπει να έχουν την κατάλληλη αντοχή και να έχουν ενσωματωμένο σύστημα άνδεσης της τοποθέτησής τους.

(σ) Αναγνώριση αλμυλότητας:

Πρέπει να εφαρμόζονται τρόποι αναγνώρισης των αλμυλότητας και των βαλβίδων που να υποδεικνύουν το προϊόν ή τη χρήση για την οποία χρησιμοποιούνται. Σχετικά παράγραφος 3.4.7 (β).

3.3.3. Αντλίες.

(α) Τοποθέτηση:

- (i) Οι αντλίες πρέπει να τοποθετούνται κατά προτίμηση στο ύψαιδρο, εκτός εάν υπάρχουν βαριές κλιματολογικές συνθήκες. Πρέπει κατά προτίμηση να μην τοποθετούνται κάτω από την επιφάνεια εδάφους. Οι αντλίες και οι αγωγοί τους δεν πρέπει να τοποθετούνται στο εσωτερικό λωκανιών ακαθαρσιών των συγκροτημάτων των δεξαμενών.
- (ii) Οι αντλίες μπορούν να συγκεντρώνονται όλες μαζί σε μιά περιοχή ή να είναι η κάθε μιά ανεξάρτητη της άλλης ώστε να εξυπηρετεί τις κατασκευαστικές και λειτουργικές ανάγκες.
- (iii) Οι αντλίες για τα πετρελαιοειδή κατηγοριών I ή II (2) πρέπει να τοποθετούνται σε απόσταση όχι μικρότερη από 15 μέτρα από τα όρια, αλλά στην περίπτωση εγκαταστάσεων κατηγορίας Β μπορεί να ελλειπώνεται στα 10 μέτρα, κατόπιν έγκρισης από τις Αρχές.

(β) Διαχωρισμός Προϊόντων:

Κατά τον προγραμματισμό της χρήσης των αντλιών και των αγωγών πρέπει να ληφθεί υπόψη η ενδεχόμενη μείλωση του προϊόντος και τα επιτρεπτά όρια της. Γενικά οι αντλίες που χρησιμοποιούνται για πετρελαιοειδή "κατηγορίας I" δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για πετρελαιοειδή "κατηγορίας II ή III" αλλά εάν αυτό είναι αναπόφευκτο πρέπει να προβλεφθεί να υπάρχουν οι ευκαταρτίες που θα επιτρέψουν να γίνει μιά φυσική διασπορά στις αλμυλότητες αναρρόφησης της αντλίας και να υπάρχουν ασφατέα σημεία σταγόνισης ώστε και η αντλία και οι αγωγοί της να σταγγίζουν πριν από την αλλαγή του προϊόντος.

(γ) Τύπος Αντλίας:

- (i) Ο τύπος αντλίας που πρέπει να χρησιμοποιηθεί θα καθορισθεί από τα χαρακτηριστικά του προϊόντος και τις απαιτήσεις της άντλησης ειδικότερα για τις συνθήκες αναρρόφησης.
- (ii) Οι μηχανικοί στυποδλίπτες είναι προτιμότεροι από τους στυποδλίπτες με παρήβυση. Εάν, όμως, χρησιμοποιούνται στυποδλίπτες με παρήβυση θα πρέπει να ανήκουν σε τύπο που το παρήβυση μπορεί να αφαιρεθεί εύκολα χωρίς να πρέπει να αποσυρρολογηθεί ή μονάδα σε μεγάλο βαθμό.

(δ) Εγκατάσταση Αντλιών:

- (i) Πρέπει να τοποθετούνται βαλβίδες αντεπιστροφής στο σημείο κατάβλησης των αντλιών σε όλες τις περιπτώσεις για δύο ή περισσότερες αντλίες λειτουργούν παράλληλα ή εκεί όπου υπάρχει πιθανότητα να επιστρέψει προϊόν προς τα πίσω λόγω βαρύτητας, όταν η αντλία δεν λειτουργεί.
- (ii) Οι αντλίες θετικού εκτοπίσματος πρέπει να φέρουν βαλβίδες παρ'άφαισης ή άλλη κατάλληλη προστασία κατά της υπερβολικής πίεσης ή υπεραπόρρωσης.
- (iii) Οι αντλίες θετικού εκτοπίσματος ή άλλες αντλίες, οι οποίες μπορεί να υποστούν ζημία λόγω της παρουσίας στερεών αντικειμένων κατά την άντληση του προϊόντος πρέπει να προστατεύονται από παρόμοια ζημιά με ένα φίλτρο προαρισμένο στην αναρρόφηση της αντλίας.
- (iv) Όλα τα εξωτερικά κινούμενα μέρη πρέπει να φέρουν προστατευτικό κάλυμμα ώστε να εμποδίζονται τα ατυχήματα στο προσωπικό.

(ε) Κινητήριες μονάδες για τις αντλίες:

- (i) Όταν οι αντλίες κινούνται μέσω κινητηρών μηχανών συνδέονται κινούνται από ηλεκτρικούς κινητήρες, κινητήρες ντήζελ ή βενζινοκινητήρες. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι μονάδες που δίνουν κίνηση πρέπει να έχουν το μέγεθος που απαιτείται σε συνεχή λειτουργία στο μέγιστο της απαίτησης της άντλησης και για τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν. Οι κινητήρες και όλος ο συναρμολογημένος εξοπλισμός πρέπει να είναι απόλυτα κατάλληλος για λειτουργία στη ζώνη όπου θα τοποθετηθεί. Σχετικά παράγραφος 3.10.4.
- (ii) Τα αντλητικά συγκροτήματα με βενζινοκινητήρες δεν πρέπει να λειτουργούν πουθενά αλλού εκτός από μη επικίνδυνη ζώνη. Τα αντλητικά συγκροτήματα με κινητήρες ντήζελ όταν λειτουργούν σε ζώνη όπου υπάρχει κίνδυνος ύπαρξης "ευφλόικτου" αερίου πρέπει να συμμαρμολώνονται με υποδείξεις για την προστασία των νηλεοκατασκευών που λειτουργούν σε "επικίνδυνες περιοχές" (π.χ. οι δημοσιευμένες από την ΟΣΑ). Μηχανές ντήζελ με στρωβιλομηχανιστή παρουσιάζουν ιδιαίτερα προβλήματα υψηλής θερμοκρασίας των επιφανειών εξάτμισης τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη όταν χρησιμοποιούνται εντός "εγκαταστάσεων πετρελαιοειδών κατηγορίας Α".
- (iii) Οι θηλεοκατασκευές πρέπει να εγκαθίστανται σε στάθμη πάνω από το έδαφος για να αποφευχθεί η λειτουργία τους σε περιβάλλον με εύκολα αέρια.
- (iv) Όλες οι μονάδες κίνησης πρέπει να φέρουν προφυλακτικές σε όλα τα κινούμενα μέρη τους.
- (v) Πρέπει να υπάρχει τρόπος ταχείας διακοπής λειτουργίας μιας μονάδας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

(ς) Ηλεκτρικός εξοπλισμός για αντλίες:

Όλες οι ηλεκτρικές εξοπλιστές για αντλίες πρέπει να εγκαθίστανται σύμφωνα με την παρ. 3.10.1.

3.3.4. Εύκολη φόρτωση και εκφόρτωση προϊόντων για Οδικές και Σιδηροδρομικές μεταφορές.

(α) Διατάξεις για τη φόρτωση:

(i) Πρέπει να υποδετούνται οι ανώλογες διατάξεις για φόρτωση είτε από την καρού ή είτε από τον πυθμένα των οδικών και σιδηροδρομικών οχημάτων. Στην περίπτωση φόρτωσης από την καρού, ο αλμυλός φόρτωσης πρέπει να χωρλώνει μέσω ενός ανοικτού στοιχείου επί της ορακής της δεξαμενής του οχήματος.

Στη φόρτωση από τον πυθμένα μπορεί να γίνει μιά στεγανή σύνδεση στον πυθμένα της δεξαμενής του οχήματος που μπορεί να είναι ή να μην είναι η ίδια με τη σύνδεση που χρησιμοποιείται για την εκφόρτωση της δεξαμενής.

Η σύνδεση μπορεί να γίνει με τη χρησιμοποίηση αυτοκλειστών στεγανών συνδέσεων ( day break) που να συγκρατούν το υγρό μετά τη σύνδεση των αλμυλότητας ή με τη χρησιμοποίηση ανοικτού τύπου συνδέσεων όταν το προϊόν που βρσόμεται στο αλμυλός φόρτωσης ή το συνδεόμενο με το όχημα εύκαμπτο αλμυλός απαιτεί αποστράγγιση πριν από την αποσύνδεση.

Όταν γίνεται κανονική φόρτωση χωρίς οπτικό έλεγχο της στάθμης μέσω μιάς ανοικτής αναρροφούρας ή στοιχείου ή μιας διαβαθμισμένης ράβδου, πρέπει να υπάρχει δυνατότητα επαρκούς ελέγχου για την ποιότητα που φερώνεται. Μετά από δεξαμενή ή στο διακιμασια δεξαμενής ώστε να αποφευχθεί η υπερχείλιση.

(ii) Οι διατάξεις για τη φόρτωση πετρελαιοειδών "κατηγορίας I ή κατηγορίας II ή III" πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να αποφευχθεί το πιστόλισμα κατά τη φόρτωση ή η ελεύθερη πτώση του προϊόντος στη δεξαμενή του οχήματος.

Για ανοικτή φόρτωση ο αλμυλός εκροής φόρτωσης πρέπει να έχει τόσο μήκος ώστε να φέρνει στον πυθμένα της μεγαλύτερης δεξαμενής του οχήματος.

Για φόρτωση κλειστής ορακής ή για φόρτωση από τον πυθμένα τα στόμια πλήρωσης του οχήματος πρέπει να έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να αποφευχθεί η ελεύθερη πτώση του προϊόντος και ο στρωβιλοισμός (σχετικοί παράγραφοι 4.3.3. (v) και 4.6.3 (v) (i) ).

Η φόρτωση σιδηροδρομικών οχημάτων μπορεί να επιτελεσθεί με μιά πλευρική διάταξη φόρτωσης με ένα αριθμό σημείων φόρτωσης τοποθετημένα κατά διαστήματα τέτοια που να ανταποκρίνονται στις διαστάσεις των σιδηροδρομικών οχημάτων.

Ευαλλαντικό γι' αυτό το σύστημα φορτίσμων από πολλαπλά σημεία είναι το σύστημα φόρτωσης από "ένα μοναδικό σημείο" στο οποίο οι βραχίονες φόρτωσης είναι συγκεντρώνονται σε μιά θέση και ο σιδηροδρομικός με τα οχήματα φόρτωσης κινείται έτσι ώστε το κάθε όχημα να φέρει διαδοχικά στη θέση πλήρωσης.

Η φόρτωση από ένα μοναδικό σημείο διευκολύνει τον έλεγχο κατά τη διάρκεια των εργασιών της φόρτωσης όπως επίσης, και την αποστράγγιση της περιοχής της φόρτωσης αλλά δεν είναι οικονομικά πλέον καταλληλότερη για τις εγκαταστάσεις πετρελαιοειδών κατηγορίας Α.

(β) Διατάξεις για φόρτωση και εκφόρτωση για οδικές μεταφορές:

Η διάταξη για φόρτωση και εκφόρτωση για οδικές μεταφορές πρέπει να επιτρέπει εύκολη προσέλευση και έξοδο των οχημάτων κατά προτίμηση χωρίς ανάγκη οπισθοπορείας. Τα σημεία φόρτωσης των οχημάτων πρέπει κατά προτίμηση να ευρύνονται συγκεντρώνονται σε νησίδες, παράλληλες μεταξύ τους και με απόσταση τόση που να επιτρέπει τη χρήση και των δύο πλευρών των νησίδων ταυτόχρονα. Ο χώρος ανάμεσα στις νησίδες πρέπει να επιτρέπει την άνετη προσέλευση και κίνηση των μεγαλύτερων οχημάτων που χρησιμοποιούνται ή για την ενδεχόμενη χρήση μεγαλύτερων οχημάτων. Οι νησίδες πρέπει να φέρουν κάσπεδα για να προστατεύουν τον εξοπλισμό της φόρτωσης.

(γ) Σιδηροδρομικές συνδέσεις:

- (i) Το τμήμα της σιδηροδρομικής γραμμής που εξυπηρετεί τη φόρτωση και εκφόρτωση των σιδηροδρομικών οχημάτων, πρέπει όπου είναι δυνατό να προβάλλεται για το σκόπ αυτό.
- (ii) Οι σιδηροδρομικές συνδέσεις πρέπει να κατασκευάζονται με την ανώλυτη απόσταση ασφαλείας.
- (iii) Όπου είναι δυνατό η είσοδος στις σιδηροδρομικές συνδέσεις πρέπει να γίνεται με μιά κατασκευαστική κλίση από την κεντρική γραμμή. Μιά κατάλληλη κλίση είναι 1 προς 400.
- (iv) Οι νομείς εδάφους ή οι μοχλοί που ελέγχουν τα σημεία πρέπει να είναι τοποθετημένοι παράλληλα με τις γεωμετρικές γραμμές και σε τέτοια θέση ώστε οι χειριστές να είναι μακριά από τις γραμμές.
- (v) Τα φράγματα των σιδηροδρομικών διαβάσεων πρέπει να φέρουν στερεούς γάντζους που να τα κρατούν ανοικτά όταν τούτο απαιτείται.
- (vi) Πρέπει επίσης να χρησιμοποιούνται κατάλληλα φράγματα γάντζου κλειστήρα και άλλα μέσα ελέγχου που να εμποδίζουν την κίνηση ενός τρένου χωρίς άδεια ή προσήγηση από σιδηροδρομικές μηχανές κατά τη διάρκεια που οι δεξαμενές των είναι ακόμη συνδεδεμένες με τις εγκαταστάσεις φόρτωσης και εκφόρτωσης.

(δ) Οδικές και σιδηροδρομικές περιοχές φόρτωσης:

- (i) Οι περιοχές φόρτωσης οχημάτων οδικών μεταφορών πρέπει να φέρουν επίστρωση με υλικά που δεν παθαίνουν ζημιά σε φωτιά ή σε έκρηξη προϊόντος.
- (ii) Οι επιφάνειες των οδικών περιοχών φόρτωσης πρέπει να διαχωρίζονται και οι περιοχές φόρτωσης οχημάτων οδικών και σιδηροδρομικών πρέπει να έχουν τέτοια διάταξη ώστε τυχερά έκρηξη προϊόντος σε ένα σημείο να μην κληθεί κάτω από τα άλλα οχήματα σε άλλο σημείο. Προτείνεται η περιοχή φόρτωσης οδικών μεταφορών να είναι μεγάλη, ώστε ανεβέστητα τμήματα αυτής να περιβάλλονται από περιμετρικά φράγματα ώστε να περιορίζεται η εξάπλωση μιάς έκρηξης. Τα σχεδιαστικά συστήματα των οδικών και σιδηροδρομικών οχημάτων πρέπει να είναι συνδεδεμένα με ελασδοαγωγοί.

(ε) Εξοπλισμός για τη φόρτωση και εκφόρτωση:

- (i) Ο εξοπλισμός για τη φόρτωση μπορεί να είναι τοποθετημένος στη στάθμη του εδάφους ή πάνω σε πλατφόρμα σε ύψος που να εξυπηρετεί τα οχήματα μεταφοράς.
- (ii) Οι εύκαμπτες συνδέσεις μεταξύ των σταθμών διατάξεων της εγκατάστασης πετρελαιοειδών κατηγορίας Α ή Β και των μεταφορικών οχημάτων μπορεί να είναι ελαστικοί αλμυλός (σχετική παρ. 3.3.2 (v) ή αρθρωτές αλμυλές συνδέσεις (σχετική παρ. 3.3.2 (ε)). Πρέπει να σχεδιάζονται και να τοποθετούνται έτσι ώστε να μπορούν να φέρουν τα κανονικά σταθμισμένα οχήματα μεταφοράς και να μην προκαλέσουν ανεπιθύτητα τεντώματα στις σταθερές εγκαταστάσεις ή στις συνδέσεις των οχημάτων μεταφοράς και επίσης έτσι ώστε οι αλμυλές εκροής που χρησιμοποιούνται για ανοικτή φόρτωση να μπορούν όταν χρειάζεται να φέρουν τον πυθμένα των δεξαμενών του οχήματος χωρίς δυσκολία (σχετική παρ. 3.3.4. (α) (ii) ).

- (ιιι) Τα σημεία εκκρότωσης για οδικά και σιδηροδρομικά οχήματα πρέπει να φέρουν βαλβίδες ελέγχου εάν υπάρχει πιθανότητα αντίστροφης ροής λόγω βαρύτητας από τις δεξαμενές εγκαταστάσεων πετρελαιοειδών κατηγορίας Α ή Β στην περίπτωση βλάβης του εύκαμπτου σωλήνα της σύνδεσης ή σε αδυναμία να κλειστεί καλά η χειροκίνητη βαλβίδα πριν από την απόσπασή.
- (δ) **Ελέγχος εργασιών φόρτωσης και εκφόρτωσης:**  
Πρέπει να υπάρχουν άμεσα προστάτα μέσα που να καθιστούν το χειριστή ικανό να διακόψει τη ροή (συμπεριλαμβανομένης και της ροής λόγω βαρύτητας) του προϊόντος σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Όταν χρησιμοποιείται εξοπλισμός αυτόματης φόρτωσης πρέπει να υπάρχουν περισσότεροι από ένας τρόποι διακοπής της ροής. "Προεικνύεται κατά τη σύνδεση "πετρελαιοειδών κατηγορίας I ή II (2)" να τοποθετούνται τακτικές βαλβίδες διακοπής της ροής του προϊόντος στους σωλήνες παροχής ώστε να αποσπώνονται τα σημεία φόρτωσης σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- (ε) **Πλατφόρμες:**
  - (i) Οι πλατφόρμες που διατίθενται για να επιτρέψουν την προσέλαση στον εξοπλισμό φόρτωσης που βρισκείται υψηλότερα από τη στάση του εδάφους, ή να περιορίζεται η απόσταση μεταξύ του εξοπλισμού φόρτωσης και της κορυφής των οδικών και σιδηροδρομικών οχημάτων, πρέπει να σχεδιάζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να έχουν το πλέον κατάλληλο ύψος για τις εργασίες που θα γίνουν.
  - (ii) Πρέπει να χρησιμοποιούνται αντιολισθητικά υλικά για τις επιφάνειες που πατιούνται στις πλατφόρμες και στα σκαλοπάτια των κλιμακών που οδηγούν προς αυτές. Οι πλατφόρμες πρέπει να έχουν αρκετό πλάτος ώστε να επιτρέπουν ελεύθερο πέρασμα γύρω από κάθε μηχανήμα φόρτωσης, που βρίσκεται πάνω από την επιφάνεια της πλατφόρμας. Πρέπει επίσης, να υπάρχουν χειρολαβές ή άλλα μέσα προστασίας κατά της πίεσης. Χειρολαβές πρέπει να υπάρχουν και στα γεμιστήρια των οχημάτων για οδικές μεταφορές για το προσωπικό που χρησιμοποιεί τους διαδρόμους του οχήματος κατά τη διάρκεια εργασιών φόρτωσης από το επάνω μέρος του οχήματος.
  - (iii) Πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα μέτρα προσέλασης προς τις πλατφόρμες με κλίμακες με χειρολαβές. Πρέπει να υπάρχει έξοδος κινούμενου στην αντίθετη από την κλίμακα πλευρά της πλατφόρμας είτε με τη μορφή μιάς άλλης κλίμακας ή μιάς σκάλας. Εάν υπάρχει σκάλα πρέπει να φέρει αλυσίδα ασφαλείας που να εμποδίζει την πτώση ατόμων από την άλλη πλευρά της πλατφόρμας.
  - (iv) Εάν απαιτείται προσέλαση μεταξύ μιας σταθερής πλατφόρμας και της κορυφής των οχημάτων, χρειάζονται ασφαλιστές σκαλωσιές που να γεφυρώνουν την απόσταση ή τη διαφορά ύψους.

- (σ) **Υλικά κατασκευής:**  
Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή εξοπλισμών φόρτωσης και εκφόρτωσης πρέπει να είναι "άριστα".
- (ζ) **Ρευστά διασπαράξε, γείωση και σύνδεση:**
  - (i) Οι σιδηροδρομικές συνδέσεις για τη φόρτωση και εκφόρτωση σιδηροδρομικών οχημάτων πρέπει να φέρουν μονωτικές ενώσεις για να αποσπώνονται την πλευρά οχήματος από την κεντρική γραμμή και να εμποδίζουν τα ηλεκτρικά ρεύματα διασπαράξε από ηλεκτρικά φορτισμένους γραμμές ή καλώδια σιδηροδρομικής σηματοδότησης (σχετική παράγραφος 3.10.1).
  - (ii) Διατάξεις φόρτωσης και εκφόρτωσης σιδηροδρομικών οχημάτων πρέπει να μη παρουσιάζουν ηλεκτρική ασφάλεια και να γειώνονται. Οι διατάξεις φόρτωσης οχημάτων για οδικές μεταφορές πρέπει να είναι εφοδιασμένες με μέσα γείωσης του οχήματος με τις σταθερές διατάξεις της φόρτωσης. Σχετική παράγραφος 3.10.1.

**3.3.5. Διατάξεις φόρτωσης και εκφόρτωσης για θαλάσσιες μεταφορές.**

- (α) **Προβλήτες και αποβάθρες:**  
Οι προβλήτες και αποβάθρες πρέπει να έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί από πεπερασμένους μηχανικούς για να ανταποκρίνονται με ασφάλεια σε όλα τα μεγέθη των πλοίων που θα χρησιμοποιούν αυτές τις εγκαταστάσεις και να έχει δοθεί ξεχωριστή προσοχή στις συνθήκες ανέμου, παλιούσανά ρεύματα, ακανόνιστη διόγκωση, τις τοπικές μεθόδους διακίνησης των πλοίων, το χώρο ελιγμών γύρω από την προβλήτα ή αποβάθρα και το βάθος του νερού που υπάρχει στο αγκυροδόλιο. Σχετική παράγραφος 3.2.9. Μπορεί εν προκειμένω να ακολουθούνται και υποδείξεις αναγνωρισμένου διεθνούς οδηγού ασφαλείας δεξαμενοπλοίων και αγκυροβολίων (π.χ. IOMTS, ISCOIT).
- (β) **Προσδέσεις:**  
Πρέπει να προβλέπεται ασφαλείς προσδέσεις για τη μεγαλύτερη κατηγορία πλοίων που μπορεί να χρησιμοποιήσουν το αγκυροδόλιο στις πιο αντίξοες συνθήκες.
- (γ) **Εξοπλισμός για τις προβλήτες και αποβάθρες:**
  - (i) Πρέπει να προβλέπεται ένα ελαστικό περίγραμμα που να περιορίζει το αποτέλεσμα της πρόσκρουσης σκαπών βαρών και να τα διαχωρίζει σε μία πλατιά επιφάνεια του πλοίου ή της αποβάθρας ή της προβλήτας.
  - (ii) Όλες οι συνδέσεις των πλοίων με την ακτή πρέπει να έχουν αρκετή ελαστικότητα που να επιτρέπει ανέβασμα, κατέβασμα, ευθυγράμμιση, των πλοίων εξ αιτίας της παλίρρουας, των κυμάτων ή των ρευμάτων ως και τις αλλαγές από το κρότοισμα.  
Οι συνδέσεις μεταξύ των σωλήνων της ακτής και των πλοίων πρέπει να γίνονται με εύκαμπτους σωλήνες, (σχετική παράγραφος 3.3.2 (iv)) ή από μεταλλικούς εισελεγχόμενους ασφαλιστικούς βραχίονες (σχετική παράγραφος 3.3.2 (ε)) ή έναν συνδυασμό και των δύο. Όταν οι εύκαμπτοι σωλήνες έχουν τέτοιο μέγεθος που δεν μπορεί να διανοηθούν με τα χέρια και με ασφάλεια πρέπει να διατίθενται ιστοί φόρτωσης ή άλλα ανυψωτικά μηχανήματα και να λαμβάνεται η αντίστοιχη συντήρηση ώστε οι ασυμπίεστοι του σωλήνα και οι συμπλέκτες ασφαλείας να μη δημιουργούν μεγάλη καμπυλότητα στο σωλήνα. Σχετική παράγραφος 3.4.1. (κ) (i).  
Πρέπει να υπάρχει κατάλληλη προσέλαση με κλίμακες σκαλωσιές ή πλατφόρμες εργασίας που να διευκολύνουν τη χρήση των εύκαμπτων συνδέσεων μεταξύ "πλοίου" και ακτής.
  - (iii) Οι σωλήνες οι βαλβίδες και τα εξαρτήματα συμπεριλαμβανομένων των εξαρτημάτων τους ή των τμημάτων επέκτασης για τη σύνδεση μεταξύ πλοίου και ακτής, πρέπει να είναι κατασκευασμένα από χάλυβα ή άλλο ισόδυναμο υλικό. Πρέπει να συμμορφώνονται με την παράγραφο 3.3.2 του κανονισμού αυτού.  
Οι σωλήνες της ακτής πρέπει να καταλήγουν στα άκρα τους στην παραλία σε χαλ(β)ινες βαλβίδες ελέγχου οι οποίες πρέπει να είναι τοποθετημένες σε θέση άμεσα προσίτη για να τερματίζουν σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Οι βαλβίδες ελέγχου πρέπει να είναι προσαρμοσμένες στις αλλαγές της προβλήτας ή αποβάθρας όσο το δυνατό πλησιέστερα προς τις ενώσεις με το πλοίο για να

- (δ) **Υποβρύχιοι Πετρελαιοαγωγοί:**
  - (i) Οι υποβρύχιοι πετρελαιοαγωγοί που είναι πρόκειται στις αλλαγές της ακτής σε αγκυροδόλια ανοικτής θάλασσας πρέπει να κατασκευάζονται από υπερομοιοποιημένους σωλήνες και αν είναι κατάλληλα προσαυματωμένοι κατά της διάβρωσης.
  - (ii) Οι βαλβίδες των υποβρυχίων αγωγών πρέπει να είναι από χάλυβα και εάν είναι εγκατεστημένες κάτω από το νερό να είναι μηχανικότερα να ελέγχονται εξ αποστάσεως ή να κλείνουν μόλις τους και να είναι δυνατό να λειτουργήσουν χειροκίνητα σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Πρέπει να τοποθετούνται παρακτίες βαλβίδες ελέγχου (αντιπιστροπή).
  - (iii) Οι συνδέσεις προς το πλοίο πρέπει να γίνονται μέσω διατάξεων που επιπλέουν ή εύκαμπτων σωλήνων. Στην τελευταία περίπτωση το άκρον του εύκαμπτου σωλήνα πρέπει να φράσσεται μετά τη χρήση και να σημειώνεται η θέση του με ένα σημαντικό για να διευκολύνεται η περισύλλησή του.
- (ε) **Προστασία κατά των φορτίων στατικού ηλεκτρισμού, κεραυνού και ηλεκτρικών ρευμάτων:**
  - (i) Εάν υπάρχει κάποιο τμήμα ηλεκτρικά φορτισμένο μεταξύ του πλοίου και των διατάξεων φόρτωσης τα ηλεκτρικά ρεύματα που προέρχονται από την καθοδική προστασία ή από ηλεκτρικά ρεύματα διασπαράξε μπορούν να εκφορτιστούν από το πλοίο προς την ακτή ή αντίθετα και τέτοια ρεύματα μπορούν να προκαλέσουν σπινθήρα εάν ο ηλεκτρικός αγωγός αποσυνδεθεί.  
Γιαυτό το λόγο δεν πρέπει να γίνεται γείωση στο καλώδιο του πλοίου με την ακτή και προτείνεται να τοποθετηθεί ένα τμήμα μονωτικού εύκαμπτου σωλήνα ή μιά μονωτική φλάντζα σε κάθε βραχίονα φόρτωσης ή σε κάθε σύνδεση της ακτής.
  - (ii) Όλα τα μεταλλικά τμήματα των μηχανημάτων της ακτής πρέπει να έχουν γείωση. Το πλοίο έχει γείωση μέσω του νερού.
  - (iii) Οι εύκαμπτοι σωλήνες για τη φόρτωση ή εκφόρτωση μπορούν να είναι αγωγίσιμη ή μη αγωγίσιμη κατασκευής, αλλά όταν χρησιμοποιούνται για τη φόρτωση ή εκφόρτωση πετρελαιοειδών τύπου στατικού συσσωρευτού όλα τα μεταλλικά τμήματα στους εύκαμπτους αυτούς σωλήνες πρέπει να είναι ηλεκτρικά συνδεδεμένα είτε με το πλοίο είτε με τους σωλήνες της ακτής, αλλά όχι και με τα δύο. Για να επιτευχθεί αυτό προτείνεται ο ένας εύκαμπτος σωλήνας να είναι μη αγωγίσιμη και οι άλλοι να είναι αγωγίσιμη, και να υπάρχει μιά φλάντζα μονωτική ένωση στη σύνδεση της παρακτίες σωλήνας.
  - (iv) Όταν πετρελαιοειδές τύπου στατικού συσσωρευτού φορτίζεται ή εκφορτίζεται χρησιμοποιώντας εξ ολοκλήρου όλους τους μεταλλικούς βραχίονες φόρτωσης ή εκφόρτωσης, μιά μονωτική φλάντζα σύνδεσης πρέπει να τοποθετηθεί στο σύστημα του βραχίονα, αλλά πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε να εφορτισθεί ότι η μονωτική φλάντζα δεν θα βραχυκυκλωθεί από ακαθαρσίες καλώδια ή άλλους αγωγούς. Όταν χρησιμοποιείται μεταλλικός βραχίονας μαζί με εύκαμπτο σωλήνα, μιά μονωτική φλάντζα πρέπει να τοποθετηθεί εκεί όπου ενώνεται ο εύκαμπτος σωλήνας με το μεταλλικό βραχίονα.
  - (v) Όπου χρησιμοποιούνται μονωτικές φλάντζες, πρέπει να σφραγίζονται με προστατευτικό καλώδιο για να αποφευχθεί ο κίνδυνος πρόκλησης σπινθήρα από τυχαία ένωση δια μέσου των δύο φλάντζων.
  - (vi) Στην περίπτωση υποβρυχίων σωλήνων μπορεί να παρουσιαστεί η ίδια κατάσταση και όταν χρησιμοποιούνται αγωγίσιμη σωλήνες σε ένα τυπικό αγκυροδόλιο πρέπει να τοποθετηθεί μια μη αγωγίσιμη εύκαμπτη σφραγίδα μέσα σε κάθε τερματικό άκρον του εύκαμπτου σωλήνα.  
Μονωτικές φλάντζες δεν είναι κατάλληλες για υποβρυχίες αλλαγές. Οι υποβρύχιοι εύκαμπτοι σωλήνες που ενώνουν τις υποβρυχίες αλλαγές προς ένα και μόνο ναύτεο πρέπει να είναι μη αγωγίσιμη τύπου, ώστε να μονώνεται το πλοίο ναύτεο από κάθε καθοδική προστασία στις αλλαγές. Βέβαια οι σωλήνες επιφανείας μεταξύ ενός πλωτού ναύτεο και του πλοίου, πρέπει να είναι πλωτού τύπου.  
Όταν ένα ναύτεο έχει καθοδική προστασία πρέπει να ληφθούν προαυματώσεις που να εμποδίζουν τη ροή των ρευμάτων της καθοδικής προστασίας προς το πλοίο με τη χρησιμοποίηση ενός μη αγωγίσιμου εύκαμπτου σωλήνα ή άλλου τρόπου.  
Σε όλες τις περιπτώσεις όπου οι υποβρυχίες αλλαγές έχουν καθοδική προστασία πρέπει να τοποθετείται μονωτική φλάντζα σε ένα κατάλληλο σημείο εκεί όπου οι αλλαγές βγαίνουν στην ακτή.
- 3.3.6. Κτίρια για πλήρωση, συσκευασία και αποθήκευση.**
  - (α) **Γενικές κατασκευές:**
    - (i) Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή κτιρίων πλήρωσης συσκευασίας και αποθήκευσης πρέπει να είναι αντηπιρνώδη και για την κατασκευή του εξοπλισμού πρέπει να είναι άριστα.

(11) Τα δάπεδα πρέπει να είναι επιστρωμένα με πλακάκια με πέτρινες πλάκες, με σκυρόδεμα, με σκληρό έγχο ή σκληρό έδαφος αλλά εκεί όπου γεμίζονται και φορτώνονται τα βαρέλια, πρέπει να υπάρχει δάπεδο από χάλυβα ή άλλο ανθεκτικό στο έλαιο και στο νερό, υλικό.

(B) Θέρμανση:  
Τα κτίρια στα οποία εναποθηκεύονται ή διακινούνται πετρελαιοειδή πρέπει να θερμαίνονται μόνο με τρόπο που να μη δημιουργεί εστία ανάφλεξης.

(γ) Εξοπλισμός:  
(ι) Τα κτίρια πρέπει να εξοπλίζονται επαρκώς αυτά που προορίζονται για πετρελαιοειδή κατηγορίας I ή II (2) πρέπει να έχουν ανοιγμάτα εξερισμού στην απέναντι πλευρά κοντά στο έδαφος και στην οροφή ή μπορεί να κατασκευάζονται με ανοιχτές πλευρές οπότε η είσοδος μη εξουσιοδοτημένου προσωπικού πρέπει να παρεμποδίζεται με ένα μεταλλικό πλέγμα με μεγάλες οπές.  
(11) Η κατηγορία I ή II (2) πετρελαιοειδών δεν πρέπει να εναποθηκεύονται ή να διακινούνται σε κανένα μέρος του κτιρίου που βρίσκεται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους εκτός εάν σ' αυτό το μέρος υπάρχει επαρκής εξοπλισμός που να εμποδίζει τη συναίρεση ευρλέκτου ή τοξίμου αερίου.

(δ) Πόρτες υπηρεσίες, παράθυρα και φεγγίτες:  
Οι πόρτες πρέπει να τοποθετούνται και να κατασκευάζονται έτσι ώστε να παρέχουν άμεσο τρόπο διαφυγής σε περίπτωση πυρκαγιάς. Οι πόρτες δεν πρέπει να έχουν πλάτος μικρότερο από 900 χιλ. και πρέπει να ανοίγουν προς τα έξω. Πυλά με σάμα πρέπει να χρησιμοποιείται, εάν διατίθεται για τα ανοίγματα των παραθύρων και των σιγγιτών.

(ε) Μηχανές συσκευασίας:  
(ι) Εκτεθειμένοι οδοντωτοί τροχοί αλυσίδας και άλλα παρόμοια επικινδύνα κινούμενα μέρη πρέπει να έχουν προφυλακτικές ασφάλειες που να εμποδίζουν ατυχήματα και τραυματισμούς. Οι προφυλακτικές μπορεί να είναι σταθεροί ή αυτόματοι.  
(11) Πρέπει να υπάρχει επαρκής απόσταση γύρω από τις μηχανές που να επιτρέπει την ασφαλή λειτουργία και συντήρηση.

**3.3.7. Περιοχές αποθήκευσης συσκευασμένων προϊόντων έξω ή μέσα στα κτίρια.**  
(α) Κατασκευή:  
Η περιοχή που έχει επιλεγεί για την αποθήκευση πρέπει να είναι ασφαλή από πλημμύρα και να παρέχει κατάλληλη αποστράγγιση. Το δάπεδο πρέπει να κατασκευαστεί από κατάλληλο υλικό που να είναι αρκετά ανθεκτικό ώστε να αντέχει στα φορτία που θα φέρει συμπεριλαμβανομένου και οποιδήποτε μηχανικού εξοπλισμού διακίνησης που εφαρμόζεται.

(β) Ώχηση:  
Όπου μπορεί να δημιουργηθεί μιά επικινδύνη κατάσταση από διαρροή εναποθηκευμένων προϊόντων πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να εμποδιστεί ανεξέλεγκτη εκροή προϊόντων από την περιοχή αποθήκευσης.

(γ) Αποθήκευση:  
Πρέπει να δοθεί προσοχή στη σχεδίαση και στην κατασκευή των χώρων που προορίζονται για αποθήκευση συσκευασμένων προϊόντων έξω ή μέσα στα κτίρια στο ασφαλές ύψος στο οποίο μπορούν να στοιβαχθούν τα συσκευασμένα προϊόντα διακόλων μεγάλων, στη μέθοδο στοιβάξης εάν πρέπει να είναι με ή χωρίς μελλέτες ή σάρα και στον τύπο εξοπλισμού μηχανικού χειρισμού που θα χρησιμοποιηθεί. Εάν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν περσόνερα σχήματα ο χώρος πρέπει να είναι επαρκής για να επιτρέψει επαρκές πλάτος διαδρόμων για ασφαλείς ελιγμούς.

**3.3.8. Ελαιουυλλέκτες.**  
(α) Πρέπει να υπάρχουν ελαιουυλλέκτες που να εμποδίζουν την εκροή πετρελαιοειδών άλλων μορυσματικών προϊόντων από την εγκατάσταση πετρελαιοειδών κατηγορίας Α και Β.

Το σύστημα αποστράγγισης πρέπει να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να εξασφαλίζει ότι το μολυσμένο νερό ή πετρελαιοειδές που προέχει από διαρροή ή εκροή θα κατευθύνεται προς τον ελαιουυλλέκτη (σχετική παράγραφος 3.2.13). Καλύτερα να υπάρχουν περισσότερες από μία μονάδες σύμφωνα πάντοτε με την πιθανότητα και το βαθμό μόλυνσης. Με αυτή την έννοια πρέπει να δοθεί προσοχή και για την πιθανότητα άλλων μορυσματικών προϊόντων εκτός πετρελαιοειδών που χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή. Πρέπει επίσης να προβλεφθούν παρακαμπτήριες διατάξεις προς τους ελαιουυλλέκτες που θα εμποδίζουν την υπερφόρτωση κατά τη διάρκεια κανών καιρικών συνθηκών.

Όπου διατίθενται αναρροφητικές αντλίες πρέπει να τοποθετούνται στις εξόδους των ελαιοδιαχωριστών.  
(β) Οι ελαιουυλλέκτες πρέπει να έχουν τη δυναμικότητα που απαιτείται από το χώρο που πρόκειται να αποστραγγιχθεί και ο υπολογισμός τους βασίζεται στην εκτίμηση βροχοπτώσης ανά ώρα λαμβάνοντας υπόψη τους ποικίλους εκτελεστές διαπερατότητας του εδάφους. Εάν οι περιοχές που τοποθετούνται οι δεξαμενές είναι κανονικά απομονωμένες από τα συστήματα αποστράγγισης δεν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό των ποσοτήτων εκροής. Πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη και ένα χρόνος κατακόρυξης εντός του ελαιουυλλέκτη, αρκετός για να δίνεται η δυνατότητα στο πετρελαιοειδές να ανεβεί στην επιφάνεια. Έχει βρεθεί από την πράξη ότι σε μιά εγκατάσταση εμπορίας η μέση ταχύτητα ροής είναι ένα μέτρο ανά λεπτό και η ταχύτητα ορόου 0.1 μ. ανά λεπτό είναι ικανοποιητική για μια βαθμίδα ελαιουυλλέκτη.

(γ) Οι ελαιουυλλέκτες πρέπει να φέρουν βαλβίδες απομόνωσης στην είσοδο και στην έξοδό τους. Για να διευκολύνεται ο καθαρισμός συνιστάται να υποδιαφερεί ο ελαιουυλλέκτης σε δύο παράλληλα κανάλια με βαλβίδες απομόνωσης σε κάθε κανάλι.  
(δ) Οι κλειστοί ελαιουυλλέκτες πετρελαιοειδών πρέπει να εξοπλίζονται επαρκώς.  
(ε) Οι ελαιουυλλέκτες πρέπει να είναι εύκολα προσιτοί για επιθεώρηση και καθαρισμό.

**3.3.9. Περιφράξεις.**  
Οι περιφράξεις πρέπει να γίνονται από κάποιο εγκριθμένο τύπο ασφαλή υλικό φράκτου. Ο τύπος κατασκευής μπορεί να είναι αλυσιδωτός, με χαλύβδινος πλάτους, με τοίχια, με συσπείρω σκυρόδεμα ή με κατασκευή από έγχο ή προκατασκευασμένες πλάκες σκυρόδεμα. Πολλές φορές χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν πολλοί τύποι φράκτου στην ίδια εγκατάσταση ανάλογα με τη χρησιμότητα που έχουν, όπως αλυσιδωτοί ή άλλοι ανοικτοί τύποι φράκτες για συγκροτήματα δεξαμενών, και τοίχοι από τοίχια ή σκυρόδεμα για περιοχές με πολλαπλές εργασίες, ειδικά όταν γειτνιάζουν με διεόδους κοινού. (Σχετική παράγραφος 3.2.2).

**3.4. ΑΣΦΥΓΙΕΣ:**

**3.4.1. Μεταφορά ποσοτήτων πετρελαιοειδών από ή προς πλοία.**  
(α) Γενικά:  
Σχετικές οι υποδείξεις του διεθνούς οδηγού Ασφάλειας Δεξαμενοπλοίων και Αγκυροβολιών (ΙΟΤΣΓ) με ιδιαίτερη προσοχή στα κεφάλαια III, IV, V, και XII του οδηγού τούτου.  
(β) Προσωπικό:

(ι) Καθώς τη διάρκεια φόρτωσης ή εκφόρτωσης ένα ειδικευμένο άτομο πρέπει να βρίσκεται σε υπηρεσία στην εγκατάσταση και άλλο ένα στο παράκτιο άνω της σύνδεσης του πλοίου με την ακτή, ενώ πάνω στο πλοίο πρέπει να βρίσκεται ένας υπεύθυνος αξιωματικός του πλοίου και να παρακολουθεί και ένα μέλος του πληρώματος να επιβλέπει στο κατάστημα.  
(11) Πρέπει να γίνονται συχνά έλεγχοι των συνδέσεων του πλοίου με την ακτή όπως επίσης και στους μεταρητές πίεσης (μανόμετρα).  
(111) Όλο το προσωπικό του πλοίου που χρησιμοποιεί τις εγκαταστάσεις της επαφής για μαγειρική, ανάπαυση ή αναψυχή πρέπει να ενημερώνεται για τους κανονισμούς της εγκατάστασης όσον αφορά το κάπνισμα ή τη χρήση γυνού και ποτισμού.

(γ) Κανονισμοί:  
(ι) Όλοι οι κανονισμοί των Αρχών του λιμένα και της παραοδευτικής υπηρεσίας καθώς και οι κανονισμοί λειτουργίας της εταιρείας πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και ο διευθυντής της εγκατάστασης ή ο εξουσιοδοτημένος εκπρόσωπος του πρέπει να έχει το δικαίωμα κάθε στιγμή να επιβιβάζεται στα πλοία για να εξεφασμάξει ότι οι κανονισμοί και όροι αυτοί δεν παραβιάζονται και εάν παραβιάζονται να σταματά τη φόρτωση ή εκφόρτωση του προϊόντος αμέσως.  
(11) Μια περίληψη των σχετικών κανονισμών του λιμένα και της εγκατάστασης πρέπει να δίνεται στον κυβερνήτη του σκάφους κατά την άφιξη και πρέπει να συζητηθούν οι διαδικασίες για τις ενόγειες που πρέπει να γίνουν σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή πυρκαγιάς.  
(111) Κατά τη διάρκεια της εκφόρτωσης ή φόρτωσης πλοίου πρέπει να ανασταθεί μιά προειδοποιητική πινακίδα που να αναφέρει:  
**ΔΕΙ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΠΑΡΑ ΜΟΝΟΙ ΓΙΑ ΕΓΓΑΣΙΑ  
ΔΕΙ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΤΑ ΓΩΝΙΑ ΕΣΤΑ  
ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΤΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ**

(δ) Επικοινωνίες:  
(Σχετικό ΙΟΤΣΓ Κεφάλαιο III και XII).  
Πρέπει να υπάρχει ένα αποτελεσματικό σύστημα επικοινωνίας ανάμεσα σε όλο το προσωπικό που ασχολείται με τις εργασίες για να εξασφαλίζεται ότι οι εργασίες εκτελούνται με ασφαλή τρόπο και ότι μπορεί να ληφθεί άμεση δράση σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

(ε) Προμηθεύσεις για την Αγκυροβόληση:  
(Σχετικό ΙΟΤΣΓ Παράγραφος 3.4).  
Αγκυροβόλια σε προβλήτες ή αποβάθρες και παράγραφο 3.5. Αγκυροβόλιο πάνω σε Σημάντσια.  
(ζ) Διαδικασία για παραλαβή ή παράδοση φορτίων χύμα:

(ι) Ο διευθυντής μιάς εγκατάστασης ή ο αντιπρόσωπος του πρέπει να συζητήσει και να συμφωνήσει με τον υπεύθυνο αξιωματικό του πλοίου για τη σειρά των εργασιών, τον μέγιστο ροή άντλησης και πίεσης καθέ προϊόντος και ένα σύστημα σήμανσης για τον έλεγχο φόρτωσης ή εκφόρτωσης συμπεριλαμβανομένης της διακοπής σε έκτακτη ανάγκη. Πριν αρχίσει η διακίνηση του φορτίου πρέπει να επιβεβαιωθεί ότι όλο το προσωπικό είναι ενήμερο των συμφωνημένων διαδικασιών, των ελέγχων και των κανόνων ασφαλείας. Γιαυτό το λόγο συνιστάται να χρησιμοποιηθεί ένας πρότυπος Κατάλογος Ελέγχου Ασφάλειας Πλοίου/Ακτής και τύπος επιστολής προς τους κυβερνήτες των πλοίων. (Σχετική με την παράγραφο 4.4.7.2. του ΙΟΤΣΓ).

(11) Ο αντιπρόσωπος της εγκατάστασης πρέπει να διαπιστώσει ότι οι παραλαβόμενες δεξαμενές έχουν αρκετό κενό χύμα και ότι είναι κατάλληλες να παραλάβουν φορτίο. Αναγνώσεις μετόρσεων με αβίδες, ειδικότητες, διακένων και ειδικότητες μετόρτων τόσο των δεξαμενών του πλοίου, όσο και της ακτής πρέπει να λαμβάνονται πριν από την έναρξη των εργασιών. Οι δεξαμενές του πλοίου και της ακτής πρέπει επίσης να ελέγχονται σε κανονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια των εργασιών για περίπτωση εκροής ή ανάμιξης του προϊόντος ή κινδύνου υπερχειλίσεως της δεξαμενής. (Σχετική επίσης παράγραφος 3.4.5 (γ)).

(111) Κατά την προπαρασκευαστική μέτρηση μετόρτων να καταγράφουν οι θερμοκρασίες, να ληφθούν δείγματα και να γίνουν έλεγχοι για παρουσία νερού.  
(1111) Πριν από και κατά τη διάρκεια εκφόρτωσης των πλοίων που μεταφέρουν πετρελαιοειδή κατηγορίας I και άλλες κατηγορίες πετρελαιοειδών πρέπει να ελέγχονται τα σημεία συνδέσεων των προϊόντων για να εξασφαλίζεται ότι δεν έχει συμβεί ανάμιξη προϊόντων.  
(11111) Όταν φορτώνεται ένα πλοίο πρέπει να γίνονται όλοι είναι αναγκαίο έλεγχοι των σημείων ανάφλεξης πριν από και κατά τη διάρκεια της φόρτωσης, ώστε να εξασφαλίζεται ότι δεν έχει συμβεί ανάμιξη προϊόντων.

(η) Παραμόρφωση έγχυσης σε υφρορέει:  
Τα πλοία πρέπει να είναι, αγκυροβολημένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε οι συνδέσεις εκφόρτωσης και φόρτωσης του πλοίου να βρίσκονται όσο το δυνατό πιο κοντά στις συνδέσεις των αληθινών της ακτής. Καθώς τη διάρκεια της εκφόρτωσης ή φόρτωσης του φορτίου πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή ώστε να αποφευχθεί καταπόνηση ή ζημιά των ευκαμπών συνδέσεων του πλοίου με την ακτή (σχετική παράγραφος 3.4.1. (κ)).  
(11) Για να χρειαστεί μιά προσαρμογή των ευκαμπών συνδέσεων κατά τη διάρκεια της εκφόρτωσης ή φόρτωσης για να αντισταθμισθεί η κίνηση του πλοίου.

Προ της διακοπής της σύνδεσης του πλοίου με την ακτή οι εύκαμπτες συνδέσεις πρέπει όσο το δυνατό περισσότερο να απαλλαγούν από το προϊόν και κατά το χρόνο της απομόνωσης το προϊόν που έχει απομείνει πρέπει να συγκεντρυνθεί και να μην επιτραπεί να διαφύγει μέσα σε ρεύματα νερού.  
Πρέπει να εφαρμόζονται τυφλές φλάντζες στα ανοικτά άκρα των παρακτιών αληθινών.

(θ) Έγχο, σφραγίσματα και καθαρισμοί των δεξαμενών των πλοίων, όταν βρίσκονται αγκυροβολημένα σε προβλήτα ή αποβάθρα:  
(ι) Οι εργασίες εργασιών εντός δεξαμενών κατά τη διάρκεια εκφόρτωσης των φορτίων του πλοίου πρέπει να γίνονται μόνο κατόπιν συμφωνίας με τη διεύθυνση της εγκατάστασης ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του.  
(11) Η απομάκρυνση υδατίνου έρωματος ενώ το πλοίο βρίσκεται στην εγκα-

- τάσταση πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις ανάλογες υποδείξεις (π.χ. του ΙΟΤΙΣΓ). (Σχετική παράγραφος 5.7.5.).
- (ΙΙΙ) Απερίσπαστη ή καθαρικός δεξαμενής κατά τη διάρκεια αγκυροβολίας σε προβλήτα ή αποβάθρα με σκοπό τη φόρτωση διαχωριστικού προϊόντος σε δεξαμενές του πλοίου ή τη φόρτωση καθαρού έλαιου για επικουρικές, μπορούν να γίνουν μόνο κατόπιν σημειώσεως μεταξύ του πλοίου και της διεύθυνσης της εγκατάστασης.
- Σε όλες τις περιπτώσεις πρέπει να γίνουν όλοι οι έλεγχοι και να ληφθούν οι προαυλώσεις που απαιτούνται σαν να πρόκειται για κατηγορία πετρελαιοειδούς Ι. (Σχετική ΙΟΤΙΣΓ Κεφάλαιο ΙV).
- (ι) **Συλμνώσεις:**
- (ι) Οι συλμνώσεις στα αγκυροβόλια εκκάρτωσης και φόρτωσης πρέπει να σημειώνονται ευκρινώς ώστε να αναγνωρίζεται το προϊόν για το οποίο χρησιμοποιούνται.
- (ιι) Πριν από την έναρξη των εργασιών οι συλμνώσεις πρέπει να ελέγχονται για να εξασφαλίζεται ότι :
- Οι βαλβίδες ερπάζονται καλά.
- Οι βαλβίδες που δεν θα χρησιμοποιηθούν έχουν κλεισθεί ασφαλώς.
- Οι προσωρινές ή μόνιμες τυλιές φλάντζες στις συλμνώσεις είναι επαρκώς στερωμένες και αρκεί στερεές για να αντέξουν στην πίεση που μπορεί να υποστούν κατά την άντληση.
- (ιιι) Όταν μιά γραμμή συλμνώσεως που χρησιμοποιείται και για εκκάρτωση και για φόρτωση, χρησιμοποιείται για τη φόρτωση και οι βαλβίδες ελέγχου στο άκρο του σωλήνα που καταλήγει στην προβλήτα ή αποβάθρα πρέπει να ανοιχθούν, ο σωλήνας και οι εύκαμπτες συνδέσεις του πλοίου στην ακτή πρέπει να ελέγχονται συνεχώς κατά τη διάρκεια των εργασιών φόρτωσης.
- (ιιιι) Ο χειριστής που είναι υπεύθυνος για τις εύκαμπτες συνδέσεις του πλοίου της ακτής και τον εξοπλισμό εκκάρτωσης πρέπει συνεχώς να ελέγχει τους μετρούμενες πιέσεις. (Σχετική παράγραφος 3.3.5. (γ) (v)) και στην περίπτωση υπερβολικής αύξησης της πίεσης να φροντίζει να σταματήσουν αμέσως οι εργασίες άντλησης, έως ότου εξαιρεθεί η αιτία. Αυτοί οι μετρούμενες πιέσεις πρέπει περιοδικά να ελέγχονται και να βαθμονομούνται από την ακτή.
- (ιιιιι) Οι συλμνώσεις πρέπει να επιθεωρούνται σε όλο το μήκος τους σε τακτά διαστήματα.
- (κ) **Εύκαμπτες συνδέσεις πλοίου με την ακτή:**  
Σχετική ΙΟΤΙΣΓ παράγραφοι 7.3 και 7.4.
- (ι) Εάν η σύνδεση του πλοίου με την ακτή γίνεται μέσα ενός εύκαμπτου σωλήνα πρέπει αυτός να έχει αρκετό μήκος για να επιτρέπει ελεύθερη κίνηση σε όλες τις καταστάσεις πλώροιας και για όλα τα εκπολύματα του πλοίου.
- Τα μεγάλα μήκη του σωλήνα πρέπει να υποβαθμίζονται επαρκώς, ώστε να αποφεύγονται υπερβολικές κάμψεις, καταπονήσεις και τριβές. (Σχετική παράγραφος 3.3.5 (γ) (ιι)).
- (ιι) Πρέπει να γίνεται επιθεώρηση κατά μήκος του εύκαμπτου σωλήνα για τη γενική του κατάσταση προτού χρησιμοποιηθεί. Οι σωλήνες πρέπει να βρίσκονται σε καλή κατάσταση χωρίς σοβαρά ελαττώματα της ενίσχυσης και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για εργασίες που έχουν πιθανότητα να εξασθενίσουν πίεση περισσότερη από όση είναι η πίεση κατασκευής. Πρέπει να μεταφέρονται με κατάλληλα μέσα και να μη ρυμουλκούνται να κλωτώνται ή να τραβιούνται. Πρέπει να φυλάσσονται καλά όταν δεν χρησιμοποιούνται ώστε να αποφεύγεται πιθανή βλάβη ή φθορά τους.
- (ιιι) Οι εύκαμπτοι σωλήνες πρέπει να δοκιμάζονται σε υδροστατική πίεση κατά τακτά χρονικά διαστήματα.
- Η περίοδος ανάμεσα στους ελέγχους όπως και η πίεση δοκιμής θα εξαρτηθεί από τη συχνότητα της χρήσης και τις τοπικές συνθήκες λειτουργίας, αλλά σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 12 μήνες.
- Πρέπει να τηρείται μιά κατάσταση που να καταγράφονται οι δοκιμές αυτές μαζί με τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά αναγράφοντας κάθε εύκαμπτο σωλήνα. Οι εύκαμπτοι σωλήνες που χρησιμοποιούνται για πετρελαιοειδή κατηγορίας Ι και που έχουν μια ενσωματωμένη ηλεκτρική γαϊφαύση πρέπει να ελέγχονται κατά κανονικά διαστήματα για ηλεκτρική συνέχεια.
- (ιιιι) Ο μηχανικός χειριστή των εύκαμπτων σωλήνων πρέπει να ελέγχεται περιοδικά όπως απαιτείται από τους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς, αλλά η περίοδος μεταξύ των δοκιμών δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 12 μήνες.
- (ιιιιι) Εάν η σύνδεση του πλοίου με την ακτή γίνεται μέσα μεταλλικών εισολιμμένων αραξιών βραχιόνων, πρέπει να ληφθούν προαυλώσεις ώστε να εξασφαλίζεται ότι δεν θα υπόκεινται σε μετακίνηση ή θα λειτουργούν κατά τη διάρκεια μεγάλων ταχυτήτων ανέμου που υπερβαίνουν τα όρια για τα οποία είναι σχεδιασμένοι και ότι δεν θα υποστούν απρόβλεπτη ένταση στο σημείο σύνδεσης με το πλοίο σε όλες τις καταστάσεις πλώροιας και στα διάφορα εκπολύματα του πλοίου.
- (ιιιιιι) Οι μεταλλικοί βραχιόνες πρέπει να ελέγχονται περιοδικά, όπως υποδεικνύεται από τον κατασκευαστή και τα χρονικά διαστήματα των ελέγχων θα εξαρτώνται από τη συχνότητα χρήσης και τις τοπικές συνθήκες εργασίας.
- (λ) **Αγκυροβόλια ναυδίων και υποβρύχιες συλμνώσεις:**  
Σχετική ΙΟΤΙΣΓ Παράγραφος 3.5
- (ι) Τα ναύδια οι συλμνώσεις ναυδίων, οι εύκαμπτοι σωλήνες και οι υποβρύχιες συλμνώσεις πρέπει να επιθεωρούνται τακτικά από όλη τη, όπου χρειάζεται και πρέπει να κρατείται μητρώο για αυτό τον έλεγχο και την συντήρηση.
- (ιι) Όλες οι υποβρύχιες εύκαμπτες συλμνώσεις πρέπει να ανελεγχούνται στην επιφάνεια εάν ένα τμήμα σωλήνα παρουσιάζει ενδείξεις φθοράς ή ζημιάς, ή εάν παρουσιάζει στο σωλήνα τοξικό υαίμα. (Σχετική ΙΟΤΙΣΓ Παράγραφος 7.3.1.5.)
- (ιιι) **Προστασία κατά φορτίων στατικού ηλεκτρισμού, κεραυνού και ηλεκτρικών ρεύματων:**  
(Σχετική παράγραφος 3.10.1 και ΙΟΤΙΣΓ Κεφάλαιο X)
- (ι) Οι συνδεόμενοι εύκαμπτοι σωλήνες πρέπει να ελέγχονται για ηλεκτρική συνέχεια προτού τεθούν για πρώτη φορά σε λειτουργία και μετέπειτα περιοδικά κατά διαστήματα. (Σχετική παράγραφος 3.4.1 (κ) (ιι)).
- (ιι) Εκκάρτωση ή φόρτωση πετρελαιοειδών κατηγορίας Ι ή ΙΙ (2) πρέπει να διακόπτεται κατά τη διάρκεια μιάς καταιγίδας με ηλεκτρικές εκκενώσεις.
- (ιιι) Προς αποφυγή δημιουργίας φορτίων στατικού ηλεκτρισμού όταν αντλούνται πετρελαιοειδή κατηγορίας Ι ή ΙΙ ή ΙΙΙ που θεωρούνται στατικοί ανασταθμιστές υπό συνθήκες που μπορούν να δημιουργήσουν εύλεκτη αιθάλη στο δίκτυο ή στο δίκτυο της δεξαμενής από αναδιάνεση ή δημιουργία ομίχλης (σχετική παράγραφος 1.1.2 και 1.2.4) πρέπει να ακολουθούνται οι υποδείξεις της παρ. 3.4.5 (η).
- (ιιιι) Η χρησιμοποίηση αέρα ή νερού για καθαρισμό των συλμνώσεων και των εύκαμπτων σωλήνων από πετρελαιοειδή κατηγορίας Ι ή ΙΙ δεν αντιστάται και πρέπει να περιορίζεται στο ελάχιστο επειδή η παρουσία του αέρα ή του νερού αυξάνει τη δημιουργία φορτίων στατικού ηλεκτρισμού και την εσωτερική διάβρωση (σχετική παράγραφος 3.4.7 (δ)).
- Εάν είναι αναπόφευκτο κατά τη διάρκεια των εργασιών να αντληθούν τέτοια μίγματα προϊόντος με αέρα ή νερό, τότε η ταχύτητα ροής πρέπει να περιοριστεί κάτω από ένα μέτρο ανά δευτερόλεπτο έως ότου όλη η συλμνώση έχει απαλλαγεί από αέρα ή νερό.
- (ν) **Έκχυση ή διαρροή:**
- (ι) Στην περίπτωση έκχυσης ή διαρροής, πρέπει να σταματήσουν αμέσως όλες οι εργασίες εκκάρτωσης ή φόρτωσης και να κλειστούν το ταχύτερο δυνατό όλες οι βαλβίδες που είχαν ανοιχθεί. Οι εργασίες δεν πρέπει να επαναχθούν μέχρι να δοθεί σχετική άδεια για να επαναχθούν που θα προκύψει από τη συνένωση μεταξύ του υπεύθυνου ατόμου σε υπηρεσία στην εγκατάσταση και του υπεύθυνου αξιωματικού του πλοίου.
- (ιι) Εάν διακρύβει πετρελαιοειδές μέσα σε νερό σε εμβαλές ποταμών σε μεγάλες ποταμούς ή λίμνες, τότε το πετρελαιοειδές μπορεί πολλές φορές να περιωλήγει από ειδικά σχεδιασμένα πλωτά φράγματα.
- 3.4.2. **Παράλαβη και παράδοση συσκευασμένων αερίων Πετρελαιοειδών τριτο ή από πλοία:**
- Οι υποδείξεις του Διεθνούς Οδηγού Ασφάλειας Δεξαμενών Πλοίων και Αγκυροβολιών (ΙΟΤΙΣΓ) Κεφάλαιο IX, συντίθενται να ακολουθούνται στις εργασίες διακίνησης συσκευασμένων υγρών πετρελαιοειδών προς ή από πλοία.
- 2.4.3 **Θέρμανση και εκκάρτωση Συδροδρομικών βυτιοφόρων βαγονιών.**
- (α) **Γενικά:**
- (ι) Η είσοδος σιδροδρομικών βαγονιών στην παρακαμπτήρια γραμμή πρέπει να ελέγχεται από υπεύθυνο άτομο.
- Πρέπει να λαμβάνονται μερικές θετικές προαυλώσεις π.χ. μιά πινακίδα ή μπανάκι με τον αριθμό σε θέση "εκτός" ώστε να επισημαίνονται οι σιδροδρομικές μηχανές, άλλα τρέινα ή αεροστοιχίες να εισέλθουν στη γραμμή όπου γίνεται η φόρτωση ή εκφόρτωση. (Σχετική επίσης παράγραφοι 3.3.4(γ) (νι) και 4.9.1. (α) και (β)).
- (ιι) Οι σιδροδρομικές μηχανές πρέπει να στοιβακτούν σε κατάλληλη απόσταση από οιοδήποτε σημείο όπου αποθηκεύεται ή διακινείται πετρελαιοειδές κατηγορίας Ι ή ΙΙ (2), όπως υποδεικνύεται στην παράγραφο 4.9.1 (α) σύμφωνα με την κατηγορία της μηχανής. Άλλες αεροστοιχίες οι οποίες φέρουν εστία ανάφλεξης πρέπει να στοιβακτούν στην κατάλληλη απόσταση ασφαλείας που υποδεικνύεται στην παράγραφο 4.9.1 (β).
- (ιιι) Όταν οι εργασίες φόρτωσης και εκκάρτωσης λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια της ημέρας πρέπει να αναστατώνται προειδοποιητικές κόκκινες σημαίες ή άλλα συστήματα και στα δύο άκρα του τράβου, εκτός από το τερματικό σταθμίτη με τον αραξοσώτηρα κρούσων. Επιπλέον πρέπει να αναρτηθεί μιά κατασκευασμένη πινακίδα με τα εξής: Σιδροδρομικό βυτιοφόρο συνδεμένο όχημα.
- Αντί των κόκκινων σημείων που χρησιμοποιούνται την ημέρα πρέπει κατά τη διάρκεια της νύκτας ή σε συνθήκες ομίχλης, να χρησιμοποιούνται κόκκινα φώτα ασφαλείας. (Σχετική επίσης παράγραφοι 3.3.4 (γ) (νι).
- (ιιιι) Η τοποθέτηση των βυτιοφόρων βαγονιών πρέπει να ολοκληρωθεί, ή απομακρυνθεί και τα βυτιοφόρα βαγόνια να ασφαλιστούν από πιθανή κίνηση, προτού να αρχίσουν οι εργασίες φόρτωσης και εκκάρτωσης.
- (ιιιιι) Όταν τα βυτιοφόρα βαγόνια γεμίζονται από την κορυφή με πετρελαιοειδή κατηγορίας Ι ή ΙΙ ή όταν γίνεται αλλαγή φορτίου (σχετικά 1.2.4 και 1.2.5) ο σωλήνας εκκάρτωσης πρέπει να κλεισθεί μέχρι τον πυθμένα της δεξαμενής του βυτίου πριν αρχίσει η φόρτωση. Αυτό γίνεται για να αποφευχθεί η φόρτωση με παλαιό (πιπιτύλιο) (παράγραφοι 3.3.4 (α) (ιι), 3.3.4 (ε) (ιι), 3.4.3 (β) (ιι) και 3.4.3 (γ) (νι)).
- (β) **Διοδικασίες:**
- (ι) Προ της εκκάρτωσης πρέπει να ληφθούν με τον πρόπονο τρόπο τα δίκτυα, οι θερμοκρασίες να ελεγχθεί η ύπαρξη νερού και να παρδούν δείγματα.
- Οι παραλαβόμενες δεξαμενές πρέπει να ελέγχονται για το είδος του προϊόντος και να επιβεβαιώνεται ότι υπάρχει αρκετός χώρος ώστε να παραληφθεί το φορτίο.
- (ιι) Τα βυτιοφόρα βαγόνια που πρόκειται να φορτωθούν πρέπει προηγουμένως να ελεγχθούν για εσωτερική καθαριότητα, για καταλληλότητα να φορτωθούν, για το είδος του προϊόντος της προηγούμενης φόρτωσης και επίσης να είναι βέβαιο ότι το όχημα είναι κενό ή εάν δεν είναι να εξασφαλιστεί η ακριβής ποσότητα του προϊόντος που περιέχει.
- (ιιι) Όταν τα σιδροδρομικά βαγόνια χρειάζεται να γεμιστούν με διαφορετικό είδος προϊόντος από αυτό που μετέφεραν προηγουμένα πρέπει να αποστραγγιστούν τελείως από το προηγούμενο προϊόν. Όταν φορτώνονται προϊόντα τα οποία δημιουργούν εύλεκτη αιθάλη στο δίκτυο ή στο δίκτυο της δεξαμενής, υπερκαθαρισμένου της αλλαγής φορτίου. (Σχετικά παράγραφοι 1.1.2, 1.2.4 και 1.2.5) η φόρτωση πρέπει να γίνεται με μειωμένη ταχύτητα έως ότου το άκρο του σωλήνα της πλήρωσης να κλωθθεί. Στη συνέχεια ο ρυθμός φόρτωσης μπορεί να αυξηθεί.
- Με αυτές τις συνθήκες τονίζεται ότι ο σωλήνας της πλήρωσης πρέπει να φθάνει στον πυθμένα της δεξαμενής. (Σχετική παράγραφος 3.4.3 (α) (νι)).
- (ιιιι) Όταν τα σιδροδρομικά όχημα γεμίζονται από την κορυφή τόσο η βαλβίδα εξαγωγής του βαγονιού όσο και η προβαλβίδα πρέπει να κλειστούν πριν την έναρξη της φόρτωσης. Τα σιδροδρομικά βαγόνια που γεμίζονται από τον πυθμένα μέσω της ίδιας σύνδεσης που χρησιμοποιείται για την εκκάρτωση. (Σχετική παράγραφος 3.3.4 (α) (ι)), πρέπει να έχουν την προβαλβίδα κλεισμένη μετά τη φόρτωση, τον ενδιάμεσο σωλήνα σύνδεσης αποστραγγισμένο και τη βαλβίδα εξαγωγής κλειστή.
- (ιιιιι) Πρό της ανακάρτωσης των σιδροδρομικών οχημάτων πρέπει να ελέγχονται τα δίκτυα των δεξαμενών για να διαπιστωθεί ότι το όχημα δεν έχει υπερφορτωθεί, έπειτα πρέπει να ασφαλισθούν στερεά τα πλάτανα των ανδραποδορίων και όλες οι άλλες έξοδοι και να τοποθετηθούν οι κατάλληλες επιγραφές αποσταλής προορισμού στο όχημα.
- (γ) **Προαυλώσεις ασφαλείας:**
- (ι) Ανοικτά δοχεία με πετρελαιοειδή κατηγορίας Ι ή ΙΙ (2) δεν πρέπει να επιτρέπεται να παραμείνουν στην περιοχή της φόρτωσης ή της εκκάρτωσης.
- (ιι) Για το άνοιγμα ή το κλείσιμο των καλωδίων των στοιμών μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξύλινα ή με ελαστική κοιλιά σκουιά που πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή και να μην πέφτουν με ορμή

- πάνω στο δάλο του βυτιοφόρου του σιδηροδρομικού οχήματος.
- (ιιι) Στην περίπτωση έκχυσης ή διαρροής, πρέπει να σταματούν αμέσως όλες οι εργασίες φόρτωσης ή εκφόρτωσης και όλες οι ποδοβαλβίδες σε περίπτωση που είναι ανοικτές για εκφόρτωση ή φόρτωση από τον πυθμένα, πρέπει να κλειστούν. Οι εργασίες δεν πρέπει να εναρμονιστούν εκτός αν δοθεί άδεια για την επανέληξη των εργασιών από τον υπεύθυνο προϊστάμενο.
- (ιiv) Δεν πρέπει να επιτρέπεται καμία σημαντική εργασία επισκευής των σιδηροδρομικών οχημάτων, όσο βρίσκονται στην παρακαταθήριο γραμμή φόρτωσης ή εκφόρτωσης.
- (v) Οι βραχιόνες φόρτωσης και εκφόρτωσης, οι εύκαμπτοι αωλήνες και οι συνδέσεις πρέπει να φέρουν ευκρινή αναγνωριστικά στοιχεία, είτε με έγχρωμη κωδικοποίηση είτε με πινακίδες που να δείχνουν τον τύπο του προϊόντος για τον οποίο χρησιμοποιούνται.
- (vi) Οι βραχιόνες φόρτωσης και εκφόρτωσης ή οι εύκαμπτοι αωλήνες πρέπει να φυλάσσονται επιμελώς μετά τη χρήση τους.
- (vii) Εάν συμβεί πυρκαγιά κατά τη διάρκεια φόρτωσης ή εκφόρτωσης όλες οι εργασίες πρέπει να σταματήσουν αμέσως. Η παροχή προϊόντων στα γεμιστήρια πρέπει να διακοπεί.  
(Διευκρινιστικός παράγραφος 3.3.4 (ζ)).
- Εάν είναι δυνατό τα σιδηροδρομικά οχήματα του δεν έχουν προσβληθεί από πυρκαγιά να μεταφερθούν εκτός της περιοχής κινδύνου. Η διαδικασία που προβλέπεται από την ίδια την εγκατάσταση να ακολουθηθεί και που αφορά την καταπολέμηση της πυρκαγιάς πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή αμέσως. (Διευκρινιστικός παράγραφος 3.5.21).
- (5) Γέλιση και γεφύρωση:
- (i) Η ηλεκτρική συνέχεια και η γέλιση είναι πάντοτε απαραίτητη κατά τη διακίνηση " πετρελαιοειδών κατηγορίας I ή II και III" και είναι επίσης, απαραίτητη κατά την αλλαγή φορτίου.  
(Διευκρινιστικός παράγραφος 1.2.4 και 1.2.5).
- (ii) Τα μηχανήματα φόρτωσης και εκφόρτωσης σιδηροδρομικών οχημάτων πρέπει να έχουν ηλεκτρική συνέχεια και γέλιση σύμφωνα με τις παραγράφους 3.3.4 (i) και 3.10.1.
- Με αυτές τις συνθήκες η γέλιση των σιδηροδρομικών οχημάτων επιτυγχάνεται με την επαφή των τροχών των σιδηροδρομικών οχημάτων με τις σιδηροτροχιές και μία ξεχωριστή εύκαμπτη γεφύρωση δεν είναι απαραίτητη.
- (c) Ασφάλεια του προσωπικού:
- (i) Κανένα άτομο δεν πρέπει να στέκεται πάνω στον απορρομητήρα κορούσης μιάς μηχανής ή σιδηροδρομικού οχήματος όταν κινείται.
- (ii) Κανένα άτομο δεν πρέπει να περνά τις σιδηροτροχιές έρποντας ή ανέμεσα ή κάτω από τα σιδηροδρομικά οχήματα.
- (iii) Κανένα άτομο δεν πρέπει να αναρριχάται στην κορυφή ενός σιδηροδρομικού οχήματος το οποίο βρίσκεται κάτω από ηλεκτρονικά καλώδια.
- (iv) Πρέπει να χρησιμοποιείται ένας αναγνωριστικός κώδικας σημείων κατά τις κινήσεις των σιδηροδρόμων.  
Πρέπει να έχουν ευκρινή χαρακτηρισία και να είναι κατανοητά από το προσωπικό της εγκατάστασης και τους υπαλλήλους των σιδηροδρομικών οργάνων.
- (ζ) Φλογοθερμαινόμενα σιδηροδρομικά οχήματα:
- Οι καυστήρες φλογοθερμαινόμενων σιδηροδρομικών οχημάτων δεν πρέπει να ανδάνονται ή να χρησιμοποιούνται σε απόσταση μικρότερη των 15 μέτρων από την περιοχή που φορτώνεται ή εκφορτώνεται πετρελαιοειδές κατηγορίας I ή II (2).
- Προ της εκφόρτωσης φλογοθερμαινόμενων σιδηροδρομικών οχημάτων η φλόγα πρέπει να σβήνεται.
- 3.4.4. Φόρτωση και εκφόρτωση βυτιοφόρων οχημάτων.
- (a) Γενικά:
- (i) Σε περίπτωση που οι θέσεις φόρτωσης ενός σταθμού είναι κατεληγμένες ένα όχημα που πλησιάζει δεν πρέπει να έλθει πιο κοντά από 6 μέτρα από τη θέση της φόρτωσης και πρέπει να σταματήσει τον κινήσειρα του.  
Αυτή η απόσταση μπορεί να ελεγχθεί με μία προειδοποιητική γραμμή πάνω στο έδαφος.  
Τα φορτωμένα οχήματα οφείλουν να σταματήσουν επίσης αρκετά μακριά από το σημείο φόρτωσης.
- (ii) Καθόλο το χρόνο που γίνεται η φόρτωση ή εκφόρτωση τα οχήματα δεν πρέπει να μένουν ακίνητα, σε όλες τις περιπτώσεις πρέπει να έχουν τροχοκωδωθεί σταθερά.
- (iii) Κατά τη διάρκεια φόρτωσης πετρελαιοειδούς κατηγορίας I ή II ή III, το όχημα που φορτώνεται πρέπει να έχει κλειστεί τον κινήσειρα και δεν πρέπει να τον επισυνδέσει σε λειτουργία εκτός εάν έχουν τεθεί όλα τα πλάγια, βαλβίδες και καλώδια του οχήματος και έχουν κλεισθεί ασφαλιές.
- Ο ηλεκτρικός διακόπτης απενδύωσης της μπαταρίας πρέπει να έχει κλεισθεί και να παραμείνει κλειστός καθόλη τη διάρκεια της φόρτωσης.
- (iv) Οι γεφυρώσεις πρέπει να γίνονται σύμφωνα με την παράγραφο 3.4.4. (δ) (ii).
- (v) Όταν τα οχήματα φορτώνονται από την κορυφή με πετρελαιοειδή κατηγορίας I ή II ή όταν γίνεται αλλαγή φορτίου (οχηματικά παράγραφοι 1.2.4 και 1.2.5) ο αωλήνας εκφόρτωσης του βραχίονα της φόρτωσης πρέπει να κωλυώνεται μέχρι τον πυθμένα του διαμερίσματος της δεξαμενής πριν από την έναρξη της φόρτωσης.  
Αυτό γίνεται για να αποφευχθεί η απόσωση με παλινδρομισμό (πιτσιλιόμα). (Διευκρινιστικός παράγραφος 3.3.4. (α) (ii), 3.3.4 (ε) (ii), 3.4.4. (β) (i), και 3.4.4 (γ) (iv)).
- (vi) Οι ράβδοι ογκομετρούσων των οχημάτων πρέπει να φυλάσσονται ασφαλιές μετά τη χρήση τους.
- (β) Διαδικασίες:
- (i) Όταν τα βυτιοφόρα οχήματα πρέπει να φορτωθούν με άλλο είδος προϊόντος από αυτό που είχαν προηγουμένως, η δεξαμενή ή το διαμερίσμα της δεξαμενής, πρέπει να αποσταγματοποιήσει εντελώς από το προηγούμενο προϊόν. Όταν φορτώνονται προϊόντα τα οποία μπορούν να δημιουργήσουν εύφλεκτο ατμοσφαιρικό στο διάστημα της δεξαμενής συμπεριλαμβανομένης της αλλαγής φορτίου (οχηματικά παράγραφοι 1.1.2, 1.2.4 και 1.2.5), η φόρτωση πρέπει να γίνει με μειωμένη ταχύτητα έως ότου το φάρο του αωλήνα της πλήρωσης κωλυθεί. Στη συνέχεια η ταχύτητα φόρτωσης μπορεί να αυξηθεί.  
Σε αυτές τις συνθήκες τονίζεται ότι ο αωλήνας της πλήρωσης πρέπει να φθάσει έως τον πυθμένα της δεξαμενής.  
(Διευκρινιστικός παράγραφος 3.4.4. (α) (v)).
- (ii) Όταν τα οχήματα φορτώνονται από την κορυφή, οι ποδοβαλβίδες πρέπει να κλειστούν προτού αρχίσει η φόρτωση. Τα μονοκινούμενα ανοικτά στόμια πρέπει να είναι αυτά που χρησιμοποιούνται για την πλήρωση.  
Τα οχήματα που φορτώνονται από τον πυθμένα μέσω της ίδιας σύνδεσης που χρησιμοποιείται για την εκφόρτωση. (Διευκρινιστικός παράγραφος 3.3.4 (α) (i)), πρέπει να έχουν τις ποδοβαλβίδες κλειστές μετά τη φόρτωση.
- (iii) Πριν από τη φόρτωση ενός βυτιοφόρου οχήματος, πρέπει να ληφθούν κατάλληλα μέτρα που να εφασφαλίζουν ότι το προβλεπόμενο προϊόν φορτώνεται στο κατάλληλο διαμέρισμα.  
Πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε το διαμερίσμα της δεξαμενής να μην υπερπληρωθεί.  
Είναι σημαντικό να ελέγχεται πριν από τη φόρτωση ότι το διαμέρισμα είναι κενό ή ότι η ποσότητα και ο τύπος του προϊόντος που περιέχει έχουν ληφθεί υπόψη.
- (iv) Σε περίπτωση που ένα διαμέρισμα δεξαμενής έχει υπερπληρωθεί το επί πλέον προϊόν πρέπει να αντληθεί σε κάποιο κινητό καροτσάκι ή άλλο κατάλληλο δοχείο.  
Το προϊόν το οποίο έχει εξαχθεί πρέπει αμέσως να μεταφερθεί σε δεξαμενή περισυλλογής ή κλειστό δοχείο.
- (v) Οι βραχιόνες φόρτωσης πρέπει να απομακρύνονται ή οι εύκαμπτοι αωλήνες να αποσυνδέονται και να τοποθετούνται μακριά από το όχημα, και όλες οι σπές της δεξαμενής πρέπει να κλείνονται και να στερεώνονται μετά το πέρας της φόρτωσης.  
Εάν υπάρχουν κινητά σκαλοπάτια στην εξέδρα φόρτωσης πρέπει να επιστραφούν στην κατάλληλη θέση αναμονής.  
Τα καλώδια γεφύρωσης να αποσυνδεθούν μετά το πέρας της διαδικασίας.
- (vi) Όταν γίνεται εκφόρτωση των βυτιοφόρων οχημάτων οι παραλαμβάνουσες δεξαμενές πρέπει να ελέγχονται για το είδος του προϊόντος και να επιβεβαιώνεται ότι υπάρχει αρκετός χώρος για να δεχθεί το φορτίο.
- (vii) Όταν εκφορτώνεται πετρελαιοειδές κατηγορίας III με περιεχόμενο αέρα το όχημα δεν πρέπει να κινείται και δεν πρέπει να γίνονται χειρισμοί στα πλάγια της αναδομηθείσας ή σε άλλα ερραστήματα έως ότου εκτονωθεί όλη η πίεση.  
Κάθε υπολοιπούμενη ποσότητα του προϊόντος στην εξέδρα του αωλήνα πρέπει να απομακρύνεται προτού εναρμονισθεί πίεση αέρα.  
Ο αέρας για την ερραγωγή πρέπει να βρίσκεται στη μικρότερη πίεση που απαιτείται για την ερραγία και δεν πρέπει να υπερβαίνει την πίεση ασφαλούς λειτουργίας της δεξαμενής του βυτιοφόρου. Πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε η παραλαμβάνουσα δεξαμενή να ερραγίζεται κατάλληλα.
- (γ) Προαυξήσεις Ασφαλείας:
- (i) Τα ανοικτά δοχεία με πετρελαιοειδές κατηγορίας I ή II (2) δεν πρέπει να επιτρέπεται να παραμείνουν στην περιοχή φόρτωσης ή εκφόρτωσης.
- (ii) Στην περιοχή έκχυσης ή διαρροής όλες οι εργασίες φόρτωσης στο αντίστοιχο σημείο φόρτωσης και σε όλες τις γειτονικές θέσεις φόρτωσης, πρέπει να διακοπούν αμέσως και όλες οι ποδοβαλβίδες πρέπει να κλειστούν, εάν είναι ανοικτές για εκφόρτωση ή φόρτωση από τον πυθμένα.  
Μόνο το απαραίτητο προσωπικό πρέπει να παραμείνει στην περιοχή φόρτωσης.  
Η υπερχέλιση (έκχυση) πρέπει να καθοριστεί όσο το δυνατό ταχύτερα.  
Στην περίπτωση έκχυσης πετρελαιοειδούς κατηγορίας I ή II (2) κανένας κινήσειρας οχήματος δεν πρέπει να λειτουργήσει έως ότου η έκχυση καθορισθεί.
- Η φόρτωση δεν πρέπει να εναρμονιστεί εάν η περιοχή δεν έχει χαρακτηριστεί ασφαλής από τον υπεύθυνο προϊστάμενο.
- (iii) Οι βραχιόνες φόρτωσης και εκφόρτωσης, οι εύκαμπτοι αωλήνες και οι συνδέσεις πρέπει να φέρουν ευκρινή διακριτικά είτε με έγχρωμη κωδικοποίηση είτε με πινακίδες που να δείχνουν το είδος του προϊόντος για το οποίο χρησιμοποιούνται.
- (iv) Οι βραχιόνες εκφόρτωσης ή οι εύκαμπτοι αωλήνες πρέπει να φυλάσσονται καλά μετά τη χρήση.
- (v) Εάν συμβεί πυρκαγιά κατά τη διάρκεια φόρτωσης ή εκφόρτωσης όλες οι εργασίες πρέπει να σταματήσουν αμέσως και τα οχήματα που δεν έχουν προσβληθεί από την πυρκαγιά πρέπει να οδηγηθούν μακριά.  
Πρέπει να διακοπεί η παροχή προϊόντων προς τα γεμιστήρια. (Διευκρινιστικός παράγραφος 3.3.4 (ζ)).
- Η διαδικασία που προβλέπεται για την αντιμετώπιση της πυρκαγιάς στην ίδια την εγκατάσταση πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή αμέσως. (Διευκρινιστικός παράγραφος 3.5.21).
- (5) Γέλιση και γεφύρωση:
- (i) Η ηλεκτρική συνέχεια και η γέλιση είναι πάντοτε απαραίτητη κατά τη διακίνηση πετρελαιοειδούς κατηγορίας I ή II ή III και είναι επίσης απαραίτητη κατά την αλλαγή φορτίου (Διευκρινιστικός παράγραφος 1.2.4 και 1.2.5).
- (ii) Οι σταθμοί για τη φόρτωση και εκφόρτωση οχημάτων οδικής μεταφοράς πρέπει να έχουν ηλεκτρική συνέχεια και γέλιση σύμφωνα με τις παραγράφους 3.3.4 (i) (ii) και 3.10.1.  
Το όχημα πρέπει να γεφυρωθεί αποτελεσματικά με τα γεμισμένα μηχανήματα φόρτωσης ή εκφόρτωσης προτού αρχίσουν οι εργασίες φόρτωσης ή εκφόρτωσης και η σύνδεση δεν πρέπει να διακοπεί προτού οι εργασίες ολοκληρωθούν και όλα τα πλάγια, οι βαλβίδες και τα καλώδια να έχουν κλεισθεί και στερεωθεί ασφαλιές.  
Βεβαιωμένα καλώδια γεφύρωσης δεν είναι απαραίτητα σε περίπτωση που οι εργασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης γίνονται με τη χρήση αγωγών ή τριαιαγωγών εύκαμπτων αωλήνων με στεγανές συνδέσεις.
- 3.4.5 Εργασίες εναποθήκευσης σε δεξαμενές.
- (a) Γενικά:
- (i) Πετρελαιοειδή κατηγορίας I κανονικά εναποθηκεύονται σε δεξαμενές πλωτής οροφής (οχηματικά παράγραφος 3.3.1. (v)) ή δεξαμενές σταθερής οροφής ερραγισμένες με βαλβίδες ερραγισμένες (ερραγιστικά) πίεσης και κενού (παράγραφος 3.3.1 (ε), (iii)).
- Αυτό (ως να είναι επιθυμητό και για την αποθήκευση πετρελαιοειδούς κατηγορίας II (2) σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας περιβάλλοντος. (Διευκρινιστικός παράγραφος 1.1.2).  
Πετρελαιοειδή κατηγορίας II (i) και III κανονικά εναποθηκεύονται σε δεξαμενές με ανοικτά στόμια ερραγισμένα. (Παράγραφος 3.3.1 (ε) (3)).
- Πετρελαιοειδή κατηγορίας I, μπορεί επίσης να εναποθηκευθούν σε δεξαμενές με κωλυμένα πλωτά διαφράγματα (παράγραφος 3.3.2 (η)).
- Οι βαρύτεροι τύποι πετρελαιοειδών από την κατηγορία III μπορούν να αποθηκευθούν σε δεξαμενές με διατάξεις δάμνασης, είτε εντός της δεξαμενής είτε εξωτερικά.
- (ii) Εξοπλίζεται ότι οι δεξαμενές θα έχουν ερραστήματα σύμφωνα με την παράγραφο 3.3.1 (γ) ή ισοδύναμα αυτών.
- (iii) Το προσωπικό που ασχολείται με τις εργασίες εναποθήκευσης σε δεξαμενές πρέπει να έχει επαρκώς ενημερωθεί και ερραγισθεί με τον τύπο των δεξαμενών για τις οποίες είναι υπεύθυνο, τις ογκομετρήσεις τους και τις χαρακτηριστικές ασφαλείας, τα ερραστήματα και τις συνδέσεις τους.

- (iv) Όλες οι βαλβίδες από τις οποίες μπορεί να αντληθεί προϊόν και όλες οι βαλβίδες εισόδου πρέπει να κλείνονται όταν δεν χρησιμοποιούνται.  
Για πρόσθετη ασφάλεια συνιστάται να αραγίζονται στη θέση "κλειστό", οι βαλβίδες από τις οποίες μπορεί να αντληθεί προϊόν καθώς και οι βαλβίδες εισόδου όταν η εγκατάσταση είναι κλειστή, ή όταν μια δεξαμενή δεν χρησιμοποιείται. Όλες οι βαλβίδες πρέπει να τίθενται σε λειτουργία κατά συχνά διαστήματα για να εξασφαλίζεται ο εύκολος χειρισμός τους όταν χρειασθεί.
- (β) Αναγνώριση Προϊόντος και Χωρικήτικότητα Δεξαμενών και Σιλωπιδίων:
- (i) Για την ασφαλή λειτουργία πρέπει να υπάρχει μια απλή και άμεσα κατανοητή μέθοδος αναγνώρισης του διακινούμενου προϊόντος στις δεξαμενές και στις αλωνίστριες όπως επίσης και γνώση των ποσοτήτων που θα διακινούνται.
- (ii) Κάθε δεξαμενή πρέπει να φέρει ευκρινώς σημειωμένο τον αριθμό της.
- (γ) Διαδικασίες:
- (i) Πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλες μέθοδοι για την παραλαβή προϊόντος στις δεξαμενές της εγκατάστασης. Αυτές διαφέρουν ανάλογα με τη μέθοδο παραλαβής που χρησιμοποιείται από τις χειριστικές αλυσίδες τη μεταφορά από διάφορα της σιδηροδρομικής ή οδικής μεταφοράς τις ποσότητες και τα είδη των παραλαβιζομένων προϊόντων, το ρυθμό παραλαβής του αριθμού και τη χωρικήτικότητα των δεξαμενών οι οποίες διατίθενται για την παραλαβή και τη μέθοδο ελέγχου της λειτουργίας των βαλβίδων εισόδου των δεξαμενών. Οι διαδικασίες για αλλαγή δεξαμενής και του είδους προϊόντος, μαζί με την προσθήκη ασφαλισής υπερπλήρωσης της δεξαμενής, πρέπει να εξασφαλίζουν το διαχωρισμό ειδών των πετρελαιοειδών και να αποφεύγεται ο κίνδυνος ανάμιξης.
- (ii) Πρέπει να υπάρχει ένα κατάλληλο σύστημα επικοινωνίας μεταξύ του προσωπικού που ασχολείται με τις εργασίες, ώστε οι διαδικασίες που αναφέρονται στην παράγραφο 3.4.5 (γ) (i) να ακολουθούνται και εκτελούνται σωστά και να μπορεί να ληφθούν άμεσα μέτρα σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- (δ) Ογκομέτρηση δεξαμενών και δειγματοληψίες:
- (i) Πρέπει να σημειώνεται ευκρινώς το συγκριτικό βάρος αναφοράς (πλάτος μέτρησης) κοντά στα στόμια καταμέτρησης στη στήλη της δεξαμενής.
- (ii) Τα στόμια καταμέτρησης για μετρήσεις με το χέρι στις δεξαμενές όπου εναποθηκεύεται πετρελαιοειδές κατηγορίας I ή II (2) πρέπει να ανοίγονται όσο το δυνατόν χρονικά διαστήματα όταν γίνονται καταμετρήσεις για τον έλεγχο του αποθέματος και τον έλεγχο της πλήρωσης της δεξαμενής, όταν γυρίζεται ενώ ήταν άδεια.
- (iii) Τα στόμια καταμέτρησης πρέπει να κλείνονται καλά όταν δεν χρησιμοποιούνται. Εάν η δεξαμενή φέρει περισσότερο από ένα στόμιο καταμέτρησης, μόνο ένα πρέπει να ανοίγεται κάθε φορά.
- (iv) Η μέτρηση με το χέρι δεν πρέπει να γίνεται όταν οι απιστοιμετρικές συνθήκες έχουν πιθανότητα να προκαλέσουν φαστία στατικού ηλεκτρισμού ή άλλο κίνδυνο για το προσωπικό που ασχολείται με τις εργασίες π.χ. μια ηλεκτρική εκκένωση, χαλάζι, αμυδύελα.
- (v) Η καταμέτρηση με το χέρι ή η δειγματοληψία δεν πρέπει να γίνεται κατά τη διάρκεια των εργασιών πλήρωσης της δεξαμενής, ή για τα επόμενα 30 λεπτά που ακολουθούν το πέρας των εργασιών, για πετρελαιοειδή κατηγορίας I που είναι στατικού συσσωρευτού ή όταν πετρελαιοειδή κατηγορίας II ή III τύπου στατικού συσσωρευτού γυμνίζονται σε δεξαμενή η οποία ίσως περιέχει αέρια σε αναλογία αναμειγμένου μίγματος (σχετικά παράγραφοι 1.1.2 και 1.2.4) ή όταν υπάρχει κίνδυνος να προκληθεί ανάμιξη πετρελαιοειδούς κατηγορίας II ή III με πετρελαιοειδές κατηγορίας I. Εάν έχει προβλεφθεί αντιστατικό πρόσθετο στις κατάλληλες αναλογίες, αυτή η υπόδειξη δεν επιβάλλεται να τηρείται με σχολαστικότητα.
- (vi) Το προσωπικό που ασχολείται με την ογκομέτρηση αφού ανέβει στην οροφή της δεξαμενής, πρέπει να περιμένει μερικά λεπτά και να ακολουθεί τη διαδικασία καταμέτρησης και δειγματοληψίας που αναφέρεται στην παράγραφο 3.6.5. (β). Σε περίπτωση θύελλας με ηλεκτρισμένη ατμόσφαιρα δεν πρέπει το προσωπικό να ανεβαίνει στην οροφή της δεξαμενής. Εάν κάποιο αντικείμενο πέσει τυχαία μέσα στη δεξαμενή αυτό πρέπει να αναρροφεί αμέσως.
- (vii) Οι δεξαμενές με πλήρη οροφή πρέπει να σηματοδοτούνται από ένα φερόνιο καταμέτρησης το στόμιο το οποίο βολώνεται στην κορυφή της κλίμακας προσπέλασης, ώστε να αποφεύγεται η ανάγκη καθόδου στην οροφή. (Σχετικά παράγραφοι 3.6.5 (γ).)
- (viii) Κατά τη χρησιμοποίηση μετρητών στάθμης με πλωτήρα ελέγχεται ότι ο πλωτήρας επιπλέει στην επιφάνεια του πετρελαιοειδούς και ότι η ένδειξη που δίνει το όργανο είναι πραγματική. Μηχάνημα αυτόματης μέτρησης πρέπει να ελέγχεται περιοδικά με καταμετρήσεις με το χέρι.
- (ε) Αποστράγγιση νερού από δεξαμενές:
- (i) Τα στρώματα νερού στο πυθμένα των δεξαμενών κατά γενικό κανόνα να προκαλούν εξωτερική διάβρωση του πυθμένα της δεξαμενής και των κατωτέρων τμημάτων του περιβλήματος. Συνιστάται να μη διατηρούνται στρώματα νερού στον πυθμένα των δεξαμενών αποθήκευσης πετρελαιοειδών. Η μόνη εξαίρεση σ' αυτό είναι όταν ο πυθμένας δεξαμενής παρουσιάζει ή υπάρχει υπαίτια για διαρροές οπότε μπορεί να εισαχθεί προσωρινά νερό για να εμποδίσει τη διαφυγή προϊόντος.
- (ii) Το νερό είναι πιθανό να εισαχθεί στη δεξαμενή από πλοίο ή εάν οι αλωνίστριες έχουν καθοριστεί με νερό, μια τακτική που δεν συνιστάται. Το νερό αυτό πρέπει να απομακρυνθεί όσο το δυνατόν συντομότερα αφού κατανοήσει το περιεχόμενο της δεξαμενής. Κατά την αποστράγγιση του νερού από τις δεξαμενές πρέπει να υπάρχει συνεχώς ένας χειριστής που να επιβλέπει εκτός εάν υπάρχει διάθεση αυτόματης αποστράγγισης νερού. Μετά το πέρας της αποστράγγισης η βαλβίδα νερού της δεξαμενής πρέπει να κλείσει και να αραγισθεί και η σύνδεση αποστράγγισης νερού της δεξαμενής πρέπει να αραγισθεί ή αλλιώς να ασφαλισθεί.
- (iii) Το νερό που έχει απορροφεί από τις δεξαμενές πρέπει να περάσει από ελαστοσυλλέκτη προτού διοχετευθεί στο εξωτερικό αποχετευτικό σύστημα.
- (ζ) Δεξαμενή πλωτής οροφής:
- (i) Οι οροφές των δεξαμενών πλωτής οροφής πρέπει να επιθεωρούνται τακτικά για να εξασφαλίζονται εάν επιπλέουν ελεύθερα και δεν ανακινούνται. Αυτό είναι ιδιαίτερα απαραίτητο σε περιόδους βροχής ή σε παγετούς.
- (ii) Όταν χρειάζεται, πρέπει να αποστραγγίζεται το νερό από την επι-

φάνεια των πλωτών οροφών. Οι βαλβίδες για την αποστράγγιση των οροφών πρέπει να κλείνονται όταν η εργασία τερματισθεί για να αποστραγγισθεί η διαφυγή προϊόντος σε περίπτωση βλάβης της εσωτερικής αλυσίδας αποστράγγισης.

- (iii) Υπάρχουν υποστηρίγματα που στρίβουν την πλωτή οροφή όταν η δεξαμενή έχει εκκινωθεί με σκοπό τον καθορισμό της συντήρησης ή την επισκευή. Κατά τη διάρκεια κανονικών εργασιών αυτά τα υποστηρίγματα πρέπει να αναστούν στην υψηλότερη θέση και να εξασφαλίζεται η πλεύση της οροφής της δεξαμενής. Η οροφή φέρει ελαστικούς επιτρέποντες τη διαφυγή των αερίων και του αέρα όταν η δεξαμενή είναι κενή ή όταν μια σχεδόν κενή δεξαμενή πρόκειται να πληρωθεί. Σε καθημερινή εργασία πρέπει να αποφεύγεται το χαμηλά της οροφής πάνω στα υποστηρίγματα της, αλλά εάν αυτό είναι αναπόφευκτο η ταχύτητα πλήρωσης πρέπει να μειωθεί μέχρι η οροφή να επαυπλευστεί. Η οροφή μιας δεξαμενής πλωτής οροφής δεν πρέπει να φθάνει σε ύψος τέτοιο που κάποιο τμήμα της να είναι υπεράνω της κορυφής του περιβλήματος της δεξαμενής.

(n) Εξωτερικά επιπλέοντα διασφραγίσματα:

Σε καθημερινή εργασία πρέπει να αποφεύγεται το χαμηλά των διασφραγισμάτων πάνω στα υποστηρίγματά τους, αλλά εάν αυτό είναι αναπόφευκτο η ταχύτητα πλήρωσης πρέπει να μειωθεί μέχρι το διάστημα να επαναπλευστεί.

(θ) Προαίτια για την ασφαλή φορτίο στατικού ηλεκτρισμού:

Για να αποφευχθεί η δημιουργία φορτίου στατικού ηλεκτρισμού κατά την πλήρωση δεξαμενής με πετρελαιοειδή κατηγορίας I ή II ή III που είναι στατικού συσσωρευτού υπό συνθήκες που μπορούν να δημιουργήσουν εύλογη απεικονιστική στο δίδυνο της δεξαμενής λόγω εβάντισσης ή δημιουργίας νέφους, (σχετικά παράγραφοι 1.1.2 και 1.2.4), η ταχύτητα εισροής μέχρι η εισροή της δεξαμενής να καλυφθεί τελείως από το προϊόν και μέχρι η αλωνίστρια να απελευθερωθεί από αέρα ή νερό δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1 μέτρο ανά δευτερόλεπτο.

- Οι επόμενες ταχύτητες εισροής πρέπει να είναι μικρότερες από 10 m/s ώστε να εξασφαλίζουν ασφαλή ροή μέσα στη δεξαμενή χωρίς να προκαλούν σπρωβίλιασμα, διατάραξη της επιφάνειας του προϊόντος ή διατάραξη του εδάφους του πυθμένα. (Παράγραφοι 3.3.1 (δ) (ii).)
- (i) Αποστράγγιση των λεκανών ασφαλείας των δεξαμενών:

(i) Το νερό της βροχής και το νερό που αποστραγγίζεται από τις δεξαμενές και που συσσωρεύεται στη λεκάνη ασφαλείας της μπορεί να αποστραγγισθεί από τη λεκάνη με κανονική αποστράγγιση με τη βοήθειά της.

Σ' αυτή την περίπτωση η περιοχή μέσα στη λεκάνη πρέπει να απομονώνεται από οποιοδήποτε εξωτερικό αποχετευτικό σύστημα με μια βαλβίδα τοποθετημένη έξω από τη λεκάνη που θα μένει κλειστή εκτός εάν η περιοχή έχει αποστραγγισθεί από το νερό υπό ελεγχόμενες συνθήκες.

(ii) Άλλος εναλλακτικός τρόπος για να αποστραγγισθεί η λεκάνη είναι με μια χειροκίνητη αντλία ή ένα σωλήνα που περνά από την κορυφή του τόχου της λεκάνης και που πρέπει να τεθεί σε λειτουργία με μια μικρή χειροκίνητη αντλία.

(iii) Το νερό από τη λεκάνη ασφαλείας της δεξαμενής πρέπει να περάσει μέσα ενός ελαστοσυλλέκτη πετρελαιοειδούς προτού εξέλθει σε εξωτερικό σύστημα αποχέτευσης σε ρεύμα νερού. Πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την εγκατάσταση μιας παρακατατήριου αλωνίστριας (By-Pass) με βαλβίδα γύρω από τον ελαστοσυλλέκτη που θα επιτρέπει ελεγχόμενη ροή μη μολυσμένου νερού σε εξωτερικές συνθήκες κατάγλιδας ή για την απελευθέρωση του παρασβεστικού νερού.

3.4.6. Αντλίες.

(α) Επιθεώρηση και δοκιμή:

Κατά την αρχική της τοποθέτηση και μετά από κάποια σημαντική επισκευή, μια αντλία δεν πρέπει να τεθεί σε λειτουργία έως ότου η ευθυγράμμιση της έχει ελεγχθεί και αν η αντλία λειτουργεί με ηλεκτρισμό, ο κινητήρας και το σύστημα ελέγχου στρατών που έχουν δοκιμασθεί για ηλεκτρική συνέχεια, γέωση και αντίσταση μόνωσης. Στη συνέχεια πρέπει να επιθεωρείται τακτικά ιδιαίτερα εάν λειτουργεί με άδραμο, εάν δίνει σημάδια υπερθέρμανσης, εάν παρουσιάζει διαρροή από τους στυπιοθλίπτες.

Τα μέσα διασφάλισης της λειτουργίας της αντλίας σε έκτακτη ανάγκη πρέπει επίσης να ελέγχονται σε τακτά διαστήματα.

(β) Στυπιοθλίπτες αντλίας:

Οι στυπιοθλίπτες των αντλιών που παρουσιάζουν διαρροή μπορεί να είναι επικίνδυνοι.

Εκτός από την απώλεια του προϊόντος που λαμβάνει χώρα, η οποία μπορεί να είναι σημαντική, το ελαφρύ προϊόν μπορεί να προκαλέσει αιτία δημιουργίας επικινδύνων εξαιρήσεων. Εάν συμβεί διαρροή στην πλευρά αναρρόφησης της αντλίας, μπορεί να εισχωρήσει αέρας, και εάν τούτο συμβεί σε αλφάνη που μεταφέρει πετρελαιοειδές κατηγορίας I μπορεί να δημιουργηθούν επικίνδυνα μίγματα αέρα και αναθυμιάσεων.

(γ) Λειτουργία αντλίας:

Αν και οι φυγόκεντρες αντλίες μπορούν να εκκινήσουν με κλειστή βαλβίδα διανομής ώστε να μειωθεί το ρεύμα εκκίνησης του κινητήρα και οι αντλίες θετικού εκπομπόματος πρέπει να έχουν παρακατατήρια αναμορφοστικής βαλβίδα (σχετικά παράγραφοι 3.3.3 (δ) (ii)), οι αντλίες δεν πρέπει να αφήνονται να λειτουργούν με κλειστή βαλβίδα διανομής.

Αυτό μπορεί να προκαλέσει αναταραχή του προϊόντος και υπερθέρμανση της αντλίας και του προϊόντος.

3.4.7. Σιλωπιδία.

(α) Γενικά:

Η διακίνηση των προϊόντων με αλωνίστριες (είτε με χειραίες είτε με αλωνίστριες από προβάτρη ή απόβάθρα) όπου απαιτεί ειδικές διαδικασίες και προληπτικές πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε η εγκατάσταση να μην επηρεάζεται δυσμενώς.

(β) Αναγνώριση προϊόντος:

(i) Πρέπει να εφαρμόζονται μέσα αναγνώρισης όπου χρειάζεται σε αλωνίστριες και βαλβίδες ώστε να υποδεικνύουν το προϊόν ή την εργασία για την οποία χρησιμοποιούνται.

Τα σημεία αναγνώρισης των αλωνίστριων πρέπει κατά προτίμηση να είναι αόρατα με ένα κύριο σχεδιαστικό ροής των προϊόντων της εγκατάστασης.

Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην αναγνώριση κοινών σημείων αλωνίστριων π.χ. όλα τα σημεία φόρωσης και εκφόρωσης οδικών και σιδηροδρομικών σημείων φόρωσης, εγκαταστάσεις ή θέσεις αντλιών, αποβάθρες και προβάτρες, σημεία χειρισμού αλφάνων βαλβίδων.

(11) Όταν ο εξοπλισμός της εγκατάστασης λειτουργεί με το ηλεκτρικό της εταιρείας μόνο και υπάρχει ένα σύστημα σήμανσης, αυτός ο τρόπος αναγνώρισης είναι επαρκής.  
Όταν οι εγκαταστάσεις λειτουργούν με προαπαιτούμενα διασώρων εταιρειών ή αφ' ενός τότε το προϊόν πρέπει να σημειώνεται πάνω στις αλμύριες με αναγραφή του τύπου του προϊόντος.

**γ) Βελτιώσεις πολλαπλών προϊόντων:**

Οι αλμύριες πολλαπλών προϊόντων μπορούν να χωριστούν σε κατηγορίες ως ακολούθως:

- (i) Όπου ένα προϊόν ακολουθεί αμέσως ένα άλλο. Η λειτουργία αυτού του τύπου των αλμυρίων απαιτεί μια προγραμματισμένη σειρά εργασιών άντλησης βασισμένη στις ιδιότητες του προϊόντος και μια προσχεδιασμένη διαδικασία για την κίνηση του μετώπου ανάμιξης του προϊόντος. Το μέγιστο ανάμιξη μπορεί να ελαττωθεί με σχετικά υψηλότερες ταχύτερες ροές στις αλμύριες ώστε η ροή να είναι σταθερής και η εξάπλωση των μετώπων ανάμιξης να είναι όσο το δυνατό μικρότερη. Όταν είναι δυνατό το προϊόν που προέχεται από την ανάμιξη πρέπει να απορροφάται ολοκληρωτικά μέσα στην παραλαβή-νοια δεξαμενή είτε της προηγούμενης είτε της επόμενης ποσότητας ώστε να αποφευχθεί η έκχυση.
- (11) Σε περίπτωση που τα προϊόντα διαχωρίζονται με την παρεμβολή μέσα στη αλμύρα μικρών "κύλινδρων (γουρουνάκι) ή σφαιρών", μια προγραμματισμένη σειρά εργασιών άντλησης είναι επίσης απαραίτητη, αλλά η ανάμιξη μεταξύ του ενός προϊόντος και του άλλου είναι μικρότερη.
- (111) Σε περίπτωση που η αλμύρα έχει καθαριστεί τελείως από το προϊόν προτού ακολουθήσει το επόμενο προϊόν. (Σχετική είναι η παράγραφος 3.4.7 (δ).).

**(6) Καθαρισμός των αλμυρίων:**

Δεν συνιστάται καθαρισμός των αλμυρίων για τις κανονικές εργασίες και πρέπει να διατηρείται ο αλμύρας απολύτως γειάτος με προϊόν κατά το χρονικό διάστημα που δεν χρησιμοποιείται μεταξύ δύο διαδοχικών εργασιών.  
Όταν είναι απαραίτητος ο καθαρισμός των αλμυρίων προτείνονται τρεις μέθοδοι:

- (i) Άντληση με τη χρησιμοποίηση μιας αντλίας "πλοίου" ή άλλης αντλίας μεταφοράς θα καθαρίσει τη αλμύρα μόνο εάν υπάρχει σταθερή και επαρκής κλίση προς την αντλία. Οι αλμύρες που προέχεται να καθαριστούν με αυτό τον τρόπο πρέπει να τοποθετηθούν με την κατάλληλη κλίση και να ελαστικοποιούνται στο υψηλό τους σημείο.
- (11) Εάν γίνει πλύση με νερό η σύνδεση εισαγωγής του νερού πρέπει να προστατεύεται από μια βαλβίδα ελέγχου. Οι δεξαμενές που δέχονται το περιεχόμενο της αλμύρας που προέχεται από την έκλυση πρέπει να αφήνονται να κατακαθίσουν και μετά να αντληθεί το νερό χωρίς καθυστέρηση. (Σχετική παράγραφος 3.4.5 (ε)). Το νερό σε δεξαμενές και αλμύριες αποτελεί σοβαρό κίνδυνο διάβρωσης. Νερό αλαμυρό ή υφάλμυρο δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό των αλμυρίων.  
Ένας ακόμη κίνδυνος είναι η δημιουργία φορτίων στατικού ηλεκτρισμού εξαιτίας της παρουσίας σταγονιδίων νερού μέσα στο προϊόν. Οι ταχύτερες στις αλμύριες πρέπει να περιορίζονται σε ένα μέτρο ανά δευτερόλεπτο όταν γίνεται άντληση προϊόντος, μετά από έκλυση με νερό μέχρι να εξακριβωθεί ότι δεν αντλείται μίγμα νερού και προϊόντος. Οι αλμύριες που έχουν καθαριστεί με νερό και ιδιαίτερα οι παρακαμπτήριες που υπάρχουν για την ανακούφιση πίεσης, πρέπει να προστατεύονται από τον παγετό. Εάν μια αλμύρα προέχεται να καθαριστεί με νερό και να παραμείνει άδεια για ένα χρονικό διάστημα μπορεί να προστεθεί μια ποσότητα αντι-διαβρωτικού καταλύτου για την αποφυγή της διάβρωσης.
- (111) Καθαρισμός με αέρα που προέχεται κατ'επίπεδο από ένα αεροσυμπιεστή, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό αλμυρίων που περιείχαν "πετρελαιοειδή" κατηγορίας I ή II. Αέρας από ξεχωριστό αεροσυμπιεστή που χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό αλμύρας πρέπει να έχει τη χαμηλότερη δυνατή πίεση που απαιτείται για την εκτέλεση της εργασίας αυτής. Δεν πρέπει να επιτρέπεται η εισαγωγή του σε δεξαμενή αποθήκευσης "πετρελαιοειδούς" κατηγορίας I ή II αλλά η δεξαμενή πρέπει να σφραγίζεται με ασφαλή στην απόφαση όταν (δικαικνείται το επόμενο φορτίο). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί αέρας για τον καθαρισμό των αλμυρίων που είχαν πετρελαιοειδές κατηγορίας III (1) όταν δεν υπάρχει κίνδυνος δημιουργίας ευλόγων αερίων αλλά για αλμύριες μεγάλης διαμέτρου, απαιτείται πολύ μεγάλη ποσότητα πεπιεσμένου αέρα, διαφορετικά θα δημιουργήσει ανώδρα "μια τρύπα" δια μέσου του προϊόντος που υπάρχει στο αλμύρα και δεν θα τον καθαρίσει αποτελεσματικά.  
Η αλμύρα που έχει σχεδιαστεί για να δεχθεί μικρό κύλινδρο (γουρουνάκι) ή σφαίρα μπορεί να καθαριστεί πιό αποτελεσματικά παρέδοντας ένα κύλινδρο ή σφαίρα ανάμεσα στο προϊόν και του αέρα που θα χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό του.

**(ε) Βαλβίδες (βάνες)**

- (i) Οι διαρροές που παρουσιάζονται από τους στυπιοθλιπτες βαλβίδων ή αντλιών μπορεί να είναι επικίνδυνες. (Σχετική παράγραφος 3.4.6 (β)).
- (11) Οι βαλβίδες πρέπει να διατηρούνται ελεύθερες και εύκολες στη χρήση. Τα κινητά μέρη των βαλβίδων που λιπαίνονται πρέπει να λιπαίνονται συχνά.
- (111) Οι τροχίσκοι χειρισμών ή μοχλοί των βαλβίδων όταν έχουν απομακρυνθεί για κάποια λειτουργική αιτία πρέπει να είναι άμεσα προσιτοί ώστε η βαλβίδα να μπορεί να ανοιχθεί ή να κλειστεί όπως απαιτείται σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

**3.4.8 Συσκευασίες.**

**(α) Κατασκευή:**

Όταν οι συσκευασίες κατασκευάζονται μέσα στην εγκατάσταση και αυτή η κατασκευή προϋποθέτει εργασία εν θερμώ ή τη χρησιμοποίηση εστίας ανάφλεξης πρέπει να λαμβάνει χώρα τουλάχιστο 15 μέτρα μακριά από δεξαμενή, την περιοχή πλήρωσης, ή κτίριο όπου εναποθηκεύεται η διακινείται πετρελαιοειδές κατηγορίας I ή II (2).

**(β) Καθαρισμός και σφράγιση:**

Ο καθαρισμός των συσκευασιών πρέπει να γίνεται σε κτίριο με πολύ καλό εξαερισμό ή στο ύπαιθρο. Οι κατάλληλες προφυλάξεις ασφαλείας πρέπει να τηρούνται π.χ. απαγόρευση του καπνίσματος, μη ύπαρξη εστίας ανάφλεξης. Ο ατμός είναι το συνήθισμένο μέσο για τον καθαρισμό και την σφράγιση των δοχείων συσκευασίας.

**(γ) Επισκευές:**

Δεν πρέπει να γίνονται επισκευές εν θερμώ σε οποιαδήποτε συσκευασία παρά μόνον όταν αυτή έχει καθαριστεί και επαρριωθεί. Τέτοιου είδους εργασίες πρέπει να γίνονται σε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ως μη επικίνδυνη. Τα δοχεία τα οποία περιείχαν βαρύ πετρέλαιο μπορούν να εναπομείνουν απεριορισμένα κατά τον έλεγχο. Όταν όμως, θερμοκρασία να εναπομείνουν ήχνη προϊόντος στο δοχείο μπορεί να εξατμισθούν και να σχηματίσουν εύφλεκτη ατμόσφαιρα. Γιαυτό δεν πρέπει να επιτρέπεται εργασία εν θερμώ σε κανένα δοχείο, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που περιείχαν βαρύ προϊόν, εκτός εάν όλα τα ήχνη του προϊόντος έχουν σφραγισθεί το δοχείο έχει σφραγισθεί και διατηρείται σ'αυτή την κατάσταση. Τα καλύμματα ή πλάκα πρέπει να έχουν αφαιρεθεί πριν από τη διαμορφώση.

**(δ) Πλήρωση:**

- (i) Η πλήρωση των συσκευασιών με πετρελαιοειδή κατηγορίας I ή II (2) πρέπει κατά προτίμηση να γίνεται σε ξεχωριστό κτίριο. Όταν πρέπει να γίνει σε μέρος του κτιρίου το οποίο χρησιμοποιείται και για άλλες εργασίες η περιοχή πλήρωσης πρέπει να είναι τελείως σφραγισμένη από τον υπόλοιπο χώρο του κτιρίου με ένα διάγραμμα πυρασφάλειας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Πρέπει να έχουν γίνει διευθετήσεις ώστε η συσκευασία και η εγκατάσταση πλήρωσης να διατηρούνται στο ίδιο ηλεκτρικό δυναμικό και η εγκατάσταση πλήρωσης να έχει γείωση.
- (11) Η πλήρωση των συσκευασιών "πετρελαιοειδούς" κατηγορίας II (1) ή III" μπορεί να γίνεται σε οιαδήποτε κτίριο εκτός από κτίριο όπου μια εστία ανάφλεξης είναι δυνατό να θέσει σε κίνδυνο τις εργασίες, αλλά το κτίριο πρέπει να ανταποκρίνεται στις υποδείξεις της παραγράφου 3.3.6.

- (111) Οποιαδήποτε έκχυση που μπορεί να συμβεί κατά τη διάρκεια πλήρωσης πρέπει να απορροφώνεται να διαχωρίζεται από την εξάπλωση και να καθαρίζεται χωρίς καθυστέρηση. Εάν η έκχυση είναι από πετρελαιοειδές κατηγορίας I ή II (2), όλες οι εργασίες στην άμεση γειτονική περιοχή πρέπει να διακοπών και δεν πρέπει να ξαναρχισούν εάν δεν δοθεί άδεια από τον υπεύθυνο προϊστάμενο.
- (1111) Μετά την πλήρωση, όλες οι συσκευασίες πρέπει να σημειώνονται ή να τους επικολλάται επιγραφή που να υποδεικνύει το περιεχόμενο και τους σχετικούς κινδύνους που συσχετίζονται.

**(ε) Αποθήκευση:**

- (i) Οι συσκευασίες πρέπει να φυλάσσονται στο κτίριο ή σε άλλο μέρος που προορίζεται ειδικά για το σκοπό αυτό. Τα δοχεία των κτιρίων πρέπει να έχουν στερεά κατασκευή (σχετική παράγραφος 3.3.6 (α) (11)), και όλες οι προσεγγίσεις και οι διόδους προς υπαίθριο αποθρηνητικό χώρο δεν πρέπει να έχουν λάκκους ή άλλους κινδύνους παραπτώματος. Οι διάδρομοι πρέπει να διατηρούνται καθαροί και πρέπει κατά προτίμηση να είναι σημειωμένοι με λευκές γραμμές.
- (11) Από τη στιγμή που οι συσκευασίες παραλαμβάνονται είτε άδειες είτε γεμάτες από μια πηγή έδω από τις εγκαταστάσεις πρέπει να υπάρχει μια κανονική σειρά εργασιών που να περιορίζει τις περιττές ενέργειες.
- (111) Όταν γεμάτες συσκευασίες στοιβάζονται, πρέπει να τοποθετούνται έτσι ώστε οιαδήποτε διαρροή από οιαδήποτε συσκευασία να μπορεί να επισημαίνεται αμέσως. Πρέπει να επιθεωρούνται τακτικά και το περιεχόμενο από οιαδήποτε συσκευασία που έχει διαρροή πρέπει αμέσως να μεταφέρεται σε άλλο στερεό δοχείο.
- (1111) Τα μεγάλα βαρέλια ονομαστικής χωρητικότητας 210 λίτρων που συλλοσσονται οριζόντια, πρέπει να ορθώνονται επαρκώς και ασφαλή μέσα περιορισμού της μετακίνησής τους και στα δύο άκρα της στοιβάδας. Παλαιά σίδερα, πέτρες και άλλα πρόχειρα υλικά δεν είναι κατάλληλα για να χρησιμοποιηθούν σαν ασήνες. Τα γεμάτα βαρέλια που αποθηκεύονται οριζόντια δεν πρέπει να στοιβάζονται σε ύψος μεγαλύτερο από το φορτίο που μπορεί να δεχθεί η κάτω σειρά. Το ύψος της στοιβάδας συνήθως είναι τέσσερις σειρές, αλλά εξαρτάται από το πάχος του περιβλήματος των βαρελιών και από την κατάσταση τους.
- (11111) Τα βαρέλια που εναποθηκεύονται κάθετα, πρέπει να είναι τακτοποιημένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε οι στοιβάδες να είναι σταθερές και ασφαλείς. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση πλαισίων ή άλλων πορισίων εξαρτημάτων ανάμεσα στις σειρές που να εμποδίζουν την ανατροπή ή με τη διασπαύωση των στοιβάδων και τοποθέτηση σε κάθε διαδοχική σειρά μισό βαρέλι προς τα δεξιά ή αριστερά εναλλάξ. Οι στοιβάδες των βαρελιών δεν πρέπει να πηγαίνουν ψηλότερα από όσο φορτίο επιτρέπει η κάτω σειρά.
- (111111) Άλλες συσκευασίες πρέπει να στοιβάζονται με τάξη και ευθύτητα. Χαρακτηρίστη με μικρές συσκευασίες, τα οποία δεν έχουν ασφακή μηχανική στερεότητα από μόνα τους, δεν πρέπει να στοιβάζονται καθ' ύψος χωρίς να υπάρχουν ράβια.

- (1111111) Όλες οι στοιβάδες των συσκευασιών πρέπει να περιορίζονται σε περιοχές καλά σηματομενές. Πρέπει να υπάρχουν διάδρομοι με ασφακό πλάτος ανάμεσα στις στοιβάδες για να γίνεται ασφατή διακίνηση (λαμβάνοντας υπόψη και τη χρήση μηχανικού εξοπλισμού για τη διακίνηση με περσόνια κ.λπ. σχήματα ηλεκτροκίνητα βαγονέτα) και μέσα που θα εμποδίσουν επέκταση τυχόν πυρκαγιάς. Πρέπει να υπάρχει κενός χώρος μεταξύ των στοιβάδων και των τοίχων των ορίων ώστε να μην υπάρχει περίπτωση οι στοιβάδες να κλίνουν ή να ελασκίσουν πίεση στα τοιχώματα.
- (11111111) Οι κενές συσκευασίες ουσιαστικά μεγέδους μπορεί να φυλάσσονται για να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της εργασίας και στους περιορισμούς από την κατασκευή των συσκευασιών. Οι συσκευασίες που είχαν πετρελαιοειδές πρέπει να θεωρούνται σαν πιθανός κίνδυνος πυρκαγιάς και να τηρούνται όλες οι προφυλάξεις που αφορούν την ασφάλεια.
- (111111111) Οι κενές συσκευασίες που προέχεται να μεταβούν πρέπει να καθαρίζονται και να σφραγίζονται εκτός εάν προέχεται να δοθούν σε αρμόδιο πρόσωπο το οποίο έχει ενημερωθεί για την κατάσταση τους και για τις προφυλάξεις που πρέπει να λάβει πριν τις χρησιμοποιήσει.

**(ζ) Διακίνηση:**

- (i) Κατά τη διακίνηση των συσκευασιών εντός και εκτός των στοιβάδων πρέπει να δοθεί προσήχη ώστε να αποφευχθεί τραυματισμός τόσο σε αυτούς που ασχολούνται με την εργασία αυτή όσο και με άλλους που βρίσκονται κοντά.
- (11) Όταν οι συσκευασίες διακινούνται σε επικίνδυνη περιοχή πρέπει να ληφθούν οι αναγκαίες προφυλάξεις ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος σπινθήρων από την κίνηση των συσκευασιών ή από μηχανήματα βοηθητικού εξοπλισμού.

(η) Μηχανικός εξοπλισμός διακίνησης:

- (ι) Όλος ο μηχανικός εξοπλισμός για τη διακίνηση που λειτουργεί χειροκίνητα ή μηχανοκίνητα συμπεριλαμβανομένων των ανυψωτικών μηχανών των περονιστών οχημάτων των μεταφορικών ταυινών και άλλων παρόμοιων μηχανισμών διακίνησης πρέπει να φέρουν αναγεγραμμένο το μέγιστο επιτρεπτό φορτίο εργασίας και τούτο δεν πρέπει να υπερβαίνεται.
- Όλα αυτά τα μηχανήματα και κάθε αναλυτικός μηχανισμός, οι αλυσίδες και τα άγκιστρα ανάρτησης που χρησιμοποιούνται με αυτές, πρέπει να βρίσκονται σε καλή λειτουργική κατάσταση, να ελέγχονται τακτικά, να δοκιμάζονται και να κρατείται ημερολόγιο των επιθεωρήσεων και δοκιμών (σχετική παράγραφος 3.7.2 (ε) (ι)).
- (ιι) Αναλυτικός γερανός που λειτουργεί με κινητήρα πρέπει να λειτουργεί μόνο με εξειδικευμένο προσωπικό.
- Άτομο με πολύ καλή όραση, διαδραμμένη με γυαλιά εάν χρειάζεται, πρέπει να επιβλέπει για τέτοια εργασία.
- (ιιι) Ο αναλυτικός γερανός δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για άλλες εργασίες εκτός από την κατοκώρηση ανύψωση π.χ. δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για να ρυθμίζει φορτία κατά μήκος του άσπεδου ή για να ελευθεώνει συμπιεσμένα μηχανήματα.
- (ιiv) Οι γάντζοι του αναλυτικού γερανού πρέπει να έχουν χρωματισθεί με ένα ειδικό χρώμα.
- (v) Όλα τα φορτία πρέπει να έχουν στερεωθεί και ασφαλιστεί καλά ως επαρκώς.
- (vi) Κανείς δεν πρέπει να στέκεται κάτω από ένα αιωρούμενο ή ανασταμένο φορτίο.
- (vii) Κανείς δεν πρέπει να ανυψώνεται ή να μεταφέρεται από ανυψωτικό μηχανήματα.
- (viii) Πρέπει να χρησιμοποιούνται οι αλυσίδες, τα σχοινιά, οι αναρτήσεις και άλλα βοηθητικά αναλυτικά εξαρτήματα που προορίζονται ειδικά για τη συγκεκριμένη εργασία.
- Υλικά που επιδοκιμάζονται πρόχειρα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται. Οι αλυσίδες δεν πρέπει να ενώνονται με κολλίες, σύματα ή κλώβους. Τα σχοινιά πρέπει να είναι συνδεδεμένα καλά με πλέξιμο (ύφανση) όπου βραχύνεται και όχι να ενώνονται με κλώβους.

(θ) Περονιστικά οχήματα και μηχανοκίνητα βαγονέττα:

- (ι) Τα περονιστικά οχήματα και τα μηχανοκίνητα βαγονέττα που πρόκειται να λειτουργήσουν εντός κτιρίων, πρέπει να λειτουργούν κατά προτίμηση με ηλεκτρικούς συσσωρευτές.
- Εάν όμως, υπάρχει επαρκής εξοπλισμός μπορεί να χρησιμοποιηθούν κινητήρες που λειτουργούν με βενζίνη ντήζελ ή υγραέρια αλλά ο κίνδυνος των τοξικών αερίων από τις εξατμίσεις είναι λιγότερος όταν χρησιμοποιείται για κούρσο υγραέριου. Τα δοχεία που περιέχουν υγραέριο, που προορίζεται για την κίνηση των οχημάτων πρέπει να προστατεύονται καλά από βλάβη.
- (ιι) Τέτοια οχήματα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε επικίνδυνη περιοχή ή σε περιοχή όπου το αποτέλεσμα τυχαίας βλάβης στις συσκευασίες μπορεί να την κάνει "επικίνδυνη περιοχή" εκτός εάν είναι κατάλληλα προστατευμένα και εξοπλισμένα ώστε να εμποδίζουν την ανάσχεση ευλόγητου μίγματος αερίου.
- (ιιι) Τα οχήματα πρέπει να οδηγούνται μόνο από καλά εξασκημένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Οι μαθητευόμενοι πρέπει να βρίσκονται στην άμεση επίβλεψη ενός υπεύθυνου ατόμου.
- (ιiv) Τα περονιστικά οχήματα και τα μηχανοκίνητα βαγονέττα δεν πρέπει να μεταφέρονται επιβάτες.
- (v) Πρέπει να τηρείται αυστηρά το όριο ταχύτητας.
- (vi) Τα οχήματα πρέπει να συντηρούνται προσεκτικά, με ιδιαίτερη προσοχή στα υδραυλικά συστήματα στα συστήματα ανύψωσης στο σύστημα πέδησης, στο σύστημα οδήγησης και στους αναγκασιότερες φάλαγγες και σπινθήρα.
- Οι χειριστές των οχημάτων πρέπει να αναφέρουν οιαδήποτε βλάβη αμέσως.
- (vii) Τα φορτία δεν πρέπει ποτέ να υπερβαίνουν το φορτίο ασφαλούς λειτουργίας του οχήματος.
- Πρέπει να είναι καλά στερεωμένα και στην περίπτωση περονιστικού οχήματος πρέπει να μεταφέρονται με τις περόνες όσο το δυνατό πλησιέστερα προς το έδαφος.
- Τούτο είναι ιδιαίτερα σημαντικό εάν υπάρχουν καταπύρριες ή επικίνδυνη επίπεδα για να προληφθεί η ανατροπή του οχήματος.
- (viii) Κανείς δεν επιτρέπεται να βολίζει κάτω από τις περόνες ενός περονιστικού οχήματος όταν μεταφέρει φορτίο.
- Όταν δεν χρησιμοποιούνται οι περόνες πρέπει να βρίσκονται όσο πλησιέστερα είναι εφικτό προς το έδαφος για να απορροφήσει τραυματισμός ατόμου από πρόσκρουση σε αυτές.
- (ix) Τα περονιστικά οχήματα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για να ρυθμίζουν άλλα οχήματα εκτός εάν είναι σχεδιασμένα για μια τέτοια εργασία και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για άλλο σκοπό εκτός αυτού για τον οποίο έχουν σχεδιαστεί.
- Πρέπει να λαμβάνεται μεγάλη προσοχή κατά τους ελιγμούς ή την προς τα πίσω κίνηση των οχημάτων. Εάν χρειάζεται πρέπει να υπάρχει ένα δεύτερο άτομο το οποίο να κατευθύνει και να κρατά τα άλλα άτομα σε απόσταση.
- Καθρέπτες οπισθίας όψης είναι χρήσιμοι για να βοηθούν την κίνηση προς τα πίσω, οι ελιγμοί εργασίας και η κίνηση προς τα πίσω, πρέπει να γίνονται σιγά χωρίς κλονισμούς που μπορεί να μετακινήσουν το φορτίο.
- (x) Όλα τα άτομα πρέπει να έχουν πάρει οδηγίες να βρίσκονται μακριά από τα κινούμενα μέρη των οχημάτων.
- (xi) Η φόρτιση των συσσωρευτών των ηλεκτροκίνητων οχημάτων και ο ανεφοδιασμός με καύσιμα και η εκκίνηση των οχημάτων με κινητήρα εσωτερικής καύσης πρέπει να γίνεται σε απόσταση μεγαλύτερη από 10 μέτρα από το σημείο όπου ενοπλοποιείται ή διακινείται πετρελαιοειδές "κατηγορίας I ή II (2)".

3.4.9 Εξοπλισμός γενικής φύσεως.(α) Αέριες:

- (ι) Κατά τη λειτουργία των λέβητων είτε αυτόματης λειτουργίας είτε χειροκίνητης πρέπει να υπάρχουν υφιστάμενες διατάξεις ασφαλείας και να ακολουθούνται υφιστάμενες διαδικασίες για την ασφαλή λειτουργία.
- Αυτές οι εργασίες ποικίλουν ανάλογα με τον τύπο του μηχανήτος που έχει εγκατασταθεί αλλά ο βασικός εξοπλισμός ασφαλούς λειτουργίας είναι ο ίδιος.
- Οι μετρητές της στάθμης του νερού πρέπει να ελέγχονται και να εκτονώνονται τουλάχιστον δύο φορές ανά βάρδια ώστε να εφασφαλίζεται η σωστή λειτουργία τους.
- Πρέπει να υπάρχουν συστήματα συλλογισμού για ελάχιστη και μέγιστη στάθμη τα οποία πρέπει να ελέγχονται εβδομαδιαίως όπως και η προστασία σε περίπτωση που δεν γίνει έναυση ή θα διακοπεί η φλόγα εκτός εάν υπάρχει ένα σύστημα συνεχούς

εκτόνωσης (αυτομάτωσης) η συχνότητα εκτόνωσης του λέβητα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγεγραμμένες διαδικασίες ελέγχου του νερού του λέβητα.

- (ιι) Πρέπει να τηρείται ένα ημερολόγιο του λέβητα όπου να καταγράφονται οι ενδείξεις λειτουργίας, η εκτόνωση του λέβητα και οι έλεγχοι των μετρητών της στάθμης του νερού και των μηχανισμών συλλογισμού και των συστημάτων προστασίας σε περίπτωση μη έναυσης ή διακοπής της φλόγας.

(β) Πεπιεσμένος Αέρας:

Το νερό που επιτρέπεται να συσσωρευτεί στα αεροσφαιρία των αεροσφαιριστών και το οποίο δεν αποστραγγίζεται κατά συχνά διαστήματα αποτελεί αιτία σοβαρής διάβρωσης του αεροσφαιρικού.

Τα αεροσφαιρία που βρίσκονται σε συνεχή χρήση πρέπει να αποστραγγίζονται από το νερό καθημερινά ή να φέρουν αυτόματο σύστημα αποστράγγισης του νερού.

(γ) Ελαιουλλέκτες:

Εάν επιτρέπεται η συσσώρευση πετρελαίου και ρύπου σε ελαιουλλέκτες, η λειτουργία του δεν θα είναι αποτελεσματική.

Οι ελαιουδιαχωριστές πρέπει να επιθεωρούνται συχνά, και να καθαρίζονται σύμφωνα με τις ανάγκες ώστε να εξασφαλίζεται η αποτελεσματική λειτουργία τους. Πρέπει να τηρείται ημερολόγιο με τις καταγραφές των συνθημάτων επιθεωρήσεων και καθαρισμών.

3.4.10 Καθαριότητα του χώρου.

- (α) Όλα τα μέρη της εγκατάστασης συμπεριλαμβανομένων των περιών των δεξαμενών, των περιών φόρτισης και εκφόρτισης των περιών αντλίων, των διαδρομών των σωληνώσεων, των δομών των παρακαμπτηρίων σιδηροδρομικών γραμμών, των αποβαθρών και προβλήτων, των περιών αποθήκευσης συσκευασιών και των κτιρίων πρέπει να διατηρούνται καθαρά με τέση και ελεύθερα από άχρηστα αντικείμενα.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στη λεκάνη ασφαλείας των δεξαμενών, στις αλές, στα μέρη αποθήκευσης και στις περιοχές πίσω από τα κτίρια όπως και στις περιοχές της εγκατάστασης που δεν χρησιμοποιούνται συχνά.
- (β) Οποιοδήποτε διαρροή πρέπει να καθαρίζεται αμέσως.
- (γ) Οι κλίμακες, οι σκάλες, οι διάδρομοι και οι πλατφόρμες προσέλασης πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και καθαρές από πετρελαιοειδή ή λιπαντικά.
- (δ) Μετά το πέρας οποιασδήποτε εργασίας κατασκευής ή συντήρησης όλο το περιτό υλικό και τα απορρίματα πρέπει να απομακρύνονται.

3.4.11 Άρχείο Συμβάντων:

Πρέπει να κρατούνται αρχεία για κάθε περιστατικό το οποίο προκάλεσε τραυματισμούς με συνέπεια απώλεια χρόνου εργασίας ή διακοπή προϊόντος ή πυρκαγιά. Όλα τα σοβαρά περιστατικά πρέπει όχι μόνο να αναφέρονται, αλλά πρέπει να ερευνούνται λεπτομερώς και χωρίς καθυστέρηση αμέσως μόλις γίνονται γνωστά μετά το ατύχημα και να λαμβάνονται τα μέτρα εκείνα που θα αποτρέψουν την επανάληψη του συμβάντος. Πρέπει να γίνεται ελεύθερη ανταλλαγή απόψεων και πληροφοριών για το περιστατικό παρά το γεγονός ότι τούτο μπορεί να πληροσυνεί και σμολογία της ατυχίας και τούτο είναι πολύτιμο για να αποτραπεί παρόμοιο συμβάν κάπου αλλού. (Διχτική παράγραφος 3.6.15).

3.5. Πυρκαγιά.3.5.1. Γενικά:

Η προστασία των εγκαταστάσεων από τον κίνδυνο πυρκαγιάς μπορεί να επιτευχθεί πρώτιστα με την εφαρμογή μιας σωστής σχεδίασης κατασκευής και μεθόδων λειτουργίας.

Αυτά πρέπει να εξασφαλίζουν ότι θα αποσκοπεί τελείως η πιθανότητα δημιουργίας πυρκαγιάς και επομένως θα επιτρέπεται ο περιορισμός της προέλευσης του πυρσοβεστικού εξοπλισμού στα αναγκαία μέσα για την ταχεία κατάσβεση της φωτιάς στο αρχικό στάδιο.

3.5.2 Αιτία:

Η διάταξη της εγκατάστασης πρέπει να είναι τέτοια ώστε να παρέχεται κατάλληλη προσέλαση για την κατάσβεση της φωτιάς σύμφωνα με την παράγραφο 3.5.3 και να υπάρχουν οι τρόποι διαφυγής σε περίπτωση πυρκαγιάς, όπως επίσης να μην τίθενται σε κίνδυνο τα γειτονικά κτίρια.

3.5.3 Προσελάσεις πυρκαγιάς:

- (α) Η αποτελεσματικότητα με την οποία ο πυρσοβεστικός εξοπλισμός θα χρησιμοποιηθεί ειδικότερα στα αρχικά στάδια της ανάληψης των πετρελαιοειδών εξοπλισμών πρώτιστα από την ταχύτητα με την οποία θα τεθεί ενεργά σε λειτουργία.
- (β) Πρέπει να υπάρχουν άρσιοι ή δίοδοι με σωλήνη επίσπαρση για να παρέχεται προσέλαση στον κινητό εξοπλισμό και το προσωπικό προς τα σημεία υδροληψίας πυρσοβεστικής φωτιάς και για να επιτυγχάνεται αποτελεσματική και ασφαλής χρήση του εξοπλισμού οποιαδήποτε αν είναι η θέση της εμφάνισης της πυρκαγιάς ή η κατεύθυνση του ανέμου.
- Τα σημεία υδροληψίας και ο πυρσοβεστικός εξοπλισμός πρέπει να είναι τοποθετημένα έτσι ώστε να είναι προσβάσιμα από διασπορικές κατευθύνσεις και να είναι σύμφωνα με το μέγεθος και τη διάταξη των δεξαμενών των λεκανών ασφαλείας και των κτιρίων.
- Συνιστάται να υπάρχουν ενυψωτικές θέσεις για υδροληψία ώστε να αντιμετωπίζονται ο κίνδυνος της πυρκαγιάς άσχετα με την αλλαγή κατεύθυνσης του ανέμου.
- (γ) Όλοι αυτοί οι άρσιοι ή δίοδοι, έξοδοι και είσοδοι των κτιρίων και οι χώροι προσέλασης του πυρσοβεστικού εξοπλισμού πρέπει να διατηρούνται πάντοτε ελεύθεροι από οποιοδήποτε εμπόδιο.

3.5.4 Κάπνισμα και γυμνά φώτα.

- (α) Η χρήση οπίσμων, αναπτήρων ή άλλων μέσων, που μπορούν να προκαλέσουν σπινθήρα ή φλόγα πρέπει να απαγορεύεται, και πρέπει να γίνει πρόβλεψη εναπόθεσης τέτοιων μέσων ανάφλεξης πλησίον των πωλών εισόδου της εγκατάστασης.
- Το κάπνισμα και η χρήση γυμνών φώτων μπορεί να επιτραπεί μόνο σε κτίρια που δεν βρίσκονται σε επικίνδυνες περιοχές.
- (β) Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να επιτρέπεται το κάπνισμα εντός των προδιαγεγραμμένων αποστάσεων ασφαλείας οιασδήποτε περιοχής εργασίας όπου ενοπλοποιείται ή διακινείται προϊόν.

3.5.5 Είσοδος.Ατοια:

- (α) Τα σημεία εισόδου στην εγκατάσταση πρέπει να περιορίζονται στον ελάχιστο απαραίτητο αριθμό και πρέπει να λαμβάνονται όλες οι απαραίτητες προαυξίες για να εμποδίζεται η είσοδος μη εξουσιοδοτημένων ατόμων στην εγκατάσταση.
- (β) Αυτοκίνητα:
- Η είσοδος οχημάτων πρέπει κανονικά, να περιορίζεται μόνο σ' αυτά που μεταφέρονται προϊόντα προς ή εκτός της εγκατάστασης. Δεν πρέπει να επιτρέπεται η είσοδος σε οιονδήποτε όχημα του οποίου

η μηχανική ή ηλεκτρολογική κατάσταση αποτελεί κίνδυνο δημόσιας πυρασφάλειας.  
Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να οδηγούνται οχήματα που ανήκουν στους υπάλληλους ή άλλους ιδιώτες κοντά στις εγκαταστάσεις ωρυπτικής όπου είναι πιθανό να υπάρχει αναμίγνυση από πετρελαιοειδές κατηγορίας I.  
Τα αυτοκίνητα, τα δίκυκλα κ.λπ. πρέπει να σταθμεύουν μόνο στις περιοχές που έχουν ειδικά προβλεφεί για αυτή την περίπτωση.

(γ) Ατυμμηχανές και άλλα σιδηροδρομικά οχήματα:

Σε μια επικίνδυνη περιοχή επιτρέπονται μόνο οι ατυμμηχανές που είναι σχεδιασμένες σύμφωνα με τα κατάλληλα πρότυπα ασφαλείας καθώς και τα άλλα σιδηροδρομικά οχήματα που δεν περιέχουν εστία ανάφλεξης. (Σχετικά Παράγραφοι 3.4.3 (α) (ι), 3.5.22 (β) ).

3.5.6. Βλάβωση.

Η βλάβωση που ενδέχεται να ξεραθεί και να αποτελέσει κίνδυνο πυρασφάλειας πρέπει να αποπυλώνεται και όλα τα μέρη που κόνονται πρέπει να απομακρύνονται.

Εάν χρησιμοποιούνται ζιζανιοκτόνα, τα χημικά που αποτελούν πιθανή πηγή κινδύνου πυρασφάλειας πρέπει να αποφεύγονται.

Ο εξοπλισμός για την κοπή του γρασιδιού και των ζιζανίων πρέπει να ανήκει σε τύπο που να είναι ασφαλής για τις περιοχές για τις οποίες θα χρησιμοποιηθεί.

3.5.7 Συναγεαγές πυρασφάλειας.

(α) Ένας κώδικας ή κάποιο άλλο ηχητικό εξάρτημα πρέπει να υπάρχει για να χρησιμοποιείται σαν συναγεαγές πυρασφάλειας και μόνο για το σκοπό αυτό. Ο Συναγεαγής μπορεί να γίνεται από ένα ή περισσότερα σημεία διέγερσης.

(β) Κάθε υπάλληλος ή εξουσιοδοτημένο πρόσωπο που εργάζεται στην εγκατάσταση πρέπει να είναι εξοικειωμένο με το σχήμα του συναγεαγού που βρίσκεται πλησιέστερα στο σημείο εργασίας. Πρέπει να υπάρχουν οδηγίες για τη δράση που θα ληφθεί στην περίπτωση πυρασφάλειας επικολημένων κοντά στο σημείο του συναγεαγού και να υπάρχει εξοικείωση με τις οδηγίες αυτές.

(γ) Η λειτουργία των συναγεαγών πυρασφάλειας πρέπει να ελέγχεται τακτικά.

3.5.8 Πυροσβεστικός Εξοπλισμός Εγκαταστάσεων Πετρελαιοειδών Κατηγορίας Α.

(α) Όταν υπάρχει γειτονική πυροσβεστική Αρχή, πρέπει να ερωτάται κατά τα αρχικά στάδια της μελέτης για την προμήθεια του εξοπλισμού κατά της πυρασφάλειας.

Κανονικά χρειάζεται η προμήθεια επαρκούς πυροσβεστικού υλικού για να αντιμετωπισθεί μια πυρασφάλα.

Είναι σημαντικό ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί να μπορεί να λειτουργήσει σε συνδυασμό με το συνήθως εξοπλισμό που χρησιμοποιείται από την πυροσβεστική Αρχή. Πρέπει να υπάρχουν εξαρτήματα παρασυρικής σε όλα τα σημεία της σύνδεσης, στις πυροσβεστικές φωνιές στους εύκαυτους σωλήνες και στα άλλα εξαρτήματα που δεν ταιριάζουν με εκείνα της Τοπικής Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

(β) Πρέπει επίσης, να υπάρχει ένας κύριος σωλήνας, είτε γεμάτος, είτε άδειος ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες, που να είναι ικανός να διοχετεύσει ανά πάσα στιγμή νερό παραδομένης ποσότητας και πίεσης. Ο κύριος σωλήνας πυρός πρέπει κατά προτίμηση να είναι σε μορφή ενός κυρίου δοκτυλίου και να έχει επαρκείς υδροληψίες που να εντοπίζονται εύκολα και να είναι τοποθετημένες κατόπιν συμμετρίας της πυροσβεστικής αρχής.

Πρέπει να υπάρχουν βαλβίδες που να διασφαλίζουν τη συνέχιση παροχής νερού σε περίπτωση βλάβης ενός τμήματος του κύριου σωλήνα.

(γ) Πρέπει να υπάρχει επαρκής ποσότητα νερού κανονικού ή αλμυρού. Το νερό μπορεί να λαμβάνεται από οποιοδήποτε κύριο σωλήνα, αλλά οιαδήποτε δυνατότητα παροχής νερού πρέπει να την εμμεταλλεύμαστεθα δύσλασσες, ποταμού, λίμνης ή κανάλια. Εάν η πηγή του νερού είναι περιβαλλοντική σε όγκο πρέπει να υπάρχει μια κατάλληλη δεξαμενή με αρκετή ποσότητα.

(δ) Όταν χρησιμοποιούνται αντλίες για την εξυπηρέτηση της κατάσβεσης του πυρός και κινούνται με ηλεκτρισμό που παρέχεται στην εγκατάσταση πρέπει να υπάρχουν ξεχωριστά κυκλώματα, όπως ώστε να μην εμπόδιζεται η ηλεκτρική παροχή σε περίπτωση απομόνωσης των κανονικών κυκλωμάτων σε έκτακτη ανάγκη. Το προσωπικό στο οποίο έχει ανατεθεί η χρήση των αντλιών για την κατάσβεση πρέπει να έχει εκπαιδευθεί κατάλληλα και πρέπει να υπάρχουν καθαρά αναγεγραμμένες οδηγίες για την κίνηση και τη λειτουργία των αντλιών στη θέση που βρίσκονται. Θα πρέπει να υπάρχουν και άλλες ή άλλες αντλίες πυρόσβεσης κεντρικής ή κεντρικές, η οποία να κινείται με ντήζελ ή βενζίνη ή με τουρμποκινητήρες, ώστε σε περίπτωση διακοπής ρεύματος να έχουμε νερό για την πυρασφάλεια.

(ε) Ανάλογα με τις ανάγκες πρέπει να υπάρχουν εύκαυτοι σωλήνες πυρός και εξαρτήματα όπως στρώματα των σωλήνων, αεροσωλήνια νερού, συσκευές ελέγχου ροής του νερού, γεννήτριες αερού και συσκευές ελέγχου αερού.

Όταν υπάρχει τοπική πυροσβεστική αρχή, η προμήθεια αυτού του εξοπλισμού πρέπει να συντονίζεται με την αρχή, γιατί μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από την υπηρεσία σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Όλος αυτός ο εξοπλισμός πρέπει να επιθεωρείται τακτικά και να ελέγχεται.

(ζ) Πρέπει να υπάρχει ένας επαρκής αριθμός φορητών πυροσβεστικών καδύνων την έκταση της εγκατάστασης. (Σχετικά παράγραφοι 3.5.12 και 3.5.23).

(η) Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην ποσότητα και τον τύπο του πυροσβεστικού εξοπλισμού όταν υπάρχουν λιμνίσια προβλήτες και προκυμάλια. (Σχετική ΙΟΤΙΣΣ Κατάλογο κ.λπ.).

3.5.9 Πυροσβεστικός Εξοπλισμός Εγκαταστάσεων Πετρελαιοειδών Κατηγορίας Β.

Στις εγκαταστάσεις πετρελαιοειδών κατηγορίας Β πρέπει να υπάρχει επαρκής πυροσβεστικός εξοπλισμός για την αντιμετώπιση πυρασφάλειας. (Σχετικά παράγραφοι 3.5.12 και 3.5.23).

3.5.10 Προστασία Δεξαμενών από Πυρασφάλα.

(α) Μπορεί να χρησιμοποιηθεί απαρτί δια μέσου κινητού εξοπλισμού ή με μόνιμες συνδέσεις ή με το συνδυασμό και των δύο.

Όταν η μελέτη έχει γίνει σύμφωνα με τις αρχές του κανονισμού αυτού δεν απαιτούνται μόνιμες συνδέσεις αερού και πρέπει μόνον να λαμβάνονται υπόψη για τις δεξαμενές που ενοποδημένου πετρελαιοειδή κατηγορίας Ι ή ΙΙ (2).

Προτιμάται φορητός εξοπλισμός χρήσης αερού, ο οποίος μπορεί να αναπτυχθεί ή να συγκεντρωθεί στο χώρο της πυρασφάλειας και στην καλύτερη θέση για την καταπολέμηση της πυρασφάλειας.

Όταν εντούτοις γίνεται χρήση αερού στις δεξαμενές με μόνιμες συνδέσεις, τα σημεία σύνδεσης για τις κινητές μονάδες παραγωγής αερού, πρέπει να βρίσκονται εκτός των λεωάνων ασφαλείας.

Οι μόνιμες συνδέσεις αερού δεν είναι απαραίτητες για τις δεξαμενές πλήτης οροής με διάμετρο μικρότερη από 30 μ.μ. Για δεξαμενές που έχουν διάμετρο μεγαλύτερη από 30 μ.μ. είναι υποχρεωτική η εγκατάσταση

μόνιμων συνδέσεων αερού. Για τις δεξαμενές σταθερής οροής μόνιμες συνδέσεις αερού απαιτούνται για προϊόντα ενοποδημένου με σημείο ανάφλεξης κάτω από 55°C, όταν η θερμοκρασία διακίνησης είναι κατά 6-8°C μικρότερη ή και μεγαλύτερη από το σημείο ανάφλεξης. Αν η διάμετρος της δεξαμενής σταθερής οροής είναι μικρότερη από 6 μ. τότε δεν χρειάζονται μόνιμες συνδέσεις αερού.

(β) Πρέπει να προβλεφθεί και η προμήθεια κινητού εξοπλισμού ή με μόνιμες συνδέσεις για την παροχή νερού ψέξης στις δεξαμενές σταθερής οροής που περιέχουν πετρελαιοειδή Κατηγορίας Ι ή ΙΙ (2) ή στις δεξαμενές που περιέχουν άλλα προϊόντα γεγινιάζουν με τις δεξαμενές που περιέχουν Πετρελαιοειδή Κατηγορίας Ι ή Ι (2). Σταθεροί καταβροχτήρες νερού δεν είναι απαραίτητοι για τις δεξαμενές κινητής οροής.

3.5.11 Μίγνια Παραοικίας Αερού.

(α) Όπου είναι απαραίτητο να υπάρχει ένα βασικό απόθεμα από υλικό παραοικίας αερού στην εγκατάσταση πρέπει να είναι εναλλάξιμο και συνεγασίμο με άλλα απόθεμα τέτοιου υλικού που χρησιμοποιούνται σε γεγινιάζουν εγκαταστάσεις ή από τις πυροσβεστικές Αρχές.

(β) Τα δοχεία που περιέχουν μίγνια παραοικίας αερού πρέπει να είναι εύκολα προσβάτα και πρέπει να φυλάσσονται σε Εραο μέρος που να προφυλάσσεται από το παγετό. Το υαρό παραοικίας και το δοχείο αερού πρέπει να ελέγχονται τακτικά για να διαπιστώνεται αν έχουν υποστεί αλλοιώσεις.

(γ) Σε μεγαλύτερες εγκαταστάσεις πετρελαιοειδών κατηγορίας Α μπορεί να χρειάζεται να υπάρχει ένα μέσο ανευροδισασίου που να περιέχει το μίγνια χύμα και να απορροφάει η διακίνηση μεγάλου αοιθικού φορητών δοχείων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

3.5.12 Γενικές υποδείξεις για την προμήθεια πυροσβεστικού.

(α) Συνιστάται η προμήθεια πυροσβεστικού στο ελάχιστο αοιθικό και μέγεθος που αναφέρονται στον ενδεικτικό πίνακα 3.4 είτε σε μορφή ολιών μεγάλων κινητών πυροσβεστικών ενός μεγάλου αοιθικού φορητών πυροσβεστικών ή συνδυασμό και των δύο.

Για την κλίμα πιθανής βλάβης οιοδήποτε πυροσβεστικό θα πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστο δύο επιπλέον πυροσβεστικές που να είναι αμέσως προσβάτα για να καλύψουν μια περιοχή που είναι σε κίνδυνο.

(β) Στην περίπτωση επικινδύνου που συμπεριλαμβάνουν εργασία εν δερμάτι σε προβλήτες ή οσοβάρδες, σε αωληνικές, σε υλοτέτα φόρτωσης ή σε οιοδήποτε επικίνδυνη περιοχή, οι πυροσβεστικές πρέπει να αυξάνονται σύμφωνα με την πρόοδο και το μέγεθος των εργασιών.

(γ) Οι χειροκίνητοι πυροσβεστικές πρέπει να είναι τοποθετημένοι σε εύκολο προσβάτο σημείο και πρέπει πάντοτε να είναι άμεσα προσβάτα και εύκολα ορατά.

3.5.13 Επίβλεψη λειτουργίας και συντήρηση του πυροσβεστικού εξοπλισμού.

(α) Ο πυροσβεστικός εξοπλισμός πρέπει να επιθεωρείται τακτικά, να δοκιμάζεται και να συντηρείται σύμφωνα με τις υποδείξεις των καταοικευστών. Οι κύριοι αγωγοί, οι υδοληψίες, οι αμιοινές των σωλήνων και ο υπόλοιπος πυροσβεστικός εξοπλισμός πρέπει να προστατεύεται από τον παγετό και από μηχανική βλάβη.

(β) Οι φορητοί πυροσβεστικές πρέπει να είναι κατάλληλα αναρτημένοι για να προστατεύονται από τη υδρά.

(γ) Οι πυροσβεστικές πρέπει να επιθεωρούνται τακτικά, να δοκιμάζονται και να συντηρούνται ώστε να είναι σύμφωνα με τις οιοκίους εκάστοτε εθνικές προδιαγραφές. Πρέπει να αγοράίζονται για να φαίνεται ότι δεν έχουν χρησιμοποιηθεί. Πρέπει να διατηρείται ημερολόγιο με τις επιθεωρήσεις και τις δοκιμές και επίσης πρέπει να αναγράφεται η ημερομηνία της επιθεωρήσης τους.

3.5.14 Θέσεις Πυροσβεστικού Εξοπλισμού.

Πρέπει να είναι αναρτημένο σε εμφανές σημείο ή να είναι ανά πάσα στιγμή διαθέσιμο για άμεση αναφορά σχεδιαγράμματα κλάσης της εγκατάστασης δευτερονο από την Αωμδία Πυροσβεστικής Υπηρεσία όπου θα φαίνονται οι θέσεις των σημαντικών τμημάτων όπως οι δεξαμενές, τα κτίρια, οι αωληνικές, οι βαλβίδες μαζί με τους κεντρικούς αγωγούς νερού, οι υδοληψίες και τα πυροσβεστικά μέσα. Τέτοια σχεδιαγράμματα κλάσης την επί μέρους τμημάτων ή μονάων πρέπει να είναι αναρτημένα στους αντίστοιχους χώρους.

3.5.15 Σήμανση με χρωματισμό.

Ο πυροσβεστικός εξοπλισμός πρέπει να χρωματίζεται με διαοικητικό χρώμα "κόκκινο". Οι πινακίδες που υποδεικνύουν την τοποθεσία του πυροσβεστικού εξοπλισμού πρέπει να φέρουν λευκά γράμματα πάνω σε κόκκινο φόντο.

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 3.4

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ
Table with 2 columns: Τύπος περιοχής and Απαιτήσεις. Contains 4 rows of fire extinguisher specifications for different areas.

3.5.9 Πυροσβεστικός Εξοπλισμός Εγκαταστάσεων Πετρελαιοειδών Κατηγορίας Β.
Στις εγκαταστάσεις πετρελαιοειδών κατηγορίας Β πρέπει να υπάρχει επαρκής πυροσβεστικός εξοπλισμός για την αντιμετώπιση πυρασφάλειας. (Σχετικά παράγραφοι 3.5.12 και 3.5.23).

	επιφάνειας δαπέδου με την προμήθεια. τουλάχιστο δύο πυροσβεστήρων.
Στεγασμένα και μη στεγασμένα αντλιοστάσια πετρελαιοειδή (Α) Κατηγορίας I (Β) Κατηγορίας II και III	*Ένα πυροσβεστήρα των 12 κιλών Επράς σκόνης ανά δύο αντλίες με μέγιστο τέσσερις πυροσβεστήρες.
Πετρελαιοειδή Κατηγορίας II και III	*Ένα πυροσβεστήρα των 12 κιλών Επράς σκόνης ανά τέσσερις αντλίες με μέγιστο δύο πυροσβεστήρες.
Κτίρια ηλεκτρικών πινάκων.	*Ένα πυροσβεστήρα των 6 κιλών CO <sub>2</sub> ή Επράς σκόνης ή ένα πυροσβεστήρα των 3 κιλών BCF(*) ανά 25 τετρ. μέτρα μικτής επιφάνειας δαπέδου.

Τύπος περιτοχής

Απαιτήσεις

Σταθμοί φόρτωσης και εκφόρτωσης βυτιοφόρων οχημάτων.	Δύο πυροσβεστήρες των 12 κιλών Επράς σκόνης ανά μια θέση φόρτωσης και εκφόρτωσης οχημάτων και ένας τροχήλατος πυροσβεστήρας Επράς σκόνης των 75 Kg ανά δεκαπέντε θέσεις.
Θέσεις φόρτωσης ή εκφόρτωσης σιδηροδρομικών οχημάτων.	Δύο πυροσβεστήρες των 12 κιλών Επράς σκόνης ανά 30 μέτρα γραμμής.
Προβλήτες εκφόρτωσης ή φόρτωσης σιδηροδρομικών οχημάτων.	Δύο πυροσβεστήρες των 12 κιλών Επράς σκόνης ανά 30 μέτρα γραμμής.
Προβλήτες εκφόρτωσης ή φόρτωσης πλοίων.	Δύο πυροσβεστήρες των 12 κιλών Επράς σκόνης ανά ομόετα σημείων εκφόρτωσης φόρτωσης και ένας (1) τροχήλατος πυροσβεστήρας Επράς σκόνης.
Ανοικτοί ελαιοσυλλέκτες.	Δύο πυροσβεστήρες των 12 κιλών Επράς σκόνης ανά ελαιοσυλλέκτη.
Μαγειρεία.	Δύο πυροσβεστήρες δύο κιλών διοξειδίου του άνθρακα (CO <sub>2</sub> ) ή ένα των 3 κιλών BCF. *Ένα πυροσβεστικό σκέπαστρο με ελάχιστο εμβαδό 1.25 τετρ. μέτρα.
Καντίνες (κυλικεία).	*Ένας (1) πυροσβεστήρας των δώδεκα (12) κιλών Επράς σκόνης ανά 90 τετρ. μέτρ. μικτής επιφάνειας δαπέδου.
Εργαστήριο (Χημείο)	*Ένας πυροσβεστήρας των 6 κιλών διοξειδίου του άνθρακα (CO <sub>2</sub> ) ανά 25 τετρ. μέτρα μικτής επιφάνειας δαπέδου και ένας πυροσβεστήρας των 2 κιλών (CO <sub>2</sub> ) για κάθε τράπεζα εργασίας.

3.5.16 Προσωπικό για την κατάβρωση του πυρός.

Όλο το μόνιμο προσωπικό εγκατάστασης συμπεριλαμβανομένων των οδηγών πρέπει να εκπαιδεύεται στις αρχές της κατάβρωσης μιας πυρκαγιάς. Πρέπει να εξοικονομείται με τον υπάρχοντα πυροσβεστικό εξοπλισμό, να αποκτηθούν πείρα στη χρήση του και όπου είναι δυνατό να έχουν κατανεμημένα ειδικά καθήκοντα για μια περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Η εκπαίδευση και ο καταμερισμός των καθηκόντων πρέπει να γίνει κατόπιν υπολογισμού της συχνότητας αλλαγής βάρδιας, διακοπών, περιόδων εστρών και ασθένειας.

3.5.17 Πυροσβεστικές Ασκήσεις.

- (α) Κατά κανονικά χρονικά διαστήματα που να μην υπερβαίνουν τους δύο μήνες πρέπει να γίνονται πυροσβεστικές ασκήσεις, εάν είναι δυνατό σε συνδυασμό με την πυροσβεστική Ασκήση. Συνιστάται μερικές από αυτές τις ασκήσεις να γίνονται με συνθήκες νοητής ή τεχνητής πυρκαγιάς στην εγκατάσταση.
- (β) Οι πυροσβεστικές αντλίες πρέπει να τίθενται σε κίνηση και λειτουργία για σύντομο διάστημα τουλάχιστο μια φορά την ημέρα και να διατηρείται ημερολόγιο για τις δοκιμές αυτές.
- (γ) Το προσωπικό πρέπει να χρησιμοποιεί αυτό το πυροσβεστικό εξοπλισμό όπως θα τον χρησιμοποιούσε σε περίπτωση πυρκαγιάς και πρέπει να τους δοθεί η ευκαιρία να θέσουν σε λειτουργία κάθε ένα τύπο πυροσβεστήρα. Η εκπαίδευσή τους πρέπει να περιλαμβάνει τη χρήση των πυροσβεστήρων αυτών σε τεχνητές πυρκαγιές (σχετική παράγραφος 3.9.5 (β) ).

3.5.18 Συνεργασία με τις Υπηρεσίες Άμεσης Επίθεσης.

- (α) Είναι σημαντικό να υπάρχει στενή συνεργασία με την οιαδήποτε τοπική πυροσβεστική ή αστυνομική Αρχή, ώστε να εξασφαλίζεται ότι η Πυροσβεστική Υπηρεσία γνωρίζει εις των προτέρων τη διάταξη της εγκατάστασης, τον εξοπλισμό που υπάρχει ως και τα προϊόντα που εναποθηκεύονται, για δε την αστυνομία για να μπορεί να ελέγξει την κυκλοφορία ως και άλλες λεπτομέρειες σε περίπτωση ανάγκης.
- (β) Σε περίπτωση πυρκαγιάς ο διευθυντής της εγκατάστασης ή κατά την απουσία του ο νόμιμος αντιπαραστάτης του πρέπει να ενημερώσει τον αξιωματικό της πυροσβεστικής υπηρεσίας για το περιεχόμενο των δεξαμενών και για οιοδήποτε ειδικό κίνδυνο που είναι πιθανό να συμβεί στην εγκατάσταση.

3.5.19 Μέθοδοι κατάβρωσης της πυρκαγιάς - Γενικά.

Ο αντικειμενικός όγκος στην κατάβρωση της πυρκαγιάς από πετρελαιοειδή είναι:

- (i) Να σταματήσει η παροχή καυσίμου με την εξακρίση ή την απομόνωση της πηγής.
- (ii) Να απομονωθεί η πυρκαγιά.
- (iii) Να κατασβεσθεί η πυρκαγιά όσο το δυνατό συντομότερα.
- (iv) Να προστατευθούν οι γειτονικές εγκαταστάσεις, ο εξοπλισμός και τα κτίρια.

3.5.20 Πυρκαγιές σε δεξαμενές.

- (α) Οι πυρκαγιές σε δεξαμενές δεν πρέπει να δημιουργούν κίνδυνο για τη ζωή ή την ιδιοκτησία εάν ληφθούν αυτά μέτρα ασφαλείας. Η συνιστώμενη διαδικασία σε περίπτωση πυρκαγιάς σε δεξαμενή είναι η παρακάτω:
- (i) Να σταματήσει η εισαγωγή προϊόντος στη δεξαμενή.

(\*) Βραμιο-χλωρο-διαφορο-μεθάνιο.

- (ii) Να ψυχθούν τα εξωτερικά τοιχώματα της καιομένης δεξαμενής καθώς και αυτά των γειτονικών δεξαμενών με νερό.
  - (iii) Να χρησιμοποιηθεί αερός ή άλλο κατάλληλο μέσο για την κατάσβεση της πυρκαγιάς.
  - (iv) Εάν η δεξαμενή είναι του τύπου σταθερής οραφής μπορεί να είναι δυνατή η εκκίνηση του περιεχόμενου της σε άλλους τύπους ασφαλών δοχείων με τη μεγαλύτερη από άποψη ασφαλείας δυνατή ταχύτητα. Μπορεί να χρειασθεί να πληρωθεί το διάφραγμα που έχει δημιουργηθεί με από υψηλό βαθμού διάθλασης.
  - (v) Να απομειχθεί η πιθανότητα να εκχυθεί πετρελαιοειδές σε ωλεγόμηνη δεξαμενή εξ αιτίας κακής χρήσης του νερού στην επιφάνεια του πετρελαιοειδούς. Υπάρχει κίνδυνος από υπερχειλίση λόγω δέσμευσης, όταν μια δεξαμενή που περιέχει διαλυμένο πετρελαιοειδές ανακαταλεί, επειδή ο συντελεστής μεταφοράς θερμότητας των προϊόντων πετρελαίου είναι μικρότερος από αυτόν του αερού του πετρελαίου. Αυτός ο κίνδυνος εμφανίζεται σε πυρκαγιά που συμπεριλαμβάνει βαρύ πετρέλαιο λεβήτων μαζούτ ή άσφαλτο.
- (β) Η γενική εμπειρία από τις δεξαμενές πλωτής οραφής είναι ότι οι πυρκαγιές περιορίζονται στο σημείο στεγανοποίησης και συνήθως μπορούν να κατασβεστούν κανονικά με τη χρήση υακίων πυροσβεστικών μεθόδων (παράγραφος 3.6.5 (γ) ).

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 3.5

ΤΥΠΟΙ ΦΟΡΗΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ

Τύπος	Κατάλληλο για	Ακατάλληλο για
Αερός	Πυρκαγιές Πετρελαιοειδών λιπαντικών και χρωμάτων.	Πυρκαγιές σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και LPG. (Υγραέρια).
Διοξειδίο του άνθρακα (CO <sub>2</sub> )	Πυρκαγιές Πετρελαιοειδών σε εξωτερικούς χώρους υακίων και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.	Πυρκαγιές ξύλου, χάρτου υακίων και Πετρελαιοειδών σε εξωτερικούς χώρους.
Επρά Σκόνη.	Πυρκαγιές πετρελαιοειδών λιπαντικών, υακίων χρωμάτων και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.	Πυρκαγιές ξύλου, χάρτου και υακίων.
Βαρύ αέριο (π.χ. BCF)	Πυρκαγιές πετρελαιοειδών λιπαντικών υακίων χρωμάτων και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.	Πυρκαγιές ξύλου, χάρτου και υακίων.
Νερό	Πυρκαγιές ξύλου, χάρτου, χρωτιστού, και υακίων, σε ισοψημία ή ψεκασμού για να ψύξει και να δημιουργήσει παρατάραξη.	Πυρκαγιές πετρελαιοειδών λιπαντικών, υακίων, χρωμάτων και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
Άμιος	Για συνήθεις πυρκαγιές επιφάνειας.	Πυρκαγιές ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
Καλύματα Πυρκαγιάς.	Για την κατάσβεση όλων των τύπων πυρκαγιάς μικρών επιφανειών και για τη χρησιμοποίησή τους σαν παρατάραξη.	

3.5.21 Πυρκαγιές γεμιστρώων βυτιοφόρων.

Οι εκρήξεις από οχήματα που έχουν σαν αποτέλεσμα μια πυρκαγιά στο έδαφος ή τα στάμια του οχήματος, πρέπει πρώτα να καταπολεμηθούν στο έδαφος και μετά στο όχημα. Η κατάβρωση της πυρκαγιάς στο έδαφος μπορεί να επιτρέψει το κλείσιμο των ανδραποδωρίων και των βαλβίδων σπότες θα μειώσει τη θέρμανση κάτω από το όχημα, ώστε να αποτραπεί υπερχειλίση προϊόντος. (Σχετική παράγραφοι 3.4.3 (γ) (vii) και 3.4.4 (γ) (vi) ).

3.5.22 Προειδοποιητικές Πινακίδες.

- (α) Στις πύλες εισόδου:  
Προβλεπόμενες πινακίδες πρέπει να είναι μόνιμα αναρτημένες σε όλες τις εισόδους προς την εγκατάσταση που να φέρουν αναγνώριση της είσοδου σε άτομα που καπνίζουν ή φέρουν αναπτήρες ή σιγάρα. Προτείνεται η παρακάτω σήμανση:  
**ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΛΥΣΙΠΗΡΑ ΤΟ ΚΑΡΙΝΙΜΑ ΚΑΙ ΤΑ ΓΥΝΑ ΣΙΓΑΡΑ.**  
**ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΝΑΠΗΡΩΝ ΚΑΙ ΣΠΗΡΙΝ ΜΕΛΑ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.**  
Πρέπει επίσης να δίνονται οδηγίες για τον τόπο όπου πρέπει να παραδοθούν τα σιγάρα και οι αναπτήρες. Παρόμοιες προειδοποιητικές πινακίδες πρέπει να αναρτώνται και στις εξόδους από μη επικίνδυνη περιοχή σε επικίνδυνη περιοχή.
- (β) Αιμεισοτοιχίες και σιδηροδρομικά οχήματα:  
Για να εμποδιστεί η είσοδος σε αιμεισοτοιχίες και σε άλλα σιδηροδρομικά οχήματα που μπορεί να περιέχουν εστία ανάφλεξης σε μια επικίνδυνη περιοχή (σχετική παράγραφος 3.5.5 (γ) ). Πρέπει να αναρτηθεί μια μόνιμη πινακίδα σε κατάλληλο σημείο κατά μήκος της παρακαμπτήριας σιδηροδρομικής γραμμής.  
Προτείνεται η παρακάτω σήμανση:  
**ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ**  
**ΜΟΝΟ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΣ ΑΝΑΘΕΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΑ ΣΙΑΗΡΟΔΡΟΜΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΠΕΡΑΣΟΥΝ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΑΥΤΟ.**  
Τα σιδηροδρομικά οχήματα που φέρουν λάμπες που δεν ανήκουν στον εγκεκριμένο τύπο για επικίνδυνη περιοχή ή οχήματα που φέρουν κάποια άλλη εστία ανάφλεξης, απαγορεύεται να εισέλθουν στην εγκατάσταση μέσα.

3.5.23 Πυροσβεστήρες Πρώτης Βοήθειας.

Ο πίνακας 3.5 δίνει ένα ενδεικτικό κατάλογο πυροσβεστήρων που γενικά θεωρούνται σαν εξοπλισμός "πρώτης βοήθειας" και που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με το γόδι κατά τα αρχικά στάδια της προσπάθειας κατάβρωσης της πυρκαγιάς. Μερικοί είναι αποτελεσματικοί μόνο όταν η περιοχή της πυρκαγιάς μπορεί να καλυφθεί απόλυτα από το περιεχόμενό τους.

**3.6. ΣΥΝΘΕΣΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.****3.6.1 Γενικά:**

Εννοείται ότι η διάταξη της εγκατάστασης, ο τύπος της εγκατάστασης και ο εργαζομένος εξοπλισμός, όπως επίσης και οι μέθοδοι λειτουργίας έχουν γίνει σύμφωνα με τις σχετικές παραγράφους αυτού του κανονισμού και ότι όλοι οι ελληνικοί κανονισμοί περί συνθηκών εργασίας και υγιεινής έχουν ακολουθηθεί. Η ανασφαλισμένη γίνεται μόνο για τους παλαιότερους εκείνους που έχουν ιδιαίτερη σημασία στη βιομηχανία πετρελαίου, ή στους οποίους μπορεί να αποδοθεί ιδιαίτερη σπουδαιότητα όσον αφορά την ασφάλεια και άνεση του προσωπικού.

**3.6.2 Πρώτες βοήθειες.**

Πρέπει να υπάρχουν ευκολίες παροχής πρώτων βοηθειών σύμφωνα με τον αριθμό των υπαλλήλων και εργατών και τη φύση της εργασίας. Ο εξοπλισμός πρέπει να διατίθεται σε καλή κατάσταση και πρέπει να είναι υπό την ευθύνη ενός αρμόδιου ατόμου.

Σε μεγαλύτερες εγκαταστάσεις πρέπει να υπάρχει ένα δωμάτιο πρώτων βοηθειών.

**3.6.3 Ιατρική βοήθεια, ασθενοφόρο.**

Πρέπει να υπάρχουν άμεσες διευκολύνσεις βάσει των σπινών να γίνεται άμεση κλήση για ιατρική βοήθεια ή για ασθενοφόρο. Οι αρμόδιοι των τηλεφώνων και οι διευθυντές των λατάν, των υπηρεσιών ασθενοφόρου και νοσοκομείων πρέπει να είναι αναρτημένα σε ευδιάκριτη θέση στους σταθμούς πρώτων βοηθειών και στα δωμάτια, στο τηλεφωνικό κέντρο και στα γραφεία.

**3.6.4 Επίβλεψη έκτακτης ανάγκης.**

- (α) Εάν κάποιο άτομο προβληθεί από αναθυμιάση ή νέφος προϊόντος και λιποθυμήσει πρέπει να οδηγηθεί στον καθαρό αέρα. Πρέπει να εξασφαλισθεί ότι δεν υπάρχει εμπόδιο για τη διέλευση του αέρα και πρέπει να διατηρείται αναπνέων, ακίνητη και με τεχνητή αναπνοή εάν είναι ανάγκη. Πρέπει να κληθεί ιατρική βοήθεια αμέσως.
- (β) Ένας ανάλογος αριθμός υπαλλήλων πρέπει να εκπαιδεύεται στην τεχνητή αναπνοή και στη θεραπεία προσώπων που έχουν υποστεί ηλεκτροπληξία (ηλεκτρικό σοκ).
- (γ) Πρέπει επίσης, να εξετασθεί και η προμήθεια εξοπλισμού επαναρράς στη ζωή με την προϋπόθεση ότι ένα αρμόδιο άτομο μπορεί να τον χειριστεί.

**3.6.5 Εισπνοή Αναθυμιάσεων και νέφος προϊόντος.**

- (α) Πρέπει να δοθεί προσοχή στην αποφυγή περιττής εισπνοής αναθυμιάσεων πετρελαιοειδών (σχετική παράγραφος 1.2.2 (β) ).
- (β) Ένας χειριστής που πρέπει να ανεβεί στην οροφή δεξαμενής εναποθήκευσης είναι επιθυμητό να αναπνέει καθαρό και γρήγορα κατά την άφιξη του και επιθυμητό πρέπει να αναπνέει για σύντομο χρονικό διάστημα έως ότου η ανσπνοή του επανέλθει στο φυσιολογικό ρυθμό προτού ανοίξει το στόμιο μέτρησης. Κατά τη διάρκεια της καταμετρησης, δευτερογενούς ή λήξης θερμοκρασιών, το κεφάλι πρέπει να απομακρύνεται για να αποφύγεται ή απ' ευθείας εισπνοή πάνω από το στόμιο. (Σχετική παράγραφος 3.4.5 (δ) (vi) ).
- (γ) Το άτομο δεν πρέπει να κατέρχεται πάνω στην οροφή μιας δεξαμενής με πληθνή οροφή που βρίσκεται 2 μέτρα κάτω από το υψηλότερο σημείο της δεξαμενής, εκτός εάν φέρει συσκευή αναπνοής παροχής αέρα και, φέρει ζώνη ασφαλείας με ασφαλιστικό σχοινί με συνήκη παρακολούθηση άλλου ατόμου που βρίσκεται στο ψηλότερο σημείο της δεξαμενής. Μόσχος του τύπου κανίστρου δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται. Οι εργασίες καταμετρησης πρέπει να εκτελούνται από το ψηλότερο σημείο της δεξαμενής. (Σχετική παράγραφος 3.4.5 (δ) (vi) ).
- Εάν είναι απαραίτητο να αντληθεί προϊόν από τη δεξαμενή μέχρι το σημείο που η οροφή θα σταθεί πάνω στο υποστηρίγμά της, κανείς δεν επιτρέπεται να βρίσκεται πάνω στην οροφή εκτός από περίπτωση έκτακτης ανάγκης λόγω της πιθανότητας συσσώρευσης αναθυμιάσεων σε υψηλή συγκέντρωση εφ' ατίας αυτής της εργασίας.

**3.6.6 Χειρονακτικές εργασίες.**

Δεν πρέπει να ζητηθεί από άτομο να σπρώξει να μεταφέρει ή να μετακινηθεί φορτίο που μπορεί να του προξενήσει τραυματισμό. Πρέπει να δίνονται οδηγίες για τις ασυρές μεθόδους διακίνησης και ανύψωσης με ιδιαίτερη προσοχή για τις χειρονακτικές εργασίες.

**3.6.7. Μόλυνση με πετρελαιοειδή.**

- (α) Η παρατεταμένη και επαναλαμβανόμενη επαφή του δέρματος με πετρελαιοειδή πρέπει να αποφεύγεται όσο είναι το δυνατό. (Σχετική παράγραφος 1.2.2 (γ) ).
- Ο ρουχισμός που έχει εμποτισθεί με πετρελαιοειδή πρέπει να αποβάλλεται αμέσως. Τα μολυσμένα μέρη του σώματος πρέπει να πλυθούν πολύ καλά με σαπόνι και νερό. Ο ρουχισμός αυτός πρέπει να πλένεται και να καθαρίζεται προτού χρησιμοποιηθεί ξανά.
- (β) Σε περίπτωση που πετρελαιοειδές καταποθεί από ατύχημα, το άτομο μπορεί να διατρέξει σοβαρό κίνδυνο. Δεν πρέπει να προκληθεί έμετος, αλλά πρέπει αμέσως να κληθεί ιατρός.

**3.6.8 Μολυβδόχο Πετρελαιοειδές.**

Όταν καθορίζονται η επικινδυνότητα δεξαμενών που σε κάποιο χρόνο περιέχουν μολυβδόχο πετρελαιοειδές πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι κανονισμοί των κατασκευαστών του μολυβδόχου υλικού, σχετικά με τις απαραίτητες προϋποθέσεις (σχετική παράγραφος 3.8.2 (α) ).

Όταν χρησιμοποιούνται μολυβδόχα υλικά στην παραγωγή άλλων προϊόντων πετρελαιοειδών όπως τα λιπαντικά, πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στη διακίνηση και χρησιμοποίησή τους.

**3.6.9. Θερμαινόμενα Προϊόντα.**

Κατά τη διακίνηση θερμοκινόμενων προϊόντων ή εξοπλισμού που περιέχει ή μεταφέρει θερμοκινόμενα προϊόντα, πρέπει να λαμβάνονται προαυξήσεις κατά των εργατών, πρέπει το προσωπικό όταν είναι ανάγκη να φορά το κατάλληλο προστατευτικό ρουχισμό.

**3.6.10 Ραδιενεργά Υλικά.**

Η χρήση οργάνων που περιέχουν ραδιενεργά ισότοπα εφαρμόζεται. Οποδήποτε τέτοια χρήση πρέπει να αναφέρεται στην αρμόδια Αρχή σύμφωνα με τις ισχύουσες απαιτήσεις και διατάξεις.

Σε περίπτωση που εγκατασταθούν όργανα που περιέχουν ραδιενεργά υλικά δεν πρέπει να υπάρχει καμία επαφή με τα όργανα αυτά και πρέπει να εφαρμόζονται όλα τα προστατευτικά μέτρα, όπως η διαμόρφωση ή η εξ αποστάσεως απομόνωση ανάλογα με τις υποδείξεις των προμηθευτών του εξοπλισμού.

Αυτές οι υποδείξεις ισχύουν επίσης και για τη χρήση οιαδήποτε φορητών ραδιενεργών πηγών που χρησιμοποιούνται για έλεγχο των συγκολλημάτων. Πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο τα εργασιόμηνα και κατάλληλα διαρκισμένα εξοπλήματα.

**3.6.11 Υγιεινή.****(α) Ευκολίες πλύσιματος, πόσιμο νερό, υγιεινή:**

Πρέπει να παρέχονται κατάλληλες ευκολίες για πλύσιμο, πόσιμο νερό και υγιεινή.

**(β) Εξυπηρέτηση ρουχισμού:**

Πρέπει να παρέχονται μέσα που να εξυπηρετούν τη φύλαξη και το στέγνωμα του ρουχισμού.

**(γ) Καθαριότητα:**

Ο χώρος πρέπει να διατηρείται καθαρός και τακτοποιημένος. (σχετική παράγραφος 3.4.10).

**(δ) Εξαιρεσιμότητα:**

Ο γενικός εξαιρεσιμότητας πρέπει να είναι κατάλληλος για την άνεση και την παραγωγή, αλλά όταν υπάρχει παρουσία αναθυμιάσεων, νέφους, κομμιού πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή (Σχετική παράγραφος 3.7 και 3.8).

**(ε) Θερμοκρασία:**

Ο εσωτερικός χώρος πρέπει να διατηρείται σε τέτοια θερμοκρασία ώστε να παρέχει δεκάτα πρότυπα άνεσης για την υγεία και την αποδοτικότητα των προσώπων που εργάζονται εκεί.

**(ζ) Χώροι φαγητού:**

Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ύπαρξη χώρων φαγητού.

**3.6.12 Προστατευτικός εξοπλισμός του προσωπικού.****(α) Προστατευτικά κράνη:**

Εκεί όπου υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού της κεφαλής πρέπει να παρέχεται προστατευτικό κράνος και να φοριέται.

Πρέπει επίσης να υπάρχουν και κατάλληλες προειδοποιητικές πινακίδες.

**(β) Προστατευτικά γυαλιά:**

Εκεί όπου υπάρχει κίνδυνος για έκθεση των οφθαλμών σε κινδύνους πρέπει να παρέχονται κατάλληλα προστατευτικά γυαλιά και να φοριούνται. Πρέπει επίσης να υπάρχουν και οι κατάλληλες πινακίδες.

**(γ) Φύλαξη:**

Όταν υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης του αίματος πρέπει να δίνονται ολοσχερές από κατάλληλο υλικό. Υποδείξεις για προστατευτικό ρουχισμό για τον καθαρισμό των δεξαμενών δίνονται στο κεφάλαιο 3.8.

**(δ) Γάντια:**

Όπου χρειάζεται, πρέπει να δίνονται γάντια κατάλληλα για την εργασία.

**(ε) Υπόδηση:**

Πρέπει να φορούνται υποδήματα κατάλληλου τύπου.

Ο τύπος υποδήματος πρέπει να λαμβάνει υπόψη τον κίνδυνο ολίσθησης σε επιφανείες όπου μπορεί να έχει εκχυθεί προϊόν, τους σπινθήρες που προκαλούνται από προερχόμενα κομμάτια ή μεταλλικά άκρα υποδημάτων, τα φορτία στατικού ηλεκτρισμού στον άνθρωπο (σχετική παράγραφος 1.3.3) και την πιθανότητα τραυματισμού των δεκτύλων από αντικείμενα που πιθανόν να πέσουν ή κατά τη διακίνηση συσκευασιών.

**3.6.13 Αναπνευστικές Συσκευές.****(α) Τύπος παροχής αέρα με ανοικτό αλτήρα:**

Η απλούστερη μορφή αναπνευστικής συσκευής είναι του τύπου παροχής αέρα με ανοικτό αλτήρα η οποία αποτελείται από μια μάσκα για το πρόσωπο με αλτήρα αναπνοής όχι μεγαλύτερο από 9 μέτρα μήκος και όχι λιγότερο από 20 χιλιοστά εσωτερικής διαμέτρου.

Αυτή η συσκευή μπορεί να είναι ασητική για τις πλέον απλές εργασίες μικρής χρονικής διάρκειας, αλλά πρέπει να υπενθυμισθεί ότι η μάσκα του προϊόντος βρίσκεται σε αρνητική πίεση και επομένως πρέπει να εφαρμόζεται καλά. Η προσοχή αναπνοής αφεντίται, επομένως αυτός ο τύπος δεν ενδείκνυται για βαριά εργασία.

Ο αλτήρας μπορεί να φέρει από την επαφή με προϊόντα πετρελαιοειδών.

**(β) Τύπος θετικής πίεσης με τοπικούς φουστῆρες ή ανεμιστήρες:**

Ο τύπος θετικής πίεσης της αναπνευστικής συσκευής με ενσωματωμένους φουστῆρες ή ανεμιστήρες στην οποία ο αέρας αντλείται από άλλο άτομο έχει αρνημένα πλεονεκτήματα, αλλά απαιτεί την παρουσία ενός επί πλέον ατόμου.

Ο φουστῆρας μπορεί να κινείται με κινητήρα αλλά αυτό μπορεί να προκαλέσει περιπλοκές για την προστασία κατά της πυρκαϊγής.

**(γ) Τύπος θετικής πίεσης με αεροσυμπιεστή σε απόσταση:**

Ένας πιο καινοπονητικός συνδυασμός είναι ο τύπος θετικής πίεσης αναπνευστικής συσκευής με αεροσυμπιεστή από απόσταση και αλτήρα αέρα με εσωτερική διάμετρο όχι μικρότερη από 6 χιλιοστά. Το σύστημα προσαρτάται με αέρα μέσω καταλλήλων φίλτρων από αεροσυμπιεστή ο οποίος βρίσκεται σε μη επικίνδυνη περιοχή. Η μάσκα του προϊόντος είναι σε πολύ χαμηλή πίεση. Το άτομο διατηρείται δροσερότερο και η ανσπνοή δεν γίνεται δυσκολώτερη, αλλά η διάταξη αυτή απαιτεί να ούρεται ένας αλτήρας αέρα γύρω από τη θέση εργασίας.

**(δ) Στόμια εισαγωγής αέρα:**

Τα στόμια εισαγωγής αέρα όλων των τύπων αναπνευστικών συσκευών που περιγράφονται στις παραγράφους 3.6.13 (α), (β) και (γ) πρέπει να τοποθετούνται στην αντίθετη πλευρά του ανέμου και εκεί όπου δεν θα απορροφηθεί μολυσμένος αέρας.

Πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε να μη τοποθετούνται κοντά σε εδάφηση μηχανών εσωτερικής καύσης.

**(ε) Τύπος αναπνευστικών συσκευών με δοχείο πεπιεσμένου αέρα:**

Η αναπνευστική συσκευή με δοχείο πεπιεσμένου αέρα είναι απλή στη χρήση, της και δίνει στο άτομο ελευθερία κίνησης παρά το γεγονός ότι το πέρας από την αντανόηρα μπορεί να είναι δύσκολο. Τέτοια συσκευή δύναται να χρησιμοποιείται μόνο για επιδεικτική ή εργασία μικρής διάρκειας, παρά το γεγονός ότι υπάρχουν τύποι τέτοιων συσκευών που διαρκούν για μια ώρα σε συνθήκες βαριάς εργασίας.

**(ζ) Τύπος αναπνευστικής συσκευής με δοχείο οξυγόνου:**

Η αναπνευστική συσκευή με δοχείο οξυγόνου είναι επικίνδυνη εκτός εάν γίνεται συχνή ειδική εκπαίδευση, στη χρήση της και η παροχή οξυγόνου σε επικίνδυνες ατμόσφαιρες προσδοτεί νέο κίνδυνο. Αυτός ο τύπος αναπνευστικής συσκευής δεν συνιστάται.

**(η) Ανεμιστήρες τύπου κανίστρου:**

Η χρήση ανεμιστήρων τύπου κανίστρου δεν συνιστάται εκτός από περιπτώσεις εξωτερικού καθαρισμού της δεξαμενής. (Σχετική παράγραφος 3.8.1 (β) ).

**(θ) Δεν παρέχουν επαρκή προστασία έναντι υψηλών συγκεντρώσεων τοξικών αερίων και επίσης δίνουν μια μη πραγματική αίσθηση ασφάλειας.**

Οι ανεμιστήρες τύπου κανίστρου πρέπει να χρησιμοποιούνται και να συντηρούνται μόνο σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών.

**(ι) Επαγωγή και συντήρηση:**

Όλα τα άτομα που πρέπει να χρησιμοποιούν αναπνευστικές συσκευές πρέπει να εκπαιδούνται πλήρως για τη χρήση τους.

Όλες οι αναπνευστικές συσκευές πρέπει να επιθεωρούνται και να συντηρούνται από αρμόδια άτομα.

### 3.6.14 Εργασία σε επικίνδυνους ή περιορισμένους χώρους.

- (α) Όταν πρέπει να γίνει εργασία σε επικίνδυνο ή περιορισμένο χώρο όπου υπάρχει πιθανότητα παρουσίας επικινδύνων αναθυμώσεων, ή ανεπαρκεία οξυγόνου, η εργασία θέτρεπε να γίνει μόνο κατόπιν άδειας (Σχετική παράγραφος 3.7.8).
- (β) Η άδεια πρέπει να υποδεικνύει τις προϋποθέσεις που πρέπει να ληφθούν και επίσης κατάλληλα μέτρα πρόληψης. Σε αυτές συμπεριλαμβάνονται: ο έλεγχος της ατμόσφαιρας η χρήση μιας αναπνευστικής συσκευής και όπου είναι ρεαλιστικό μια ζώνη ασφαλείας που να συνδέεται με ασπίδιο σχοινί. Κάθε εργάτης που εργάζεται σε αυτές τις συνθήκες πρέπει να επιβλέπεται και πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμοι αρκούντες άνδρες που να τραβήξουν τον εργάτη αν παροστεί ανάγκη.
- (γ) Τα άτομα που χρησιμοποιούνται για τέτοια εργασία πρέπει να εκπαιδεύονται στη χρήση αναπνευστικών συσκευών και στον υπόλοιπο εξοπλισμό ασφαλείας και να έχουν εξοικειωθεί με τις μεθόδους εφαρμογής τεχνικής αναστολής.

### 3.6.15 Αναρρόες Ατυχημάτων.

Τα ατυχήματα πρέπει να αναφέρονται αμέσως και να καταγράφονται. (Σχετική παράγραφος 3.4.11).

### 3.7 Συντήρηση και Επεκτάσεις.

#### 3.7.1 Εισαγωγή:

- (α) Κατά τη διεξαγωγή συντήρησης ή επέκτασης στις εγκαταστάσεις πετρελαιοειδών:
- (i) Πρέπει να προσδιορίζονται επακριβώς οι υπεύθυνητες.
- (ii) Πρέπει να υιοθετούνται ειδικοί και λεπτομερείς κανόνες και κανονισμοί.
- (iii) Οι οδηγίες και εντολές πρέπει να είναι απλές και σαφείς. Πρέπει να εκασκεύεται αυστηρός έλεγχος και σύστημα με την άδεια εργασίας εκεί όπου χρειάζεται (σχετική παράγραφος 3.7.8). Απαιτείται αυστηρή επαγρύπνηση για να αποτραπεί παρέλιση από τους κανονισμούς, ιδιαίτερα όταν το προσωπικό εργάζεται σε επικίνδυνους περιστές ή όταν χρησιμοποιείται προσωπικό εργολάβων.
- (β) Ίσως να είναι ακόητιμο για τις δεξαμενές και τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται ή ένει χρησιμοποιηθεί για πετρελαιοειδή κατηγορίας II να λαμβάνονται μέτρα που επιβάλλονται για την κατηγορία πετρελαιοειδών I. Για εργασία μικρής σημασίας μερικές προϋποθέσεις μπορεί να είναι υπό ελαστικές.
- (γ) Οι δεξαμενές ή ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται ή έχουν χρησιμοποιηθεί για πετρελαιοειδή κατηγορίας III παρουσιάζουν μειωμένο κίνδυνο και δεν απαιτούν τις ίδιες προϋποθέσεις όπως για την κατηγορία πετρελαιοειδών I και II εκτός εάν εκτελείται εργασία εν θερμό (πρωτό όλα αυτά χρειάζονται και εκεί προσοχή και η εργασία πρέπει να εκτελείται με προϋποθέσεις (σχετική παράγραφος 3.6.7 (α) ).

#### 3.7.2 Επισκευές-Τροποποιήσεις-δοκιμές.

- (α) Απαιτήσεις οδηγίες:  
Όταν οι επισκευές ή τροποποιήσεις απαιτούν την επί τόπου αποσυμφορικήση σημαντικών πιεμάτων του εξοπλισμού, όπως οι βαλβίδες, αντλίες ή αλμυρώσεις, ή είσοδος εντός δεξαμενών ή δοχείων, πρέπει να δοθεί ειδική εντολή προς όλους όσους τους αφορά και να επιβεβαιωθεί ότι έλαβαν γνώση. Πρέπει να εκδοθεί άδεια σύμφωνα με την παράγραφο 3.7.8..
- (β) Δεξαμενές ή δοχεία:
- (i) Στις δεξαμενές ή στα δοχεία που δεν έχουν προηγούμενα ασφαριστεί και δοκιμασθεί για επείγεια οξυγόνου, δεν πρέπει να μπαίνουν άτομα για την εκτέλεση εργασίας ακόμη και μη επικίνδυνης ή επιδείνωσης ακόμη και αν φέρουν αναπνευστικές συσκευές. Όταν πρόκειται να γίνει είσοδος με αυτές τις συνθήκες για εξαιρετικούς λόγους πρέπει να δοθεί ειδική άδεια από τη διεύθυνση και πρέπει να ακολουθηθούν οι διαδικασίες που προσδιορίζονται στην παράγραφο 3.6.14. Πρέπει να υπάρχει ένας παρατηρητής στην ανθρωποειδίδα κατά τη διάρκεια όλης της εργασίας ο οποίος να μπορεί να επέμβει αμέσως ή να ζητήσει βοήθεια σε περίπτωση λιποθυμίας ή κινδύνου του ατόμου ή ατόμων που βρίσκονται εντός της δεξαμενής ή του δοχείου. Οι παρατηρητές και το προσωπικό διάσωσης πρέπει να είναι επιπλέον κατάλληλα εξοπλισμένοι ώστε να μην υπάρξουν ατυχήματα κατά τις εργασίες διάσωσης.
- (ii) Δεν επιτρέπεται να αρχίσει εργασία εν θερμό ή άλλη επικίνδυνη εργασία εντός δεξαμενής ή δοχείου που περιείχε πετρελαιοειδές έως ότου αυτό οικειοκείνη αποσυμφοριστεί, καθαριστεί και ασφαριστεί, επιβεβαιωθεί ότι δεν υπάρχει ανεπαρκεία οξυγόνου και ότι η περιοχή έχει καθαριστεί και αδρανοποιηθεί ώστε να μην υπάρχει επιμολυσία αναθυμώσεων του προϊόντος κατά την εργασία εν θερμό, (Σχετική παράγραφος 3.6.14 και κεφάλαιο 3.8). Εάν γίνεται επισκευή που συμπεριλαμβάνει εργασία εν θερμό στο εσωτερικό της δεξαμενής στις ηλεκτροσυγκολλησεις ή στα ελάσματα δοξαμίων ή τελείως σκεπασμένων με χύμα δεξαμενών ή στα ελάσματα του πυθμένα των κατακόρυφων υπερυψών δεξαμενών πρέπει να ανοίγονται προσεκτικά όπως σε συνθήκες εργασίας εν ψυχρό και πρέπει να γίνονται δοκιμές για ύπωση αερίων ώστε να εφασφαλθεί ότι δεν έχουν παγιδευθεί προϊόντα ή αέρια ανάμεσα στα ελάσματα και γύρω από τη διεμύωση της δεξαμενής, προτού επιτραπεί η έναρξη εργασίας εν θερμό.
- (iii) Όταν οι δεξαμενές περιέχουν σκληρά κατάλοιπα που πρέπει να απομακρυνθούν με πελόνια (μαστοκόνιομα) η άδεια (σχετική παράγραφος 3.7.8) πρέπει να αναφέρει ότι η επιφάνεια πρέπει να διατηρείται υγρή κατά τη διάρκεια της εργασίας.
- (iv) Κύλινδροι οξυγόνου ή ευαλείκτου αερίου δεν πρέπει να μεταφέρονται μέσα στη δεξαμενή. Οι αλτήρες εμφύσησης και οι εύκαμπτοι αλτήρες πρέπει να απομακρύνονται από τη δεξαμενή όταν δεν χρησιμοποιούνται, επειδή μια μικρή διαρροή οξυγόνου ή ευαλείκτου αερίου για ένα χρονικό διάστημα μπορεί να κάνει την ατμόσφαιρα σε ένα περιορισμένο χώρο επικίνδυνη.
- (v) Εάν πρέπει να γίνει ηλεκτροσυγκόλληση πρέπει να υπάρχει επαρκής εφραμοσύνη ώστε οι ατμοί της ηλεκτροσυγκόλλησης να απομακρύνονται και να μεταφέρονται μακριά από την αναπνευστική ζώνη του συγκολλητού. Εάν αυτό δεν μπορεί να εφασφαλισθεί πρέπει να χρησιμοποιείται μια μάσκα προσώπου με τριπόδαρο καθαρού αέρα.

- (vi) Πρέπει να δοθεί ειδική προσοχή στις ανθρωποειδείς, στις σκαλιές ή συναρμολογήσεις ώστε να εφασφαλίζεται ασφαλής είσοδος και έξοδος έχοντας υπόψη την πιθανότητα ατυχήματος στο προσωπικό που ασχολείται με την εργασία. (Σχετική επίσης παράγραφος 3.8.4).
- (vii) Όταν πρέπει να γίνει καθαρισμός δεξαμενής, πρέπει να προϋπάρχει αυστηρά οι ειδικές οδηγίες οι σχετικές με την εργασία αυτή. (Σχετικά κεφάλαιο 3.8).

#### (γ) Συλλήψεις, αντλίες, βαλβίδες:

Όταν οι συνδέσεις έχουν διακοπεί είναι σημαντικό να γίνει τέλεια αποστράγγιση και όπου πρόκειται να εκτελεσθεί εργασία εν θερμό να γίνει αποαίωση και γενικός καθαρισμός της μονάδας ή των μονάδων που πρέπει να επισκευαστούν ή να τροποποιηθούν. Όλα τα στόμια και οι σπές του εξοπλισμού που θα μείνουν στον τόπο της εργασίας πρέπει να κλεισθούν με τυλιές φιάντζες ή κάτι ανάλογο, δεν πρέπει να επιπυστεύαστε τις κλειστές βαλβίδες. Το προϊόν της αποστράγγισης πρέπει να συγκεντρώνεται και να απομακρύνεται ασφαλώς και δεν πρέπει να επιτρέπεται να απορρασθεί από το έδαφος ή να εισαχθεί σε σπαχευτικά συστήματα.

#### (δ) Ηλεκτρικά:

- (i) Ένα αρμόδιο άτομο πρέπει να βεβαιωθεί προσωπικά ότι ο εξοπλισμός έχει απομονωθεί από τα βολιόμενα σε τόση ηλεκτρικά κυκλώματα προτού αρχίσει κάποια εργασία δοκιμών, ρυθμίσεων συντήρησης ή επέκτασης. Όπου είναι δυνατό οι κυρίως δικαστές ή απομονωτές κυκλωμάτων πρέπει να ασφαλιζονται μηχανικά στη θέση διακοπής κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής των εργασιών, αλλά εάν δεν υπάρχει πρόνοια για την ασφαλίση στο μοχλό του διακόπτη, πρέπει να ασφαρισθούν οι ασφαλίτες. Μια προειδοποιητική πινακίδα πρέπει να επικαλλάται πάνω στον ηλεκτρικό πίνακα που να αναφέρει ότι εκτελούνται εργασίες και να αποτραπεί τυχαίος χειρισμός του διακόπτη ή η επανατοποθέτηση των ασφαλειών.
- (ii) Όταν η εργασία έχει εκτελεσθεί το υπεύθυνο άτομο πρέπει να πιστοποιήσει ότι η συσκευή είναι μηχανικά και ηλεκτρικά εντάξει προτού τεθεί ένω σε λειτουργία.

#### (ε) Αρχεία:

- (i) Για ορισμένους τύπους εγκαταστάσεων ή εξοπλισμού, όπως οι λέβητες, τα δοχεία πίεσης, οι γερανοί, τα αμιλιτικά μηχανήματα οι ηλεκτρικές συσκευές και οι αναπνευστικές συσκευές, πρέπει να υπάρχει μόνιμα και να τηρείται ένα επαρκές σύστημα συνεχούς καταγραφής όλων των ελέγχων, των επιθεωρήσεων και των επισκευών, είτε τούτο απαιτείται από θεσπισμένους κανονισμούς είτε όχι.
- (ii) Πρέπει να υπάρχουν αρχεία με τους καθαρισμούς και τις επισκευές των δεξαμενών.
- (iii) Πρέπει να υπάρχουν αρχεία με τις επιθεωρήσεις και τον καθαρισμό των ελαστωειδών. (Σχετική παράγραφος 3.4.9. (γ) ).

#### (ζ) Εργασία σε εξοπλισμό εν λειτουργία:

Επισκευές ή μετατροπές σε εγκαταστάσεις ή εξοπλισμό που βρίσκεται εν λειτουργία δεν πρέπει να επιτρέπεται εκτός από περιπτώσεις διεξαγωγής μη επικίνδυνης εργασίας εν ψυχρό προσεκτικά και σε ελεγχόμενες συνθήκες, π.χ. επισκευές ή μετατροπές σε πλωτές αναρροήσεις, στόμια εφραμοσύμης πίεσης και κενού, πλωτών καταμετρητών κ.λπ. Δεν πρέπει να διεγίνονται στο χρόνο που οι δεξαμενές ή τα δοχεία γεμίζουν ή αδειάζουν.

### 3.7.3 Προσωπικό.

- (α) Εξοικίωση με τους κανονισμούς ασφαλείας:  
Τα πρόσωπα που πρόκειται να εκτελέσουν εργασία συντήρησης ή κατασκευής σε εγκαταστάσεις που βρίσκονται σε λειτουργία ή που αναποδογυρισμένα πετρελαιοειδή πρέπει να είναι απόλυτα εξοικειωμένα με όλες τις σχετικές διατάξεις ασφαλείας.
- (β) Προγραμματισμός και επίβλεψη:  
Εργασία επιδείνωσης, συντήρησης ή επέκτασης πρέπει να προγραμματίζεται και να εκτελείται από πεπεισμένο και υπεύθυνο προσωπικό και να διασφαλίζεται ότι όλα τα άτομα που ασχολούνται με την εργασία τηρούν τις σχετικές προϋποθέσεις.
- (γ) Χρησιμοποίηση εργολάβων ή έκτακτων εργατών:  
Όταν αναλαμβάνονται εργασίες συντήρησης ή επέκτασης, συχνά χρησιμοποιούνται εργολάβοι ή έκτακτοι εργάτες. Αυτά τα άτομα (ίσως να μην είναι εξοικειωμένα με τις συνθήκες προϋποθέσεις που λαμβάνονται στους χώρους όπου αναποδογυρισμένα πετρελαιοειδή και γι'αυτό πρέπει να τους γίνονται γνωστές πριν από την έναρξη των εργασιών. Όταν χρησιμοποιούνται έκτακτοι εργάτες πρέπει να υπάρχει αυστηρή επίπεια για να εφασφαλθεί ότι τηρούνται όλες οι σχετικές προϋποθέσεις.

### 3.7.4 Εξοπλισμός.

- (α) Κινητός εξοπλισμός, ο οποίος πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για τη διεξαγωγή εργασιών συντήρησης ή επέκτασης, είναι προσωρινά τοποθετημένος σε επικίνδυνη περιοχή, πρέπει να έχει τέτοια κατασκευή που να μην αποτελεί "εστία ανάφλεξης" και να προκαλύπτει πυρκαγιά.
- (β) Εξοπλισμός εργολάβων:  
Ο εξοπλισμός των εργολάβων δεν πρέπει να επιτρέπεται να τίθεται σε λειτουργία χωρίς τη γραπτή άδεια του διευθυντή της εγκατάστασης ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του και θα πρέπει να τηρούνται οι διατάξεις περί λήψης μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα.

### 3.7.5 Προσέλαση στην τοποθεσία:

Η χρησιμοποίηση οχημάτων ή εξοπλισμού πρέπει να προσδιορίζεται και να ελέγχεται, ιδιαίτερα σε επικίνδυνους περιστές και οι δίοδοι προς και από το χώρο εργασίας πρέπει να υποδεικνύονται ευκρινώς.

### 3.7.6 Περιφορές.

Πρέπει να υπάρχει προσωρινή περίφραξη ή κινητοί φράκτες όταν τούτο είναι απαραίτητο για την αποτροπή της προσέλασης χωρίς άδεια σε επικίνδυνη περιοχή.

### 3.7.7 Πινακίδες.

Όταν χρειάζεται, πρέπει να αναστήνται προειδοποιητικές πινακίδες σε περίπτωση θόηση (Σχετική παράγραφος 3.5.22).

### 3.7.8 Άδειες.

- (α) Γενικά:  
(i) Δεν επιτρέπεται η εκτέλεση εργασιών κατασκευής, επισκευής,

συντήρησης, απουναμολόγησης ή τροποποίησης του εξοπλισμού οποιαδήποτε στην εγκατάσταση χωρίς την άδεια του διευθυντή ή του εξουσιοδοτημένου του αντιπροσώπου.

Σε όλες τις περιπτώσεις, εκτός των συνθημάτων μη επικινδύνων εργασιών, η άδεια πρέπει να δίνεται γραπτή με τη μορφή "άδειας εργασίας" παράδειγμα του οποίου δίνεται στο παράρτημα Γ.

Η "άδεια" πρέπει να προσδιορίζει καθαρά:

- (1) Το ειδικό τμήμα του εξοπλισμού ή μέρος των χάρων στο οποίο ή εντός του οποίου πρόκειται να γίνει η εργασία.
- (2) Η εργασία που επιτρέπεται.
- (3) Οι όροι που πρέπει να τηρούνται, συμπεριλαμβανομένων π.χ. της απομόνωσης του ελέγχου αερίων, της χρησιμοποίησης προστατευτικού ρουχισμού ή αντανευσιτικών συσκευών των προσώπων κατά της πυρκαγιάς.

- (ii) Η άδεια πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδιασμό με τα πιστοποιητικά "απειρίωσης" ή άλλα, που μπορεί να απαιτούνται για να καλύψουν ειδικές προαπαιτήσεις που αναφέρονται στην άδεια. Η εργασία εν θερμώ ή η είσοδος εντός δεξαμενών ή δοχείων είναι παραδείγματα εργασιών που απαιτούν έλεγχο για συνθήκες απειρίωσης και επομένως η άδεια πρέπει να περιλαμβάνει υποχρέωση υποβολής πιστοποιητικών απειρίωσης. Ο έλεγχος απειρίωσης υποδεικνύει τις συνθήκες κατά το χρόνο του ελέγχου και όπου είναι απαραίτητο πρέπει να ορίζονται στην άδεια επαναλήψεις ελέγχων.
- Ο έλεγχος για συναρτήσεις αερίων και η έκδοση πιστοποιητικού απειρίωσης πρέπει να γίνεται μόνον από αξιόμοιο προσωπικό. (Σχετική παράγραφος 3.8.1 (ε) ).
- (iii) Και άλλα πιστοποιητικά μπορεί να απαιτούνται σε συνδιασμό με την άδεια, παραδείγματος χάρι, για την κλίση του κινδύνου των εκσκαφών, την απομόνωση ηλεκτρισμού από μηχανικό ή ηλεκτρικό εξοπλισμό, τη χρήση πηγών ακτινοβολίας. Αυτό πρέπει να ορίζεται στην άδεια.

(β) Εκπόση των αδειών:

- (i) Όταν θεωρείται ότι η εργασία είναι ρουτίνας ή είναι μη επικίνδυνη και δεν απαιτείται άδεια, πρέπει να υπάρχει κατάλληλη και αποτελεσματική εποπτεία για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια διεξαγωγής της εργασίας.
- Μερικοί υπάλληλοι χωρίς ή μερικά κτίρια π.χ. εργαστήρια μέσα στην εγκατάσταση μπορεί να χαρακτηριζούνται σαν χώροι στους οποίους επιτρέπεται χωρίς άδεια η εργασία, συμπεριλαμβανομένης και εκκίνησης εν θερμώ ή η εργασία που συμπεριλαμβάνει εστία ανάφλεξης.
- Η έκταση μιας τέτοιας περιοχής πρέπει να φέρει σαφή ένδειξη πάνω στο έδαφος.
- (ii) Σε όλους τους άλλους χώρους μέσα σε μια εγκατάσταση απαιτείται άδεια για οποιαδήποτε εργασία που είναι επικίνδυνη ή προκαλέσει κινδύνους. Παραδείγματα τέτοιων εργασιών είναι:

- (1) Είσοδος σε κλειστό χώρο, όπως δεξαμενή ή δοχείο. (Σχετική παράγραφος 3.7.2 (β) και κεφάλαιο 3.8).
- (2) Εργασία σε εγκατάσταση που συμπεριλαμβάνει εργασία εν θερμώ ή τη χρήση άλλων εστιών ανάφλεξης, κινητών μηχανών αεριομηχανής, καύσης, αεροσυμπιεστές ή φορητά ηλεκτρικά φώτα με κινούμενα καλώδια.
- (3) Εργασία στο υπάιθρο ή σε κτίρια κοντά σε επικίνδυνη περιοχή.
- (4) Εργασία μέσα πάνω ή κοντά σε δεξαμενές, δοχεία, αληνώσεις, εξοπλισμό, ή άλλα μηχανήματα διακίνησης πετρελαιοειδών ή μέσα σε λάσπες, οχετούς ή φρεάτια.
- (5) Εκσκαφές.
- (6) Εργασία στις περιοχές ηλεκτρισμού καταναμητές ή μηχανήματα.

(γ) Διαδικασία πριν από την έκδοση άδειας:

- (i) Πριν από την έκδοση άδειας, το πρόσωπο που την υπογράφει πρέπει να μνεί ικανοποιημένο ότι οι συνθήκες σε ότι αφορά την τοποθεσία, τα κτίρια ή τον εξοπλισμό που τα αφορά, είναι ασφαλείς για την αναλαμβάνουσα εργασία και ότι όλες οι απαραίτητες προαπαιτήσεις έχουν προβλεφθεί από την άδεια.
- (ii) Οι όροι ασφαλείας που θα συμπεριληφθούν στην άδεια θα ελεγχθούν από την έκταση της εργασίας εν θερμώ τις εστιές ανάφλεξης ή άλλη πιθανή επικίνδυνη εργασία, την πιθανή απειλευδέρωση ευρέ- κτου υγρού ή αερίου, τη γεινιάση με επικινδύνους περιοχές και τις εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν στην εγκατάσταση. (Σχετική παράγραφος 3.7.9).
- Η εξέταση αυτών των συντελεστών υποβοηθάται από τον κατάλογο ελέγχου που υπάρχει στο έντυπο της άδειας.
- Συντελεστές που πρέπει να ληφθούν υπόψη εκεί όπου είναι απαραίτητο σε συνεχή βάση για να καλύψουν όλη την περίοδο της εργασίας είναι:

- (1) Εξέταση, αποσυμπίεση και απομόνωση δεξαμενών, δοχείων, αληνώσεων και εξοπλισμού. Οποδήποτε προϊόν πρέπει να συγκεντρώνεται και να απομακρύνεται με ασφαλή τρόπο.
- (2) Απομόνωση από πηγές ευρέκτου θερμών ή επικινδύνων υγρών, αερίων ή υπό πίεση συστημάτων. Η απομόνωση μπορεί να επιτευχθεί με την απομόνωση και απόρριξη των αληνώσεων ή με την παρεμβολή διαχωρισμάτων.
- Δεν πρέπει να δίνεται εμπιστοσύνη στις κλειστές βαλβίδες.
- (3) Απομόνωση από πηγές ακτινοβολίας.
- (4) Απομόνωση από ηλεκτρικό ρεύμα (σχετική παράγραφος 3.7.2 (δ), συμπεριλαμβανομένης της απομόνωσης της μαθοδικής προστασίας (σχετική παράγραφος 3.8.1 (β) (1) ).
- (5) Απομόνωση από μηχανική ισχύ.
- (6) Απελευδέρωση του εξοπλισμού από αέρια που έχουν παραμείνει μετά την εκκίνηση. (Σχετικό κεφάλαιο 3.8).
- (7) Έλεγχος για συνθήκες απειρίωσης για το είδος της εργασίας που θα εκτελεσθεί. (Σχετική παράγραφος 3.7.8 (α) (ii), και 3.8.1 (ε) και (ε) ).
- (8) Διατάχηση όλων των υπυπόνητων, των αποχετευτικών αληνών, αγωγών ή υδραρρών και σε απόσταση 15 μ. από οιαδήποτε εργασία εν θερμώ.
- (9) Απελευδέρωση από κινδύνους από τοξικές ουσίες (σχετική παράγραφος 3.6.8, και 3.8.2 (α) ) για προστασία σε περίπτωση όπου έχουν χρησιμοποιηθεί μολυβδούχα προϊόντα.
- (10) Επάρκεια οξυγόνου (σχετική παράγραφος 1:2.2 (α) και 3.8.1 (γ) ).
- (11) Ανάληψη για να χρησιμοποιείται προστατευτικός ρουχισμός και αντανευσιτικές συσκευές και προσδιορισμός του τύπου που πρέπει να χρησιμοποιηθεί. (Σχετική παράγραφος 3.6.12 και 3.6.13).
- (12) Απομάκρυνση των υλικών που καίγονται, απομάκρυνση ή κατάβρεση στην περίπτωση εύλιων δαπέδων, καταστραμμένων αποβάθρων, ή υφωμάτων.
- (13) Ασφαλής χρησιμοποίηση συγκολλητικού ή άλλου εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση της εργασίας.

- (14) Γείωση του ηλεκτρικού ή ηλεκτροσυγκολλητικού εξοπλισμού των αληνών και των ευκαίτων αληνών ατμού, αέρα και νερού και των ακροαληνών που θα χρησιμοποιηθούν για την εργασία.
- (15) Εντοπισμός των υπερκειμένων ή θαμμένων αληνώσεων, καλωδίων ηλεκτρισμού ή προϊόντων, ιδιαίτερα εάν υπάρχει εκσκαφή με εκσκαφές ή άλλο μηχανικό εξοπλισμό.
- (16) Προμήθεια προσβεβητικού υλικού και εάν χρειάζεται άτομα σε επιφυλακή για περίπτωση πυρκαγιάς.
- (17) Προεβδιοποιημένες πινακίδες που πρέπει να αναστηθούν γύρω από τον τόπο της εργασίας.
- Αυτές οι οδηγίες δεν μπορούν να καλύψουν όλες τις συνθήκες που μπορεί να εμφανισθούν και οι ειδικές συνθήκες μπορεί να απαιτούν περαιτέρω όρους που πρέπει να περιληφθούν στην άδεια (Σχετική παράγραφος 3.7.9 (α) και (β) ).

(δ) Έκδοση αδειών:

Καμία άδεια δεν πρέπει να εκδίδεται έως ότου ο διευθυντής της εγκατάστασης ή ο εξουσιοδοτημένος εκπαιδευτής του, έχει βεβαιωθεί ότι όλοι οι σχετικοί παράγοντες έχουν ελεγχθεί, οι όροι αναφέρονται στην άδεια και έχει δοθεί έγκριση για την εργασία.

Το άτομο που είναι υπεύθυνο για την εκτέλεση της εργασίας πρέπει να υπογράφει επίσης την άδεια για να επιβεβαιώσει ότι θα εκτελεσθεί μόνο η εργασία για την οποία έχει δοθεί άδεια και ότι όλοι οι όροι της άδειας θα τηρηθούν αυστηρά.

(ε) Τοίχι των αδειών:

- (i) Οι άδειες πρέπει να αναφέρον σαφώς το χρόνο του οποίο ισχύουν. Μπορεί να έχουν εκδοθεί για περιορισμένο χρόνο, όπως για την περίπτωση επισκεπής δεξαμενών, όταν απαιτούνται συχνόι έλεγχοι για συνθήκες "απειρίωσης" ή για περιορισμό της χρήσης κινητού μηχανικού ή ηλεκτρικού εξοπλισμού ή εργασίας εν θερμώ όταν η διακίνηση του προϊόντος μπορεί να προκαλέσει προσωρινή συσσώρευση αναθυμιάσεων πετρελαιοειδών.
- (ii) Οι άδειες μπορεί να ισχύουν για όλη την περίοδο της εργασίας, όταν η φύση της δεν δημιουργεί κινδύνους ή όταν οι ειδικές συνθήκες που συνδέονται με την έκδοση της άδειας εξασφαλίζουν ότι όλοι οι κίνδυνοι θα απομακρυνθούν κατά τη διάρκεια της εργασίας.

(ζ) Ακύρωση άδειας:

- (i) Εάν κάποιος από τους προκαθορισμένους όρους της άδειας δεν μπορεί να συνεχίσει να ισχύει, όλη η εργασία πρέπει να σταματήσει και η άδεια να παραδοθεί για ακύρωση.
- Πρέπει μετά να γίνει επανεξέταση όλων των όρων και να γίνουν ενέργειες επανόδωσης προτού επανεκδοθεί η άδεια.
- (ii) Μετά την περάτηση μιας εργασίας, η άδεια πρέπει να φέρει αναγεγραμμένη την ώρα και ημέρα αποπεράτωσης και η άδεια να ακυρώνεται με τις υπογραφές του εκδότη ή του εξουσιοδοτημένου του αντιπροσώπου και του υπεύθυνου ατόμου που εκτέλεσε την εργασία.

(η) Μεταφορά του εξοπλισμού στα συνεργεία ή έξω από την εγκατάσταση:

Εάν ο εξοπλισμός πρέπει να μεταφερθεί σε συνεργείο στα εργοτάξια των εργοστάσιων ή άλλη περιοχή έξω από την εγκατάσταση, σχετική άδεια πρέπει να προσδιορίζει τον καθαρισμό ή την απειρίωση που πρέπει να γίνει πριν από τη μεταφορά αποθήκευση ή έναρξη εργασίας ώστε να μη προκληθεί κίνδυνος από τη διακίνηση που θα ακολουθήσει.

Όταν ο εξοπλισμός μεταφέρεται, ο υπεύθυνος επιβλέπων τη μεταφορά ή οποιαδήποτε πρόσωπο διασφαλίζει ότι έχει καθαρισθεί και απειρίωθεί σύμφωνα με την άδεια και ότι είναι ασφαλής η παράδοση του για μεταφορά. Επίσης, πρέπει να επικραλή οδηγίες πρυ να υποδεικνύουν περαιτέρω προαπαιτήσεις που είναι απαραίτητες για την ασφαλή κινδύνων ανάφλεξης ή από τοξικές ουσίες που μπορεί να δημιουργηθούν όταν εκτελείται εργασία εν θερμώ.

Το εργαστήριο ή άλλα εργοτάξια που θα παραλάβουν τον εξοπλισμό δεν πρέπει να το δεχθούν χωρίς τέτοιες οδηγίες οι οποίες πρέπει να φέρουν την υπογραφή του επίτη αποστολής και την ημερομηνία αποστολής.

**3.7.9 Ασφάλεια εργασίας συντήρησης και επέκτασης.**

(α) Εκτίμηση του μεγέθους του κινδύνου:

Όταν είναι απαραίτητο να εκτελεσθεί εργασία συντήρησης, επισκεπής ή επέκτασης σε λειτουργούσα εγκατάσταση, πρέπει να γίνεται μια προσεκτική εκτίμηση του βαθμού του πιθανού κινδύνου λαμβάνοντας υπόψη:

- (i) Την επίδραση αυτή της ίδιας της εργασίας και την έκταση κάποιος εστιές ανάφλεξης υπό θερμώ και πιθανών ανάφλεξης συτήματος ή και συνθήκες ατυχήματος.
- (ii) Τις εργασίες που γίνονται για τη διακίνηση των πετρελαιοειδών και την πιθανότητα ατυχήματος όχουτου, προς την εργασία και προσκείμενου από τη διακίνηση του προϊόντος ή τις αναθυμιάσεις του προϊόντος στη γειτονική περιοχή της εργασίας.
- (iii) Τον καιρό, την υγρασία, την κατεύθυνση του ανέμου, τα τοπογραφικά χαρακτηριστικά της τοποθεσίας και ετοιμότητα παροχής βοήθειας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Οι όροι ασφαλείας που πρέπει να περιληφθούν στην άδεια πρέπει να ανταποκρίνονται αυτή την εκτίμηση της έκτασης οιοδήποτε κινδύνου.

(β) Αποστάσεις Ασφάλειας:

(Σχετική επίσης οι παράγραφοι 3.7.9 (α) και (β) ).

Δεν είναι δυνατό να καθορισθούν απολύτως οι αποστάσεις ασφαλείας λόγω του ότι αυτό θα εξαστηθεί από την εκτίμηση της έκτασης του κινδύνου και την ετοιμότητα των μέσων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Παρ' όλα αυτά όταν είναι δυνατό πρέπει να τηρείται μια ελάχιστη απόσταση ασφαλείας 15 μέτρων, ανάμεσα σε δεξαμενές, σε συγκροτήματα δεξαμενών, κλιπία, οδικές και σιδηροδρομικές εγκαταστάσεις φόρωσης και εκφόρωσης, διατάξεις πλήρωσης συσκευών για κατηγορίες πετρελαιοειδών I, II (2) ή III (2) και οιοδήποτε μέρος όπου επιτρέπεται η εργασία εν θερμώ.

Σε περίπτωση εγκαταστάσεων για τη διακίνηση μόνο πετρελαιοειδών Κατηγορίας II (1) ή III (1), η απόσταση αυτή μπορεί να μειωθεί στα 6 μέτρα.

(γ) Εργασία εν θερμώ μέσα ή κοντά σε επικινδύνους περιοχές:

Όταν είναι απαραίτητο να εκτελεσθεί εργασία εν θερμώ μέσα ή κοντά σε επικινδύνους περιοχές και εγκαταστάσεις διακίνησης πετρελαιοειδών, είναι απαραίτητοι οι επόμενοι ειδικοί έλεγχοι και προαπαιτήσεις πέραν όλων αναφέρονται στις παραγράφους 3.7.8 (γ) :

- (i) Δεν πρέπει να επιτρέπεται εργασία εν θερμώ σε επικίνδυνη περιοχή έως ότου η πιθανότητα εμφάνισης επικίνδυνου ατμοσφαιρικού έχει απομακρυνθεί. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την προσωρινή διακοπή της διακίνησης των προϊόντων και τη διακοπή των εργασιών ή με τη σάκωση ή την εκτροπή πιθανών πηγών ευρέκτου υγρού ή αερίων.

Οι ενόργανες που θα γίνουν πρέπει να είναι κατάλληλες για τις ειδικές συνθήκες για την κάθε ειδική περίπτωση που αντιμετωπίζεται.

- (11) Ενώ δεν πρέπει να υπάρχει επικίνδυνη ατμόσφαιρα έξω από μια επικίνδυνη περιοχή σε κανονικές ή ειδικές εργασίες μια τέτοια πιθανότητα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, ότι δηλαδή μπορεί να συμβεί ατύχημα που δεν ανήκει στις εργασίες που θεωρούνται κανονικές ή ειδικές, π.χ. ένα ατύχημα ή μια βλάβη του εξοπλισμού.
- Επιπρόσθετα μια εργασία επέκτασης επικουρικής, μετατροπής ή εργασίας εν θερμώ, μπορεί να εγκυμονεί κινδύνους με την έννοια ότι μπορεί να προκαλέσει ζημιά ή πυρκαγιά στις εγκαταστάσεις. Επομένως όταν λαμβάνονται υπόψη οι ειδικοί όροι για τις άδειες για εργασία μέσα ή κοντά σε επικινδύνες περιοχές, πρέπει να δίνεται ειδική προσοχή στη μέγιστη πιθανή έκταση μιας επικίνδυνης περιοχής για την περίπτωση περίπτωση ενός μικρού ή και μεγάλου ατυχήματος που θα μπορούσε να συμβεί κοντά σ' αυτές και εάν στην περιοχή, γύρω από τη θέση όπου θα εκτελεσθεί η εργασία, πρέπει να εφαρμόζονται οι διαδικασίες που υποδεικνύονται στην παράγραφο 3.7.9 (β) (1).
- Αντίστοιχα εάν η έκταση της εργασίας είναι τέτοια ώστε σε περίπτωση πυρκαγιάς ή ατυχήματος να επηρεάζονται γειτονικά κτίρια ή άλλες εγκαταστάσεις ή να δίνεται δυνατότητα μεταφοράς μιας πηγής ανάφλεξης προς επικίνδυνη περιοχή, τότε πρέπει να εφαρμόζονται οι διαδικασίες που υποδεικνύονται στην παράγραφο 3.7.9 (β) (1).
- Μια πηγή ανάφλεξης ή εργασία εν θερμώ μπορεί να ανυψώσει τη θερμοκρασία του πετρελαιοειδούς κατηγορίας II ή III υπεράνω των σημείων ανάφλεξης του.
- Ένας έλεγχος με μετρητή καύσης αερίων μπορεί να μην είναι αρκετός για να πιστοποιήσει εάν οι συνθήκες είναι ασφαλείς. Η χρήση θερμότητας μπορεί να προκαλέσει εξερεύνηση πετρελαιοειδούς που βρίσκεται ανάμεσα σε οικοκρίτα, σε φωλίδες, σε ενώσεις ή σε μορφή λεπτών στρωμάτων επιφανείας και να δημιουργήσει εύκολα αέρια.
- Γιαυτό πρέπει πάντα να υπάρχουν και να τηρούνται μέτρα ασφάλειας ανάλογα με την κατηγορία του πετρελαιοειδούς και την πηγή του κινδύνου.

6) Προαυλές κατά της πυρκαγιάς:

- (i) Όταν πρόκειται να εκτελεσθεί έκτακτη εργασία ή εργασία εν θερμώ σε άλλη μη χαρακτηρισμένη περιοχή (σχετική παράγραφος 3.7.8 (β) (1) ) πρέπει να λαμβάνονται ειδικές προαυλές για την προστασία κατά της πυρκαγιάς.
- Αυτές οι προαυλές μπορούν να περιλαμβάνουν την προμήθεια επιπροσθέτου πυροσβεστικού εξοπλισμού, την προμήθεια υλικού για τη ψύξη των γειτονικών δεξαμενών, υλικού για τον καθαρισμό ή την κατάβρεση καυσίμων υλικών και σε μερικές περιπτώσεις τη μέριμνα για την ύπαρξη φωλών που θα ερευνούν για πυρκαγιά, ή κίνδυνο πυρκαγιάς και που θα δέτουν σε άμεση λειτουργία τον πυροσβεστικό εξοπλισμό.
- (ii) Όπου είναι απαραίτητο πρέπει να αναγείρονται τοιχώματα για να συγκρατούν τα υγρά, λεκάνες ασφαλείας ή διακράτημα για να μειώνεται ο κίνδυνος προσέγγισης σε εύκολα υγρά ή αέρια στην περιοχή όπου εκτελούνται εργασίες.
- (iii) Υπόνοιμοι, σχετοί ή αμυλοί που βρίσκονται εντός 15 μέτρων από τις εργασίες πρέπει να ελέγχονται και εάν είναι δυνατό να ασφαλίζονται.
- (iv) Πρέπει να δίνονται σύντομες αλλά σαφείς οδηγίες, για τις ενόργανες που πρέπει να γίνουν σε περίπτωση πυρκαγιάς, προς όλους του εργαζόμενους και το προσωπικό που ασχολείται με την εργασία που καλύπτεται από την άδεια.

3.8. Απερίωση και καθορισμός των δεξαμενών:

3.8.1. Απερίωση των δεξαμενών.

(α) Γενικά:

Η απερίωση δεξαμενής που περιείχε πτητικούς υδρογονάνθρακες πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να προστατεύεται το προσωπικό, που εισέρχεται μέσα στις δεξαμενές, από τους κινδύνους ασυμψίας και δηλητηρίασης από τοξικές ουσίες και πριν από την έναρξη της εργασίας και κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της, να προστατεύεται από τις συνθήκες εκείνες που μπορούν να προκαλέσουν κίνδυνο πυρκαγιάς ή έκρηξης.

Σε όλες τις περιπτώσεις πρέπει να εκτελούνται οι ανάλογοι έλεγχοι και η εργασία να εκτελείται υπό την άμεση εποπτεία αρμοδίου προσώπου. Η απερίωση και ο καθορισμός των δεξαμενών είναι εργασίες αλληλένδετες και δεν πρέπει να αρχίζει εργασία είτε καθορισμού, είτε απερίωσης των δεξαμενών χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι ανάγκες και η σειρά των εργασιών και για τις δύο περιπτώσεις (σχετική παράγραφος 3.8.2).

(β) Τοξικότητα:

- (i) Μπορούν να υπάρξουν τοξικές επιδράσεις από την εισπνοή, απορρόφηση ή είσοδο στο στομάχι υδρογονανθράκων ή μολυβδούχων καπαλοίων ή στερωτών ή υγρών, ή αερίων, ή από υδροξείδιο σε αδιύλιστα πετρελαιοειδή.
- (ii) Το προσωπικό που εισέρχεται στις δεξαμενές στις οποίες παραμένουν κατάλοιπα από προϊόντα που περιέχουν οργανική ένωση μολυβδούχων πρέπει να προστατεύεται απόλυτα από την εισπνοή, απορρόφηση ή διεύθυνση στο στομάχι μολυβδούχου μίγματος και θα μπορούσε να επηρεασθεί από την εισπνοή αερίων που έχει ενσωματωθεί ακόμα και τότε που η ίλιξη και η οικουρία έχουν απομακρυνθεί.
- Σε αυτές τις δεξαμενές πρέπει να επιτρέπεται η είσοδος μόνον όταν φέρεται πλήρης αναπνευστική προστασία, κατά προτίμηση του τύπου που τροποποιείται με αέρα, ένα μάσκα ή κράνος και πλήρης προστατευτικός ρουχισμός και αυτό πρέπει να συνεχισθεί ακόμα και μετά την επίτευξη συνθηκών απερίωσης (σχετική παράγραφος 3.6.12 και 3.6.13).
- Είναι πιθανό να υπάρχει παρουσία επικινδύνων συγκεντρώσεων τοξικών αερίων ακόμα και όταν η δεξαμενή δεν περιείχε ποτέ μολυβδούχο προϊόν, αλλά είχε γεμιστεί με μηχανήματα που είχαν κατάλοιπα μολυβδούχων προϊόντων.
- (iii) Ο αέρας πρέπει κατά προτίμηση να παρέχεται μέσω ενός συμπιεστού που να είναι τοποθετημένος αντίθετα προς τη φορά του ανέμου. Η είσοδος του αέρα στον αεραγωγό πρέπει να είναι τοποθετημένη μόνον εκεί όπου μπορεί να τραβήξει καθαρό αέρα. (Σχετική παράγραφος 3.6.13 (β) 1).
- (iv) Έξω από τη δεξαμενή, μια αναπνευστική συσκευή τύπου κανόστρου προσφέρει επαρκή προστασία, μέσα στην καθορισμένη περιοχή εργασίας, χωρίς άλλες ιδιαίτερες απαιτήσεις (σχετική παράγραφος 3.8.1 (η) και 3.6.13 (η) 1).

(γ) Πυλινγές από ασυμψία:

Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται αναπνευστική συσκευή με τροποσώδη αέρα πρέπει να δίνεται προσοχή ακόμα και εάν έχει επιτευχθεί κατάσταση απερίωσης και μη τοξικότητας, εάν η περιεκτικότητα του αερίων στην ατμόσφαιρα μέσα στη δεξαμενή έχει πέσει κάτω του 18% (σχετική παράγραφος 1.2.2 (α) 1).

(δ) Κατώτερα και ανώτερα όρια ανάφλεξης:

- (i) Οι αναθυμώσεις των πετρελαιοειδών είναι εύφλεκτες σε αναλογίες μεταξύ περίπου 1% και 8% του όγκου που καταλαμβάνουν στον αέρα. Εάν υπάρχει αέριο λιγότερο από 1% ή περισσότερο από 8% το μίγμα θα είναι αντίστοιχα πολύ πτωχό ή πολύ πλούσιο για καύση. Οι αριθμοί 1% και 8% είναι γνωστοί σαν το κατώτερο και ανώτερο όριο ανάφλεξης (σχετική παράγραφος 1.2.3 (γ) 1).
- (ii) Παρό το γεγονός ότι οι δεξαμενές περιέχουν πλούσιο μίγμα αερίων δεν πρέπει κανονικά να εισοχθούν σε αυτές άτομα ακόμα και όταν χρησιμοποιείται αναπνευστική συσκευή με τροποσώδη αέρα και ανάλογος ρουχισμός. Μπορεί όμως, να υπάρχουν περιπτώσεις όπου είναι απαραίτητη η είσοδος, αλλά μόνο με ειδική εξουσιοδότηση. Με τέτοιες συνθήκες η συσσώρευση αερίων μπορεί να πέσει εντός των ευρέτων ορίων δημιουργώντας επικίνδυνη κατάσταση που γίνεται πιο επικίνδυνη από την είσοδο προσωπικού που φορά αναπνευστικές συσκευές με τροποσώδη αέρα, ο οποίος να διακρίνει μέσα στη δεξαμενή. (Σχετική παράγραφος 3.7.2 (β) (1) 1).

ε. Μέτρηση συγκέντρωσης αερίων:

- (i) Η ποιότητα ατμών καυσίμου στο μίγμα αέρα-ατμών καυσίμου μπορεί να μετρηθεί με ένα ουσιαστικά ασφαλή μετροπή καύσης αερίων. Οι κλίμακες του μετροπή καύσης αερίων διαβαθμίζονται μεταξύ 0-100% του κατώτερου ορίου ανάφλεξης. Παραδείγματος χάρι μια ένδειξη 50% δείχνει 50% του κατώτερου ορίου ανάφλεξης για υλικό του οποίου το κατώτερο όριο ανάφλεξης είναι 1%. Τέτοιο μίγμα περιέχει 0.5% αέρια πετρελαιοειδούς. Μια ένδειξη 10 της κλίμακας αντιπροσωπεύει 10% του κατώτερου ορίου ανάφλεξης που αντιστοιχεί σε 0.1% συγκέντρωση αερίων.
- (ii) Το όργανο που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της περιεκτικότητας των αερίων, πρέπει να είναι επαρκώς σχεδιασμένο, πρέπει να ελέγχεται τακτικά για φθορία και πρέπει να γίνεται χρήση του, μόνο από αρμόδιο άτομο.
- Όταν υπάρχει πιθανότητα παρουσίας αλκυλο-μολυβδούχων ατμών, πρέπει να χρησιμοποιείται ένας μετρητής καύσης αερίων που δεν είναι ευαίσθητος στην επίδρασή τους. (Σχετικό παράρτημα Δ).

(ζ) Συνθήκες εργασίας σε δεξαμενές πετρελαιοειδών:

Εκτός από τις ειδικές προαυλές που είναι απαραίτητες για την προστασία από τους κινδύνους τοξικότητας που αναφέρονται στην παράγραφο 3.8.1 (β) και τους κινδύνους ασυμψίας που αναφέρονται στην παράγραφο 3.8.1 (γ), ο πύκνας 3.6 δίνει υποδείξεις για τη σύγκριση της συγκέντρωσης των αερίων με τις αντίστοιχες συνθήκες εργασίας:

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 3.6

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΩΝ

Μέγιστη ένδειξη της κλίμακας μετροπή καύσης αερίων	Πραγματική ποσοστιαία αναλογία κατ'όγκο αερίων πετρελαιοειδούς (όταν το κατώτερο όριο ανάφλεξης είναι 1%	Συνθήκες εργασίας
Κάτω του 1	Κάτω του 0.01%	Ασφαλής για εργασία ατόμων μέσα σε απαλλαγμένες από μολύβδο δεξαμενές χωρίς αναπνευστικές συσκευές και για γυναίκα και για εξοπλισμό που παράγει σπινθή ή αόγδα.
Μεταξύ 1 και 4	0.01 - 0.04	Ασφαλής για εργασία ανθρώπων μέσα σε απαλλαγμένες από μολύβδο και χωρίς κατάλοιπα δεξαμενές χωρίς αναπνευστικές συσκευές για σύντομο χρονικό διάστημα. Μη ασφαλής για "εργασία εν θερμώ".
Μεταξύ 4 και 10	0.04 - 0.1	Επιτρέπεται η είσοδος χωρίς μάσκα για την εκτέλεση ψυχρών εργασιών αλλά για σύντομο χρονικό διάστημα. Για εργασία πέσαν της 1 ώρας πρέπει να χρησιμοποιείται αναπνευστική συσκευή.
Μεταξύ 10 και 25	0.1 - 0.25	Επιτρέπεται η είσοδος αλλά με αναπνευστική συσκευή για την εκτέλεση ψυχρών εργασιών.
Άνω του 25%	Άνω του 0.25	Ανασφαλής για είσοδο ανθρώπων εκτός εάν είναι υπό εξαιρετικές περιστάσεις με ειδική εξουσιοδότηση (Σχετική παράγραφος 3.7.2 (β) (1) και 3.8.1 (δ) (1)).

(η) Διαδομή αερίων:

Οι ατμοί των υδρογονανθράκων είναι βαρύτεροι του αέρα και ενώ διαλύονται σχετικά εύκολα και αρκετά αποτελεσματικά από ελαφρό άνεμο, μπορεί να δημιουργηθεί "εύφλεκτη" συσσώρευση μέσα σε περιορισμένες περιοχές σε συνθήκες ημερησίας. Ο μεγάλος όγκος του μίγματος αέρα και ατμών υδρογονανθράκων, ο οποίος μπορεί να ελευθερωθεί στις εργασίες απερίωσης σε συνθήκες ημερησίας μπορεί να μεταφερθεί πολύ μακρύτερα από τα όρια των συνηθισμένων αποστάσεων ασφαλείας. Κατά το χαρακτηρισμό της περιοχής, της γειτονιάς τους με τις δεξαμενές, που χαρακτηρίζεται σαν ανασφαλής για είσοδο χωρίς αναπνευστική συσκευή (η περιοχή εργασίας ή η επηρεαζόμενη περιοχή, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι επικρατούσες καιρικές συνθήκες και η κατεύθυνση του

ανέμου ή η δυσκολία διαστολής του εύλεκτου αερίου σε περίπτωση άνωιας. Αυτό πρέπει να καθορισθεί με την τοποθέτηση σε υψηλή στάθμη ή θέση ενός ανεμοδείκτη ή σημαίας. Από την περιοχή αυτή πρέπει να ελαττώνονται όλες οι πιθανές πηγές ανάμειξης και η πηγή αέρα που απαιτείται για την ανανευστική συσκευή πρέπει να τοποθετείται σε θέση αντίθετη στη φορά του ανέμου. (Σχετική παράγραφος 3.8.1 (β) (111) και 3.6.13 (6) ). Αυτή η περιοχή εργασίας πρέπει να διαγράφεται καθαρά και να αναρτώνται προειδοποιητικές πινακίδες.

(8) Διαδικασία για "αερίωση":

(1) Για τον σκοπό της επίτευξης της μέγιστης δυνατής διαστολής, πρέπει να εισπνεύεται το αέριο όσο το δυνατό σε υψηλότερη στάθμη.

Τα συστήματα καθοδικής προστασίας πρέπει να αποσυνδέονται 24 ώρες πριν από την έναρξη των εργασιών. Οι αδιάλυτες αναερόβιες υποδείξεις αφορούν τους διάφορους τύπους δεξαμενών.

(111) Υπόγειες κατακόρυφες δεξαμενές σταθερής ορατής, πρέπει να ακολουθείται η ακόλουθη διαδικασία:

(1) Η δεξαμενή πρέπει να εκκενωθεί από το προϊόν.

(2) Όλες οι αλμυρόεις πρέπει να αποσυνδέονται από τη δεξαμενή, οι βαλβίδες και τα ανοιχτά άνω των αλμύλων πρέπει να κλείδονται.

Όλες οι αλμυρές υποδοχές ή αγωγοί που συνδέονται με τη δεξαμενή για μέτρηση ή άλλες διατάξεις οργάνων, πρέπει να αποσυνδέονται. Εάν υπάρχουν τοποθετημένοι αεραίοι βραχίονες "προβολίδες", στη δεξαμενή πρέπει να χαμηλώσουν και να αποστραγγισθούν.

(3) Οι ανυδρουρίδες της ορατής πρέπει να ανοίξουν προς την ατμόσφαιρα.

(4) Η δεξαμενή πρέπει να ελατριωθεί τελείως κατά προτίμηση με ένα εκχυτήρα αέρα τοποθετημένο στην ανυδρουρίδα της ορατής αντίθετα με τη φορά του ανέμου εάν υπάρχει περιορισμένος αέρας ή απύρ, ή με τη χρήση ενός ανεμιστήρα που να λειτουργεί με αλεξίπλογο ηλεκτρικό κινητήρα ή με πεπιεσμένο αέρα. Ο αγωγός του εκχυτήρα αέρα πρέπει να χαμηλωθεί προς τον πυθμένα της δεξαμενής και να αποτελειθεί από τέτοιο υλικό που να μην επιτρέπει τη δημιουργία φορτίων στατικού ηλεκτρισμού ή να έχει εφεσλιισμό που να επιτυγχάνεται εύκολα η διαστολή του. Εναλλακτικά μπορούν να τοποθετηθούν οδοντωτές ανεμοδόχοι πάνω από την ανυδρουρίδα με ματεύουσα προς τον άνεμο αλλά προτιμάται ο μηχανικός ελατριωτής. Όπου η δεξαμενή έχει μόνο μια ανυδρουρίδα ορατής μπορεί να τοποθετηθεί ένας εκχυτήρας αέρα, και όταν αυτός λειτουργεί, να ανοίγουν τιμηματικά οι ανυδρουρίδες του περιβλήματος που βρίσκονται αντίθετα στον άνεμο και να ανοίγουν οι βαλβίδες για να επιταχύνουν τη διεύθυνση του αέρα.

(5) Ο ελατριωτής πρέπει να συνεχισθεί μέχρι οι έλεγχοι με το "μετρητή καύσης αερίων" που έχουν ληφθεί σε χαμηλή στάθμη μέσω της ανυδρουρίδας της ορατής, να δείχνουν συνεχώς 48 της κλίμακας ή λιγότερο.

Σ' αυτό το σημείο τα καλώδια των ανυδρουριδών του περιβλήματος πρέπει να ακαίρεθούν τελείως. Καθιστείται η ακαίρεση αυτή μέχρι να επιτευχθεί το παραπάνω όριο οπότε η πιθανότητα εκρήξης αερίου, σε μεγάλη περιεκτικότητα από τη χαμηλή στάθμη μειώνεται.

(6) Τώρα μπορεί να πει στη δεξαμενή "αριόδιο" άτομο κατάλληλο ενδεχόμενο, για επιθεώρηση μόνο, που θα φέρει "ανανευστική συσκευή" παροχής αέρα, (σχετικά παράγραφοι 3.6.13 και 3.8.1 (β)). Ο ελατριωτής πρέπει να συνεχισθεί, καθώς και οι αναγνώσεις με το μετρητή καύσης αερίων, μέχρις ότου σε αρκετά μέρη της δεξαμενής, οι ενδείξεις είναι ουσιαστικά μηδενικές για χρονική περίοδο πάνω από 30 λεπτά, με ιδιαίτερη επιμονή σε περιοχές όπου υπάρχει πιθανότητα για συσσώρευση αερίων π.χ. εισόδους σε αλμυρόεις, αεραίους βραχίονες, φράγδια αποστράγγισης. Η επιθεώρηση δεν περιλαμβάνει οποιαδήποτε ενέργεια ή εισαγωγή, μέσα στη δεξαμενή, εφεσλιισμού που έχει πιθανότητα να προκαλέσει "εστία ανάφλεξης" και γίνεται με σπαστημένο τον εκχυτήρα αέρα.

(7) Σε αυτό το σημείο μπορεί να θεωρηθεί ασφαλή για είσοδο ατόμων παρά το γεγονός ότι η παρουσία και η αναπαραγωγή της υλίας μπορεί να αλλάξει τις συνθήκες. (Σχετική παράγραφος 3.8.2 (β) (11) (12) ).

Εξ αιτίας του συντελεστή αυτού δεν πρέπει να γίνεται εργασία εν θερμώ, σε δεξαμενή που περιέχει και καπνόαιμα.

(8) Ο ελατριωτής πρέπει να διακοπεί σε περίπτωση ηλεκτρικής θύελλας ή κατά τη διάρκεια περιόδων όπου οι συνθήκες που έχουν ληφθεί υπόψη για το χαρακτηρισμό της περιοχής, σαν περιοχή εργασίας χωρίς "ανανευστική συσκευή", (σχετική παράγραφος 3.8.1 (η)) δεν μπορούν να τηρηθούν.

(9) Οι δεξαμενές που έχουν απασπαστεί από αέρια πρέπει να ελέγχονται συχνά με "μετρητή καύσης αερίων" αλλά όχι λιγότερο από δύο φορές ημερησίως για να επιβεβαιώνεται ότι διατηρούνται, μέσα στα ληθέντα υπόψη όρια περιεκτικότητας αερίων, καδύλη τη διάρκεια της εκτέλεσης της εργασίας.

(10) Όλες οι ανανευστικές συσκευές, οι προαυρίδες, οι εύκαμπτοι αλμύρες ο ρουχισμός και άλλα παρόμοια προσωποτικά προστατευτικά εξαρτήματα πρέπει να ελέγχονται τακτικά και επιμελώς και να διατηρούνται αρχείο ως προς τη χρήση τους.

(11) Ειδικά για τις δεξαμενές που περιέχουν οργανικά μολυβόθυκα κατάλοιπα, πρέπει να παρέχονται σε όλο το προσωπικό, επαρκείς ευκολίες για πλύσιμο και αλλαγή ρουχισμού.

(111) Δεξαμενές πλωτής ορατής: Η χρήση εξερισμού από την ορατή για διαστολή του μεγαλύτερου μέρους των αερίων δεν απορροπείται σε αυτό τον τύπο δεξαμενής και πρέπει να χρησιμοποιούνται οι ανυδρουρίδες του περιβλήματος. Παρόλα αυτά, ισχύουν οι ίδιες συνθήκες που αναφέρθηκαν λεπτομερώς για τις δεξαμενές σταθερής ορατής. Η κινητή ορατή πρέπει να υποστηρίχεται από τα κρόδα στερίγματα που θα είναι στη θέση της εκπίεσης, αλλά μέσα ώστε να διευκολύνουν τον ελατριωτή και εν συνεχεία την είσοδο ατόμων κατά την απερίωση.

Πρέπει να δίνεται προσοχή για να διαπιστωθεί ότι οι οπές αποστράγγισης των καδύλων αυτών στριμμένον είναι καθαρές και ότι τα στρίγματα δεν περιέχουν υγρά προϊόν. Η χρήση οδοντικών ανεμοδόχων σε αυτό τον τύπο δεξαμενών συχνά δεν μπορεί να εφαρμοσθεί αλλά ο ελατριωτής μπορεί αισθητά να επιταχυνθεί με ανεμοδόχους κατάλληλου υλικού στις ανυδρουρίδες των πλευρών ή με τη χρήση ανεμιστήρων ή εκχυτήρων. Ο έλεγχος για τη συγκέντρωση των αερίων πρέπει να συμπληρωθεί από το χώρο της δεξαμενής που βρίσκεται πάνω από την κινητή ορατή και μέσα στη σχεδία. Οι σχεδίες ή τα διπλά καταστάματα πρέπει να ανοίγονται και να ελατριώνονται και όλοι αυτοί οι χώροι πρέπει να ελέγχονται ξεχωριστά με το μετρητή καύσης αερίων.

Τα συστήματα αποστράγγισης του νερού πρέπει να ανοίγονται και να πλένονται για να επιβεβαιώνεται ότι έχουν καθαριστεί από το προϊόν.

Στην πλωτή ορατή η τοποθέτηση των συστημάτων εξερισμού γίνεται από ανθρώπους που φορούν μάσκα αέρος, ενώ μετά την τοποθέτηση δεν επιτρέπεται η είσοδος στην πλωτή ορατή.

(111) Οριζόντιες δεξαμενές: Μετά τη αποστράγγιση των οριζόντιων δεξαμενών από το περιεχόμενό τους όσο το δυνατό πληρέστερα, οι συνδεσμοί των αλμύλων πρέπει να αποσυνδεθούν και να ακαίρεθούν τα καλώδια των ανυδρουριδών. Για τη διευκόλυνση της ακαίρεσης του προϊόντος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί νερό σαν μέθοδο έκπλυσης. (Σχετική παράγραφος 3.8.2 (β) (11) 11). Όλα τα στόμια πρέπει να ανοίχονται και ο εξερισμός να βοηθίζεται, όπου είναι δυνατό, με μηχανικά μέσα ή με τη χρήση οδοντικών ανεμοδόχων. Η είσοδος σε διαμερίσματα δεξαμενών πολλών διαμερισμάτων μπορεί να επιταχυνθεί μόνο όταν τα γειτονικά διαμερίσματα έχουν εκκενωθεί και απασπαστεί από τα αέρια.

(111) Για "θαμμένες" ή "απόλυτα απομακρυσμένες" με χύμα δεξαμενές" πρέπει να τηρούνται οι ίδιες γενικές προαυρίδες που έχουν καθορισθεί και για τις δεξαμενές σταθερής ορατής, αλλά είναι σημαντικό ο ελατριωτής να συμπληρωθεί τους θαλάσσιους προστάτες, τις βαλβίδες των θαλάμων, ή τις ορατές, και τον εφεσλιισμό των δεξαμενών. Αυτά τα τμήματα πρέπει να συμπληρωθούν και στη διαδικασία ελέγχου.

### 3.8.2 Καθαρισμός Δεξαμενών.

(a) Δεξαμενές που περιείχαν μολυβόθυκα πετρελαιοειδές Κατηγορίας I:

(1) Οι δεξαμενές που περιείχαν μολυβόθυκα πετρελαιοειδές Κατηγορίας I απαιτούν ειδική μεταχείριση και οι υποδείξεις που έχουν δοθεί από τους κατασκευαστές του μολυβόθυκου μίγματος σχετικά με τη διαδικασία και τους κανόνες ασφαλείας που πρέπει να υιοθετούνται, πρέπει να τηρούνται αυστηρά (σχετική παράγραφος 3.6.8). Οι δεξαμενές που περιέχουν ή κάποτε στήλη περιείχαν μολυβόθυκο προϊόν, πρέπει να ελεγχθούν πάντα να αέρων απορροπικών πινακίδες κοντά σ' όλες τις ανυδρουρίδες (όπου είναι ανοικτές).

(111) Το προσωπικό που εργάζεται, ανά πάσα στιγμή, σε τέτοιες δεξαμενές πρέπει να είναι εφεσλιισμένο με πλήρη προστατευτικό ρουχισμό, υπόθε, και γάντια, ανανευστική συσκευή παροχής αέρα με ανανευστήρα πλήρους κυκλώματος, μάσκα ή κράνος ή μια αυτοτελή ενδυμασία. (Σχετική παράγραφος 3.6.13).

Σε θερμά κλίματα ή σε θερμό καιρό, μια ενδυμασία εφεσλιισμένη με μονάδα κλιματισμού, πρέπει καλύτερες συνθήκες εργασίας. Όλος ο ρουχισμός και ο εφεσλιισμός πρέπει να καθαρίζεται πλήρως μετά την αναχώρηση από τη δεξαμενή και πρέπει να παρέχονται ευκολίες έκπλυσης και αλλαγής ενδυμασίας, πριν από τις διαδικασίες για γούνα ή πριν από την αναχώρηση από τις εγκαταστάσεις.

Σε αυτές τις περιπτώσεις ο ρουχισμός πρέπει να αλλαχθεί τελείως. Το προσωπικό που έχει απασπασθεί με μολυβόθυκα προϊόντα κατά τον καθαρισμό της δεξαμενής πρέπει να εξετάζεται ιατρικά κατά τακτά χρονικά διαστήματα και να τηρείται αρχείο της φυσικής του κατάστασης.

(111) Η συσσωρευμένη σκουριά, οι φολίδες και η υλία που προέρχονται από την εργασία καθαρισμού πρέπει να διακινούνται μόνο σε υγρά κατάσταση τόσο στη δεξαμενή όσο και κατά την απομάκρυνση από αυτή. Η διάσθση τους πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις υποδείξεις των κατασκευαστών του μολυβόθυκου μίγματος, κατά προτίμηση με την ταφή της μολυβόθυκου σκόνης ή τη βιομηχανική επανακύκλωση (σε ελεγχόμενες συνθήκες ή με χημική επεξεργασία).

(111) Επιπλέον, πρέπει να τηρούνται οι υποδείξεις της παραγράφου 3.8.2 (β) που ακολουθεί.

(B) Δεξαμενές που περιείχαν "πετρελαιοειδές Κατηγορίας I ή II":

(1) Εάν η δεξαμενή περιείχε μολυβόθυκο "πετρελαιοειδές Κατηγορίας I" οι υποδείξεις της παραγράφου 3.8.2 (a) πρέπει να ακολουθούνται αυστηρώς με τις υποδείξεις της παραγράφου αυτής 3.8.2 (β).

(111) Όταν ο καθαρισμός μιας δεξαμενής προϋποθέτει είσοδο του προσωπικού και η δεξαμενή δεν μπορεί να απερίωθει απόλυτα και να διατηρηθεί σ' αυτή την κατάσταση σ' όλη τη διάρκεια της εργασίας, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες προαυρίδες:

(1) Ο καθαρισμός πρέπει να εκτελεσθεί με τη συνεχή επιστοία ενός "αριόδιου προσωπίου".

(2) Πρέπει, από τη δεξαμενή, να ακαίρεται όσο το δυνατό περισσότερο "εύφλεκτο" υγρό και κατάλοιπα, με σύστημα άντλησης κλειστού κυκλώματος.

Το περιεχόμενο της δεξαμενής που εναπομένει, πρέπει να αποστραγγισθεί μέσω των κεντρικών αγωγών και των αγωγών αποστράγγισης και κατόπι οι αγωγοί αυτοί όπως και οιοσδήποτε άλλες αλμυρόεις να ακαίρεθούν (τυμπάδου). Εάν είναι ανάγκη, μπορεί να χρησιμοποιηθούν εύκαμπτοι αλμύρες και κατάλληλες ασφαλείς ασφαλήτες ασφαλίες.

Μπορεί επίσης, να είναι χρήσιμη και η έκπλυση με νερό προς τα σημεία αποστράγγισης. Το άδειασμα με το χέρι ή το καθύρμα με σκόνιους πρέπει να αποφεύγεται. Η συσσωρευμένη σκουριά, οι φολίδες και τα κατάλοιπα που προέρχονται από τις εργασίες καθαρισμού πρέπει να διακινούνται σε υγρά κατάσταση, τόσο μέσα στη δεξαμενή όσο και μετά την απομάκρυνσή τους από τη δεξαμενή. Πρέπει να απαριθμούνται κατά τρόπο ασφαλή, και εάν πρόκειται να φυλαχθούν μέσα στην εγκατάσταση, πρέπει να κλειστούν σε κιβώτια που κλειστούν κατάλληλα και φέρουν ανάλογη πινακίδα. (Σχετική παράγραφος 3.8.2 (a) (111) για τη σκουριά, τις φολίδες ή τα κατάλοιπα των δεξαμενών που περιείχαν μολυβόθυκο "πετρελαιοειδές Κατηγορίας I").

(3) Η δεξαμενή πρέπει να διατηρείται ελατριωμένη όσο το δυνατό καλύτερα κατά τη διάρκεια των εργασιών καθαρισμού, αφήνοντας τις ανυδρουρίδες του περιβλήματος και της ορατής ανοικτές και χρησιμοποιώντας ένα εκχυτήρα αέρα ή οδοντικές ανεμοδόχους όπου αυτό μπορεί να εφαρμοσθεί. (Σχετική παράγραφος 3.8.1 (β) ).

(4) Το προσωπικό που μπαίνει στη δεξαμενή πρέπει να εφεσλιίζεται με κατάλληλες "ανανευστικές συσκευές" (σχετική παράγραφος 3.6.13) και προστατευτικό ρουχισμό, κατάλληλο για τη φύση της εργασίας και την κατάσταση της δεξαμενής. Κατά τη διάρκεια διεξαγωγής των εργασιών πρέπει να υπάρχει συνεχής επιστοία από αριόδιο άτομο, που θα είναι εφεσλιισμένο με ανανευστική συσκευή ή οποία θα του επιτρέπει να μπει αμέσως, εάν παραστεί ανάγκη. (Σχετική παράγραφος 3.6.14).

(5) Η χρονική περίοδος κατά την οποία το προσωπικό επιτρέπεται να μείνει μέσα στη δεξαμενή εξαρτάται από τις συνθήκες της περιοχής, αλλά συνιστάται σε καμιά περίπτωση να μην υπο-

βαίνει τη μείωση ώρα, με διακοπή μισής ώρας πριν από την άφιξη μέσα στη δεξαμενή. Η παραμονή μέσα στη δεξαμενή δεν πρέπει, παρά αυτά να υπερβαίνει το όριο ασφαλείας που ισχύει για τον τύπο της αναπνευστικής συσκευής που χρησιμοποιείται. (Σχετική παράγραφος 3.6.13 (ε) ).

- (6) Πρέπει να παρέχονται επισκευές ευκολότερες πλυσίματος. Ο ρουχισμός, σε περίπτωση που υιοθετήσε τμήμα του έχει διαβρωθεί πρέπει να απομακρύνεται αμέσως, να πλυθεί και να στεγνώσει προτού ξαναφορηθεί.
- (7) Η αναπνευστική συσκευή πρέπει να εξετάζεται, να ελέγχεται, να καθαρίζεται και να απολυμαίνεται σε κάθε περίπτωση πριν από τη χρήση.

Πρέπει να εφαρμόζονται καλά στον άνδρα που θα τη χρησιμοποιήσει και να διατηρείται σε καλή κατάσταση λειτουργίας.

(8) Ο εξοπλισμός ατυχημάτων πρέπει να είναι χωρίς καλώδια, ή να λειτουργεί με μπαταρίες ή με γεννήτρια που περιστρέφεται με σπάρβιλο πεπιστωμένο αέρα, και που είναι εγκεκριμένος για χρήση στη Ζώνη 1, ή για τον καθαρισμό δεξαμενών, από την ασφάλεια υποπόδη που είναι υπεύθυνη γ' αυτή την πιστοποίηση. (Σχετική παράγραφος 3.10.1).

Πρέπει να υπάρχει διαδύομη μηχανή επαναφοράς στη ζώνη στον τύπο εργασίας και καλώδια τη διάκεση της, όπως επίσης και εξαρτήματα ασφαλείας με ασπίδα σχοινιά. (Σχετική Παράγραφος 3.6.14).

- (10) Πρέπει επίσης, να υπάρχουν διαδύομη κοντά στην περιοχή εύκαμπτοι σωλήνες νερού και πυροσβεστήρες, καλώδια τη διάκεση των εργασιών.
- (11) Όπου χρησιμοποιείται νερό ως βοήθημα για την "απερίωση" ή για τις εργασίες καθαρισμού, πρέπει να αντλείται σε δεξαμενή για απόρριψη νερά για να καταχωρηθεί ή να περνά μέσα από διαχωριστήρα πετρελαιοειδών, υπό ελεγχόμενες συνθήκες ροής, όπου το προϊόν μπορεί να απομακρυνθεί από την επιφάνεια του νερού.
- (12) Εάν βρεθεί ότι, λόγω της απαρτίας των κατόλιπων, η συγκέντρωση των αερίων έχει υπερβεί τα καθορισμένα όρια η εργασία πρέπει να διακοπεί και ο εξοπλισμός να συνεχίζεται έως ότου οι συγκεντρώσεις αυτές μειωθούν αρκετά.

(13) Η απερίωση ή ο καθαρισμός κατακόρυφων δεξαμενών με τη χρήση ατμού δεν πρέπει να επιτρέπεται, εκτός εάν είναι απαραίτητο για βαριά "πετρελαιοειδή" ή πίσσα κ.λπ., λόγω της πιθανότητας δημιουργίας φορτίων στατικού ηλεκτρισμού. Για μικρά δοχεία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ατμός χαμηλής πίεσης εάν εισάγεται σε ποσότητες κατάλληλες για να ανεβάζουν και να διατηρούν την εσωτερική θερμοκρασία τουλάχιστον στους 75°C.

(111) Οι δεξαμενές εναιωρήσεως περιορισμένου μεγέθους, τα σιδηροδρομικά βυτία ούρα σχήματα και τα βυτία ούρα αυτοκίνητα, μπορούν να καθαρισθούν εύκολα με εξοπλισμό που είναι τοποθετημένος εξωτερικά και λειτουργεί έξω από τη δεξαμενή. Σε τέτοιες περιπτώσεις, πρέπει να προνοείται οι προαυλές που υποδεικνύονται στην παράγραφο 3.8.2 (β) (111) 1, και στην παράγραφο 3.8.2 (α) (111) που αφορά τη διάθεση των μολυβδούχων κατόλιπων. (Σχετική παράγραφος 2.8.3).

(γ) Δεξαμενές που περιείχαν "πετρελαιοειδές Κατηγορίας III":

Κατά τον καθαρισμό δεξαμενών που περιείχαν υπόλειμμα βαρέων πετρελαιοειδών είναι προτιμότερο να εκτελείται ένας προκαταρκτικός καθαρισμός με την κλωστορέα ελαφρώτερου διυλισματος, όπως είναι το ελαστό πετρελαιοειδές (ντίζελ) σαν διαλυτικό.

Υπό την προϋπόθεση ότι οι δεξαμενές πετρελαιοειδούς Κατηγορίας III έχουν επαρκή εξαερισμό κατά τη διάρκεια των εργασιών καθαρισμού, και ότι το προσωπικό που απασχολείται εκεί φέρει την κατάλληλη προστατευτική ενδυασία, δεν είναι απαραίτητες ειδικές προαυλές. Εάν, όμως, πρόκειται να γίνει εργασία εν θερμώ πρέπει να τηρηθούν οι ανάλογες προαυλές. (Σχετική παράγραφος 3.7.9 (γ) (11) και το Παράρτημα Δ).

(δ) Απίκνωση της ορατής δεξαμενής:

Είναι δύσκολο να καθαρισθούν τα κατόλιπα του πετρελαιοειδούς από την κάτω επιφάνεια μιας ορατής δεξαμενής. Γι' αυτό επιβάλλεται όταν μια ορατή πρόκειται να αφαιρεθεί με σκοπό τοποθέτησης νέας ορατής ή διάλυσης, να χρησιμοποιηθούν οι μέθοδοι εργασίας εν ψυχρώ.

3.8.3 Ηλεκτρολογικά.

(α) Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός:

- (1) Ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, πρέπει να είναι σύμφωνα με την παράγραφο 3.10.1.
- (11) Κανέναν ηλεκτρικό εξοπλισμό, εκτός από τον εξοπλισμό φωτισμού που είναι σύμφωνα με την παράγραφο 3.8.2 (β) (11) 8, δεν πρέπει να μεταφέρεται μέσα στη δεξαμενή ή στο χώρο προσέλασης ή στο χώρο των βαλβίδων ή της βοηθητικής σφραγδας, της δεξαμενής.

(β) Γείωση:

- (1) Επειδή η ροή υγρού μέσα σωληνώσεων μπορεί να δημιουργήσει φορτία στατικού ηλεκτρισμού, όλες οι σωλήνες που θα χρησιμοποιηθούν εκτός της ή μόνιμης για αέρα, για νερό ή ατμό, καθώς και οι σωληνώσεις και οι εύκαμπτοι σωλήνες που χρησιμοποιούνται για την αφαίρεση του προϊόντος πρέπει να γειωθούν με τη δεξαμενή και να έχουν γείωση. (Σχετική Παράγραφος 1.3.4).
- (11) Οι μηχανικοί φωτισμού και ανεμιστήρες απαγωγής πρέπει να γειωθούν με τη δεξαμενή και να έχουν γείωση.

(γ) Καθοδική προστασία:

Εάν εφαρμόζεται καθοδική προστασία για μια δεξαμενή ή σωλήνωση, πρέπει να αποσυνδέεται σύμφωνα με την παράγραφο 3.8.1 (δ) (11).

3.8.4 Επιπρόσθετοι κίνδυνοι κατά την εργασία σε Δεξαμενές.

Επιπρόσθετα με τους κινδύνους που προέχονται από πυρκαγιά, έκρηξη, τοξικές συνθήκες ή ασφάλεια, πρέπει να δοθεί προσοχή για την προαυλή από τα παρακάτω. (Σχετική παράγραφος 3.7.2 (β) ).

- (1) Πτώση του πλάσιου της ορατής, εσωτερικών εξοπλισμών της δεξαμενής, εργαλείων ή άλλων αντικείμενων, πάνω στους ανθρώπους που εργάζονται στη δεξαμενή.
- (11) Πτώσεις από κλωστές, σπάρες, κλίμακες και πλατφόρμες, μόνιμες ή προσωρινές.
- (111) Ολισθήσεις σε υγρές ή ελαυδείς επιφάνειες, συγκρούσεις ή παραπτώματα σε αντικείμενα, σε εσωτερικά δεξαμενής, ανεπαρκώς φωτισμένα.
- (111) Ανεπαρκή ή ελαττωματικά εργαλεία ή εξοπλισμός.

3.9 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ:

3.9.1 Προαπαιτούμενα της εκπαίδευσης.

(α) Είναι απαραίτητη η καλή εκπαίδευση όλου του προσωπικού, συμπεριλαμβανομένου του επιβλέποντος προσωπικού, των χειριστών της εγκατάστασης, των οδηγών βυτιοσάρων, για την εξασφάλιση αποτελεσματικής εργασίας με το ελάχιστο δυνατό κίνδυνο, και με τη σωστή έδραση σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Η εκπαίδευση μόνο πάνω στην εργασία, σε πολλές περιπτώσεις, είναι ανεπαρκής και είναι απαραίτητο να συμπληρωθεί με μια αυστηρή συντηρημένη αναγκαία εκπαίδευση. Συνιστάται ένα καλύτερο μέλος του προσωπικού να έχει την άμεση υπευθύτητα για το σχεδιασμό και την πραγματοποίηση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Είναι σημαντικό οι νέοι υπάλληλοι να εκπαιδευτούν επαρκώς αλλά δεν πρέπει να παραλείπεται η αναγκαιότητα της επαναληπτικής ενημέρωσης του υπάρχοντος προσωπικού.

(β) Εάν οι οδηγοί βυτιοσάρων που ασχολούνται από πράκτορες, διανομείς ή εργαλίστες μεταφορών, φορτίων ή εκφορτίων να σχηματίσουν ένα μέλος στην εγκατάσταση, είναι σημαντικό να έχουν παρακολούθησε σε εκπαιδευτικό πρόγραμμα για να εξασφαλιστεί ότι και αυτοί επίσης είναι ικανοί, ότι κατανοούν τη σωστή χρήση του εξοπλισμού της εγκατάστασης, τον οποίο θα χειρίζονται και τη έδραση που πρέπει να αναλάβουν σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

3.9.2 Προσωπικό για εκπαίδευση:

(α) Πρέπει να πραγματοποιούνται σειρές εκπαιδευτικών μαθημάτων για τις ακόλουθες κατηγορίες ατόμων:

- Προστατευόμενος  
Χειριστές Εγκατάστασης  
Οδηγούς.
- (β) Η εκπαίδευση πρέπει να γίνεται σε όλο το προσωπικό που χειρίζεται τον εξοπλισμό μιας εγκατάστασης, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στην εκμάθηση των μεθόδων ασφαλών λειτουργίας ως και την ανάλογη έδραση που πρέπει να αναληφθεί σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

3.9.3 Διαγράμματα Εγκατάστασης.

Πρέπει να υπάρχουν λεπτομερή διαγράμματα της διάταξης των δεξαμενών των σωληνώσεων και των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης, που να δείχνουν ευκρινώς τη θέση όλων των βαλβίδων διακοπής τους διαδρομής προσέλασης, τις υδροληπίες πυρός, τις υποδοχές αερού, την τοποθεσία και τον τύπο των πυροσβεστήρων, τους διακόπτες ηλεκτρικής απενδύσεως, τα ασπίδα σχοινιά και τις ασπίδες ζώνες, τα σημεία παύσης βοθημάτων και τα πηλάσματα.

3.9.4 Θέματα Εκπαίδευσης.

Το προσωπικό πρέπει να εκπαιδεύεται πλήρως σε όλους τους τομείς των υποχρεώσεων του. Κατά τη διάρκεια αυτής της εκπαίδευσης, η οποία πρέπει να καλύπτει όλους τους τύπους προϊόντων που διανοούνται στην εγκατάσταση, πέρα από τη θεωρητική εκπαίδευση, συνιστάται μια και μερικούς πρακτικές εξάσκησης υπό επίβλεψη. Για να επιτευχθεί το καλύτερο αποτέλεσμα, συνιστάται να εξηγηθεί στο προσωπικό η σκοπιμότητα των διαφόρων διαδικασιών. Οι μέθοδοι ασφαλείας, οι σχετικές με τις συγκεκριμένες εργασίες, καλύπτονται λεπτομερώς σε αντίστοιχα κεφάλαια του κανονισμού και όταν είναι αναγκαίο τα ακόλουθα συγκεκριμένα σημεία πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στα προγράμματα εκπαίδευσης.

(1) Οι Ιδιότητες των Πετρελαιοειδών:

Μια γνώση των ιδιοτήτων και των χαρακτηριστικών των διανοωμένων προϊόντων, των κινδύνων που μπορεί να προκληθούν από την εύλεκτη φύση τους, την τοξικότητά, τα φορτία στατικού ηλεκτρισμού, την αλλαγή του τύπου προϊόντος κατά τη φόρτιση και πως μπορούν να αποφευχθούν αυτοί οι κίνδυνοι ή να ελαττωθούν στο ελάχιστο. (Σχετικά το Κεφάλαιο I, και οι ενότητες 3.4 και 3.6).

(11) Νομοθεσία:

Η νομοθεσία που σχετίζεται και επηρεάζει τα καθήκοντα και τις υπευθύνότητες του κάθε εργαζομένου τους θεσπισμένους και άλλους κανονισμούς που αφορούν την αποθήκευση και τη διακίνηση των προϊόντων των πετρελαιοειδών στην "εγκατάσταση", και στην περίπτωση των οδηγών, τους κανονισμούς διαμετακόμισης των προϊόντων πετρελαιοειδών και οι οδικόι κανόνες γενικά.

(111) Η διακίνηση των μέσων μεταφοράς:

Η αγκυροβολή και η διακίνηση των πλοίων, η τοποθέτηση και η διακίνηση των οδικών οχημάτων και των σιδηροδρομικών οχημάτων μέσα σε μια εγκατάσταση (Σχετικοί παράγραφοι 3.4.1, 3.4.3 και 3.4.4).

(111) Η φόρτιση και η Εφορτίση:

Η τεχνική της φόρτισης και εκφόρτισης πλοίων, βυτιοσάρων και σιδηροδρομικών οχημάτων και οι προαυλές που πρέπει να τηρηθούν προς αποφυγή έκρηξης και διαρροής (Σχετικοί παράγραφοι 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4).

(111) Οι οδηγοί για τους οδηγούς:

Οι ιδιαίτερες γνώσεις που απαιτούνται για το χειρισμό όλων των τύπων των βυτιοσάρων και του βοηθητικού τους εξοπλισμού. (Σχετική παράγραφος 3.4.4).

(111) Η κίνηση των Σιδηροδρομικών Οχημάτων:

Εκτός από την παράγραφο 3.9.4 (β) (111), οι προαυλές που σχετίζονται με την κίνηση των σιδηροδρομικών οχημάτων και την τεχνική των παρακαταγωγών διασφάλισης στην εγκατάσταση. Όλο το προσωπικό που απασχολείται με τη σιδηροδρομική μεταφορά πρέπει να είναι εξοικειωμένο με τις σχετικές αναπνευστικές των σιδηροδρομικών ασφάλων. (Σχετική παράγραφος 3.4.3).

(111) Οι εργασίες Αποθήκευσης σε Δεξαμενή:

Οι προαυλές που πρέπει να λαμβάνονται κατά την εμπότιση αντικείμενων και την καταμέτρηση των δεξαμενών ως και κατά την πλήρωση και εκκένωση τους.

Οι τεχνικές απερίωσης και καθαρισμού πρέπει να γίνουν κατανοητές, ακόμη και εάν η εργασία εκτελείται από εξειδικευμένους εργαλίστες. (Σχετική παράγραφος 3.4.5 και Κεφάλαιο 3.8).

(111) Ασφάλεια Προσωπικού και Υγιεινή:

Η σημασία του προστατευτικού ρουχισμού και της υπόδησης, των καλών ασφαλείας, γαντιών, γυαλιών κ.λπ. όποτε το απαιτεί η περίπτωση. Η ανάγκη χρησιμοποίησης προστατευτικών παρασκευασμάτων (πυλινός κ.λπ.) όποτε είναι αναγκαίο, και το επιμέλεια πλύσιμο με άφουρο σαπούνι και νερό μετά το πέρας της εργασίας. Οι οδηγίες για τις αμετάβλητες μεθόδους χειρισμού και ανάμειξης. (Σχετικό Κεφάλαιο 3.6).

3.9.5 Διαδικασίες Έκτακτης Ανάγκης.

(α) Γενικά:

Όλο το προσωπικό, συμπεριλαμβανομένων των οδηγών, πρέπει να λαμβάνει

τακτικά οδηγίες για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών. (β) Πυρκαγιά: (ι) Το προσωπικό πρέπει να εκπαιδεύεται στη λήψη δράσης σε περίπτωση πυρκαγιάς και στη χρήση του παραρτησιακού εξοπλισμού πρώτης βοήθειας. Πρέπει να είναι εξοικειωμένο με τους τύπους των παραρτησιακών που μπορεί να συναντήσει και στην απαραίτητη σειρά των εργασιών. Αυτός ο τομέας εκπαίδευσης του πρέπει να συμπληρωθεί με θεωρία και ειδική εξάσκηση στην πρακτική κατάρτιση όλων των τύπων πυρκαγιών. (Σχετικά παράγραφοι 3.5.16 και 3.5.17 (γ)). (ιι) Η εκπαίδευση πρέπει να συμπληρωθεί με τη χρήση των συστημάτων συναγερμού σε περίπτωση πυρκαγιάς και πρακτική εξάσκηση στην κλήση της παραρτησιακής υπηρεσίας, με ασκήσεις ετοιμότητας. (Σχετικά παράγραφοι 3.5.7 (β) και 3.5.17 (α)).

(γ) Ατυχήματα σε οδικά οχήματα: Οι οδηγοί πρέπει να λαμβάνουν τακτικές οδηγίες για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών που αφορούν τα οδικά οχήματα οδικής μεταφοράς.

(δ) Βοήθειες: (ι) Πρέπει να δίνονται οδηγίες για την εφαρμογή κατάλληλων διαδικασιών που πρέπει να εφαρμόζονται προς αποφυγή κινδύνου από έκρηξη και συνεπώς πυρκαγιάς. Σε περίπτωση που θα συμβεί έκρηξη ή διαρροή, πρέπει να έχουν κατανοηθεί οι μέθοδοι αποφυγής ανάφλεξης, περιμμόδεσης του προϊόντος να εισέλθει σε οχετούς, σφαιροειδείς ή υδροσφαιρικές, και καθαρισμού της έκρηξης. (ιι) Οι οδηγοί πρέπει να λαμβάνουν οδηγίες για τη δράση που πρέπει να αναλάβουν εάν συμβεί έκρηξη ή διαρροή όταν βρίσκονται μακριά από την εγκατάσταση ή καθ'όσον ή σε εγκαταστάσεις πελάτου και πως να ειδοποιήσουν τη βάση τους με πρώτη ευκαιρία. (Σχετική παράγραφος 2.5.7).

(ε) Μόλυση από ανάφλεξη: Πρέπει να δοθούν οδηγίες για τις αυστηρές προφυλάξεις που είναι απαραίτητες για την αποφυγή κινδύνου εξ αιτίας της ανάφλεξης ενός τύπου προϊόντος με ένα άλλο με λανθασμένη επιλογή των αλτήλων ή των συνδέσμων της δεξαμενής ή άλλο λειτουργικό λάθος και στην περίπτωση που η μόλυση έχει συμβεί να αποτραπεί η παράδοση του μείγματος, η πλήρωση του ή η χρήση του. (Σχετική παράγραφος 2.4.1 (ν)).

(ζ) Τραυματισμός Προσωπικού: Η εκπαίδευση πρέπει να συμπληρωθεί με μέτρα που πρέπει να ληφθούν σε περίπτωση ατυχήματος που αφορά τραυματισμό προσωπικού και τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν για παροχή πρώτων βοηθειών, την ιατρική περίθαλψη και την εξασφάλιση ασθενοφόρου. (Σχετικά παράγραφοι 3.6.2 και 3.6.3).

(η) Ασκήσεις: Πρέπει να εκτελούνται ασκήσεις ετοιμότητας βασισμένες σε νοητά περιστατικά, παρόμοια με τις πιθανές να συμβούν περιπτώσεις που να εκτελούνται με τη συμμετοχή των δημοτών υπηρεσιών, για να εξοικειώνονται όλοι οι εργαζόμενοι με τον εξοπλισμό και τις τεχνικές που απαιτούνται για να ανταποκριθούν στις ανάγκες των έκτακτων περιστατικών.

3.9.6 Αρχεία Εκπαίδευσης. (α) Πρέπει να τηρούνται αρχεία (ημερολόγια) εκπαίδευσης που να δείχνουν τις ημερομηνίες που το προσωπικό εφοίτη ικανό στις διάφορες δοκιμασίες. Τα αρχεία πρέπει να δείχνουν την εκπαίδευση σε νέες τεχνικές μεθόδους και στη λειτουργία νέων μηχανημάτων όταν υπάρχει εξέλιξη. (β) Οι ακόλουθοι τύποι αρχείων είναι χρήσιμοι: (ι) Αρχείο με ξεχωριστό φύλλο για κάθε άτομο. (ιι) Ένα συνολικό διάγραμμα που να δείχνει την εκπαίδευση όλου του προσωπικού που εργάζεται στην εγκατάσταση. (ιιι) Αρχεία με τις εκ περιτροπής εκπαυτικές του προσωπικού, που να εξασφαλίζουν ελαστικότητα στην επιλογή προσωπικού.

3.9.7 Εγχειρίδια Οδηγιών. Συνιστάται η προμήθεια των ακόλουθων τύπων λειτουργικών οδηγιών για την εκπαίδευση των χειριστών και οδηγών της εγκατάστασης: (α) Εγχειρίδια σύνταξη οδηγιών με βασικές πληροφορίες που αφορούν όλες τις εγκαταστάσεις. (β) Εγχειρίδια λειτουργίας εξειδικευμένα για τη λειτουργία του εργοστασίου και του εξοπλισμού, τόσο του σταθερού όσο και του κινητού, και που περιέχουν όλες τις λεπτομέρειες όσο πολύπλοκες και αν είναι.

3.10 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ. 3.10.1 Γενικά. Οι ηλεκτρικές συσκευές, οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις, η γείωση και η γαρίωση, η καθοδική προστασία, οι τηλεπικοινωνίες και τα διάφορα όργανα που υπάρχουν πρέπει να είναι σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

3.10.2 Καλώδια Διανύμης Ηλεκτρισμού σε Εγκαταστάσεις. Πρέπει να δοθεί προσοχή κατά το στάδιο της σχεδίασης και κατά τη διάκριση κλίσης μεταγενέστερα μετατροπής της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης του εξοπλισμού αποθήκευσης και διανύμης του πετρελασιού που να εξασφαλίζεται ότι δεν υπάρχουν ενσέρια καλώδια που να περνούν πάνω από περιοχές που επηρεάζουν τις εργασίες εναποθήκευσης και διανύμης του πετρελασιού στο στάδιο ή στο άμεσο μέλλον. Κατά τον ίδιο τρόπο πρέπει να υπολογιστούν πιθανοί κίνδυνοι που θα μπορούσαν να προκύψουν από θαμμένα καλώδια που μπορεί να υπάρχουν στον τόπο της εγκατάστασης, ή που μπορεί να έχουν προβλεφθεί για εγκατάσταση στο μέλλον. (Σχετική παράγραφος 3.2.15).

3.10.3 Έλεγχος των κυκλωμάτων σε επικίνδυνες περιοχές. Άλλα τα με τη θέση στην οποία βρίσκονται, οι διακόπτες που ελέγχουν το φωτισμό ή τα κυκλώματα του ρεύματος στις περιοχές Ζώνης 1 και Ζώνης 2 (σχετική παράγραφος 3.10.4) πρέπει να έχουν την ικανότητα να απομονώνουν τους ενεργούς και ουδέτερους αγώγους προς εξασφάλιση πλήρους απομόνωσης αυτού του τμήματος σε περίπτωση ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός σε επικίνδυνες περιοχές. Δεν πρέπει να υπάρχει σύνδεση μεταξύ ουδέτερου και γείωσης μετά από αυτούς τους διακόπτες απόλειξη.

3.10.4 Τσιμεντοποίηση Περιοχών. Τα συνηθισμένα σχεδιαγράμματα δίνουν παραδείγματα των επικινδύνων περιοχών (ζωνών) που μπορεί να υπάρχουν στην εγκατάσταση πετρελασιού και όπου πρέπει να γίνεται χρήση ειδικού ηλεκτρολογικού εξοπλισμού. Οι λεπτομερείς περιγραφόμενες επικίνδυνες περιοχές περιλαμβάνουν τις ακόλουθες ταξινόμησιες ζωνών, που εξαρτώνται από την πιθανότητα ύπαρξης επικίνδυνων ατμοσφαιρικών, π.χ. μια σημαντική που περιέχει μια σημαντική ποσότητα εύλεκτου αερίου σε πυκνότητα ικανή για ανάφλεξη:

ζώνη 0. - Η ζώνη στην οποία υπάρχει συνεχώς ή για μεγάλα χρονικά διαστήματα επικίνδυνη ατμοσφαιρική.

ζώνη 1 - Η ζώνη στην οποία υπάρχει πιθανότητα να εμφανισθεί επικίνδυνη ατμοσφαιρική κατά τη διάρκεια των συνήθων εργασιών. ζώνη 2 - Η ζώνη στην οποία δεν υπάρχει πιθανότητα να εμφανισθεί επικίνδυνη ατμοσφαιρική και εάν εμφανισθεί θα υπάρχει μόνο για σύντομο χρονικό διάστημα. Μη επικίνδυνη περιοχή - μια περιοχή όπου δεν αναμένεται παρουσία επικίνδυνων ατμοσφαιρικών, ώστε να μην απαιτούνται ιδιαίτερες προφυλάξεις για τις κατασκευές και τη χρήση ηλεκτρικών συσκευών.

Αυτές οι ταξινομήσεις περιοχών ισχύουν μόνο για τον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό που έχει εγκατασταθεί σύμφωνα με την παράγραφο αυτή, και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε άλλες κατασκευές. 3.10.5 Αλεξικέραυνο. Στις εγκαταστάσεις αποθήκευσης πετρελασιών κάθε κατηγορίας πρέπει να υπάρχει αλεξικέραυνο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΕΓΓΡΑΦΙΑ ΤΗΣ ΟΡΓΑΝ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ

Για την κατανομή του κανονισμού αυτού ισχύουν οι παρακάτω ερμηνείες-ορισμοί: 'Άδεια: Ένα έγγραφο που εκδίδεται από εξουσιοδοτημένο άτομο ή άτομα, επιτρέποντας την εκτέλεση εργασίας σε καθορισμένη περιοχή. (Σχετικό Παράρτημα Γ).

Αξιοποίηση: Η χρησιμοποίηση ενός αδρανούς αερίου που θα καταστήσει την απόσπασμα μιας δεξαμενής ή δοχείου ουσιαστικά ελεύθερο από οξυγόνο ή που θα μειώσει το οξυγόνο που περιέχει σε σημείο που να μην μπορεί να γίνει καύση.

Αξιοποίηση: Αναφέρεται σε δεξαμενή ή δοχείο στο οποίο έχει ολοκληρωθεί εργασία αξιοποίησης.

Αλεξίφλογος: Αλεξίφλογος περιβάλλυμα για ηλεκτρική συσκευή είναι αυτό που αντέχει χωρίς να υποστεί βλάβη σε οιαδήποτε έκρηξη ενός εύλεκτου αερίου που μπορεί να υπάρξει μέσα σ'αυτή, σε πρακτικές συνθήκες λειτουργίας εντός των δυνατοτήτων της συσκευής και στα προβλεπόμενα επιπλέον φορτία εάν υπάρχουν, που είναι αλληλοσυνδεδεμένα με τη λειτουργία του και να απορροφεί τη μεταφορά της φλόγας που θα μπορούσε να προκαλέσει και ανάφλεξη του εύλεκτου αερίου το οποίο πιθανόν να υπάρχει στη γύρω ατμόσφαιρα.

Αλλαγή φορτίου: Σχετική η παράγραφος 1.2.5.

Αναφλέξιμος: Η εκτίναξη πετρελασιού από καιόμενη δεξαμενή. Τα ελαστά κλάσματα του πετρελασιού που φέγγεται παράγον ένα κύμα θεαματικό στο απομείοντα μέρος, το οποίο ωδύνοντας σε ένα στρώμα νερού μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την εκτίναξη μέρους του περιεχομένου της δεξαμενής σε μορφή υπερχειλίσεως.

Ανεπιτευκτική συσκευή: Εξάρτημα το οποίο εξασφαλίζει σ'αυτόν που τη φέρει, συνεχή παροχή αλμύωντος αέρα μέσω μιας μίσσας προώθησης, κρήνης ή ανιανυστήρα στόματος.

Ανδιστάσιμο σε πυρκαγιά: Το υλικό που εκ της κατασκευής του ανδιστάται στο πέρασμα της φλόγας από μια όψη στην άλλη εντός χρονικής περιόδου τουλάχιστον είκοσι λεπτών.

Ανώτατο όριο ανάφλεξης: Σχετική παράγραφος 1.2.3 (γ).

Απνευματικό: Δεξαμενή, δοχείο ή περιοχή θεωρείται ότι είναι απνευματική όταν η συγκέντρωση εύλεκτου και τοξικού αερίου, που τυχόν περιέχει, είναι εντός των καθορισμένων ορίων ασφαλείας για την είσοδο ατόμων. Σχετικός Πίνακας 3.6.

Απεριόριστο: Η εργασία αποκέντρωσης εύλεκτων ή τοξικών αερίων από μια δεξαμενή, δοχείο ή περιοχή.

Αρμόδιο πρόσωπο (ή άτομο): Το πρόσωπο που είναι κατάλληλο για μια ειδική εργασία, για ειδικό τύπο εργοστασίου ή εξοπλισμού που έχει περάσει ανάλογο με το αντικείμενο της εργασίας, που το καθιστά ικανό για την εκτελούμενη εργασία, και το οποίο έχει εξουσιοδοτηθεί κατάλληλα για να αναλάβει την εργασία αυτή.

ΑΥΤΑΓ: Καύσιμο ευρέος κλάσματος απόστασης, για χρήση στους αεροστροβίλους των αεροπλάνων. Το ΑΥΤΑΓ είναι προϊόν μέσης τάσης ατμών και ξεχωρίζει από την κερλίνη που χρησιμοποιείται για τον ίδιο σκοπό, και η οποία έχει χαμηλή τάση ατμών. ( Σχετική επίσημη ΔΡ 4, ΔΕΤ Β ).

ΑΥΤΙΡ: Καύσιμο κερλίνης για χρήση σε αεροστροβίλους αεροπλάνων. (Σχετική επίσημη ΔΕΤ Α).

Παύ πετρελίου (Μαζού, Fuel Oil): Πετρελασιούδες κατηγορίας ΙΙΙ, βαρέα αποστάγματα κατάλοιπα απόστασης ή μίγμάτων αυτών, χρησιμοποιούμενα σαν καύσιμο για την παραγωγή θερμότητας ή ισχύος.

Βοηθύνια: Διυλισμένο πετρελασιούδες. Κατηγορίας Ι, κατάλληλο για χρήση σαν καύσιμο μηχανών ανάφλεξης με σπινθήρα.

Βραχιόλυρο-υδρομετρόμιο (ΒΟΡ): Ένας τύπος βαρέος αερίου που χρησιμοποιείται ως μέσο κατάθεσης της πυρκαγιάς.

Βραχιόλυρο (αυθύνωση): Ένα εξάρτημα συσκευής σε σχήμα κινέλλου από εύκαμπτο υλικό, που χρησιμοποιείται για να ξεχωρίζει διαδοχικές κατηγορίες προϊόντων σε αληθινές πολλαπλών προϊόντων, ή που χρησιμοποιείται κινούμενο με αέρα ή αέριο, για τον καθαρισμό των αυθύνσεων από υγρά.

Δεξαμενή υπέργειας: Δεξαμενή της οποίας κανένα μέρος δεν βρίσκεται κάτω από το επίπεδο του εδάφους, και η οποία δεν καλύπτεται από χιόνι, άμμο ή άλλη παρόμοιο υλικό.

Διυλισμένο πετρελασιούδες (ή προϊόντα): Πετρελασιούδη που παράγονται, σε επιποική κλίμακα, από το αργό πετρέλαιο, σε ένα διυλιστήριο.

Εγκατάσταση Κατηγορίας Α: Χώροι που συνήδως παραλαμβάνουν τις προμήθειες τους κατευθείαν από ένα διυλιστήριο, με πλοίο, αληθινούς ή σπινθήρα και εκτός από παραδόσεις που κάνουν κατευθείαν στην κατανομή της άμεσα γειτνιάζουσας περιοχής, μπορούν να διαμεταχειριστούν χύμα και συσκευασμένα προϊόντα με παράκτιο πλοίο, φορητότα βιοποια, ενδεδρομοικά ή οδικά οχήματα, σε εγκαταστάσεις κατηγορίας Β.

Επιπέωση: Αυτή η ονομασία και η ονομασία της Εγκατάστασης Κατηγορίας Β βασίζονται πάνω στη συνήδη και τη χρήση, με την πρόθεση να υπάρχει κάποιο όριο διαμοιχότητας για τον όγκο αποθήκευσης που δίνεται υπό την ονομασία της Εγκατάστασης Κατηγορίας Β.

Εγκατάσταση Κατηγορίας Β: Η εγκατάσταση αυτή συνήδως παραλαμβάνει τις προμήθειες της από διυλιστήριο ή άλλη εγκατάσταση, οδική, σπινθηρομοικά,

δαλόσιμα ή από αληθινούς, ή με συνδυασμό αυτών των μεθόδων και παροδίδει πρόβλεψη μεταβολών στην καταπόνηση στις γύλας περιοχές με την Εγκατάσταση. Οι υποδείξεις του κανονισμού που ισχύουν για τις Εγκαταστάσεις Κατηγορίας Β γενικά αφορούν κυρίως τους αποθηκευτικούς χώρους, για πετρελαιοειδή κατηγορίας I και εφόσον η δυνατότητα εναποθήκευσης σε χύμα όλων των κατηγοριών πετρελαιοειδών δεν υπερβαίνει τα 7.000 κυβ. μέτρα.

**Ελαφρό πετρέλαιο (ντίζελ - Gas Oil):** Ένα απόσταγμα πετρελαιοειδούς κατηγορίας III που έχει ιξώδες και σημείο απόσταξης μεταξύ αυτών που έχουν η κεροζίνη και το βαρύ πετρελαιοειδές και που χρησιμοποιείται σαν καύσιμο ταχίσταρο μηχανών ντίζελ, όπως και καυστήρων, στις εγκαταστάσεις θέρμανσης και για τον εμπλουτισμό αερίου κατά την παραγωγή καυσίμων αερίων.

**Επικίνδυνη απίσταρα:** Μια απίσταρα που περιέχει μια σημαντική ποσότητα εύλεκτου αερίου σε μια περιεκτικότητα ικανή για ανάφλεξη, είναι συνδυασμό με το εκρηκτικό μίγμα αερίου και αέρα, το οποίο σφίζεται σαν μίγμα εύλεκτου αερίου με αέρα υπό ατμοσφαιρικές συνθήκες και στο οποίο, μετά την ανάφλεξη η καύση απλώνεται διάχυτα στο απομεινών μίγμα.

**Σημείωση:** Ο όρος αναφέρεται αποκλειστικά στον κίνδυνο που προέρχεται από την ανάφλεξη. Όταν ο κίνδυνος μπορεί να προέλθει από άλλες αιτίες όπως είναι η τοξικότητα, η ασυξία ή η ροδενέργεια, αυτό πρέπει να αναφέρεται ιδιαίτερα.

**Επικίνδυνη περιοχή:** Μια περιοχή στην οποία υπάρχει ή μπορεί να υπάρχει επικίνδυνη απίσταρα.

**Εργασία εν θερμώ:** Αυτή συμπεριλαμβάνει ηλεκτροσυγκόλληση ή τη χρήση φλόγας ή ηλεκτρικού τόξου ή τη χρήση οιοδήποτε εξοπλισμού που μπορεί να προκαλέσει θερμότητα, φλόγα ή σπινθήρα. Επίσης, συμπεριλαμβάνει το καθα-αίτημα, τη στεγανοποίηση, το πλένιμα, το τρύπημα, το κάρωμα (καθίωση), και οιαδήποτε άλλη εργασία παραγωγής θερμότητας, εκτός εάν εκτελείται με τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρείται η θερμοκρασία των εργαλείων και της εργασίας κάτω των 100°C. (Σχετική επίσης, εργασία εν ψυχρώ).

**Εργασία εν ψυχρώ:** Η εργασία εν ψυχρώ συμπεριλαμβάνει τη χρήση εργαλείων για συναρμολόγηση, αποσυναρμολόγηση, ή καθαρισμό, που όμως δεν έχουν τη δυνατότητα να παράγουν σπινθήρα, και εργασίες όπως τρύπημα, κατασκευή σπειρώματος και κοπή μετάλλων που εκτελούνται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εμποδίσουν την παραγωγή θερμότητας και να διατηρούν τη θερμοκρασία των εργαλείων και της επεξεργασίας κάτω των 100°C. (Σχετική επίσης εργασία εν θερμώ).

**Επίτα Ανάφλεξη:** Γυλά φωτιά, φωτιά, εκτεθειμένα πρακτικά υλικά, ηλεκτρικά τόξα συγκόλλησης, ηλεκτρολογικός εξοπλισμός μη εγκατεστημένου τύπου ή σπινθήρα ή φλόγα που παράγεται από οιοδήποτε άλλο μέσο. Οιαδήποτε θερμότητα ή φλόγα, όπως ένας θερμός αληθινός εβάντισμος που έχει θερμοκρασία πάνω από τη θερμοκρασία ανάφλεξης ενός εύλεκτου μίγματος αερίων πετρελαιοειδών και αέρα, μπορεί επίσης, να αποτελεί εστία ανάφλεξης.

**Εξλεκτο:** Αναφέρεται σε οιοδήποτε αυσία, στερεή, υγρή, αέρια ή ατμική, η οποία, με την παρουσία του αέρα μπορεί εύκολα να αναφλεγεί. Η προσθήκη του στερεοτικού "a" (άλεκτο) υποδεικνύει ότι οι αυσίες δεν αλεγονται αμέσως, αλλά τούτο δεν σημαίνει απαραίτητα ότι είναι άκαυστες.

**Θαμμένες δεξαμενές ή τελείες σκετασιών με χύμα δεξαμενές:** Δεξαμενή η οποία είναι θαμμένη στο έδαφος έτσι ώστε δεν υπάρχει τμήμα της δεξαμενής στην ορατή ή στο περιβάλλον που να μην είναι θαμμένο εκτός από τα εξαρτήματα που στερεώνονται στη δεξαμενή και βρίσκονται στο επίπεδο του εδάφους.

**Κατηγορίες πετρελαιοειδών:** Σχετική η Παράγραφος 1.1.1.

**Κατώτατο όριο ανάφλεξης:** Σχετική παράγραφος 1.2.3 (γ).

**Καύσιμο:** Η λέξη καύση αναφέρεται σε οιοδήποτε αυσία, στερεή, υγρή ή αέρια που καίγεται εάν θερμανθεί.

**Κεροζίνη:** Απόσταγμα διυλισμένου πετρελαιοειδούς κατηγορίας II, ενδιάμεσο σε πτητικότητα μεταξύ βενζίνης και ελαφρού πετρελαιοειδούς ντίζελ. Η κούρα χρήση του είναι για θέρμανση αλλά έχει επίσης, μια περιορισμένη χρήση για φωτισμό και για κρυσταλλούς τύπους μηχανών εσωτερικής καύσης. Είναι γνωστό επίσης σαν φωτιστικό πετρέλαιο.

**Κινητός εξοπλισμός:** Εξοπλισμός που έχει τους δικούς του τροχούς, μετακινείται πάνω σε σχήματα ή έχει κάποια άλλη δυνατότητα κίνησης.

**Λεκάνη ασφαλείας:** Μια λεκάνη κατάλληλου ύψους, κατασκευασμένη από χύμα, τσιμέντο, χάλυβα, τοιχοποιία, τοξίβα ή άλλο κατάλληλο υλικό, σχεδιασμένο να περιορίζει την έκχυση, να εμποδίζει την επέκταση της πυρκαγιάς και να μπορεί να προστατεύσει το προσωπικό που ασχολείται με την κατάθεση της πυρκαγιάς.

**Μετρητής ευρέλετων αερίων:** Όργανο που μετρά την περιεκτικότητα των εύλεκτων αερίων.

**Μη επικίνδυνη περιοχή:** Μια περιοχή στην οποία δεν αναμένονται να παρουσιαστούν επικίνδυνες απίσταρες ώστε να μην απαιτούνται ειδικές προαυξίες για τις κατασκευές και για τη χρήση ηλεκτρικών συσκευών.

**Πετρέλαιο θέρμανσης:** Απόσταγματα πετρελαίου ή κατάλοιπα που χρησιμοποιούνται σαν καύσιμα για την παραγωγή θερμότητας, δικαιονόμενα από εκείνα που προορίζονται για την παραγωγή ισχύος.

**Προϊόν μέσης τάσης ατμίων:** Προϊόν πετρελαιοειδές, όπως το AVTAC και διαλυτικά όπως η βυλάνη, το βενζόλιο και το τολουόλιο, το οποίο, υπό συνθήκες ισσορροπίας, έχει πιθανότητα να δημιουργήσει εύλεκτο μίγμα στο χώρο του δίκτυου της δεξαμενής ή του δοχείου στο οποίο διακινείται. (Σχετικά παράγραφοι 1.2.3 και 1.2.4)

**Προϊόν υψηλής τάσης ατμίων:** Ένα πετρελαιοειδές όπως η βενζίνη, η οποία, υπό συνθήκες ισσορροπίας σε κανονικές θερμοκρασίες διακίνησης θα παράγει μίγμα "πολύ πλούσιο" ώστε να είναι εύλεκτο, στο χώρο του δίκτυου της δεξαμενής ή του δοχείου, στο οποίο εναποθηκεύεται ή διακινείται. (Σχετικά παράγραφοι 1.2.3 και 1.2.4).

**Προϊόν χαμηλής τάσης ατμίων:** Ένα πετρελαιοειδές όπως η "κεροζίνη", το ελαφρό πετρέλαιο ντίζελ, τα οποία διακινούνται σε θερμοκρασίες αρκετά κάτω του σημείου ανάφλεξης τους και κανένας κίνδυνος δεν δημιουργείται επειδή δεν δημιουργείται εύλεκτο μίγμα στο χώρο του δίκτυου της δεξαμενής ή του δοχείου στο οποίο εναποθηκεύονται, εκτός εάν βολώνονται υπό τις συνθήκες των παραγράφων 1.1.2 και 1.2.5 (Σχετικές επίσης παράγραφοι 1.2.3 και 1.2.4).

**Πυλώ:** Πυλώ, (ανοικτής θαλάσσης-υπερπόντια), ακτοπόλις, υμεναού, ποταμών και διαρρήγων και φορηγίδες που μεταφέρουν πετρελαιοειδή χύμα ή σε συσκευασίες.

**Πυρκαγιά:** Το υλικό που από τη φύση του δεν μπορεί αμέσως να αναφλεγεί και δεν πρόκειται αμέσως να οδηγήσει στην εβάνωση φλόγας.

**Σημείο ανάφλεξης (κλειστό δοχείο):** Η χαμηλότερη θερμοκρασία στην οποία η εναποθήκη μίας μικρής φλόγας προκαλεί στα αέρια που βολώνονται πάνω από το πετρελαιοειδές ανάφλεξη, όταν το προϊόν θερμαίνεται υπό καθορισμένες συνθήκες σε ένα κλειστό δοχείο. (Σχετικές π.χ. οι μέθοδοι IP 34, 113 και 170).

**(Ανοικτό δοχείο):** Η χαμηλότερη θερμοκρασία στην οποία η εναποθήκη μίας μικρής φλόγας προκαλεί στο πετρελαιοειδές ανάφλεξη όταν θερμαίνεται υπό καθορισμένες συνθήκες σε ένα ανοικτό δοχείο. (Σχετικές π.χ. οι μέθοδοι IP 35 και 36).

**Στατικός ασφαρευτής:** Σχετική παράγραφος 1.3.2 (α).

**Σύστημα αληθινών:** Το σύστημα αληθινών αποτελείται από αληθινούς, φλάντζες, εξαρτήματα, βαλβίδες και βοηθητικό εξοπλισμό για τη διαμετακόμιση προϊόντων πετρελαίου ή υγρών λειτουργίας.

**Υαρίνα (αληθινός):** Υαρίνα από ελαστικό υλικό που χρησιμοποιείται για το διαχωρισμό διαδοχικών κατηγοριών πετρελαιοειδών σε αληθινούς παλλώντων προϊόντων, Σχετικό επίσης "γούρουαίνι".

**Υλίκης πλήρωσης εφ αποστάσεις:** Υλίκης πλήρωσης σε δεξαμενή της οποίας, η σύνθεση με το εύκαμπο αλμυλά του σχήματος παράδοσης προϊόντος, βρίσκεται σε κάποια απόσταση από τη δεξαμενή.

**JET A:** Καύσιμο κεροζίνης που χρησιμοποιείται για αεροστροβίλους αεροπλάνων. Σχετικό επίσης το AVTUR.

**JET B:** Καύσιμο ευρέως κλάματος απόσταξης που χρησιμοποιείται για αεροστροβίλους αεροπλάνων. (Σχετικό επίσης AVTAG, JP 4).

**JP 4:** Τύπος καυσίμου ευρέως κλάματος απόσταξης που χρησιμοποιείται για αεροστροβίλους αεροπλάνων. (Σχετικά AVTAG, JET B).

**Τύπος μελανής θερμοκρασίας:** Ο τύπος μελανής θερμοκρασίας θερμοκρασιακό μηχανήματος είναι αυτός όπου η εμπειρική ακτινοβολούμενη ή μεταωρούμενη θερμότητα επανείας λειτουργεί σε θερμοκρασία που δεν υπερβαίνει τους 200°C και που δεν έχει εσωτερική εστία ανάφλεξης.

**Υδρογονάνθρακες αέρια πετρελαιοειδούς (LPG) (υγραέρια):** Υδρογονάνθρακες ελαφρού τύπου σε αερωδή κατάσταση υπό κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης και οι οποίοι μπορούν να παραμείνουν σε υγρή κατάσταση υπό πίεση ή υψή για να διευκολυνθεί η εναποθήκευση, μεταφορά ή η διακίνηση. Το υδρογονάνθρακο αέριο πετρελαιοειδούς που αναφέρεται στο εμπόριο περιέχει βουτάνιο, προπάνιο και μίγμα αυτών.

**Ασφαλιστικό περίβλημα:** Εξοπλισμός με αλεξίφλογο περίβλημα ή περιβλήματα των ηλεκτρικών συσκευών ή μονάδων του εξοπλισμού.

**Αλεξίφλογο περιβάλλον:** Ο εξοπλισμός ή η ηλεκτρική συσκευή που βρίσκεται μέσα σε "αλεξίφλογο" περιβάλλον ή περιβλήματα.

**Επίτα πυρκαγιά:** Ένα ποσότητα που διασχιζει ένα χαντάκι αληθινών επισφίτοντας την επίταξη της πυρκαγιάς.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β:**

**ΕΠΕΞΗΓΗΤΙΚΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΟΡΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΟΙΟΤΩΝ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ**

Κώδικας ασφαλείας αποθηκών, Φεβρουάριος 1978, Βρετανικό Ινστιτούτο Πετρελαίου.

Ευρωπαϊκός Πρότυπος Κώδικας ασφαλείας εγκαταστάσεων αποθήκευσης και διακίνησης πετρελαιοειδών, Μέρος II: Υπολογισμός, διάταξη και κατασκευή.

Κώδικας Ηλεκτρικής Ασφαλείας 1965, Ινστιτούτο Πετρελαιοειδών.  
BS 2594: Οριζόντιες κυλινδρικές δεξαμενές αποθήκευσης συγκολλημένες με ανθρακούχο χάλυβα, 1975. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

BS 4994: Δοχεία και δεξαμενές ενισχυμένων πλαστικών, 1973. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

BS 3601: Χαλύβδινοι αληθινός και αλμύ για λόγους πίεσης. Ανθρακούχος χάλυβας με ιδιότητες δεξαμενής θερμοκρασίας διαπίου, 1974. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

BS 2789: Χυτοσίδηρα με ασφαλιστική ή κονδυλώδη γραφή, 1973. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

BS 3395: Ηλεκτρικά συνδεδεμένοι εύκαμπτοι αληθινός και συναρμολογηθείς εύκαμπτοι αληθινός για τις αντλίες διανομής κρασιέσου, 1972. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

Κώδικας Ασφαλείας Υδρογονάνθρακων Αερίων Πετρελαίου, 1967. Ινστιτούτο πετρελαιοειδών.

Κώδικας Ασφαλείας Αποθήκευσης και διανομής με αληθινούς θερμοκρασιακό πετρελαίου, 1967. Ινστιτούτο Πετρελαιοειδών.

Κώδικας Ασφαλείας Αεροδραμών, 1965. Ινστιτούτο Πετρελαιοειδών.

BS 2654: Κάθετες δεξαμενές αποθήκευσης συγκολλημένες με χάλυβα και με περιβλήματα συγκολλημένα άφρο με άφρο, για τη βιομηχανία πετρελαίου, 1973. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

BS 4741: Κάθετες κυλινδρικές δεξαμενές αποθήκευσης με χαλύβδινο συγκόλληση για εργασία χαμηλής θερμοκρασίας. Δεξαμενές σπύλου τοιχωμάτων για θερμοκρασία κάτω των -50°C 1971 και συμπληρώσεις. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

API Prot. 650: Δεξαμενές χαλύβδινος συγκόλλησης για εναποθήκευση πετρελαίου, 6η έκδοση, 1977. Αμερικανικό Ινστιτούτο Πετρελαίου.

API Prot. 620: Υποδεικνυόμενοι κανόνες σχεδίασης και κατασκευής μεγάλων συγκολλημένων δεξαμενών αποθήκευσης χαμηλής πίεσης, 6η έκδοση 1977. Αμερικανικό Ινστιτούτο Πετρελαίου.

BS 1515: Δοχεία πίεσης αυτοκινήτων συγκόλλησης για χρήση σε χημικές, πετρελαιοειδές και παρόμοιες βιομηχανίες, Μέρος 1, Ανθρακούχο και σιδηρούχο κράματα χάλυβας, 1965 και συμπληρώσεις. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

BS 1500: Αυτοκίνητες συγκολλημένα δοχεία πίεσης και γενικούς σκοπούς. Μέρος 1, ανθρακούχο και χαμηλά κράματα χάλυβας, 1958 και συμπληρώσεις. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

ASME Κώδικας Λεβήτων και Δοχείων Πίεσης. Κεφάλαιο VIII Δοχεία Πίεσης. Κλάδος 1, 1971 και προσρτήματα. Κλάδος 2 εναλλκτικοί κανόνες, 1971 και προσρτήματα. Αμερικανική Εταιρεία Μηχανολόγων Μηχανικών.

API Prot. 2000: Εξαερισμός ατμοσφαιρικός και χαμηλής πίεσης, δεξαμενών αποθήκευσης, 2α έκδοση, 1973. Αμερικανικό Ινστιτούτο Πετρελαίου.

BS 3972: Υποδείξεις για την εγκατάσταση συσκευών αυτόματης μέτρησης υγρής στάθμης και θερμοκρασίας, στις δεξαμενές αποθήκευσης, 1964. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

BS 3351: Συστήματα αληθινών για διυλιστήρια πετρελαίου και εργοστάσια πετροχημικών, 1971. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

API STD 5L: Προδιαγραφές για γοαυϊές αγωγών, 29η έκδοση, 1977. Αμερικανικό Ινστιτούτο πετρελαίου.

IS 1560: Φλάντζες χαλύβδινων αωλήνων και φλαντζωτά εξαρτήματα (συναστικά μεγέθη 3 ίντσες έως 24 ίντσες) για τη βιομηχανία πετρελαίου 1958 και συμπληρώσεις. Μέρος 2ο Μετρικές διαστάσεις, 1970. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

ANSI B 16.5: Φλάντζες χαλύβδινων αωλήνων και φλαντζωτά εξαρτήματα 1968 και συμπληρώσεις. Πρότυπα Αμερικανικού Εθνικού Ινστιτούτου.

BS 1640: χαλύβδινα εξαρτήματα συγκολλημένα από άκρο σε άκρο για τη βιομηχανία πετρελαίου. Μέρος 1ο, Κατεργ. εξαρτήματα από ανθρακώδη και σιδηρούχα κράματα χάλυβος, 1962 και συμπληρώσεις. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

ANSI B 16.9: Κατεργασμένα από το εγχοστάσιο εξαρτήματα από χάλυβα συγκολλημένα από άκρο σε άκρο, 1971. Πρότυπα Αμερικανικού Εθνικού Ινστιτούτου.

BS 3799: Συμφύλατα χαλύβδινα εξαρτήματα με συγκόλληση βιελή ή υποδοχής για τη βιομηχανία πετρελαίου, 1974. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

ANSI B16.11: Συμφύλατα χαλύβδινα εξαρτήματα με συγκόλληση υποδοχής και με σπειρώματα, 1966. Πρότυπα Εθνικού Αμερικανικού Ινστιτούτου.

BS 4882: Κοιλίες για τις φλάντζες και για σκοπούς εναποθήκευσης υπό πίεση, 1973. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

BS 1435: Συναρμολογήσεις εύκαμπτων ελαστικών αωλήνων για αναρρόσηση και διάδοση πετρελαίου, 1975. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

BS 1102: Εύκαμπτοι ελαστικοί αωλήνες αναρρόσησης και διάδοσης με υγραμένο υλικό και ενόχωση ορίματος, 1958 και συμπληρώσεις. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

BS 3492: Ηλεκτρικά συνδεδεμένοι εύκαμπτοι αωλήνες οδών και σιδηροδρομικών σιδηρών και συναρμολογήσεις εύκαμπτων αωλήνων για προϊόντα πετρελαίου, 1972. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

Διεθνής Οδηγός Ασφάλειας Δεξαμενών Πυρκαγιάς και Λιμένων (IOSITSG), 2α έκδοση: Διεθνής Ναυτική Επιθεώρηση Εταιρειών Πετρελαίου.

Κώδικας Ασφάλειας Ξαληνώσεων Πετρελαίου, 1967 και συμπληρώσεις-Διαδικασίες Έκτακτης Ανάγκης, 1968 και συμπληρώσεις, - Υποβρύχιες Ξαληνώσεις, 1971. Ινστιτούτο Πετρελαίου.

Εκδόσεις πετρελαίου στη Γηρά, Διαδικασίες και Άρση Έκτακτης Ανάγκης 1972: Ομάδα Εργασίας Βιομηχανιών Πετρελαίου και Υδάτων. Έκδοση Ινστιτούτου Πετρελαίου.

Κανονισμοί Οχημάτων (κατασκευή και χρήση): Γραφείο Έκδοσης Α.Μ..

Κανονισμοί Πνεύματος Πετρελαίου (διαμετακόμιση οδών): Γραφείο Έκδοσης Α.Μ..

NEPA No.385: Βυτιοφόρα σήματα για εύλεκτα και καλυμμένα υγρά. Σύνδεσμος Εθνικής Προστασίας Πυρός.

Εκπαιδτικό Σύστημα που αφορά τη Διεθνή Διαμετακόμιση επικίνδυνων Προϊόντων οδών (ADR): Γραφείο Έκδοσης Α.Μ..

IP Πρότυπα Πετρελαίου και των προϊόντων του. Μέρος 1ο, μέθοδοι ανάλυσης και ελέγχου. Τόμος 1. Ινστιτούτο Πετρελαίου.

Κώδικας IES για Βαυτερικό φωτισμό: Εταιρεία Μηχανολογικού φωτισμού.

BS 5345: Μέρος 1ο, 1976. Επιλογή εγκατάστασης και συντήρησης ηλεκτρολογικών συσκευών για χρήση σε πιθανές εκρηκτικές ατμόσφαιρες. Πρότυπα Βρετανικού Ινστιτούτου.

Υποδείξεις για την Προστασία Μηχανών Ντήζελ που λειτουργούν σε επικίνδυνες Περιοχές. Σύνδεσμος Υλικών Εταιρειών Πετρελαίου.

Αναφορά Διεθνούς Επιτροπής Ηλεκτροτεχνικών 79/10 (1972). Επιδίδεται από το Βρετανικό Ινστιτούτο Πρότυπων.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Τ

### ΤΥΠΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΔΕΛΤΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Απαρριμμένο δεν σημαίνει και ελεύθερο από μάλυβο.

Ημερομηνία έκδοσης :  
Χρόνος Ισχύος :  
Τοποθεσία του χώρου εργασίας :  
Δώσατε σχέδιο όπου χρειάζεται :  
Περιγραφή εργασίας :

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ  
(Αναγράψατε σε στήλη ΝΑΙ, ΟΧΙ ή ΔΕΝ ΞΕΡΕΙ)

A. Έχει ο εξοπλισμός σφάλματα:

1. Αποικοδοθεί ;
2. Σπαραγχιθεί ;
3. Απομονωθεί με  
- απόφαση;  
- απομόνωση;  
- βαλβίδες;
4. Καθαριστεί με ατμό;
5. Πλυθεί με νερό;
6. Εξαεριστεί με φυσικό/μηχανικό μέσο;
7. Ελεγχθεί για αέρια και έχει βεβαιωθεί ότι είναι "απαρριμμένο" ή μη "απαρριμμένο";

- B.
1. Έχουν σφραγισθεί τα φρεάτια, οι υπήνομοι και οι τάφοι σε απόσταση 15 μέτρων από την εργασία;
  2. Καθαριστεί ο χώρος από υλικά που μπορούν να καούν;
  3. Υπόκειται προστασία πυρός στον τόπο της εργασίας;
  4. Υπόκειται φύλακας για προστασία από τη φωτιά στον τόπο της εργασίας;
  5. Ο εξοπλισμός συγκόλλησης/ ή ηλεκτρολογικός είναι σωστά τοποθετημένος;
  6. Έχει γίνει σωστή γαφάριση και γείωση;

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ  
(Αναγράψατε σε στήλη ΝΑΙ, ΟΧΙ ή ΔΕΝ ΞΕΡΕΙ)

- B.
7. Η εργασία πρέπει να γίνεται σε υγιή κατάσταση;
  8. Οι νηλεομηχανές, αεροσυμπιεστές είναι τοποθετημένοι σε μη επικίνδυνη περιοχή;
- Γ. Ο εξοπλισμός είναι:
1. Αποευνεμισμένος από ηλεκτρική ποσότητα και φέρει πινακίδα;
  2. Αποευνεμισμένος από μηχανική ισχύ;
- Δ. Η κατεύθυνση του ανέμου έχει ληφθεί υπόψη;  
Έχει γίνει έρευνα για έλεγχο αερίων;
- Ε. Είναι η δεξαμενή/δοχείο ασφαλής για είσοδο προσωπών εν θερμώ;  
Υποδείξατε τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθεί:
- Ηλεκτροσυγκόλληση
  - Κοπή με αλτά
  - Εργαλεία κρούσης
  - Χωματιστές με ψεκασμό
  - Άλλος εξοπλισμός

ΕΙΔΙΚΕΣ ΟΜΗΤΙΕΣ (συμπεριλαμβανόμενου, όπου χρειάζεται, την απομόνωση, τον καθορισμό, τον έλεγχο αερίων, την επάρκεια οξυγόνου, το προστατευτικό ρουχισμό):

ΥΠΟΓΡΑΦΗ \_\_\_\_\_ Διευθυντής Εγκατάστασης/Αποθήκης

Έχω προσωπικά ελέγξει την τοποθεσία και τις συνθήκες. Δίνεται η άδεια για την έναρξη της εργασίας.

ΥΠΟΓΡΑΦΗ \_\_\_\_\_ Επόπτης.

Η άδεια αυτή πρέπει να φυλάσσεται στον τόπο της εργασίας. Ένα αντίγραφο θα αναρτηθεί στο γραφείο του Τεχνικού Προϊστάμενου. Η ολοκλήρωση, παραλαβή και αποθήκη της εργασίας πρέπει να καταγραφεί σε τρίτο αντίγραφο που θα φυλαχθεί από το Διευθυντή της Εγκατάστασης.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

### ΜΕΤΗΤΗΤΕΣ ΕΥΛΕΚΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

1. Γενικά:
  - (α) Ο έλεγχος της συγκέντρωσης εύλεκτων αερίων είναι ουσιώδης πριν δοθεί εξουσιοδότηση για εργασία εν θερμώ ή είσοδος σε εξοπλισμό ο οποίος προηγούμενα περιείχε εύλεκτο υλικό. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρησιμοποίηση ενός μετροπτή καύσης αερίων που είναι ασφαρής και λειτουργεί με Ερηή μπαταρία και που αποτελεί εκ κατασκευής όργανο ασφαλές.
  - (β) Οι περισσότερο μετροπτές καύσης αερίων λειτουργούν με την καταλυτική καύση ενός δείγματος αερίου πάνω από ένα ενεργοποιημένο μεταλλικό νήμα συνήθως πλατίνας. Η αλλαγή της θερμοκρασίας που οξείδεται στην καύση προκαλεί μεταβολή της ηλεκτρικής αντίστασης του μεταλλικού νήματος, αυτό με τη σειρά του, προκαλεί μια ανισορροπία στο ηλεκτρικό κύκλωμα του οργάνου η οποία καταγράφεται σαν μια απόκλιση του δείκτη του μετροπτή στην κλίμακα του οργάνου, σαν άμεσο ποσοστό του καλύτερου ορίου ανάφλεξης.
  - (γ) Δείγμα της ατμόσφαιρας που πρέπει να ελεγχθεί απορροφάται μέσω του οργάνου και σπινδιλώνεται με προσοχή η ένδειξη της απόκλισης του δείκτη του μετροπτή πάνω στην κλίμακα. Οι ασχές της μεθόδου της χρήσης ενός μετροπτή καύσης αερίων είναι σχετικά απλές, αλλά υπάρχουν περιπτώσεις που το όργανο μπορεί να έδωσει λανθασμένη ένδειξη, (έξω 1.1-1.4 και απαιτείται μεγάλη πείρα για την ερμηνεία, για να γίνεται σωστή και ασφαλής χρήση.
- 1.1. Δείγματα ληφθέντα πάνω από εύλεκτα Υγρά ή Στερεά Κατάλοιπα:
  - (α) Σε κανονικές συνθήκες περιβάλλοντος, μια δοκιμή αερίου δεν θα δείξει την παρουσία του στον εξοπλισμό των καυσίμων όπως είναι η κεροζίνη και το ελαφρύ πετρέλαιο, ντήζελ, γιατί δεν παράγουν οξείδωση εύλεκτων αερίων σε τέτοιες θερμοκρασίες, π.χ. η πτητικότητα ενός υγρού πρέπει να είναι αρκετή για να παράγει μια οξείδωση αερίων στη θερμοκρασία της δοκιμής πριν να υπάρξει κάποια ένδειξη του δείκτη του οργάνου. Αυτό είναι σημαντικό όταν δίνεται άδεια για εργασία εν θερμώ, παραδειγματός χόρ σε ένα δίκτυο αωληνώσεων ελαφρού πετρελαίου ντήζελ, καθώς το όργανο δεν θα δώσει ένδειξη στη θερμοκρασία του χώρου που βρίσκονται. Στη συνέχεια, η εργασία εν θερμώ στη αωλήωση θα προκαλέσει την εξέλιξη οιονόφιπτε υαλοήπων ελαφρού πετρελαίου, ντήζελ, με την πιθανότητα παραγωγής εύλεκτου μίγματος.
  - (β) Όταν ελέγχεται εξοπλισμός που περιέχει στερεά κατάλοιπα, όπως είναι η σκουριά και τα καπνάθια, τα κατάλοιπα πρέπει να αναπαροχθούν, αλλά όχι με την προσοχή που παίρνεται το δείγμα, για να εξασφαλισθεί ότι δεν έχει παγιδευθεί αέριο κάτω από την επιφάνειά της.
- 1.2. Ανεπάρκεια Οξυγόνου:
 

Εάν παρθεί δείγμα παρτίου που περιέχει ανεπαρκές οξυγόνο για πλήρη καύση, τότε θα έχουμε ένα λανθασμένο αποτέλεσμα. Ειδικές διαδικασίες απαιτούνται για να προσδιορισθούν τα εύλεκτα αέρια σε ένα αδρανές μίγμα αερίων. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν αωλήνες διάλυσης που θα επιτρέψουν μια κατά προσέγγιση ελεγχόμενη αναλογία του αέρα στο δείγμα, που πρέπει να απορροφηθεί εντός του οργάνου, αλλά δεν συνιστάται σαν ακριβής μέθοδος μέτρησης. Η τεχνική μπορεί να είναι χρήσιμη για συγκριτικούς σκοπούς, π.χ. καθόλη τη διάρκεια μιας διαδικασίας καθαρισμού, όπου η ατμόσφαιρα καυσίμων αερίων διαλύεται σ' ένα αδρανές αέριο. Εάν υπάρχει υπέρβαση ανεπαρκούς ατμόσφαιρας οξυγόνου, τότε πρέπει να προηγηθεί ένας έλεγχος για οξυγόνο πριν τον έλεγχο υπέρβασης οιονόφιπτε εύλεκτου αερίου.

Όπου εντοπίζεται ανεπαρκές ατμόσφαιρα οξυγόνου, τότε η ένδειξη για εύλεκτο αέριο χρειάζεται προσεκτική τεχνική ερμηνεία. Υπόχουν διάφοροι τύποι μετροπών για τη μέτρηση της συγκέντρωσης οξυγόνου.
- 1.3 Πλοοίες Απώματες Αερίων:
 

Εάν ένα δείγμα αερίου σε συγκέντρωση μεγαλύτερη από το καλύτερο όριο ανάφλεξης αναρροφθεί μέσα σ' ένα μετροπτή καύσης αερίων, ο δείκτης του μετροπτή θα αποκλίνει παχέως σε πλήρη ένδειξη της κλίμακας και μετά μπορεί να πέσει στο μηδέν ή και κάτω από αυτό.

Εάν αυτή η ταχεία απόκλιση προς τα δεξιά δεν παρατηρηθεί από το χειριστή μπορεί να σχηματισθεί η εντύπωση ότι δεν υπάρχει εύλεκτο αέριο. Συνεχής αναρόσηση πλούσιας συγκέντρωσης αερίου δια μέσου του οργάνου θα προκαλέσει γρήγορο κούνημο του μεταλλικού νήματος, το πιθανότερο εντός χρόνου όσκι εώς είκοσι δευτερολέπτων. Δεν είναι αρμόσιο να γίνει δειγματοληψία σε ρεζίματα πλούσιου αερίου, των οποίων η συγκέντρωση είναι πάνω από το χαμηλότερο όριο ανάφλεξης.

Πρέπει να χρησιμοποιηθούν αωλίνες διάλυσης για να βοηθηθεί η μέτρηση σε πλούσια ρεζίματα αερίου, αλλά μπορούν να προκύψουν μεγάλες ανακρίβειες και άλλοι τύποι οργάνων είναι πιο κατάλληλοι.

#### 1.4 Μολυσμένες Απώλειες:

- (α) Οι μετρήσεις καύσης αερίων δεν θα λειτουργήσουν σωστά εάν είναι αμαρτία αναρροασηδών εντός του οργάνου καθώς αυτά μπορούν να μπλοκάρουν το φίλτρο εισροής, τους αναχαιτιστές ροής, προς τα πίσω ή την σφήρα, να αλλοιώσουν ή να καλύψουν το μεταλλικό ανιχνευτικό νήμα ή να κλύουν τον ανιχνευτή και τα αντισταθμιστικά νήματα.
- (β) Όταν γίνεται δειγματοληψία πάνω σε υγρά, πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε να αποφευχθεί η αναρρόηση υγρού εντός του οργάνου. Το νερό, παραδείγματος χάριν, θα βλάδι το φίλτρο εισόδου και εύλεκτα υγρά θα κλύουν τα νήματα. Ύπάρχουν, ένας ειδικός καθετήρας με στερεό άκρο και μια παγίδα στο αωλίνα εισαγωγής, για να εμποδίζουν την εισαγωγή λίγη υγρού να φύσει στο όργανο, αλλά όπου είναι δυνατό ο καθετήρας δειγματοληψίας πρέπει να τοποθετείται αρκετά μακριά από την επιφάνεια του υγρού.
- (γ) Η δειγματοληψία ατμοσφαιρών που περιέχουν υδατμούς πρέπει γενικά να αποφεύγεται επειδή μπορεί να ληθούν εσφαλμένα αποτελέσματα και η συμπύκνωση εντός του οργάνου θα οδηγήσει σε αστοχία. Η δοκιμή μπορεί εν τούτοις να γίνει με τη χρησιμοποίηση μιας υδροπαγίδας στην πλευρά της αναρόσησης, που θα απαρρρήσει τους συμπυκνωμένους υδατμούς, αλλιώς πρέπει να δοθεί η αναγκαία καλύτερη χρήση προτού επιχειρηθεί ο έλεγχος αερίου.
- (δ) Φολίδες, σκουριά ή οποιαδήποτε άλλα μικρά στερεά αμαρτία δεν πρέπει να αναρροαίνονται εντός του οργάνου καθώς θα μπλοκάρουν τα εξαρτήματα όπως τον καθετήρα δειγματοληψίας τα φίλτρα εισόδου, τους αναχαιτιστές ροής προς τα πίσω ή την σφήρα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να παρατηρηθεί μια αρχή αντιστάθμιση της αναρόσησης, και το όργανο θα πρέπει τότε να αποσυμφολογηθεί και να συντηρηθεί.  
Η απορτή των στερεών κατάλοιπων δεν είναι πάντοτε εύκολη, παραδείγματος χάριν στον έλεγχο μικρός διαμέτρου αωλίνων όπου η διάμετρος του καθετήρα δειγματοληψίας πλησιάζει εκείνη των αωλίνων. Πρακτικά το πέρασμα ενός σιδερού βάλκρου προ της εισαγωγής του καθετήρα δειγματοληψίας είναι η καλύτερη μέθοδος.

- (ε) Μερικά υλικά, εάν αναρροαηθούν εντός του οργάνου θα αλλοιώσουν τον ανιχνευτικό μεταλλικό νήμα και τούτο θα επηρεάσει σοβαρά την ένδειξη του οργάνου. Αλκαλικές ενώσεις μολλίδου όταν προστίθενται στη βενζίνη, θα προκαλέσουν ενσπόδοση μολλίδου στο μεταλλικό ανιχνευτικό νήμα, με αποτέλεσμα την απώλεια αντιπρόφησης (ακριβείας). Επομένως όταν πρέπει να ελεγχθούν αηχάσιμες μολλίδου βενζίνης, ή πρέπει να χρησιμοποιηθεί ειδικό όργανο με μεταλλικό νήμα υψηλής θερμοκρασίας, ή το κανονικό όργανο πρέπει να εξοπλισθεί με φίλτρο καταλυτικού τύπου.  
Ο δεύτερος ευαλλακτικός τρόπος δεν είναι πολύ αποτελεσματικός. Άλλα αώματα όπως κάλιο, νάτριο, μολλίδου και αλογονούχο υδρογνώφαρες περιλαμβάνονται μέσα στις ουσίες που μπορούν να προκαλέσουν αλλοίωση του μεταλλικού νήματος.

#### 2. Σωλίνες δειγματοληψίας:

Οι αωλίνες δειγματοληψίας που χρησιμοποιούνται είναι κατασκευασμένοι από επιλεγμένα υλικά και είναι σχεδιασμένοι για ελάχιστη παραρρρηση μιας σειράς αερίων.

Όταν γίνεται δειγματοληψία αερίων με υψηλές διαλυτικές ικανότητες π.χ. Ευλόη, τότε απαιτούνται ειδικά υλικά με αφημένη αντίσταση στην προσρόρηση. Στο βαθμό αωριβείας των αποτελεσμάτων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και η πιθανή απώλεια λόγω παραρρρησης, η οποία θα ποικίλει ανάλογα με το αέριο που δοκιμάζεται, το μήκος του αωλίνου δειγματοληψίας, το υλικό και την παλαιότητα του π.χ. μπορεί ήδη να είναι μεκαροαμένο. Όταν χρησιμοποιούνται επικατακτικοί αωλίνες δειγματοληψίας (το κανονικό μήκος είναι περίπου 1.5 μ.), πρέπει να δίνεται περιάζριο στην αναρόρηση του δείγματος μέσου του οργάνου.

#### 3. Ακριβεία ελέγχου, βαθμολόγηση και συντήρηση:

- (α) Οι μετρήσεις καύσης αερίων δίνουν ένα σχετικό αωτό αποτέλεσμα σε σχέση με το καλύτερο όριο ανάφλεξης σε μια σειρά εύλεκτων αερίων. Βάζουν στο καλύτερο όριο ανάφλεξης, ίσο όγκοι μιγατών αερίων στον αέρα αναπτύσσον παρέμεις ποσότητες θεαμάπτες καύσης τότε θα έχουν και παρόμοιες επιρροές στην αντίδραση των ανιχνευτικών μεταλλικών νημάτων. Για αωριβείες ενδείξεις, το όργανο πρέπει να βαθμολογηθεί στο αέριο που πρόκειται να εξετασθεί ή σε αέριο με τα ίδια αντίστοιχα φυσικά χαρακτηριστικά.
- (β) Οι μετρήσεις καύσης αερίων δεν είναι κατάλληλοι για αωτή ποστική ανάλυση, εκτός υπό προσεκτικά ελεγχόμενες εργαστηριακές συνθήκες, με βαθμολόγηση κατάλληλη για το αέριο που πρόκειται να ελεγχθεί. Συνήδεις χρησιμοποιούνται σαν όργανα ελέγχου για τον προσδιορισμό μιας κατάσταση που να επιτρέπει ή να μην επιτρέπει την έναρξη άρδσης. Είναι επίσης χρήσιμοι για να προσδιορίσουν αντίστοιχα μέγεθη π.χ. την πίεση συζάρσεως αερίων κατά τη διάκριση καθαρισμού.
- (γ) Τα όργανα που παραλαμβάνονται από τους κατασκευαστές είναι βαθμολογημένα πάνω σε ένα συγκεκριμένο αέριο, για παράδειγμα το πεντάνιο (κανονικό πεντάνιο) το οποίο επιτρέπει στο όργανο να μετρήσει μια μεγάλη σειρά από καύσιμα αέρια που προέρχονται από συνθήκη πετρελαιοειδή.  
Καμπύλες μεταρρρσης, που διατίθενται από τον κατασκευαστή, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προσδιορίσουν την κατά προέγρηση συζάρσεως αερίων, διακροετικών, από το αέριο με το οποίο έγινε η βαθμολόγηση.
- (δ) Πρέπει να γίνονται συχνά έλεγκοι αντιπρόφησης σε όλα τα όργανα για να εξασφαλισθεί, ότι το ανιχνευτικό μεταλλικό νήμα, είναι υακνοποιητικό. Αυτό μπορεί να γίνει, με την αναρόρηση αερίων, πάνω από ένα γλωστικό υγρό κούνημο, όπως το Ευλόηιο, δια μέσου του οργάνου και με τη σύγκριση της ένδειξης για τη θερμοκρασία του υγρού, με την ελάχιστη ένδειξη που έχει προσδιορισθεί από τον κατασκευαστή και που πρέπει να είναι αρκετά υψηλότερη από την τελευταία. Αυτό αωτό τον ελεγχότες ελάχιστες ένδειξεις μόνον και όχι έλεγχο βαθμολόγησης. Ο τελευταίος έλεγχος μπορεί να γίνει εάν διέλθει μια

γλωστική πυκνότητα αερίου, μέσου του οργάνου, όπως παραδείγματος χάριν, του πεντάνιου. Πρόσρατα στην πράξη δοχεία αεροζόλ, με μεθάνιο και αέρα σε γλωστές πυκνότητες, διατίθενται και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για έλεγχο της ελάχιστης ένδειξης όπως επίσης και για τη βαθμολόγηση. Το περιεχόμενο ενός δοχείου αεροζόλ, έχει πυκνότητα πολύ μικρότερη από το καλύτερο όριο ανάφλεξης και επομένως δεν αποτελεί κίνδυνο για το περιεχόμενο του και οι έλεγκοι μπορούν να γίνουν σε χώρους εγκαταστάσεων, όπου ένας έλεγχος με Ευλόηιο δεν επιρροείται. Το σύστημα επίσης των δοχείων αεροζόλ διευκολύνει καλύτερα από τις μεθόδους ελέγχου, σε υγρά. Η συχνότητα ελέγχου για ελάχιστη ένδειξη, ποικίλει ανάλογα με τη συχνότητα χρήσης του οργάνου και τον αριθμό ατόμων που χειρίζονται το όργανο. Όταν μόνον ένα άτομο χειρίζεται το όργανο, ένας εβδομαδιαίος έλεγχος ένδειξης είναι επαρκής, επειδή ο χειριστής πολύ γρήγορα αναπτύσσει την ικανότητα να γλωρίζει εάν η ένδειξη του οργάνου είναι εσφαλμένη ή όχι. Εάν ο ανιχνευτής αερίου δεν χρησιμοποιείται συχνά ή εάν τούτο χρησιμοποιείται από πολλά άτομα, τότε συνιστάται ένα σύστημα ελέγχου της ελάχιστης ένδειξης πριν από κάθε χρήση του οργάνου και γλωττά τα δοχεία αεροζόλ με αέρα και μεθάνιο, είναι τα περισσότερο κατάλληλα.

- (ε) Η συντήρηση και ο ηλεκτρολογικός έλεγχος των κυκλωμάτων του οργάνου και της κατάσταση της εισόδου του φίλτρου και των αναχαιτιστών φίλτρας πρέπει να ελέγχονται σε μηνιαία βάση από αρμοδί μηχανικό οργάνων. Επίσης πιθανόν οι μπαταρίες να χρειάζονται αλλαγή ταυτόχρονα μ' αυτό τον έλεγχο.

#### 4. Πιστοποιητικό ελέγχου του οργάνου για πραγματική ασφάλεια:

- (α) Ο κατασκευαστής προμηθεύει αντίγραφο του πιστοποιητικού που ισχύει, για το όργανο ότι είναι πραγματικά ασφαλές και ο' αυτό θα αναφέρονται όλα τα αέρια για τα οποία αωριβεί το όργανο να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Είναι σημαντικό να μη χρησιμοποιηθεί το όργανο σε άλλες κατηγορίες αερίων, παραδειγματος χάριν, όργανο που δεν φέρει το αωτό τύπο αναχαιτιστών φίλτρας, θα είναι επικίνδυνο εάν χρησιμοποιηθεί σε αέριο υψηλού βαθμού ανάφλεξης όπως είναι το υδρογόνο. Πρέπει γι' αυτό να δοθούν οδηγίες εάν πρόκειται να δοκιμασθούν αέρια τα οποία δεν ανήκουν σ' αυτές τις κατηγορίες που αναφέρονται.
- (β) Εάν ο ανιχνευτής αερίων περιέχεται μέσα σε θήκη από αλουμίνο, το εξωτερικό κινητό πλαστικό κάλυμα δεν πρέπει να αφαιρείται κατά τη χρήση, επειδή η θήκη του αλουμίνο σε επαφή με σκουριασμένες επιφάνειες σιδερού, μπορεί να προκαλέσει σπτίδα. Το πλαστικό κάλυμα αποτελεί ένα αναπόσπαστο τμήμα του πιστοποιητικού της έγκρισης.

#### 5. Εκπαίδευση:

- (α) Οι τεχνικές μέθοδοι που συνδέονται με τη δοκιμή αερίων είναι σχετικά απλές με την προϋπόθεση ότι είναι γλωστές και προβλέπονται οι περιορισμοί της χρήσης, τα προβλήματα μόνυσης και οι περιπτώσεις που επιρροείται να χρησιμοποιηθεί το όργανο. Η εμπειρία των αποτελεσμάτων απαιτεί μεγάλη προσοχή, και είναι απαραίτητη η εκπαίδευση για να βοηθηθεί, ο δοκιμαστής αερίων, να αποκτήσει πείρα.
- (β) Η εκπαίδευση των δοκιμαστών αερίων πρέπει να επαναλαμβάνεται κατά τακτά χρονικά διαστήματα π.χ. περίπου κάθε έξη μήνες για τους έκτακτους δοκιμαστές, όπως και οι χειριστές της εγκατάστασης. Οι κανονικοί δοκιμαστές αερίων οι οποίοι έχουν περίπου δύο χρόνων πείρα πιθανόν να χρειάζονται μόνον έκτακτη δοκιμασία, ώστε να επιβεβαιώνεται ότι εκτελούν τους ελέγχους σωστά.

#### 6. Ακριβεία των Οργάνων:

- (α) Υπόκει ένας μεγάλος αριθμός από τύπους μετρήτων καύσης αερίων που διατίθενται στην αγορά και που ποικίλουν σε αωριβεία και ασφάλεια λειτουργίας. Ο βαθμός αωριβείας δεν είναι κούσημος εκεί όπου τα όργανα χρησιμοποιούνται μόνο για τον προσδιορισμό εύλεκτων αερίων σε περιπτώσεις απλής έρδσης ή όχι, όπως γίνεται όταν πρόκειται να δοθεί άδεια για εργασία, εν θερμώ. Είναι που μικρές ποσότητες εύλεκτων αερίων εξετάζονται κυρίως για τις τοξικές τους ιδιότητες, τότε η αωριβεία έχει μεγαλύτερη σημασία. Σ' αυτή την περίπτωση, οι ανιχνευτές τοξικών αερίων, είναι καταλλήλότεροι από τους μετρητές καύσης αερίων.
- (β) Πρέπει να καταβληθεί κάθε προσπάθεια μέσου του προμηθευτή των οργάνων, για να εξασφαλισθεί ότι παρασκευά λήθη σε ενδείξεις πυκνότητας αερίων, παρουσιάζονται μόνον στην αωαλή κατεύθυνση της κλίμακας έηλαδή ότι ο μετρητής δείχνει ψηλότερα από το αωτό.

#### 7. Εμπειρία των αποτελεσμάτων:

Προτού επιχειρηθεί η εισαγωγή ατόμων ή η εκτέλεση εργασιών σε δεξαμενές ή σε αωαίμα μέρη ή σε άλλα μέρη όπου υπάρχει πιθανότητα ύπαρξης επικίνδυνων αηχάσιμων, ή συγκέντρωση αερίων πρέπει να είναι, όπως διευκρινίζεται στον Πίνακα 3.6 για τις συνθήκες εισόδου και τον τύπο εργασίας που θα εκτελεσθεί. Εάν ο μετρητής καύσης αερίων δείξει αώρηση στη συζάρσεως αερίων πάνω από τα προδιαγεγραμμένα όρια, η εργασία πρέπει να σταματήσει και τα άτομα να εγκαταλείψουν τη δεξαμενή ή τον κωριό χώρο εώς ότου γίνει περαιτέρω απερίωση ώστε η συζάρσεως του αερίου να ελλειττωθεί ή κάτω από τα όρια που αναφέρονται στον πίνακα.

#### 8. Απορτή συζάρσεως ανίχνευσης αερίων:


Μπορούν να χρησιμοποιηθούν απορτή συζάρσεως ανίχνευσης εύλεκτων αερίων, σαν προσοαία κατά το χρόνο που εκτελείται η εργασία, εν θερμώ, για την ανίχνευση ή την προσδιοροποίηση παρουσίας αερίου. Οι ανιχνευτές συνήδεις λειτουργούν με επανακαρτισζόμενες υνρές ή έρηδες μπαταρίες, δίνοντας συνεχή χρήση 14 ωρών που ακολουθείται από μια περίοδο φόρτωσης περίπου 10 ώρων. Το αέριο δεν χρειάζεται να αναρροαθεί μέσα σ' αυτά τα όργανα αλλά εισρροείται με διάχυση. Οι κωαλές του ανιχνευτικού οργάνου πρέπει να τοποθετούνται πολύ κοντά στην εργασία που εκτελείται και στην πύση πιθανή διαρροής αερίου. Εάν ο συζαροεμός ενεργοποιηθεί, τότε πρέπει να σταματήσει η εργασία και η άωση γεωτονική περιοχή να εκκελωθεί. Αυτά τα όργανα, για τα οποία υπάρχουν πολλοί τύποι, μπορούν να ρυθμιστούν ώστε να δίνουν σωλήρες συζαροε, σε περίπτωση διαπίσωσης καταστάσεων στην απαιτούμενη αναλογία ασφαλείας του κατώτερου ορίου ανάφλεξης, συνήδεις περίπου 20 τοις εκατό. Η διαλυτή αερίου αποδεικνύεται:

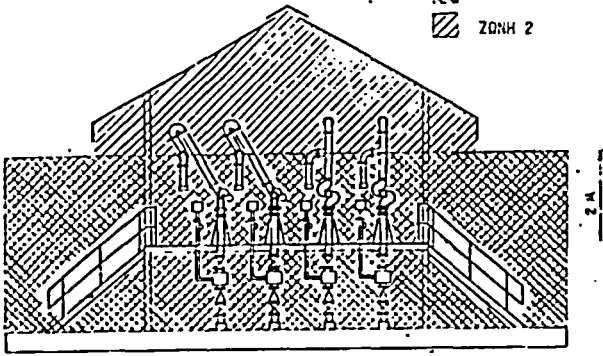
- (α) Μια απήκλιση στην κλίμακα του μετρητή.

ο π ο τ ε

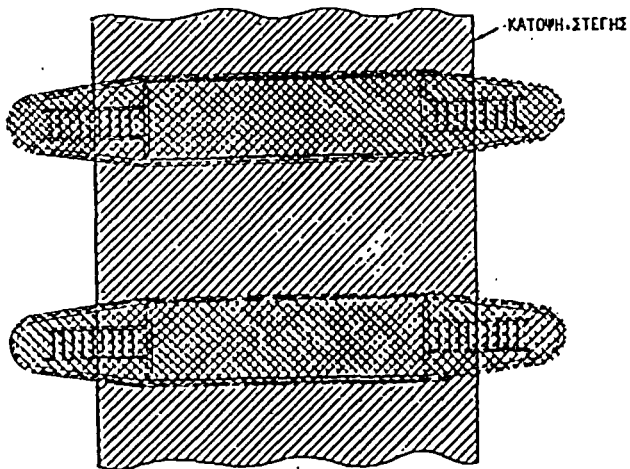
- (β) Ακούγεται ένας ευκρινής ήχος συζαροεμού εάν η ένδειξη του μετρητή υπερβεί την προδιοροαμένη αναλογία του κατώτερου ορίου ανάφλεξης και στη συνέχεια.
- (γ) Επαρρίζεται ένα αως που αναοβηθνεί.

ΥΠΟΣΤΕΓΑ ΓΕΜΙΣΤΗΡΙΟΝ ΓΙΑ ΒΥΤΙΟΦΟΡΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ

 ΖΩΝΗ 1  
 ΖΩΝΗ 2

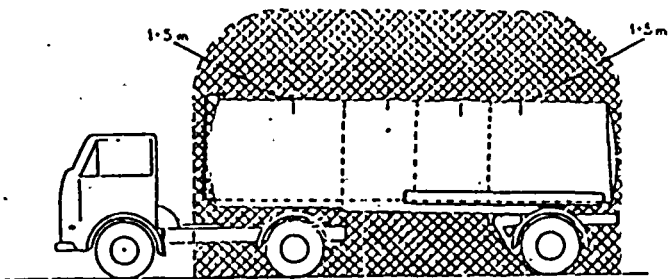


ΟΨΗ

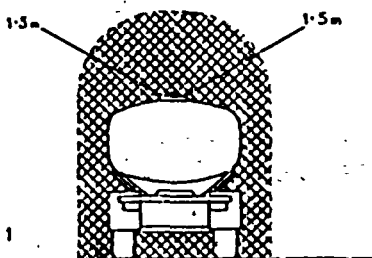


ΚΑΤΩΗ

ΠΑΡΩΣΗ ΒΥΤΙΟΦΟΡΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ  
ΠΑΡΩΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ ΜΕΣΩ ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΣΤΟΜΙΩΝ





ΠΑΛΙΑ ΟΨΗ

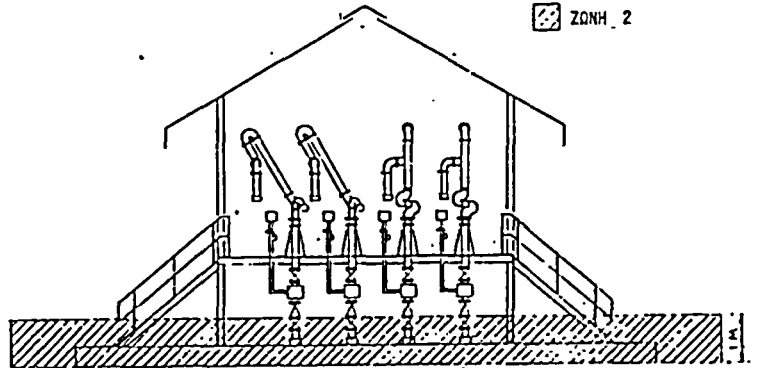


ΝΕΑ ΟΨΗ

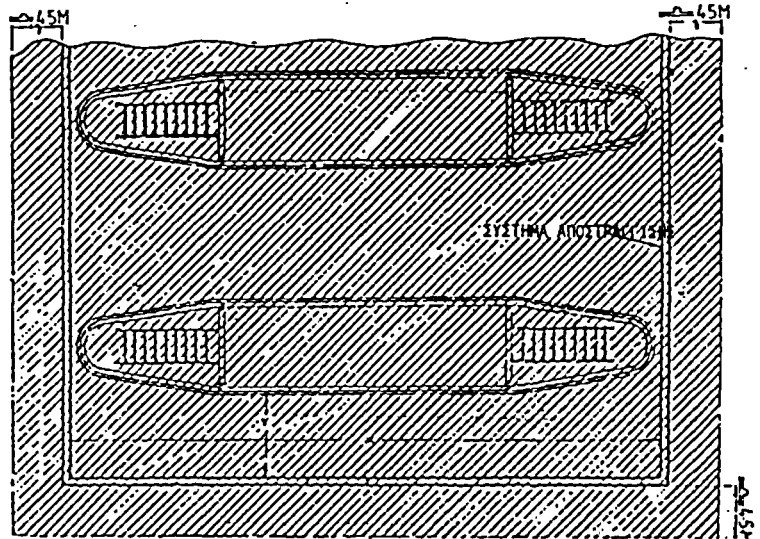
 ΖΩΝΗ 1  
 ΖΩΝΗ 2

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΚΧΥΣΗΣ (ΔΙΑΦΥΓΗΣ) ΜΕ ΑΠΟΕΤΡΑΓΓΙΕΝ

 ΖΩΝΗ 1  
 ΖΩΝΗ 2

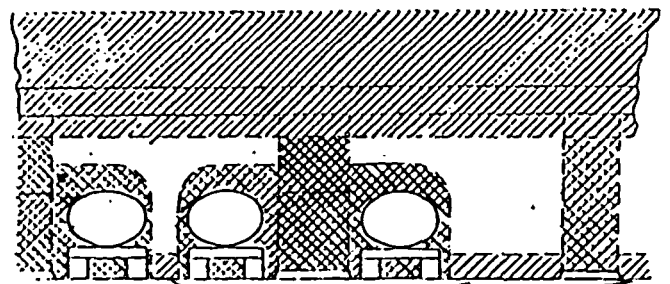


ΟΨΗ



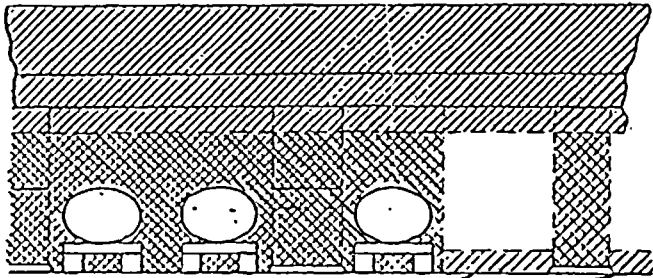
ΚΑΤΩΗ

ΤΥΠΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΤΕΛΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ




ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΚΧΥΣΕΩΣ (ΔΙΑΦΥΓΗΣ) ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

\* ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΚΧΥΣΕΩΝ - ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΛΕΥΘΕΡΕΣ ΑΠΟ ΚΙΝΔΥΝΟ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ  
ΟΤΑΝ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΚΧΥΣΗ

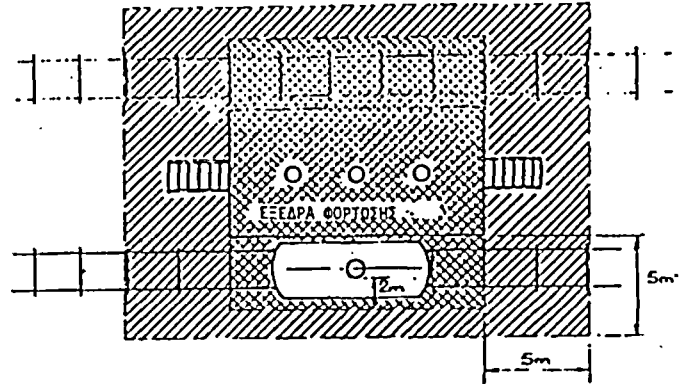


ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΚΧΥΣΕΩΝ

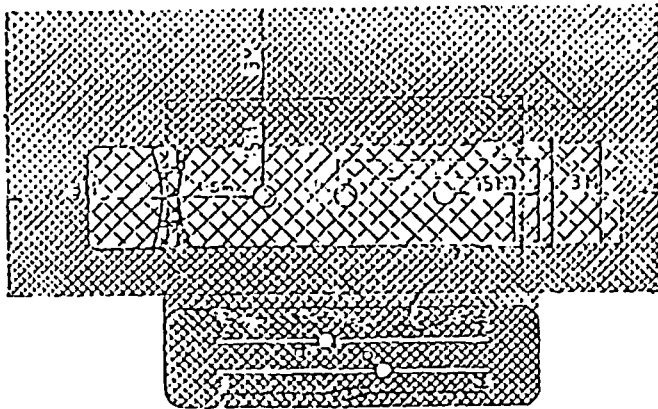
ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

-  ΖΩΝΗ 1
-  ΖΩΝΗ 2

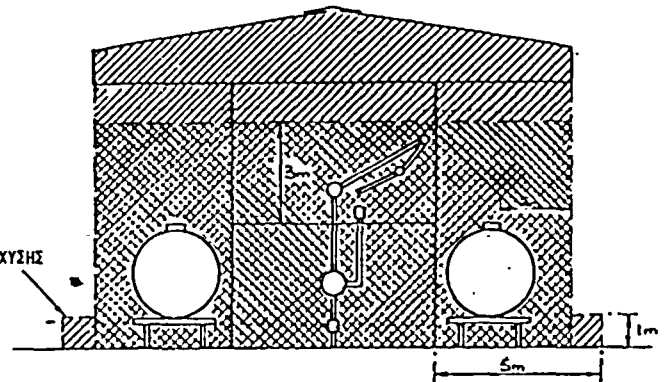
ΠΛΗΡΟΣΗ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΩΝ ΒΑΓΟΝΙΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ  
(ΡΥΘΜΟΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΑΠΟ 2,5 Μ3/ΛΕΠΤΟ)



ΚΑΤΩΗ - ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΕΓΗ

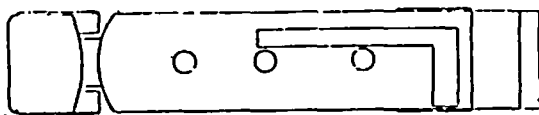


ΖΩΝΗ ΕΚΧΥΣΗΣ



ΟΠΙΣΘΙΑ ΟΨΗ

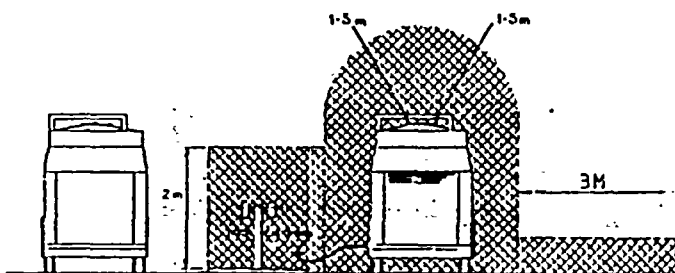
-  ΖΩΝΗ 1
-  ΖΩΝΗ 2



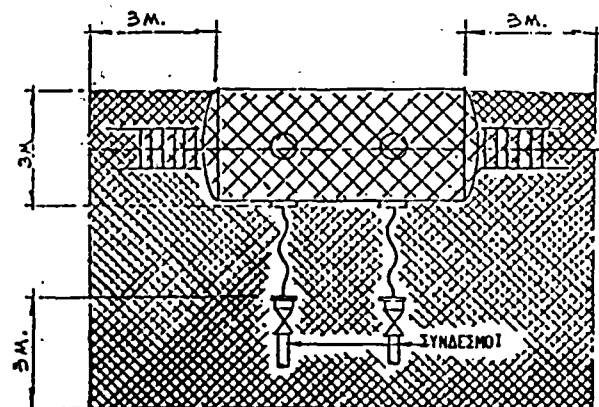
ΚΑΤΩΗ

-  ΖΩΝΗ 1
-  ΖΩΝΗ 2

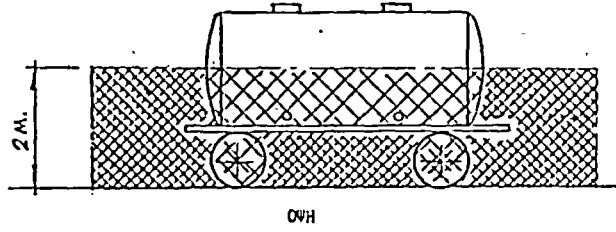
ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΒΑΓΟΝΙΟΥ ΜΕΣΩ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ ΣΙΔΑΝΙΑ



ΟΠΙΣΘΙΑ ΟΨΗ

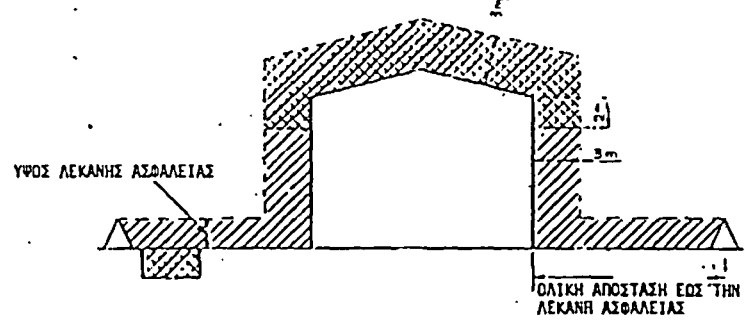


ΚΑΤΩΗ

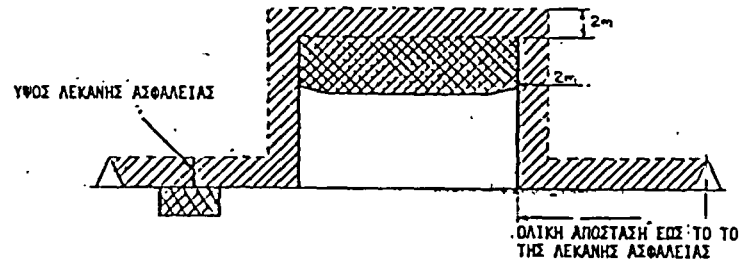


ZONH 1  
ZONH 2

ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΕ ΚΟΝΙΚΗ ΟΡΟΦΗ

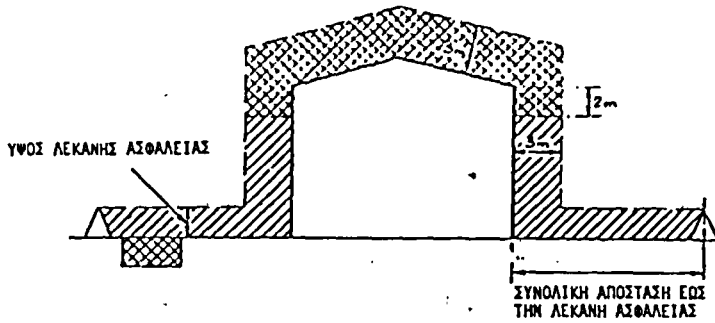


ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΛΑΤΗΣ ΟΡΟΦΗΣ

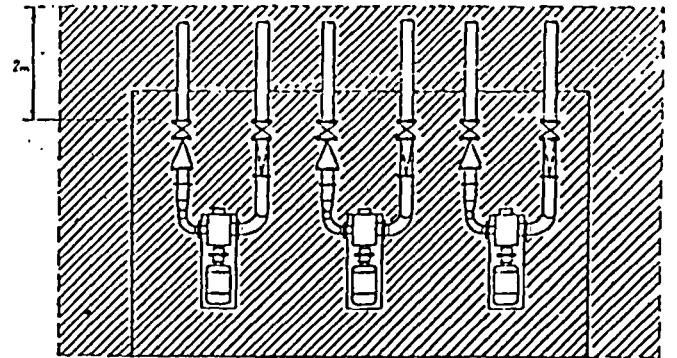


ZONH 1  
ZONH 2

ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΕ ΚΟΝΙΚΗ ΟΡΟΦΗ

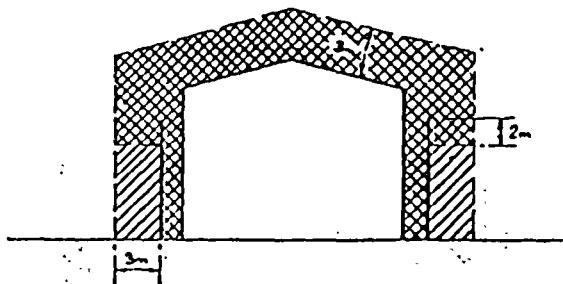


ΔΑΠΕΔΑ ΑΝΤΑΙΩΜ ΚΑΙ ΥΠΑΙΟΡΙΣΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

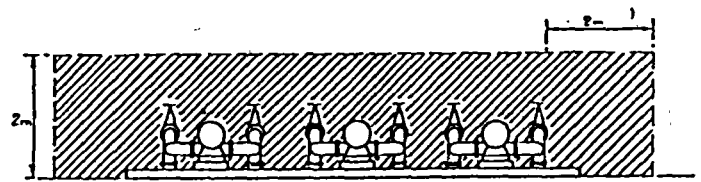


0,7H

(α) ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΕ ΚΟΝΙΚΗ ΟΡΟΦΗ ΚΑΙ ΔΙΠΛΟ ΤΟΙΧΩΜΑ



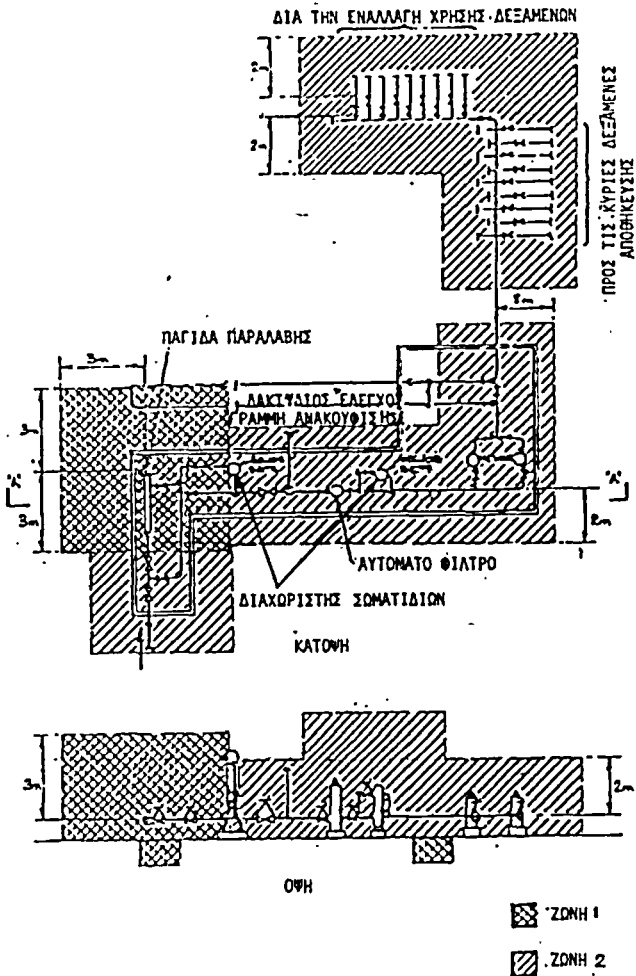
ZONH 1  
ZONH 2



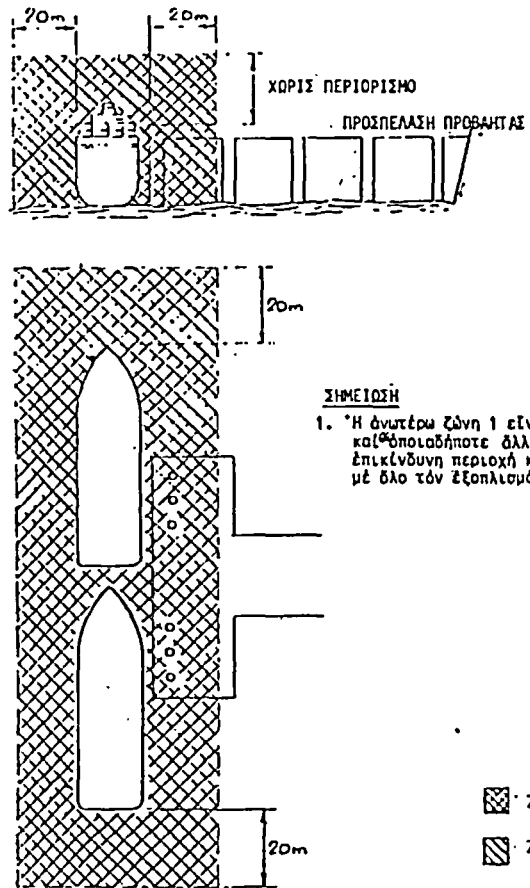
ΚΑΤΩΜΗ

ZONH 1  
ZONH 2

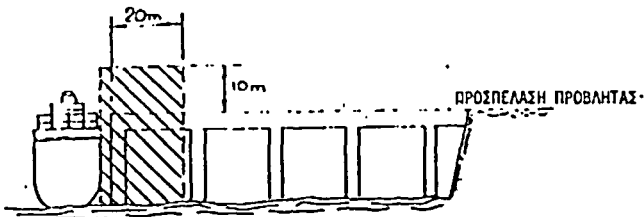
ΧΩΡΟΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΒΑΛΒΙΔΩΝ



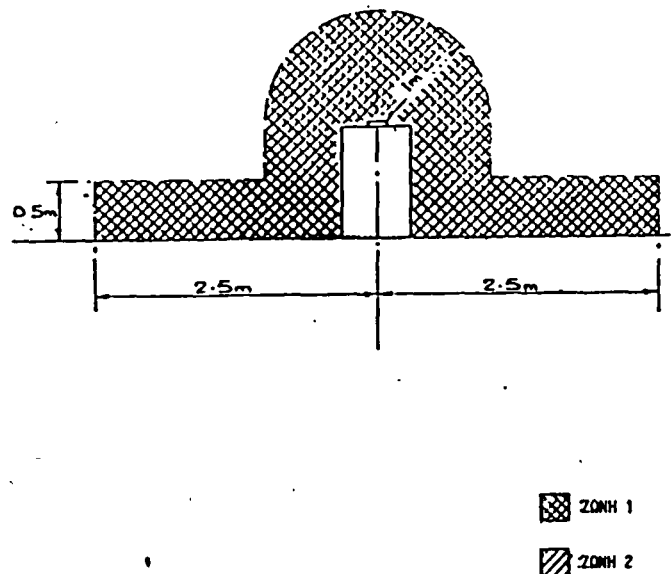
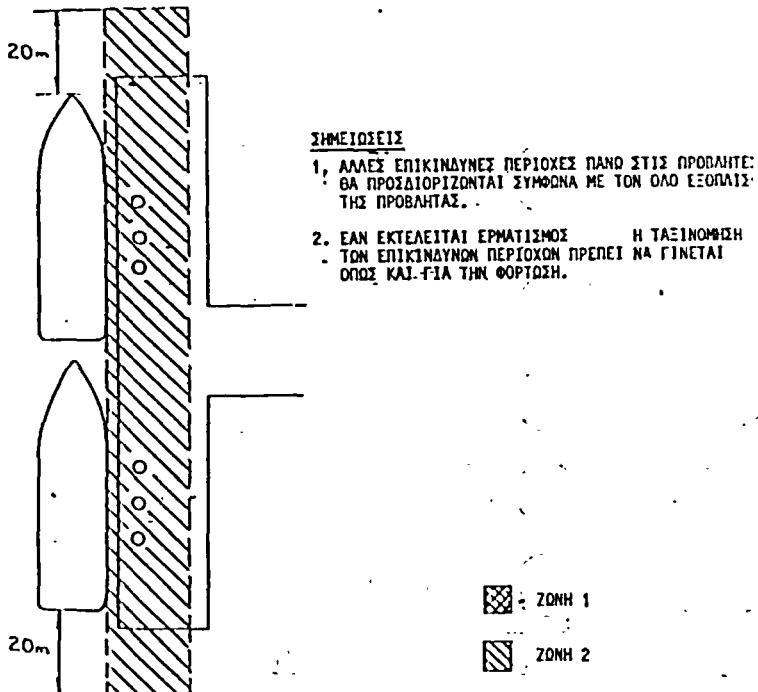
ΠΡΟΒΑΝΤΕΣ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ



ΠΡΟΒΑΝΤΕΣ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΚΦΟΡΤΩΣΕΩΝ



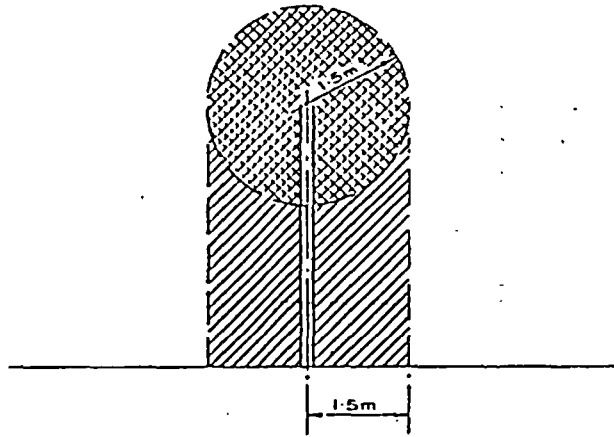
ΠΛΗΡΟΣΗ ΒΑΡΕΛΙΩΝ ΣΕ ΑΝΟΙΚΤΟ ΧΩΡΟ



ΕΞΑΕΡΩΣΗ

ΥΠΟΓΕΙΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΜΕ ΣΩΛΗΝΑ ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ

β 70 mm



**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Το άνοιγμα του σωλήνα εξαέρωσης πρέπει να είναι ελεύθερο από όλες τις πλευρές σε όγκο τουλάχιστο 1,5 Μ. ώστε να επιτρέπεται διασπορά των αερίων.

☒ ΖΩΝΗ 1

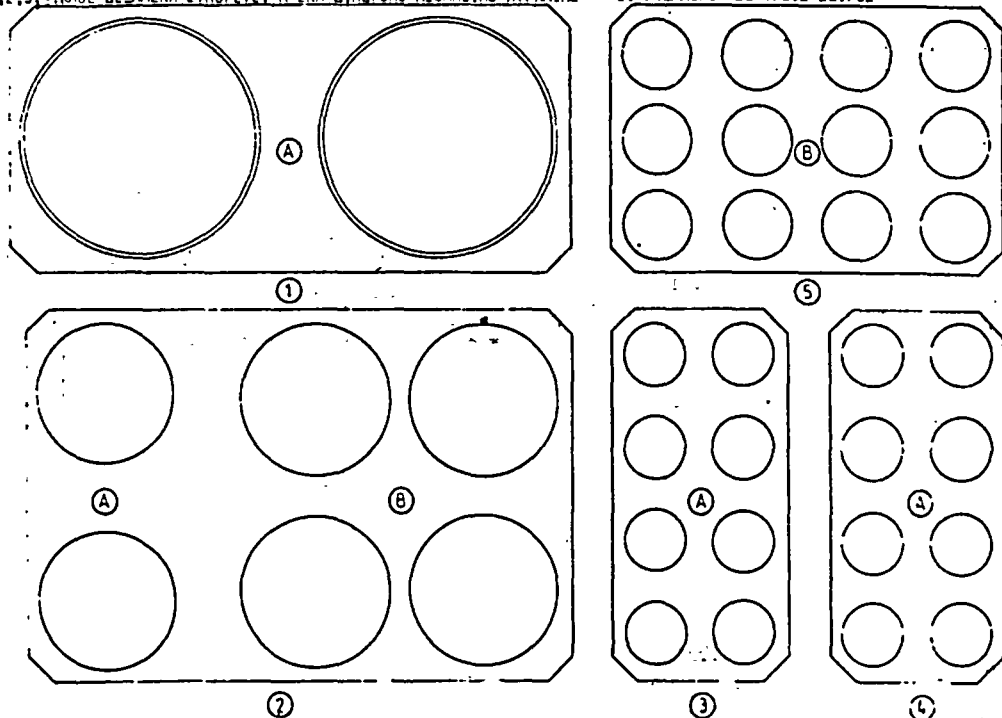
☒ ΖΩΝΗ 2

ΔΙΑΤΑΞΗ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

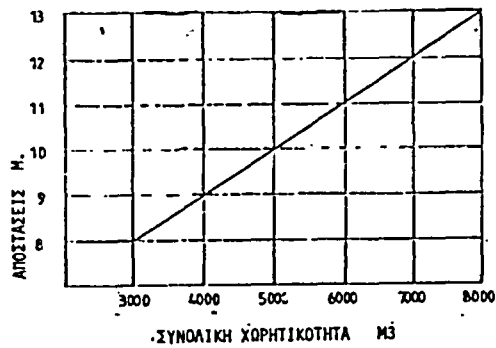
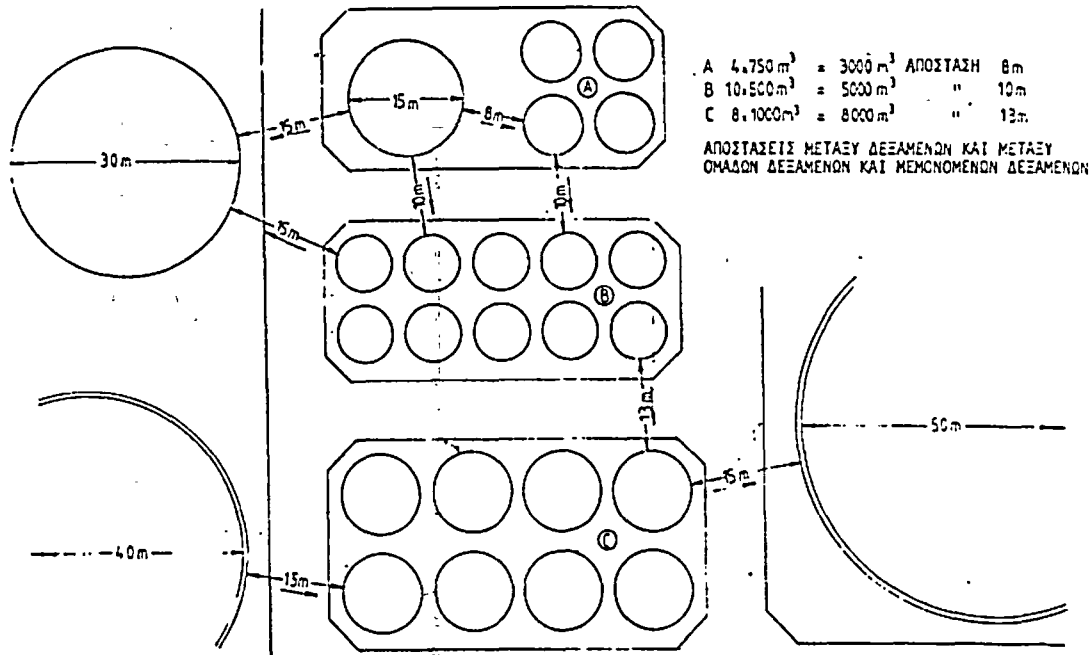
Α. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΓΙΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΩΝ I & II(2) & III (2) Β. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΓΙΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ II (1) & III (1)

1, 2, 3, 4. ΚΑΘΕ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΥΝΔΕΥΕΙ Μ'ΕΝΑ ΔΙΑΔΡΟΜΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΥΡΚΑΤΑΣ

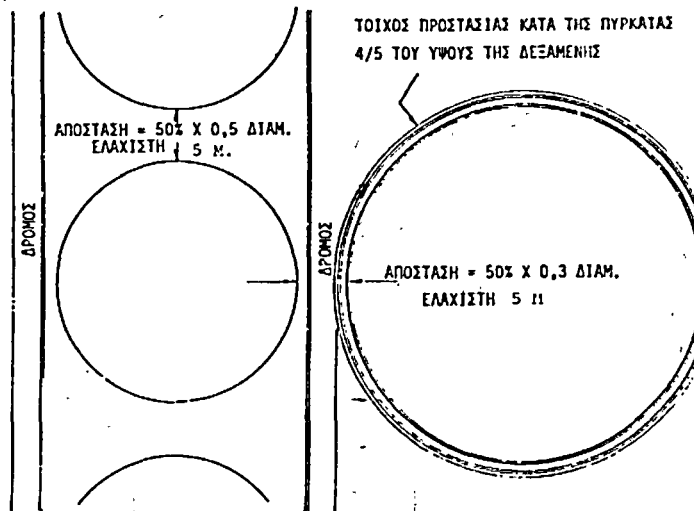
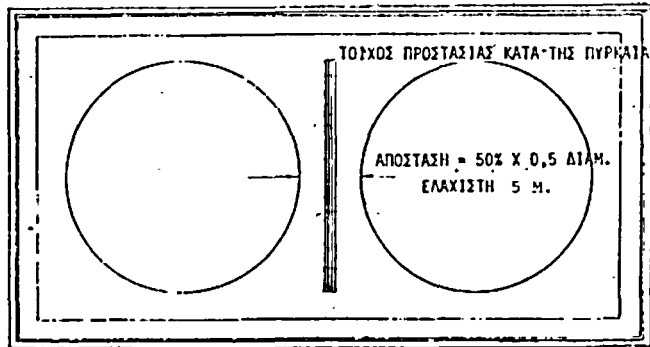
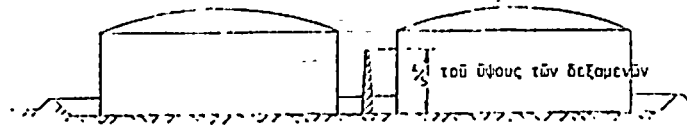
5. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΣΕ ΤΡΕΙΣ ΣΕΙΡΕΣ



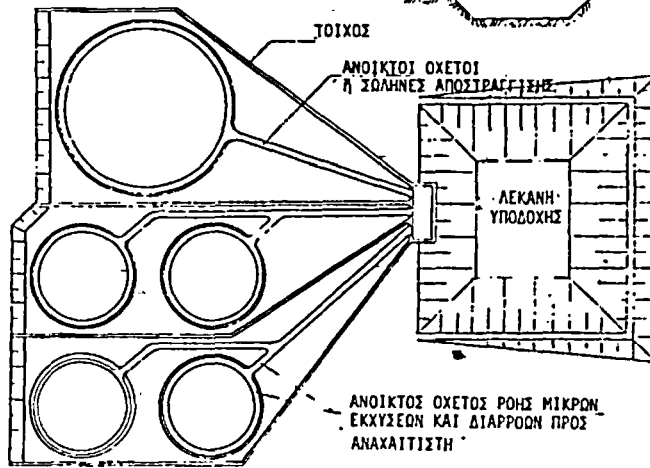
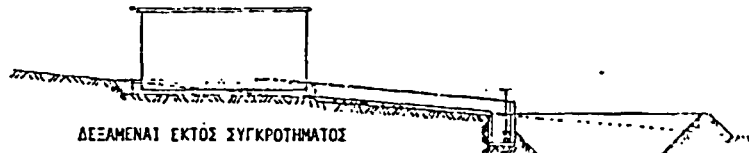
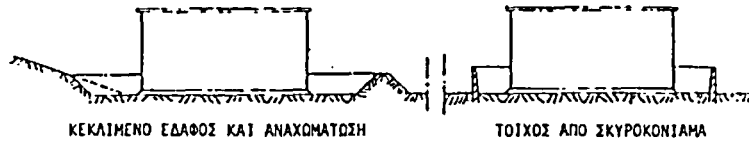
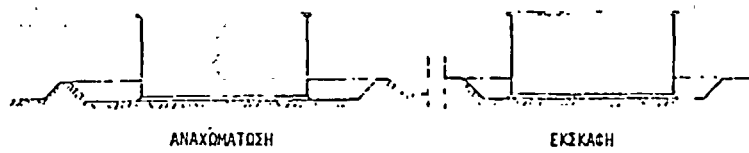
ΜΙΚΡΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΣΕ ΟΜΑΔΕΣ



ΕΛΛΑΤΩΣΗ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ



ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ



ΣΥΜΒΛΗΜΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ

1. Όπου στο κείμενο του κανονισμού αναφέρεται "αναγνωρισμένος κανονισμός" νοούνται οι σχετικοί κανονισμοί μιας των χωρών της Ε.Ο.Κ. ή των Η.Π.Α.. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης κανονισμών μιας άλλης χώρας πρέπει να συντάσσεται μελέτη υπογεγραμμένη από Διπλωματούχο Μηχανολόγο-Μηχανικό του Τ.Ε.Ε. και να βεβαιώνεται με υπεύθυνη δήλωση του επιβλέποντα την εγκατάσταση μηχανικού το ισοδύναμο των Κανονισμών αυτών με τους παραπάνω κανονισμούς.
2. Οι συσκευές και τα εξαρτήματα (αυλίνες, βαλβίδες, αντλίες κ.λπ.) θα συνοδεύονται από σχετικό πιστοποιητικό καταλληλότητας, εκδιδόμενο από την αρμόδια Υπηρεσία.  
Μέχρι τη θέσπιση τέτοιων πιστοποιητικών, όπου δεν έχουν καθιερωθεί νομοθετικά, θα προσκομίζονται ανάλογα πιστοποιητικά της χώρας προέλευσης, ή αν και σ' αυτή την περίπτωση δεν υπάρχουν, αντίστοιχα πιστοποιητικά Διεθνούς ή ημεδαπού οργανισμού ή Γραφείου ελέγχου, εξουσιοδοτημένου να εκδίδει τέτοιου είδους πιστοποιητικά.