

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή και Πεδίο Εφαρμογής

1.1 Εισαγωγή

Ο Κώδικας Πρακτικής για τα Πρατήρια Διανομής Υγραερίου Κίνησης, στο εξής καλούμενος Κώδικας, έχει συνταχθεί από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας με σκοπό να λειτουργήσει σαν καθοδήγηση για τον σχεδιασμό, κατασκευή, διαχείριση και λειτουργία πρατηρίων όπου θα εφοδιάζονται με υγραέριο κίνησης μηχανοκίνητων οχημάτων ή μηχανημάτων που χρησιμοποιούν το υγραέριο ως καύσιμο κίνησης (από εδώ και πέρα θα αναφέρεται ως υγραέριο κίνησης ή μόνο υγραέριο και τα πρατήρια διανομής υγραερίου κίνησης θα αναφέρονται ως πρατήρια υγραερίου κίνησης).

Ο Κώδικας εκδίδεται με βάση το άρθρο 39 των περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Νόμων του 1996 έως 2011 θέτει και ερμηνεύει, με απλό τρόπο, σε τεχνική γλώσσα τις νομικές απαιτήσεις των προνοιών της σχετικής με το υγραέριο κίνησης νομοθεσίας για την ασφάλεια και υγεία στην εργασία.

Η εφαρμογή του παρόντος Κώδικα δεν είναι δεσμευτική και είναι δυνατόν να υπάρχουν άλλοι τρόποι τήρησης των προνοιών της νομοθεσίας για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία σχετικά με το υγραέριο κίνησης. Ωστόσο, εάν ακολουθηθούν οι πρόνοιες του Κώδικα αυτού θεωρείται ότι ο χρήστης, σε σχέση με το πεδίο εφαρμογής του Κώδικα, ικανοποιεί τις απαιτήσεις της νομοθεσίας για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία.

Οποιοδήποτε πρόσωπο ασχολείται με τον σχεδιασμό, την κατασκευή, την εγκατάσταση, τη λειτουργία, τη συντήρηση, την επιδιόρθωση και τον έλεγχο δικτύου υγραερίου κίνησης, οφείλει να γνωρίζει της ιδιότητες του υγραερίου κίνησης καθώς και τους κινδύνους που προκύπτουν από την αποθήκευση και χρήση αυτού.

Για τη σύνταξη του Κώδικα το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας έχει βασιστεί σε υφιστάμενες σχετικές Κυπριακές και εναρμονιστικές νομοθεσίες, στο Ελληνικό τροποποιητικό Διάταγμα με τίτλο «Όροι και Προϋποθέσεις Εγκατάστασης και Λειτουργίας Πρατηρίων Διανομής Υγραερίου GPL (LPG)», καθώς και των σχετικών Κωδίκων Πρακτικής αρ. 1 και αρ. 20 του Βρετανικού οργανισμού UKLPG.

Στον Κώδικα έχουν ληφθεί υπόψη οι ιδιαιτερότητες της Κυπριακής αγοράς και πριν τη δημοσίευσή του ο Κώδικας τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση.

1.2 Πεδίο Εφαρμογής

Οι πρόνοιες που περιλαμβάνονται στον Κώδικα έχουν εφαρμογή στις εγκαταστάσεις για τον ανεφοδιασμό των δεξαμενών υγραερίου κίνησης των οχημάτων / μηχανημάτων που το χρησιμοποιούν και περιλαμβάνουν:

- (α) Εγκαταστάσεις σε χώρους για εμπορική ή ιδιωτική χρήση (πρατήρια υγραερίου κίνησης μόνο).
- (β) Εγκαταστάσεις εντός των πρατηρίων πετρελαιοειδών (πρατήρια υγραερίου κίνησης σε πρατήριο πώλησης άλλων πετρελαιοειδών, δηλαδή μικτά πρατήρια).
- (γ) Εγκαταστάσεις για εφοδιασμό μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά εντός του ιδίου υποστατικού, π.χ. περονοφόρα ανυψωτικά

μηχανήματα (πρατήρια υγραερίου κίνησης για ίδια χρήση).

Νοείται ότι στις περιπτώσεις εγκαταστάσεων (α) και (β) πιο πάνω εφαρμόζει η νομοθεσία για τα Πρατήρια Πετρελαιοειδών. Σύμφωνα με αυτή, στα πρατήρια πετρελαιοειδών που βρίσκονται σε αστικές περιοχές οι δεξαμενές πρέπει να τοποθετούνται υπόγεια. Υπέργειες δεξαμενές επιτρέπονται υπό προϋποθέσεις σε μη αστικές περιοχές.

Οι πρόνοιες του Κώδικα ισχύουν για όλους τους τύπους των εγκαταστάσεων, είτε πρόκειται για εγκαταστάσεις που έχουν κατασκευαστεί επί τόπου, είτε προκατασκευασμένες μονάδες / σταθμούς.

Οι πρόνοιες του Κώδικα πρέπει να ακολουθούνται και στην περίπτωση που γίνεται μετάγγιση υγραερίου σε μεταφερόμενους κυλίνδρους υγραερίου για χρήση σε μηχανήματα (π.χ. περνοφόρα).

Όλες οι αναφορές που γίνονται σε συγκεκριμένους Νόμους, Κανονισμούς, Κώδικες Πρακτικής και Πρότυπα, γίνονται στα κείμενα των Νόμων, Κανονισμών, Κωδίκων Πρακτικής και Προτύπων, όπως αυτά αντικαθίστανται ή εκάστοτε τροποποιούνται.

1.3 Σχετική νομοθεσία.

Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην ακόλουθη νομοθεσία:

- (α) Οι περί Πρατηρίων Πετρελαιοειδών Νόμοι του 1968 έως 1999.
- (β) Οι περί Πρατηρίων Πετρελαιοειδών Κανονισμοί του 1972 έως 1999.
- (γ) Οι περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Νόμοι του 1996 μέχρι 2011.
- (δ) Ο περί Πετρελαιοειδών Νόμος, Κεφ. 272.
- (ε) Οι περί Πετρελαιοειδών Κανονισμοί, Κεφ. 130.
- (στ) Οι περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Ελάχιστες Απαιτήσεις για την Προστασία των Προσώπων στην Εργασία από Κινδύνους από Εκρήξιμες Ατμόσφαιρες) Κανονισμοί του 2002 (Κ.Δ.Π. 291/2002).
- (ζ) Οι περί των Βασικών Απαιτήσεων (Εξοπλισμός και Συστήματα Προστασίας για Χρήση σε Εκρήξιμες Ατμόσφαιρες) Κανονισμοί του 2003 (Κ.Δ.Π. 309/2003).
- (η) Οι περί Διαχείρισης Θεμάτων Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Κανονισμοί του 2002 (Κ.Δ.Π. 173/2002).
- (θ) Οι περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Γνωστοποίηση Ατυχημάτων και Επικίνδυνων Συμβάντων) Κανονισμοί του 2007 (Κ.Δ.Π. 531/2007).
- (ι) Οι περί Ελαχίστων Προδιαγραφών για τη Σήμανση Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Κανονισμοί του 2000 (Κ.Δ.Π. 212/2000).
- (ια) Το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για τις Εγκαταστάσεις Υγραερίου) Διάταγμα του 2010 (Κ.Δ.Π. 530/2010).
- (ιβ) Το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για την Αποθήκευση Κυλίνδρων Υγραερίου - 2η Έκδοση) Διάταγμα του 2010 (Κ.Δ.Π. 176/2010).
- (ιγ) Ο περί Ρυθμίσεως Οδών και Οικοδομών Νόμος, Κεφ. 96, και σχετικοί Κανονισμοί.

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με την πιο πάνω νομοθεσία κάθε πρατήριο υγραερίου κίνησης πρέπει να διαθέτει:

- (α) Φάκελο Εγκατάστασης Υγραερίου, ο οποίος προβλέπεται στο Διάταγμα (ια) πιο πάνω.

- (β) Έγγραφο Προστασίας από Εκρήξεις, το οποίο προβλέπεται στον Κανονισμό (στ) πιο πάνω.
- (γ) Γραπτή Εκτίμηση των Κινδύνων και να εφαρμόζει συναφώς Σύστημα Ασφάλειας ή Σύστημα Διαχείρισης των Κινδύνων, τα οποία προβλέπονται στον Κανονισμό (η) πιο πάνω.

ΔΗΜ. ΔΙΑΒ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ορισμοί

Για σκοπούς του Κώδικα, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

2.1 Γενικοί Ορισμοί

- 2.1.1** *Ακροφύσιο γεμίσματος* σημαίνει την απόληξη της μάνικας (εύκαμπτου σωλήνα) του διανομέα με το ακροφύσιο με το οποίο γίνεται η μετάγγιση υγραερίου στο όχημα, κοινώς γνωστή ως «πιστόλα».
- 2.1.2** *Αρμόδιο πρόσωπο* σημαίνει το πρόσωπο με τεκμηριωμένες γνώσεις και πείρα στην κατασκευή, εγκατάσταση, συντήρηση, επιδιόρθωση και έλεγχο των συστημάτων υγραερίου.
- 2.1.3** *Αρχιεπιθεωρητής* σημαίνει το πρόσωπο που ορίζεται με βάση το άρθρο 40 των περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Νόμων.
- 2.1.4** *Διανομέας* σημαίνει το συγκρότημα με σκοπό τη διανομή υγραερίου κίνησης στο οποίο αγκιστρώνεται η μάνικα (εύκαμπτος σωλήνας) του ακροφυσίου γεμίσματος και το οποίο παρέχει την οπτική ένδειξη της μέτρησης της ροής της υγρής φάσης (λιτρομετρητή) που μεταγγίζεται για την τελική χρήση ως υγραέριο κίνησης από όχημα ή μηχανήμα.
- 2.1.5** *Διαχειριστής* σημαίνει το φυσικό πρόσωπο και περιλαμβάνει τον εργοδότη ή το αυτοεργοδοτούμενο πρόσωπο ή το πρόσωπο που έχει τον ουσιαστικό έλεγχο του πρατηρίου διανομής υγραερίου κίνησης.
- 2.1.6** *Εγκαταστάτης* σημαίνει το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που είναι αρμόδιο για την κατασκευή, την εγκατάσταση, τη δοκιμή και τη θέση σε πρώτη λειτουργία εγκαταστάσεων σε πρατήρια υγραερίου κίνησης, ο οποίος πρέπει να χρησιμοποιεί κατάλληλο τεχνικό προσωπικό, το οποίο να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο για την εργασία η οποία του ανατίθεται.
- Νοείται ότι μια εγκατάσταση υγραερίου κίνησης μπορεί να εκτελείται κατά τμήματα από περισσότερους από έναν εγκαταστάτη.
- Νοείται περαιτέρω ότι κάθε εγκαταστάτης πρέπει να:
- συνεργάζεται όπου απαιτείται με τους άλλους εγκαταστάτες,
 - είναι υπεύθυνος για το τμήμα της εγκατάστασης που ο ίδιος εκτελεί και
 - βεβαιώνει τη συμμόρφωση με τις πρόνοιες του Κώδικα του τμήματος της εγκατάστασης που ο ίδιος συντηρεί.
- 2.1.7** *Μελετητής* σημαίνει το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που είναι αρμόδιο για το σχεδιασμό, τη μελέτη και την επίβλεψη της κατασκευής των πρατηρίων διανομής υγραερίου κίνησης σύμφωνα με την περί Ρυθμίσεως Οδών και Οικοδομών νομοθεσία.
- 2.2.8** *Πετρελαιοειδές* σημαίνει ουσία που ορίζεται στον περί Πετρελαιοειδών Νόμο, Κεφ. 272, και περιλαμβάνει οποιαδήποτε εύφλεκτη ουσία όπως το υγραέριο κίνησης, η οποία παράγεται από πετρέλαιο, άνθρακα ή

οποιαδήποτε άλλη ασφαλτώδη ουσία.

- 2.1.9** *Σταθερά Σημεία Γεμίσματος* σημαίνει τα σημεία πάνω στα οποία μπορεί να ενωθεί εύκαμπτος σωλήνας οχήματος ή μηχανήματος για μετάγγιση υγραερίου κίνησης.
- 2.1.10** *Συγκρότημα υγραερίου κίνησης* σημαίνει διάφορα τεμάχια εξοπλισμού υπό πίεση που συναρμολογούνται από τον κατασκευαστή προκειμένου να αποτελέσουν ένα ολοκληρωμένο και λειτουργικό σύνολο.
- 2.1.11** *Συντηρητής* σημαίνει το φυσικό ή νομικό πρόσωπο που είναι αρμόδιο για τη συντήρηση και επιδιόρθωση των εγκαταστάσεων σε πρατήρια υγραερίου κίνησης.
Νοείται ότι κάθε συντηρητής πρέπει να:
- συνεργάζεται όπου απαιτείται με τους άλλους συντηρητές,
 - είναι υπεύθυνος για το τμήμα της εγκατάστασης που ο ίδιος συντηρεί και
 - βεβαιώνει τη συμμόρφωση με τις πρόνοιες του Κώδικα του τμήματος της συντήρησης που ο ίδιος συντηρεί.
- 2.1.12** *Χειριστής* σημαίνει τον διαχειριστή ή τον εργοδοτούμενο του, ο οποίος χειρίζεται τον εξοπλισμό του υγραερίου κίνησης με σκοπό τη μετάγγιση υγραερίου σε οχήματα ή μηχανήματα.
- 2.1.13** *Υγραέριο* σημαίνει άχρωμο και άοσμο καύσιμο, το οποίο αποτελείται κυρίως από υδρογονάνθρακες. Το υγραέριο όπως συναντάται στην Κυπριακή αγορά είναι μείγμα βουτανίου (C_3H_8) και προπανίου (C_4H_{10}), με το βουτάνιο να υπερισχύει. Στο μείγμα επίσης περιέχονται στοιχεία βουτυλενίου και προπυλενίου. Με την πρόσθεση αιθανοθειόλης (C_2H_6S) στο μείγμα, το καύσιμο αποκτά τυπική οσμή ώστε η παρουσία του να γίνεται αισθητή σε περίπτωση απώλειας. Υπό τυπικές ατμοσφαιρικές συνθήκες το υγραέριο υπάρχει στην αέρια φάση, ενώ όταν συμπιεστεί για αποθήκευση μεταβαίνει στην υγρή φάση.
- 2.1.14** *Υγραέριο κίνησης* σημαίνει υγραέριο που διατίθεται σε πρατήριο υγραερίου κίνησης και χρησιμοποιείται ως καύσιμο κίνησης μηχανοκίνητων οχημάτων και μηχανημάτων.

2.2 Πρατήρια - Ορισμοί

- 2.2.1** *Πρατήριο πετρελαιοειδών* (για σκοπούς του παρόντος Κώδικα) σημαίνει οιονδήποτε κτήριο ή τόπο, το οποίο χρησιμοποιείται ή πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για τον εφοδιασμό μηχανημάτων, μηχανοκίνητων οχημάτων, πλοίων ή αεροσκαφών διά πετρελαιοειδών, με τη χρήση αντλίας ή άλλης παρόμοιας φύσεως συσκευής ή μέσου και περιλαμβάνει οποιανδήποτε οικοδομή, διαφήμιση, αντλία ή άλλη συσκευή που χρησιμοποιείται συναφώς προς αυτό το κτήριο ή τόπο.

2.2.2 *Πρατήριο υγραερίου κίνησης* σημαίνει το πρατήριο πετρελαιοειδών στο οποίο διατίθεται υγραέριο κίνησης.

Νοείται ότι τα πρατήρια υγραερίου κίνησης διαθέτουν τυπικά και κατ'ελάχιστον:

- Δεξαμενή αποθήκευσης υγραερίου κίνησης,
- Αντλία υγραερίου,
- Μετρητή της υγρής φάσης,
- Δίκτυο που συνδέει τη δεξαμενή αποθήκευσης με όλα τα σημεία γεμίσματος,
- Μάνικα (εύκαμπτος σωλήνας) και ακροφύσιο γεμίσματος ή σταθερά σημεία γεμίσματος.

ΔΗΜ. ΔΙΑΒ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Διάταξη πρατηρίου υγραερίου κίνησης και Αποστάσεις Ασφάλειας

3.1 Προσβασιμότητα και Προστασία

Η εγκατάσταση δικτύου υγραερίου κίνησης πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται κατά τρόπο ώστε να είναι εύκολη και γρήγορη η πρόσβαση για σκοπούς πυρόσβεσης. Επίσης, όλος ο εξοπλισμός της εγκατάστασης υγραερίου κίνησης για τον οποίο απαιτείται χειρισμός, συντήρηση, επιδιόρθωση ή αντικατάσταση, έλεγχος, ρύθμιση και δοκιμή πρέπει να τοποθετείται σε επιλεγμένα σημεία ώστε να υπάρχει εύκολη πρόσβαση για τα αρμόδια πρόσωπα.

Σε οποιοδήποτε μέρος των εγκαταστάσεων του πρατηρίου υγραερίου κίνησης υφίσταται κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς από την κυκλοφορία οχημάτων, πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα προληπτικά μέτρα. Όλα τα μέρη των εγκαταστάσεων πρέπει να προστατεύονται από μηχανική βλάβη που μπορεί να προκληθεί λόγω πρόσκρουσης, με την χρήση κατάλληλων αποτρεπτικών διατάξεων, όπως πασσάλων, κιγκλιδωμάτων ασφάλειας ή άλλων ανάλογων κατασκευών. Φράκτες, περιφράξεις από συρμάτινο πλέγμα, προειδοποιητικές πινακίδες ή καθοδηγητική σηματοδότηση στο έδαφος δεν θεωρούνται από μόνες τους ικανοποιητική προστασία.

Ο χώρος του πρατηρίου υγραερίου κίνησης πρέπει να περιφράσσεται με κατάλληλη συνεχή περίφραξη ή περιτοίχισμα κατά μήκος του οπίσθιου και των πλευρικών συνόρων.

3.2 Προστασία από Κινδύνους λόγω Εκρήξιμης Ατμόσφαιρας

3.2.1 Γενικά

Οι πρόνοιες των περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Ελάχιστες Απαιτήσεις για την Προστασία των Προσώπων στην Εργασία από Κινδύνους από Εκρήξιμες Ατμόσφαιρες) Κανονισμών του 2002 (Κ.Δ.Π. 291/2002) εφαρμόζουν στα πρατήρια υγραερίου κίνησης.

Πριν τη λειτουργία του για πρώτη φορά ως πρατήριο υγραερίου κίνησης, το πρατήριο πρέπει να διαθέτει **Έγγραφο Προστασίας από Εκρήξεις** σύμφωνα με τους πιο πάνω Κανονισμούς. Εάν το πρατήριο υγραερίου κίνησης είναι μέρος πρατηρίου πώλησης άλλων πετρελαιοειδών, το έγγραφο πρέπει να καλύπτει όλο το υποστατικό.

Περιοχές κινδύνου θεωρούνται όλοι οι χώροι όπου η ποσότητα υγραερίου κίνησης από πιθανή απώλεια ή συγκεκριμένη εργασία, μπορεί σε ανάμειξη με το οξυγόνο του ατμοσφαιρικού αέρα να δημιουργήσει αναφλέξιμο μείγμα και κατά συνέπεια εκρήξιμη ατμόσφαιρα (ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του κάθε χώρου), θέτοντας σε κίνδυνο πρόσωπα ή περιουσία.

Η ταξινόμηση των εν λόγω περιοχών σε ζώνες γίνεται με βάση τη συχνότητα και τη διάρκεια ύπαρξης εκρήξιμης ατμόσφαιρας, σύμφωνα με τις πρόνοιες των πιο πάνω Κανονισμών και έχουν ως ακολούθως:

- **Ζώνη 0** σημαίνει χώρος όπου η ύπαρξη αναφλέξιμου μείγματος είναι συνεχόμενη ή για μεγάλες χρονικές περιόδους.

- **Ζώνη 1** σημαίνει περιοχή όπου η δημιουργία αναφλέξιμου μείγματος είναι πιθανή υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας.
- **Ζώνη 2** σημαίνει περιοχή όπου δεν αναμένεται η δημιουργία αναφλέξιμου μείγματος υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας και σε περίπτωση που δημιουργηθεί, θα είναι για μικρό χρονικό διάστημα.

Η ποσότητα υγραερίου κίνησης που απελευθερώνεται συνήθως στην ατμόσφαιρα από την κανονική λειτουργία εγκαταστάσεων υγραερίου κίνησης είναι μικρή και η πιθανότητα ανάφλεξης αρκετά μικρή εφόσον τηρούνται όλα τα προληπτικά μέτρα ασφάλειας. Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν την τοποθέτηση και τήρηση κατάλληλων προειδοποιητικών ανακοινώσεων (Κεφ. 7), διαδικασιών (Κεφ. 8) και την επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού.

Ο εξοπλισμός που πρόκειται να τοποθετηθεί σε χώρους με εκρήξιμη ατμόσφαιρα πρέπει να διαθέτει σήμανση CE σύμφωνα με τους περί των Βασικών Απαιτήσεων (Εξοπλισμός και Συστήματα Προστασίας για Χρήση σε Εκρήξιμες Ατμόσφαιρες) Κανονισμούς του 2003 (Κ.Δ.Π. 309/2003) και είναι κατηγοριοποιημένος για χρήση σε ζώνη 0, 1, ή 2.

3.2.2 Απαιτήσεις για Πρόληψη

Εντός των περιοχών κινδύνου που περιγράφονται στην παράγραφο 3.2.1 πιο πάνω:

- Όλες οι σταθερές πηγές ανάφλεξης (π.χ. ενδεικτικές λυχνίες, γυμνές φλόγες) απαγορεύονται.
- Το κάπνισμα απαγορεύεται.
- Όλες οι άλλες πιθανές πηγές ανάφλεξης πρέπει να τυγχάνουν διαχειριστικού ελέγχου.
- Όσον αφορά την κυκλοφορία οχημάτων εντός των περιοχών κινδύνου, πρόσβαση πρέπει να επιτρέπεται μόνο σε βυτιοφόρα οχήματα, σε οχήματα σχετικά με τη διαχείριση και συντήρηση των εγκαταστάσεων και σε οχήματα που εισέρχονται στο πρατήριο για να ανεφοδιαστούν με υγραέριο κίνησης.
- Επιτρέπεται η χρήση εξοπλισμού κατάλληλου για την ζώνη κινδύνου που προορίζεται και πρέπει να έχει κατασκευαστεί βάσει του προτύπου EN 50014 ή άλλου αντίστοιχου.
- Ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός πρέπει να είναι κατάλληλος για τη ζώνη στην οποία πρόκειται να εγκατασταθεί.

Εξοπλισμός ο οποίος μπορεί να προκαλέσει ανάφλεξη (π.χ. ηλεκτρολογικός εξοπλισμός, κινητά μέρη κ.λπ.), πρέπει να υπόκειται σε τακτούς περιοδικούς ελέγχους και συντήρηση, σύμφωνα με τις πρόνοιες των περί Ελάχιστων Προδιαγραφών Ασφάλειας και Υγείας (Χρησιμοποίηση κατά την Εργασία Εξοπλισμού Εργασίας) Κανονισμών του 2001 και 2004 (Κ.Δ.Π. 444/2001 και Κ.Δ.Π. 497/2004).

Ειδικές απαιτήσεις για το ηλεκτρολογικό μέρος των εγκαταστάσεων περιέχονται στο Κεφάλαιο 6 του παρόντος Κώδικα.

3.3 Κριτήρια – Τοποθέτηση και Αποστάσεις μεταξύ των Δεξαμενών

Οι αποστάσεις διαχωρισμού των δεξαμενών αποθήκευσης υγραερίου κίνησης, υπέργειων ή υπόγειων, από τα κτήρια ή τον εγκατεστημένο εξοπλισμό πλησίον τους, σκοπό έχουν την προστασία τους από τις επιπτώσεις της ακτινοβολίας που πηγάζει από εστίες φωτιάς ή άλλες πηγές θερμικής ενέργειας. Επίσης, στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση της πιθανότητας ανάφλεξης υγραερίου που πιθανόν να διαρρεύσει, προτού προλάβει να διασκορπιστεί και διαλυθεί στην ατμόσφαιρα σε βαθμό που το μείγμα υγραερίου / αέρα να μην είναι πλέον αναφλέξιμο.

Οι δεξαμενές αποθήκευσης υγραερίου κίνησης δεν πρέπει να τοποθετούνται εντός ή πάνω σε κτήρια. Η απόσταση από λάκκους και φρεάτια πρέπει να είναι τουλάχιστον 3 μέτρα.

Οι αποστάσεις διαχωρισμού μεταξύ των δεξαμενών υγραερίου και μεταξύ δεξαμενών υγραερίου και λοιπών δεξαμενών αποθήκευσης πετρελαιοειδών καθορίζονται στους περί Πετρελαιοειδών Κανονισμούς (Κεφ. 130). Συγκεκριμένα, πρέπει να διατηρούνται οι ακόλουθες αποστάσεις διαχωρισμού των δεξαμενών υγραερίου από τις υπόλοιπες δεξαμενές (για χωρητικότητες δεξαμενών μέχρι 100 τόνους):

- Κλάση Α: 6 μέτρα
- Κλάση Β: 5,25 μέτρα
- Κλάση Γ: 4,25 μέτρα

Νοείται ότι η ελάχιστη απόσταση δεξαμενής υγραερίου από οποιοδήποτε από τα όρια της εγκατάστασης πρέπει να είναι 3 μέτρα.

3.4 Τοίχοι Διαχωρισμού για Αποθήκευση Υγραερίου σε Δεξαμενές

Η κατασκευή τοίχων διαχωρισμού επιτρέπει τη μείωση των αποστάσεων ασφάλειας σύμφωνα με το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για τις Εγκαταστάσεις Υγραερίου) Διάταγμα του 2010. Οι τοίχοι διαχωρισμού χρησιμεύουν για πυροπροστασία των υπέργειων δεξαμενών από τη θερμική ακτινοβολία ή ως τοίχοι διασποράς αερίου για υπόγειες ή ημιυπόγειες δεξαμενές αποθήκευσης υγραερίου.

3.5 Αντλίες

Οι αντλίες υγραερίου κίνησης, εκτός αυτών που είναι τοποθετημένες εντός των δεξαμενών αποθήκευσης υγραερίου (καλούμενες «εμβαπτιζόμενου τύπου»), πρέπει να τοποθετούνται ώστε να τηρούνται οι πιο κάτω συνθήκες:

- Οι αντλίες πρέπει να είναι κατάλληλες για το είδος του υγραερίου και τη μέγιστη πίεση κατάθλιψης την οποία θα υφίστανται κατά τη λειτουργία.
- Οι αντλίες θετικής εκτόπισης πρέπει να έχουν προστασία τύπου παράκαμψης ή άλλου κατάλληλου τύπου έναντι υπερπίεσης, η οποία θα εκτονώνεται στην αναρρόφηση της αντλίας ή σε άλλη ασφαλή θέση.
- Για τις υπέργειες δεξαμενές οι αντλίες υγραερίου πρέπει να εγκαθίστανται επί του εδάφους σε ελεύθερο χώρο στην ίδια ή λίγο ψηλότερη (μέχρι 1 μέτρο) στάθμη από το περιβάλλον έδαφος σε απόσταση όχι μικρότερη από 1 μέτρο από τη δεξαμενή, αλλά όχι κάτω από την κάτοψη της δεξαμενής. Η θέση της εγκατάστασης πρέπει να διευκολύνει τη συντήρηση της αντλίας και να μην επιτρέπει τη δημιουργία θύλακα υγραερίου.

- Οι αντλίες υγραερίου δεν πρέπει να εγκαθίστανται μέσα σε κτήριο.
- Η διαμόρφωση της περιοχής γύρω από την αντλία πρέπει να επιτρέπει τον ελεύθερο αερισμό.
- Ο ηλεκτρικός εξοπλισμός πρέπει να συνάδει με το Κεφ. 6 του παρόντος Κώδικα.

3.6 Διανομείς Υγραερίου και Σταθερά Σημεία Γεμίσματος

3.6.1 Ελάχιστες Αποστάσεις από Δεξαμενές και Ηλεκτρικό Εξοπλισμό

Οι διανομείς υγραερίου καθώς και τα σταθερά σημεία γεμίσματος δεν πρέπει να τοποθετούνται σε απόσταση μικρότερη από 0,5 μέτρο από τη δεξαμενή αποθήκευσης υγραερίου. Διανομείς που φέρουν ηλεκτρικά ή ηλεκτρονικά κυκλώματα δεν πρέπει να τοποθετούνται σε ζώνες με μεγαλύτερους κίνδυνους λόγω εκρήξιμης ατμόσφαιρας (ATEX) από αυτούς που είναι κατηγοριοποιημένοι οι διανομείς (βλέπε Παράρτημα 1).

3.6.2 Λοιπές Ελάχιστες Αποστάσεις

Οι διανομείς υγραερίου καθώς και τα σταθερά σημεία γεμίσματος πρέπει να τοποθετούνται σε σημεία που να επιτρέπουν επαρκή φυσικό αερισμό. Οι διανομείς υγραερίου πρέπει να εγκαθίστανται σε απόσταση (μετρημένη από το εξωτερικό τους περίβλημα) όχι μικρότερη από:

- 6 μέτρα από οποιοδήποτε σημείο διέλευσης του κοινού, σύνορο ιδιοκτησίας ή σταθερή πηγή ανάφλεξης.
- 6 μέτρα από οποιοδήποτε κτήριο το οποίο χρησιμοποιείται και είναι υπό τον έλεγχο του διαχειριστή του χώρου (π.χ. σημείο πώλησης). Η απόσταση μπορεί να μειωθεί μέχρι τα 4,5 μέτρα σύμφωνα με την περί Πρατηρίων Πετρελαιοειδών νομοθεσία.
- 9 μέτρα από οποιοδήποτε κατοικημένο υποστατικό, ιδιωτικές κατοικίες ή κτήρια που φιλοξενούν ευπαθείς πληθυσμιακές ομάδες (π.χ. σχολεία, νοσοκομεία). Σημειώνεται ότι η απόσταση των 9 μέτρων ορίζεται από το κατοικημένο υποστατικό και όχι από το σύνορο της ιδιοκτησίας.

Όπου το μήκος της μάνικας (εύκαμπτου σωλήνα) του διανομέα υγραερίου ξεπερνά τα 3,6 μέτρα από το σημείο αγκίστρωσης, οι πιο πάνω αποστάσεις πρέπει να επεκταθούν ισάριθμα με το επιπρόσθετο μήκος της μάνικας (εύκαμπτου σωλήνα) πέραν των 3,6 μέτρων.

3.6.3 Τρόπος τοποθέτησης

Οι διανομείς υγραερίου και τα σταθερά σημεία γεμίσματος πρέπει να τοποθετούνται με τέτοιο τρόπο ώστε:

- Τα οχήματα / μηχανήματα να μπορούν να ανεφοδιαστούν εύκολα σε βολική θέση.
- Τα οχήματα / μηχανήματα που εφοδιάζονται με υγραέριο κίνησης να μην εμποδίζουν την διέλευση των υπολοίπων οχημάτων που εξυπηρετούνται / διακινούνται / ανεφοδιάζονται εντός του πρατηρίου.
- Να αποφεύγεται η συστοφή των μανίκων και η υπερβολική έκτασή τους.
- Να αποφεύγεται ο κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς στις μάνικες (εύκαμπτους σωλήνες) διανομής υγραερίου από οχήματα,

διαχωριστικούς στυλίσκους ή άλλα εμπόδια.

3.6.4 Αποτρεπτικές διατάξεις πρόσκρουσης

Οι διανομείς υγραερίου καθώς και τα σταθερά σημεία σύνδεσης να εγκαθίστανται με τρόπο που να αποτρέπεται η πρόκληση ζημιάς από τα οχήματα και όπου καθίσταται αναγκαίο να χρησιμοποιούνται προστατευτικοί πάσσαλοι, κιγκλιδώματα, κράσπεδα ή υπερυψωμένες βάσεις από σκυρόδεμα.

3.6.5 Επιτήρηση

Οι διανομείς υγραερίου και οι μάνικες ανεφοδιασμού (εύκαμπτοι σωλήνες) πρέπει να τοποθετούνται σε σημεία που να επιτρέπουν απρόσκοπτη οπτική επαφή και επιτήρηση από το σημείο ελέγχου του πρατηρίου (εάν υπάρχει προσωπικό που επιτηρεί και ελέγχει τη λειτουργία του πρατηρίου υγραερίου κίνησης) ή μέσω συστήματος με κάμερες κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης (σύστημα CCTV).

3.6.6 Συνολικές αποστάσεις διαχωρισμού

Οι αποστάσεις διαχωρισμού μεταξύ των διανομέων υγραερίου και των υπόλοιπων κτηρίων και εξοπλισμού του πρατηρίου υγραερίου κίνησης καθορίζονται στον Πίνακα 1 πιο κάτω.

3.6.7 Οχετοί

Απαγορεύεται η ύπαρξη οχετών αποχέτευσης, φρεατίων, ανοιγμάτων ή αεραγωγών που οδηγούν σε υπόγειους χώρους της εγκατάστασης του πρατηρίου υγραερίου κίνησης σε απόσταση μικρότερη των 4,1 μέτρων από την πλησιέστερη συσκευή διανομής υγραερίου κίνησης ή το περίβλημα της δεξαμενής υγραερίου κίνησης ή το στόμιο πλήρωσης της δεξαμενής υγραερίου κίνησης.

3.7 Ελάχιστες Αποστάσεις Διαχωρισμού μεταξύ των διαφόρων Κτηρίων και Εξοπλισμού του Πρατηρίου Υγραερίου Κίνησης

Στον Πίνακα 1 καθορίζονται οι ελάχιστες αποστάσεις διαχωρισμού μεταξύ των διαφόρων κτηρίων και εξοπλισμού του πρατηρίου υγραερίου κίνησης. Σημειώνεται ότι κατά περίπτωση οι αποστάσεις μπορούν να αυξηθούν, αν ο Αρχιεπιθεωρητής κρίνει ότι συντρέχουν ιδιαίτεροι λόγοι που δικαιολογούν αυξημένα μέτρα ασφάλειας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Ελάχιστες Αποστάσεις Διαχωρισμού Πρατηρίου Υγραερίου Κίνησης

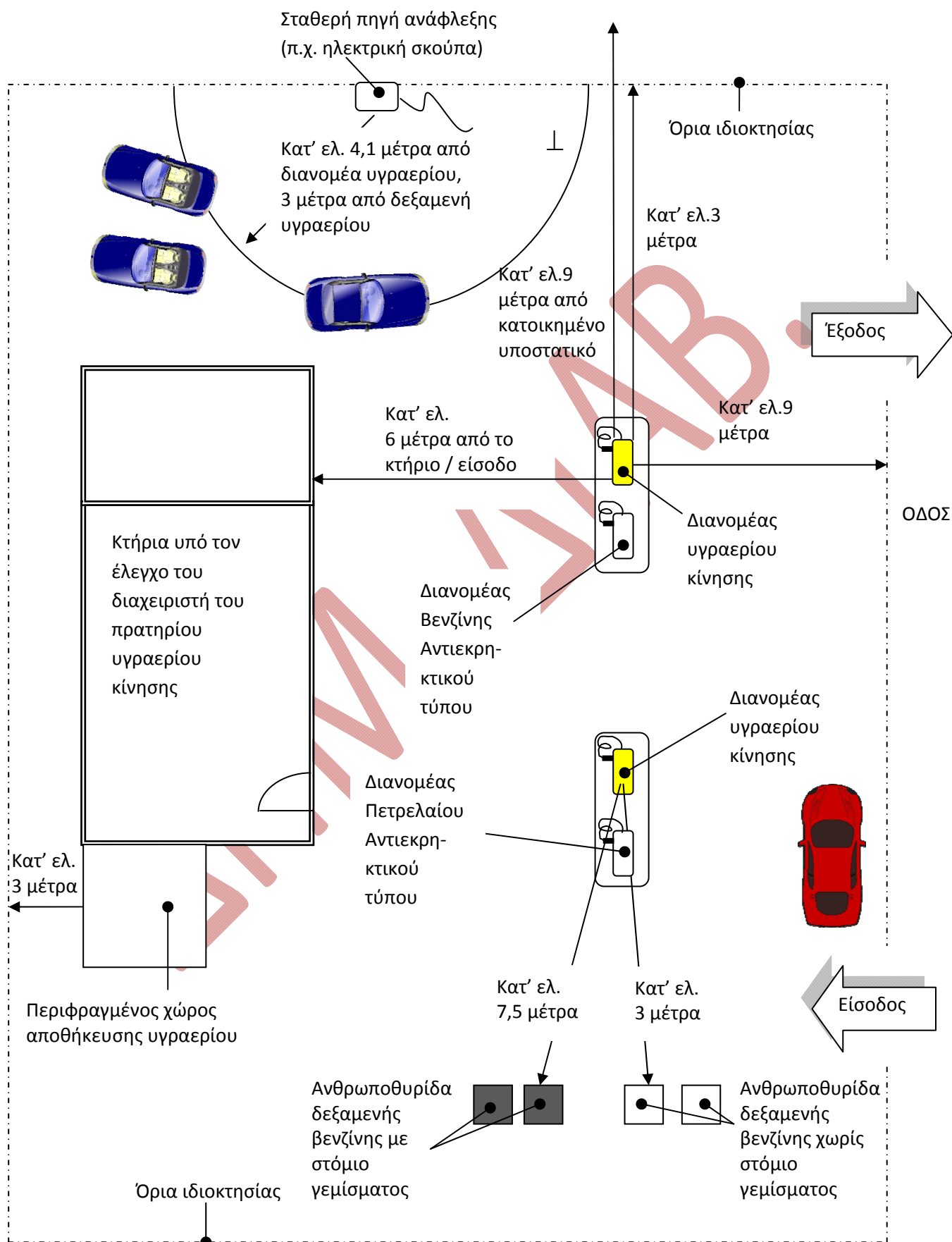
(αποστάσεις όπως φαίνονται στην κάτωψη της Εικ. 1)

A/A	Περίπτωση	Δεξαμενή υγραερίου ή ανθρωποθυρίδα επιχωματωμένης ή υπόγειας δεξαμενής	Στόμιο γεμίσματος δεξαμενής υγραερίου	Αντλία υγραερίου	Διανομέας υγραερίου ή σημείο αγκίστρωσης μάνικας	Όχημα ή μηχανήμα που εφοδιάζεται με υγραέριο κίνησης ή άλλο πετρελαιοειδές
1.	Δεξαμενή υγραερίου ή ανθρωποθυρίδα επιχωματωμένης ή υπόγειας δεξαμενής	ΔΕ ²	0	0 (δίπλα αλλά όχι κάτω από τη δεξαμενή υγραερίου)	0,5 μέτρο ¹	3 μέτρα
2.	Στόμιο γεμίσματος δεξαμενής υγραερίου	0	ΔΕ	0	1 μέτρο	3 μέτρα
3.	Αντλία υγραερίου	0 (όχι από κάτω)	0	ΔΕ	0	1,5 μέτρα
4.	Διανομέας υγραερίου ή σημείο αγκίστρωσης μάνικας	0,5 ¹ μέτρο	1 μέτρο	0	ΔΕ	0
5.	Όχημα ή μηχανήμα στο οποίο μεταγγίζεται υγραέριο κίνησης ή άλλο πετρελαιοειδές	3 μέτρα	3 μέτρα	1,5 μέτρο	0	ΔΕ
6.	Ανθρωποθυρίδα υπόγειας δεξαμενής βενζίνης με στόμιο γεμίσματος	7,5 μέτρα	7,5 μέτρα	7,5 μέτρα	7,5 μέτρα	0
7.	Ανθρωποθυρίδα υπόγειας δεξαμενής βενζίνης χωρίς στόμιο γεμίσματος	3 μέτρα	3 μέτρα	3 μέτρα	3 μέτρα	0
8.	Υπέργειες δεξαμενές για πετρελαιοειδή με θερμοκρασία ανάφλεξης εύφλεκτου υλικού μικρότερη από 65 °C	Πίνακας 5 του περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για τις Εγκαταστάσεις Υγραερίου) Διατάγματος του 2010 (Κ.Δ.Π. 530/2010)				
9.	Στόμιο γεμίσματος για δεξαμενές βενζίνης	7,5 μέτρα	7,5 μέτρα	7,5 μέτρα	7,5 μέτρα	0
10.	Εξαερισμοί δεξαμενών βενζίνης	7,5 μέτρα	7,5 μέτρα	7,5 μέτρα	7,5 μέτρα	0
11.	Διανομείς βενζίνης (με αντiekρηκτική προστασία)	7,5 μέτρα	7,5 μέτρα	7,5 μέτρα	0	0
12.	Διανομείς πετρελαίου (με αντiekρηκτική προστασία)	3 μέτρα	3 μέτρα	0	0	0
13.	Διανομείς ή ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός τους εξοπλισμός χωρίς αντiekρηκτική προστασία	Στο Εγγραφο Προστασίας από Εκρήξεις καθορίζονται οι ζώνες 0, 1 και 2. Εξοπλισμός χωρίς αντiekρηκτική προστασία εγκαθίσταται μόνο <u>εκτός</u> των ζωνών αυτών.				
14.	Σταθμευμένα οχήματα	6 μέτρα	6 μέτρα	1,5 μέτρα	0	0
15.	Σταθερές πηγές ανάφλεξης ή κτήρια του πρατηρίου	Όπως ορίζονται στο περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για τις Εγκαταστάσεις Υγραερίου) Διάταγμα του 2010 (Κ.Δ.Π. 530/2010)			6 μέτρα	0
16.	Κυλίνδροι αποθήκευσης υγραερίου	Οι αποστάσεις όπως ορίζονται στο περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για την Αποθήκευση Κυλίνδρων Υγραερίου - 2η Έκδοση) Διάταγμα του 2010 (Κ.Δ.Π. 176/2010)				3 μέτρα

¹ Ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός των διανομέων υγραερίου κίνησης δεν πρέπει να τοποθετείται εντός περιοχής κατηγοριοποιημένης (σε περιοχή εκρήξιμης ατμόσφαιρας κατά ATEX) σε υψηλότερη βαθμίδα επικινδυνότητας από αυτήν στην οποία είναι κατηγοριοποιημένος.

² ΔΕ: Δεν εφαρμόζει.

ΚΑΤΟΨΗ ΤΥΠΙΚΟΥ ΠΡΑΤΗΡΙΟΥ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ ΚΙΝΗΣΗΣ



Εικ. 1: Τυπικό πρατήριο υγραερίου κίνησης ως μέρος πρατηρίου πετρελαιοειδών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Σχεδιασμός

4.1 Γενικά

Ο διαχειριστής του Πρατηρίου Διανομής Υγραερίου Κίνησης πρέπει να διασφαλίζει ότι το πρατήριο έχει σχεδιαστεί με τρόπο που καλύπτονται οι πρόνοιες του παρόντος Κώδικα.

Ο σχεδιασμός πρέπει να γίνεται από Μελετητή και να λαμβάνει υπ' όψη του τις γενικές αρχές πρόληψης των κινδύνων. Ο Μελετητής πρέπει να συνδέει άμεσα τον σχεδιασμό με την εκτίμηση των κινδύνων επιλέγοντας τις λύσεις που ελαχιστοποιούν τους κινδύνους μέσω κατάλληλης λήψης τεχνικών μέτρων προστασίας και πρόληψης.

4.2 Δεξαμενές αποθήκευσης υγραερίου

Οι βασικές προϋποθέσεις σχεδιασμού των δεξαμενών περιγράφονται στο περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για τις Εγκαταστάσεις Υγραερίου) Διάταγμα του 2010 (Κ.Δ.Π. 530/2010).

Ειδικά για τις υπόγειες ή επιχωματωμένες δεξαμενές πρέπει να έχουν μελετηθεί εκτός από τις εσωτερικές καταπονήσεις και οι εξωτερικές όπως:

- (α) πίεση από το έδαφος και το υλικό επιχωμάτωσης
- (β) υδροστατική πίεση (λόγω πλημμυρισμένου εδάφους)
- (γ) επίδραση γειτονικών δεξαμενών
- (δ) επάρκεια της αντιδιαβρωτικής προστασίας λαμβάνοντας υπόψη τη σύσταση του υπεδάφους
- (ε) τριβές με το υλικό επιχωμάτωσης λόγω διαστολών / συστολών της δεξαμενής και συνεπακόλουθη αλλοίωση της αντιδιαβρωτικής προστασίας.

Οι δεξαμενές υγραερίου στις οποίες δύνανται να εγκαθίστανται εμβαπτιζόμενες αντλίες πρέπει να είναι σχεδιασμένες για το σκοπό αυτό.

Τα σημεία πρόσδεσης των δεξαμενών υγραερίου δεν είναι σχεδιασμένα για να αντέχουν βάρος μεγαλύτερο από αυτό της άδειας δεξαμενής. Απαγορεύεται η ανύψωση οποιουδήποτε επιπλέον φορτίου (πέραν της άδειας δεξαμενής) από τα σημεία πρόσδεσης, εκτός αν ο κατασκευαστής του δοχείου έχει λάβει υπ' όψη του το επιπρόσθετο φορτίο και υπάρχει σχετική με αυτό τεκμηρίωση.

4.3 Εξαρτήματα δεξαμενών

Τα εξαρτήματα των δεξαμενών πρέπει να συνάδουν με το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για τις Εγκαταστάσεις Υγραερίου) Διάταγμα του 2010 (Κ.Δ.Π. 530/2010).

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στις αποφρακτικές διατάξεις (βαλβίδες), οι οποίες εγκαθίστανται στη δεξαμενή και των οποίων ο χειρισμός γίνεται εξ αποστάσεως.

Οι ανωτέρω αναφερόμενες τηλεχειριζόμενες βαλβίδες ασφαλείας τοποθετούνται στις ακόλουθες θέσεις στην περιοχή της δεξαμενής και όσο το δυνατό πιο κοντά σ' αυτή:

- (α) στο σωλήνα πλήρωσης της δεξαμενής,
- (β) στο σωλήνα παροχής (αναρρόφησης) υγρής φάσης υγραερίου από δεξαμενή προς αντλίες,
- (γ) στο σωλήνα επιστροφής αέριας φάσης των συσκευών διανομής.

Ο χειρισμός των πιο πάνω διατάξεων πρέπει να γίνεται από ασφαλή θέση, μακριά από τη δεξαμενή αποθήκευσης και εκτεθειμένες γραμμές υγρών, ώστε ο χειρισμός να γίνεται απρόσκοπτα σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης. Η σήμανση της θέσης των χειριστηρίων των βαλβίδων πρέπει να είναι εμφανής με τις φράσεις:

«ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ»
“LPG SHUT OFF VALVES”

Νοείται ότι οι αποφρακτικές διατάξεις πρέπει να είναι εύκολα διαθέσιμες για έλεγχο, συντήρηση και επιδιόρθωση καθώς και να παραμένουν κλειστές όταν διακοπεί η παροχή ενέργειας προς αυτές (“fail to safe”).

Οι ανωτέρω βαλβίδες κλείνουν με την ενεργοποίηση είτε του συστήματος πυρόσβεσης, είτε του συστήματος ανίχνευσης εκρηκτικού μείγματος, είτε με την ενεργοποίηση του Συστήματος Διακοπής Ηλεκτρικής Παροχής και Κλεισίματος του πρατηρίου (βλέπε σημείο 6.5.2).

4.4 Αντλίες

4.4.1 Όρια λειτουργίας

Οι αντλίες πρέπει να είναι κατασκευασμένες ειδικά για λειτουργία με υγραέριο στην υγρή φάση και να είναι σχεδιασμένες να αντέχουν το εύρος των αναμενόμενων πιέσεων και θερμοκρασιών που η αντλία θα υπόκειται κατά τη συνήθη και αναμενόμενη λειτουργία της (συνήθως από 0 έως 25 bar και από -20°C έως 50°C).

4.4.2 Πίεση λειτουργίας

Οι αντλίες πρέπει να αναπτύσσουν επαρκή διαφορική πίεση (συνήθως πάνω από 6 bar από τη πίεση αποθήκευσης στη δεξαμενή). Η ροή πρέπει να μπορεί να εξυπηρετεί τους τύπους των οχημάτων που εφοδιάζονται με υγραέριο κίνησης.

4.4.3 Ανακυκλοφορία υγραερίου κίνησης (bypass)

Ο σχεδιασμός των συστημάτων παράκαμψης των αντλιών πρέπει να μπορεί να ανακυκλοφορεί τη μέγιστη δυναμικότητα της αντλίας ώστε να εμποδίζεται η θέρμανση του υγραερίου κίνησης που ανακυκλοφορεί, το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε φαινόμενα σπηλαίωσης και ανεπιθύμητη αύξηση πίεσης στην αντλία.

4.4.4 Προσαγωγή

Ο σχεδιασμός του δικτύου προσαγωγής στην αντλία πρέπει να συνάδει με τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις του κατασκευαστή της αντλίας.

Η θέση της δεξαμενής υγραερίου κίνησης σε σχέση με την προσαγωγή

στην αντλία πρέπει να είναι επαρκής ώστε το υδραυλικό ύψος στην προσαγωγή της αντλίας στη μέγιστη ροή υγραερίου κίνησης και στις πιο απαιτητικές συνθήκες λειτουργίας, να διασφαλίζει κανονική λειτουργία χωρίς συνθήκες σπηλαίωσης.

4.4.5 Εμβαπτιζόμενες αντλίες

Οι εμβαπτιζόμενες αντλίες για χρήση μέσα στη δεξαμενή πρέπει να προορίζονται για αυτό το σκοπό. Η δεξαμενή αποθήκευσης πρέπει να σχεδιάζεται ειδικά για να φιλοξενήσει μια τέτοια αντλία, της οποίας ο κινητήρας μπορεί να είναι εμβαπτιζόμενος ή μπορεί να διαθέτει επιμήκη άξονα. Προτίμηση πρέπει να δίνεται σε σχεδιασμούς δεξαμενών που επιτρέπουν την ασφαλή εξαγωγή της αντλίας για συντήρηση, χωρίς να απαιτείται η αποσυμπίεση της δεξαμενής.

4.4.6 Ηλεκτρικοί κινητήρες

Οι ηλεκτρικοί κινητήρες των αντλιών και η καλωδίωσή τους πρέπει να είναι διαθέτουν πιστοποίηση για χρήση μέσα στην ζώνη της εκρήξιμης ατμόσφαιρας στην οποία είναι εγκατεστημένοι. Το Κεφάλαιο 6 είναι σχετικό.

4.4.7 Απαγόρευση συμπιεσμένων παρεμβυσμάτων

Περιστροφικές αντλίες με συμπιεσμένα παρεμβύσματα (τσιμούχες) (“packed glands”) δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται.

4.4.8 Απομακρυσμένοι εκκινητές

Όπου εγκαθίστανται απομακρυσμένοι εκκινητές, πρέπει να υπάρχει σύστημα κλειδώματος (lock – out) για αποφυγή ακούσιας εκκίνησης κατά τη συντήρηση, επιδιόρθωση ή έλεγχο.

4.4.9 Φίλτρο και αποφυγή στεγνής λειτουργίας

Πρέπει να ληφθεί υπ’ όψη:

- η προστασία της αντλίας με κατάλληλο φίλτρο ή άλλο τρόπο και
- η αποφυγή λειτουργίας της αντλίας χωρίς προσαγωγή υγραερίου κίνησης (“dry run”).

4.5 Διανομείς υγραερίου κίνησης

4.5.1 Όρια λειτουργίας

Όλα τα μέρη των διανομέων πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται για χρήση της υγρής φάσης του υγραερίου κίνησης, για σχετική πίεση όχι μικρότερη από 25 bar και θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20 °C μέχρι +50 °C.

4.5.2 Αποφρακτικές διατάξεις απομακρυσμένου διανομέα

Όταν οι διανομείς υγραερίου κίνησης βρίσκονται σε απομακρυσμένη θέση

σε σχέση με την αποθήκευση του υγραερίου κίνησης (για παράδειγμα σε νησίδα σε πρατήριο πετρελαιοειδών), πρέπει να εγκαθίστανται επιπρόσθετες αποφρακτικές διατάξεις εκτάκτου ανάγκης τόσο στην προσαγωγή, όσο και στην απαγωγή όσο πιο κοντά στο διανομέα γίνεται σε όλες τις γραμμές προσαγωγής και απαγωγής υγραερίου κίνησης (σε σχέση με αυτόν).

Νοείται ότι οι αποφρακτικές διατάξεις πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμες για συντήρηση, επιδιόρθωση και έλεγχο καθώς και να παραμένουν κλειστές όταν διακοπεί η παροχή ενέργειας ("fail to safe").

4.5.3 Μέρη διανομέων

Οι διανομείς πρέπει να περιλαμβάνουν:

- (α) Εύκαμπτο αγωγό και ακροφύσιο γεμίσματος για την τελική σύνδεση με τη δεξαμενή του οχήματος / μηχανήματος.
- (β) Βαλβίδα υπερβολικής ροής με επαρκή διατομή όσο το δυνατό πιο κοντά στην είσοδο της μάνικας (εύκαμπτου σωλήνα) για να προληφθεί η ανεξέλεγκτη διαφυγή υγραερίου κίνησης σε περίπτωση αποκοπής της.
- (γ) Ανακουφιστικές βαλβίδες ή άλλο τρόπο προστασίας για τα μέρη του συστήματος στα οποία η υγρή φάση υγραερίου κίνησης μπορεί να παγιδευτεί μεταξύ δύο κλειστών βαλβίδων. Οι πιο πάνω βαλβίδες που εκτονώνονται στο περιβάλλον πρέπει να τοποθετούνται και να προσανατολίζονται ώστε να μην προκαλούν επιπρόσθετους κινδύνους στους εργαζόμενους ή στις δεξαμενές και πρέπει να διαθέτουν καλύμματα για προστασία από τη βροχή, εάν εκτίθενται σε αυτήν.
- (δ) Σύστημα ελέγχου διανομέα, το οποίο πρέπει σε περίπτωση προβλήματος να επαναφέρει το σύστημα σε ασφαλή κατάσταση ("fail safe"). Ως παράδειγμα αναφέρεται ο διακόπτης συνεχούς επενέργειας ή αλλιώς κουμπί παρουσίας. Πρόκειται για μια διάταξη ή ένα μοχλό, ο οποίος πρέπει να πιέζεται συνεχώς από τον χειριστή που εκτελεί τον ανεφοδιασμό, για να υπάρχει παροχή υγραερίου κίνησης. Αν κατά τη διάρκεια του ανεφοδιασμού ο χειριστής απομακρυνθεί ή παύσει να πιέζει το διακόπτη συνεχούς επενέργειας, η παροχή σταματά αμέσως. Οι χειροκίνητες αντλίες ικανοποιούν την πιο πάνω λειτουργία.
- (ε) Απαραίτητα συστήματα ασφάλειας που να αποτρέπουν αποτελεσματικά την χρήση από αναρμόδιους ή την κακόβουλη πρόσβαση εντός του διανομέα.
- (στ) Σύνδεσμο ταχείας αποκοπής, σχεδιασμένο και τοποθετημένο ώστε να ελαχιστοποιεί τη ζημιά και τη διαρροή υγραερίου κίνησης σε περίπτωση που όχημα εκκινήσει ενόσω είναι ακόμη συνδεδεμένο με το διανομέα. Αν ο σύνδεσμος διαρραγεί, τότε μια εσωτερική διάταξη βαλβίδων και στα δύο τμήματά του (στα οποία ο σύνδεσμος έχει διαρραγεί) εμποδίζει τη ροή υγραερίου κίνησης και από τις δύο κατευθύνσεις. Με αυτόν τον τρόπο περιορίζεται η διαρροή υγραερίου κίνησης, από τη διάρρηξη του συνδέσμου.
- (ζ) Αναλυτικές οδηγίες χρήσης και εικονογραφήματα που να περιγράφουν τον τρόπο ανεφοδιασμού πάνω ή κοντά στο διανομέα.
- (η) Κατάλληλο μηχανισμό μέτρησης του υγραερίου κίνησης που δεν επιτρέπει την έναρξη νέου ανεφοδιασμού χωρίς μηδενισμό των ενδείξεων του προηγούμενου ανεφοδιασμού.

4.5.4 Πρόληψη πρόσκρουσης οχήματος στο διανομέα

Ο διανομέας πρέπει να διαθέτει βαλβίδα (π.χ. βαλβίδες υπερβολικής ροής ή βαλβίδα αποκοπής “shear valve”) που να αποτρέπει τη διαρροή υγραερίου κίνησης σε περίπτωση που κάποιο όχημα προσκρούσει σε αυτόν.

4.6 Εύκαμπτοι Αγωγοί για Μάνικες

4.6.1 Γενικά

Ο σχεδιασμός και τα υλικά κατασκευής πρέπει να τεκμηριώνονται με πιστοποίηση σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN 1762 ή άλλο αντίστοιχο πρότυπο.

Ο εύκαμπτος αγωγός μπορεί να είναι κατασκευασμένος από συνθετικό ελαστικό υλικό με πλέξη από ανοξείδωτο ατσάλι ή ενισχυμένο ύφασμα και σχεδιασμένο για ελάχιστη πίεση λειτουργίας, όχι μικρότερη από 25 bar και ελάχιστη πίεση διάρρηξης 100 bar.

Η μάνικα (εύκαμπτος σωλήνας) πρέπει να διαθέτει ηλεκτρική συνέχεια με αντίσταση μικρότερη από 0,75 Ohm.

4.6.2 Γείωση

Οι μάνικες (εύκαμπτοι σωλήνες) πρέπει να είναι γειωμένες.

4.6.3 Περιορισμός μήκους

Όπου είναι πρακτικά εφικτό, το μήκος της μάνικας (εύκαμπτος σωλήνας) πρέπει να περιορίζει την κανονική απόσταση της πιστόλας (ακροφυσίου γεμίσματος) από τον διανομέα στα 3,6 μέτρα. Στην παράγραφο 3.6.2 καθορίζονται οι ελάχιστες αποστάσεις.

4.6.4 Αριθμός τμημάτων μάνικας (εύκαμπτου σωλήνα)

Οι μάνικες (εύκαμπτοι σωλήνες) πρέπει να είναι μονοκόμματα, εκτός εάν τοποθετείται ενδιάμεσα σύνδεσμος ταχείας αποκοπής. Σε αυτήν την περίπτωση δεν πρέπει να υπάρχουν περισσότερα των δύο τμημάτων.

4.6.5 Σύνδεσμος ταχείας αποκοπής

Για την προστασία της εγκατάστασης και του διανομέα σε περίπτωση που όχημα αποχωρήσει με τη μάνικα (εύκαμπτο σωλήνα) συνδεδεμένη σε αυτό, πρέπει να εγκατασταθεί σύνδεσμος ταχείας αποκοπής.

Ο σύνδεσμος ταχείας αποκοπής πρέπει να τοποθετηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Το σύστημα συνδέσμου ταχείας αποκοπής και μάνικας (εύκαμπτου σωλήνα) πρέπει να είναι σχεδιασμένο λαμβάνοντας υπόψη τους ακόλουθους παράγοντες:

(α) Η μάνικα (εύκαμπτος σωλήνας) και ο σύνδεσμος ταχείας αποκοπής

πρέπει να είναι σχεδιασμένα και εγκατεστημένα ώστε σε περίπτωση που κάποιο όχημα / μηχανήμα αποχωρήσει μαζί με τη μάνικα (εύκαμπτο σωλήνα), δεν θα ασκηθεί υπερβολικό φορτίο στο διανομέα ή στον εξοπλισμό που συνδέεται με αυτόν. Για σκοπούς υπολογισμών πρέπει να ληφθεί υπ' όψη φορτίο που δεν ξεπερνά τα 500 N.

- (β) Σε περίπτωση που ο σύνδεσμος ταχείας αποκοπής είναι σχεδιασμένος για να αποκόπτεται μόνο με επίδραση αξονικής δύναμης, δεν πρέπει να τοποθετείται απευθείας πάνω στην έξοδο της υγρής φάσης του διανομέα. Πρέπει να προηγείται ένα τμήμα ελαστικού σωλήνα ώστε ο σύνδεσμος να μπορεί να προσανατολιστεί στην ορθή κατεύθυνση.
- (γ) Σε περίπτωση που κάποιο όχημα / μηχανήμα αποχωρήσει μαζί με τη μάνικα (εύκαμπτο σωλήνα) ή υπάρχει υποψία τέτοιου συμβάντος, ολόκληρο το σύστημα της μάνικας (εύκαμπτου σωλήνα) πρέπει να επιθεωρηθεί και οι ενώσεις του να επανασυναρμολογηθούν από αρμόδιο πρόσωπο, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Εάν η κατάσταση της μάνικας (εύκαμπτου σωλήνα) κριθεί μη ικανοποιητική, τότε η χρήση της πρέπει να σταματήσει άμεσα και να αντικατασταθεί.

4.6.6 Προστασία από υπερβολική κάμψη

Όπου απαιτείται αντιστάθμιση για υπερβολική κάμψη (flexible compensation), αυτή πρέπει να γίνεται από εξοπλισμό που έχει σχεδιαστεί για το σκοπό αυτό, σύμφωνα με το Αγγλικό πρότυπο BS 4089 ή άλλο αντίστοιχο πρότυπο.

4.7 Ακροφύσια γεμίσματος

Τα ακροφύσια γεμίσματος (πιστόλες) πρέπει να είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να:

- (α) διατηρούν τη σύνδεση με το σημείο ανεφοδιασμού του οχήματος / μηχανήματος στεγανή από οποιαδήποτε διαρροή στην ατμόσφαιρα, χωρίς να απαιτείται η συνεχής επένεργεια του χειριστή,
- (β) σταματά η ροή υγραερίου κίνησης χωρίς απώλειες αμέσως μετά την αποσύνδεση του ακροφυσίου γεμίσματος,
- (γ) μην επιτρέπουν τη ροή υγραερίου κίνησης μέσα από το ακροφύσιο γεμίσματος παρά μόνο όταν αυτό τοποθετείται στο σημείο ανεφοδιασμού του οχήματος / μηχανήματος.

Η απομάκρυνση του ακροφυσίου γεμίσματος από το σημείο ανεφοδιασμού του οχήματος / μηχανήματος συνοδεύεται από τη διαρροή μικρής ποσότητας υγρής φάσης υγραερίου. Ο σχεδιασμός του ακροφυσίου γεμίσματος πρέπει να είναι τέτοιος που να ελαχιστοποιεί την ποσότητα υγρής φάσης υγραερίου κίνησης που διαρρέει, δηλαδή να διαθέτουν βαλβίδα αυτομάτου εμφράξεως (self sealing valve). Επίσης, η υγρή φάση του υγραερίου κίνησης που διαφεύγει πρέπει να μπορεί να αερίζεται επαρκώς.

Για οχήματα, το ακροφύσιο γεμίσματος πρέπει να είναι συμβατό με σύνδεσμο τύπου μπαγιονέτας 28 χιλ. (28 mm bayonet connector). Το ίδιο ισχύει, κατά προτίμηση, για τα υπόλοιπα μηχανήματα που χρησιμοποιούν υγραέριο κίνησης.

4.8 Σωλήνες και εξαρτήματα

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα της εγκατάστασης πρέπει να συνάδουν με το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για τις Εγκαταστάσεις Υγραερίου) Διάταγμα του 2010 (Κ.Δ.Π. 530/2010).

ΔΗΜ. ΔΙΑΒ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Εγκατάσταση

5.1 Γενικά

Η εγκατάσταση και η πρώτη θέση σε λειτουργία του συστήματος ανεφοδιασμού οχημάτων και μηχανημάτων με υγραέριο κίνησης πρέπει να γίνεται μόνο από εγκαταστάτη και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή (όπου εφαρμόζει). Σε μεγάλες εγκαταστάσεις ή σε περιπτώσεις επανάληψης της εγκατάστασης σε περισσότερα από δύο πρατήρια πετρελαιοειδών της ίδιας εταιρείας πρέπει να ετοιμάζονται γραπτές διαδικασίες για την εγκατάσταση και πρώτη θέση σε λειτουργία.

5.2 Δεξαμενές αποθήκευσης υγραερίου κίνησης

5.2.1 Υφιστάμενη νομοθεσία

Η εγκατάσταση των δεξαμενών αποθήκευσης υγραερίου κίνησης πρέπει να συνάδει με το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για τις Εγκαταστάσεις Υγραερίου) Διάταγμα του 2010 (Κ.Δ.Π. 530/2010).

Όλες οι δεξαμενές υγραερίου που εγκαθίστανται σε πρατήρια διανομής υγραερίου κίνησης πρέπει να διαθέτουν σήμανση CE, συνοδεύονται από Δήλωση ΕΚ Συμμόρφωσης και γραπτές οδηγίες του κατασκευαστή.

5.2.2 Υπέργειες δεξαμενές

Οι υπέργειες δεξαμενές αποθήκευσης υγραερίου κίνησης πρέπει να συγκρατούνται από την πλευρά που βρίσκεται η εξαγωγή της υγρής φάσης για να αποφεύγεται η σχετική κίνηση της δεξαμενής σε σχέση με την αντλία υγραερίου κίνησης. Από την αντίθετη πλευρά, η δεξαμενή πρέπει να παραμένει ελεύθερη, εκτός στην περίπτωση προκατασκευασμένων μονάδων.

5.2.3 Υπόγειες δεξαμενές

Οι υπόγειες δεξαμενές, επιπρόσθετα με την υφιστάμενη νομοθεσία (παρ. 5.2.1) πρέπει να τοποθετούνται μέσα σε ειδικό περίβλημα και να στερεώνονται κατά τρόπο ώστε να αντέχουν σε πιθανές υδροστατικές πιέσεις άνωσης. Το περίβλημα κατασκευάζεται από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον 20 εκ. Το περίβλημα πρέπει να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Τα άνω χείλη του περιμετρικού τοιχίου πρέπει να εξέχουν τουλάχιστον 40 εκ. σε σχέση με τη στάθμη της παρακείμενης επιφάνειας του εδάφους.
- Έχει διαστάσεις που επιτρέπουν ελεύθερο χώρο τουλάχιστον 50 εκ. μεταξύ των τοιχωμάτων του και του κελύφους της δεξαμενής, ο οποίος πρέπει να πληρούται με ξηρή άμμο ποταμού ή λατομείου.
- Ο πυθμένας του περιβλήματος πρέπει να φέρει οπές έκαστη διαμέτρου τουλάχιστον 10 εκ. κατάλληλα διατεταγμένες για την αποστράγγιση του νερού (π.χ. βροχής). Ο αριθμός και η διάταξη των οπών πρέπει να είναι τέτοια που να επιτρέπει την αποστράγγιση των νερών. Επίσης, πρέπει

να λαμβάνεται υπόψη η διαμερισματοποίηση του πυθμένα από τα δοκάρια έδρασης. Στον πυθμένα, πριν από τη στρώση της άμμου λατομείου, πρέπει να τοποθετείται στρώση από χαλίκι οδόστρωσης ύψους περίπου 20 εκ. Στα σημεία των οπών αποστράγγισης, η διάστρωση του χαλικιού οδόστρωσης πρέπει να γίνεται κατά τρόπο ώστε να παρεμποδίζεται η διαρροή της άμμου λατομείου μέσω των οπών αυτών. Επίσης, κανένα σημείο της εξωτερικής επιφάνειας της δεξαμενής δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με το χαλίκι.

- Εάν εντός του περιμετρικού τοιχίου τοποθετηθεί λεπτό στρώμα από μη οπλισμένο σκυρόδεμα χαμηλής αντοχής για κάλυψη και προστασία της δεξαμενής, τότε πρέπει περιμετρικά του τοιχίου και στο ύψος του εδάφους να τοποθετηθούν επαρκείς οπές για να παροχετεύονται τα νερά της βροχής. Εναλλακτικά του σκυροδέματος χαμηλής αντοχής, εντός του περιμετρικού τοιχίου, μπορούν να τοποθετηθούν πλάκες πεζοδρομίου.

Έκαστη δεξαμενή πρέπει να τοποθετείται μέσα σε περίβλημα και να στηρίζεται σε κατάλληλες βάσεις από σκυρόδεμα, που κατασκευάζονται πάνω στον πυθμένα και από το ίδιο υλικό, όπως και το περίβλημα (κατάλληλου πάχους και οπλισμού) για να αντέχουν το φορτίο της δεξαμενής όταν αυτή είναι πλήρης. Η αγκύρωση της δεξαμενής γίνεται υποχρεωτικά στην πλησιέστερη βάση προς το σημείο σύνδεσης της δεξαμενής με τον σωλήνα λήψης του υγραερίου κίνησης.

Η κάτω επιφάνεια του κυλίνδρου της δεξαμενής πρέπει να απέχει τουλάχιστον πενήντα 50 εκ. από τον πυθμένα του περιβλήματος.

Η πάνω επιφάνεια του κυλίνδρου της δεξαμενής δεν πρέπει να υπερβαίνει την στάθμη της επιφάνειας του παρακείμενου εδάφους.

Το πάχος του στρώματος της άμμου, πάνω από τη δεξαμενή, πρέπει να είναι τουλάχιστον 40 εκ., η δε τελική επιφάνεια της δεν πρέπει να υπερβαίνει την επιφάνεια του καλύμματος ή των ανθρωποθυρίδων της δεξαμενής.

Εσωτερικά του περιβλήματος και σε επαφή με ένα από τα περιμετρικά τοιχώματα, πρέπει να τοποθετείται κατακόρυφα ένας (1) χαλύβδινος σωλήνας διαμέτρου 2 ιντζών (50 χιλ.) που να καταλήγει σε 3 έως 5 εκ. πάνω από τον πυθμένα του περιβλήματος και ο οποίος προορίζεται για τον έλεγχο τυχόν διαρροής υγραερίου κίνησης.

5.2.4 Επιχωματωμένες δεξαμενές

Οι επιχωματωμένες δεξαμενές είναι αυτές που βρίσκονται πάνω από το επίπεδο του εδάφους αλλά είναι καλυμμένες με χώμα ή άλλο αδρανές υλικό.

Στις επιχωματωμένες δεξαμενές, επιπρόσθετα με τις απαιτήσεις της υφιστάμενης νομοθεσίας (παράγραφος 5.2.1), πρέπει όλες οι συνδέσεις των σωληνώσεων που καλύπτονται από το υλικό επιχωμάτωσης να γίνονται με συγκόλληση.

Το υλικό επιχωμάτωσης πρέπει να είναι αδρανές και να μην έχει διαβρωτικές επιδράσεις στις δεξαμενές. Πρέπει να είναι σε άμεση επαφή με αυτές και να τις καλύπτει τουλάχιστον κατά 60 εκ.

Οι δεξαμενές πρέπει να προστατεύονται αποτελεσματικά από διάβρωση με κατάλληλο τρόπο (π.χ. βαφή, καθοδική προστασία, κ.λπ.).

5.2.5 Στόμια πλήρωσης δεξαμενών

Τα στόμια πλήρωσης των δεξαμενών και επιστροφής ατμών, πρέπει να τοποθετούνται όσο το δυνατόν κοντά τους και οπωσδήποτε σε θέση τέτοια ώστε η προσπέλαση τόσο του βυτιοφόρου οχήματος όσο και οποιουδήποτε άλλου οχήματος μέσα στο χώρο του πρατηρίου να γίνεται κατά τρόπο ο οποίος δεν θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια της όλης εγκατάστασης.

5.3 Αντλίες

5.3.1 Στερέωση

Οι αντλίες που δεν είναι εμβαπτιζόμενου τύπου πρέπει να είναι επαρκώς στερεωμένες σε βάση από σκυρόδεμα ή να είναι βιδωμένες στο μεταλλικό σκελετό στήριξης της δεξαμενής.

5.3.2 Ευθυγράμμιση

Στην περίπτωση που η κίνηση της αντλίας δίνεται μέσω συστήματος μετάδοσης κίνησης, το οποίο δεν είναι ενσωματωμένο στην αντλία, πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην ορθή ευθυγράμμιση όλων των κινουμένων μερών (π.χ. ιμάντες κ.λπ.) και στην επαρκή προφύλαξή τους.

5.4 Εξοπλισμός μετάγγισης

5.4.1 Τάσεις λόγω συναρμολόγησης

Ο εξοπλισμός μετάγγισης πρέπει να συναρμολογείται με τέτοιο τρόπο ώστε υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας να μη δημιουργούνται τάσεις στις ενώσεις.

5.4.2 Βοηθητικές βαλβίδες συντήρησης και ελέγχου

Όλο το δίκτυο της μετάγγισης πρέπει να διαθέτει επαρκή αριθμό αποφρακτικών διατάξεων (βαλβίδες) για να μπορεί να γίνεται συντήρηση με ελάχιστη απώλεια υγραερίου κίνησης. Σε ότι αφορά το διανομέα, πρέπει να εγκαθίστανται αποφρακτικές διατάξεις αμέσως μετά τη βαλβίδα υπερβολικής ροής ή τις βαλβίδες αποκοπής.

5.5 Σωληνώσεις και βαλβίδες

5.5.1 Καθαριότητα

Τα εσωτερικά τοιχώματα των σωληνώσεων πρέπει να είναι καθαρά, ιδιαίτερα αμέσως πριν την πρώτη θέση σε λειτουργία ή μετά από επιδιορθώσεις.

5.5.2 Όδευση σωληνώσεων

Οι σωληνώσεις πρέπει να οδεύουν σε ευθύγραμμα τμήματα, κατά το δυνατόν χωρίς στροφές από το ένα σημείο στο άλλο, δηλαδή το δίκτυο δεν πρέπει να διαθέτει αχρείαστα εμπόδια όπως στροφές, στενώσεις, κ.λπ.).

5.5.3 Σημεία ελέγχου

Πρέπει να δοθεί προσοχή στο σχεδιασμό του δικτύου σωληνώσεων για την τοποθέτηση βαλβίδων εξαερισμού (purge / bleed valves) και σημείων ελέγχου της πίεσης για να γίνονται ορθά οι εργασίες πρώτης θέσης σε λειτουργία, συντήρησης και επιδιόρθωσης.

5.5.4 Τοποθέτηση των υπογείων σωληνώσεων

Οι σταθερές σωληνώσεις πρέπει να τοποθετούνται σε ειδικά διαμορφωμένα κανάλια από σκυρόδεμα. Τα κανάλια αυτά πρέπει να είναι:

- (α) Εσωτερικά επενδυμένα με συμπιεσμένη τσιμεντοκονία ή άλλα υλικά τα οποία εξασφαλίζουν ισοδύναμη στεγανότητα.
- (β) Γεμάτα με στεγνή άμμο.
- (γ) Καλυμμένα με πλάκες από οπλισμένο σκυρόδεμα, ανθεκτικό στις μεταβιβαζόμενες φορτίσεις από οποιαδήποτε διερχόμενα οχήματα και κατά τρόπο ώστε να είναι δυνατή η αφαίρεση των πλακών για τον έλεγχο των διερχομένων σωληνώσεων στα κανάλια.

Οι σωληνώσεις μπορούν να τοποθετούνται και μέσα στο έδαφος χωρίς διαμόρφωση υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- (α) Τοποθετούνται γενικά σε βάθος ογδόντα 80 εκ. από την επιφάνεια του εδάφους. Στην περίπτωση κατά την οποία δεν είναι εφικτό αυτό το βάθος, επιτρέπεται η τοποθέτηση σε μικρότερο βάθος. Στην περίπτωση αυτή επιβάλλεται η τελική κάλυψη του καναλιού με κατάλληλες πλάκες από σκυρόδεμα.
- (β) Η αντιδιαβρωτική επένδυση πρέπει να είναι από κατάλληλο υλικό.
- (γ) Κάθε σωλήνας περιβάλλεται από όλες τις πλευρές με άμμο λατομείου πάχους τουλάχιστον 20 εκ. Στη συνέχεια τοποθετούνται κατά μήκος της σωλήνωσης κάθε 30 εκ. περίπου οπτόπλινθοι με την ένδειξη της πορείας των σωληνώσεων (για προστασία σε μελλοντική εκσκαφή).

5.5.5 Σηματοδότηση υπογείου δικτύου σωληνώσεων

Η θέση του υπόγειου δικτύου σωληνώσεων πρέπει να καταγραφεί και να σηματοδοτηθεί με κατάλληλο τρόπο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Ηλεκτρικές συσκευές

6.1 Γενικά

Όλος ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός που εγκαθίσταται εντός ζωνών εκρήξιμης ατμόσφαιρας πρέπει να συνάδει με τους περί των Βασικών Απαιτήσεων (Εξοπλισμός και Συστήματα Προστασίας για Χρήση σε Εκρήξιμες Ατμόσφαιρες) Κανονισμούς του 2003 (Κ.Δ.Π. 309/2003).

Τα κυκλώματα ελέγχου και συναγερμού του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού πρέπει να είναι συνδεδεμένα σε μια κοινή ηλεκτρική παροχή για να αποφεύγεται τυχόν πιθανή μερική απομόνωση.

6.2 Σήμανση του εξοπλισμού

Όταν ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός εγκαθίσταται εντός ζωνών εκρήξιμης ατμόσφαιρας, πρέπει να διαθέτει σήμανση  με το εξάγωνο σύμβολο σύμφωνα με τους Κανονισμούς που αναφέρονται στην παράγραφο 6.1 πιο πάνω. Ο εξοπλισμός αυτός πρέπει να συνάδει με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα EN 50014, EN 50020 και EN 50028 ή άλλα αντίστοιχα πρότυπα.

6.3 Καλωδίωση

Όλα τα ηλεκτρολογικά κυκλώματα και τα καλώδια αυτών τα οποία μπορεί να εκτεθούν σε εκρήξιμη ατμόσφαιρα πρέπει να είναι επαρκώς περικλειστα και προστατευμένα όπου απαιτείται. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στη μηχανική προστασία και στη χρήση των κατάλληλων στυπιοθλιπτών καλωδίου (cable glands).

6.4 Γείωση και ηλεκτρική συνέχεια

Η εγκατάσταση πρέπει να διαθέτει ηλεκτρική συνέχεια και να είναι αποτελεσματικά γειωμένη.

Απαγορεύεται η σύνδεση του συστήματος γείωσης με συστήματα καθοδικής προστασίας δεξαμενών ή αλεξικέραυνα ή γειώσεις άλλων εγκαταστάσεων εκτός του πρατηρίου διανομής υγραερίου κίνησης.

6.5 Προστασία από ηλεκτροστατικούς κινδύνους

Τα ηλεκτροστατικά φορτία που δημιουργούνται κατά την εκφόρτωση υγραερίου κίνησης από βυτιοφόρο, πρέπει να εκτονώνονται προς τη γη. Γι' αυτό οι δεξαμενές υγραερίου κίνησης πρέπει να είναι γειωμένες και η ηλεκτρική αντίσταση προς τη γη να μην υπερβαίνει τα 1×10^6 ohms. Κατά τη σύνδεση του εύκαμπτου αγωγού του βυτιοφόρου με τη δεξαμενή υγραερίου κίνησης πρέπει να επιτυγχάνεται διασύνδεση του συνδέσμου με τη γείωση της δεξαμενής για μεταφορά των ηλεκτροστατικών φορτίων που δημιουργούνται.

6.6 Ηλεκτρικοί διακόπτες

6.6.1 Ξεχωριστός διακόπτης για σύστημα υγραερίου κίνησης

Επιπρόσθετα με τον κύριο διακόπτη απομόνωσης της ηλεκτρικής εγκατάστασης του υποστατικού, πρέπει να τοποθετηθεί ένας ξεχωριστός διακόπτης για να απομονώνει την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στην εγκατάσταση υγραερίου κίνησης. Αυτός πρέπει να τοποθετηθεί σε σημείο που να είναι ορατός και για γρήγορη πρόσβαση σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης.

6.6.2 Σύστημα Διακοπής Ηλεκτρικής Παροχής και Κλεισίματος του Πρατηρίου

Στα πρατήρια (είτε πρόκειται για μικτό πρατήριο πετρελαιοειδών και υγραερίου κίνησης, είτε πρόκειται για πρατήριο υγραερίου κίνησης μόνο), πρέπει να υπάρχει Σύστημα Διακοπής Ηλεκτρικής Παροχής και Κλεισίματος του Πρατηρίου σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης. Το Σύστημα πρέπει να απομονώνει ηλεκτρικά τα συστήματα υγραερίου κίνησης και υγρών καυσίμων. Το πιο πάνω Σύστημα πρέπει να μπορεί να ενεργοποιηθεί από όλα τα κάτωθι σημεία:

- από το σημείο πώλησης του πρατηρίου (π.χ. ταμείο),
- ενσωματωμένο σε κεντρικό εξωτερικό διακόπτη εκτάκτου ανάγκης και
- στην έξοδο του χώρου όπου είναι εγκατεστημένες οι δεξαμενές υγραερίου.

Νοείται ότι τα ηλεκτρικά κυκλώματα του διανομέα, της αντλίας και των μετρητών υγραερίου κίνησης πρέπει να απομονώνονται ηλεκτρικά σε περίπτωση χρήσης του διακόπτη του πιο πάνω Συστήματος.

Όταν γίνεται χρήση του Συστήματος Διακοπής Ηλεκτρικής Παροχής και Κλεισίματος του Πρατηρίου, τότε αυτό μπορεί να επανέλθει στην κατάσταση λειτουργίας του πρατηρίου μόνο μετά από επαναφορά (reset) που θα γίνει από τον κεντρικό πίνακα ελέγχου του πρατηρίου.

Όλοι οι πιο πάνω διακόπτες πρέπει να σημαίνονται κατάλληλα και επαρκώς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Πυροπροστασία και ασφάλεια

7.1 Πυροπροστασία

7.1.1 Γενικά

Τα βασικά σημεία στην πρόληψη της πυρκαγιάς και άλλων επικίνδυνων συμβάντων είναι:

- (α) Ο αποτελεσματικός περιορισμός του υγραερίου κίνησης,
- (β) Η αποτελεσματική διαχείριση διαρροών υγραερίου κίνησης, περιλαμβανομένου του απαραίτητου εξοπλισμού και των συσκευών ασφάλειας,
- (γ) Ο έλεγχος των πιθανών πηγών ανάφλεξης και
- (δ) Η αποτελεσματική εκπαίδευση του προσωπικού.

Η πιθανότητα για εκδήλωση πυρκαγιάς, η οποία θα οδηγήσει σε απευθείας πρόσκρουση της φωτιάς πάνω στη δεξαμενή του υγραερίου κίνησης, πρέπει να ελαχιστοποιείται με ορθό σχεδιασμό και τοποθέτηση του εξοπλισμού στο υποστατικό. Εξίσου σημαντική είναι η ύπαρξη καλών πρακτικών και η κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού, τόσο για τη συνήθη λειτουργία του πρατηρίου, όσο και σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης.

7.1.2 Φορητοί πυροσβεστήρες

Πρέπει να υπάρχουν αποκλειστικά και μόνο για το πρατήριο υγραερίου κίνησης δύο πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης κατασκευασμένοι σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN 3, τουλάχιστον 9 kg έκαστος, κατάλληλοι για πυρκαγιές υγραερίου και με κατασβεστική ικανότητα τουλάχιστον 21A και 183B κατά EN 3-1. Η τοποθέτησή τους πρέπει να γίνεται σε επιλεγμένα σημεία με σκοπό την αντιμετώπιση πυρκαγιών κοντά στο διανομέα και το όχημα / μηχανήμα στο οποίο γίνεται μετάγγιση υγραερίου κίνησης.

7.1.3 Σύστημα πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης

Πάνω από τις δεξαμενές υγραερίου κίνησης, σε ύψος όχι μεγαλύτερο των 60 εκ., πρέπει να εγκαθίσταται σύστημα πυρόσβεσης, τοπικής εφαρμογής, χημικού τύπου ή άλλου κατασβεστικού υλικού. Το πιο πάνω σύστημα πρέπει να κατασκευάζεται σύμφωνα με Ευρωπαϊκά ή διεθνή πρότυπα και αν δεν υπάρχουν τέτοια, με υπόδειξη της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας Κύπρου. Το σύστημα αυτό διαθέτει πυρανίχνευση, ώστε σε περίπτωση ενεργοποίησής του, να δίνεται εντολή για ενεργοποίηση σειρήνας αναγγελίας κινδύνου και φωτεινού επαναλήπτη.

7.1.4 Αυτόματο σύστημα ανίχνευσης εκρηκτικών αερίων

Στις θέσεις των ανθρωποθυρίδων των δεξαμενών υγραερίου κίνησης (όπου εφαρμόζει), στις θέσεις των αντλιών και συμπιεστή υγραερίου κίνησης (όπου εφαρμόζει), πλησίον του στομίου (σημείου) πλήρωσης των δεξαμενών και πλησίον των συσκευών διανομής, εγκαθίσταται αυτόματο σύστημα ανίχνευσης εκρηκτικών αερίων (μείγματος υγραερίου-αέρα). Με την ανίχνευση ύπαρξης εκρηκτικού μείγματος σε οποιοδήποτε από τα πιο

πάνω σημεία, πρέπει να ενεργοποιείται το Σύστημα Διακοπής Ηλεκτρικής Παροχής και Κλεισίματος του Πρατηρίου, με συνέπεια το κλείσιμο των βαλβίδων ασφάλειας των δεξαμενών και των συσκευών διανομής. Διακόπτεται επίσης η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στην εγκατάσταση, ενώ συγχρόνως τίθεται σε λειτουργία σειρήνα αναγγελίας κινδύνου.

7.2 Ασφάλεια

7.2.1 Δεξαμενές υγραερίου κίνησης

Οι δεξαμενές υγραερίου κίνησης πρέπει να είναι εγκατεστημένες σε περιφραγμένο χώρο από βιομηχανικό πλέγμα ή άλλο διάτρητο άκαυστο υλικό επαρκούς αντοχής, ύψους τουλάχιστο 1,8 μέτρα ώστε να μην επιτρέπεται η πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένων προσώπων. Πρέπει επίσης να υπάρχουν δύο ανοιγόμενες πόρτες προς τον περιφραγμένο χώρο, εκτός εάν πρόκειται για μία μόνο δεξαμενή χωρητικότητας μικρότερη από 1.000 λίτρα σε νερό. Οι πόρτες πρέπει να ανοίγουν προς τα έξω και να μην κλειδώνουν μόνες τους. Ο βοηθητικός εξοπλισμός που είναι προσβάσιμος σε μη εξουσιοδοτημένα πρόσωπα πρέπει να προφυλάσσεται π.χ. με τη χρήση καλυμμάτων που κλειδώνουν. Νοείται ότι και οι υπόγειες και επιχωματωμένες δεξαμενές πρέπει να περιφράσσονται.

7.2.2 Λειτουργία Πρατηρίου χωρίς προσωπικό

Μετά το εργάσιμο ωράριο με προσωπικό του πρατηρίου υγραερίου κίνησης, όλα τα συστήματα υγραερίου κίνησης πρέπει να απομονώνονται μετά την αποχώρηση του προσωπικού από το υποστατικό και το σύστημα μετάγγισης υγραερίου κίνησης δεν πρέπει να χρησιμοποιείται. Σε περίπτωση πρατηρίων πετρελαιοειδών με αυτοεξυπηρέτηση, το υγραέριο κίνησης θα εξαιρείται από το σύστημα αυτοεξυπηρέτησης. Όταν το πρατήριο υγραερίου κίνησης είναι κλειστό, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα:

- (α) Πρέπει να απομονώνεται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος προς το σύστημα υγραερίου κίνησης με τη χρήση κεντρικού διακόπτη.
- (β) Πρέπει να κλειδώνεται το ακροφύσιο γεμίσματος πάνω στο διανομέα ή σε άλλη μόνιμη και σταθερή θέση.
- (γ) Στην περίπτωση που όλος ο βοηθητικός εξοπλισμός είναι εγκατεστημένος εντός αεριζόμενου ερμαρίου, οι πόρτες του πρέπει να κλειδώνονται.
- (δ) Στην περίπτωση που οι διακόπτες των αντλιών υγραερίου κίνησης βρίσκονται πάνω στο διανομέα, πρέπει να κλειδώνονται οι διακόπτες των αντλιών.

7.3 Προειδοποιητικές σημάνσεις

7.3.1 Γενικά

Όλες οι σημάνσεις πρέπει να είναι εύληπτες και κατανοητές από εκείνους στους οποίους προορίζονται. Πρέπει να συνάδουν με τους περί Ελαχίστων Προδιαγραφών για τη Σήμανση Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Κανονισμούς του 2000 (Κ.Δ.Π. 212/2000).

7.3.2 Παραδείγματα

Παράδειγμα της σήμανσης που πρέπει να επικολληθεί πάνω ή κοντά στο διανομέα παρουσιάζεται στην Εικόνα 2 πιο κάτω στην Ελληνική και Αγγλική:

ΥΓΡΑΕΡΙΟ	LPG
ΛΙΑΝ ΕΥΦΛΕΚΤΟΝ	HIGHLY FLAMMABLE
ΣΒΗΣΤΕ ΤΗ ΜΗΧΑΝΗ	SWITCH OFF ENGINE
ΤΡΑΒΗΣΤΕ ΧΕΙΡΟΦΡΕΝΟ	APPLY HANDBRAKE
ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΤΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ	NO SMOKING
ΚΛΕΙΣΤΕ ΤΑ ΚΙΝΗΤΑ	SWITCH OFF MOBILE PHONES

Εικ. 2: Προειδοποιητική Σήμανση επί του Διανομέα

Η σήμανση μπορεί να περιλαμβάνει εικονοσύμβολα, όπως τα ακόλουθα:

LPG	ΥΓΡΑΕΡΙΟ
	ΛΙΑΝ ΕΥΦΛΕΚΤΟΝ
	ΣΒΗΣΤΕ ΤΗ ΜΗΧΑΝΗ
	ΤΡΑΒΗΣΤΕ ΧΕΙΡΟΦΡΕΝΟ
	ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΤΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ
	ΚΛΕΙΣΤΕ ΤΑ ΚΙΝΗΤΑ

Εικ. 3: Προειδοποιητική Σήμανση επί του Διανομέα με εικονοσύμβολα

7.3.3 Αριθμός κλήσης εκτάκτου ανάγκης

Σε κάθε πρατήριο υγραερίου κίνησης πρέπει να υπάρχει αριθμός κλήσης για περίπτωση εκτάκτου ανάγκης, όπου το κοινό θα μπορεί να επικοινωνεί οποιαδήποτε ώρα καθ' όλο το εικοσιτετράωρο.

7.3.4 Διακόπτης Συστήματος Διακοπής Ηλεκτρικής Παροχής και Κλεισίματος Πρατηρίου

Στο διακόπτη του Συστήματος Διακοπής Ηλεκτρικής Παροχής και Κλεισίματος του Πρατηρίου πρέπει να τοποθετηθεί κατάλληλη σήμανση στην Ελληνική και Αγγλική.

7.3.5 Αποκλεισμός πρατηρίου

Στην περίπτωση πυρκαγιάς ή κινδύνου, το προσωπικό του πρατηρίου εμποδίζει με κινητά σήματα ή μπάρες (δρύφρακτα) ή με οποιοδήποτε άλλο μέσο την είσοδο άλλων οχημάτων / μηχανημάτων στο χώρο του πρατηρίου.

ΔΗΜ. ΔΙΑΒ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Πρώτη θέση σε λειτουργία Πρατηρίου

8.1 Σωληνώσεις και δεξαμενές

8.1.1 Δοκιμές αντοχής και στεγανότητας

Πριν τη πρώτη θέση σε λειτουργία του δικτύου πρέπει να γίνονται οι δοκιμές αντοχής και στεγανότητας σύμφωνα με το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για τις Εγκαταστάσεις Υγραερίου) Διάταγμα του 2010.

8.1.2 Εξαερισμός δικτύου

Το δίκτυο σωληνώσεων της υγρής φάσης πρέπει να εξαερίζεται και να γεμίζει πρώτα με ατμούς υγραερίου κίνησης από την εξαγωγή της αέριας φάσης της δεξαμενής πριν γεμίσει με υγρή φάση, για να αποφεύγεται το φαινόμενο της απότομης εξάτμισης. Τα αέρια που απελευθερώνονται κατά τη διάρκεια του εξαερισμού πρέπει είτε να διαχέονται γρήγορα σε ανοιχτό χώρο, είτε να καίγονται αμέσως μετά την έξοδό τους σε ειδική στήλη. Μετά την είσοδο της αέριας φάσης πρέπει να ακολουθεί και η υγρή φάση.

Νοείται ότι στην πιο πάνω διαδικασία πρέπει να συμμετέχει και ο διανομέας με όλο το εσωτερικό του δίκτυο.

8.1.3 Έλεγχος αποφρακτικών διατάξεων

Προτού εισέλθει το υγραέριο κίνησης στο σύστημα πρέπει να γίνεται έλεγχος των αποφρακτικών διατάξεων εκτάκτου ανάγκης.

8.1.4 Έλεγχος σημάνσεων

Πρέπει να γίνεται περιοδικός έλεγχος ότι όλες οι σημάνσεις βρίσκονται στη θέση τους.

8.2 Αντλία υγραερίου

8.2.1 Λειτουργία αντλίας υγραερίου

Η αντλία πρέπει να ελέγχεται για ορθή λειτουργία σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

8.2.2 Βαλβίδες παράκαμψης

Οι βαλβίδες παράκαμψης της αντλίας πρέπει να ρυθμίζονται ώστε να αναπτύσσουν την απαιτούμενη πίεση και να ελέγχονται για ορθή λειτουργία.

8.3 Διανομέας

8.3.1 Σύνδεσμοι ταχείας αποκοπής

Οι σύνδεσμοι ταχείας αποκοπής (είτε πρόκειται για

επαναχρησιμοποιούμενους είτε όχι) πρέπει να ελέγχονται για ορθή και ασφαλή λειτουργία όπως εγκαταστάθηκαν και πρέπει να συνάδουν με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

8.3.2 Βαθμονόμηση

Ο μετρητής του διανομέα πρέπει να είναι βαθμονομημένος.

8.3.3 Σημάνσεις

Πρέπει να γίνεται έλεγχος ότι όλες οι σημάνσεις βρίσκονται στη θέση τους.

8.4 Έλεγχος Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να ελέγχεται από αρμόδιο πρόσωπο ή οργανισμό που κατέχει Πιστοποιητικό Εγγραφής ή Άδεια Ενάσκησης Επιχείρησης σύμφωνα με την περί Ηλεκτρισμού νομοθεσία.

8.5 Φάκελος Εγκατάστασης Υγραερίου

Ο Εγκαταστάτης ετοιμάζει και παραδίδει στο διαχειριστή του Πρατηρίου Υγραερίου Κίνησης, Φάκελο Εγκατάστασης Υγραερίου (Φ.Ε.Υ.). Ο διαχειριστής τηρεί τον Φ.Ε.Υ. και μεριμνά ώστε να επικαιροποιείται καθ' όλη τη διάρκεια της ωφέλιμης λειτουργίας της εγκατάστασης. Το περιεχόμενο του Φ.Ε.Υ. καθορίζεται στο περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για τις Εγκαταστάσεις Υγραερίου) Διάταγμα του 2010.

Νοείται ότι ο Φ.Ε.Υ. του Πρατηρίου Υγραερίου Κίνησης, πρέπει να συνοδεύεται από τα ακόλουθα:

- (α) τις Γραπτές Διαδικασίες (§9.1)
- (β) την Γραπτή Εκτίμηση των Κινδύνων (§1.3)
- (γ) το Έγγραφο Προστασίας από Εκρήξεις (§1.3)
- (δ) τις απαραίτητες άδειες από την Πολεοδομική ή / και την Τοπική Αρχή (§1.3)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: Λειτουργία

9.1 Γραπτές Διαδικασίες

9.1.1 Γενικά

Πρέπει να υπάρχουν γραπτές διαδικασίες για το προσωπικό που χειρίζεται το υγραέριο κίνησης ώστε να κατανοεί τα καθήκοντά του, τόσο κατά τη λειτουργία και κλείσιμο του πρατηρίου υγραερίου κίνησης, όσο και κατά την υποδοχή φορτίων υγραερίου κίνησης ή άλλων πετρελαιοειδών στο πρατήριο.

9.1.2 Περιεχόμενο

Οι γραπτές διαδικασίες πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- (α) Απομάκρυνση οχήματος / μηχανήματος με την μάνικα (εύκαμπτο σωλήνα) ακόμη συνδεδεμένη πάνω στο όχημα / μηχανήμα.
- (β) Είσοδος οχήματος / μηχανήματος στο πρατήριο υγραερίου κίνησης με οπή γεμίσματος υγραερίου κίνησης διαφορετική από αυτή του ακροφυσίου γεμίσματος.
- (γ) Είσοδος οχήματος / μηχανήματος στο πρατήριο υγραερίου κίνησης το οποίο εμφανώς μετατράπηκε σε υγραεριοκίνητο με ακατάλληλο τρόπο, εξαρτήματα ή επικίνδυνο τρόπο (π.χ. τροφοδοσία μηχανής από φιάλη υγραερίου στο χώρο των αποσκευών).
- (δ) Υπερβολική απώλεια προϊόντος ή αποσύνδεση.
- (ε) Όχημα / μηχανήμα προσκρούει ή προκαλεί ζημιά στο διανομέα.
- (στ) Υπάρχει πρόβλημα κατά την παράδοση του υγραερίου κίνησης ή άλλων πετρελαιοειδών στο πρατήριο.
- (ζ) Το υποστατικό πρέπει να εκκενωθεί.

9.1.3 Γνωστοποίηση Ατυχημάτων

Πρέπει να υπάρχουν γραπτές διαδικασίες για τη γνωστοποίηση ατυχημάτων ή / και επικίνδυνων συμβάντων στο οικείο Επαρχιακό Γραφείο Επιθεώρησης Εργασίας του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας σύμφωνα με τους περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Γνωστοποίηση Ατυχημάτων και Επικίνδυνων Συμβάντων) Κανονισμούς του 2007.

9.1.4 Έκτακτη ανάγκη

Οι γραπτές διαδικασίες πρέπει να περιλαμβάνουν και χειρισμό των τρίτων προσώπων σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης (π.χ. επισκέπτες και πελάτες του πρατηρίου υγραερίου κίνησης). Πρέπει να υπάρχει σε εμφανές σημείο πινακίδα με οδηγίες.

9.1.5 Εκτίμηση κινδύνου

Οι γραπτές διαδικασίες αποτελούν μέρος της εκτίμησης κινδύνου που οφείλει ο διαχειριστής του Πρατηρίου Πετρελαιοειδών ή / και Υγραερίου

Κίνησης να κατέχει σύμφωνα με τους περί Διαχείρισης Θεμάτων Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Κανονισμούς του 2002.

9.2 Μεταφορά Υγραερίου Κίνησης και μετάγγιση στις Δεξαμενές Αποθήκευσης

9.2.1 Επιτήρηση

Το βυτιοφόρο πρέπει να παρακολουθείται και να ελέγχεται καθ' όλη τη διάρκεια της εκφόρτωσης του υγραερίου κίνησης.

9.2.2 Εκφόρτωση άλλων πετρελαιοειδών

Σε πρατήρια πετρελαιοειδών δεν πρέπει να επιτρέπεται η εκφόρτωση οποιουδήποτε άλλου πετρελαιοειδούς, ταυτόχρονα με την εκφόρτωση υγραερίου κίνησης.

9.3 Μετάγγιση υγραερίου κίνησης

9.3.1 Χειριστές

Η μετάγγιση του υγραερίου κίνησης στα οχήματα / μηχανήματα επιτρέπεται να γίνεται μόνο από τους χειριστές, οι οποίοι πρέπει να είναι σαφώς και εκ των προτέρων καθορισμένοι από τον διαχειριστή.

9.3.2 Απαγόρευση καπνίσματος και χρήσης κινητού τηλεφώνου

Ο χειριστής πρέπει να διασφαλίζει ότι τηρούνται οι οδηγίες που αναγράφονται πάνω στο διανομέα (παράγραφος 7.3.2) και ιδιαίτερα σε οτιδήποτε αφορά την απαγόρευση του καπνίσματος και τη χρήση κινητών τηλεφώνων.

9.3.3 Ακίνητοποίηση οχήματος / μηχανήματος

Η μηχανή του οχήματος / μηχανήματος πρέπει να σβήνει, ο βοηθητικός εξοπλισμός να απενεργοποιείται (π.χ. φώτα) και να ενεργοποιείται το χειρόφρενο κατά τη διάρκεια της μετάγγισης του υγραερίου κίνησης.

9.3.4 Γέμισμα

Ο χειριστής πρέπει να βεβαιώνεται ότι η δεξαμενή του οχήματος / μηχανήματος δεν είναι παραγεμισμένη. Πρέπει επίσης να γνωρίζει πως να γεμίζει χρησιμοποιώντας τον μόνιμο δείκτη μέγιστης στάθμης του οχήματος / μηχανήματος.

9.3.5 Έκτακτη ανάγκη

Ο χειριστής πρέπει να είναι εκπαιδευμένος και γνώστης των διαδικασιών εκτάκτου ανάγκης, περιλαμβανομένης της χρήσης πυροσβεστήρων, των κινδύνων από το παραγέμισμα της δεξαμενής του οχήματος και των ενεργειών που πρέπει να γίνονται αν κάποιο όχημα / μηχανήμα αποχωρήσει με τη μάνικα (εύκαμπτο σωλήνα) συνδεδεμένη πάνω σε αυτό.

9.4 Αυτοεξυπηρέτηση

Η αυτοεξυπηρέτηση δεν επιτρέπεται σε πρατήρια υγραερίου κίνησης. Σε μικτά πρατήρια πετρελαιοειδών επιτρέπεται μόνο η διάθεση των υπόλοιπων πετρελαιοειδών.

9.5 Κλείσιμο Πρατηρίου Υγραερίου Κίνησης

Μετά το εργάσιμο ωράριο (με προσωπικό) του πρατηρίου (π.χ. κατά τη διάρκεια της νύχτας) η ηλεκτρική παροχή στους διανομείς και στις αντλίες πρέπει να απομονώνεται από τον κεντρικό διακόπτη.

9.6 Εκπαίδευση Προσωπικού

9.6.1 Περιεχόμενο Εκπαίδευσης

9.6.1.1 Η εκπαίδευση είναι ζωτικής σημασίας για την πρόληψη συμβάντων και την ελαχιστοποίηση των συνεπειών τους. Οι χειριστές πρέπει να γνωρίζουν τόσο τη ορθή χρήση του εξοπλισμού, όσο και τη χρήση του σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης.

9.6.1.2 Η εκπαίδευση μπορεί να γίνεται με πολλούς τρόπους. Περιλαμβάνει τις γραπτές ή προφορικές οδηγίες και τα εκπαιδευτικά προγράμματα. Η εκπαίδευση πρέπει να καταγράφεται και για τον κάθε εργοδοτούμενο να τηρείται αρχείο, το οποίο θα πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- (α) τους κινδύνους του υγραερίου κίνησης,
- (β) τους κινδύνους στο χώρο εργασίας,
- (γ) τα μέτρα που λαμβάνονται για την αντιμετώπιση των κινδύνων,
- (δ) τις διαδικασίες εκτάκτου ανάγκης,
- (ε) τις ενέργειες που απαιτούνται εάν ένα όχημα / μηχανήμα αποχωρήσει με τη μάνικα (εύκαμπτο σωλήνα) συνδεδεμένη με αυτό και τη διαδικασία για επαναφορά των συνδέσμων ταχείας αποκοπής,
- (στ) τη χρήση πυροσβεστήρων ή άλλων μέσων πυρόσβεσης που είναι διαθέσιμα στο πρατήριο.

9.6.1.3 Η εκπαίδευση πρέπει να παρέχεται για τουλάχιστον τα θέματα που αναφέρονται στις παραγράφους 9.6.2, 9.6.3 και 9.6.4.

9.6.2 Διαδικασίες

Το προσωπικό πρέπει να:

- (α) γνωρίζει και να κατανοεί τις διαδικασίες και να αντιλαμβάνεται το ρόλο του στην κανονική λειτουργία του πρατηρίου, περιλαμβανομένης της μετάγγισης υγραερίου κίνησης από βυτιοφόρο στο πρατήριο υγραερίου κίνησης,
- (β) γνωρίζει ποια βήματα πρέπει να ακολουθηθούν κατά τη διάρκεια στις συμβάντος στις καθορίζεται στις γραπτές διαδικασίες,
- (γ) γνωρίζει τις προειδοποιητικές σημάνσεις που προειδοποιούν τα

τρίτα πρόσωπα για τα μέτρα που λαμβάνονται σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης.

9.6.3 Ειδικές ενέργειες σε περίπτωση πυρκαγιάς

Οι ενέργειες σε περίπτωση πυρκαγιάς πρέπει να λαμβάνουν υπ' όψη τις ιδιαίτερες συνθήκες του πρατηρίου.

9.6.4 Ενέργειες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης εκτός πυρκαγιάς

- (α) Απομόνωση της ηλεκτρικής ενέργειας μέσω του Συστήματος Διακοπής Ηλεκτρικής Παροχής και Κλεισίματος του Πρατηρίου.
- (β) Απομάκρυνση ή εξάλειψη οποιασδήποτε πηγής ανάφλεξης. Εάν οχήματα / μηχανήματα με θερμές μηχανές βρίσκονται κοντά στο έκτακτο περιστατικό, οι μηχανές τους δεν πρέπει να εκκινήσουν.
- (γ) Αν είναι δυνατόν, πρέπει να διακοπεί η ροή του υγραερίου κίνησης.
- (δ) Άμεση κλήση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας Κύπρου, μέσω του 112 για χειρισμό του συμβάντος και εάν απαιτείται, ενημέρωση της Αστυνομίας για ρύθμιση της οδικής κυκλοφορίας έξω από το πρατήριο.
- (ε) Απομάκρυνση του προσωπικού και τρίτων προσώπων από την περιοχή, στην οποία διαρρέει υγραέριο κίνησης.
- (στ) Ενημέρωση των περίοικων για τον κίνδυνο, ειδικά αν υπάρχουν σε μικρή απόσταση υπόγειοι χώροι στους οποίους μπορεί να συγκεντρωθεί υγραέριο κίνησης.
- (ζ) Ενημέρωση του οικείου Επαρχιακού Γραφείου Επιθεώρησης Εργασίας του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας σύμφωνα με τους περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Γνωστοποίηση Ατυχημάτων και Επικίνδυνων Συμβάντων) Κανονισμούς του 2007.

9.6.5 Ειδικές διαδικασίες για μετάγγιση (γέμισμα) στη δεξαμενή υγραερίου

Η μετάγγιση του υγραερίου κίνησης από το βυτιοφόρο στη δεξαμενή δεν πρέπει να αρχίζει πριν να διαπιστώνεται ότι:

- (α) Τα ηλεκτροφόρα κυκλώματα του βυτιοφόρου που δεν είναι απαραίτητα για την εκφόρτωση τέθηκαν εκτός λειτουργίας.
- (β) Οι τροχοί του βυτιοφόρου διατηρούνται ακινητοποιημένοι με αναστολείς κίνησης (τάκους).
- (γ) Το βυτιοφόρο είναι ηλεκτρικά γειωμένο.
- (δ) Έγινε έλεγχος και βεβαιώθηκε η καλή εφαρμογή των ενώσεων και των συνδέσεων των εύκαμπτων ή βιδωτών σωληνώσεων, οι οποίες προορίζονται για τη μετάγγιση.
- (ε) Η μετάγγιση πραγματοποιείται παρουσία του διαχειριστή ή / ενός εκ των χειριστών του πρατηρίου από τον μεταφορέα, ο οποίος πρέπει να έχει σε ετοιμότητα τους πυροσβεστήρες του βυτιοφόρου ή / και του πρατηρίου κοντά στο σημείο στο οποίο πραγματοποιείται η πλήρωση της δεξαμενής με υγραέριο κίνησης.

Καθ' όλο το χρονικό διάστημα πλήρωσης των δεξαμενών του πρατηρίου τοποθετείται, πριν από την είσοδο εμπόδιο που φέρει πινακίδα πλάτους 1,0 μέτρο x 0,5 μέτρο στην οποία υπάρχει η ακόλουθη επιγραφή:

«ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ. ΤΟ ΠΡΑΤΗΡΙΟ ΑΝΕΦΟΔΙΑΖΕΤΑΙ ΜΕ ΥΓΡΑΕΡΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ» “DANGER ENTRY OF VEHICLES PROHIBITED. AUTOGAS FACILITY CURRENTLY REFUELED WITH LPG”
--

Κατά τη διάρκεια της μετάγγισης, ο διαχειριστής ή / και οι χειριστές τηρούν αυστηρά την απαγόρευση καπνίσματος και οπωσδήποτε απαγορεύουν αποτελεσματικά άναμμα οποιασδήποτε φλόγας εντός της εγκατάστασης.

Κατά τη διάρκεια της μετάγγισης ή του ανεφοδιασμού οχημάτων / μηχανημάτων με υγραέριο κίνησης, ο διαχειριστής ή / και οι χειριστές πρέπει να έχουν άμεση πρόσβαση σε ένα τουλάχιστον φορητό πυροσβεστήρα.

Κατά τη διάρκεια του ανεφοδιασμού οχήματος / μηχανήματος με υγραέριο κίνησης, ο διαχειριστής ή / και οι χειριστές πρέπει να βεβαιώνονται ότι οι κινητήρες των προς ανεφοδιασμό οχημάτων ή άλλων που βρίσκονται κοντά είναι εκτός λειτουργίας.

9.6.6 Απαγόρευση εμφιάλωσης υγραερίου κίνησης για βιομηχανική ή οικιακή χρήση

Στα πρατήρια υγραερίου κίνησης απαγορεύεται η εμφιάλωση υγραερίου κίνησης για βιομηχανική ή οικιακή χρήση εκτός από τον ανεφοδιασμό οχημάτων και μηχανημάτων.

9.6.7 Διάθεση Κυλίνδρων Υγραερίου σε Πρατήρια

Επιτρέπεται η διάθεση κυλίνδρων υγραερίου κίνησης και κυλίνδρων υγραερίου σύμφωνα με τις πρόνοιες του περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για την Αποθήκευση Κυλίνδρων Υγραερίου - 2η Έκδοση) Διάταγμα του 2010 (Κ.Δ.Π. 176/2010).

Σε περίπτωση που διατίθενται κύλινδροι υγραερίου κίνησης, αυτοί θα πρέπει να βρίσκονται σε ειδικά περιφραγμένο και μόνιμα κλειδωμένο χώρο του πρατηρίου, μακριά από τους κοινούς κυλίνδρους υγραερίου. Στο χώρο πρέπει να υπάρχει ειδική σήμανση που να παραπέμπει στην ιδιαίτερη χρήση αυτών των κυλίνδρων από μηχανήματα που κινούνται με υγραέριο κίνησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: Επιθεώρηση, Συντήρηση και Έλεγχος

10.1 Γενικά

Η εγκατάσταση υγραερίου κίνησης πρέπει να επιθεωρείται περιοδικά από αρμόδιο Επιθεωρητή του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας σύμφωνα με τις πρόνοιες της περί Πετρελαιοειδών νομοθεσίας.

10.1.1 Πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης και ελέγχων

Πρέπει να υπάρχει και να ακολουθείται πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης και ελέγχων που να καλύπτει τόσο τον ηλεκτρολογικό όσο και τον μηχανολογικό εξοπλισμό του πρατηρίου.

10.1.2 Έλεγχος ροής μετρητών

Οι μετρητές πρέπει να συντηρούνται και περιοδικά βαθμονομούνται ώστε να διασφαλίζεται ότι η ποσότητα του υγρού που μεταγγίζεται είναι εντός των προδιαγραφών που καθορίζει ο κατασκευαστής τους.

10.2 Συνήθης Έλεγχος

Ο εξοπλισμός πρέπει να ελέγχεται καθημερινά από τον διαχειριστή ώστε να διασφαλίζεται ότι:

- (α) Τα προειδοποιητικά σήματα είναι στη θέση τους.
- (β) Δεν υπάρχει οποιαδήποτε ορατή ζημιά σε δεξαμενές, δοχεία, μάνικες (εύκαμπτοι σωλήνες), συνδέσμους ταχείας αποκοπής και ακροφύσια γεμίσματος
- (γ) Δεν υπάρχουν εμφανείς διαρροές υγραερίου κίνησης (οσμή αερίου).
- (δ) Οι βαλβίδες είναι σε θέση λειτουργίας.
- (ε) Δεν υπάρχει οποιαδήποτε παραβίαση, π.χ. της περίφραξης, του καλύμματος του μετρητή, κ.ά.
- (στ) Οι πυροσβεστήρες είναι στη θέση τους και σε καλή λειτουργική κατάσταση.
- (ζ) Οι αποτρεπτικές διατάξεις (όπου εφαρμόζει) βρίσκονται στη θέση τους.
- (η) Οι βαλβίδες με τηλεχειρισμό λειτουργούν ορθά.

10.3 Πρόγραμμα Περιοδικών Ελέγχων

Ο διαχειριστής μεριμνά ώστε:

- (α) Οι δεξαμενές υγραερίου κίνησης πρέπει να επιθεωρούνται περιοδικά σύμφωνα με τους περί Πετρελαιοειδών Κανονισμούς, Κεφ. 130.
- (β) Οι εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός πρέπει να επιθεωρούνται από αρμόδιο Επιθεωρητή του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας σύμφωνα με τον περί Πετρελαιοειδών Νόμο, Κεφ. 272, και το περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Κώδικας Πρακτικής για τις Εγκαταστάσεις Υγραερίου) Διάταγμα του 2010 (Κ.Δ.Π. 530/2010).
- (γ) Ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός και η γείωση πρέπει να ελέγχονται από αδειούχο Ηλεκτρολόγο, μια φορά κάθε χρόνο, εκτός αν υπάρχει άλλη αυστηρότερη καθορισμένη συχνότητα στο πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης και ελέγχου.
- (δ) Οι μετρητές πρέπει να ελέγχονται σε ετήσια βάση, ή σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

- (ε) Οι μάνικες (εύκαμπτοι αγωγοί) και οι σύνδεσμοι ταχείας αποκοπής πρέπει να συναρμολογούνται και να λιπαίνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- (στ) Τα ακροφύσια γεμίσματος πρέπει να ελέγχονται κατά πόσο είναι φθαρμένα, στρεβλωμένα ή λανθασμένα.
- (ζ) Οι πυροσβεστήρες πρέπει να είναι συντηρημένοι σύμφωνα με τα χρονικά διαστήματα και τις οδηγίες του συντηρητή τους.

Ένα τυπικό πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης και ελέγχου παρουσιάζεται στον Πίνακα αρ. 2.

ΔΗΜ. ΔΙΑΒ.

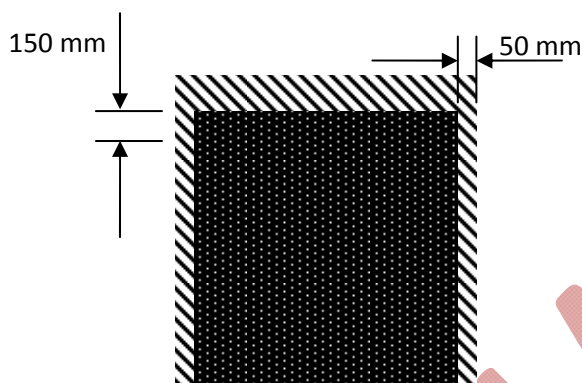
Πίνακας 2
Τυπικό πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης και ελέγχου

A/A	Εργασία Συντήρησης / Ελέγχων	Ετήσια	5ετές	10ετές
1.	Βάση και σιδηροκατασκευές	Οπτικός Έλεγχος		Δοκιμή
2.	Δεξαμενή. Η δεξαμενή ενδέχεται να ελέγχεται από τον προμηθευτή του υγραερίου (ιδιοκτήτη της δεξαμενής). Ο διαχειριστής όμως διασφαλίζει ότι είναι ελεγμένη.	Οπτικός Έλεγχος		Δοκιμή
3.	Σημάνσεις δεξαμενής	Οπτικός Έλεγχος	Οπτικός Έλεγχος	Οπτικός Έλεγχος
4.	Εξοπλισμός δοχείου – Στόμιο εισαγωγής	Δοκιμή		Αλλαγή
5.	Εξοπλισμός δοχείου – Έξοδος υγρού	Δοκιμή		Αλλαγή
6.	Εξοπλισμός δοχείου – Επιστροφή υγρού	Δοκιμή		Αλλαγή
7.	Εξοπλισμός δοχείου – Επιστροφή ατμών	Δοκιμή		Αλλαγή
8.	Εξοπλισμός δοχείου – Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης	Οπτικός Έλεγχος		Αλλαγή
9.	Εξοπλισμός δοχείου - Μανόμετρο	Οπτικός Έλεγχος		Αλλαγή
10.	Εξοπλισμός δοχείου - Αποστράγγιση	Οπτικός Έλεγχος	Δοκιμή	
11.	Φίλτρο		Δοκιμή	Αλλαγή
12.	Αντλία	Δοκιμή	Δοκιμή	
13.	Αντλία - Εσωτερική βαλβίδα παράκαμψης	Δοκιμή		Αλλαγή
14.	Αντλία - Εξωτερική βαλβίδα παράκαμψης	Δοκιμή		Αλλαγή
15.	Υδροστατική βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης	Οπτικός Έλεγχος		Αλλαγή
16.	Βαλβίδες σημείων ελέγχου	Δοκιμή		Αλλαγή
17.	Διανομέας - Φίλτρο		Δοκιμή	
18.	Διανομέας - Μετρητής	Δοκιμή		
19.	Διανομέας - Γενικά	Οπτικός Έλεγχος		
20.	Μάνικες (εύκαμπτοι σωλήνες)	Δοκιμή	Αλλαγή	
21.	Σύνδεσμος Ταχείας Αποκοπής	Δοκιμή		
22.	Ακροφύσιο γεμίσματος	Δοκιμή	Αλλαγή	

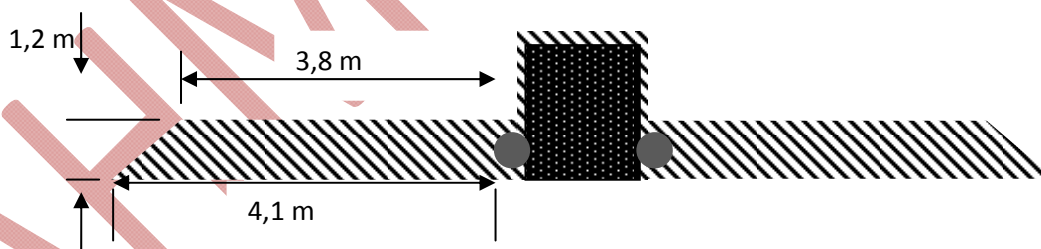
Παράρτημα 1

Κατηγοριοποίηση περιοχών γύρω από τους διανομείς, τις μάνικες (εύκαμπτους σωλήνες) και τα εξαρτήματά τους

Η κατηγοριοποίηση εντός του διανομέα γίνεται από τον κατασκευαστή του.



Σχήμα 1: Πλάγια όψη της όψης κατηγοριοποίησης ζώνης γύρω από και μέσα στο διανομέα (βλέπε υπόμνημα παρατήματος για εξηγήσεις).



Σχήμα 2: Πλάγια όψη κατηγοριοποίησης ζώνης γύρω από διανομέα με δύο συνδέσεις μάνικας (βλέπε υπόμνημα παρατήματος για εξηγήσεις).

Υπόμνημα Παρατήματος



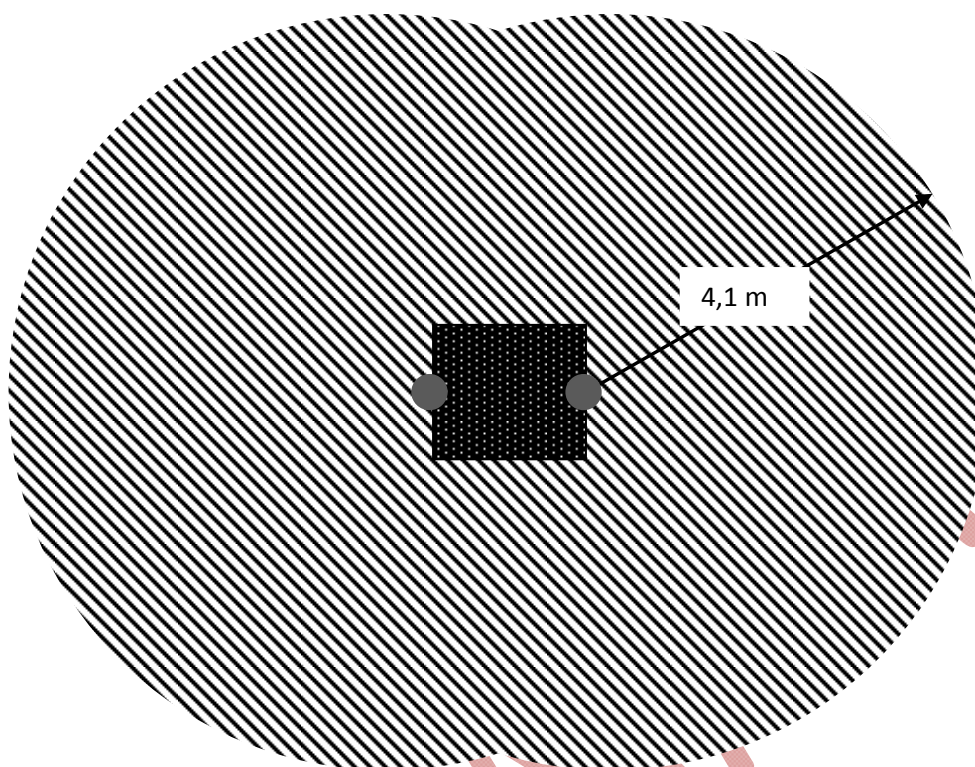
Διανομέας (η κατηγοριοποίηση στο εσωτερικό του καθορίζεται από τον κατασκευαστή)



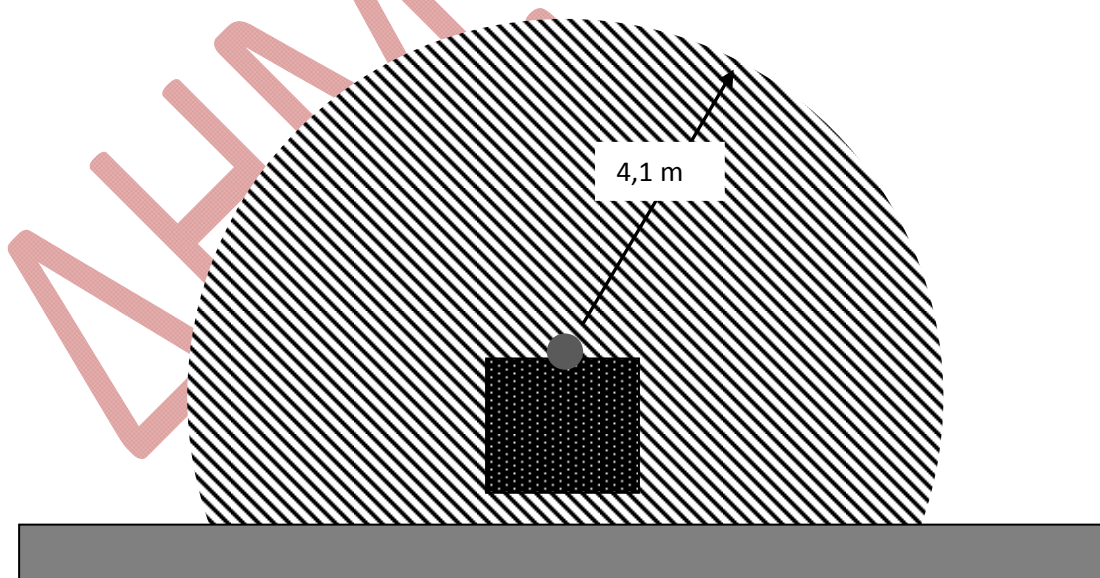
Ζώνη 2



Σημείο σύνδεσης
μάνικας



Σχήμα 3: Κάτοψη κατηγοριοποίησης ζώνης γύρω από διανομέα με δύο συνδέσεις μάνικας (βλέπε υπόμνημα παρατήματος για εξηγήσεις).



Πυράντοχος τοίχος, με ύψος 1,8 μέτρα και αντοχή 30 λεπτά στη φωτιά. Εάν ο τοίχος είναι από σκυρόδεμα ή τούβλα θεωρείται ότι έχει την αντοχή στη φωτιά, διαφορετικά πρέπει να διαθέτει επαρκή τεκμηρίωση από προσοντούχο πρόσωπο.

Σχήμα 4: Κάτοψη κατηγοριοποίησης ζώνης γύρω από διανομέα με πυράντοχο τοίχο (βλέπε υπόμνημα παρατήματος για εξηγήσεις).