

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ) ΠΕΙΡΑΙΑ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.

798  
3/11

**ΜΕΛΕΤΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΣΕ  
ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ  
ΕΠΙΒΑΤΗΓΩΝ ΚΑΙ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Νικόλαος Λαζάρου

Επιβλέπων καθηγητής : Νάζος Αντώνιος

Πειραιάς, Σεπτέμβριος 2013



ΠΑΜΜΑΤΕΙΑ  
ΜΗΧ/ΓΩΝ ΜΗΧ/ΚΩΝ  
Τ.Ε.

PF  
IM

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με τίτλο 'ΜΕΛΕΤΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΣΕ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΠΙΒΑΤΗΓΩΝ ΚΑΙ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ' εκπονήθηκε το ακαδημαϊκό έτος 2012-2013, στο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πειραιά, στη Σχολή Μηχανολογίας.

Οφείλω να ευχαριστήσω τον Καθηγητή κ. Νάζο Αντώνιο τόσο για την ανάθεση όσο και για την επίβλεψη της παρούσας εργασίας καθώς και για τις χρήσιμες υποδείξεις του, οι οποίες ήταν ιδιαίτερα πολύτιμες κατά την συγγραφή της. Επίσης, αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω το προσωπικό του ΙΚΤΕΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ και κυρίως των τεχνικό διευθυντή Κρικιγιάννη Γεώργιο.

ΑΙΣΘΗΜΑΤΑ  
Ε. Γ. ΚΑΡΑΓΕΩΡΓΙΟΥ

10/10/2013

## Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι .....	8
1.1 Ίδρυση και Λειτουργία Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. ....	8
1.1.1 Ορισμοί .....	8
1.1.2 Ίδρυση .....	8
1.1.3 Έργο .....	9
1.1.4 Άδεια ίδρυσης .....	9
1.1.5 Άδεια λειτουργίας - Διαπίστευση .....	10
1.1.6 Εξοπλισμός .....	11
1.1.7 Προσωπικό .....	12
1.2 Γενική διάταξη .....	13
1.2.1 Η γενική διάταξη του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. διαμορφώνεται καταλλήλως ώστε: .....	13
1.3 Κτιριακές Εγκαταστάσεις - Προδιαγραφές .....	15
1.4 Τεχνικές προδιαγραφές αυτομάτων γραμμών ελέγχου .....	17
1.5 Τα όργανα ελέγχου .....	20
1.6 Μηχανήματα .....	21
1.6.1 Εξοπλισμός .....	21
1.6.2 ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΟΥ BENZINΗΣ .....	21
1.6.3 ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ .....	26
1.6.3 ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ .....	29
1.6.4 ΣΥΓΚΛΙΣΙΟΜΕΤΡΟ .....	30
1.6.5 ΑΜΟΡΤΙΣΕΡΟΜΕΤΡΟ .....	31
1.6.6 ΦΡΕΝΟΜΕΤΡΟ .....	34
1.6.8 ΤΖΟΓΟΜΕΤΡΟ , ΟΠΤΙΚΟΙ ΈΛΕΓΧΟΙ .....	46
1.7 Όρια αποδοχής και απόρριψης μηχανημάτων .....	54
1.8 Τρόπος διαδικασία τεχνικού ελέγχου οχήματος .....	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ .....	66
2. Εισαγωγή στην εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου .....	66
3.2 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ .....	81
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι .....	110
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ</b> .....	114
Κατάλογος Ισχύουσας Νομοθεσίας για την Ασφάλεια και Υγεία των Εργαζομένων .....	114
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ</b> .....	115
Κατάλογος Ισχύουσας Νομοθεσίας για την Ασφάλεια και Υγεία των Εργαζομένων .....	115
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙV .....	117
4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	117
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	118

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η μελέτη ασφάλειας και υγιεινής σε ένα κέντρο τεχνικού ελέγχου επιβατηγών και βαρέων οχημάτων.

Αρχικά, γίνεται μία περιγραφή για τους διάφορους τύπους μηχανημάτων που υπάρχουν σε ένα κέντρο τεχνικού ελέγχου καθώς επίσης περιγράφεται και η λειτουργία του εκάστοτε μηχανήματος. Εν συνεχεία αναλύονται οι κίνδυνοι που μπορούμε να συναντήσουμε σε ένα κέντρο τεχνικού ελέγχου καθώς εκτιμάται κάθε κίνδυνος που μπορεί να προκύψει από το εκάστοτε μηχανήμα καθώς επίσης και κίνδυνοι από κάθε τι θα συναντήσει κανείς σε ένα τέτοιο κέντρο όπως για παράδειγμα τα καυσαέρια που τυχόν εισπνεύσει κάποιος. Τέλος, επιχειρείται η μελέτη της επικινδυνότητας καθώς η εκτίμηση επαγγελματικού ή εργασιακού κινδύνου είναι η συνδυασμένη προσπάθεια των εργαζομένων μίας επιχείρησης να εξακριβώσουν τους κινδύνους της διαδικασίας υλοποίησης υπηρεσίας σε όλους τους χώρους εργασίας, του προσωπικού ασφαλείας να αναλύσει την πιθανότητα ή την σύμπτωση και της διεύθυνσης ή του εργοδότη να αποφασίσουν για τη λήψη των απαραίτητων μέτρων.

Η μελέτη που περιγράφεται σε αυτή την εργασία χωρίζεται σε 2 φάσεις. Στην πρώτη φάση πραγματοποιείται η αξιολόγηση της επικινδυνότητας σε οτιδήποτε αφορά το κέντρο τεχνικού ελέγχου από τους εργαζόμενους, τις εγκαταστάσεις έως και για οποιοδήποτε ατύχημα. Στην δεύτερη φάση λαμβάνει χώρα ο υπολογισμός της επικινδυνότητας βάση του συντελεστή επικινδυνότητας, ο οποίος προκύπτει βάσει των κλιμάκων που έχουν θεσπιστεί από το γινόμενο του συντελεστή σοβαρότητας με το συντελεστή πιθανότητας και το συντελεστή έκθεσης.

Συνοψίζοντας, από τις συγκρίσεις που έγιναν σε όλο το εύρος της εργασίας αποδεικνύεται πως οι πιο σημαντικοί κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν σε ένα κέντρο τεχνικού ελέγχου είναι :

1. κατά την εργασία : κίνδυνοι από τα μηχανήματα ή από ανύψωση και μεταφορά φορτίων
2. Κίνδυνος έκρηξης ή πυρκαγιάς, μεταφορά καυτών υλικών, από θόρυβο, δονήσεις ή χημικά
3. ελλειψείς φωτισμός χώρου εργασίας και θερμοκρασία στον χώρο αυτό
4. Φυσικό stress ,π.χ. βραδινές βάρδιες , υπερβολικό άγχος , κοινωνικές συγκρούσεις

Τέλος, διατίθενται κάποιες άλλες προτάσεις που έχουν αποτέλεσμα τον περιορισμό έως και την εξάλειψη των σοβαρών αυτών κινδύνων.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** ΦΩΤΟΜΕΤΡΟ, ΤΖΟΓΟΜΕΤΡΟ, ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ, ΦΡΕΝΟΜΕΤΡΟ  
, ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ.

## ABSTRACT

The purpose of this thesis is to study safety and hygiene at a testing center passenger and heavy vehicles.

Initially, there is a description of the different types of equipment are in a testing center as well and describe the function of each machine. Afterwards, the risks that may be encountered in a testing center as assessed any risk that might arise from each machine as well as risks everything one can find such a center such as the exhaust any inhale someone . Finally, attempts to study the risk assessment as a professional or occupational risk is the combined effort of the employees of a company to ascertain the risks of the implementation process service in all workplaces , personnel security to analyze the probability or coincidence and address or the employer to decide to take the necessary measures.

The study described in this paper is divided into two phases. In the first phase of the assessment is risk in anything regarding testing center by employees , facilities up to any accident. The second phase takes place the calculation of risk based on the risk factor , which is obtained using the scales established by multiplying the severity by the factor probability and the factor exposure .

In summary, the comparisons made across the range of work that proves The most significant risks that may arise in a testing center are:

1. at work : hazards of machinery or lifting and carrying loads
2. Risk of explosion or fire , transport hot materials from noise , vibration or chemical
- 3 . poorly lit workplace and temperature in this area
4. Physical stress, e.g. night shifts , excessive stress , social conflict

Finally, They are available any other suggestions that have resulted in a reduction of up and eliminate these serious risks.

KEYWORDS : PHOTOMETRY, GAS ANALYZER , RISKS OF SAFETY ,HEALTH AND ERGONOMIC RISKS

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

### Ιστορία – Αναγκαιότητα ύπαρξης Κ.Τ.Ε.Ο.

Όπως είναι φανερό κάθε μηχανοκίνητο όχημα με τροχούς, δημόσιας ή ιδιωτικής χρήσης οφείλει να βρίσκεται στην καλύτερη δυνατή μηχανική κατάσταση ώστε να μην εγκυμονεί κινδύνους όταν κυκλοφορεί στις οδικές αρτηρίες και φυσικά να ακολουθεί τις κάθε φορά και πιο αυστηρές προδιαγραφές που αφορούν την ρύπανση του περιβάλλοντος. Ένα μέρος της ευθύνης το έχει ο οδηγός του εκάστοτε οχήματος, καθώς οφείλει να διατηρεί το όχημά του ασφαλές και μη ρυπογόνο. Το άλλο μέρος της ευθύνης βρίσκεται στα χέρια του κράτους όπου είτε οφείλει να εκπαιδεύει σωστά τους νέους οδηγούς ώστε να είναι υπεύθυνοι, καταρτισμένοι και έτοιμοι για κάθε περίπτωση, είτε οφείλει να ελέγχει έμμεσα τα οχήματα που κυκλοφορούν στους δημόσιους δρόμους με συγκεκριμένη συχνότητα.

Η αναγκαιότητα του τεχνικού ελέγχου προκύπτει από το κομμάτι της ευθύνης του κράτους που του αναλογεί ώστε να διατηρεί ασφαλείς τους δρόμους και όσο το δυνατό πιο “καθαρό” το περιβάλλον μας. Φυσικά, η ύπαρξη των κέντρων τεχνικού ελέγχου υπάρχει και στο εξωτερικό (Ευρώπη και Η.Π.Α.) ενώ η γέννησή τους, προέκυψε από την ολοένα και μεγαλύτερη κυκλοφορία οχημάτων ανά τον κόσμο και από την συνεχή και αυξανόμενη ρύπανση της ατμόσφαιρας εξ’ αιτίας των εκατομμυρίων οχημάτων - εξατμίσεων.

Η ιστορία των ελληνικών Κ.Τ.Ε.Ο. ξεκινάει από το 1983, όπου και ψηφίζεται ο νόμος περί τεχνικού ελέγχου οχημάτων [Ν. 1350/1983 (ΦΕΚ 55/Α/26-4-1983)], ακολουθούν 20 χρόνια όπου ο φορέας ελέγχου των οχημάτων είναι δημόσιος, ενώ το 2002,2003,2004 ψηφίζονται για πρώτη φορά στην Ελλάδα ο νόμοι, υπουργικές αποφάσεις και εγκύκλιοι που αφορούν την περαίωση του τεχνικού ελέγχου και από ιδιωτικούς φορείς : [ΥΑ 36927/4751/26-6-02 (ΦΕΚ 847/Β/8-7-2002) ] και [Φ50/77050/8626 ] και [77052/8624]. Τα πρώτα Ιδιωτικά Κ.Τ.Ε.Ο. είναι πλέον γεγονός στην Ελλάδα από το 2004 όπου λειτουργούν με μεγάλη επιτυχία καλύπτοντας θέσεις εργασίας και παρέχοντας υπηρεσίες υψηλής ποιότητας στον τομέα του αυτοκινήτου.

Στα Ιδιωτικά ΚΤΕΟ λοιπόν, διενεργούνται οι κανονιστικοί τεχνικοί έλεγχοι (αρχικοί, περιοδικοί και επανέλεγχοι) των ιδιωτικής χρήσης οχημάτων ΕΙΧ (με αριθμό θέσεων εκτός της θέσης του οδηγού έως και 8) και των Φορητών οχημάτων (ΦΙΧ) με μικτό βάρος έως 3.500 Kg. Στις ως άνω κατηγορίες οχημάτων συμπεριλαμβάνονται τα ανάρητα / αταξινόμητα οχήματα, τα πετρελαιοκίνητα οχήματα, τα ιδιωτικής χρήσης ασθενοφόρα, τα αποχαρκτηρισμένα οχήματα, τα εκπαιδευτικά οχήματα από σχολές οδηγών, τα οχήματα με κόκκινες πινακίδες (αναπηρικά ή κυριότητας ναυτικών και επαναπατριζόμενων), τα οχήματα

των δήμων ή των ΔΕΚΟ (ιδιωτικής χρήσης με κρατικές πινακίδες), τα οχήματα μεταφοράς υγρών καυσίμων με ωφέλιμο φορτίο έως 1000Lt (για τα οποία δεν απαιτείται πιστοποιητικό ΑΟΡ).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι**

### **1.1 Ίδρυση και Λειτουργία Ι.Κ.Τ.Ε.Ο.**

#### **1.1.1 Ορισμοί**

Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. είναι τα Ιδιωτικά Κέντρα Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων που ιδρύονται σύμφωνα με τις διατάξεις του Κεφαλαίου Β' του ν. 2963/2001 (ΦΕΚ 268Α') όπως ισχύει κάθε φορά, και έχουν ως αντικείμενο τη διενέργεια τεχνικών ελέγχων, όπως αυτοί ορίζονται με τις εκάστοτε ισχύουσες αποφάσεις του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών που εκδίδονται κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 18 του ν. 3446/2006 (ΦΕΚ 49Α'). Η συντομογραφία ΙΚΤΕΟ είναι το Ιδιωτικό Κέντρο Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων.

Έχουν σαν στόχο έχουν τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας των οχημάτων και των υποσυστημάτων τους, ώστε να είναι ασφαλή για τους επιβαίνοντες και όσο το δυνατόν λιγότερο ρυπογόνα για το περιβάλλον. Τα ιδιωτικά ΚΤΕΟ σήμερα λειτουργούν με βάση τα Ευρωπαϊκά πρότυπα κάτω από αυστηρούς ελέγχους πιστοποίησης και ελέγχου. Είναι εξοπλισμένα με ηλεκτρονικά συστήματα τα οποία είναι συνεχώς συνδεδεμένα με την βάση του Υπουργείου Μεταφορών. Επίσης η οργάνωση είναι ένας θετικός παράγοντας που χαρακτηρίζει τα ΙΚΤΕΟ καθώς ο πελάτης κλείνει ραντεβού την ημέρα και ώρα που τον εξυπηρετεί και μέσα σε λίγο χρονικό διάστημα παραλαμβάνει το αυτοκίνητο του με πλήρη καταγραφή της κατάστασης του. Τέλος για τον έλεγχο δεν χρειάζεται να προσκομίσει ο πελάτης τα παράβολα για τον έλεγχο καθώς αυτά υπάρχουν σε κάθε κέντρο τεχνικού ελέγχου.

Συνεπώς η ίδρυση ιδιωτικού τεχνικού ελέγχου οχημάτων, οριοθετείται από τις κείμενες διατάξεις:[ΥΑ 36927/4751/26-6-02 (ΦΕΚ 847/Β/8-7-2002) ] και [Φ50/77050/8626 ] και [77052/8624], του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών.

#### **1.1.2 Ίδρυση**

- Τα Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. ιδρύονται από φυσικά ή νομικά πρόσωπα και έχουν ως αποκλειστικό έργο τον τεχνικό έλεγχο των οχημάτων. Καθένα από τα παραπάνω πρόσωπα δεν μπορεί να ιδρύσει περισσότερα των επτά σε αριθμό Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. στο σύνολο της επικράτειας.
- Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. δεν δύναται να ιδρυθούν από φυσικά ή νομικά πρόσωπα που δραστηριοποιούνται στους τομείς της εμπορίας αυτοκινήτων ή από σύζυγο ή συγγενικά πρόσωπα πρώτου βαθμού εξ αίματος ή εξ αγχιστείας των ανωτέρω φυσικών προσώπων ή θυγατρικές εταιρίες των ανωτέρω νομικών προσώπων όπως αυτές ορίζονται βάση νόμου.
- Η ίδρυση και λειτουργία ιδιωτικού κτέο επιτρέπεται σε περιοχές μη οχλούσας βιομηχανίας-



βιοτεχνίας, και χονδρεμπορίου, "κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης", καθώς και σε περιοχές εκτός εγκεκριμένων σχεδίων πόλεων ή εκτός ορίων οικισμών προϋφισταμένων, του έτους 1923 ή οριοθετημένων σύμφωνα με τους όρους που υπάγονται στα ΦΕΚ. Οι εγκαταστάσεις των Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. εντάσσονται στην κατηγορία των χαμηλής όχλησης εγκαταστάσεων

- Τα Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. δεν μπορούν να συστεγάζονται με επιχειρήσεις συναφούς δραστηριότητας και ιδίως συνεργεία επισκευής και συντήρησης αυτοκινήτων, εταιριών εισαγωγής και εμπορίας αυτοκινήτων και λοιπές εγκαταστάσεις αυτών, καθώς και με εγκαταστάσεις επιχειρήσεων οδικής βοήθειας.
- Απαγορεύεται η εγκατάσταση Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. σε απόσταση μικρότερη των 100μ. από νοσοκομείο ή κλινική, από αποθήκες εύφλεκτων ή εκρηκτικών υλών, από τα όρια κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων και από κηρυγμένα μνημεία, από Πρατήρια Υγραερίου (LPG), από παιδικούς σταθμούς, από σχολεία μέσης ή κατώτερης εκπαίδευσης, από ιδρύματα ανώτερης και ανώτατης εκπαίδευσης και από ενοριακούς ναούς και σταθμούς μέσων μαζικής μεταφοράς, σταθερής τροχιάς και λεωφορείων. Η απόσταση αυτή μετριέται από το περίγραμμα του οικοπέδου του Κ.Τ.Ε.Ο. και των ως άνω κτιρίων ή εγκαταστάσεων.

### 1.1.3 Έργο

Τα Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. προβαίνουν στον περιοδικό τεχνικό έλεγχο των οχημάτων σύμφωνα με την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία.

Στα πλαίσια εκπλήρωσης του έργου τους:

- Υποχρεούνται να επιμορφώνουν σε τακτά χρονικά διαστήματα το προσωπικό τους σε φορέα που έχει διαπιστευτεί για την εκτέλεση του έργου αυτού.
- Συγκεντρώνουν και επεξεργάζονται τα στοιχεία των διενεργούμενων ελέγχων τα οποία αποστέλλουν με σύνδεση άμεση στο Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, καθώς και εγγράφως κάθε φορά που τους ζητηθεί από το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών.
- Χορηγούν Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου Οχήματος και Κάρτα Ελέγχου Καυσαερίων, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, στα ελεγχόμενα οχήματα.
- Υποχρεούνται να ασφαλίζουν την επαγγελματική τους ευθύνη.
- Ευθύνονται σύμφωνα με το άρθρο για την προστασία καταναλωτών.
- Το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών κοινοποιεί στα Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. όλη τη σχετική νομοθεσία και λοιπά στοιχεία που αφορούν στον τεχνικό έλεγχο των οχημάτων και κοινοποιούνται στα δημόσια Κ.Τ.Ε.Ο..

### 1.1.4 Άδεια ίδρυσης

Για τη χορήγηση άδειας ίδρυσης Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. ο ενδιαφερόμενος υποβάλλει στην αρμόδια υπηρεσία:

- Υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του ν. 1599/1986, που βεβαιώνει την κυριότητα ή κατοχή οικοπέδου,

επιφάνειας τουλάχιστον 1500 τ.μ. σε περιοχές των νομών Αττικής και Θεσσαλονίκης εντός σχεδίου πόλεως ή εντός ορίων οικισμού προϋφισταμένων του έτους 1923 ή οριοθετημένου εκτός αμιγούς κατοικίας ή γηπέδου επιφάνειας τουλάχιστον 4.000 τ.μ. σε εκτός σχεδίου πόλεως ή οικισμού περιοχές. Στην ίδια υπεύθυνη δήλωση βεβαιώνεται ότι το οικοπέδο ή γήπεδο είναι κατάλληλο για την εγκατάσταση και λειτουργία Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. με έναν τουλάχιστον διάδρομο ελέγχου επιβατηγών ιδιωτικής χρήσης (Ε.Ι.Χ.) αυτοκινήτων, και τους αναγκαίους χώρους για την αναμονή των ελεγχόμενων οχημάτων, την εξυπηρέτηση των κατόχων οχημάτων και τις βοηθητικές λειτουργίες του.

- Τοπογραφικό διάγραμμα της περιοχής υπό κλίμακα 1:500, στο οποίο αποτυπώνεται η περιμετρική έκταση σε απόσταση 150 μέτρων από τα όρια του οικοπέδου, στο οποίο θα λειτουργήσει το Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. και στο οποίο σημειώνονται η οικοδομική και η ρυμοτομική γραμμή, εφόσον υφίστανται, το κτίριο και η γενική διάταξη του, οι χώροι αναμονής των ελεγχόμενων οχημάτων, οι χώροι προσπέλασης (εισόδου και εξόδου) των οχημάτων, η κυκλοφοριακή σύνδεση του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. με την προ αυτού οδό και όλα τα στοιχεία που σχετίζονται με την πλήρωση των προϋποθέσεων του νόμου.
- Το τοπογραφικό διάγραμμα υπογράφεται από τον κατά νόμο υπεύθυνο μηχανικό και είναι θεωρημένο από την αρμόδια υπηρεσία. Μαζί με το τοπογραφικό διάγραμμα υποβάλλεται και υπεύθυνη δήλωση του άρθρου ως άνω μηχανικού ότι πληρούνται οι προϋποθέσεις ως προς την καταλληλότητα του οικοπέδου για την ίδρυση και λειτουργία ιδιωτικού Ι.Κ.Τ.Ε.Ο..
- Λεπτομερή αρχιτεκτονικά διαγράμματα των εγκαταστάσεων και των σχεδίων γενικής διάταξης των διαδρόμων ελέγχου, των χώρων αναμονής των ελεγχόμενων οχημάτων, των χώρων εξυπηρέτησης πολιτών, των βοηθητικών χώρων εξυπηρέτησης του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. και γενικά της συνολικής έκτασής του.
- Τεχνική περιγραφή των κτιριακών και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο..
- Έγκριση κυκλοφοριακής σύνδεσης του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. από την αρμόδια για την οδό υπηρεσία της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης ή της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων.
- Μελέτη εγκατάστασης αυτόματων γραμμών ελέγχου και του λοιπού εξοπλισμού του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο..
- Βεβαίωση περί υποβολής στην αρμόδια αρχή Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.
- Παράβολο υπέρ του Δημοσίου, το ύψος του οποίου καθορίζεται με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Μεταφορών και Επικοινωνιών.

### 1.1.5 Άδεια λειτουργίας - Διαπίστευση

1. Η άδεια λειτουργίας Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. χορηγείται εφόσον πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Υποβολή της προβλεπόμενης από τις ισχύουσες διατάξεις οικοδομικής άδειας και των εγγράφων που αποδεικνύουν την κυριότητα ή κατοχή οικοπέδου για τις εγκαταστάσεις του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο..
- Κατασκευή των κτιριακών, ηλεκτρομηχανολογικών και λοιπών εγκαταστάσεων του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. σύμφωνα με την οικοδομική άδεια, τις μελέτες, τις προδιαγραφές, την τεχνική περιγραφή, τα σχεδιαγράμματα

και τα λοιπά στοιχεία, που υποβλήθηκαν κατά το στάδιο ίδρυσης.

- Εγκατάσταση αυτόματων γραμμών και του αναγκαίου εξοπλισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές, τα σχεδιαγράμματα και τα λοιπά στοιχεία που υποβλήθηκαν για τη χορήγηση της άδειας ίδρυσης.

- Μηχανογράφηση αντίστοιχη των δημόσιων Κ.Τ.Ε.Ο. και συμβατή με αυτή, συνδεδεμένη με το μηχανογραφικό σύστημα του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών.

- Εγκατάσταση πυρασφάλειας σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

- Στελέχωση με το αναγκαίο ελεγκτικό και άλλο προσωπικό, πιστοποιημένο σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις: Διπλωματούχος μηχανικός ειδικότητας μηχανολόγου, ηλεκτρολόγου, μηχανολόγου – ηλεκτρολόγου, ηλεκτρονικού, ναυπηγού, ναυπηγού – μηχανολόγου, χημικού, μέλος ΤΕΕ, ή Πτυχιούχος τεχνολόγος μηχανικός κατεύθυνσης: μηχανολόγου, ηλεκτρολόγου, ηλεκτρονικού, ναυπηγού, μηχανικού οχημάτων.

- Διαπίστευση του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. από το Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης ή άλλο φορέα διαπίστευσης Κράτους Μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή Απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων.

2. Με απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών εξειδικεύονται οι προϋποθέσεις για την ίδρυση και λειτουργία των Ι.Κ.Τ.Ε.Ο., οι τεχνικές προδιαγραφές του συστήματος μηχανογράφησης, το είδος και οι τεχνικές προδιαγραφές των αυτόματων γραμμών ελέγχου, το αναγκαίο για τη λειτουργία του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. προσωπικό, η διαδικασία χορήγησης της άδειας ίδρυσης και λειτουργίας και τα υποβαλλόμενα δικαιολογητικά, η διάρκεια της άδειας ίδρυσης και λειτουργίας, η διαδικασία χορήγησης του δελτίου τεχνικού ελέγχου και ο τύπος αυτού, καθώς και κάθε άλλο σχετικό θέμα.

3. Με απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών καθορίζονται οι υποχρεώσεις των Ι.Κ.Τ.Ε.Ο., όπως η πιστοποίηση και η επιμόρφωση του προσωπικού, η συγκέντρωση, επεξεργασία και αποστολή στοιχείων των διενεργούμενων τεχνικών ελέγχων στο Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών και κάθε άλλο σχετικό θέμα.

4. Τα δημόσια Κ.Τ.Ε.Ο. διαπιστεύονται από το Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης ή άλλο φορέα διαπίστευσης Κράτους Μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μέσα σε προθεσμία ενός έτους από την έναρξη ισχύος του παρόντος. Με αιτιολογημένη απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών η προθεσμία αυτή μπορεί να παραταθεί για ένα επιπλέον έτος.

### **1.1.6 Εξοπλισμός**

1. Τα συγκροτήματα των αυτομάτων γραμμών τεχνικού ελέγχου επιβατηγών αυτοκινήτων Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. εξασφαλίζουν την αυτόματη μέτρηση και εκτύπωση των αποτελεσμάτων ελέγχου όλων των μηχανημάτων, εκτός του τζογομέτρου.

2. Έγκριση μηχανημάτων: Όλα τα μηχανήματα ελέγχου εκτός του τζογομέτρου, να διαθέτουν

πιστοποιητικό έγκρισης από διεθνή οργανισμό ή από χώρα μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

3. Κάθε γραμμή τεχνικού ελέγχου περιλαμβάνει τα παρακάτω βασικά μηχανήματα και συσκευές:

- Αποκλισιόμετρο για τη μέτρηση της σύγκλισης ή απόκλισης των τροχών ενός άξονα του ελεγχόμενου αυτοκινήτου.
- Αμορτισερόμετρο για τη μέτρηση της κατάστασης του συστήματος ανάρτησης ξεχωριστά για κάθε άξονα.
- Φρενόμετρο περιστρεφόμενων κυλίνδρων για τη μέτρηση των δυνάμεων και του συντελεστή πέδησής του ελεγχόμενου οχήματος.
- Αναλυτή καυσαερίων για τη μέτρηση των καυσαερίων των βενζινοκίνητων οχημάτων.
- Νεφελόμετρο για τη μέτρηση της θολερότητας των καυσαερίων των πετρελαιοκίνητων οχημάτων.
- Φωτόμετρο για τη μέτρηση των φώτων πορείας και διασταύρωσης του ελεγχόμενου οχήματος. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων των παραπάνω μηχανημάτων και συσκευών ελέγχου πρέπει να εμφανίζονται στις οθόνες της κεντρικής μονάδας ελέγχου ή των τερματικών και να εκτυπώνονται στο δελτίο τεχνικού ελέγχου του οχήματος.
- Τζογόμετρο, το οποίο δεν είναι συνδεδεμένο με την αυτόματη γραμμή, για τον έλεγχο των ανεπίτρεπτων ανοχών (τζόγων) των συστημάτων ανάρτησης και διεύθυνσης των οχημάτων.

5. Τα μηχανήματα τεχνικού ελέγχου των γραμμών συνδέονται με το σύστημα μηχανογράφησης του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. με τρόπο ώστε να καθίσταται αδύνατη η επέμβαση του προσωπικού στα αποτελέσματα των μετρήσεων του τεχνικού ελέγχου. Στη μελέτη εγκατάστασης των αυτομάτων γραμμών ελέγχου που υποβάλλεται στην αρμόδια αρχή έγκρισης των αδειών ίδρυσης και λειτουργίας, θα περιγράφεται και ο τρόπος που καθιστά αδύνατη την επέμβαση του προσωπικού του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. στα αποτελέσματα των μετρήσεων του τεχνικού ελέγχου.

6.

#### 1.1.7 Προσωπικό

Το προσωπικό των Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. θα αποτελείται κατ' ελάχιστο από:

Ένα προϊστάμενο ως υπεύθυνο λειτουργίας του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. ο οποίος θα πρέπει να είναι:

Διπλωματούχος μηχανικός ειδικότητας μηχανολόγου, ηλεκτρολόγου, μηχανολόγου – ηλεκτρολόγου, ηλεκτρονικού, ναυπηγού, ναυπηγού – μηχανολόγου, χημικού, μέλος ΤΕΕ, ή

Πτυχιούχος τεχνολόγος μηχανικός κατεύθυνσης: μηχανολόγου, ηλεκτρολόγου, ηλεκτρονικού, ναυπηγού, μηχανικού οχημάτων, ή υπάλληλο με απολυτήριο λυκείου ή με άδεια ελεγκτή Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. για την Γραμματεία, το Ταμείο, τη λειτουργία της πύλης του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο., εφόσον αυτή υπάρχει, κάτοχο απολυτηρίου λυκείου εφόσον δε διενεργείται έλεγχος των καυσαερίων.

## 1.2 Γενική διάταξη

### 1.2.1 Η γενική διάταξη του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. διαμορφώνεται κατάλληλως ώστε:

- Να επιτυγχάνεται η απρόσκοπτη κίνηση όλων των οχημάτων από την είσοδο μέχρι την έξοδο του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο.. Οπίσθια κίνηση επιτρέπεται μόνο για τους ελιγμούς στάθμευσης. Ο διάδρομος κυκλοφορίας των οχημάτων στα καμπύλα τμήματά του, από την έναρξη της διαδικασίας εισόδου των οχημάτων στο Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. έως την πλήρη έξοδό τους από αυτό.
- Να παρεμβάλλεται απαραίτητως ανάμεσα στα κτίρια της εγκατάστασης και στις επιφάνειες κυκλοφορίας των οχημάτων, καθώς και στους χώρους στάθμευσης, το δίκτυο πεζοδρομίων, πλάτους τουλάχιστον 1,20μ. και ύψους από 0,12 έως 0,15 μ. κατάλληλα πλακοστρωμένων και διαμορφωμένων, ώστε να διευκολύνεται η αυτόνομη και ασφαλής μετακίνηση όλων των χρηστών και ιδιαίτερα των χρηστών αμαξιών αλλά και λοιπών εμποδιζόμενων ατόμων. Δεν απαιτείται η διαμόρφωση πεζοδρομίων μεταξύ δύο θέσεων στάθμευσης και από τη δεξιά πλευρά μίας θέσης στάθμευσης. Οι απολήξεις των πεζοδρομίων επισημαίνονται με έντονο χρώμα σε αντίθεση με αυτό των παρακειμένων επιφανειών.

2. Κάθε Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. διαθέτει απαραίτητως χώρους στάθμευσης των προς έλεγχο οχημάτων (τρεις θέσεις ανά διάδρομο/γραμμή τεχνικού ελέγχου, εκ των οποίων δύο πριν τον έλεγχο και μία μετά τον έλεγχο), καθώς και χώρο στάθμευσης των αυτοκινήτων του προσωπικού καθορίζονται οι 3 θέσεις για μια γραμμή τεχνικού ελέγχου και επιπλέον 1 θέση στάθμευσης για κάθε επιπλέον γραμμή τεχνικού ελέγχου), οι οποίες μπορεί να ευρίσκονται και στο τυχόν υπόγειο των κτιριακών εγκαταστάσεων του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο.. Οι ελάχιστες διαστάσεις των παραπάνω θέσεων στάθμευσης για τους διαδρόμους ελέγχου είναι:

- σύμφωνα με το π.δ. 326/91 (για αυτοεξυπηρέτηση). Ειδικότερα, προκειμένου για διαδρόμους ελέγχου Ι.Κ.Τ.Ε.Ο Ελαφρών Οχημάτων, η μία εξ αυτών θα είναι διαστάσεων 10μ. x 2,50μ.
- 22μ. x 3μ. για διαδρόμους ελέγχου Ι.Κ.Τ.Ε.Ο Βαρέων Οχημάτων και η μία θέση στάθμευσης από τις δύο πριν τον έλεγχο μπορεί να είναι 15μ. x 3μ.
- 1,25μ. x 2,50μ. για διαδρόμους ελέγχου Ι.Κ.Τ.Ε.Ο.– ΜΟΤΟ.
- Οι ελάχιστες διαστάσεις των θέσεων στάθμευσης του προσωπικού θα πρέπει να είναι 4,5μ. x 2,25μ.

3. Οι επιφάνειες κυκλοφορίας και στάθμευσης του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. είναι κατάλληλα επιστρωμένες με ασφαλτοτάπητα ή με άλλο κατάλληλο υλικό και διαθέτουν κατάλληλη απόβαση ανθεκτική στο βάρος όλων των διερχομένων οχημάτων. Η επιφάνειες των διαδρόμων ελέγχου θα πρέπει να έχουν κλίση το πολύ 1%.

Όλες οι άλλες επιφάνειες κυκλοφορίας και στάθμευσης των προς έλεγχο οχημάτων μπορούν να έχουν κλίση έως 10%.

1. Η όλη έκταση του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. διαθέτει κατάλληλη διάταξη εξωτερικού ηλεκτροφωτισμού που καλύπτει το γήπεδο του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο ή την κύρια έκταση αυτού και την προσπέλαση σε αυτήν, κατά περίπτωση.
5. Η όλη εγκατάσταση φέρει οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση για την ομαλή και απρόσκοπτη πορεία όλων των οχημάτων και των πεζών (πινακίδες αναγγελίας κινδύνου, ρυθμιστικές, πληροφοριακές, ενδεικτικά βέλη πορείας κ.λπ.) σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΥΠΕΧΩΔΕ.
6. Στα όρια του οικοπέδου ή γηπέδου ή του τμήματος αυτού, που αιταιείται και έχει οριστεί κατά περίπτωση ως κύρια έκταση για την εγκατάσταση του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. με τις όμορες ιδιοκτησίες, τοποθετείται περίφραξη. Η εκάστοτε εγκεκριμένη κυκλοφοριακή σύνδεση επιτρέπεται να μη φέρει περίφραξη, αλλά αν αυτή υπάρχει πρέπει να μην παρεμποδίζει την ορατότητα. Επιτρέπεται για λόγους κυκλοφοριακής σύνδεσης η μετατόπιση της όλης διάταξης εισόδου – εξόδου του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. προς το εσωτερικό του γηπέδου. Στην περίπτωση αυτή το εμβαδόν του γηπέδου που υποτέμνεται θεωρείται ότι δεν αφαιρείται από το εμβαδόν της κυρίας έκτασης του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο..
7. Η απόσταση μετράται ακτινικά μεταξύ του περιγράμματος του οικοπέδου του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. ή της κύριας έκτασης αυτού και του περιγράμματος των απαγορευμένων κτιρίων ή των κατά περίπτωση ειδικών εγκαταστάσεων (π.χ. χαρακτηριστικά στοιχεία πρατηρίου υγραερίου, δηλαδή κέλυφος δεξαμενής υγραερίου, σημείο πλήρωσης, περιβλήμα συσκευών διανομής, αντλίες και συμπιεστής υγραερίου).



### 1.3 Κτιριακές Εγκαταστάσεις – Προδιαγραφές

1. Κάθε Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. διαθέτει απαραίτητως κτίριο ή κτίρια ελέγχων, χώρους διοίκησης και εξυπηρέτησης πολιτών, βοηθητικούς χώρους εξυπηρέτησης και θέση για τη λειτουργία της πύλης εφόσον αυτή υφίσταται. Οι κύριες δραστηριότητες του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. (τεχνικός έλεγχος και οι χώροι εξυπηρέτησης πολιτών) αναπτύσσονται υποχρεωτικά στον ισόγειο χώρο του ενός ή των περισσότερων κτιρίων.

2. Το ελάχιστο ελεύθερο ύψος σε όλη τη διαδρομή από την είσοδο μέχρι την έξοδο και σε όλο το πλάτος διέλευσης των οχημάτων είναι 4 μ.. Στα Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. Βαρέων Οχημάτων, πέραν των θυρών, στο χώρο ελέγχου το ελάχιστο ελεύθερο ύψος πρέπει να είναι 4,6 μ., ενώ στο χώρο ελέγχου της γραμμής ΜΟΤΟ καθώς και στην πύλη του κτιρίου ελέγχων ΜΟΤΟ το ελάχιστο ελεύθερο ύψος είναι αυτό των 2,50 μέτρων.

3. Η είσοδος και η έξοδος του ή των κτιρίων ελέγχων καλύπτονται από θύρες (πτυσσόμενες ή ολόσωμες) ή ρολά ασφαλείας οιασδήποτε μορφής.

4. Όλες οι πλευρές του ή των κτιρίων ελέγχων και καθ' όλο το μήκος τους με εξαίρεση τις θύρες και τα τυχόν παράθυρα φέρουν μέχρι ύψους τουλάχιστον 1,5 μ. πλακίδια ή άλλη επικάλυψη που καθαρίζεται εύκολα. Επιπλέον, η πλευρά του κτιρίου ελέγχου στην οποία βρίσκεται ο χώρος των γραφείων, αναμονής και εξυπηρέτησης, φέρει αναβαθμό (πεζοδρόμιο) πλάτους τουλάχιστον 0,60 μ. και ύψους 0,12 έως 0,15μ. για την ασφαλή διέλευση των ελεγκτών.

5. Η απαγωγή καυσαερίων γίνεται είτε με διάταξη απαγωγής που προσαρμόζεται στην εξάτμιση του οχήματος και ακολουθεί το όχημα μέχρι την έξοδο από το χώρο ελέγχου, είτε με σύστημα εξαεριστήρων, ο τύπος, ο αριθμός, το μέγεθος και η ισχύς των οποίων προκύπτει από μελέτη που θα υποβληθεί προς έγκριση, ώστε να εξασφαλίζονται 4 εναλλαγές του αέρα του χώρου ελέγχου του ΙΚΤΕΟ ανά ώρα. Όταν εφαρμόζεται το σύστημα των τοπικών εξαεριστήρων, τουλάχιστον το 50% των σημείων απαγωγής θα πρέπει να είναι σε ύψος το πολύ 1 μέτρο από τη στάθμη του δαπέδου, οι δε εξαεριστήρες θα πρέπει να φέρουν προστατευτικό πλέγμα.

6. Το κτίριο ελέγχων διαθέτει επαρκή φωτισμό, τόσο οροφής όσο και λάκκων κατόπτρευσης καθώς και πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση για την εξυπηρέτηση των μηχανημάτων και των τυχόν φορητών συσκευών. Οι κατασκευαζόμενοι λάκκοι κατόπτρευσης φέρουν σχάρα στο δάπεδο με ελάχιστο καθαρό ύψος από την επιφάνεια της σχάρας ως την επιφάνεια του δαπέδου 1,75 μ., και σύστημα απαγωγής καυσαερίων με αεραγωγούς. Μεταξύ των λάκκων κατόπτρευσης υπάρχει διάδρομος επικοινωνίας. Επιτρέπεται σε κατάλληλο και επαρκή χώρο εντός του κτηρίου ελέγχου, η κατασκευή πρόσθετων λάκκων κατόπτρευσης,

στους οποίους διενεργείται ο προβλεπόμενος οπτικός έλεγχος σε αυτοκίνητα που παρουσιάζουν εκτεταμένες ελλείψεις, η τεκμηρίωση των οποίων είναι χρονοβόρα. Η κατασκευή, οι εν γένει τεχνικές προδιαγραφές και ο εξοπλισμός τους είναι σύμφωνες με τα προβλεπόμενα για τους κύριους λάκκους κατόπτρευσης. Ειδικότερα για τους διαδρόμους ελέγχου Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. Ελαφρών Οχημάτων είναι δυνατόν αντί για λάκκο κατόπτρευσης να εγκαθίσταται ανυψωτικό μηχάνημα.

7. Στη μία πλευρά κάθε γραμμής τεχνικού ελέγχου Δίκυκλων Μοτοσικλετών και Μοτοποδηλάτων υπάρχει υποχρεωτικά διάδρομος πλάτους τουλάχιστον 1,50 μ., που χρησιμοποιείται ως χώρος για την διενέργεια του ελέγχου από τους ελεγκτές, καθώς και ως διάδρομος διέλευσης (για τη δεύτερη/τρίτη κ.ο.κ. γραμμή τεχνικού ελέγχου η οποία θα βρίσκεται σε σειρά με την προηγούμενη γραμμή ελέγχου καθώς και για την έξοδο από το χώρο ελέγχου). Σε περίπτωση προσθήκης γραμμής ελέγχου δικύκλων σε Ιδιωτικό ΚΤΕΟ, που έχει εφοδιασθεί με άδεια ίδρυσης προγενέστερη της ισχύος της παρούσας απόφασης, θα πρέπει να εξασφαλίζεται χώρος ελάχιστου πλάτους τουλάχιστον ογδόντα εκατοστών μεταξύ του πλησιέστερου σημείου σταθερού μηχανήματος της γραμμής ελέγχου δικύκλων και του αντίστοιχου ορίου διέλευσης του ελεγχόμενου αυτοκινήτου από την πλησιέστερη γραμμή ελέγχου αυτών. Ειδικά στη θέση του ανυψωτικού των δικύκλων, για να γίνεται απρόσκοπτα και με ασφάλεια ο οπτικός έλεγχος των δικύκλων, θα τοποθετείται προστατευτική διάταξη μεταξύ της γραμμής ελέγχου των οχημάτων και της γραμμής ελέγχου των δικύκλων, για την προστασία του ελεγκτή δικύκλων. Τα μηχανήματα της γραμμής ελέγχου των δικύκλων δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να εμποδίζουν την ασφαλή διέλευση των οχημάτων και των ελεγκτών. Δεν επιτρέπεται η προσθήκη σε σειρά δεύτερης, τρίτης, κ.ο.κ. γραμμής ελέγχου δικύκλων εάν δεν εξασφαλίζονται οι προϋποθέσεις του πρώτου εδαφίου της παρούσας παραγράφου.

8. Ο έλεγχος του θορύβου των ελαφρών και βαρέων οχημάτων, εφόσον κριθεί απαραίτητος, γίνεται σε κατάλληλο χώρο, εντός ή εκτός του στεγασμένου χώρου ελέγχων, κατά την κρίση της Υπηρεσίας που χορηγεί την άδεια. Ο έλεγχος του θορύβου των Δίκυκλων Μοτοσικλετών και Μοτοποδηλάτων, γίνεται σε κατάλληλο χώρο σύμφωνα με τις διατάξεις της σχετικής νομοθεσίας για τη μέτρηση της στάθμης του θορύβου «εν στάση».

9. Κατασκευάζεται πλήρες δίκτυο συλλογής και αποχέτευσης των λάκκων κατόπτρευσης και υδάτων του δαπέδου του κτιρίου ελέγχων.

10. Οι χώροι εξυπηρέτησης και αναμονής πολιτών διατάσσονται σε επαφή με το κτίριο ελέγχων ή επικοινωνούν με αυτό με στεγασμένο διάδρομο ή εντάσσονται μέσα σ' αυτό, έτσι ώστε να υπάρχει άμεση πρόσβαση από και προς αυτό. Αποτελούνται από το γραφείο διοίκησης, γραφείο υπευθύνων γραμμών, χώρο διαμονής ελεγκτών (τα δύο τελευταία γραφεία μπορούν να αποτελούν ένα γραφείο), χώρο εξυπηρέτησης πελατών, που περιλαμβάνει Γραμματεία, Ταμείο και έκδοση δελτίων τεχνικού ελέγχου και το χώρο αναμονής πελατών με στοιχειώδες αναγκητήριο. Οι κτιριακές εγκαταστάσεις κατασκευάζονται από μη ευκόλως αναφλέξιμα υλικά και είναι ηχομονωμένες και θερμομονωτικές μεταξύ των χώρων διοίκησης και



του χώρου ελέγχων. Επιπλέον υπάρχει πλήρης ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση και κλιματισμός στους χώρους διοίκησης και αναμονής πελατών. Προκειμένου για Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. Ελαφρών Οχημάτων, η είσοδος των κτιριακών εγκαταστάσεων αλλά και όλοι οι εσωτερικοί χώροι του (χώροι αναμονής, γραμματείας, ταμείου και WC AMEA) είναι άμεσα προσβάσιμοι σε άτομα με ειδικές ανάγκες.

11. Οι βοηθητικοί χώροι περιλαμβάνουν απαραίτητως τα αναλογούντα WC, χωριστά για το προσωπικό και χωριστά για τους προσερχόμενους πολίτες. Τα WC των πολιτών εκ των οποίων ένα τουλάχιστον διατίθεται για άτομα με ειδικές ανάγκες, εφόσον πρόκειται για Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. που ελέγχει ελαφρά οχήματα, τοποθετούνται στο ισόγειο. Όλα τα WC είναι υπενδεδυμένα με πλακίδια στο δάπεδο και στους τοίχους μέχρι ύψους τουλάχιστον 2,0μ.. Στους βοηθητικούς χώρους περιλαμβάνονται απαραίτητως χώρος αποθήκης, χώρος αποδυτηρίων για το προσωπικό και τυχόν χώροι εγκαταστάσεων θέρμανσης, κλιματισμού και πυρόσβεσης.

12. Από την είσοδο του οικοπέδου του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. μέχρι το χώρο αναμονής και στάθμευσης των προς έλεγχο οχημάτων δύναται να υπάρχει κατάλληλη θέση για την εξυπηρέτηση της λειτουργίας της πύλης, η οποία αποτυπώνεται στο σχέδιο γενικής διάταξης. Η θέση αυτή είναι κατάλληλα στεγασμένη με μόνιμη ή προσωρινή κατασκευή, με την απαραίτητη υποδομή για τη λειτουργία του τερματικού και εξασφαλίζει άνετη και απρόσκοπτη από καιρικές συνθήκες εργασία του χειριστή. Ως λειτουργία της πύλης, εφόσον αυτή υπάρχει, νοείται η υποδοχή των προς έλεγχο οχημάτων και η εισαγωγή των στοιχείων τους στο σύστημα μηχανογράφησης, όπως καθορίζεται κάθε φορά σύμφωνα με την απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών που εκδίδεται κατ' εξουσιοδότηση του ν. 2963/2001 και επίσης, προαιρετικά, ο έλεγχος των εκπεμπόμενων καυσαερίων.

#### 1.4 Τεχνικές προδιαγραφές αυτομάτων γραμμών ελέγχου

1. Τα συγκροτήματα των αυτομάτων γραμμών τεχνικού ελέγχου επιβατηγών αυτοκινήτων ιδιωτικών ΚΤΕΟ εξασφαλίζουν την αυτόματη μέτρηση και εκτύπωση των αποτελεσμάτων ελέγχου όλων των μηχανημάτων που αναφέρονται στην παράγραφο 3 του παρόντος άρθρου, εκτός του τζογομέτρου.

2. Έγκριση μηχανημάτων: Όλα τα μηχανήματα ελέγχου εκτός του τζογομέτρου, να διαθέτουν πιστοποιητικό έγκρισης από διεθνή οργανισμό ή από χώρα μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

3. Κάθε γραμμή τεχνικού ελέγχου περιλαμβάνει τα παρακάτω βασικά μηχανήματα και συσκευές:

- Αποκλισιόμετρο για τη μέτρηση της σύγκλισης ή απόκλισης των τροχών ενός άξονα του ελεγχόμενου αυτοκινήτου.
- Αμορτισερόμετρο για τη μέτρηση της κατάστασης του συστήματος ανάρτησης ξεχωριστά για κάθε άξονα.
- Φρενόμετρο περιστρεφόμενων κυλίνδρων για τη μέτρηση των δυνάμεων και του συντελεστή πεδήσεως του ελεγχόμενου οχήματος.
- Αναλυτή καυσαερίων για τη μέτρηση των καυσαερίων των βενζινοκίνητων οχημάτων.

Νεφελόμετρο για τη μέτρηση της θολερότητας των καυσαερίων των πετρελαιοκίνητων οχημάτων.

- Φωτόμετρο για τη μέτρηση των φώτων πορείας και διασταύρωσης του ελεγχόμενου οχήματος. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων των παραπάνω μηχανημάτων και συσκευών ελέγχου πρέπει να εμφανίζονται στις οθόνες της κεντρικής μονάδας ελέγχου ή των τερματικών και να εκτυπώνονται στο δελτίο τεχνικού ελέγχου του οχήματος.

- Τζογόμετρο, το οποίο δεν είναι συνδεδεμένο με την αυτόματη γραμμή, για τον έλεγχο των ανεπίτρεπτων ανοχών (τζόγων) των συστημάτων ανάρτησης και διεύθυνσης των οχημάτων.

4. Τα μηχανήματα τεχνικού ελέγχου των γραμμών της προηγούμενης παραγράφου συνδέονται με το σύστημα μηχανογράφησης του Ιδιωτικού ΚΤΕΟ με τρόπο ώστε να καθίσταται αδύνατη η επέμβαση του προσωπικού του ΚΤΕΟ στα αποτελέσματα των μετρήσεων του τεχνικού ελέγχου. Στη μελέτη εγκατάστασης των αυτομάτων γραμμών ελέγχου που υποβάλλεται στην αρμόδια αρχή εγκρίσεως των αδειών ίδρυσης και λειτουργίας, θα περιγράφεται και ο τρόπος που καθιστά αδύνατη την επέμβαση του προσωπικού του ΚΤΕΟ στα αποτελέσματα των μετρήσεων του τεχνικού ελέγχου.

### **1. Αποκλισιόμετρο:**

- Το αποκλισιόμετρο της γραμμής αποτελείται από ειδική πλάκα επί της οποίας διέρχεται με μικρή ταχύτητα ένας τροχός του μπροστινού ή του πίσω άξονα και μετρά είτε τη σύγκλιση είτε την απόκλιση των τροχών του μπροστινού και πίσω άξονα αντίστοιχα, η οποία αναφέρεται στη πλευρική απόκλιση της πορείας του αυτοκινήτου σε μέτρα ανά χιλιόμετρο πορείας.

- Η μέγιστη ένδειξη απόκλισης της πορείας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον  $\pm 15\text{m/km}$ .
- Η ρύθμιση της ένδειξης να είναι ανάλογη με την πλευρική μετακίνηση της πλάκας διέλευσης του τροχού και να υπάρχει δυνατότητα ένδειξης της σύγκλισης ή απόκλισης ξεχωριστά του μπροστινού και πίσω άξονα.

### **2. Το αμορτισερόμετρο:**

Το αμορτισερόμετρο της γραμμής αποτελείται από δύο πλάκες έδρασης των τροχών του μπροστινού ή πίσω άξονα και έχει τη δυνατότητα μέτρησης επί τοις % του κρατήματος των τροχών στο δρόμο καθώς και την επί τοις % διαφοράς του κρατήματος των τροχών του ίδιου άξονα.

### **3. Το φρενόμετρο:**

- Το φρενόμετρο της γραμμής αποτελείται από 2 ζεύγη περιστρεφόμενων κυλίνδρων, ένα ζεύγος για κάθε τροχό του ίδιου άξονα. Οι κύλινδροι έχουν ειδική επικάλυψη στην εξωτερική τους επιφάνεια ώστε να είναι αυξημένος ο συντελεστής τριβής μεταξύ του πέλματος του ελαστικού των τροχών και του κυλίνδρου, και στην περίπτωση μέτρησης με βρεγμένους τροχούς.

- Το φρενόμετρο πρέπει να είναι κατάλληλο για τον έλεγχο επιβατηγών αυτοκινήτων και να μετρά το βάρος κάθε άξονα, εκτός εάν αυτό μετρείται στο αμορτισερόμετρο.

- Το φρενόμετρο πρέπει να μετρά:

(α) Τις δυνάμεις πέδησης των τροχών μπροστινού και πίσω άξονα.

- (β) Την επί τοις % διαφορά των δυνάμεων πέδησης των τροχών του ίδιου άξονα
- (γ) Το συνολικό βάρος του οχήματος εκτός εάν αυτό μετρείται στο αμορτισερόμετρο.
- (δ) Τον συντελεστή πέδησης επί τοις % του ποδόφρενου.
- (ε) Τον συντελεστή πέδησης επί τοις % του χειρόφρενου.

- Η ταχύτητα περιστροφής των κυλίνδρων κατά τη μέτρηση να είναι της τάξεως των 5km/h και η εκκίνηση της περιστροφής των κυλίνδρων και η παύση αυτής γίνεται αυτόματα με κατάλληλη διάταξη εκκίνησης και παύσης της περιστροφής των κυλίνδρων.
- Το φρενόμετρο να έχει τη δυνατότητα να βαθμονομείται και να έχει τη δυνατότητα μέτρησης αυτοκινήτων με κίνηση και στους 4 τροχούς μονίμου εμπλοκής.

#### **4. Ο αναλυτής καυσαερίων:**

- Ο αναλυτής καυσαερίων της γραμμής πρέπει να μετρά: - Διοξείδιο του άνθρακα CO<sub>2</sub>
- Υδρογονάνθρακες HC
- Μονοξείδιο του άνθρακα CO
- -Οξυγόνο O<sub>2</sub>
- -Συντελεστή «λ»
- Μονοξείδιο του άνθρακα διορθωμένο CO - Στροφές του κινητήρα RPM
- Θερμοκρασία του κινητήρα (C)
- Η μέθοδος μέτρησης για τα αέρια CO<sub>2</sub>, CO, HC να στηρίζεται στην αρχή απορρόφησης στην υπέρυθρη ακτινοβολία χωρίς διασπορά NDIR και για το O<sub>2</sub> στην αρχή ηλεκτροχημικού γαλβανικού στοιχείου.
- Η βαθμονόμηση (καλιμπράρισμα) πρέπει να γίνεται ηλεκτρικά κατά τη διάρκεια των μετρήσεων και κατά διαστήματα με πρότυπο αέριο για τα αέρια CO, HC, CO<sub>2</sub>.
- Οι συσκευές πρέπει να έχουν ενσωματωμένο ή να συνοδεύονται από σύστημα EURO OBD, για τον έλεγχο των παραμέτρων λειτουργίας των διαφόρων συστημάτων του οχήματος που ελέγχονται από το σύστημα αυτό.
- Οι συσκευές πρέπει να έχουν έγκριση τύπου για ακρίβεια κλάσεως I που θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικό από αναγνωρισμένο φορέα της Ε.Ε.

#### **5. Το νεφελόμετρο:**

- Το νεφελόμετρο της γραμμής πρέπει να μετρά την θολεροότητα των καυσαερίων των πετρελαιοκινήτων οχημάτων που προέρχεται από τον περιεχόμενο καπνό με βάση την αρχή της φωτομετρικής απορρόφησης και με δειγματοληψία μερικής ροής καυσαερίων.
- Η συσκευή πρέπει να διαθέτει δύο κλίμακες μετρήσεων. Μία για την μέτρηση του συντελεστή απορρόφησης «Κ» και μια για την επί τοις % μέτρηση της θολεροότητας των καυσαερίων από 0% μέχρι 100%.
- Η συσκευή πρέπει να διαθέτει ενσωματωμένο ή ανεξάρτητο στροφόμετρο για την μέτρηση των

στροφών του πετρελαιοκινητήρα, καθώς και θερμόμετρο για την μέτρηση της θερμοκρασίας του πετρελαιοκινητήρα.

#### **6. Το φωτόμετρο:**

- Το φωτόμετρο της γραμμής αποτελείται από τη κυρίως συσκευή ελέγχου των φώτων διασταύρωσης και πορείας του αυτοκινήτου και κατάλληλη βάση της συσκευής η οποία θα έχει τη δυνατότητα μετακίνησης με τη βοήθεια τροχών.
- Το φωτόμετρο πρέπει να ελέγχει τη φωτεινή δέσμη των φώτων διασταύρωσης και πορείας του ελεγχόμενου αυτοκινήτου εφόσον προηγουμένως η κυρίως συσκευή συγκέντρωσης της δέσμης φώτων κεντράρεται και ευθυγραμμίζεται με τους φανούς πορείας-διασταύρωσης του αυτοκινήτου.
- Το φωτόμετρο μετρά ξεχωριστά για τους αριστερούς και δεξιούς φανούς την απόκλιση δεξιά - αριστερά - άνω - κάτω, και την ένταση των φωτεινών δεσμών των φώτων πορείας και διασταύρωσης. Οι αποκλίσεις των δεσμών μπορεί να αναφέρονται με λέξεις ή επί τοις % απόκλιση για δέσμες μήκους 10 μέτρων και η ένταση της δέσμης θα αναφέρεται σε LUX ή σε CD.

#### **7. Το Τζογόμετρο:**

- Το Τζογόμετρο της γραμμής είναι υδραυλικού τύπου και πρέπει να είναι εγκατεστημένο αριστερά - δεξιά του λάκκου επιθεώρησης των οχημάτων. Εάν δεν υπάρχει λάκκος επιθεώρησης αλλά ειδικός ανυψωτήρας, θα πρέπει να βρίσκεται στις βάσεις επικάθησης του ανυψωτήρα.
- Το τζογόμετρο διαθέτει ένα ζεύγος πλακών που παλινδρομούν και στις οποίες επικάθονται οι 2 τροχοί του μπροστινού και πίσω άξονα διαδοχικά. Με τη βοήθεια κατάλληλου χειριστηρίου φωτίζονται τοπικά τα ελεγχόμενα σημεία για υπερβολικές ανοχές του οχήματος και δίνονται οι εντολές παλινδρόμησης των πλακών του τζογομέτρου, για να διευκολύνονται οι οπτικοί έλεγχοι του οχήματος που πραγματοποιούνται από τον ελεγκτή του ΚΤΕΟ.

### **1.5 Τα όργανα ελέγχου**

Με την παρούσα απόφαση καθορίζονται:

- τα όργανα ελέγχου των Δημόσιων και Ιδιωτικών ΚΤΕΟ,
- η διαδικασία επιβολής των κυρώσεων που επιβάλλονται στους φορείς στους οποίους χορηγείται άδεια ίδρυσης και λειτουργίας Ιδιωτικού Κέντρου Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ) και στο ελεγκτικό προσωπικό τους,
- τα κριτήρια επιμέτρησης των κυρώσεων για παραβάσεις που αφορούν δευτερεύουσες, σοβαρές ή επικίνδυνες ελλείψεις οχημάτων ή και παραβάσεις που αφορούν διοικητικής ή οικονομικής φύσης υποχρεώσεις, καθώς και τα όργανα και η διαδικασία είσπραξης των προστίμων από τα Ιδιωτικά ΚΤΕΟ, και
- κάθε άλλο σχετικό θέμα.

## 1.6 Μηχανήματα

### 1.6.1 Εξοπλισμός

Ο εξοπλισμός εφόσον αναβαθμίζεται και χρήζεται άριστος, χρησιμοποιείται από τους ελεγκτές, οι οποίοι έχουν περάσει τα σεμινάρια που προβλέπει η κείμενη νομοθεσία και ελέγχουν για την εύρυθμη λειτουργία των οχημάτων που προσκομίζονται για τεχνικό έλεγχο από τους κατόχους.



**Αποκλισιόμετρο, αναρτησερόμετρο, φρενόμετρο**

### 1.6.2 ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΟΥ ΒΕΝΖΙΝΗΣ

#### **Σκοπός**

Καθορισμός της μεθόδου που ακολουθείται για τη μέτρηση των εκπεμπόμενων ρύπων των βενζινοκινητήριων οχημάτων.

#### **Υπευθυνότητα**

Εκάστοτε Υπεύθυνος (Τεχνικός Διευθυντής, Υπεύθυνος Διαχείρισης Ποιότητας) Υπεύθυνοι Γραμμής Ελεγκτές Λοιπό προσωπικό για τις αρμοδιότητες όπως αυτές προκύπτουν από την κάτωθι Διαδικασία.

#### **Εξοπλισμός**

Ο Αναλυτής Καυσαερίων, είναι φορητός και λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα 220 V. Η συσκευή περιλαμβάνει εύκαμπτο σωλήνα αναρρόφησης καυσαερίων μήκους πλέον των 3m, με ειδικό στέλεχος δειγματοληψίας, το οποίο εισέρχεται μέσα στο σωλήνα της εξάτμισης του ελεγχόμενου οχήματος, σε βάθος πλέον των 30 cm, χωρίς να επηρεάζεται από τις υψηλές θεοκρασίες των καυσαερίων και από την παρουσία τοξικών αερίων (απουσία Τεφλόν). Θα γίνεται χρήση λευκών γαντιών για την εισαγωγή και εξαγωγή του στελέχους δειγματοληψίας. Η ως άνω συσκευή μετρά :

- Το διοξείδιο του άνθρακα (  $\text{CO}_2$  )
- Τους Υδρογονάνθρακες ( H C )
- Το Μονοξείδιο του άνθρακα ( CO )

#### Αναλυτής Καυσαερίων

- Το Οξυγόνο (  $\text{O}_2$  )
- Το συντελεστή «λ»
- Το διορθωμένο μονοξείδιο του άνθρακα (CO cor). Η τιμή του CO cor εμφανίζεται ψηφιακά στην οθόνη ενδείξεων και εκτυπώνεται στο πρωτόκολλο μετρήσεων.
- Τις στροφές του κινητήρα RPM από την μπαταρία του οχήματος ή από τη θέση του αναπτήρα του οχήματος.
- Τη θερμοκρασία του κινητήρα σε βαθμούς Κελσίου.

Η συσκευή δεν μετρά κατά την διάρκεια της προθέρμανσης της και αυτομηδενισμού, η οποία διαρκεί περίπου 90-120 δευτερόλεπτα, εξαρτώμενη από τη θερμοκρασία στην οποία βρίσκεται η συσκευή. Το λογισμικό του κεντρικού υπολογιστή του Κέντρου Τεχνικού Ελέγχου αξιολογεί, σε σχέση με τα αποτελέσματα των τιμών του ελέγχου Καυσαερίων, τις ελλείψεις και τα προβλήματα που παρουσιάζει το όχημα. Ο αναλυτής χρησιμοποιεί την τεχνολογία μη διασποράς υπέρυθρης ακτινοβολίας για τα εξής τρία αέρια: μονοξείδιο του άνθρακα (CO), διοξείδιο του άνθρακα ( $\text{CO}_2$ ) και υδρογονάνθρακες (HC). Για την μέτρηση του οξυγόνου χρησιμοποιεί αισθητήρα που βασίζεται στη αρχή του ηλεκτροχημικού γαλβανικού στοιχείου. Περιγραφή - τεχνικά χαρακτηριστικά του ανεξάρτητου στροφομέτρου Το στροφόμετρο μετρά τις στροφές ανά λεπτό του κινητήρα του οχήματος προς έλεγχο. Το στροφόμετρο δίνει τη δυνατότητα στον χειριστή να επιλέξει τον τρόπο λήψης των στροφών. Αυτός μπορεί να είναι είτε από την μπαταρία του οχήματος είτε από τη θέση αναπτήρα του οχήματος.



Αναλυτής καυσαερίων βενζίνης,νεφελόμετρο

## Διαδικασία

Το μηχανογραφικό σύστημα καταγράφει και αναπαριστά όλους τους εκπεμπόμενους ρύπους σε ψηφιακή μορφή και αναλογική μορφή, και έχει την δυνατότητα αυτόματης καταγραφής με ηλεκτρονικό χρονόμετρο των ρύπων στις υψηλές στροφές και στο ρελαντί. Για να ξεκινήσει ο αναλυτής την μέτρηση χρειάζεται πρώτα να επιλέξουμε το μετρούμενο όχημα. Αυτό γίνεται πατώντας δεξί κλικ στο πρόγραμμα «όρντερ μανάτζερ» και επιλέγοντας «ενεργός στο προς έλεγχο όχημα». Κατόπιν (και εφόσον έχουμε επιλέξει το όχημα προς έλεγχο) πατάμε το αντίστοιχο πλήκτρο που εμφανίζεται στην οθόνη του προγράμματος. Ο αναλυτής μπαίνει σε κατάσταση αυτομηδενισμού τραβώντας καθαρό αέρα από την αντίστοιχη είσοδο. Αφού τελειώσει το στάδιο μηδενισμού μπαίνει σε κατάσταση μέτρησης και είναι έτοιμος για να πραγματοποιήσει τους προκαθορισμένους ελέγχους. Πριν ξεκινήσει η μέτρηση των εκπεμπόμενων ρύπων ο κινητήρας και ο καταλυτικός μετατροπέας πρέπει να είναι σε κανονική θερμοκρασία. Ο κινητήρας νοεΐται ότι βρίσκεται σε κανονική θερμοκρασία όταν η θερμοκρασία του ψυκτικού υγρού, είναι στην κανονική περιοχή λειτουργίας (60-80 βαθμούς Κελσίου). Σε περίπτωση που ο κινητήρας δεν διαθέτει όργανο μέτρησης της θερμοκρασίας του ψυκτικού υγρού, μπορεί να μετρηθεί η θερμοκρασία του ελαίου, η οποία θα πρέπει να ξεπερνά τους 70 βαθμούς Κελσίου. Στην περίπτωση αυτή τοποθετούμε τον ειδικό λήπτη θερμοκρασίας στον δείκτη του λαδιού για να πάρουμε την θερμοκρασία του κινητήρα. Ο ελεγκτής τοποθετεί το στροφόμετρο. Ο χειριστής επιλέγει αρχικά τον τρόπο λήψης των στροφών.

Αυτός μπορεί να είναι:

- από την μπαταρία του οχήματος. Στην περίπτωση που θέλουμε να πάρουμε στροφές από την μπαταρία.
- από ειδικό αισθητήριο το οποίο τοποθετείται στη θέση του αναπτήρα του οχήματος.

Εάν το όχημα είναι διαφορετικό από τετράχρονο τετρακύλινδρο επιλέγουμε τον αντίστοιχο χρόνο της μηχανής (δίχρονο / τετράχρονο) από το πλήκτρο επιλογής. Εάν χρειαστεί προσαρμόζουμε και τους κυλίνδρους του οχήματος πατώντας το αντίστοιχο πλήκτρο των κυλίνδρων. Ο ελεγκτής βάζει προσεκτικά τον λήπτη καυσαερίων του αναλυτή στην εξάτμιση του οχήματος, προσέχοντας να μπει σε σωστό βάθος για να γίνεται αξιόπιστα η μέτρηση των εκπεμπόμενων ρύπων, > 30 cm. Πατάει το γκάζί του οχήματος σταθερά, ούτως ώστε οι στροφές του κινητήρα να βρίσκονται στο φάσμα των  $2.500 \pm 300$  στροφές ανά λεπτό με το κιβώτιο των ταχυτήτων στο νεκρό σημείο. Το σύστημα καταχωρεί τα δεδομένα με την ολοκλήρωση της διαδικασίας ελέγχου. Ο ελεγκτής στη συνέχεια μειώνει τις στροφές του κινητήρα στο ρελαντί με το κιβώτιο των ταχυτήτων στο νεκρό.

Στην συνέχεια με τον κινητήρα σε λειτουργία ρελαντί και σε στροφές που προδιαγράφει ο κατασκευαστής με ανοχή  $\pm 100$ , πατάει το πλήκτρο Enter και συνεχίζει τον έλεγχο. Στην περίπτωση που δεν υπάρχουν στοιχεία του κατασκευαστή, τότε οι στροφές θα πρέπει να κυμαίνονται μεταξύ 700 και 900 ανά λεπτό. Η παραπάνω διαδικασία ελέγχων επαναλαμβάνεται στην περίπτωση πολλαπλών εξατμίσεων για όλες τις σωλήνες εξάτμισης και ως τελικό αποτέλεσμα λαμβάνεται ο μέσος όρος των

μετρήσεων ή εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο 2<sup>ος</sup> λήπτης.

## 2<sup>ος</sup> λήπτης

Αφού έχουν πραγματοποιηθεί όλες οι παραπάνω μετρήσεις εμφανίζεται η συγκεντρωτική οθόνη των αποτελεσμάτων που απεικονίζει όλες τις τιμές που έχει καταγράψει στο φάσμα στροφών του ρελαντί και των 2.500 στροφών. Μόλις ο ελεγκτής διαπιστώσει ότι ο έλεγχος έχει πραγματοποιηθεί με επιτυχία πατάει το κουμπί της καταχώρησης των μετρήσεων στην γραμμή ελέγχου. Εμφανίζεται ένα παράθυρο επιβεβαίωσης και μόλις ο ελεγκτής επιβεβαιώσει ότι οι τιμές είναι αποδεκτές, το σύστημα στέλνει στο κεντρικό υπολογιστή τις τιμές που μετρήθηκαν για το συγκεκριμένο όχημα

Ο ελεγκτής αφαιρεί από το όχημα τον λήπτη καυσαερίων όπως επίσης και τους αισθητήρες θερμοκρασίας.

## Όρια αποδοχής- απόρριψης

Πίνακας εκπομπής καυσαερίων αυτοκινήτων συμβατικής και αντιρρυπαντικής τεχνολογίας.

Πίνακας εκπομπής καυσαερίων αυτοκινήτων συμβατικής και αντιρρυπαντικής τεχνολογίας					
Κατηγορία οχήματος	CO %		HC (ppm)		Συντελεστής (λ)
	Ρελαντί	2500 ± 300	Ρελαντί	2500 ± 300	2500 ± 300
Όχημα πριν τις 1/10/1986	≤ 4,5	----	≤ 800	≤ 700	----
Όχημα μετά τις 1/10/1986 & Όχημα με οξειδωτικό καταλύτη	≤ 3,5	----	≤ 500	≤ 400	----
Όχημα με τριοδικό καταλύτη Μέχρι την 01/07/2002	≤ 0,5	≤ 0,3	≤ 120	≤ 100	0,97-1,03
Όχημα με τριοδικό καταλύτη Μετά την 01/07/2002	≤ 0,3	≤ 0,2	≤ 120	≤ 100	0,97-1,03

### Σημειώσεις:

- Για αυτοκίνητα με σύστημα τριοδικού ρυθμιζόμενου καταλυτικού μετατροπέα η μέγιστη περιεκτικότητα των καυσαερίων σε υδρογονάνθρακες και μονοξείδιο του άνθρακα στο ρελαντί επιτρέπεται να φτάνουν τα όρια που ορίζει ο κατασκευαστής ή η εκάστοτε νομοθεσία.
- Για οχήματα συμβατικής τεχνολογίας που φέρουν κινητήρες δίχρονους ή WANKEL ισχύει ο



παραπάνω πίνακας (ανάλογα με το έτος έκδοσης της πρώτης άδειας κυκλοφορίας) χωρίς όμως να ελέγχεται η συγκέντρωση των υδρογονανθράκων στα καυσαέρια τους.

- Για τυχαίο έλεγχο των βενζινοκίνητων οχημάτων συμβατικής τεχνολογίας οι μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές της συγκέντρωσης των ρύπων στα καυσαέρια καθορίζονται όπως αυτές στο παραπάνω πίνακα αυξημένες κατά 0,5% για το μονοξείδιο του άνθρακα και κατά 100 ppm για τους υδρογονάνθρακες.

- Για τυχαίο έλεγχο των βενζινοκίνητων και οχημάτων αντιρρυπαντικής τεχνολογίας, με ρυθμισμένο τριοδικό καταλύτη, οι μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές της συγκέντρωσης των ρύπων στα καυσαέρια καθορίζονται όπως αυτές στο παραπάνω πίνακα αυξημένες κατά 0,1% για το μονοξείδιο του άνθρακα και κατά 10 ppm για τους υδρογονάνθρακες.

- Για τη μέτρηση των καυσαερίων βενζινοκίνητων οχημάτων των εργοστασίων κατασκευής VW και AUDI και για συγκεκριμένους κινητήρες FSI, πρέπει να διενεργείται ο υπολογισμός του συντελεστή «λ» σε υψηλές στροφές σε διαφορετικές από τις  $2500 \pm 300$ , έτσι όπως ορίζονται σε σχετική νομοθεσία.

### Μέτρα ασφαλείας

Με την ολοκλήρωση του ελέγχου ο ελεγκτής θα πρέπει να αφαιρέσει τον λήπτη καυσαερίων από την εξάτμιση του ελεγχόμενου οχήματος όπως επίσης και τους λήπτες θερμοκρασίας και στροφών. Συντήρησι-καλή λειτουργία ο αναλυτής καυσαερίων βενζίνης έχει σχεδιαστεί και έχει τη δυνατότητα να υποστηρίξει τη συντήρηση των ακόλουθων στοιχείων:

Στοιχείο	Χαρακτηριστικός κύκλος ζωής
Φίλτρα	Έλεγχος κατάστασης φίλτρων και καθαρισμός αν απαιτείται κάθε μέρα.
Σωλήνας Αναρρόφησης	Με ειδικό καπάκι κλείνουμε την είσοδο του λήπτη των καυσαερίων, στην οθόνη πρέπει να εμφανίζεται μήνυμα λάθους στην ροή αερίων. Ο έλεγχος γίνεται Κάθε μέρα.
Λήπτης	Έλεγχος καθαρότητας και καθαρισμός με πεπιεσμένο αέρα του στελέχους του λήπτη των καυσαερίων καθημερινά.
Φίλτρα	Ανά 150 μετρήσεις περίπου αντικατάσταση των φίλτρων
Αναλυτής	Ανά έξι (6) μήνες έλεγχος σωστής λειτουργίας από το τμήμα SERVICE της προμηθεύτριας εταιρίας και αν χρειάζεται καλιμπράρισμα με πρότυπα αέρια

α φίλτρα αερίων και η διάταξη λήψης των εκπεμπόμενων ρύπων των οχημάτων είναι τα στοιχεία εκείνα τα οποία θα πρέπει να συντηρούνται κατάλληλα πριν τη λήξη του κύκλου ζωής τους. Οι διαδικασίες συντήρησης εκτελούνται χρησιμοποιώντας κοινά εργαλεία και τα ανταλλακτικά που είναι

διαθέσιμα από την κατασκευάστρια εταιρεία.

### **Γενικές αρχές καλής λειτουργίας**

Η καθαριότητα είναι πολύ σημαντική για τις διαδικασίες συντήρησης και καλής λειτουργίας της συσκευής. Η συσκευή ανάλυσης μετρά την περιεκτικότητα υδρογονάνθρακων σε μέρη-ανά-εκατομύριο (ppm). Κατά την εγκατάσταση, τη λειτουργία, ή τη συντήρηση της συσκευής, θα πρέπει να αποφευχθεί η εισαγωγή ανεπιθύμητων μορίων υδρογονάνθρακα στο δείγμα. Τέτοιοι υδρογονάνθρακες υπάρχουν σε υλικά όπως το λάδι, το γράσο και οι κρέμες χεριών. Ακόμα και μικρές ποσότητες από αυτές τις ουσίες μπορεί να προκαλέσουν σφάλματα στις μετρήσεις από το κανάλι HC. Τα χέρια πρέπει να πλένονται πριν από κάθε δραστηριότητα συντήρησης. Συνιστάται η χρήση άσπρων βαμβακερών γαντιών κατά τη διαδικασία συντήρησης της. Ο έλεγχος καλής λειτουργίας του αναλυτή καυσαερίων επιβεβαιώνεται επίσης και με τη διαδικασία αυτομηδενισμού πριν από κάθε μέτρηση.

### **1.6.3 ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ**

#### **Σκοπός**

Ο καθορισμός της μεθόδου που ακολουθείται για τη μέτρηση των εκπεμπόμενων ρύπων πετρελαιοκίνητου οχήματος. Η θολερότητα των καυσαερίων που προέρχεται από τον περιεχόμενο καπνό, μετριέται με το νεφελόμετρο, με βάση την αρχή της φωτομετρική απορρόφησης και με δειγματοληψία μερικής ροής των καυσαερίων.

#### **Εξοπλισμός**

Η συσκευή των εκπεμπόμενων ρύπων είναι φορητή και λειτουργεί με ρεύμα 220V, 50 Hz. Διαθέτει 2 κλίμακες μέτρησης, μία για την μέτρηση του συντελεστή απορρόφησης K από 0 έως 9,99 που πρακτικά ισοδυναμεί με το άπειρο, σε μονάδες  $m^{-1}$  και μια κλίμακα για την επί τοις % μέτρηση της θολερότητας των καυσαερίων από 0 έως 99,99 %. Όπου απαιτείται χρησιμοποιείται το στροφόμετρο και ο ειδικός λήπτης θερμοκρασίας.

#### **Διαδικασία**

Το μηχανογραφικό σύστημα καταγράφει και αναπαραστά όλους τους εκπεμπόμενου ρύπους σε ψηφιακή και αναλογική μορφή, τους συγκρίνει με τα αντίστοιχα όρια του κάθε οχήματος ανάλογα με τον τύπο του και έχει την δυνατότητα αυτόματης καταγραφής των ρύπων με ηλεκτρονικό χρονόμετρο. Η μέτρηση της θολερότητας των καυσαερίων γίνεται κατά την ελεύθερη επιτάχυνση του αποσυμπλεγμένου κινητήρα από την ταχύτητα βραδυπορίας (ρελαντί) μέχρι την ταχύτητα στην οποία ανακόπτεται η παροχή καυσίμου.

## Έλεγχος κατάστασης οχήματος

Πριν τη διενέργεια των μετρήσεων ή στο λάκκο μετά την μέτρηση γίνονται οι απαραίτητοι έλεγχοι προκειμένου να διαπιστωθεί ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι ανέφικτου ελέγχου:

- Το σύστημα εξάτμισης δεν είναι πλήρες, παρουσιάζει διαρροές ή έχει τρύπες
- Δεν είναι δυνατή η μέτρηση λόγω φθοράς ή τροποποίησης της εξόδου του συστήματος εξάτμισης, η οποία παρεμποδίζει την εισαγωγή του στελέχους του νεφελόμετρου
- Ο εξοπλισμός ελέγχου των εκπομπών καυσαερίων (καταλύτης) που έχει τοποθετηθεί από τον κατασκευαστή δεν είναι πλήρης ή σε καλή κατάσταση ή παρουσιάζει διαρροές
- Προβλήματα στην τροφοδοσία του κινητήρα (αδυναμία σταθεροποίησης των στροφών του κινητήρα – μη ανταπόκριση στις επιταχύνσεις – υπερβολικά υψηλό ή ασταθές ρελαντί)
- Παρέμβαση στην αντλία έγχυσης με αποτέλεσμα τη μη επίτευξη μέγιστης γωνιακής ταχύτητας.

## Προθέρμανση κινητήρα

Ο κινητήρας του ελεγχόμενου οχήματος χρειάζεται να βρίσκεται στην κανονική θερμοκρασία λειτουργίας του, προκειμένου να ληφθούν ορθές μετρήσεις. Ο κινητήρας νοείται ότι βρίσκεται σε κανονική θερμοκρασία όταν για παράδειγμα η θερμοκρασία του ελαίου είναι τουλάχιστον 80°C ή χαμηλότερη, εφόσον αυτή είναι η φυσιολογική θερμοκρασία λειτουργίας. Εάν λόγω του σχήματος του οχήματος είναι πρακτικά αδύνατη αυτή η μέτρηση η φυσιολογική θερμοκρασία μπορεί να ελεγχθεί με άλλα μέσα π.χ. με τη λειτουργία του ανεμιστήρα του κινητήρα.

## Καθαρισμός συστήματος εξάτμισης

Εφόσον επιλέγουμε στη οθόνη το όχημα μας και εμφανίζεται ο αριθμός κυκλοφορίας και η ημερομηνία ελέγχου που μας διαβεβαιώνει ότι τα στοιχεία του οχήματος έχουν φορτωθεί στο πρόγραμμα του αναλυτή. Πατάμε με τον κέρσορα το εικονίδιο του νεφελόμετρου και η οθόνη αλλάζει και στο πάνω μέρος εμφανίζεται βασικό μενού αιθαλόμετρου και πατάμε με τον κέρσορα το πλήκτρο έλεγχος εκπομπών. Εμφανίζεται στην οθόνη στο πάνω μέρος της Στοιχεία σκοπού οχήματος «πετρελαίου» και στη συνέχεια εμφανίζονται θερμοκρασία κινητήρα όπου επιλέγουμε λάδι κινητήρα εξωτερικού αισθητήρα την ελάχιστη θερμοκρασία λαδιού 80°C, RP ρελαντί και RPM κορυφής με τα όρια στροφών μέτρησης όπου μπορούμε να επέμβουμε και να τα μεταβάλλουμε όσο χρειασθεί. Επιλέγουμε τύπο οχήματος, την επιλογή αισθητήρα όπου επιλέγουμε στέλεχος 1 (10mm) το τμήμα χρόνου ελέγχου σε S την μέγιστη τιμή θολερότητας K σε 1/m και «Selection turbo» όπου επιλέγουμε «με turbo ή χωρίς turbo». Θέτουμε τον κινητήρα σε λειτουργία και σε κόκκινο φόντο εμφανίζεται με παρατήρηση το λάδι κινητήρα, και σε πρώτη φάση όταν η θερμοκρασία είναι 80°C ή χαμηλότερη τοποθετούμε τον αισθητήρα στη θέση δείκτη λαδιού του κινητήρα. Μόλις η θερμοκρασία ανέλθει στους 80°C τότε το φόντο ένδειξης γίνεται πράσινο. Εμφανίζεται το στροφόμετρο με το χρονόμετρο, και το χρονόμετρο μετράει αντίστροφα 10sec. Εν συνεχεία εμφανίζει το μήνυμα «RPM κορυφής», πατάει ο ελεγκτής το γκάζι σιγά, σιγά ως το τέρμα και το χρονόμετρο μετράει αντίστροφα 10sec. Τότε πατάμε τέρμα το

γκάζι σε χρόνο 1,0s και στη συνέχεια κάνει έλεγχο 10 sec με το χρονόμετρο να μετράει αντίστροφα. Μετά τη διαδικασία, εμφανίζεται στην οθόνη το μήνυμα «Μέτρηση επιτάχυνσης», πατάμε το γκάζι ως το τέρμα και αφήνουμε και ελέγχει μετρώντας αντίστροφα 10 sec.

### Διαδικασία ελέγχου

Ο ελεγκτής προσαρμόζει το νεφελόμετρο και το στέλεχος στου στην εξάτμιση του μετρούμενου οχήματος. Μόλις ο ελεγκτής πατήσει πλήκτρο επιβεβαίωσης το πρόγραμμα ξεκινά σε 15 δευτερόλεπτα. Ο ελεγκτής μετά το χρονικό αυτό περιθώριο με τον κινητήρα και τον τυχόν υπερτροφοδότη να λειτουργούν σε κατάσταση ρελαντί, να πατήσει το γκάζι πλήρως και γρήγορα βαθμιαία, ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη παροχή αντλίας εγχύσεως. Η θέση αυτή διατηρείται μέχρι να επιτευχθεί η μέγιστη γωνιακή ταχύτητα του κινητήρα και μέχρι επέμβαση του ρυθμιστήρα. Στα οχήματα με αυτόματη μετάδοση πρέπει να φτάνει μέχρι την ταχύτητα που προβλέπει ο κατασκευαστής, μέχρι τα 2/3 της ταχύτητας αποκοπής. Μόλις η απαιτούμενη ταχύτητα επιτευχθεί, παύει να ασκείται δράση επί του επιταχυντή μέχρις ότου ο κινητήρας επανακτήσει τη ταχύτητα καταστάσεως ρελαντί. Η ίδια διαδικασία ακολουθείτε 5 φορές σύμφωνα με τη νομοθεσία. Στο τέλος της 5ης επιτάχυνσης καταγράφονται οι μέγιστες τιμές του συντελεστή απορρόφησης «K» που επιτυγχάνονται κατά τη διάρκεια της κάθε επιτάχυνσης. Κατά παρέκκλιση των παραπάνω, για τα οχήματα με όριο  $K2,5m^{-1}$  και  $3m^{-1}$  και προκρίμενου να αποφεύγονται άσκοπες δοκιμές:

απορρίπτονται μετά από δύο κύκλους ελεύθερης επιτάχυνσης τα οχήματα στα οποία μετρήθηκαν τιμές του συντελεστή απορρόφησης μεγαλύτερες από  $3,6m^{-1}$

εγκρίνονται μετά από δύο κύκλους ελεύθερης επιτάχυνσης τα οχήματα στα οποία μετρήθηκαν τιμές του συντελεστή απορρόφησης μικρότερες από  $2,0 m^{-1}$ .

### Όρια αποδοχής – απόρριψης

- Για τα οχήματα με φυσική αναρρόφηση ο συντελεστής απορρόφησης  $K \leq m^{-1}$
- Για τα οχήματα με υπερπλήρωση  $K \leq 3m^{-1}$
- Για τα οχήματα που έλαβαν έγκριση τύπου σύμφωνα με τις οριακές τιμές της σειράς στον πίνακα που αναφέρεται στην κείμενη νομοθεσία.

### Μέτρα ασφαλείας

Με την ολοκλήρωση του ελέγχου ο ελεγκτής θα πρέπει να αφαιρέσει τον λήπτη καυσαερίων από την εξάτμιση του ελεγχόμενου οχήματος.

### Γενικές αρχές καλής λειτουργίας

Κάθε εβδομάδα με ευθύνη του τεχνικού υπευθύνου θα πρέπει να εκτελούνται συγκεκριμένες ενέργειες για την καλή λειτουργία του αναλυτή καυσαερίων πετρελαίου. Τα βήματα που ακολουθούνται είναι τα εξής:

- Βγάζουμε τον λήπτη καυσαερίων από το μηχάνημα μέτρησης. Από το στόμιο του λήπτη εισάγουμε

πεπιεσμένο αέρα και διοχετεύουμε για μερικά λεπτά μέχρι να φύγει η κάπνα

- Στη συνέχεια με το ειδικό βουρτσάκι που συνοδεύει το μηχάνημα καθαρίζονται τα γυαλιά μέτρησης του οργάνου από την κάπνα.

### 1.6.3 ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ

#### **Σκοπός**

Σε περίπτωση που προσκομιστεί όχημα με καύσιμο υγραέριο ακολουθείται διαδικασία με τη μέθοδο ανίχνευσης διαρροής υγραερίου.

#### **Εξοπλισμός**

Η ανίχνευση πιθανής διαρροής υγραερίου, πραγματοποιείται με τη χρήση ανιχνευτή EXTECH.

#### *Περιγραφή διαδικασίας*

- Το όργανο απομακρύνεται από την συσκευασία του σε χώρο μη μολυσμένο από εκπομπές υδρογονανθράκων διαφόρων τύπων, αφού έχει εξασφαλιστεί η αποδεκτή κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας, λαμβανομένου υπόψη της χαμηλής συχνότητας χρήσης του
- Είναι εφοδιασμένο με σύστημα που αναλύει συνεχώς την κατάσταση των μπαταριών που διαθέτει σε περίπτωση που αυτό ανιχνευτεί κάτω από ένα κρίσιμο όριο, στο πάνω δεξιά μέρος της οθόνης του μηχανήματος εμφανίζεται σχετική ένδειξη
- Το θέτουμε σε λειτουργία και εμφανίζεται κόκκινη λυχνία μαζί με παρατεταμένο ηχητικό σήμα. Ολοκληρώνεται η φάση προθέρμανσης με την εμφάνιση πράσινης λυχνίας.
- Διενεργούμε έλεγχο καλής λειτουργίας με την προσέγγιση πηγής υδρογονανθράκων και παρακολουθούμε την στάθμη της έντασης του θορύβου ότι αυξάνεται αναλογικά με την μετρούμενη συγκέντρωση με αντίστοιχη ένδειξη στη ψηφιακή κλίμακα οργάνου
- Τοποθετούμε τον ανιχνευτή σε απόσταση εκατοστού περιμετρικά της δεξαμενής πλήρωσης και των υπολοίπων εξαρτημάτων της εγκατάστασης.
- Η μέτρηση πραγματοποιείται με τον κινητήρα σε κατάσταση μη λειτουργίας και τον διακόπτη επιλογής καυσίμου σε θέση υγραεριοκίνησης
- Η εγκατάσταση διατρέχεται με αργό ρυθμό και με ιδιαίτερη προσοχή και σε στάση σε ύποπτα σημεία και έμφαση σε οποιαδήποτε μεταβολή ενδείξεων του οργάνου
- Σε περίπτωση έντασης των ενδείξεων διενεργείται έλεγχος της ύποπτης περιοχής, προκειμένου να διαπιστωθεί η πηγή της πιθανής διαρροής. Εφόσον διαπιστωθεί κάτι τέτοιο, κρίνεται η στάθμη του κινδύνου και το όχημα απομακρύνεται με τον ασφαλέστερο τρόπο, καταγράφεται η σχετική έλλειψη
- Στην περίπτωση που ο ελεγκτής έχει ένδειξη για διαρροή, αλλά η πηγή της διαρροής δεν μπορεί να διαπιστωθεί με σαφήνεια, τότε ελέγχεται εκ' νέου η συσκευή και αν είναι δυνατό μετακινείται το όχημα σε

περιοχή όπου κρίνεται πιο «στεία» σε υδρογονάνθρακες, ώστε να αποκλειστεί πιθανότητα επηρεασμού της συσκευής μέτρησης από τον υπερβάλλοντα χώρο.

### **Όρια αποδοχής -απόρριψης**

Για την μη ύπαρξη διαρροής υγραερίου, η ένδειξη δεν θα πρέπει να είναι διαφορετική του 0. Οποιαδήποτε άλλη ένδειξη υπονοεί την ύπαρξη διαρροής.

### **Γενικές αρχές καλής λειτουργίας**

Το όργανο είναι εφοδιασμένο με σύστημα που αναλύει συνεχώς την κατάσταση των μπαταριών που διαθέτει και σε περίπτωση που αυτό ανιχνευθεί κάτω από ένα όριο, στο πάνω δεξιά μέρος της οθόνης του μηχανήματος εμφανίζεται σχετική ένδειξη. Κάθε έτος γίνεται έλεγχος καλής λειτουργίας με τη χρήση κοινού αναπτήρα. Πλησιάζουμε τον αναπτήρα σε απόσταση μικρότερη 10cm, πατάμε για παροχή αερίου και αναμένουμε το όργανο να εμφανίσει ένδειξη. Στην περίπτωση που δε εμφανιστεί ένδειξη, επικοινωνούμε με τον αντιπρόσωπο του οργάνου και η συσκευή τίθεται εκτός χρήσης.

## **1.6.4 ΣΥΓΚΛΙΣΙΟΜΕΤΡΟ**

### **Σκοπός**

Η μέθοδος που ακολουθείται για τη μέτρηση της σύγκλισης ή της απόκλισης των τροχών του άξονα ενός ελεγχόμενου οχήματος.

### **Υπευθυνότητα**

Εκάστοτε Υπεύθυνος (Τεχνικός Διευθυντής, Υπεύθυνος Διαχείρισης Ποιότητας) Υπεύθυνοι Γραμμής Ελεγκτές Λοιπό προσωπικό για τις αρμοδιότητες όπως αυτές προκύπτουν από την κάτωθι Διαδικασία.

### **Εξοπλισμός**

Το Συγκλισιόμετρο της γραμμής, αποτελείται από ειδική πλάκα επί της οποίας διέρχεται με μικρή ταχύτητα ένας τροχός πρώτα του μπροστινού και κατόπιν του πίσω άξονα του αυτοκινήτου και μετρά την σύγκλιση - απόκλιση των τροχών, καθώς και την πλευρική απόκλιση πορείας του αυτοκινήτου σε μέτρα ανά χιλιόμετρο πορείας. Η πλάκα διέλευσης του τροχού μπορεί να δεχθεί φορτίο 2.000 kg. Το συγκλισιόμετρο φέρει ειδική πρόσθετη πλάκα ανακούφισης της τάσης του τροχού. Οι λειτουργίες μέτρησης του συγκλισιόμετρου είναι τηλεχειριζόμενες προκειμένου να διευκολυνθεί ο τεχνικός στην διαδικασία ελέγχου και συγκεκριμένα στην επικύρωση των μετρήσεων. Η μέγιστη ένδειξη σύγκλισης ή απόκλισης είναι  $\pm 16 \text{ m / Km}$  και εμφανίζεται αριθμητικά στην οθόνη του υπολογιστή της γραμμής ελέγχου. Όταν το όχημα περνά κατά μήκος της πλάκας ελέγχου, η απόκλιση από την πραγματική γεωμετρία του άξονα και η αναφορά της τιμής μετρούνται και εμφανίζονται στην οθόνη του υπολογιστή. Είναι απαραίτητη η τοποθέτηση της πλάκας σε τουλάχιστον τρία μέτρα απόσταση από το συγκρότημα του αμορτισερόμετρου και του φρενόμετρου, για την πραγματοποίηση ακριβών μετρήσεων σύγκλισης - απόκλισης του μπροστινού και του οπίσθιου άξονα του οχήματος.

## Διαδικασία

Περνάτε με το όχημα ευθεία και χωρίς κίνηση στο τιμόνι επάνω από την πλάκα, με ταχύτητα περίπου 5 km/h. Το αποτέλεσμα της μέτρησης εμφανίζεται στην οθόνη. Το αποτέλεσμα είτε αποθηκεύεται αυτόματα (προεπιλογή στο πρόγραμμα) ή με το τηλεχειριστήριο. Ο άξονας που πέρασε έλεγχο και αποθηκεύτηκαν οι μετρήσεις, εμφανίζεται με μωβ τετράγωνο, κάτω από την θέση ελέγχου στην επιφάνεια εργασίας. Για κάθε άξονα ελέγχου υπάρχει ξεχωριστό κουμπί αποθήκευσης αποτελεσμάτων (εμπρός/πίσω άξονας)



Αποθήκευση μέτρησης μπροστινού



Αποθήκευση μέτρησης οπίσθιου άξονα

## Όρια αποδοχής - απόρριψης

Πλευρική σύγκλιση- απόκλιση του(ων) διεθυντηρίου(ων) άξονα(ων)

$\pm(3-10)$  m/km. (Δευτερεύουσα Έλλειψη).

Πλευρική σύγκλιση- απόκλιση των διεθυντηρίων αξόνων  $> \pm 10$  m/km. (Σοβαρή Έλλειψη).

## Συντήρηση – καλή λειτουργία

Δεν απαιτούνται ιδιαίτερες εργασίες συντήρησης της συσκευής μέτρησης σύγκλισης/ απόκλισης, πέραν του καθημερινού καθαρισμού της πλάκας και όλων των κινούμενων μερών της.

## 1.6.5 ΑΜΟΡΤΙΣΕΡΟΜΕΤΡΟ

### Σκοπός

Καθορισμός της μεθόδου που ακολουθείται για τη μέτρηση της κατάστασης του συστήματος ανάρτησης, ξεχωριστά για κάθε άξονα του ελεγχόμενου οχήματος, με τη βοήθεια του αμορτισερόμετρου της αυτόματης γραμμής τεχνικού ελέγχου οχημάτων. Το αμορτισερόμετρο έχει τη δυνατότητα μέτρησης επί τοις % του κρατήματος των τροχών στο δρόμο καθώς και την επί τοις % διαφορά του κρατήματος των τροχών του ίδιου άξονα όπως επίσης και το βάρος του οχήματος ανά άξονα.

## Υπευθυνότητα

Εκάστοτε Υπεύθυνος (Τεχνικός Διευθυντής, Υπεύθυνος Διαχείρισης Ποιότητας) Υπεύθυνοι Γραμμής Ελεγκτές Λοιπό προσωπικό για τις αρμοδιότητες όπως αυτές προκύπτουν από την κάτωθι Διαδικασία.

## Εξοπλισμός

Το Αμορτισερόμετρο περιλαμβάνει ένα πλαίσιο που αποτελείται από δύο πλάκες κραδασμού, οι οποίες είναι οριζόντιες, στατικού βάρους για την μεταφορά στις ράγες της φρενομέτρησης και τη μέτρηση του δυναμικού βάρους, είναι κατάλληλο για τον έλεγχο επιβατηγών οχημάτων και είναι εφοδιασμένο με δύο ηλεκτροκινητήρες ισχύος. Το μέγιστο φορτίο φόρτισης ανά άξονα 2.500 kg. Το μέγιστο φορτίο προσπέλασης είναι 4.000 kg ανά άξονα. Το μέγιστο μετατόχιο του ελεγχόμενου αυτοκινήτου είναι 2.200 mm. Όλες οι λειτουργίες μέτρησης της ανάρτησης είναι τηλεχειριζόμενες προκειμένου να διευκολυνθεί ο τεχνικός στην διαδικασία ελέγχου αφού είναι αδύνατο να οδηγή ταυτόχρονα το όχημα στον έλεγχο και να χειρίζεται και τη μονάδα ελέγχου του αμορτισερόμετρου και μπορεί επίσης να διενεργηθεί ο έλεγχος και με αυτόματο μενού. Ο πραγματοποιούμενος έλεγχος μας καταδεικνύει την απόδοση του συστήματος ανάρτησης στην κλίμακα από 0 έως 100%. Επίσης μας δείχνει και την επί τοις εκατό διαφορά του συστήματος ανάρτησης ανάμεσα στους δύο τροχούς.

## Διαδικασία

Επάνω στις πλάκες κάθονται πρώτα οι τροχοί του εμπρόσθιου άξονα και στη συνέχεια οι τροχοί του οπίσθιου άξονα για τον έλεγχο και τη σύγκριση της ανάρτησης ανά άξονα μεταξύ δεξιάς και αριστεράς πλευράς (διαθέτει και σύστημα ζυγίσματος ανά άξονα). Τοποθετούμε το όχημα με τον μπροστινό άξονα στο κέντρο του αναρτησόμετρου. Με το πρώτο πάτημα του πλήκτρου,

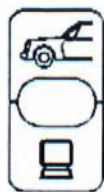


Εκκίνηση έλεγχος αναρτήσεων μπροστά

Γίνεται έναρξη της λειτουργίας του μηχανήματος. Πρώτα ξεκινάει η αριστερή πλευρά, και μετά η δεξιά. Το σύμβολο για τον έλεγχο των αναρτήσεων εμφανίζεται στην οθόνη. Το αναρτησόμετρο ξεκινάει μόνο όταν έχει το λιγότερο 100 κιλά σε κάθε πλάκα. Όταν τελειώσουμε τον έλεγχο, εμφανίζονται όλα τα στοιχεία με τα αποτελέσματα και τα διαγράμματα και γίνεται αποθήκευση με το πάτημα του



πλήκτρου.



Αποθήκευση μέτρησης μπροστινού άξονα

Ακολουθείται η διαδικασία για τον οπίσθιο άξονα και η αποθήκευση των δεδομένων μέτρησης γίνεται με το πάτημα του πλήκτρου



Αποθήκευση μέτρησης οπίσθιου άξονα

### Όρια αποδοχής – απόρριψης

Για τους αποσβεστήρες κραδασμών (αμορτισέρ) τα όρια αποδοχής και απόρριψης ορίζονται τα ακόλουθα:

- Καλή απόδοση αμορτισέρ ανά τροχό, μετρούμενη πρόσφυση ( $\pi$ ) :  $40\% \leq \pi \leq 100\%$ , δεν υπάρχει έλλειψη
- Κακή απόδοση αμορτισέρ ανά τροχό (Δευτερεύουσα έλλειψη):  $21\% \leq \pi < 40\%$  Κακή απόδοση αμορτισέρ ανά τροχό (Σοβαρή έλλειψη):  $0\% \leq \pi < 21\%$
- Καλή διαφορά απόδοσης αμορτισέρ ( $\delta$ ) μεταξύ τροχών του ίδιου άξονα:  $0\% \leq \delta \leq 15\%$ , δεν υπάρχει έλλειψη.
- Κακή διαφορά απόδοσης αμορτισέρ μεταξύ τροχών του ίδιου άξονα (Δευτερεύουσα έλλειψη):  $15\% < \delta \leq 30\%$ .
- Κακή διαφορά απόδοσης αμορτισέρ μεταξύ τροχών του ίδιου άξονα (Σοβαρή έλλειψη):  $\delta > 30\%$ .

Η επί τοις % διαφορά της πρόσφυσης των δύο τροχών ευρίσκεται με αναγωγή στη μετρούμενη τιμή της μεγαλύτερης πρόσφυσης.

## Μέτρα ασφαλείας

Δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα ασφαλείας.

## Συντήρηση – καλή λειτουργία αναρτησερομέτρου

Δεν απαιτούνται πρόσθετες εργασίες συντήρησης του αμορτισερόμετρου.

### 1.6.6 ΦΡΕΝΟΜΕΤΡΟ

#### Σκοπός

Καθορισμός της μεθόδου που ακολουθείται για τη μέτρηση των συνάψεων και του συντελεστή πεδήσεως ενός ελεγχόμενου οχήματος. Οι μετρήσεις αυτές πραγματοποιούνται με τη βοήθεια φρενόμετρου. Το φρενόμετρο έχει τη δυνατότητα μέτρησης:

- των συνάψεων πέδησης των τροχών μπροστινού και πίσω άξονα,
- την επί τοις % διαφορά των συνάψεων πέδησης των τροχών του ίδιου άξονα,
- των συνάψεων πέδησης των τροχών του χειρόφρενου,
- του συντελεστή πέδησης επί τοις % του ποδόφρενου, του συντελεστή πέδησης επί τοις % του χειρόφρενου.
- Τη διαβάθμιση των συνάψεων πέδησης σε ένα τροχό λόγω παραμόρφωσης του δίσκου ή ελλείψεων της μοφρής (cm) των τσιπύρων και δίσκων.

#### Υπευθυνότητα

Εκάστοτε Υπεύθυνος (Τεχνικός Διευθυντής, Υπεύθυνος Διαχείρισης Ποιότητας)

Υπεύθυνοι Γραμμής Ελεγκτές Λοιπό προσωπικό για τις αρμοδιότητες όπως αυτές προκύπτουν από την κάτωθι Διαδικασία.

#### Εξοπλισμός

Το Φρενόμετρο της γραμμής αποτελείται από δύο ζεύγη περιστρεφόμενων κυλίνδρων, ένα ζεύγος για κάθε τροχό του ίδιου άξονα. Το Φρενόμετρο είναι κατάλληλο για τον έλεγχο επιβατηγών οχημάτων, των οποίων το μέγιστο φορτίο φόρτισης των κυλίνδρων είναι 2,5 tn ανά άξονα. Το ελάχιστο μετατρόχιο είναι 800 mm και το μέγιστο μετατρόχιο είναι 2200 mm. Είναι εφοδιασμένο με δύο ηλεκτροκινητήρες ισχύος περίπου 3,7 KW έκαστος. Το φρενόμετρο φέρει διάταξη αυτόματης διακοπής λειτουργίας με την έναρξη της ολίσθησης και πριν από το μπικάρισα των ελαστικών στα ρουλά (κυλίνδρους) καθώς και αυτόματης επαναλειτουργίας για επανάληψη της μέτρησης χωρίς να μετακινηθεί το όχημα. Είναι ενσωματωμένος ο μαχινστός άλαλης εκκίνησης των ρουλών ούτως ώστε

να μικραίνουν οι πιθανότητες βλάβης στο σύστημα μετάδοσης κίνησης του φρενόμετρου. Διαθέτει διπλό σύστημα διακοπών προστασίας και δεν είναι δυνατή η λειτουργία του μηχανήματος, εάν δεν πατούν στα ρουλά (κυλίνδρους) οι τροχοί του άξονα. Μεταξύ των δύο κυλίνδρων κάθε ζεύγους υπάρχει χρονοδιακόπτης για να θέτει αυτόματα σε κίνηση και τα δύο ζεύγη, μόλις καθίσουν σε αυτά οι τροχοί του οχήματος που ελέγχεται. Το πίσω ρουλό είναι υπερυψωμένο έναντι του μπροστινού κατά 30 mm για την καλύτερη απόδοση μέτρησης καθώς και για την αποφυγή εξόδου του άξονα κατά την διάρκεια της μέτρησης. Διαθέτει και την δυνατότητα φρεναρίσματος των ρουλών για την εύκολη είσοδο και έξοδο του οχήματος από τα ρουλά προ και μετά το τέλος του ελέγχου. Μέσα στο πλαίσιο βρίσκονται τέσσερα ρουλά τοποθετημένα ανά ζεύγη, τα οποία περιστρέφονται με την βοήθεια δύο ηλεκτροκινητήρων 3,7 α έκαστος τάσεως 380 V με την ταχύτητα των 5 km / h Διαθέτει διπλό σύστημα αισθητήρων προστασίας και δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί μέτρηση παρά μόνο όταν και οι δύο τροχοί του οχήματος βρίσκονται μέσα στο φρενόμετρο. Το φρενόμετρο μπορεί να μετρήσει οχήματα με μυνιού τετρακίνητη ή με μυνιού μεταβαλλόμενη τετρακίνηση καθώς και οχήματα εφοδιασμένα με σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών (ABS). Μπορεί να μετρήσει μέχρι 6 kN στον τροχό. Όλες οι λειτουργίες μέτρησης του φρενομέτρου είναι τηλεχειριζόμενες προκειμένου να διευκολυνθεί ο τεχνικός στην διαδικασία ελέγχου αφού είναι αδύνατο να οδηγήσει ταυτόχρονα το όχημα στον έλεγχο και να χειρίζεται και τη μονάδα ελέγχου του φρενομέτρου. Το φρενόμετρο ελέγχει το συνολικό σύστημα πέδησης του οχήματος και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την διάγνωση προβλημάτων στο συγκεκριμένο σύστημα (στρέβλωση δίσκου ή ταμπόρου, μμαρκούτσια, όβολα φρένων, αντλία φρένου κτλ).

## Διαδικασία

Το όχημα είναι μέσα στο φρενόμετρο. Πιέζουμε το κουμπί έναρξης για κάθε κατηγορία έλεγχου (για ποδόφρενο μπροστινού άξονα, πίσω άξονα η χειρόφρενο).

Τα κουμπιά αναφέρονται παρακάτω.



Εκκίνηση ελέγχου πέδησης

Η αποθήκευση κάθε κατηγορίας ελέγχου γίνεται με την χρήση των ακόλουθων πλήκτρων.



Αποθήκευση μέτρησης μπροστινού άξονα



Αποθήκευση μέτρησης πέδησης οπίσθιου άξονα



Αποθήκευση μέτρησης πέδησης στάθμευσης



Εκκίνηση μέτρησης οβαλότητας



Αλλαγή κατηγορίας ελέγχου

Οι μετρήσεις του συστήματος είναι ορατές σε πραγματικό χρόνο κατά την διάρκεια της μέτρησης στον υπολογιστή της γραμμής ελέγχου και απεικονίζονται και σε ψηφιακή μορφή (ψηφία μέτρησης) και σε αναλογική (μπάρες ή βελόνες μέτρησης). Κατά το τέλος της μέτρησης ο χειριστής μπορεί να δει στον υπολογιστή της γραμμής όλα τα στοιχεία που προέκυψαν στην διάρκεια της μέτρησης πέδησης του αυτοκινήτου σε μορφή διαγραμμάτων, κειμένου και αριθμών

## Όρια αποδοχής - απόρριψης

- Απόδοση πέδησης μικρότερη από 25% , ( $< 25\%$ ), Επικίνδυνη έλλειψη.
- Απόδοση των δυνάμεων πέδησης των τροχών μπροστινού και πίσω άξονα , ( $25\% \leq$  απόδοση  $< 50\%$ ), Σοβαρή έλλειψη.
- Την επί τοις % διαφορά των δυνάμεων πέδησης των τροχών του ίδιου άξονα, ( $>30\%$ ), Σοβαρή έλλειψη.
- Την επί τοις % διαφορά των δυνάμεων πέδησης των τροχών του ίδιου άξονα, ( $15\% <$  διαφορά  $\leq 30\%$ ), Δευτερεύουσα έλλειψη.
- Των δυνάμεων πέδησης των τροχών του χειρόφρενου, ( $<16\%$  του μικτού βάρους του οχήματος), Σοβαρή έλλειψη.
- Διακύμανση των δυνάμεων πέδησης, ( $>20\%$ ), Σοβαρή έλλειψη.
- Διακύμανση των δυνάμεων πέδησης, ( $10\% <$  διακύμανση  $\leq 20\%$ ), Δευτερεύουσα έλλειψη.

## Μέτρα ασφαλείας

Κατά τη διάρκεια ελέγχου των φρένων, πρέπει να προσέχετε να μη βρίσκεται κανείς κοντά στους περιστρεφόμενους κυλίνδρους. Πριν ξεκινήσει ο κύκλος ελέγχου, βεβαιωθείτε ότι κανένας δεν βρίσκεται κοντά σε κινούμενα μέρη και ο τεχνικός παραμένει μέσα στο όχημα σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ελέγχου.

## Κανόνες ασφαλείας κατά τη διάρκεια του ελέγχου

- Δε δίνουμε εκκίνηση σε κινητήρες μέσω του φρενομέτρου και δεν κάνουμε εργασίες στους κυλίνδρους.
- Δεν επιτρέπεται η στάθμευση οχημάτων στο φρενόμετρο με τον άξονα κίνησης μέσα, με επιλεγμένη ταχύτητα και τον διακόπτη ανοικτό (σε πετρελαιοκίνητα οχήματα ούτε με σβηστό διακόπτη), διότι μπορεί να πάρει να πάρει εμπρός ο κινητήρας και το ανεξέλεγκτο όχημα να προκαλέσει ζημιές.
- Η λειτουργία «λειτουργία έκτακτης ανάγκης» (διακόπτης στον πίνακα) να ενεργοποιείται μόνο όταν θέλετε να βγάλετε το όχημα από το φρενόμετρο σε περίπτωση βλάβης της αυτόματης γραμμής ελέγχου.
- Αφαιρέστε το κλειδί για τη λειτουργία έκτακτης ανάγκης από τον πίνακα και φυλάξτε το σε ασφαλές σημείο.
- Στην επιλογή αυτόματης λειτουργίας τα ράουλα ξεκινάνε αμέσως όταν το όχημα μπει στο φρενόμετρο. Για αυτό το λόγο κρατάμε το τηλεχειριστήριο μέσα στο όχημα, ώστε να μπορείτε να σβήσετε τη γραμμή ελέγχου σε περίπτωση κινδύνου.
- Η απρόσεκτη χρήση του τηλεχειριστηρίου μπορεί να προκαλέσει απρόβλεπτο ξεκίνημα των ράουλων. Για αυτό φυλάξτε το τηλεχειριστήριο σε ασφαλές μέρος.

- Το φρενόμετρο θα πρέπει να λειτουργεί σε τάσεις και ταχύτητες που επιτρέπει ο κατασκευαστής σύμφωνα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά της συσκευής.
- Ελέγξτε τα συστήματα ασφαλείας του φρενομέτρου, προπαντός τους αισθητήρες και τα ράουλα ασφαλείας, τακτικά για καλή λειτουργία.



### Συντήρηση – καλή λειτουργία

Η διαδικασία καλής Λειτουργίας του φρενομέτρου περιλαμβάνει:

- Έλεγχο ο οποίος διενεργείται αυτόματα ηλεκτρονικά.
- Η διαδικασία Συντήρησης του φρενομέτρου περιλαμβάνει:
- Λίπανση με γράσο των εδράνων στήριξης του Ηλεκτροκινητήρα και των ράουλων κύλισης σε μηνιαία βάση
- Έλεγχος καλής στήριξης αισθητήρα μέτρησης δύναμης σε μηνιαία βάση
- Έλεγχος φθοράς επιφάνειας ασφαλοτάπητα προβλέπεται βάση οδηγίας-εγγύησης κατασκευαστή.

## 1.6.7 ΦΩΤΟΜΕΤΡΟ

### **Κατηγορίες**

Ένα από τα κύρια συστήματα των οχημάτων που επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό την ασφαλή τους κυκλοφορία είναι το σύστημα φωτισμού. Το σύστημα φωτισμού ενός αυτοκινήτου διαχωρίζεται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- Τα φώτα που αυξάνουν την ορατότητα του οδηγού σε συνθήκες μειωμένου φυσικού φωτισμού (φώτα διασταύρωσης, φώτα πορείας, προβολείς ομίχλης, φώτα όπισθεν)
- Τα φώτα που σημαίνουν τη θέση του οχήματος ή προειδοποιούν για κάποια πρόθεση του οδηγού (φώτα πέδησης, αλλαγής κατεύθυνσης, όπισθεν, φώτα θέσης και στάθμευσης, πινακίδας, οπίσθια φώτα, οπίσθια φώτα ομίχλης).
- Φώτα βοηθητικά που περιλαμβάνει κυρίως των εσωτερικό φωτισμό του οχήματος (φώτα οργάνων, ενδείξεις καντράν, φώτα καμπίνας κ.α)

### **Ορισμοί**

- Φώτα δείκτη κατεύθυνσης (φλας): Τα φώτα του οχήματος που χρησιμοποιούνται για να προειδοποιούν τους λοιπούς χρήστες της οδού ότι ο οδηγός πρόκειται να αλλάξει κατεύθυνση προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά.
- Φώτα διασταύρωσης (μεσαία): Τα φώτα του οχήματος που χρησιμοποιούνται για το φωτισμό της οδού μπροστά από το όχημα και τα οποία δεν προκαλούν θάμπωση ή δυσχέρεια στους οδηγούς που έρχονται αντίθετα και στους λοιπούς χρήστες της οδού.
- Φώτα έκτακτης ανάγκης (σύστημα φωτεινού συναγερμού): Τα φώτα του οχήματος που αναβοσβήνουν και χρησιμοποιούνται όταν το όχημα έχει ακινητοποιηθεί και δημιουργείται κίνδυνος για τους τρίτους από την ακινησία του οχήματος.
- Φώτα θέσης μπροστά (μικρά): Τα φώτα του οχήματος που χρησιμοποιούνται για να διακρίνεται αυτό και το πλάτος του από μπροστά.
- Φώτα θέσης πίσω (μικρά): Τα φώτα του οχήματος που χρησιμοποιούνται για να διακρίνεται αυτό και το πλάτος του από πίσω.
- Φώτα στάθμευσης: Τα φώτα που χρησιμοποιούνται για να δεικνύουν την παρουσία σταθμευμένου οχήματος. Αυτά μπορούν να αντικαθιστούν τα εμπρόσθια και τα οπίσθια φώτα θέσης.
- Φώτα ομίχλης: Τα φώτα του οχήματος που χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση του φωτισμού της οδού σε περιπτώσεις ομίχλης, χιονόπτωσης, ραγδαίων βροχών, νεφών, καπνού ή κονιορτού.
- Φώτα οπισθοπορείας: Τα φώτα του οχήματος που χρησιμοποιούνται για το φωτισμό της οδού πίσω από το όχημα και τα οποία προειδοποιούν ότι το όχημα θα κινηθεί ή κινείται προς τα πίσω.
- Φώτα τροχοπέδησης (φρένων): Τα φώτα του οχήματος που χρησιμοποιούνται για να ειδοποιούν αυτούς που κινούνται πίσω από το όχημα ότι ο οδηγός τροχοπεδεί (φρενάρει).

- **Φώτα πορείας (μεγάλα):** Τα φώτα του οχήματος που χρησιμοποιούνται για φωτισμό της οδού σε μεγάλη απόσταση μπροστά του.
- **Φώτα όγκου:** Τα φώτα που τοποθετούνται σε ορισμένα οχήματα με κινητήρα και ορισμένα ρυμουλκούμενα κοντά στο ακρότατο σημείο του πλάτους και όσο πιο κοντά στο υψηλότερο σημείο του οχήματος και που χρησιμοποιούνται για να διακρίνεται με ευκρίνεια ο όγκος αυτού.
- **Φώτα πλευρικά:** Τα φώτα που τοποθετούνται επί των πλευρών του οχήματος για να δεικνύουν την παρουσία του από το πλάι.
- **Φώτα ειδικά:** Τα φώτα που χρησιμοποιούνται για επισήμανση είτε οχήματος που έχει προτεραιότητα είτε οχήματος ή ομάδας οχημάτων, η παρουσία των οποίων επί της οδού επιβάλλει στους λοιπούς χρήστες των οδών να λαμβάνουν ιδιαίτερες προφυλάξεις και ειδικότερα για επισήμανση φαλαγγών οχημάτων, υπερμεγεθών οχημάτων, καθώς και οχημάτων εξοπλισμού κατασκευών ή συντήρησης οδών.
- **Φωτιστική διάταξη οπίσθιας πινακίδας κυκλοφορίας:** Η διάταξη που επιτρέπει να εξασφαλίζεται ο φωτισμός του χώρου που προορίζεται για την οπίσθια πινακίδα κυκλοφορίας και που μπορεί να αποτελείται από διάφορα οπτικά στοιχεία.
- **Φώτα ημέρας:** Τα φώτα που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της ημέρας για να καθιστούν ένα όχημα περισσότερο ορατό από μπροστά, όταν το όχημα είναι εν κινήσει.

### **Τεχνικές Προδιαγραφές Φώτων**

Κάποια από τα συστήματα φωτισμού είναι προαιρετικά ενώ τα περισσότερα είναι υποχρεωτικά και επιβάλλεται από τη νομοθεσία η τήρηση συγκεκριμένων προδιαγραφών οι οποίες εξασφαλίζονται μέσω των εγκρίσεων τύπου που έχει το κάθε σύστημα φωτισμού. Εκτός αυτού και ο ιδιοκτήτης του οχήματος επιβάλλεται να ελέγχει την κατάσταση των συστημάτων φωτισμού και να μην κάνει τροποποιήσεις και διασκευές που δεν είναι σύμφωνες με τη νομοθεσία. Για κάθε σύστημα φωτισμού ισχύουν τα παρακάτω.

### **Φώτα όγκου και φώτα πλευρικά**

Τα αυτοκίνητα οχήματα, το πλάτος των οποίων υπερβαίνει τα 2,10 μ. επιβάλλεται να έχουν δύο τουλάχιστον φώτα όγκου, τα οποία πρέπει να εκπέμπουν λευκό ή κίτρινο φως προς τα εμπρός και ερυθρό φως προς τα πίσω. Με τα ίδια πιο πάνω φώτα μπορεί να είναι εφοδιασμένα και τα οχήματα των οποίων το πλάτος υπερβαίνει το 1,80 μ..Τα αυτοκίνητα οχήματα και τα ρυμουλκούμενα μπορεί να είναι εφοδιασμένα με κίτρινα πλευρικά φώτα.



## **Φως πινακίδας αριθμού κυκλοφορίας**

Τα αυτοκίνητα οχήματα και τα ρυμουλκούμενα επιβάλλεται να έχουν φώτα ικανής έντασης, για τον επαρκή φωτισμό της πινακίδας του αριθμού κυκλοφορίας, ώστε ο αριθμός, όταν φωτίζεται, να είναι ευανάγνωστος κατά τη νύκτα με καθαρές καιρικές συνθήκες, από απόσταση 20 τουλάχιστον μέτρων και μη ορατό απευθείας από τους ακολουθούντες οδηγούς των άλλων οχημάτων.

## **Φώτα τροχολέδησης**

Τα αυτοκίνητα οχήματα, τα οποία μπορούν να υπερβούν την ταχύτητα των 25 χλμ. την ώρα σε ευθεία οριζόντια οδό, επιβάλλεται να έχουν στο πίσω μέρος τους τουλάχιστον δύο ερυθρά φώτα τροχολέδησης, η φωτιστική ένταση των οποίων να είναι σημαντικά μεγαλύτερη εκείνης των πίσω φώτων θέσης.

## **Φώτα ομίχλης**

Τα αυτοκίνητα οχήματα μπορούν να φέρουν μπροστά δύο φώτα ομίχλης αντιθαμβωτικά, λευκού ή ειδικής επιλογής κίτρινου χρώματος και τοποθετημένα κατά τρόπον ώστε κανένα σημείο της φωτιστικής τους επιφάνειας να βρίσκεται ψηλότερα από το ανώτατο σημείο της φωτιστικής επιφάνειας των φώτων διασταύρωσης και το εξωτερικό σημείο της φωτιστικής τους επιφάνειας να μην απέχει περισσότερο από 0,40 μ. από το ακρότατο της αυτής πλευράς εξωτερικό όριο του οχήματος. Τα αυτοκίνητα και τα ρυμουλκούμενα μπορούν να φέρουν πίσω ένα ή δύο φώτα ομίχλης χρώματος ερυθρού.

## **Φώτα οπισθοπορείας**

Τα αυτοκίνητα οχήματα μπορούν να έχουν αντιθαμβωτικά φώτα οπισθοπορείας, λευκού ή ειδικής επιλογής κίτρινου χρώματος, τα οποία να ανάβουν αυτόματα με τη χρησιμοποίηση της ταχύτητας οπισθοδρόμησης του οχήματος.

## **Φώτα δεικτών κατεύθυνσης (φλας) και φώτα έκτακτης ανάγκης**

Τα αυτοκίνητα οχήματα, τα τρίτροχα οχήματα, οι μοτοσυκλέτες, τα μοτοποδήλατα και τα ρυμουλκούμενα, επιβάλλεται να έχουν ζυγό αριθμό σταθερών δεικτών κατεύθυνσης με κίτρινα φώτα που αναβοσβήνουν, ορατά κατά την ημέρα και νύκτα από τους χρησιμοποιούντες την οδό. Η συχνότητα με την οποία αναβοσβήνει το φως πρέπει να είναι 90 παλμοί το λεπτό, με ανοχή συν πλην 30 παλμούς. Με τα πιο πάνω φώτα μπορούν να αναβοσβήνουν συγχρόνως και τα πλευρικά φώτα θέσης. Τα αυτοκίνητα οχήματα και τα ρυμουλκούμενα, επιβάλλεται να είναι εφοδιασμένα με συσκευή που να επιτρέπει τη σύγχρονη λειτουργία των φώτων δεικτών κατεύθυνσης (φώτα έκτακτης ανάγκης).

## **Αντανακλαστήρες**

Τα αυτοκίνητα οχήματα και τα ρυμουλκούμενα επιβάλλεται να έχουν στο πίσω μέρος τους δύο τουλάχιστον ερυθρούς αντανακλαστήρες, ορατούς από οδηγό, κατά τη νύκτα με καθαρές καιρικές συνθήκες από απόσταση τουλάχιστον 150 μέτρων, όταν φωτίζονται από τα φώτα πορείας, τα φώτα διασταύρωσης ή τα φώτα ομίχλης άλλου οχήματος. Οι πιο πάνω αντανακλαστήρες των μεν αυτοκινήτων οχημάτων μπορούν να έχουν οποιοδήποτε σχήμα, εκτός τριγωνικού. Το εξωτερικό άκρο της φωτιστικής επιφάνειας του αντανακλαστήρα πρέπει να μην απέχει περισσότερο από 0,40 μ. από το ακρότατο της αυτής πλευράς εξωτερικό όριο του οχήματος.

## **Φώτα θέσης (μικρά)**

Τα αυτοκίνητα οχήματα επιβάλλεται να έχουν δύο μετωπικά λευκά φώτα θέσης. Επιτρέπεται η χρήση ειδικής επιλογής κίτρινου χρώματος για τα φώτα αυτά, όταν είναι ενσωματωμένα σε φώτα πορείας ή διασταύρωσης, τα οποία εκπέμπουν ειδικής επιλογής κίτρινες δέσμες. Τα πιο πάνω φώτα θέσης, όταν είναι τα μόνα αναμμένα, πρέπει, κατά τη νύκτα με καθαρές καιρικές συνθήκες, να είναι ορατά από απόσταση τουλάχιστον 300 μέτρων, χωρίς να προκαλούν θάμβωση ή δυσχέρεια στους χρησιμοποιούντες την οδό.

## **Φώτα πορείας (μεγάλα)**

Τα αυτοκίνητα οχήματα, τα οποία μπορούν να υπερβούν την ταχύτητα των 40 χλμ. την ώρα σε ευθεία οριζόντια οδό, επιβάλλεται να έχουν στο μπροστινό μέρος τους δύο λευκά ή ειδικής επιλογής κίτρινα φώτα πορείας, ικανής έντασης, για τον επαρκή φωτισμό της οδού κατά τη νύκτα με καθαρές καιρικές συνθήκες, σε απόσταση τουλάχιστον 100 μέτρων μπροστά από το όχημα. Η απόσταση μεταξύ των εξωτερικών ορίων των φώτων πορείας και του ακρότατου εξωτερικού ορίου του οχήματος σε ουδεμία περίπτωση θα είναι μικρότερη από την αντίστοιχη απόσταση των φώτων διασταύρωσης.

## **Φώτα διασταύρωσης (μεσαία)**

Τα αυτοκίνητα οχήματα, τα οποία μπορούν να υπερβούν την ταχύτητα των 10 χλμ. την ώρα σε ευθεία οριζόντια οδό, επιβάλλεται να έχουν στο μπροστινό μέρος τους ζυγό αριθμό λευκών φώτων ή ειδικής επιλογής κίτρινα φώτα διασταύρωσης, ικανής έντασης, για τον επαρκή φωτισμό της οδού κατά τη νύκτα με καθαρές καιρικές συνθήκες, σε απόσταση τουλάχιστον 40 μέτρων μπροστά από το όχημα. Τα αυτοκίνητα οχήματα δεν επιτρέπεται να είναι εφοδιασμένα με περισσότερα από δύο φώτα διασταύρωσης που να ανάβουν ταυτόχρονα. Το εξωτερικό σημείο της φωτιστικής επιφάνειας των φώτων διασταύρωσης πρέπει να μην απέχει περισσότερο από 0,40 μ. από το ακρότατο της αυτής πλευράς εξωτερικό όριο του οχήματος.

Τα αυτοκίνητα και τα ρυμουλκούμενα επιβάλλεται να έχουν, στο πίσω μέρος τους, ζυγό αριθμό ερυθρών φώτων θέσης, ορατών κατά τη νύκτα με καθαρές καιρικές συνθήκες, από απόσταση τουλάχιστον 300 μέτρων, χωρίς να προκαλείται θάμβωση ή δυσχέρεια στους χρησιμοποιούντες την οδό. Το εξωτερικό σημείο της φωτιστικής επιφάνειας των φώτων θέσης πρέπει να μην απέχει περισσότερο από 0,40 μ. από το ακρότατο της αυτής πλευράς εξωτερικό όριο του οχήματος. Τόσο τα φώτα πορείας όσο και τα φώτα διασταύρωσης αποτελούνται από τρία βασικά στοιχεία:

- Το περικάλυμμα
- Τον ανακλαστήρα (καθρέπτη) με την υποδοχή του λαμπτήρα
- Το γυαλί διαχύσεως (που τα τελευταία έτη κατασκευάζεται και από συνθετικά υλικά)

Ανάμεσα στον ανακλαστήρα και στο γυαλί διαχύσεως υπάρχει μονωτικό λάστιχο για την προστασία από την υγρασία. Τα φώτα διασταύρωσης και πορείας ρυθμίζονται όσο αφορά τη δέσμη φωτός εκπέμπουν, τόσο στον οριζόντιο όσο και στον κατακόρυφο άξονα. Τα τελευταία χρόνια όλο και περισσότερα οχήματα δίνουν τη δυνατότητα στον οδηγό για κατακόρυφη ρύθμιση από την καμπίνα ανάλογα με το φορτίου του οχήματος, σε περίπτωση ενός ή δύο επιβατών χωρίς αποσκευές ο ρυθμιστής πρέπει να βρίσκεται στη θέση 0. Τελευταίας τεχνολογίας οχήματα δίνουν τη δυνατότητα μεταβολής της οριζόντιας σκόπευσης των φώτων σύμφωνα με την πορεία που ακολουθεί το όχημα. Σε κάθε περίπτωση για οχήματα επιβατικά και μικρά φορτηγά μέχρι 3,5tn ισχύουν:

#### Φώτα διασταύρωσης

Όριο κλίσης φωτεινής δέσμης -1,2% με ακρίβεια  $\pm 0,2\%$  κατακορύφως και  $\pm 0,5\%$  οριζοντίως

#### Φώτα πορείας

Όριο κλίσης φωτεινής δέσμης +1,2% με ακρίβεια  $\pm 0,2\%$  κατακορύφως και  $\pm 0,5\%$  οριζοντίως

#### Φωτόμετρα

Για τον έλεγχο ή τη ρύθμιση των φώτων διασταύρωσης και πορείας χρησιμοποιείται το φωτόμετρο που στην περίπτωση ΚΤΕΟ είναι συνδεδεμένο με Η/Υ.

Στο φωτόμετρο μετράται η ένταση σε lux, και ελέγχεται η δέσμη του φωτός σύμφωνα με τα παραπάνω όρια κλίσης.

Το φωτόμετρο αποτελείται από:

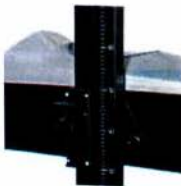
1. Τη βάση που στην περίπτωση ΚΤΕΟ στηρίζεται σε ροδάκια που κινούνται σε κανάλι σταθερής τροχιάς απόλυτα επίπεδο.



2. Τη κολόνα
3. Το σύστημα laser για την σωστή και συμμετρική τοποθέτησή του σε σχέση με το όχημα

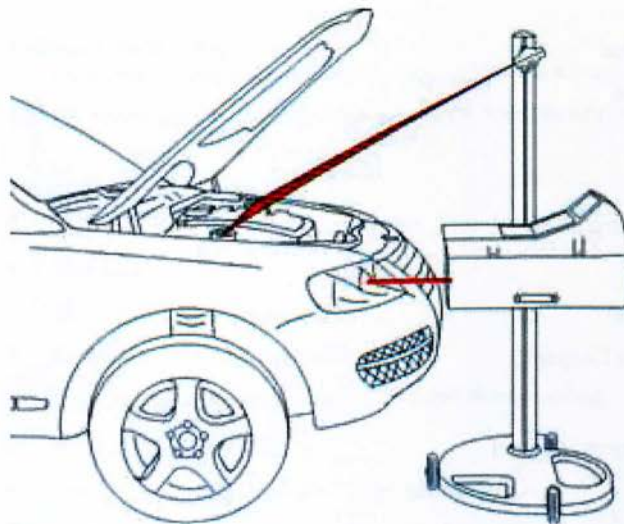


4. Κιβώτιο φωτόμετρου
5. Στόχαστρο
6. Πεντάλ μπλοκαρίσματος
7. Σύστημα κατακόρυφης ρύθμισης



### Έλεγχος κλίσης και έντασης φωτεινής δέσμης

Για τον έλεγχο των φώτων πρέπει να προηγηθεί έλεγχος της πίεσης των ελαστικών του οχήματος και το όχημα να βρίσκεται σε οριζόντιο επίπεδο, αν διαθέτει ρυθμιστή ύψους τοποθετείται στο 0. Το φωτόμετρο τοποθετείται στο ύψος των φώτων (η δέσμη laser να στοχεύει το ειδικό σημάδι ή το κέντρο του λαμπτήρα) και σε απόσταση 25cm περίπου από το όχημα, ευθυγραμμίζεται με τη βοήθεια της δέσμης laser σε σχέση με δύο σταθερά σημεία του οχήματος (π.χ. βάσεις αποσβεστήρων). Στη συνέχεια επιλέγεται στο δίσκο του φωτόμετρου η κλίση του φαναριού, η οποία αναγράφεται σε κάποιο εμφανές σημείο του φαναριού, αν δεν αναγράφεται επιλέγεται η τιμή 1,25%. Τέλος πραγματοποιείται η μέτρηση της έντασης και ο έλεγχος της οριζόντιας και της κατακόρυφης στόχευσης του φαναριού για τα φάτα διασταύρωσης και πορείας χωριστά, επαναλαμβάνεται η ίδια διαδικασία για το άλλο φανάρι.



Το άθροισμα των εντάσεων των φώτων πορείας δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 250.000cd (καντέλες).

### 1.6.8 ΤΖΟΓΟΜΕΤΡΟ , ΟΠΤΙΚΟΙ ΈΛΕΓΧΟΙ

#### **Σκοπός**

Καθορισμός της μεθόδου που ακολουθείται για τη διενέργεια των οπτικών ελέγχων των οχημάτων.

#### **Υπευθυνότητα**

Εκάστοτε Υπεύθυνος (Τεχνικός Διευθυντής, Υπεύθυνος Διαχείρισης Ποιότητας) Υπεύθυνοι Γραμμής, Ελεγκτές, Λοιπό προσωπικό για τις αρμοδιότητες όπως αυτές προκύπτουν από την κάτωθι Διαδικασία.

#### **Εξοπλισμός**

- Τζογόμετρο (ξεχωριστό για κάθε γραμμή ελέγχου), Γραμμής 1 και Γραμμής 2,
- Όργανο μέτρησης βάθους πέλματος ελαστικού ,
- Μανόμετρο (ξεχωριστό για κάθε γραμμή ελέγχου)

Ελέγχεται ο εξοπλισμός του οχήματος και πραγματοποιείται έλεγχος με απλή παρατήρηση των ακολούθων τμημάτων του οχήματος.

- Πινακίδα εργοστασίου, αριθμός πλαισίου.
- Πινακίδα κυκλοφορίας (Μπρος - Πίσω)
- Καθρέφτης εσωτερικός - εξωτερικός
- Δείκτες πορείας (φλας)
- Δείκτες πορείας: Χρώμα, γυαλί, διαφάνεια
- Δείκτες πορείας-συχνότητα αναλαμπής
- Φώτα προειδοποίησης κίνδυνου (Αλάρμ)
- Υαλοκαθαριστήρας - Νερό καθαρισμού Παμπρίζ
- Κόρνα
- Προειδοποιητικό τρίγωνο - φωτισμός προειδοποίηση
- Κιβώτιο και υλικό πρώτων βοηθειών
- Ζώνες Ασφαλείας
- Ένδειξη φορτίου - ένδειξη ταχύτητας- προειδοποιητικές πινακίδες

#### **Διαδικασία**

Ο ελεγκτής για κάθε ελεγχόμενο όχημα χρησιμοποιεί και συμπληρώνει τη “ ΛΙΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ”

## Φωτισμός

Ελέγχεται η επάρκεια και ο εξοπλισμός φωτισμού του οχήματος, συνεπώς πραγματοποιείται έλεγχος με απλή παρατήρηση των ακολούθων τμημάτων του οχήματος:

- Προβολέας: Γυαλί φανών
- Προβολέας: Καθρέπτης αριστερά-δεξιά
- Φώτα πορείας
- Έλεγχος φώτων πορείας (Ενδεικτικό)
- Φώτα όγκου - Φώτα Στάθμευσης θέσης
- Φώτα Ομίχλης: Λειτουργία - Ρύθμιση
- Φώτα Ομίχλης: Διακόπτης
- Σταθερός προβολέας: Ρύθμιση - Στερέωση
- Οπίσθια φώτα
- Φώτα πέδησης
- Φώτα οπισθοπορείας
- Φώτα πινακίδας κυκλοφορίας

## Σύστημα διεύθυνσης

Ελέγχεται ο εξοπλισμός του συστήματος διεύθυνσης του οχήματος, συνεπώς πραγματοποιείται έλεγχος από τον τεχνικό υπάλληλο στον λάκκο, με απλή παρατήρηση των ακολούθων τμημάτων του οχήματος:

- Όρια τιμονιού
  - Βαρύ τιμόνι
  - Πηδάλιο
  - Άξονας - Έδρανο κεφαλής άξονας
  - Κιβώτιο διεύθυνσης: Στεγανότητα
  - Κιβώτιο διεύθυνσης: Προστασία έναντι διείσδυσης σκόνης
  - Μοχλός - Ράβδοι σύνδεσης
  - Απορροφητήρας Κραδασμών - Σερβομηχανισμός
- Άλλα σημεία: Ανοχές τιμονιού, Ατέρμονας κοιλίας: Στερέωση και Αρθρώσεις, απαιτούν τη συσκευή ζογομέτρου.



## Τζογόμετρο

### Χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός:

Χρησιμοποιείται ο φακός του τζογομέτρου.

### Απαιτείται η εφαρμογή των εξής μέτρων ασφαλείας:

- χρήση ειδικών γυαλιών προστασίας από διαρροή λαδιών και υγρών φρένων,
- χρήση προστατευτικών γαντιών από υψηλές θερμοκρασίες (όπως αυτές που αναπτύσσονται στις εξατμίσεις των οχημάτων,
- χρήση κράνους για προστασία από τυχόν αποσύνδεση άξονα, ακρόμπαρου, κλπ. Κατά τον έλεγχο ανοχών, όταν ο ελεγκτής βρίσκεται κάτω από το όχημα εντός του λάκκου κατόπτευσης,
- χρήση ατομικών μέσων προστασίας από το θόρυβο (ωτοασπίδες),
- λειτουργία συστήματος απαγωγής καυσαερίων.

### Ανοχές τιμονιού, κιβώτιο διεύθυνσης, προετοιμασία:

Η μηχανή συνεχίζει να λειτουργεί στο ρελαντί ή μπορεί να είναι και σθηστή. Περιγραφή μεθόδου:

Ο τεχνικός υπάλληλος βρίσκεται στον λάκκο, όπου και ελέγχει χρησιμοποιώντας το τζογόμετρο, τις ανοχές τιμονιού, την στερέωση του ατέρμονα κοχλία, κλπ.

- Ανοχές τιμονιού,
- Κιβώτιο διεύθυνσης: Στερέωση,
- Αρθρώσεις



## Χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός:

Ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός είναι το τζογόμετρο, το οποίο περιλαμβάνει το σύστημα δύο πλακών, πάνω στις οποίες «κάθονται» οι άξονες του οχήματος και τον φακό ο οποίος λειτουργεί και σαν χειριστήριο για την ενεργοποίηση της κίνησης των πλακών (κίνηση οριζόντια και κάθετη).

## Συντήρηση τζογομέτρου:

Η συντήρηση του μηχανήματος περιλαμβάνει τον έλεγχο της στάθμης του λαδιού και τη συμπλήρωση ή αντικατάσταση αυτού, όπως προβλέπεται στις αντίστοιχες οδηγίες προληπτικής συντήρησης. Τα προηγούμενα πραγματοποιούνται από τους εργαζομένους στο ΙΚΤΕΟ, ενώ σοβαρότερες ζημιές αναλαμβάνονται από τον αντιπρόσωπο του μηχανήματος. Απαιτείται η εφαρμογή των εξής μέτρων ασφαλείας:

- χρήση ειδικών γυαλιών προστασίας από διαρροή λαδιών και υγρών φρένων,
- χρήση προστατευτικών γαντιών από υψηλές θερμοκρασίες (όπως αυτές που αναπτύσσονται στις εξατμίσεις των οχημάτων,
- χρήση κράνους για προστασία από τυχόν αποσύνδεση άξονα, ακρόμπαρου, κλπ. κατά τον έλεγχο ανοχών, όταν ο ελεγκτής βρίσκεται κάτω από το όχημα εντός του λάκκου κατόπτρευσης,
- χρήση ατομικών μέσων προστασίας από το θόρυβο,
- λειτουργία συστήματος απαγωγής καυσαερίων

## Σύστημα πέδησης

Ελέγχεται το σύστημα πέδησης του οχήματος πραγματοποιείται έλεγχος με απλή παρατήρηση των ακολούθων τμημάτων του οχήματος:

- Ποδόφρενο: Διαδρομή μοχλού
- Φρένο στάθμευσης: Διαδρομή μοχλού
- Φρένο στάθμευσης: Ποδομοχλός, χειρομοχλός, καστάνια
- Συρματόσκοινο - ράβδοι
- Δοχείο υγρών φρένων
- Σερβόφρενο - Κεντρικός κύλινδρος
- Σχέση επίδρασης - χρόνου
- Σωληνώσεις: Μπροστά, Αριστερά, Δεξιά
- Σωληνώσεις: Πίσω, Αριστερά, δεξιά

- Σωληνώσεις: Στο μέσο
- Ελαστικοί σωλήνες: Μπροστά, Αριστερά, Δεξιά
- Ελαστικοί σωλήνες: Πίσω, αριστερά, δεξιά
- Στεγανότητα
- Τύμπανο - Δίσκοι
- Σύνδεση φρένων

### Έλεγχος ελαστικών

Το όχημα εισέρχεται στη γραμμή ελέγχου και ο έλεγχος των ελαστικών πραγματοποιείται πριν από οποιοδήποτε άλλο έλεγχο. Για τη μέτρηση του βάθους πέλματος των ελαστικών χρησιμοποιείται το όργανο μέτρησης βάθους πέλματος ελαστικού. Ο ελεγκτής εξετάζει με απλή παρατήρηση την κατάσταση των ελαστικών (αναγόμευση, βαθουλώματα, οπές, εξογκώματα, κλπ) και τις ζάντες.

### Σημεία ελέγχου:

- Ελαστικά - Σώτρα
- Ελαστικά - φθορές
- Ελαστικά - βάθος Πέλματος
- Ακατάλληλη επιλογή ελαστικών (ειδική βάση δεδομένων ή από κατασκευαστή)
- Σώτρα - Φθορές
- Έλεγχος πίεσης

Εφόσον δεν είναι δυνατή η εύρεση της σωστής διάστασης των ελαστικών και της σωστής πίεσης από στοιχεία που βρίσκονται στο όχημα, (ταμπελάκια, βιβλίο οδηγιών κλπ) τότε ο τεχνικός προϊστάμενος αναζητεί τα στοιχεία από ειδική βάση δεδομένων ή από την αντιπροσωπεία του οχήματος.

### Πλαίσιο - υπερκατασκευή

Ελέγχεται το πλαίσιο και η υπερκατασκευή του οχήματος, ο τεχνικός υπάλληλος πραγματοποιεί το έλεγχο του οχήματος στον λάκκο, με απλή παρατήρηση των ακολούθων τμημάτων του οχήματος:

- Πλαίσιο - φέροντα τμήματα: Σπάσιμο ή ρωγμή
- Πλαίσιο - φέροντα τμήματα: Σκουριά
- Πλαίσιο - φέροντα τμήματα: Ηλώσεις - βίδες
- Πλαίσιο - φέροντα τμήματα: Επισκευές
- Ανάρτηση τροχών - άξονα: Μπροστά, Αριστερά - Δεξιά
- Ανάρτηση τροχών - άξονα: Πίσω, Αριστερά - Δεξιά

- Έδρανα τροχών: Μπροστά - Πίσω, αριστερά - δεξιά
- Τροχοί - Ζάντες - Λασπωτήρες
- Ελατήρια μπροστά
- Ελατήρια πίσω
- Αποσβεστήρες κραδασμών: μπροστά
- Αποσβεστήρες κραδασμών: πίσω
- Καμπίνα - καρότσα
- Πόρτες, χερούλια, κλειδαριές, μεντεσέδες
- Ορατότητα, υαλοπίνακες, αντηλιακά
- καθίσματα - χειρολαβές
- Υπερκατασκευή: Πατώματα - τοιχώματα
- Υπερκατασκευή: Τέντα (Κάλυμμα), μεταλλικός σκελετός, κλειδαριές - γάντζοι -Αγκυρώσεις
- (κλιπς)
- Υπερκατασκευή: Σύστημα ανατροπής φόρτωσης
- Ρεζέρβα - Στερέωση
- Επικίνδυνα τμήματα του οχήματος
- Κινητήρας - Μετάδοση κίνησης: Στήριξη
- Κινητήρας: απώλεια Λαδιού
- Άξονας: φθορά
- Άξονας: Μανσέτες (Προστασία έναντι σκόνης)
- Πέδλα Στήριξης κατά την ανατροπή

Ο έλεγχος πραγματοποιείται με χρήση του τζογόμετρου σε συνδυασμό με τις εντολές χειρισμού που δίνονται στον οδηγό από τον ελεγκτή του οχήματος

### **Χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός:**

Ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός είναι φακό, παχύμετρο κτλ. Λοιπές παρατηρήσεις:

### **Απαιτείται η εφαρμογή των εξής μέτρων ασφαλείας:**

- χρήση ειδικών γυαλιών προστασίας από διαρροή λαδιών και υγρών φρένων,
- χρήση προστατευτικών γαντιών από υψηλές θερμοκρασίες (όπως αυτές που αναπτύσσονται στις εξατμίσεις των οχημάτων,
- χρήση κράνους για προστασία από τυχόν αποσύνδεση άξονα, ακρόμπαρου, κλπ. κατά τον έλεγχο ανοχών

- χρήση ατομικών μέσων προστασίας από το θόρυβο,
- λειτουργία συστήματος απαγωγής καυσαερίων.

### **Πυρασφάλεια**

Ελέγχονται το σύστημα καυσίμων, η εξάτμιση κινητήρα, ο πυροσβεστήρας και ο τεχνικός υπάλληλος πραγματοποιεί τον έλεγχο του οχήματος στον λάκκο, με απλή παρατήρηση των ακολούθων τμημάτων του οχήματος.

- Πυρασφάλεια: Σύστημα καυσίμων
- Πυρασφάλεια: Εξάτμιση - κινητήρας
- Πυρασφάλεια: Ηλεκτρική κατάσταση - μπαταρία
- Πυροσβεστήρας

### **Χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός:**

Ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός είναι ο φακός του τζογομέτρου.

### **Εξάτμιση**

Σύστημα εξαγωγής καυσαερίων, εξάτμιση.

### **Προετοιμασία:**

Η μηχανή συνεχίζει να λειτουργεί στο ρελαντί ή μπορεί να είναι σβηστή. Περιγραφή μεθόδου:

Ο τεχνικός υπάλληλος πραγματοποιεί τον έλεγχο του οχήματος στον λάκκο, με απλή παρατήρηση τα προαναφερθέντων τμημάτων του οχήματος. Στην περίπτωση όπου

ανιχνευθούν οπές στην εξάτμιση του οχήματος και κατά συνέπεια διαρροή καυσαερίων, τότε σε επόμενη επίσκεψη γίνεται επανέλεγχος των καυσαερίων.

Σημεία ελέγχου:

Εξάτμιση: Κατάσταση

Εξάτμιση: Αστερέωτη - μη στεγανή

### Χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός:

Ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός είναι ο φακός του τζογομέτρου.

### Απαιτείται η εφαρμογή των εξής μέτρων ασφαλείας:

- χρήση ειδικών γυαλιών προστασίας από διαρροή λαδιών και υγρών φρένων,
- χρήση προστατευτικών γαντιών από υψηλές θερμοκρασίες (όπως αυτές που αναπτύσσονται στις εξεταμίσεις των οχημάτων,
- χρήση κράνους για προστασία από τυχόν αποσύνδεση άξονα, ακρόμπαρου, κλπ. κατά τον έλεγχο ανοχών,
- χρήση μάσκας προστασίας από τα καυσαέρια,
- χρήση ατομικών μέσων προστασίας από το θόρυβο, στ) λειτουργία συστήματος απαγωγής καυσαερίων.



### Προστατευτικό κράνος εργασίας

## 1.7 Όρια αποδοχής και απόρριψης μηχανημάτων

### ΟΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ

#### Βενζινοκινητήρες

Πίνακας εκπομπής καυσαερίων αυτοκινήτων συμβατικής και αντρυμπατικής τεχνολογίας					
Κατηγορία Οχήματος	CO%		HC (ppm)		Συντελεστής λ*
	Ρεθιανί	2500±300	Ρεθιανί	2500±300 2500±300	
Όχημα πριν 1/10/1986	≤4.5	≤4	≤800	≤700	-
Όχημα μετά 1/10/1986	≤3.5	≤3	≤500	≤400	-
Όχημα με οξειδωτικό καταλύτη	≤1.2	≤1	≤220	≤200	-
Όχημα με τριτοβάθμια καθαριότητα	≤0.5	≤0.3	≤120	≤100	0.97 - 1.03

\* Εκτός AUDI, VW με FSI κινητήρα

#### Πετρελαιοκινητήρες

ΟΧΗΜΑΤΑ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ Κ
Φυσική αναρρόφηση	$K \leq 2.5 / m$
Υπερηίτρωση (TURBO)	$K \leq 3 / m$
Πριν την 1/1/1980 και κυβισμός $\leq 5000 \text{ cm}^3$	$K \leq 3 / m$
Πριν την 1/1/1980 και κυβισμός $\geq 5000 \text{ cm}^3$	$K \leq 4 / m$

#### Αμορτισιέρ

	Από Τρόχο	% Διαφορά ίδιου άξονα
Κ.Α.	$\geq 40\%$	[0-15]%
Δ.Ε.	[21-40]%	(15-30)%
Σ.Ε.	<21%	>30%

#### Φωτισμός

	ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ	ΠΟΡΕΙΑΣ
Δ.Ε.	[6-12] Lux	[10-32] Lux
Σ.Ε.	< 6 Lux	< 10 Lux

#### Πλευρική σύγκλιση-απόκλιση

Δ.Ε.	( 3-10 ] m/Km
Σ.Ε.	>10 m/Km

#### Πέδηση

	Συνολική Απόδοση	Μονόπλευρη	Οβάθ	Χαρόμενο
Δ.Ε.		(15-30)%	(10-20)%	$\geq 15\%$ Μονόπλευρο
Σ.Ε.	[25-50]%	>30%	>20%	<16%
Ε.Ε.	<25%			

Κ.Α.=ΚΑΛΗ ΑΠΟΔΟΣΗ, Σ.Ε.=Σοβαρά, Δ.Ε.=Δευτερεύουσα, Ε.Ε.=Επικίνδυνα

## 1.8 Τρόπος διαδικασίας τεχνικού ελέγχου οχήματος

Η διαδικασία του τεχνικού ελέγχου των οχημάτων με την σειρά των εργασιών περιγράφει τα παρακάτω:

### Βήμα 1°

Ο πελάτης επικοινωνεί με τη γραμματεία του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. για να ορίσει ραντεβού, ώστε να ενημερωθεί για την διαθεσιμότητα την οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί ο τεχνικός έλεγχος του οχήματος του. Αυτό γίνεται είτε με την παρουσία του στις εγκαταστάσεις είτε τηλεφωνικός. Αφού διαπιστωθεί ότι το όχημα μπορεί να ελεγχτεί από τα Ι.Κ.Τ.Ε.Ο., η γραμματεία ελέγχει τη διαθεσιμότητα του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. για την ημερομηνία που επιθυμεί ο πελάτης να πραγματοποιηθεί ο έλεγχος μέσω του μηχανογραφικού συστήματος. Έπειτα από συμφωνία με τον πελάτη ορίζεται η ημερομηνία ελέγχου του οχήματος και σημειώνονται τα στοιχεία επικοινωνίας σε περίπτωση κάποιας τροποποίησης.

### Βήμα 2°

Με την είσοδο του οχήματος στις εγκαταστάσεις, ο πελάτης αφήνει το όχημα του σε συγκεκριμένο χώρο ειδικά διαμορφωμένο και εισέρχεται εντός του χώρου της γραμματείας για να προσκομίσει όλα τα απαιτούμενα δικαιολογητικά και τα κλειδιά του οχήματος.

### **Βήμα 3<sup>ο</sup>**

Ο πελάτης προσκομίζει στη γραμματεία τα απαιτούμενα δικαιολογητικά ελέγχου όπως: άδεια κυκλοφορίας, έγγραφο ταυτοποίησης(ταυτότητα η διαβατήριο), το προηγούμενο Δ.Τ.Ε. και την Κ.Ε.Κ... Η γραμματεία με βάση την άδεια κυκλοφορίας οχήματος εισάγει στον τερματικό της τα στοιχεία. Το Μ.Σ. καταγράφει αυτόματα ημερομηνία και ώρα καθώς και τον αύξοντα αριθμό του εισερχόμενου οχήματος την συγκεκριμένη μέρα. Στη συνέχεια εκτυπώνεται εις διπλούν ο αύξων αριθμός του οχήματος που αποτελεί και τον χαρακτηριστικό αριθμό ελέγχου. Κάτω από τον παραπάνω αριθμό εκτυπώνεται ο αριθμός κυκλοφορίας και η ημερομηνία ελέγχου και πληρώνει τα παράβολα που καθορίζονται από τον υπουργείο.

Έπειτα το ένα αντίτυπο φυλάσσεται από το Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. το άλλο μαζί με τα κλειδιά του αυτοκινήτου παραδίδεται στον ελεγκτή

### **Βήμα 4<sup>ο</sup>**

Ο έλεγχος του οχήματος ανατίθεται σε συγκεκριμένο ελεγκτή ο οποίος έχει δικαίωμα υπογραφής του Δ.Τ.Ε.. Το όχημα εισάγεται σε συγκεκριμένο διάδρομο όπου διαδοχικά υφίσταται τον έλεγχο των σημείων που αναφέρονται στις κείμενες διατάξεις της Νομοθεσίας. Το προηγούμενο Ε.Σ.Τ.Ε. αφαιρείται από τον ελεγκτή πριν την έναρξη του ελέγχου.

### **Βήμα 5<sup>ο</sup>**

Ο ελεγκτής πραγματοποιεί έλεγχο με παρατήρηση των ακόλουθων τμημάτων του οχήματος:

- αριθμός πλαισίου: γίνεται έλεγχος του χαραγμένου αριθμού πλαισίου στο όχημα. Στην περίπτωση που υπάρχει διαφορά στα γράμματα ή στους αριθμούς που αποτελούν τους χαρακτήρες του αριθμού πλαισίου, σε σχέση με τα αναγραφόμενα στην άδεια κυκλοφορίας, και ο ελεγκτής κρίνει ότι οφείλεται σε κάποιο τυπογραφικό λάθος στην αναγραφή των στοιχείων της άδειας κυκλοφορίας και όχι σε ενδεχόμενη παρέμβαση ή σε επέμβαση στο χαραγμένο αριθμό, τότε καταχωρείται έλλειψη με κωδικό 1404 και η διαβάθμισή της γίνεται ανάλογα με την κρίση του ελεγκτή:

- Πινακίδα εργοστασίου
- Αριθμός κινητήρα

Ελέγχεται ο εξοπλισμός με τα κύρια χαρακτηριστικά του οχήματος με απλή παρατήρηση:

- Οι ενδεικτικές λυχνίες ABS και στάθμης φρένων.
- Ταχύμετρο
- Κόρνα
- Υαλοκαθαριστήρες
- Πίδακες νερού

- Αλεξήλια
  - Υαλοπίνακες
  - Ύπαρξη μεμβρανών στους υαλοπίνακες
  - Καθρέφτες , εσωτερικός- εξωτερικοί
  - Ζώνες ασφαλείας
  - Καθίσματα
  - Πινακίδες κυκλοφορίας μπροστά- πίσω
  - Προφυλακτήρες
  - Χρώμα
  - Αεροτομές- σπόιλερ
  - Κοτσαδόρος
  - Ηλιοροφές
  - Πώμα δεξαμενής καυσίμου
  - Υλικό πρώτων βοηθειών
  - Προειδοποιητικό τρίγωνο- φακός σήμανσης
  - Ρεζέρβα
  - Σημάνσεις
  - Πυρασφάλεια
  - Σύστημα φώτων (πορείας, διασταύρωσης, πέδησης, θέσης, δεικτών κατεύθυνσης και έκτακτης ανάγκης )
- οπισθοπορείας, όγκου, φώτα οπίσθιας πινακίδας, ομίχλης, ανακλαστήρες και προβολείς)
- Έλεγχος τροχών( ελαστικού, πέλμα, βάθος αυλάκωσης πέλματος ζάντες, χρονολογία ελαστικού, φθορές, σημεία γήρανσης, δείκτες φορτίου ταχύτητας και φοράς περιστροφής, διαστάσεις,)
  - Πλαίσιο –αμάξωμα(Θύρες, Υπερκατασκευή, Αιχμηρές κατασκευές )
  - Εξάτμιση

## Βήμα 6°

Αναλυτής καυσαερίων βενζίνης:

Το μηχανογραφικό σύστημα καταγράφει και αναπαριστά όλους τους εκπεμπόμενους ρύπους σε ψηφιακή και αναλογική μορφή, τους συγκρίνει με τα αντίστοιχα όρια του κάθε οχήματος ανάλογα με τον τύπο καυσίμου και έχει την δυνατότητα αυτόματης καταγραφής με ηλεκτρονικό χρονόμετρο των ρύπων στις υψηλές στροφές. Πριν τη μέτρηση ελέγχεται και εξασφαλίζεται η ροή των καυσαερίων, σύμφωνα με τις οδηγίες συντήρησης , καλής λειτουργίας . ο αναλυτής μπαίνει σε κατάσταση αυτομηδενισμού τραβώντας καθαρό αέρα από την αντίστοιχη είσοδο. Αυτό επιτυγχάνεται με τα πλήκτρα ελέγχου της μικρής θόνης το αναλυτή. Αφού τελειώσει το στάδιο μηδενισμού μπαίνει σε κατάσταση μέτρησης και είναι έτοιμος για ν



πραγματοποιήσει τους προκαθορισμένους ελέγχους. Ελέγχουμε το νέο όχημα και εμφανίζεται η λίστα με τα οχήματα που έχει καταχωρήσει η γραμματεία στην συγκεκριμένη γραμμή ελέγχου. Αφού το επιβεβαιώσει με το όχημα από την πινακίδα, εμφανίζεται στην οθόνη ο αριθμός κυκλοφορίας και η ημερομηνία ελέγχου που μας διαβεβαιώνει ότι τα στοιχεία του συγκεκριμένου οχήματος έχουν φορτωθεί στο πρόγραμμα αναλυτή. Σε περίπτωση που δεν έχει γίνει επιλογή το σύστημα μας εμφανίζει μήνυμα λάθους ότι δεν έχουμε επιλέξει όχημα και δεν μας αφήνει να ξεκινήσουμε την μέτρηση. Πριν τη διενέργεια των μετρήσεων ή στο λάκκο μετά τη μέτρηση γίνονται οι απαραίτητοι έλεγχοι, προκειμένου να διαπιστωθεί ότι δεν συντρέχουν λόγοι ανέφικτου ελέγχου:

- Αν το σύστημα εξάτμισης δεν είναι πλήρης, παρουσιάζει διαρροές ή έχει τρύπες
- Δεν είναι δυνατή η μέτρηση λόγω φθοράς ή τροποποίησης της εξόδου του συστήματος εξάτμισης, η οποία παρεμποδίζει την εισαγωγή του λήπτη
- Ο εξοπλισμός ελέγχου των εκπομπών καυσαερίων που έχει τοποθετηθεί από τον κατασκευαστή δεν είναι πλήρης ή σε καλή κατάσταση ή παρουσιάζει διαρροές.
- Οι στροφές του ρελαντί δεν είναι σταθερές ή εντός των προβλεπόμενων ορίων έως 900 rpm ή όπως ορίζει ο κατασκευαστής με ανοχή  $\pm 100$ rpm.

Λαμβάνοντας υπόψη τις συστάσεις του κατασκευαστή ο κινητήρας προθερμαίνεται για εύλογο χρονικό διάστημα, προκειμένου να φτάσει σε κανονική κατάσταση λειτουργία. Αν οι συστάσεις δεν είναι διαθέσιμες, αρκεί αφενός οι στροφές του ρελαντί να έχουν σταθεροποιηθεί και να βρίσκονται εντός των προβλεπόμενων ορίων, αφετέρου ο κινητήρας να βρίσκεται σε κανονική θερμοκρασία λειτουργίας που βρίσκεται με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

- Η θερμοκρασία του ελαίου του κινητήρα μετρούμενη με τον ειδικό καθετήρα, θερμομέτρο από το σωλήνα στάθμης του ελαίου να είναι τουλάχιστον 70C
- Από την ένδειξη του οργάνου μέτρησης του ανεμιστήρα ψύξης του κινητήρα και την λήψη μέτρηση μετά την παύση της λειτουργίας του
- Από την ένδειξη οργάνου μέτρησης της θερμοκρασίας του ψυκτικού υγρού ή του ελαίου που βρίσκεται στον πίνακα οργάνων, όταν είναι εφικτή η διαπίστωση σε ποια ακριβώς θέση ή περιοχή των ενδείξεων του οργάνου δείχνει την κανονική θερμοκρασία λειτουργίας.

Ο λεβιές ταχυτήτων πρέπει να είναι σε θέση «νεκρό» και ο συμπλέκτης να είναι συμπλεγμένος. Ο ελεγκτής για τον προσδιορισμό των στροφών του κινητήρα χρησιμοποιεί το μαγνητικό αισθητήριο του αναλυτή, μόλις τοποθετηθεί στον κορμό του κινητήρα και πάρει τάση τροφοδοσίας αρχίζει και απεικονίζει τις στροφές του κινητήρα που είναι συνδεδεμένος ο μαγνητικός αισθητήρας. Με τον κινητήρα να λειτουργεί σε βραδυπορία (ρελαντί) και εντός προβλεπόμενης περιοχής στροφών, ο ελεγκτής βάζει προσεκτικά τον λήπτη καυσαερίων του αναλυτή στην εξάτμιση του οχήματος, προσέχοντας να μπει σε σωστό βάθος για να

γίνεται αξιόπιστα η μέτρηση των εκπεμπόμενων ρύπων. Επιλέγουμε με τον κέρσορα για έλεγχο καυσαερίων και εμφανίζονται τα στοιχεία του πελάτη όπου συμπληρώνονται τα χιλιόμετρα που έχει διανύσει και επιλέγει «όχημα χωρίς καταλύτη» ή και «όχημα με καταλύτη». Εν συνεχεία επιλέγουμε με τον κέρσορα το λάδι κινητήρα με τον εξωτερικό αισθητήρα και εμφανίζει τα όρια αποδοχής ή απόρριψης των μετρήσεων των στροφών για μέτρηση με ρελαντί και για μέτρηση με ανεβασμένο ρελαντί. Έπειτα εμφανίζει στην οθόνη ότι ο έλεγχος είναι «OK» και σε 20 δευτερόλεπτα με το χρονόμετρο που μετράει αντίστροφα αρχίζει η διαδικασία του ελέγχου θέτοντας τον κινητήρα σε λειτουργία με τον αισθητήρα πρωτίστως να είναι τοποθετημένος πιο κοντά στον κορμό. Τοποθετούμε και τον αισθητήρα λαδιού στην θέση του δείκτη. Μόλις η θερμοκρασία φτάσει στους  $60C^0$  τότε μετράει το χρονόμετρο αντίστροφα 10sec και μετά για την αξιολόγηση καυσαερίων σε ανεβασμένες στροφές πατάει γκάζι ο ελεγκτής με στροφές και χρονόμετρο για ένδειξεις  $C_0$ , HP, λάμδα και σταθεροποιεί σε στροφές  $2.500 \pm 300rpm$ . το χρονόμετρο αρχίζει να λειτουργεί αντίστροφα από τα 30sec και καταγράφει τις τιμές, με το πέρας του χρονικού διαστήματος ολοκληρώνεται η μέτρηση όπου και αποθηκεύονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα. Βγαίνει ο αισθητήρας καυσαερίων, RPM και του λαδιού. ΑΝ η συγκέντρωση του  $CO_2$  είναι μικρότερη από 9%, ο ελεγκτής πρέπει να ελέγξει τη στεγανότητα της γραμμής να δει ότι δεν έχει αλλοιωθεί από ενδεχόμενες διαρροές. Η διαδικασία για οχήματα με τριοδικό καταλυτικό μετατροπέα είναι ίδια μόνο που επιλέγουμε με τον κέρσορα την ένδειξη με καταλύτη.

## Βήμα 7<sup>ο</sup>

Αναλυτής καυσίμου πετρελαίου:

Ο κινητήρας του ελεγχόμενου οχήματος χρειάζεται να βρίσκεται στην κανονική θερμοκρασία λειτουργίας του, προκειμένου να ληφθούν ορθές μετρήσεις. Ο κινητήρας νοείται ότι βρίσκεται σε κανονική θερμοκρασία του ελαίου είναι τουλάχιστον  $80C^0$  ή χαμηλότερη, εφόσον αυτή είναι η φυσιολογική θερμοκρασία λειτουργίας. Στη συνέχεια επιλέγεται το όχημα και εμφανίζεται η λίστα που έχει καταχωρημένα η γραμματεία στη συγκεκριμένη γραμμή ελέγχου. Με την επιλογή της πινακίδας επιβεβαιώνουμε την επιλογή και εμφανίζεται ο αριθμός κυκλοφορίας και η ημερομηνία ελέγχου όπου μας διαβεβαιώνει ότι τα στοιχεία του συγκεκριμένου οχήματος έχουν φορτωθεί στο πρόγραμμα του αναλυτή. Με τον κέρσορα επιλέγεται στο βασικό μενού αισθαλόμετρου, ο έλεγχος εκπομπών και εμφανίζεται τα στοιχεία του οχήματος, ο αριθμός επίσημης καταχώρησης, ο αριθμός κυκλοφορίας, και η ημερομηνία άδειας. Εν συνεχεία γίνεται επιλογή κινητήρα Πετρελαίου, θερμοκρασία κινητήρα, (λάδι εξωτερικού αισθητήρα,)  $80C^0$  ρελαντί και RPM κορυφής, καθώς και την επιλογή Μέθοδος ελέγχου B, την επιλογή αισθητήρα με στέλεχος I (10 mm), το Τμήμα ελέγχου σε Sec, την Μέγιστη τιμή θολερότητας K σε I/m και χωρίς turbo ή με turbo. Ο ελεγκτής με την εμφάνιση του αισθητήρα στην οθόνη rpm mg15 αρχίζει την διαδικασία ελέγχου θέτοντας τον κινητήρα σε λειτουργία. Μόλις η θερμοκρασία δείξει  $80C^0$  και το

χρονόμετρο μετρήσει αντίστροφα 10sec ο ελεγκτής πατάει τέρμα το γκάζι σιγά σιγά και μετά το πέρας του χρόνου με μήνυμα που εμφανίζεται στην οθόνη , πατάει πάλι το γκάζι στο τέρμα στιγμιαία. Μετά το ξεκάλνισμα είναι η ώρα για την διαδικασία του μέτρησης των ρύπων. Όπου ο ελεγκτής προσαρμόζει το νεφελόμετρο και το στέλεχος στην εξάτμιση του μετρούμενου οχήματος. Όταν περάσει το χρονικό περιθώριο των 15 Sec , ο ελεγκτής πατάει το γκάζι βαθμιαία όχι όμως απότομα για αν επιτευχθεί η μέγιστη παροχή της αντλίας εγχύσεως. Η διαδικασία αυτή γίνεται μέχρι να επιτευχθεί η μέγιστη ταχύτητα του κινητήρα μέχρι την επέμβαση του ρυθμιστήρα. Στα οχήματα με αυτόματη μετάδοσης κίνησης ο κινητήρας πρέπει να φτάνει μέχρι την ταχύτητα που προδιαγράφει ο κατασκευαστής ή μέχρι τα 2/3 της ταχύτητας αποκοπής. Μόλις επιτευχθεί η απαιτούμενη ταχύτητα , παύει να ασκείται δράση επί του επιταχυντή μέχρι ότου ο κινητήρας επανακτήσει την ταχύτητα καταστάσεως ρελαντί. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται 5 φορές σύμφωνα με την νομοθεσία. Στο τέλος της 5<sup>ης</sup> επιτάχυνσης καταγράφονται οι μέγιστες τιμές του συντελεστή απορρόφησης «Κ» που επιτυγχάνονται κατά τη διάρκεια της επιτάχυνσης. Κατόπιν εμφανίζονται στην οθόνη τα αποτελέσματα των μετρήσεων καθώς και ο μέσος όρος απορρόφησης του «Κ». ο τελευταίος υπολογίζεται αυτόματα από το ΜΣ , απορρίπτει την ελάχιστη και την μέγιστη τιμή και βγάζει συγκεντρωτικό αποτέλεσμα από τις άλλες τρεις. Μόλις ο ελεγκτής διαπιστώσει ότι ο έλεγχος έχει πραγματοποιηθεί με επιτυχία πατάει την επιβεβαίωση καταχώρησης στη γραμμή ελέγχου όπου οι τιμές είναι αποδεκτές και στέλνονται στον κεντρικό υπολογιστή για το συγκεκριμένο όχημα.

Ο ελεγκτής αφαιρεί τον αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας και τον λήπτη καυσαερίων.

## Βήμα 8°

Ανίχνευση διαρροής υγραερίου:

- Το όργανο απομακρύνεται από την συσκευασία του σε χώρο μη μολυσμένο από εκπομπές υδρογονανθράκων διαφόρων τύπων, αφού έχει εξασφαλιστεί η αποδεκτή κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας, λαμβανομένου υπόψη της χαμηλής συχνότητας χρήσης του
- Είναι εφοδιασμένο με σύστημα που αναλύει συνεχώς την κατάσταση των μπαταριών που διαθέτει σε περίπτωση που αυτό ανιχνευτεί κάτω από ένα κρίσιμο όριο, στο πάνω δεξιά μέρος της οθόνης του μηχανήματος εμφανίζεται σχετική ένδειξη
- Το θέτουμε σε λειτουργία και εμφανίζεται κόκκινη λυχνία μαζί με παρατεταμένο ηχητικό σήμα. Ολοκληρώνεται η φάση προθέρμανσης με την εμφάνιση πράσινης λυχνίας.
- Διενεργούμε έλεγχο καλής λειτουργίας με την προσέγγιση πηγής υδρογονανθράκων και παρακολουθούμε την στάθμη της έντασης του θορύβου ότι αυξάνεται αναλογικά με την μετρούμενη συγκέντρωση με αντίστοιχη ένδειξη στη ψηφιακή κλίμακα οργάνου
- Τοποθετούμε τον ανιχνευτή σε απόσταση εκατοστού περιμετρικά της δεξαμενής πλήρωσης και των

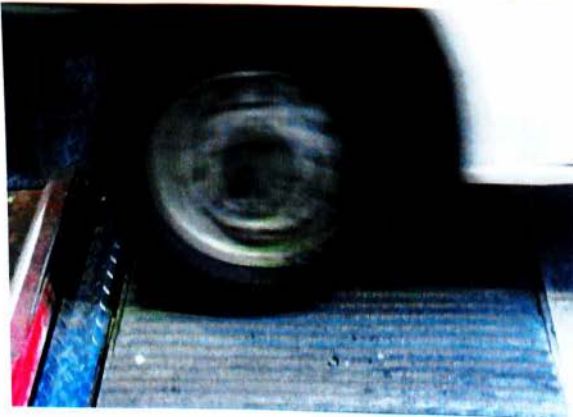
υπολοίπων εξαρτημάτων της εγκατάστασης.

- Η μέτρηση πραγματοποιείται με τον κινητήρα σε κατάσταση μη λειτουργίας και τον διακόπτη επιλογής καυσίμου σε θέση υγραεριοκίνησης
  - Η εγκατάσταση διατρέχεται με αργό ρυθμό και με ιδιαίτερη προσοχή και σε στάση σε ύποπτα σημεία και έμφαση σε οποιαδήποτε μεταβολή ενδείξεων του οργάνου
  - Σε περίπτωση έντασης των ενδείξεων διενεργείται έλεγχος της ύποπτης περιοχής, προκειμένου να διαπιστωθεί η πηγή της πιθανής διαρροής. Εφόσον διαπιστωθεί κάτι τέτοιο, κρίνεται η στάθμη του κινδύνου και το όχημα απομακρύνεται με τον ασφαλέστερο τρόπο, καταγράφεται η σχετική έλλειψη
- Στην περίπτωση που ο ελεγκτής έχει ένδειξη για διαρροή, αλλά η πηγή της διαρροής δεν μπορεί να διαπιστωθεί με σαφήνεια, τότε ελέγχεται εκ' νέου η συσκευή και αν είναι δυνατό μετακινείται το όχημα σε περιοχή όπου κρίνεται πιο «στείρα» σε υδρογονάνθρακες, ώστε να αποκλειστεί πιθανότητα επηρεασμού της συσκευής μέτρησης από τον υπερβάλλοντα χώρο.

## Βήμα 9<sup>ο</sup>

Έλεγχος στο συγκλισιόμετρο:

- Περνά ο ελεγκτής με το όχημα ευθεία και χωρίς κίνηση στο τιμόνι πάνω από την πλάκα. Η ταχύτητα του οχήματος είναι σταθερή και χαμηλή.
- Το αποτέλεσμα εμφανίζεται στην οθόνη.
- Ο άξονας που πέρασε έλεγχο, εμφανίζεται πράσινος στην επιφάνεια εργασίας στο κάτω όχημα με πλευρική σύγκλιση – απόκλιση των διευθυντηρίων αξόνων  $\pm(3-10)$  m/km Δευτερεύουσα έλλειψη κ πλευρική σύγκλιση –απόκλιση των διευθυντηρίων αξόνων  $>\pm 10$ m/km για σοβαρή έλλειψη.



Συγκλισιόμετρο

## Βήμα 10°

Έλεγχος στο αμορτισερόμετρο:

- Επάνω στις πλάκες κάθονται πρώτα οι τροχοί του εμπρόσθιου άξονα και στη συνέχεια οι τροχοί του οπίσθιου άξονα για τον έλεγχο και τη σύγκριση της ανάρτησης ανά άξονα μεταξύ δεξιάς και αριστερής πλευράς
- Τοποθετούμε το όχημα με τον μπροστινό άξονα στο κέντρο του αναρτησερομέτρου. Αυτόματα αποθηκεύεται το βάρος. Αρχίζει ο έλεγχος πρώτα από την αριστερή πλευρά και μετά η δεξιά.
- Με το ίδιο πλήκτρο ξεκινά ο έλεγχος πρώτα η αριστερή και μετά η δεξιά και το σύμβολο για τον έλεγχο των αναρτήσεων εμφανίζεται στην οθόνη
- Το αμορτισερόμετρο MAHA ξεκινά μόνο όταν έχει το λιγότερο 60kg σε κάθε πλάκα.
- Όταν τελειώσει ο έλεγχος εμφανίζονται όλα τα στοιχεία με τα βάρη του οχήματος, τα αποτελέσματα και τα διαγράμματα.



**Αμορτισερόμετρο**

## Βήμα 11°

Έλεγχος στο φρενόμετρο:

- Τοποθετούμε κάθε άξονα του οχήματος ξεχωριστά στο φρενόμετρο και αυτόματα ξεκινάει η διαδικασία πρώτα για τον εμπρός άξονα, όπου μετράμε οβάλ και πέδη και στην συνέχεια τον πίσω άξονα όπου αυτόματα μετράμε πέδη στάθμευσης, στην συνέχεια οβάλ και τέλος πέδη. Οι μετρήσεις είναι ορατές σε πραγματικό χρόνο κατά την διάρκεια της μέτρησης στον υπολογιστή της γραμμής ελέγχου και απεικονίζονται και σε ψηφιακή και ε αναλογική μορφή.

- Στο τέλος της μέτρησης ο χειριστής μπορεί να δει στον υπολογιστή της γραμμής όλα τα στοιχεία που προέκυψαν στη διάρκεια της μέτρησης πέδησης του οχήματος σε μορφή διαγραμμάτων, κειμένων και αριθμών.



**Φρενόμετρο**

## **Βήμα 12<sup>ο</sup>**

Έλεγχος στο φωτόμετρο:

- Εξασφαλίζουμε ότι το όχημα βρίσκεται σε οριζόντια θέση ή τουλάχιστον σε ανωφερική κλίση  $>0,5\%$
- Το όχημα τοποθετείται σε τέτοια θέση, ώστε ο φανός να απέχει από το φωτόμετρο μέχρι 20cm σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Ευθυγραμμίζουμε το όχημα με τη βοήθεια laser στο όργανο
- Τοποθετούμε το φωτόμετρο πάντα μπροστά από το δεξιό φανό του οχήματος και ρυθμίζουμε τον τροχό επιλογής κλίσης δέσμης στο μηδέν, ώστε να εμφανιστεί η δέσμη laser που θα μας βοηθήσει να κεντράρουμε
- Ο τροχός επιλογής της κλίσης δέσμης ρυθμίζεται στη συνέχεια σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του οχήματος. Αν παρεμπιπτόντως λείπουν οι πληροφορίες αυτές τοποθετούμε τον τροχό επιλογής δέσμης στο 1,25 και ρυθμίζουμε τον διακόπτη κλίσης δέσμης φωτών του οχήματος στο 0
- Χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «πάνω, κάτω» ορίζουμε στην οθόνη του φωτόμετρου το ύψος του κέντρου του φανού από το έδαφος καθώς και την κλίση της δέσμης
- Καθαρίζεται με πανί η επιφάνεια τόσο του φανού, όσο και του φωτόμετρου
- Εν συνεχεία γίνεται η μέτρηση της φωτεινής ισχύς καθώς και η απόκλιση της δέσμης των φωτών διασταύρωσης, η οποία καταχωρείται . ακολουθείται η καταχώρηση της μέτρησης της φωτεινής ισχύς καθώς και της απόκλισης της δέσμης των φωτών πορείας. Έπειτα γίνεται η μέτρηση των φωτών ομίχλης. Η μέτρηση συνεχίζεται για τα φώτα διασταύρωσης και πορείας και του αριστερού φανού του οχήματος.



## Φωτόμετρο

### Βήμα 13°

Έλεγχος στο τζογόμετρο:

- Το όχημα οδηγείται στο λάκκο όπου ελέγχονται οι τροχοί ως προς την κατάσταση των ζαντών, των ελαστικών και των εδράνων περιστροφής (ρουλεμιάν)
- Μ ένα τεχνικό μέσα στο όχημα και έναν μέσα στο λάκκο ελέγχεται το μέγεθος και η κατάσταση στεφάνης αν έχει σωστή επαναφορά στην ευθεία πορεία, αν είναι υπερβολικά βαρύ, αν έχει ελαττωματική στήριξη στον άξονα του συστήματος διεύθυνσης και αν παρουσιάζει μεγάλη διαδρομή χωρίς να στρίβουν οι τροχοί
- Ελέγχεται το υδραυλικό σύστημα για την απόδοση του, για διαρροές, την στήριξη αντλίας και των σωληνώσεων και την στάθμη των υγρών
- Ελέγχεται το κιβώτιο διεύθυνσης (ατέρμων – κρεμαργιέρα) για στήριξη στο πλαίσιο, αντίσταση στην περιστροφή, τζόγο, διαρροές, την κατάσταση των προστατευτικών καλυμμάτων και τα τερματικά. Ο αριθμός στροφών τιμονιού που απαιτούνται για την περιστροφή των τροχών πρέπει να είναι ίδιος αριστερά και δεξιά
- Οι μοχλοί , ράβδοι , αρθρώσεις ελέγχονται για την κατάστασή τους, ανοχές και την στερέωση αποσβεστήρα κραδασμών
- Ελέγχεται σύστημα πέδησης
- Το ποδόπληκτρο πέδησης αν έχει υπερβολική ή ανεπαρκής διαδρομή, για πιθανή μη διακοπή της πέδησης μετά την παύση της επενέργειας και για την κατάσταση της αντιολισθητικής επένδυσης

- Σερβόφρενο- κεντρικός κύλινδρος με τον κινητήρα σβηστό, πιέζεται το ποδόπληκτρο πέδησης, μέχρι να «σκληρύνει». Το σερβόφρενο λειτουργεί εφόσον λειτουργεί ορθώς κατά την εκκίνηση του κινητήρα το ποδόπληκτρο «μαλακώνει». Έλεγχος για πιθανές διαρροές υγρών φρένου και στάθμη των υγρών
- Ελέγχονται οι άκαμπτες σωληνώσεις , για κίνδυνο αποσύνδεσης ,διαρροές, σωστή τοποθέτηση και φθορές
- Εύκαμπτες σωληνώσεις για φθορά συστροφή και σημεία τριβής, διαρροές, εμφάνιση πόρων, διόγκωση και κίνδυνος θραύσης έλεγχος γίνεται με περιστροφή του τιμονιού δεξιά και αριστερά στα τερματικά σημεία
- Στα συρματοσχοινα – ντίζες, έλεγχος για φθορά, λυγισμός, διάβρωση, ανεπαρκή στερέωση, περιορισμούς στην ελευθερία κινήσεων του συστήματος
- Έλεγχος ταμπούρων και δίσκοι για χάραξη, θραύσεις ή άλλα ελαττώματα που μειώνουν την ασφάλεια, για την στερέωση τους και για πιθανή ύπαρξη λαδιών ή γράσων στην επιφάνεια τους.
- Στα τακάκια και επενδύσεις σιαγόνων ταμπούρων, έλεγχος για φθορές και ύπαρξη λαδιών ή γράσων
- Κύλινδροι πέδησης , γίνεται έλεγχος για διαρροές, στερέωση, διάβρωση ή σπασίματα και η κατάσταση του προστατευτικού από τη σκόνη καλύμματος
- Έλεγχος συστήματος μετάδοσης κίνησης
- Του συμπλέκτη , για έλεγχος για διαρροές στην αντλία και για πατινάρισμα, το πατινάρισμα ελέγχεται αφήνοντας λίγο τον συμπλέκτη, πατώντας ταυτόχρονα το γκάτσι και με τραβηγμένο το χειρόφρενο, μέχρι να «κρεμάσει » ο κινητήρας
- Έλεγχος στοιχεία συστήματος , της στήριξης στο πλαίσιο, ανοχών, εμφάνισης διαρροών και κατάστασης των καλυμμάτων
- Έλεγχος εξάτμισης, για στεγανότητα, παρουσίας χτυπημάτων ή διαβρώσεων και της στερέωσης
- Ελέγχεται αν είναι εγκεκριμένου τύπου
- Έλεγχος κινητήρα – συσσωρευτή, για την στήριξη του κινητήρα και του συσσωρευτή στο πλαίσιο και της κατάστασης της ηλεκτρικής εγκατάστασης και ύπαρξης διαρροών
- Έλεγχος δεξαμενής και σωληνώσεις καυσίμου, για διαρροές, οξειδώσεις, παραμορφώσεις και στερέωση στο πλαίσιο.





**Πλάκα τζογομέτρου**

### **Βήμα 14°**

Εν συνεχεία με την ολοκλήρωση του τεχνικού ελέγχου, επικολλάται το αυτοκόλλητο Ε.Σ.Τ.Ε. στην οπίσθια πινακίδα από τον αρμόδιο υπάλληλο, κατά τέτοιο τρόπο ώστε ο μήνας κατά τον οποίο πρέπει να προσέλθει για έλεγχο να βρίσκεται στο άνω μέρος αυτού και αφαιρείται πριν την έναρξη του νέου ελέγχου. Έπειτα το όχημα οδηγείται εκτός του συγκροτήματος στο παρκινγκ όπου και σταθμεύεται και ο ελεγκτής εισέρχεται στη γραμματεία όπου τυπώνεται το Δ.Τ.Ε. με τα αποτελέσματα του ελέγχου εις διπλούν όπου υπογράφονται και τα δύο από τον κάτοχο του οχήματος που προσήλθε για έλεγχο και λαμβάνει στην κατοχή του το ένα έγγραφο ενώ το άλλο φυλάσσεται για αρχείο στο Ι.Κ.Τ.Ε.Ο.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ

### 2. Εισαγωγή στην εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου

Στην καθομιλούμενη, η έννοια του κινδύνου εκφράζει το «επικείμενο κακό» καθώς επίσης και την «πιθανή δυσάρεστη έκβαση» ενός συμβάντος. Όταν όμως αναφερόμαστε στον «επαγγελματικό κίνδυνο», εννοούμε τον κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων ο οποίος προέρχεται από την επαγγελματική έκθεση στους βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος.

Ο επαγγελματικός κίνδυνος εκφράζεται συνήθως ως συνώνυμο της επαγγελματικής «έκθεσης», μπορεί όμως να εκφρασθεί και ως συνώνυμο της «βλάβης» που προκλήθηκε από την έκθεση αυτή. Έτσι, στην πρώτη περίπτωση μιλάμε π.χ. για «κίνδυνο από ακτινοβολία», «κίνδυνο από θόρυβο» ή «κίνδυνο από έκρηξη», εστιάζοντας στην έκθεση του εργαζομένου στον αναφερόμενο κίνδυνο, ενώ στη δεύτερη περίπτωση μιλάμε για «κίνδυνο καρκίνου», «κίνδυνο βαρηκοΐας» ή «κίνδυνο τραυματισμού από το ωστικό κύμα» αντίστοιχα, εστιάζοντας στο αποτέλεσμα της επαγγελματικής έκθεσης, δηλαδή στη βλάβη. Μπορούμε να πούμε λοιπόν ότι ο «επαγγελματικός κίνδυνος» σχετίζεται με την πιθανότητα ή συχνότητα έκθεσης των εργαζομένων σε κάποια πηγή κινδύνου που βρίσκεται στον εργασιακό χώρο (π.χ. θόρυβος, χημικές ουσίες, χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, μονότονη ή επαναληπτική εργασία, απροστάτευτα κινούμενα μέρη μηχανών κ.λπ.), καθώς επίσης και με τη σοβαρότητα των συνεπειών, δηλαδή τη βιολογική βλάβη που προκλήθηκε από την έκθεση αυτή. Η συνθετική προσέγγιση της πιθανότητας έκθεσης και της σοβαρότητας των συνεπειών, εκφράζεται απ' την έννοια της επικινδυνότητας που προσδιορίζει το βαθμό του επαγγελματικού κινδύνου.

Αυτές οι διαφορετικές ερμηνείες της έννοιας του επαγγελματικού κινδύνου σηματοδοτούν όμως και την κυρίαρχη κατεύθυνση της συνισταμένης στην οποία συγκλίνουν. Η προστασία της υγείας και ασφάλειας καθώς επίσης και η πρόληψη των συνεπειών των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού χώρου, αποτελούν τον τελικό στόχο των διαδικασιών εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου.

Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου του εργασιακού περιβάλλοντος αποτελεί μια σύνθετη, διαχρονική και δυναμική διαδικασία που μέσω της αποδόμισης και της ανάλυσης συντελεί στη συγκρότηση ενός υγιούς και ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος προσαρμοσμένου στις ανθρώπινες ικανότητες και δυνατότητες.

Δε θα έπρεπε να κυριαρχήσει η άποψη ότι η Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου λειτουργεί σαν μέσο αποθήκευσης τεχνικών πληροφοριών που χρησιμεύουν αποκλειστικά για ποσοτικές μεθόδους εκτίμησης, με τη χρήση δεικτών επικινδυνότητας. Τα πληροφοριακά στοιχεία που προέρχονται από την ανάλυση του εργασιακού περιβάλλοντος και των επιπτώσεών του στην υγεία και ασφάλεια, κατάλληλα επεξεργασμένα,

συντελούν στη συγκρότηση των παρεμβάσεων πρόληψης που οδηγούν στην προσαρμογή του εργασιακού περιβάλλοντος στις διαστάσεις του εργαζόμενου ανθρώπου.

Αυτές οι παρεμβάσεις πρέπει να είναι ικανές να ανατρέψουν την υπάρχουσα κατάσταση, στοχεύοντας στην **απομάκρυνση των ενδογενών κινδύνων** κάθε παραγωγικής δραστηριότητας (στόχος **εγγενούς ασφάλειας**), δηλαδή να μην περιορίζονται μόνο στη διαχείριση του κινδύνου με την τιθάσευσή του.

Ο δυναμικός χαρακτήρας των διαδικασιών εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου, εκφράζεται μέσω της αξιολόγησης των επεμβάσεων για την προστασία και πρόληψη της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων, καθώς και τη διαχρονική παρακολούθηση των βλαπτικών παραγόντων σε σχέση και με την προσαρμογή της τεχνολογίας στις νέες παραγωγικές απαιτήσεις.

Η **Γραπτή Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου**, αναφέρεται στις διατάξεις του **ΠΔ 17/1996** (το οποίο συμπληρώνεται με το **ΠΔ 159/1999**) και αποτελεί εργοδοτική υποχρέωση καθώς επίσης και ένα βασικό μέσο αυτοέλεγχου της κάθε επιχείρησης, εφόσον εξασφαλίζεται η ενεργός συμμετοχή των εργαζομένων τόσο στις φάσεις του ποιοτικού και ποσοτικού προσδιορισμού των κινδύνων του εργασιακού περιβάλλοντος, όσο και σε αυτές της πρόληψης και προαγωγής της εργασιακής υγείας και ασφάλειας.

Η **έλλειψη θεσμοθετημένου επιπέδου ποιότητας για τη γραπτή εκτίμηση των Επαγγελματικών Κινδύνων** μπορεί να οδηγήει στην κατ' όνομα εφαρμογή των διατάξεων του Π.Δ 17/1996, αλλοιώνοντας έτσι, τους βασικούς στόχους των διαδικασιών πρόληψης της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας.

Η εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου είναι μια **συλλογική διαδικασία** που απαιτεί συγκεκριμένη **ακολουθία βασικών ενεργειών**, για να είναι πλήρης και αποτελεσματική. Οι βασικές ενέργειες περιλαμβάνουν:

- εντοπισμό των πηγών κινδύνου για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων που χαρακτηρίζουν κάθε παραγωγική διαδικασία
- εξακρίβωση των δυνητικών κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, προερχομένων από τις παραγωγικές διαδικασίες
- εκτίμηση του μεγέθους του κινδύνου και των επιπτώσεών του στην υγεία και ασφάλεια
- προγραμματισμό και διαχείριση των διαδικασιών πρόληψης.

Αυτό το σχέδιο εκτίμησης οδηγεί στις εξής **πιθανές υποθέσεις «κινδύνου»** για κάθε εργασιακό χώρο ή θέση εργασίας:

- στην απουσία κινδύνων έκθεσης στον εργασιακό χώρο

- στην παρουσία κινδύνων «ελεγχόμενης» έκθεσης αναφορικά με τα επίπεδα που ορίζει κάθε φορά η εθνική νομοθεσία
- στην παρουσία κινδύνων μη ελεγχόμενης έκθεσης

Στην πρώτη περίπτωση δεν αναδεικνύονται κίνδυνοι οι οποίοι συνδέονται άμεσα με την παραγωγική διαδικασία. Στη δεύτερη περίπτωση οι κίνδυνοι που προκύπτουν από την παραγωγική διαδικασία, μπορούν να τεθούν υπό «έλεγχο» με την εφαρμογή των διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας και σύμφωνα με τη διεθνή εμπειρία και πρακτική σχετικά με την προστασία και πρόληψη της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων. Στην τρίτη περίπτωση πρέπει να εφαρμοστούν άμεσα οι επεμβάσεις πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου όπως αυτές καθορίζονται στα άρθρα 4, 6 και 7 του Π.Δ 17/96 και την εκάστοτε νομοθεσία για την εργασιακή υγεία και ασφάλεια.

## 2. Ταξινόμηση και ορισμός των επαγγελματικών κινδύνων

Οι κίνδυνοι που πηγάζουν από κάθε επαγγελματική δραστηριότητα, αν και συνήθως δρουν σε συνέργια (π.χ. η εντατικοποίηση της εργασίας σε ένα εργασιακό περιβάλλον με υψηλά επίπεδα θορύβου δημιουργεί τις προϋποθέσεις ώστε να εκδηλωθεί τόσο μια επαγγελματική ασθένεια όσο και ένα εργατικό ατύχημα), για λόγους τακτοποίησης και καταγραφής, ταξινομούνται σε τρεις μεγάλες ομάδες:

### 1η ομάδα:

**Κίνδυνοι για την ασφάλεια ή κίνδυνοι εργατικού ατυχήματος** που περικλείουν την πιθανότητα να προκληθεί τραυματισμός ή βιολογική βλάβη στους εργαζόμενους, ως συνέπεια της έκθεσης στην πηγή κινδύνου. Η φύση της πηγής κινδύνου καθορίζει την αιτία και το είδος του τραυματισμού ή της βιολογικής βλάβης, που μπορεί να είναι μηχανική, ηλεκτρική, χημική, θερμική κ.λπ.

### Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να οφείλονται (ενδεικτικά):

- στις κτιριακές δομές (π.χ. μη τήρηση των πολεοδομικών και υγειονομικών κανονισμών, ανεπάρκεια εξόδων κινδύνου, ολισθηρά δάπεδα, ελλιπής συντήρηση κατασκευών, απουσία προστατευτικών έναντι πτώσης κλπ)
- στον εξοπλισμό εργασίας (π.χ. απουσία προστατευτικών διατάξεων επικίνδυνων ζωνών στις μηχανές, ελλιπής συντήρηση, χρήση από μη εκπαιδευμένο προσωπικό κλπ)
- στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (π.χ. μη τήρηση κανονισμού ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, ελλιπής συντήρηση κλπ)
- σε χρήση εύφλεκτων ή/και εκρηκτικών ουσιών (π.χ. μη τήρηση προδιαγραφών ασφαλούς χρήσης και αποθήκευσης των ουσιών, έλλειψη μέτρων ελέγχου πηγών έναυσης, ελλιπής εξαερισμός,

ανεπαρκής εξοπλισμός πυρανίχνευσης-συναγερμού-κατάσβεσης, απουσία διατάξεων ασφαλείας του εξοπλισμού υπό πίεση κλπ)

- σε χρήση άλλων επικίνδυνων ουσιών όπως τοξικές, διαβρωτικές κλπ (π.χ. μη τήρηση προδιαγραφών ασφαλούς χρήσης και αποθήκευσης των ουσιών με βάση το δελτίο δεδομένων ασφάλειας προϊόντων)
- σε φυσικούς παράγοντες (π.χ. απόσπαση προσοχής εργαζόμενου λόγω υψηλού θορύβου)

## **2η ομάδα:**

**Κίνδυνοι για την υγεία** που περικλείουν την πιθανότητα να προκληθεί αλλοίωση στη βιολογική ισορροπία των εργαζομένων (ασθένεια), συνέπεια της επαγγελματικής έκθεσης σε φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς βλαπτικούς παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος.

**Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να οφείλονται σε:**

- χημικούς παράγοντες (π.χ. υπέρβαση Οριακών Τιμών Έκθεσης)
- φυσικούς παράγοντες (π.χ. υπέρβαση Οριακών Τιμών Έκθεσης)
- βιολογικούς παράγοντες (π.χ. παρουσία βιολογικών ρύπων)

## **3η ομάδα:**

**Κίνδυνοι εργονομικοί ή εγκάρσιοι (για την υγεία και την ασφάλεια)** οι οποίοι χαρακτηρίζονται από την αλληλεπίδραση της σχέσης, εργαζόμενου και οργάνωσης εργασίας στην οποία είναι ενταγμένος. Οι αιτίες αυτών των κινδύνων εντοπίζονται στην ίδια τη δομή της παραγωγικής διαδικασίας, που οδηγεί στην αναγκαστική προσαρμογή του ανθρώπου στις απαιτήσεις της εργασίας. Ο σχεδιασμός των επεμβάσεων για την πρόληψη ή/και την προστασία των εργαζομένων από αυτούς τους κινδύνους πρέπει να στοχεύει σε μία δυναμική ισορροπία μεταξύ του ανθρώπου και του εργασιακού περιβάλλοντος, με βασική συντεταγμένη την προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο, προσαρμογή που προϋποθέτει τη γνώση των φυσιολογικών αλλά και παθολογικών μηχανισμών του ανθρώπινου οργανισμού.

**Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να που οφείλονται :**

- στην οργάνωση εργασίας (π.χ. εντατικοποίηση, μονοτονία, βάρδιες κλπ)
- σε ψυχολογικούς παράγοντες (π.χ. άτυπες μορφές εργασίας, ηθική παρενόχληση κλπ)
- σε εργονομικούς παράγοντες (π.χ. μη εργονομικός σχεδιασμός της θέσης εργασίας κλπ)

- σε αντίξοες συνθήκες εργασίας (π.χ. εργασίες με ακατάλληλο εξοπλισμό, εργασίες σε αντίξοες κλιματολογικές συνθήκες κλπ)

### **3. Διαδικαστικές φάσεις εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου**

Η διαδικασία εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου ακολουθεί βασικές ενέργειες που οδηγούν στον εντοπισμό των πηγών κινδύνου, την εξακρίβωση, καθώς και τον ποσοτικό και ποιοτικό προσδιορισμό των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος.

#### **1. Εντοπισμός των πηγών κινδύνου (πρώτη φάση)**

Αυτή η φάση περιλαμβάνει μια επιμελημένη και πλήρη καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας των υπό εξέταση χώρων ή θέσεων εργασίας.

Η καταγραφή αφορά:

1. Την καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας και ροής, την περιγραφή της παραγωγικής τεχνολογίας, των μηχανών, των εγκαταστάσεων, των χρησιμοποιούμενων υλών και ουσιών, των διαδικασιών συντήρησης των μηχανών και των εγκαταστάσεων, την επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων καθώς και την εσωτερική και εξωτερική διακίνηση των φορτίων και των προϊόντων.
2. Τον προορισμό χρήσης των χώρων εργασίας (π.χ. εργαστήρια, γραφεία, αποθήκες κ.λπ.).
3. Τα κτιριακά χαρακτηριστικά του εργασιακού χώρου (αντισεισμική προστασία, επιφάνεια, χωρητικότητα, ανοίγματα κ.λπ.).
4. Τα χαρακτηριστικά των εργαζομένων στα υπό εξέταση τμήματα της παραγωγικής διαδικασίας (αριθμός εργαζομένων, φύλο, βάρδιες εργασίας, εργασιακή ηλικία κ.λπ.).
5. Τις πληροφορίες που προέρχονται από την ιατρική παρακολούθηση, εάν και εφόσον παρέχεται, καθώς και αυτές που σχετίζονται με τα εργατικά ατυχήματα και τις επαγγελματικές ασθένειες.

Αυτή η καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας και του τεχνολογικού κύκλου παρέχοντας μια ολοκληρωμένη γνώση των παραγωγικών δραστηριοτήτων, επιτρέπει τον εντοπισμό των πηγών κινδύνου για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.

Για να επιτευχθεί μια ουσιαστική και όχι τυπική καταγραφή των παραγωγικών διαδικασιών είναι απαραίτητη η άντληση πληροφοριών από τους εργαζόμενους σχετικά με τις πραγματικές συνθήκες που επικρατούν στον εργασιακό χώρο.

#### **2. Εξακρίβωση των κινδύνων έκθεσης (δεύτερη φάση)**

Η εξακριβωση των κινδύνων έκθεσης αποτελεί εκείνη τη διαδικασία η οποία μας επιτρέπει να προσδιορίσουμε ποιοτικά τους βλαπτικούς παράγοντες στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι.

Ως εκ τούτου εξετάζουμε και καταγράφουμε:

1. Τον τρόπο λειτουργίας (π.χ. χειροκίνητη, αυτοματοποιημένη, μηχανική, μική κ.λπ.), καθώς και τη μορφή της παραγωγικής δραστηριότητας.
2. Την οργάνωση της παραγωγικής δραστηριότητας στο υπό εξέταση εργασιακό περιβάλλον (π.χ. χρόνος παραμονής στον εργασιακό χώρο, ταυτόχρονη ύπαρξη άλλων δραστηριοτήτων κ.λπ.).
3. Τη λήψη ή μη μέτρων προστασίας και πρόληψης για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.
4. Την άποψη των εργαζομένων για τις συνθήκες που επικρατούν στον εργασιακό χώρο στον οποίο εργάζονται καθώς και τις αναφορές τους για τις επιπτώσεις των βλαπτικών παραγόντων στην κατάσταση της υγείας τους (μέσω της εργατικής υποκειμενικότητας). Στην υλοποίηση της συγκεκριμένης κατεύθυνσης ο ρόλος της ΕΥΑΕ είναι αναντικατάστατος. Η ΕΥΑΕ μπορεί αντικειμενικά να εξελιχθεί σε πόλο συγκέντρωσης της εμπειρίας των εργαζομένων. Ταυτόχρονα μπορεί να αναδείξει επικίνδυνες πρακτικές που υπάρχουν στη ζωή της επιχείρησης και τις οποίες αποκρύπτει ο εργοδότης για ευνόητους λόγους.

### 3. Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης (τρίτη φάση)

Η εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης που καταγράφηκαν και εξακριβώθηκαν στις δύο προηγούμενες φάσεις ανάλυσης του εργασιακού περιβάλλοντος (φάση 1η και φάση 2η), υλοποιείται δια μέσου:

1. Του ελέγχου της εφαρμογής των κανόνων ασφάλειας (π.χ. των μηχανών).
2. Του ελέγχου των «αποδεκτών» για την υγεία και ασφάλεια συνθηκών εργασίας (σχετικά με τη φύση των κινδύνων, τη χρονική διάρκεια, τον τρόπο υλοποίησης και τη μορφή των παραγωγικών δραστηριοτήτων), αναφορικά με την κείμενη νομοθεσία.
3. Του ποσοτικού προσδιορισμού των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος και των επιπτώσεών του στην υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, με τη διεξαγωγή τόσο στοχευμένων μετρήσεων όσο και στοχευμένων ιατρικών εξετάσεων.

Ο ποσοτικός προσδιορισμός αποτελεί το πιο κρίσιμο στάδιο κάθε διαδικασίας εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου. Η αποτίμηση μιας βασικής παραμέτρου του ποσοτικού προσδιορισμού, η οποία είναι η **σοβαρότητα των συνεπειών** από κάθε πηγή κινδύνου δεν αποτελεί μια απλή, ουδέτερη, τεχνοκρατική διαδικασία. Ο ταξικός προσανατολισμός της εκτίμησης επιδρά στο αποτέλεσμά της. (Σοβαρές συνέπειες για ποιον;

Για τον εργοδότη ή για τον εργαζόμενο;) Το αποτέλεσμα της εκτίμησης εξαρτάται την πράξη από ένα πλήθος παραγόντων που καθορίζουν την εργασία του Τεχνικού Ασφάλειας και του Ιατρού Εργασίας (χρόνος απασχόλησης, εκπαίδευση, εργασιακές σχέσεις και βαθμός ανεξαρτησίας απ' τον εργοδότη κ.λπ.).

Η παρέμβαση επομένως του συνδικαλιστικού κινήματος στη συγκεκριμένη θεματολογία δεν εξαντλείται στην απαίτηση για τυπική ύπαρξη γραπτής εκτίμησης, αλλά στους όρους διαμόρφωσης του περιεχομένου της. Ανάλογος πρέπει να είναι και ο προσανατολισμός του κρατικού έλεγχου.

#### **4. Σχηματική παρουσίαση των διάφορων φάσεων εκτίμησης του επαγγελματικού κινδύνου**

##### **1. Εντοπισμός των πηγών κινδύνου (πρώτη φάση)**

καταγραφή της παραγωγικής διαδικασίας (π.χ. παραγωγικός κύκλος, υλικά, μηχανές, εγκαταστάσεις οργάνωση εργασίας κ.λπ.)

ανάλυση των παραγωγικών φάσεων για τον εντοπισμό των πηγών κινδύνου

κίνδυνοι για την ασφάλεια κίνδυνοι για την υγεία εργονομικοί ή εγκάρσιοι κίνδυνοι (για την υγεία και την ασφάλεια)

- κτιριακές δομές
- εξοπλισμός εργασίας
- ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
- επικίνδυνες ουσίες
- φυσικοί παράγοντες
- χημικοί παράγοντες
- φυσικοί παράγοντες
- βιολογικοί παράγοντες
- οργάνωση εργασίας
- ψυχολογικοί παράγοντες
- εργονομικοί παράγοντες
- αντίξοες συνθήκες εργασίας



## 2. Εξακρίβωση των κινδύνων έκθεσης (δεύτερη φάση)

αποτύπωση των πηγών έκθεσης

αποτελέσματα υποκειμενικής εκτίμησης εργαζομένων

μέτρα που λαμβάνονται: π.χ. προφύλαξη επικίνδυνων ζωνών των μηχανών, κλειστός κύκλος παραγωγής, τοπικές και κεντρικές απαγωγές αέρα, ηχομόνωση, αυτοματισμοί ασφάλειας, ατομικά μέσα προστασίας, δυνατότητα παροχής πρώτων βοηθειών, εκπαίδευση, πληροφόρηση, ενημέρωση κ.λπ.

μη ελεγχόμενοι κίνδυνοι έκθεσης

## 3. Εκτίμηση των κινδύνων έκθεσης (τρίτη φάση)

1. Επαλήθευση της εφαρμογής των κανόνων ασφάλειας (π.χ. των μηχανών, της διαχείρισης εύφλεκτων ουσιών κ.α.) κατά τη διάρκεια της εργασίας.

2. Επαλήθευση των αποδεκτών για την υγεία και ασφάλεια συνθηκών εργασίας, αναφορικά με την κείμενη νομοθεσία καθώς και τη διεθνή επιστημονική πρακτική και εμπειρία.

3. Ποσοτικός προσδιορισμός των βλαπτικών παραγόντων του εργασιακού περιβάλλοντος με τη διεξαγωγή στοχευμένων μετρήσεων και τη συσχέτιση των αποτελεσμάτων με τις προτεινόμενες Οριακές Τιμές Έκθεσης της κείμενης Εθνικής ή Κοινοτικής Νομοθεσίας και Διεθνών Επιστημονικών Οργανισμών.

αποτελέσματα εκτίμησης των κινδύνων έκθεσης:

- γραπτή εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου
- σχεδιασμός ολοκληρωμένου προγράμματος παρέμβασης για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων
- περιοδική επανεκτίμηση
- αξιολόγηση των επεμβάσεων

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

### 3.1 ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

#### Εισαγωγή

Η εκτίμηση επαγγελματικού ή εργασιακού κινδύνου είναι η συνδυασμένη προσπάθεια

- α) των εργαζομένων μίας επιχείρησης να εξακριβώσουν τους κινδύνους της διαδικασίας υλοποίησης υπηρεσίας σε όλους τους χώρους εργασίας,
- β) του προσωπικού ασφαλείας να αναλύσει την πιθανότητα ή την σύμπτωση και
- γ) της διεύθυνσης ή του εργοδότη να αποφασίσουν για τη λήψη των απαραίτητων μέτρων.

Η εκτίμηση επαγγελματικών κινδύνων είναι το πρώτο και αποφασιστικό βήμα για την σχεδίαση και εφαρμογή ή αξιολόγηση του προγράμματος επέμβασης & προστατευτικών μέτρων για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.

Δεν υπάρχουν καθορισμένοι κανόνες για το πως πρέπει να διεξάγεται η εκτίμηση κινδύνων. Ωστόσο στην πράξη είναι αρκετά χρήσιμο να αντιμετωπίζεται η εκτίμηση κινδύνων ως μία διαδικασία που εκτελείται σταδιακά. Μια τέτοια διαδικασία θα μπορούσε να περιλαμβάνει τα εξής στάδια: εντοπισμός & εξακρίβωση όλων των πηγών κινδύνου, προσδιορισμός όλων όσων ενδέχεται να εκτεθούν σε πηγές κινδύνου, υπολογισμός του κινδύνου, λήψη των αναγκαίων μέτρων και τέλος καταγραφή όλης της διαδικασίας και αναθεώρησή της όποτε κρίνεται αναγκαίο.



## Α. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η ανάλυση του περιβάλλοντος εργασίας του Φορέα εστιάζεται στα ακόλουθα πεδία:

- Το εσωτερικό περιβάλλον του ΙΚΤΕΟ
- Τον καθορισμό των στρατηγικών του στόχων
- Την αναγνώριση των κινδύνων

### Κίνδυνοι για το Φορέα Ελέγχου

Οι πιθανοί κίνδυνοι που αφορούν την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων μπορεί να ανήκουν σε οποιαδήποτε από τις παρακάτω κατηγορίες:

- ✓ **Κίνδυνοι για την ασφάλεια:** συμπεριλαμβάνονται κίνδυνοι από ελλείψεις σε κτιριακές δομές, από ελλείψεις στην ασφάλεια των εξοπλισμών και των εγκαταστάσεων, από έλλειψη μέτρων ασφαλείας κατά τον έλεγχο/ μετακίνηση των ελεγχόμενων οχημάτων, από ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, από έλλειψη στην ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού κλπ.
- ✓ **Κίνδυνοι για την Υγεία:** συμπεριλαμβάνονται τρεις βασικές ομάδες βλαπτικών παραγόντων: χημικοί (κατάποση, εισπνοή ή επαφή του δέρματος με επικίνδυνες ουσίες), φυσικοί (έκθεση σε θόρυβο, δονήσεις, θερμικό περιβάλλον, ακατάλληλο φωτισμό) και βιολογικοί (έκθεση σε παθογόνους οργανισμούς ή μικροοργανισμούς, όπως βακτηρίδια, μύκητες, ιοί κλπ.).
- ✓ **Εγκάρσιοι ή Οργανωτικοί Κίνδυνοι:** συμπεριλαμβάνονται κίνδυνοι που οφείλονται στον τρόπο οργάνωσης της εργασίας, σε ψυχολογικούς και εργονομικούς παράγοντες, σε αντίξοες συνθήκες εργασίας κλπ.

### Προσδιορισμός κινδύνων στο Φορέα Ελέγχου

Για την αναγνώριση της ταυτότητας των κινδύνων, λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- ✓ Οι τακτικές δραστηριότητες του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο. στο χώρο τεχνικού ελέγχου και υποδοχής των πελατών
- ✓ Οι δραστηριότητες όλου του προσωπικού το οποίο έχει πρόσβαση στο χώρο εργασίας (συμπεριλαμβανομένων υπεργολάβων και επισκεπτών)
- ✓ Όλες οι εγκαταστάσεις στο χώρο εργασίας

## Διάθεση Αποβλήτων (στερεών, υγρών, αερίων, τοξικών, κλπ.)

Κατά τη διαδικασία του Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων προκύπτουν κυρίως αέρια και στερεά απόβλητα.

Τα αέρια απόβλητα, που είναι καυσαέρια οχημάτων εσωτερικής καύσης κατά τη διενέργεια των ελέγχων διαχέονται στην ατμόσφαιρα (ανοικτός χώρος τεχνικού ελέγχου) ή απορροφούνται από το σύστημα εξαερισμού του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο.

Εδώ αναφέρονται οι κυριότερες επικίνδυνες ουσίες που συνήθως συναντώνται στο ΙΚΤΕΟ και που η έκθεση σ' αυτές μπορεί να εγκυμονεί σοβαρούς κινδύνους για την υγεία των εργαζομένων.

Οι ουσίες που εκλύονται από τα καυσαέρια κινητήρων εσωτερικής καύσης είναι :

- το μονοξείδιο του άνθρακα,
- το διοξείδιο του θείου
- το διοξείδιο του αζώτου
- οι υδρογονάνθρακες και
- τα σωματίδια αιθάλης

Για τις ουσίες αυτές αναφέρονται οι κίνδυνοι που εγκυμονεί η διαχείριση ή η έκθεση των εργαζομένων σ' αυτές, καθώς και τα μέτρα πρόληψης που πρέπει να λαμβάνονται.

Η εισπνοή καυσαερίων των ντιζελοκίνητων, αλλά και των βενζινοκίνητων κινητήρων είναι επιβλαβής για την υγεία των εργαζομένων. Τα επικίνδυνα συστατικά τους είναι το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), τα οξείδια του αζώτου (NO και NO<sub>2</sub>), το διοξείδιο του θείου (SO<sub>2</sub>), οι υδρογονάνθρακες (C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>), και τα σωματίδια αιθάλης, (για τους κινητήρες diesel μόνο). Κατά την εκτέλεση των εργασιών Τεχνικού Ελέγχου, μέτρησης καυσαερίων, ή ελέγχου των φρένων στο φρενόμετρο, κατά την διαδικασία αναζήτησης ελλείψεων ο κινητήρας του οχήματος πρέπει να βρίσκεται σε λειτουργία μέσα στον χώρο του ΙΚΤΕΟ. Αυτό φυσικά έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της συγκέντρωσης των ανωτέρω ρύπων ιδιαίτερα κατά τους χειμερινούς μήνες. Μεγάλο ποσοστό των παραγόμενων ρύπων των που επιφορτίζουν το εργασιακό περιβάλλον προέρχεται ακόμη και από την λειτουργία των κινητήρων κατά την κίνηση των οχημάτων μέσα στον χώρο του ΙΚΤΕΟ.

Τα μέτρα πρόληψης γενικά περιλαμβάνουν:

- Την εγκατάσταση συστήματος απαγωγής των καυσαερίων και διοχέτευσης αυτών εκτός του χώρου του ΙΚΤΕΟ. Τα συστήματα αυτά θα πρέπει πάντα να τίθενται σε λειτουργία όταν πρέπει να γίνονται εργασίες με τον κινητήρα σε λειτουργία.
- Μετά το πέρας των εργασιών θα πρέπει να αερίζεται καλά ο χώρος του ΙΚΤΕΟ.

Ανά τακτά χρονικά διαστήματα κατά την διάρκεια της ημέρας θα πρέπει να αερίζεται καλά ο χώρος εργασίας.

Τα στερεά απόβλητα, όπως π.χ. σκόνη, κλπ συλλέγονται από το προσωπικό και τοποθετούνται σε κάδο συλλογής απορριμμάτων.

### Παρατηρήσεις / Μη Συμμορφώσεις από Φορέα Πιστοποίησης / Διαπίστευσης

Στα Δελτία Διορθωτικών και Προληπτικών Ενεργειών του Φορέα υπάρχουν καταγεγραμμένες παρατηρήσεις / μη συμμορφώσεις που αφορούν κυρίως την σήμανση στους χώρους εντός του ΙΚΤΕΟ και περίξ αυτού. Συγκεκριμένα η σήμανση στις γραμμές ελέγχου δεν είναι μόνιμη, δεν έχει οδοσήμανση για την πρόσβαση/κυκλοφορία στο ΙΚΤΕΟ και απαγορευτικά εισόδου κοινού στους χώρους ελέγχου.

(βλέπε Δελτία αρ. 5)

### Β. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Η ανάλυση και αντιμετώπιση των κινδύνων, που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της καθημερινής λειτουργίας του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο., διαχωρίζει τους κινδύνους σε δυο μεγάλες κατηγορίες :

- Σε αυτούς που μπορούν να επισημανθούν και αντιμετωπιστούν με ενέργειες και πράξεις της Διοίκησης του Φορέα (αφορούν κυρίως τη δημιουργία και τήρηση διαδικασιών).
- Σε αυτούς που είναι μεν προβλέψιμοι, αλλά δεν καλύπτονται από την τήρηση διαδικασιών και κατά συνέπεια απαιτείται η κάλυψη τους από συμβόλαιο επαγγελματικής αστικής ευθύνης.

Σε ότι αφορά την αξιολόγηση και ανάλυση των κινδύνων, τα πεδία ανάλυσης αφορούν:

- Την αξιολόγηση των κινδύνων
- Τη δημιουργία σχεδίου δράσης και αντίδρασης σε κάθε αναγνωρισμένη μορφή κινδύνου  
Στο παράρτημα Ι, στο τέλος του παρόντος, παρατίθεται ο σχετικός πίνακας που περιγράφει τους σχετικούς κινδύνους που έχουν επισημανθεί και παράγουν επαγγελματική αστική ευθύνη. Στα υποκεφάλαια που ακολουθούν περιγράφονται οι στήλες του πίνακα και γίνονται σχετικά σχόλια.

#### Επεξήγηση Πίνακα

- **Κίνδυνοι που διατρέχει ο φορέας ανά τομέα πιστοποίησης ελέγχου.**
  - ο Η στήλη “Αντικείμενο/ Τύπος ελέγχου” παραθέτει τα διάφορα οχήματα που μπορούν να ελεγχθούν από τν φορέα.
  - ο Η στήλη “Κίνδυνοι που διατρέχει ο φορέας” αναφέρει τους κινδύνους που μπορούν να προκύψουν ανά αντικείμενο και τύπο ελέγχου
- **Συνέπειες/ επιδράσεις του κάθε κινδύνου που επισημάνθηκε**
  - ο Αναφέρονται οι συνέπειες που μπορεί να υπάρξουν ανά κίνδυνο που επισημάνθηκε.
- **Ιεράρχηση των πιο πάνω κινδύνων- επιλεχθείσα ανοχή για κάθε κίνδυνο**

- ο Οι κίνδυνοι ιεραρχούνται με βάση την πιθανότητά τους να προκύψουν σαν «αρκετά πιθανοί», «λίγο πιθανοί» και «ελάχιστα πιθανοί».

Ιεραρχούνται ακόμη με βάση το μέγεθος του κόστους αποκατάστασης εάν συμβούν.

- ο Ιεραρχώντας τους κινδύνους με βάση τις δύο παραπάνω παραμέτρους αποφασίζεται αν ο φορέας θα ασφαλίσει κάθε κίνδυνο ή θα επιδειξεί ανοχή σε αυτόν.
- ο Όσο πιθανότερος είναι κάποιος κίνδυνος να προκύψει και όσο μεγαλύτερο το κόστος αποκατάστασης τόσο μεγαλύτερο είναι το κίνητρο του φορέα να ασφαλίσει τον κίνδυνο.
- **Στρατηγική αντιμετώπισης του κάθε αναγνωρισμένου κινδύνου**
  - ο Η περίπτωση «ζημίας από λανθασμένους χειρισμούς υπαλλήλων ή αστοχία εξοπλισμού του φορέα ελέγχου» δεν μπορεί να αποκλεισθεί, πιθανόν ούτε να μηδενισθεί. Ο φορέας επιλέγει στρατηγική μείωσης-ελαχιστοποίησης τέτοιων συμβάντων και εάν προκύψουν θα αποδεχθεί την ευθύνη.
  - ο Σε όλες τις περιπτώσεις «λανθασμένου αποτελέσματος ελέγχου» επιλέγεται πολιτική αποφυγής των συμβάντων. Εάν αποδειχθούν οι ισχυρισμοί ο φορέας αποδέχεται την ευθύνη.
  - ο Στις υπόλοιπες περιπτώσεις επιλέγεται πολιτική αποφυγής των συμβάντων. Εάν προκύψουν ο φορέας κρίνει κατά περίπτωση τους ισχυρισμούς.
- **Επιλογή περιπτώσεων προς ασφαλιστική κάλυψη**
  - ο Στην τελευταία στήλη “Ανοχή ή ασφαλιστική κάλυψη” επιλέγονται οι κίνδυνοι που ο φορέας επιλέγει να ασφαλίσει και οι αντίστοιχοι που παραμένουν χωρίς ασφάλιση.
- **Εμπλεκόμενα μέρη στις διαδικασίες αντίδρασης και αντιμετώπισης των κινδύνων.**
  - ο Σε κάθε περίπτωση εμπλέκεται ο Υπεύθυνος Διαχείρισης Ποιότητας και ο Τεχνικός Διευθυντής του φορέα ελέγχου.

Κατά περίπτωση εμπλέκεται ο Τεχνικός Ασφαλείας, το τμήμα ασφαλίσεων και η ασφαλιστική εταιρεία, Γενικός Διευθυντής και οι εργαζόμενοι ή οι εργαζόμενοι που έχουν άμεση εμπλοκή στο συμβάν.

**Αξιολόγηση Επικινδυνότητας**

α/α	Περιγραφή Κινδύνου	Σοβαρότητα Κινδύνου	Συντελεστής Σοβαρότητας Κινδύνου	Πιθανότητα Εμφάνισης	Συχνότητα Έκθεσης	Συντελεστής Επικινδυνότητας	Χαρακτηρισμός Επικινδυνότητας
1	Υψηλός θόρυβος	1	2	1	1	2	Αμελητέα
2	Χαμηλός φωτισμός	2	1	1	1	1	Αμελητέα
3	Υψηλή θερινή θερμοκρασία	9	8	3	3	72	Υψηλή
4	Χαμηλή χειμερινή θερμοκρασία	8	8	3	3	72	Υψηλή
5	Χαμηλός αερισμός	2	1	1	2	2	Αμελητέα
6	Υψηλή χειμερινή υγρασία	7	3	1	2	6	Αμελητέα
7	Υψηλή θερινή υγρασία	2	3	2	2	12	Αμελητέα
8	Μη χορήγηση ΜΑΠ	6	6	3	4	72	Αμελητέα
9	Υπαρξη σκόνης	5	2	2	2	8	Αμελητέα
10	Υπαρξη αερίων	2	2	2	2	8	Αμελητέα
11	Υπαρξη καπνών	2	1	2	1	2	Αμελητέα
12	Άρση βαρών	8	4	4	4	64	Υψηλή
13	Μη ενημέρωση	2	5	3	2	30	Μέτρια

	κινδύνων						
14	Εμπόδια στους διαδρόμους	4	6	3	2	36	Μέτρια
15	Έλλειψη φωτισμού ασφαλείας	5	2	1	1	2	Αμελητέα
16	Έλλειψη σημάνσεων	4	1	1	3	3	<b>Αμελητέα</b>
17	Κίνδυνος ολίσθησης	2	2	1	1	2	Αμελητέα
18	Κίνδυνος από πτώση	10	8	4	4	128	Κρίσιμη
19	Κίνδυνος από μεταφορικά μέσα	4	8	2	2	32	Μέτρια
20	Κίνδυνος από εκρήξεις	4	2	1	1	2	Αμελητέα
21	Κίνδυνος από ακάλυπτες μηχανές	4	2	1	1	2	<b>Αμελητέα</b>
22	Χειρισμός από επικίνδυνες συσκευές	1	2	2	2	8	<b>Αμελητέα</b>
23	Κίνδυνος από το ρυθμό εργασίας	3	3	2	2	12	Αμελητέα



### 3.2 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

Για την εκτίμηση της επικινδυνότητας, καταρτίζεται από τον Τεχνικό Ασφαλείας, το Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης Πιθανών Κινδύνων. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώνεται από τους εργαζομένους που εμπλέκονται στις υπό εξέταση δραστηριότητες.

#### Τιμές Συντελεστών Βαρύτητας ανά Παράγοντα Επικινδυνότητας

Σοβαρότητα		Πιθανότητα		Έκθεση	
Αμελητέα	1	Μηδενική	1	Μηδενική	1
Μέτρια	4	Χαμηλή	2	Χαμηλή	2
Κρίσιμη	8	Μέτρια	3	Μέτρια	3
Καταστροφική	16	Υψηλή	4	Υψηλή	4

#### Υπολογισμός Συντελεστή Επικινδυνότητας (R)

$(R) = (\text{Συντελεστής Σοβαρότητας}) \times (\text{Συντελεστή Πιθανότητας}) \times (\text{Συντελεστή Έκθεσης})$

## Κλίμακα Επικινδυνότητας

Τιμή του συντελεστή Επικινδυνότητας (R)	Περιγραφή Επικινδυνότητας	Ενέργειες
R < 16)	Αμελητέα: Η επικινδυνότητα είναι ασήμαντη και δεν ενδέχεται να αυξηθεί στο εγγύς μέλλον, χωρίς αλλαγή των συνθηκών εργασίας	Δεν κρίνεται απαραίτητη η λήψη μέτρων
16 < R < 32)	Χαμηλή: Η επικινδυνότητα είναι ελεγχόμενη, χωρίς να αποκλείεται η εκδήλωση ανεπιθύμητου συμβάντος.	Απαιτείται παρακολούθηση και ενέργειες για τη μείωση του κινδύνου. Η άμεση λήψη μέτρων δεν κρίνεται απαραίτητη.
32 < R < 64)	Μέτρια: Η επικινδυνότητα δεν ελέγχεται αποτελεσματικά ή δεν αποκλείεται η εκδήλωση σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος	Απαιτείται ο προγραμματισμός λήψης μέτρων για τη μείωση του κινδύνου.
64 < R < 128)	Υψηλή: Η επικινδυνότητα δεν ελέγχεται αποτελεσματικά και υπάρχει πιθανότητα εκδήλωσης σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος	Απαιτείται ο προγραμματισμός ενεργειών για την εξάλειψη του κινδύνου και η άμεση λήψη μέτρων για τον περιορισμό του κινδύνου.
R > 128)	Κρίσιμη: Υπάρχει πιθανότητα απώλειας ζωής ή επικείται άμεσα η εκδήλωση σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος	Άμεση προτεραιότητα σε ενέργειες εξάλειψης του κινδύνου.

## Α. Κίνδυνοι για την ασφάλεια

### α. από κτιριακές δομές

Σταθερότητα, στερεότητα, αντοχή και ευστάθεια του κτιρίου	Δε δημιουργεί κινδύνους για την ασφάλεια, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κτιριοδομικού Κανονισμού και όλων των Δομικών Κανονισμών (Αντισεισμικός, Οπλισμένου Σκυροδέματος, Φορτίσεων)
Δάπεδα	Στα δάπεδα έχει τοποθετηθεί πλακάκι με χαμηλή ολισθηρότητα.
Στέγες και Οροφές	Δεν εντοπίζεται κίνδυνος. Η οροφή φέρει υγρομόνωση.
Θύρες και Πύλες	Δεν εντοπίζεται κίνδυνος
Σκάλες	Δεν υπάρχουν σκάλες και δεν υπάρχει κίνδυνος ολίσθησης.
Σήμανση Κινδύνου	Υπάρχει.
Εμπόδια - Περιβάλλον χώρος	Η γενική εκτίμηση είναι ότι οι διάδρομοι κυκλοφορίας διατηρούνται ελεύθεροι εμποδίων.
Διαστάσεις χώρων εργασίας	Κρίνονται επαρκείς οι διαστάσεις των χώρων για τη δεδομένη φύση της εργασίας.
Φωτισμός κινδύνου	Υπάρχει εφεδρικός φωτισμός.
Εξωτερικοί Χώροι	Δεν πραγματοποιείται εργασία σε εξωτερικούς χώρους.
Οδοί διαφυγής και εξόδου κινδύνου	Υπάρχουν.
Ποικειμενική εκτίμηση εργαζομένων	Από την επεξεργασία των απαντήσεων των εργαζομένων στο ερωτηματολόγιο προέκυψαν τα εξής:  - οι εργαζόμενοι στα γραφεία δεν επισήμαναν κίνδυνο από τις κτιριακές δομές

**β. από τις μηχανές**

<b>Μηχανή: Η/Υ</b>	
Χρήση	Για όλες τις εργασίες γραφείου.
Εγκατάσταση	Δεν δημιουργεί κινδύνους.
Συντήρηση	Δεν δημιουργεί κινδύνους.
Προστατευτικά μέσα	Πρόκειται για οθόνες σύγχρονης τεχνολογίας
Σήμανση CE	Υπάρχει.
Μέτρα ασφαλείας	Δεν προβλέπονται.
<b>Μηχανή: Εκτυπωτής</b>	
Χρήση	Εκτύπωση εγγράφων
Εγκατάσταση	Δεν δημιουργεί κινδύνους.
Συντήρηση	Δεν δημιουργεί κινδύνους.
Προστατευτικά μέσα	Δεν υπάρχουν
Σήμανση CE	Υπάρχει
Μέτρα ασφαλείας	Δεν προβλέπονται

**γ. από εγκαταστάσεις**

<b>Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση</b>	
Χρήση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων	Φωτισμός και κλιματισμός των χώρων. Λειτουργία των Η/Υ.
Καταλληλότητα	Ικανοποιητική.
Συντήρηση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων;	Κατάλληλη.
Υποκειμενική Εκτίμηση Εργαζομένων	Δεν εντοπίζονται κίνδυνοι.
<b>Εγκατάσταση Πυρασφάλειας</b>	

Χρήση	Υπάρχουν πυροσβεστήρες στο γραφείο.
Καταλληλότητα	Υπάρχει μελέτη πυρασφαλείας.
Συντήρηση	Υπάρχουν πυροσβεστήρες.
Κίνδυνοι για την ασφάλεια και προληπτικά μέτρα: Δεν υπάρχουν.	
Υποκειμενική Εργαζομένων	Εκτίμηση Δεν εντοπίζεται κίνδυνος.

#### δ. από πυρκαγιά – έκρηξη

Υλικό – ουσία	Υλικά εκτόπωσης ( χαρτί )
Κίνδυνοι για την ασφάλεια και προληπτικά μέτρα	Δεν εμφανίζονται κίνδυνοι πυρκαγιάς.
Υποκειμενική Εργαζομένων	Εκτίμηση Δεν εντοπίζεται κίνδυνος.

#### ε. από επικίνδυνες ουσίες

Οι ουσίες που χρησιμοποιούνται είναι τα καθαριστικά των χώρων υγιεινής	
Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας	Δεν εφαρμόζονται κάποια ιδιαίτερα μέτρα ασφαλείας.
Υποκειμενική Εργαζομένων	Εκτίμηση Οι εργαζόμενοι δεν επισήμαναν κάποιο κίνδυνο.

## Κίνδυνοι για την Υγεία

### α. Χημικοί παράγοντες

σκόνης/ ίνες	Δεν υπάρχουν.
Αέρια	
Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας	Δεν υπάρχουν.
Υποκειμενική Εκτίμηση Εργαζομένων	Οι εργαζόμενοι δεν επισήμαναν κάποιο κίνδυνο.

### β. Φυσικοί Παράγοντες

Εξαερισμός κλειστών χώρων εργασίας.	Υπάρχει φυσικός εξαερισμός.
Θερμοκρασία των Χώρων	Υπάρχουν κλιματιστικά μηχανήματα για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας των χώρων εργασίας.
Φωτισμός των χώρων	Κρίνεται επαρκής για το είδος της εκτελούμενης εργασίας.
Θόρυβος	Από την αρχική εκτίμηση προκύπτει ότι ο θόρυβος κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα.
Κραδασμοί - Δονήσεις	Δεν υπάρχουν.
Ακτινοβολίες	Υπάρχει ακτινοβολία από τις οθόνες των Η/Υ.
Μικροκλίμα θερμοκρασία σχετική υγρασία ταχύτητα αέρα	Ανεκτή. Ανεκτή. Ανεκτή.
Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας και επεμβάσεις προστασίας και πρόληψης:	Δεν υπάρχουν.
Υποκειμενική Εκτίμηση Εργαζομένων	Από την επεξεργασία των απαντήσεων των εργαζομένων διαπιστώθηκαν τα εξής: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ο θόρυβος κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα.</li><li>2. Οι συνθήκες θερμοκρασίας είναι ανεκτές.</li><li>3. Ο φωτισμός των χώρων είναι επαρκής</li></ol>

### γ. Βιολογικοί παράγοντες

βακτηρίδια	Δεν υπάρχουν.
Ιοί	Δεν υπάρχουν.
Μύκητες	Δεν υπάρχουν.
Ρικέτσιαι	Δεν υπάρχουν.
πρωτόζωα	Δεν υπάρχουν.
Μετάζωα	Δεν υπάρχουν.

Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας και επεμβάσεις προστασίας και πρόληψης για τους παραπάνω παράγοντες: Δεν υπάρχουν.

Υποκειμενική Εργαζομένων	Εκτίμηση	Συμπίπτει με τα παραπάνω.
-----------------------------	----------	---------------------------

### Εγκάρσιοι Κίνδυνοι

#### α. Οργάνωση εργασίας

Ωράρια εργασίας	Εφαρμόζεται καθημερινά εργασία σε οκτάωρη βάση
Βάρδιες	Δεν υπάρχουν.
Νυχτερινή εργασία	Όχι
Εργασία σε οθόνες οπτικής απεικόνισης	Το μεγαλύτερο ποσοστό των εργασιών πραγματοποιείται σε οθόνες οπτικής απεικόνισης.

Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας και επεμβάσεις προστασίας και πρόληψης: Δεν υπάρχουν.

Υποκειμενική Εργαζομένων	Εκτίμηση	Συμπίπτει με τα παραπάνω στοιχεία.
-----------------------------	----------	------------------------------------

**β. Ψυχολογικοί παράγοντες**

Ρόλοι και υπευθυνότητες	Είναι καθορισμένοι και τεκμηριωμένοι με τη μορφή Περιγραφών Θέσεων Εργασίας.
Άγχος λόγω απουσίας μέτρων προστασίας και πρόληψης κινδύνων.	Δεν επισημάνθηκαν από τους εργαζόμενους.
Επαναληπτικότητα/ μονοτονία εργασίας	Μέτρια.
Σχέσεις μεταξύ συναδέλφων/ σχέσεις μεταξύ εργαζομένων και προϊσταμένου.	Καλές.
Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας και επεμβάσεις προστασίας και πρόληψης: Δεν προβλέπονται.	
Υποκειμενική Εκτίμηση Εργαζομένων	Συμπίπτει με τα παραπάνω στοιχεία.

**γ. Εργονομικοί παράγοντες**

Προγραμματισμός εργασίας	Δεν εντοπίζεται κίνδυνος.
Σχεδιασμός θέσης εργασίας	Οι θέσεις εργασίας εξασφαλίζουν σχετική ελευθερία κινήσεων. Τα γραφεία έχουν μερικώς επαρκείς διαστάσεις και χαμηλή ανακλαστικότητα. Οι οθόνες είναι τοποθετημένες σε ύψος το οποίο δεν υπερβαίνει το ύψος των ματιών των χρηστών και διαθέτουν δυνατότητα ρύθμισης. Υπάρχουν παράθυρα κοντά σε κάποιες θέσεις εργασίας. Οι αντανάκλασεις θα περιορίζονταν, με κατάλληλα ρυθμιζόμενα στόρια.
Υπερβολικές απαιτήσεις υψηλής συγκέντρωσης/ μνήμη;	Όχι.
Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας και επεμβάσεις προστασίας και πρόληψης: Δεν υπάρχουν.	
Υποκειμενική Εκτίμηση	Από τις απαντήσεις των εργαζομένων προέκυψαν τα εξής: 1.Εντονοι ρυθμοί εργασίας (ποσοστό απαντήσεων



Εργαζομένων	50/%) 2.Μεγάλος βαθμός ευθύνης (ποσοστό απαντήσεων 50%) 3.Μεγάλη πνευματική κόπωση (ποσοστό απαντήσεων 50/%)
-------------	--

δ. Αντίξοες συνθήκες εργασίας	
Πραγματοποιείται εργασία σε αντίξοες συνθήκες εργασίας;	Όχι.
Παρέχονται τα κατάλληλα ατομικά μέσα προστασίας;	Ναι.
Γνωρίζουν οι εργαζόμενοι τους πιθανούς κινδύνους της εργασίας τους;	Οι εργαζόμενοι είναι ενημερωμένοι για τους πιθανούς κινδύνους που διατρέχουν κατά την εργασία τους.
Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας και επεμβάσεις προστασίας και πρόληψης: Δεν υπάρχουν.	
Υποκειμενική Εκτίμηση Εργαζομένων	Συμπίπτει με τα παραπάνω στοιχεία.

## Β. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΝΑ ΤΜΗΜΑ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

### Β.2: Τεχνικός Έλεγχος Οχημάτων

#### Α. Κίνδυνοι για την ασφάλεια

##### α. από κτιριακές δομές

Σταθερότητα, στερεότητα, αντοχή και ευστάθεια του κτιρίου	Δε δημιουργεί κινδύνους για την ασφάλεια. Σύμφωνα με τις διατάξεις του Κτιριοδομικού Κανονισμού και όλων των Δομικών Κανονισμών (Αντισεισμικός, Οπλισμένου Σκυροδέματος, Φορτίσεων)
Δάπεδα	Σε όλο το χώρο το δάπεδο είναι από μπετόν. Δεν δημιουργούν κινδύνους.
Στέγες και Οροφές	Δεν υπάρχουν ψευδοροφές. Υπάρχουν κάποια υαλόφρακτα τμήματα στους τοίχους, η θραύση των οποίων δεν εγκυμονεί κινδύνους για τους εργαζόμενους.
Σκάλες	Δεν υπάρχουν.
Σήμανση Κινδύνου	Σε γενικές γραμμές κρίνεται επαρκής.
Εμπόδια - Περιβάλλον χώρος	Ο χώρος γύρω από στις θέσεις εργασίας μερικές φορές δεν είναι πάντα ελεύθερος εμποδίων.
Διαστάσεις χώρων εργασίας	Μερικώς επαρκής.
Φωτισμός κινδύνου	Υπάρχει πρόβλεψη για φωτισμό των εξόδων κινδύνου, καθώς και για εφεδρικό φωτισμό των χώρων.
Εξωτερικοί Χώροι	Δεν εγκυμονούν κινδύνους.
Οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου	Υπάρχουν δύο οδοί διαφυγής και έξοδοι κινδύνου. Ο αριθμός στις κρίνεται επαρκής για τον αριθμό των εργαζομένων. Φέρουν επισήμανση.
Υπάγεια τάφος επιθεώρησης (Λάκκος)	Οι κίνδυνοι που ενέχει η εργασία στον λάκκο κατόπτευσης είναι κυρίως η πτώση εργαζομένων σ' αυτές αλλά και η δημιουργία εκρηκτικής ατμόσφαιρας σε περίπτωση

	<p>διαρροής βενζίνης. Τα μέτρα που λαμβάνονται είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η σκάλα καθόδου και ανόδου έχει ασφαλή κλίση ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής απομάκρυνση σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.</li> <li>• Τα χείλη της τάφρου περιμετρικά είναι ευδιάκριτα και φέρουν κίτρινο χρωματισμό.</li> <li>• Ο φωτισμός μέσα στην τάφρο είναι πιο έντονος από τον φωτισμό του υπόλοιπου χώρου εργασίας.</li> <li>• Στο χείλος της τάφρου περιμετρικά υπάρχει θωράκιο 10 εκατοστών.</li> <li>• Όταν δεν χρησιμοποιείται η τάφρος θα πρέπει περιμετρικά της να τοποθετείται φορητό προστατευτικό κιγκλίδωμα ή σχετική αλυσίδα για προστασία έναντι πτώσης εντός αυτής</li> <li>• Τυχούσα διαρροή καυσίμου θα πρέπει να καθαρίζεται άμεσα.</li> </ul> <p>Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση και ο φορητός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στον λάκκο, είναι αντιεκρηκτικού τύπου ώστε να μην δημιουργούνται σπινθήρες κατά την χρήση του.</p>
<p>Υποκειμενική εργαζομένων</p> <p>εκτίμηση</p>	<p>Από τις απαντήσεις των εργαζομένων δεν διαπιστώθηκαν κίνδυνοι από τις κτιριακές δομές.</p> <p>Οι κίνδυνοι που ενέχει η εργασία στον λάκκο κατόπτευσης είναι κυρίως η πτώση εργαζομένων σ' αυτές αλλά και η δημιουργία εκρηκτικής ατμόσφαιρας σε περίπτωση διαρροής βενζίνης.</p>

**β. από τις μηχανές****Μηχανή: Αναλυτής Καυσαερίων Βενζίνης**

Χρήση	Μέτρηση των εκπεμπόμενων ρύπων των βενζινοκινητήριων οχημάτων.
Εγκατάσταση	Σε ανοιχτό κινητό φοριαμό εφοδιασμένο με φρένο
Συντήρηση	Βάσει εγχειριδίου και προγράμματος συντήρησης
Προστατευτικά μέσα	Υπάρχουν προστατευτικά καλύμματα.
Σήμανση CE	Υπάρχει
Μέτρα ασφαλείας	<ul style="list-style-type: none"><li>- Η σύνδεση και η αποσύνδεση του ηλεκτρονικού στροφόμετρου και του καθετήρα λήψης θερμοκρασίας ελαίου πρέπει να γίνεται με σβηστό τον κινητήρα</li><li>- Με την ολοκλήρωση του ελέγχου ο ελεγκτής θα πρέπει να αφαιρέσει τον λήπτη καυσαερίων από την εξάτμιση του ελεγχόμενου οχήματος.</li></ul>

**Μηχανή: Αναλυτής Καυσαερίων Πετρελαίου**

Χρήση	Μέτρηση των εκπεμπόμενων ρύπων πετρελαιοκίνητου οχήματος.
Εγκατάσταση	Σε ανοιχτό κινητό φοριαμό εφοδιασμένο με φρένο
Συντήρηση	Βάσει προγράμματος συντήρησης
Προστατευτικά μέσα	Υπάρχουν.
Σήμανση CE	Υπάρχει.
Μέτρα ασφαλείας	Με την ολοκλήρωση του ελέγχου ο ελεγκτής θα πρέπει να αφαιρέσει τον λήπτη καυσαερίων από την εξάτμιση του ελεγχόμενου οχήματος.

<b>Μηχανή: Συγκλισιόμετρο (διάταξη πλευρικής ολίσθησης)</b>	
Χρήση	Μέτρηση της σύγκλισης ή της απόκλισης των τροχών του άξονα ενός ελεγχόμενου οχήματος.
Εγκατάσταση	Βρίσκονται σε σταθερή βάση
Συντήρηση	Βάσει προγράμματος συντήρησης
Προστατευτικά μέσα	Εγκλεισμένα σε προστατευτικό κουτί.
Σήμανση CE	Δεν υπάρχει.
Μέτρα ασφαλείας	Δεν απαιτούνται.
<b>Μηχανή: Αμορτισερόμετρο</b>	
Χρήση	Μέτρηση της κατάστασης του συστήματος ανάρτησης, ξεχωριστά για κάθε άξονα του ελεγχόμενου οχήματος, με τη βοήθεια του αμορτισερόμετρου της αυτόματης γραμμής τεχνικού ελέγχου οχημάτων. Το αμορτισερόμετρο έχει τη δυνατότητα μέτρησης επί τοις % του κρατήματος των τροχών στο δρόμο καθώς και την επί τοις % διαφορά του κρατήματος των τροχών του ίδιου άξονα.
Εγκατάσταση	---
Συντήρηση	Βάσει προγράμματος συντήρησης
Προστατευτικά μέσα	Τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή.
Σήμανση CE	Υπάρχει
Μέτρα ασφαλείας	Δεν απαιτούνται.
<b>Μηχανή: Φρενόμετρο</b>	
Χρήση	Μέτρηση των δυνάμεων και του συντελεστή πεδήσεως ενός ελεγχόμενου οχήματος.
Εγκατάσταση	---
Συντήρηση	Βάσει προγράμματος συντήρησης
Προστατευτικά μέσα	Τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή.
Σήμανση CE	Υπάρχει

## Μέτρα ασφαλείας

- Κατά τη διάρκεια ελέγχου των φρένων, πρέπει να προσέχετε να μη βρίσκεται κανείς κοντά στους περιστρεφόμενους κυλίνδρους. Πριν ξεκινήσει ο κύκλος ελέγχου, βεβαιωθείτε ότι κανένας δεν βρίσκεται κοντά σε κινούμενα μέρη και ο τεχνικός παραμένει μέσα στο όχημα σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ελέγχου.

### Κανόνες ασφαλείας κατά τη διάρκεια του ελέγχου:

- Δεν κάνουμε εργασίες στους κυλίνδρους!
- Δεν δίνουμε εκκίνηση σε κινητήρες μέσω του φρενόμετρου!
- Δεν επιτρέπετε η στάθμευση οχημάτων στο φρενόμετρο με τον άξονα κίνησης μέσα, με επιλεγμένη ταχύτητα και τον διακόπτη ανοικτό (σε πετρελαιοκίνητα οχήματα ούτε με σβηστό διακόπτη), διότι μπορεί να πάρει εμπρός ο κινητήρας και το ανεξέλεγκτο όχημα να προκαλέσει ζημιές.
- Η λειτουργία «λειτουργία έκτακτης ανάγκης» (διακόπτης στον πίνακα) να ενεργοποιείται μόνο όταν θέλετε να βγάλετε το όχημα από το φρενόμετρο σε περίπτωση βλάβης της αυτόματης γραμμής ελέγχου.
- Αφαιρέστε το κλειδί για τη λειτουργία έκτακτης ανάγκης από τον πίνακα και φυλάξτε το σε ασφαλές σημείο
- Στην επιλογή αυτόματης λειτουργίας τα ράουλα ξεκινάνε αμέσως όταν το όχημα μπει στο φρενόμετρο. Για αυτό το λόγο κρατάμε το τηλεχειριστήριο μέσα στο όχημα, ώστε να μπορείτε να σβήσετε τη γραμμή ελέγχου σε περίπτωση κινδύνου.
- Η απρόσεκτη χρήση του τηλεχειριστηρίου μπορεί να προκαλέσει απρόβλεπτο ξεκίνημα των ράουλων. Για αυτό φυλάξτε το τηλεχειριστήριο σε ασφαλές μέρος.

**Μηχανή: Φωτόμετρο**

Χρήση	Μέτρηση των φώτων πορείας και διασταύρωσης του ελεγχόμενου οχήματος
Εγκατάσταση	---
Συντήρηση	Βάσει προγράμματος συντήρησης
Προστατευτικά μέσα	Τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή.
Σήμανση CE	Υπάρχει
Μέτρα ασφαλείας	<ul style="list-style-type: none"><li>- Σε καμία περίπτωση δεν στρέφουμε το laser προς πρόσωπο ατόμου.</li><li>- Κλείνουμε πάντα το laser, όταν αυτό δεν λειτουργεί.</li></ul>

**Μηχανή: Τζογόμετρο**

Χρήση	Περιλαμβάνει το σύστημα πλακών, πάνω στις οποίες «κάθονται» οι τροχοί του οχήματος, τον φακό ο οποίος λειτουργεί και σαν χειριστήριο για την ενεργοποίηση της κίνησης των πλακών (κίνηση εγκάρσια και διαμήκης) και ο λοστός. Ο έλεγχος πραγματοποιείται σε συνδυασμό με τις εντολές χειρισμού που δίνονται στον οδηγό από τον ελεγκτή του οχήματος (φρενάρισμα).
Εγκατάσταση	---
Συντήρηση	Βάσει προγράμματος συντήρησης
Προστατευτικά μέσα	Τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή.
Σήμανση CE	Υπάρχει
Μέτρα ασφαλείας	<ul style="list-style-type: none"><li>α) χρήση ειδικών γυαλιών προστασίας από διαρροή λαδιών και υγρών φρένων,</li><li>β) χρήση προστατευτικών γαντιών από υψηλές θερμοκρασίες (όπως αυτές που αναπτύσσονται στις εξατμίσεις των οχημάτων,</li><li>γ) χρήση κράνους για προστασία από τυχόν αποσύνδεση άξονα, ακρόμπαρου, κ.λ.π. κατά τον έλεγχο ανοχών,</li><li>δ) χρήση μάσκας προστασίας από τα καυσαέρια,</li></ul>

	ε) χρήση ατομικών μέσων προστασίας από το θόρυβο, στ) λειτουργία συστήματος απαγωγής καυσαερίων.
--	---

#### Μηχανή: Ταχύμετρο

Χρήση	Μέτρηση της ταχύτητας (μέγιστης) δικύκλου, με μηχανή κυβισμού έως 50cm <sup>3</sup> , (μοτοποδήλατα)
Εγκατάσταση	---
Συντήρηση	Βάσει προγράμματος συντήρησης
Προστατευτικά μέσα	Τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή.
Σήμανση CE	Υπάρχει
Μέτρα ασφαλείας	<b>Πρίν την έναρξη του ελέγχου</b> , φροντίζουμε να μην υπάρχουν ξένα αντικείμενα μέσα ή δίπλα στη θέση του ταχυμέτρου.  Δεν κάνουμε εργασίες στους <b>κυλίνδρους</b> , πριν διακόψουμε την παροχή ρεύματος και πεπιεσμένου αέρα.  Η διαδικασία <b>εναρξης και λήξης μέτρησης</b> , ελέγχεται από το «γκάζο» του μοτοποδηλάτου.

#### Μηχανή: Ανυψωτική ράμπα και γρύλοι

Χρήση	Μεταφορά προϊόντος σε ύψος (αναβατόρια) και φόρτωση – εκφόρτωση σε όχημα
Εγκατάσταση	---
Συντήρηση	Βάσει προγράμματος συντήρησης
Προστατευτικά μέσα	Τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή.
Σήμανση CE	Υπάρχει
Μέτρα ασφαλείας	-

#### Μηχανή: Ηχώμετρο

Χρήση	Μέτρηση του εκπεμπόμενου θορύβου των βενζινοκίνητων και πετρελαιοκίνητων οχημάτων
Εγκατάσταση	---



Συντήρηση	Βάσει προγράμματος συντήρησης
Προστατευτικά μέσα	Τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή.
Σήμανση CE	Υπάρχει
Μέτρα ασφαλείας	-

#### Μηχανή: Αεροσυμπιεστής

Χρήση	Παρέχει αέρα υπό πίεση στα μανόμετρα για συμπλήρωση αέρα στα ελαστικά των υπο έλεγχο οχημάτων.
Εγκατάσταση	---
Συντήρηση	Βάσει προγράμματος συντήρησης
Προστατευτικά μέσα	Τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή.
Σήμανση CE	Υπάρχει
Μέτρα ασφαλείας	-

#### Μηχανή: Μετρητής Διαρροής Υγραερίου

Χρήση	Έλεγχος ύπαρξης ελαφρών αέριων υδρογονανθράκων σε υψηλές συγκεντρώσεις
Εγκατάσταση	---
Συντήρηση	Βάσει προγράμματος συντήρησης
Προστατευτικά μέσα	Τα προβλεπόμενα από τον κατασκευαστή.
Σήμανση CE	Υπάρχει
Μέτρα ασφαλείας	-

Υποκειμενική εκτίμηση εργαζομένων	<p>Οι εργαζόμενοι στο τμήμα απάντησαν ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το 100,0% απάντησε ότι δεν αντιμετωπίζει προβλήματα με τις μηχανές.</li> <li>• Το 100% απάντησε ότι έχει εκπαιδευτεί στην λειτουργία των μηχανών</li> <li>• Το 100,0% απάντησε ότι υπάρχουν προφυλαχτήρες στις μηχανές</li> </ul>
-----------------------------------	---

**γ. από εγκαταστάσεις****Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση**

Χρήση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων	Φωτισμός χώρων.
------------------------------------	-----------------

Καταλληλότητα	Ικανοποιητική
---------------	---------------

Συντήρηση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων;	Κρίνεται κατάλληλη.
---	---------------------

**Εγκατάσταση Πυρασφάλειας**

Χρήση	Ο χώρος εργασίας είναι εφοδιασμένος με κατάλληλο και επαρκή εξοπλισμό κατάσβεσης. Ο χειροκίνητος εξοπλισμός πυρόσβεσης είναι ευπρόσιτος και εύχρηστος. Έχει επισημανθεί κατάλληλα.
-------	--

Καταλληλότητα	Υπάρχει μελέτη πυρασφάλειας
---------------	-----------------------------

Συντήρηση	Πραγματοποιείται από εξωτερικό συνεργείο.
-----------	---

Κίνδυνοι για την ασφάλεια και προληπτικά μέτρα: Προβλέπονται στην μελέτη πυρασφαλείας.

Υποκειμενική Εκτίμηση Εργαζομένων	Το 75,0 % θεωρεί ότι δεν υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ενώ το υπόλοιπο κρίνει ότι υπάρχει τέτοιος κίνδυνος.
--------------------------------------	---

**δ. από πυρκαγιά – έκρηξη**

Υλικό-ουσία	Το όχημα προς τεχνικό έλεγχο ή/και ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός
-------------	---

Κίνδυνοι για την ασφάλεια και προληπτικά μέτρα	Πιθανή έκρηξη ή/και ανάφλεξη του οχήματος προς έλεγχο
--	---

Υποκειμενική Εκτίμηση Εργαζομένων	Το προσωπικό κατά 100,0% δεν εντοπίζει το ενδεχόμενο εκρήξεως.
--------------------------------------	--

### ε. από επικίνδυνες ουσίες

Δεν υπάρχουν επικίνδυνα υλικά

Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας

Υποκειμενική Εργαζομένων	Εκτίμηση	Δεν προκύπτει κίνδυνος.
-----------------------------	----------	-------------------------

## Β. Κίνδυνοι για την Υγεία

### α. Χημικοί παράγοντες

σκόνες/ ίνες	Σκόνες από το περιβάλλον	
ίνες αμιάντου	Δεν υπάρχουν.	
καπνοί	Δεν υπάρχουν.	
ατμοί	Δεν υπάρχουν.	
αέρια	Δεν υπάρχουν.	
Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας	Ο χώρος αερίζεται με φυσικό τρόπο.	
Υποκειμενική Εργαζομένων	Εκτίμηση	Το 60,0% των εργαζομένων θεωρεί ότι υπάρχουν σκόνες στους χώρους. Το 40,0% εντοπίζει κινδύνους από καπνούς και αέρια.

### β. Φυσικοί Παράγοντες

Εξαερισμός κλειστών χώρων εργασίας	Γίνεται με φυσικό τρόπο.
Θερμοκρασία των Χώρων	Δεν υπάρχει κλιματισμός ή συσκευές θέρμανσης εκτός των γραφείων.
Φωτισμός των χώρων	Ο φωτισμός των χώρων εργασίας κρίνεται επαρκής.
Θόρυβος	Θόρυβος που παράγεται από τα κρίνεται ότι είναι σε χαμηλό επίπεδο.

Κραδασμοί - Δονήσεις	Δεν υπάρχουν.	
Ακτινοβολίες	Δεν υπάρχουν.	
Μικροκλίμα		
θερμοκρασία		Ανεκτή
σχετική υγρασία		Ανεκτή
ταχύτητα αέρα		Ανεκτή
Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας και επεμβάσεις προστασίας και πρόληψης:		
Δεν υπάρχουν.		
Υποκειμενική Εργαζομένων	Εκτίμηση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Το 60,0% των εργαζομένων θεωρεί ότι ο θόρυβος είναι χαμηλός.</li> <li>• Το 80,0% θεωρεί ότι ο αερισμός είναι επαρκής.</li> <li>• Το 100,0% των εργαζομένων κρίνει ότι η θερμοκρασία χώρου το καλοκαίρι είναι υψηλή.</li> <li>• Το 100,0% των εργαζομένων κρίνει τη θερμοκρασία κατά το χειμώνα χαμηλή</li> </ul>

γ. Βιολογικοί παράγοντες		
βακτηρίδια		Δεν υπάρχουν.
ιοί		Δεν υπάρχουν.
μύκητες		Δεν υπάρχουν.
ρικέτσιαι		Δεν υπάρχουν.
πρωτόζωα		Δεν υπάρχουν.
μετάζωα		Δεν υπάρχουν.
Υποκειμενική Εργαζομένων	Εκτίμηση	Το 100,0% των εργαζομένων θεωρεί ότι δεν υπάρχει κίνδυνος λοίμωξης.

## Γ. Εγκάρσιοι Κίνδυνοι

### α. Οργάνωση εργασίας

Ωράρια εργασίας	8:00 – 16:00
Βάρδιες	Μία
Νυχτερινή εργασία;	όχι
Εργασία σε οθόνες οπτικής απεικόνισης;	Όχι σε αυτό το τμήμα
Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας και επεμβάσεις προστασίας και πρόληψης: Δεν υπάρχουν.	
Υποκειμενική Εκτίμηση Εργαζομένων	Δεν υπάρχουν εισηγήσεις

### β. Ψυχολογικοί παράγοντες

Ρόλοι και υπευθυνότητες	Οι ρόλοι είναι ξεκάθαροι και τεκμηριωμένοι μέσω Περιγραφών Θέσεων Εργασίας.
Άγχος, λόγω απουσίας μέτρων προστασίας και πρόληψης κινδύνων	Δεν έχει παρατηρηθεί.
Επαναληπτικότητα/ μονοτονία εργασίας	Αρκετή.
Σχέσεις μεταξύ συναδέλφων/ σχέσεις μεταξύ εργαζομένων και προϊσταμένου;	Καλές.
Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας και επεμβάσεις προστασίας και πρόληψης: Δεν απαιτούνται.	
Υποκειμενική Εκτίμηση Εργαζομένων	<ul style="list-style-type: none"><li>• Το 100% των εργαζομένων θεωρεί ότι οι σχέσεις τους με τους συναδέλφους και τους προϊστάμενους τους είναι καλές</li><li>• Το 40% των εργαζομένων θεωρεί ότι η επαναληπτικότητα και η μονοτονία είναι μεγάλη.</li><li>• Το 100% θεωρεί ότι ο βαθμός ευθύνης είναι μεγάλος</li></ul>

### γ. Εργονομικοί παράγοντες

Προγραμματισμός εργασίας	Η εργασία προγραμματίζεται με βάση τα οχήματα που προσέρχονται στο ΙΚΤΕΟ
Σχεδιασμός θέσης εργασίας	Κρίνεται κατάλληλος για την εκτέλεση της εργασίας.
Υπερβολικές απαιτήσεις υψηλής συγκέντρωσης/ μνήμη;	Δεν υπάρχουν.
Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας και επεμβάσεις προστασίας και πρόληψης: Δεν υπάρχουν.	
Υποκειμενική Εκτίμηση Εργαζομένων	<ul style="list-style-type: none"><li>• Το 60% θεωρεί ότι ο ρυθμός εργασίας είναι ανεκτός, ενώ το 40% πιστεύει ότι ο ρυθμός εργασίας είναι έντονος</li></ul>

### δ. Αντίξοες συνθήκες εργασίας

Εργασία σε αντίξοες συνθήκες εργασίας	Οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε υψηλές θερμοκρασίες το καλοκαίρι και σε ιδιαίτερα χαμηλές το χειμώνα.
Παρέχονται τα κατάλληλα ατομικά μέσα προστασίας	Παρέχονται.
Γνωρίζουν οι εργαζόμενοι τους πιθανούς κινδύνους της εργασίας τους	Γνωρίζουν.
Ισχύοντα μέτρα ασφαλείας και επεμβάσεις προστασίας και πρόληψης: Δεν υπάρχουν	
Υποκειμενική Εκτίμηση Εργαζομένων	Δεν υπάρχουν εισηγήσεις

## Γ. ΕΛΕΓΧΟΣ – ΠΡΟΛΗΨΗ – ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Η ανάλυση και αντιμετώπιση των κινδύνων, που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της καθημερινής λειτουργίας του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο , διαχωρίζει τους κινδύνους σε δυο μεγάλες κατηγορίες :

- Σε αυτούς που μπορούν να επισημανθούν και αντιμετωπιστούν με ενέργειες και πράξεις της Διοίκησης του Φορέα (αφορούν κυρίως τη δημιουργία και τήρηση διαδικασιών).
- Σε αυτούς που είναι μεν προβλέψιμοι, αλλά δεν καλύπτονται από την τήρηση διαδικασιών και κατά συνέπεια απαιτείται η κάλυψη τους από συμβόλαιο επαγγελματικής αστικής ευθύνης.

### Α. Κίνδυνοι για την ασφάλεια

### Προτεινόμενα Μέτρα Προστασίας και Πρόληψης

#### α. κτιριακές απαιτήσεις

Τα κτίρια του Ι.Κ.Τ.Ε.Ο.: γραφεία, χώρος τεχνικού ελέγχου, αποθήκη, αρχείο κλπ να έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τις διατάξεις του κτιριοδομικού Κανονισμού και όλων των Δομικών Κανονισμών (Αντισεισμικός, Οπλισμένου Σκυροδέματος, Φορτίσεων)

Υπάρχουν οι σχετικές μελέτες και άδειες που αποδεικνύουν την αντοχή και σταθερότητα των εγκαταστάσεων

Οι έξοδοι κινδύνου ανοίγουν προς τα έξω και προς τα πάνω (ρολά).

Να τοποθετηθεί κατάλληλη σήμανση στις εξόδους που θα υποδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο ανοίγουν οι έξοδοι.  
Έχει γίνει σχετική ενημέρωση του προσωπικού.

Υπάρχει σήμανση των εξόδων κινδύνου.

Να γίνει κτρινόμαυρη διαγράμμιση πέριξ του ανηψωτικού.  
Να επισημανθεί ο χώρος ηχομέτρησης.  
Να είναι εμφανείς οι έξοδοι κινδύνου.

Υπάρχει πρόβλεψη επαρκούς φωτισμού για τις εξόδους κινδύνου, σε περίπτωση βλάβης του φωτισμού.

Να ελέγχεται ο εφεδρικός φωτισμός για να διαπιστωθεί η σωστή λειτουργία του.

Α. Κίνδυνοι για την ασφάλεια	Προτεινόμενα Μέτρα Προστασίας και Πρόληψης
Οι χώροι αποθήκευσης είναι περιορισμένοι.	Οι αποθηκευτικοί χώροι είναι τακτοποιημένοι και τηρούνται ελεύθεροι διάδρομοι κυκλοφορίας. (Π.Δ. 105/95).
Πυροσβεστήρες.	Έχουν σημειωθεί οι θέσεις των πυροσβεστήρων σύμφωνα με το Π.Δ. 105/95.
Δεν υπάρχει σήμανση για την απαγόρευση του καπνίσματος	Να τοποθετηθεί σχετική σήμανση σε ευδιάκριτα σημεία στο χώρο
<b>β. Εξοπλισμός</b>	
Διαπιστώθηκε ότι τα περισσότερα μηχανήματα έφεραν σήμανση CE.	<u>Να στερεωθούν με ασφάλεια οι σωληνώσεις και το χειριστήριο παροχής αέρα στη ράμπα ελέγχου δικύκλων και το ανυψωτικό.</u>  Δεν απαιτούνται μέτρα.
Όλα τα μηχανήματα φέρουν προστατευτικά καλύμματα που προστατεύουν τους εργαζόμενους να έρθουν σε επαφή με κινούμενα μέρη	Δεν απαιτείται.
<b>γ. Εγκαταστάσεις</b>	
Υπάρχει μελέτη πυρασφάλειας, ώστε να εξασφαλίζεται η καταλληλότητα της εγκατάστασης πυρασφάλειας.	Έχει υλοποιηθεί κατά την διαδικασία αδειοδότησης.
Η καλωδίωση για την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος βρίσκεται σε κανάλια όδευσης	Να γίνεται συστηματική συντήρηση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ώστε να αποφευχθεί η φθορά τους.  Η ηλεκτρική εγκατάσταση θα πρέπει να συμμορφώνεται σύμφωνα με τον «Κανονισμό Εσωτερικών Ηλεκτρικών



Α. Κίνδυνοι για την ασφάλεια	Προτεινόμενα Μέτρα Προστασίας και Πρόληψης
	Εγκαταστάσεων».
<b>δ. Πυρκαγιές – Εκρήξεις</b>	
<b>ε. Επικίνδυνες ουσίες (διαβρωτικές, ερεθιστικές, καυστικές, εύφλεκτες)</b>	

<b>Β. Κίνδυνοι για την Υγεία</b>	<b>Προτεινόμενα Μέτρα Προστασίας και Πρόληψης</b>
<b>α. Χημικοί παράγοντες</b>	
<b>β. Φυσικοί Παράγοντες</b>	
<b>Εξαερισμός</b> Ο εξαερισμός θεωρείται επαρκής.	Δεν απαιτείται
<b>Θερμοκρασία των Χώρων:</b> - Δεδομένου ότι οι πόρτες του χώρου Τεχνικού Ελέγχου είναι ανοιχτές, η θερμοκρασία είναι ιδιαίτερα χαμηλή το χειμώνα και υψηλή το καλοκαίρι. - Οι θέσεις και οι ρυθμίσεις των κλιματιστικών μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται για το	- Η εταιρεία παρέχει στους εργαζόμενους που εργάζονται στο χώρο Τεχνικού Ελέγχου και στους εξωτερικούς χώρους μπουφάν, αδιάβροχα και ειδικά παπούτσια.

κλιματισμό των γραφείων δεν εγκυμονούν κινδύνους για την υγεία των εργαζομένων.	- Δεν υπάρχει πρόβλημα
<b>Θόρυβος:</b> Διαπιστώθηκε ότι ο θόρυβος είναι χαμηλός σε όλους τους χώρους.	Δεν απαιτούνται.
<b>Κραδασμοί, δονήσεις, μικροκλίμα:</b> Δεν εντοπίζονται κίνδυνοι.	Δεν απαιτούνται.
<b>Ακτινοβολία</b> Οι εργαζόμενοι στα γραφεία εκτίθενται στην ακτινοβολία των ηλεκτρονικών υπολογιστών.	Οι οθόνες είναι νέας τεχνολογίας χαμηλής ακτινοβολίας.

#### γ. Βιολογικοί παράγοντες (Π.Δ. 186/95)

Υπάρχει πιθανότητα ανάπτυξης μυκήτων/μούχλας.	Τηρείται πρόγραμμα μυοκτονιών-απεντομώσεων.
Ο καθαρισμός των τουαλετών και του συνόλου των χώρων γίνεται από το ίδιο το προσωπικό.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρήση και ορθή χρήση απολυμαντικών σε χώρους όπως τουαλέτες, κουζίνες.</li> <li>- Προσεκτική διαχείριση των απορριμμάτων.</li> <li>- Έχουν χορηγηθεί και χρησιμοποιούνται Μ.Α.Π.</li> </ul>

Γ. Εγκάρσιοι Κίνδυνοι	Προτεινόμενα Μέτρα Προστασίας και Πρόληψης
-----------------------	--

<b>α. Οργάνωση εργασίας</b>	
-----------------------------	--

<p>Πραγματοποιείται εργασία σε Η/Υ από τους εργαζόμενους στα γραφεία, σε οκτάωρη βάση, με αποτέλεσμα να είναι έντονος ο κίνδυνος μυοσκελετικών παθήσεων λόγω πολύωρης καθιστικής εργασίας.</p>	<p>Έχουν δοθεί κατάλληλες οδηγίες στους εργαζομένους, ώστε να ελαχιστοποιείται κατά το δυνατό αυτός ο κίνδυνος.</p>
--	---

<p>Πραγματοποιείται χειρωνακτική εργασία.</p>	<p>Έχουν δοθεί οδηγίες στους εργαζομένους, από τον Τεχνικό Ασφαλείας, όσον αφορά τη χειρωνακτική εργασία, ώστε να μειωθούν οι κίνδυνοι μυοσκελετικών παθήσεων.</p>
---	--

<b>β. Ψυχολογικοί Παράγοντες</b>	
----------------------------------	--

<p>Οι ρόλοι και οι υπευθυνότητες είναι ξεκάθαροι και τεκμηριωμένοι μέσω του συστήματος διαχείρισης ποιότητας.</p>	<p>Δεν απαιτούνται</p>
---	------------------------

<b>γ. Εργονομικοί παράγοντες</b>	
----------------------------------	--

<p>Οι θέσεις εργασίας σε γενικές γραμμές κρίνονται κατάλληλες.</p>	<p>Δεν απαιτούνται</p>
--	------------------------

<b>δ. Αντίξοες Συνθήκες Εργασίας</b>	
--------------------------------------	--

<p>Πραγματοποιείται εργασία σε εξωτερικούς χώρους, γεγονός που σημαίνει ότι οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε ακραίες θερμοκρασίες.</p>	<p>Η εταιρεία παρέχει στους εργαζόμενους μπουφάν, αδιάβροχα, ειδικά παπούτσια και στολές.</p> <p>Κατά την διάρκεια του καλοκαιριού και σε συνθήκες καύσωνα οι εργαζόμενοι δεν εργάζονται τις μεσημεριανές ώρες.</p>
--	---

## α. Ανεπάρκεια Προσωπικού

Σε περίπτωση κακής διενέργειας του ελέγχου, υπάρχει περίπτωση το όχημα να καταστεί επικίνδυνο για τους επιβάτες του, συμπεριλαμβανομένου του οδηγού, αλλά και για τα άλλα οχήματα ή τους πεζούς. Σε αυτή τη περίπτωση ο Φορέας ελέγχου αποδέχεται αρχικά τη περίπτωση τυχόν ελλιπή ελέγχου, με τη απαίτηση όπως γίνει λεπτομερής έλεγχος του ατυχήματος και υπάρξει οριστική απόφαση δικαστηρίου, για τυχόν ευθύνες που προέρχονται από τον ελλιπή έλεγχο και μόνο από αυτό.

Το προσωπικό είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο και τους παρέχονται όλα τα μέσα για να υλοποιούν τα καθήκοντα τους.

Έχουν δοθεί κατάλληλες οδηγίες στους εργαζομένους, ώστε να ελαχιστοποιείται κατά το δυνατό αυτός ο κίνδυνος.

Οι ελεγκτές των ΚΤΕΟ γνωρίζουν πολύ καλά πως απαγορεύεται να διορθώσουν οποιαδήποτε βλάβη ή ζημιά στα οχήματα που προσέρχονται για τεχνικό έλεγχο.

## β. Κακή λειτουργία εξοπλισμού

Σε περίπτωση πλημμελούς Τεχνικού Ελέγχου λόγω κακής λειτουργίας του εξοπλισμού ελέγχου, υπάρχει περίπτωση το όχημα να καταστεί επικίνδυνο για τους επιβάτες του, συμπεριλαμβανομένου του οδηγού, αλλά και για τα άλλα οχήματα ή τους πεζούς. Σε αυτή τη περίπτωση ο Φορέας ελέγχου αποδέχεται αρχικά **τη περίπτωση τυχόν ελλιπή ελέγχου, με τη απαίτηση όπως γίνει λεπτομερής έλεγχος του ατυχήματος και υπάρξει οριστική απόφαση δικαστηρίου, για τυχόν ευθύνες που προέρχονται από τον ελλιπή έλεγχο και μόνο από αυτό.**

Ο εξοπλισμός είναι κατάλληλος και εφαρμόζονται πλήρως οι απαιτήσεις του προτύπου ISO 17020 & 9001.

## γ. Χρηματισμός ελεγκτή

Πλημμελής Τεχνικός έλεγχος λόγω

Δεν προβλέπεται και δεν εφαρμόζεται

**δ. Αντίξοες Συνθήκες Εργασίας**

Υπερβολικός φόρτος εργασίας που έχει ως αποτέλεσμα να μην εξετάζεται το όχημα σχολαστικά

Καθορισμός Μεγίστου αριθμού οχημάτων που μπορεί να ελέγξει κάθε ελεγκτής σε καθορισμένο χρόνο.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

### ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ- ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ- ΣΥΝΕΠΕΙΩΝ- ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Α. Κίνδυνοι που διατρέχει ο Φορέας	Συνέπειες των Κινδύνων	Ιεράρχηση των κινδύνων – Σχετικά Κόστη	Ανοχή ή Ασφαλιστική κάλυψη
<b>1. Επιβατικά ΙΧ</b>			
<p>Προκαλείται ατύχημα ή ζημία από λανθασμένους χειρισμούς υπαλλήλων ή αστοχία εξοπλισμού του φορέα ελέγχου</p>	<p>Ο ιδιοκτήτης ζητά συνυπευθυνότητα από τον φορέα ισχυριζόμενος ότι υπήρχε τεχνικό πρόβλημα που δεν βρέθηκε κατά τον τεχνικό έλεγχο</p>	<p>Αρκετά πιθανό. Αν συμβεί το κόστος αποκατάστασης εξαρτάται από το ατύχημα. Στρατηγική μείωσης-ελαχιστοποίησης</p>	<p>Ασφαλιστική κάλυψη</p>
<p>Λανθασμένο αποτέλεσμα ελέγχου. Το όχημα «πέρασε» τον έλεγχο ενώ έπρεπε να είχε «κοπεί».</p>	<p>-Το όχημα εμπλέκεται σε Ατύχημα όπου αποδεικνύεται ότι κακώς είχε κριθεί κατάλληλο. Ζητούνται ευθύνες από τον φορέα.</p>	<p>-Ελάχιστο πιθανό. Αν συμβεί μεγάλο κόστος αποκατάστασης. Στρατηγική αποφυγής συμβάντος</p>	<p>Ασφαλιστική κάλυψη</p>
<p>Λανθασμένο αποτέλεσμα ελέγχου. Το όχημα «κόπηκε» ενώ έπρεπε να είχε «περάσει».</p>	<p>-Ο ιδιοκτήτης υποβάλλεται σε έξοδα επισκευής χωρίς εμφανή λόγο. Ζητείται αποζημίωση από τον φορέα.</p>	<p>Λίγο πιθανό. Αν συμβεί μικρό κόστος αποκατάστασης. Στρατηγική αποφυγής συμβάντος</p>	<p>Ανοχή</p>
<p>Λανθασμένο αποτέλεσμα ελέγχου. Το όχημα «κόπηκε» με «σοβαρές ελλείψεις» ενώ έπρεπε να είχε «κοπεί» με «επικίνδυνες ελλείψεις».</p>	<p>Το όχημα εμπλέκεται σε Ατύχημα όπου αποδεικνύεται ότι ήταν επικίνδυνο. Ζητούνται ευθύνες από τον φορέα.</p>	<p>Ελάχιστο πιθανό. Αν συμβεί μεγάλο κόστος αποκατάστασης. Στρατηγική αποφυγής συμβάντος</p>	<p>Ανοχή</p>

Λανθασμένο αποτέλεσμα ελέγχου. Το όχημα «κόπηκε» με «επικίνδυνες ελλείψεις» ενώ έπρεπε να είχε «κοπεί» με «σοβαρές ελλείψεις».	-Το όχημα ακινητοποιήθηκε χωρίς λόγο. Ο ιδιοκτήτης ζητά αποζημίωση από τον φορέα για τα υποβληθέντα έξοδα λόγω της έλλειψης οχήματος για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.	Ελάχιστα πιθανό. Αν συμβεί μικρό κόστος αποκατάστασης. Στρατηγική αποφυγής συμβάντος	Ανοχή
Το όχημα εμπλέκεται σε ατύχημα εντός ή εκτός του χώρου του φορέα ελέγχου οδηγούμενο από τον προσκομίζοντα το όχημα στον φορέα.	-Ο ιδιοκτήτης ζητά συνυπευθυνότητα από τον φορέα ισχυριζόμενος ότι υπήρχε τεχνικό πρόβλημα που δεν βρέθηκε κατά τον τεχνικό έλεγχο	Λίγο πιθανό. Αν συμβεί το κόστος αποκατάστασης εξαρτάται από το ατύχημα. Στρατηγική αποφυγής συμβάντος	Ασφαλιστική κάλυψη

## 2. Φορτηγά οχήματα ωφέλιμου φορτίου έως 3,5 τόνους

Όπως στο 1.	Όπως στο 1. Επιπρόσθετα ο ιδιοκτήτης του οχήματος απαιτεί αποζημίωση για απώλεια εσόδων που προέκυψε από το γεγονός ότι το όχημά του δεν ήταν διαθέσιμο.	Ελάχιστα πιθανό. Αν συμβεί μέσο κόστος αποκατάστασης για την επιπρόσθετη αποζημίωση. Στρατηγική αποφυγής συμβάντος	Ανοχή
-------------	--	--	-------

## 3. ΕΔΧ και ασθενοφόρα

Όπως στο 1.	Όπως στο 1. Επιπρόσθετα ο ιδιοκτήτης του οχήματος απαιτεί αποζημίωση για απώλεια εσόδων που προέκυψε από το γεγονός ότι το όχημά του δεν ήταν διαθέσιμο.	Ελάχιστα πιθανό. Αν συμβεί μικρό κόστος αποκατάστασης για την επιπρόσθετη αποζημίωση. Στρατηγική αποφυγής συμβάντος	Ανοχή
-------------	--	---	-------

## 4. Περιοδικός τεχνικός έλεγχος (αρχικός και επαναληπτικός).

-Λανθασμένο αποτέλεσμα ελέγχου.	-Πιθανές συνέπειες περιγράφονται στα 1,2 και 3 αναλόγως της κατηγορίας του ελεγχόμενου οχήματος.	Η περίπτωση αυτή καλύπτεται από τα προηγούμενα	Ανοχή
-Σωστό αποτέλεσμα ελέγχου αλλά με ανακρίβειες/ ασάφειες στο δελτίο τεχνικού ελέγχου.	-Σε περιπτώσεις χρήσης του δελτίου τεχνικού ελέγχου σαν αποδεικτικό στοιχείο (π.χ. διαφορές σε αγοραπωλησία οχημάτων,	Ελάχιστα πιθανό. Μέσο κόστος αποκατάστασης. Στρατηγική αποφυγής συμβάντος	Ανοχή

	προβλημάτων συντήρησης) μπορεί να ζητηθεί συνυπευθυνότητα από τον φορέα.		
<b>5. Αρχικός τεχνικός έλεγχος για την ταξινόμηση του οχήματος.</b>			
-Λανθασμένο αποτέλεσμα ελέγχου. Το όχημα ταξινομείται ενώ δεν έπρεπε.	- Οι ελληνικές αρχές ζητούν ευθύνη από τον φορέα για το αποτέλεσμα ελέγχου. Έκθεση του φορέα σε κίνδυνο επιβολής ποινής.	Ελάχιστα πιθανό. Μέσο κόστος αποκατάστασης. Στρατηγική αποφυγής συμβάντος	Ανοχή
-Σωστό αποτέλεσμα ελέγχου αλλά με ανακρίβειες/ ασάφειες στο δελτίο τεχνικού ελέγχου.	Σε περιπτώσεις χρήσης του δελτίου τεχνικού ελέγχου σαν αποδεικτικό στοιχείο (π.χ. διαφορές σε αγοραπωλησία οχημάτων, προβλημάτων συντήρησης) μπορεί να ζητηθεί συνυπευθυνότητα από τον φορέα.	Λίγο πιθανό. Αν συμβεί μικρό κόστος αποκατάστασης. Στρατηγική αποφυγής συμβάντος	Ανοχή
<b>6. Εκπαιδευτικά οχήματα</b>			
Όπως στο 1.	-Ο ιδιοκτήτης ζητά συνυπευθυνότητα από τον φορέα ισχυριζόμενος ότι υπήρχε τεχνικό πρόβλημα που δεν βρέθηκε κατά τον τεχνικό έλεγχο	Η περίπτωση αυτή καλύπτεται από τα προηγούμενα	Όπως στο 1.
<b>7. Έλεγχος καυσαερίων- Κάρτες ελέγχου καυσαερίων (ΚΕΚ)</b>			
-Λανθασμένο αποτέλεσμα ελέγχου. Το όχημα παίρνει ΚΕΚ ενώ δεν έπρεπε.	-Διαπιστώνεται το πρόβλημα εκπομπής καυσαερίων από κινητό συνεργείο στον δρόμο. Οι ελληνικές αρχές ζητούν ευθύνη από τον φορέα για το αποτέλεσμα ελέγχου. Έκθεση του φορέα σε κίνδυνο επιβολής ποινής.	Ελάχιστα πιθανό. Αν συμβεί μικρό κόστος αποκατάστασης. Στρατηγική αποφυγής συμβάντος	Ανοχή



<p>-Λανθασμένο αποτέλεσμα ελέγχου. Το όχημα κακώς δεν παίρνει ΚΕΚ.</p>	<p>-Ο ιδιοκτήτης υποβάλλεται σε έξοδα επισκευής χωρίς εμφανή λόγο. Ζητείται αποζημίωση από τον φορέα.</p>	<p>Λίγο πιθανό. Αν συμβεί μικρό κόστος αποκατάστασης. Στρατηγική αποφυγής συμβάντος</p>	<p>Ανοχή</p>
<p>-Λανθασμένο αποτέλεσμα ελέγχου. Το όχημα κακώς δεν παίρνει ΚΕΚ και ακυρώνεται προηγούμενη ΚΕΚ που ήταν ακόμη σε ισχύ.</p>	<p>-Ο ιδιοκτήτης υποβάλλεται σε έξοδα επισκευής χωρίς εμφανή λόγο. Ζητείται αποζημίωση από τον φορέα. Κίνδυνος να συλληφθεί ο κάτοχος χωρίς ΚΕΚ και να του επιβληθεί πρόστιμο από την τροχαία.</p>	<p>Λίγο πιθανό. Αν συμβεί μέσο κόστος αποκατάστασης. Στρατηγική αποφυγής συμβάντος</p>	<p>Ανοχή</p>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

### Κατάλογος Ισχύουσας Νομοθεσίας για την Ασφάλεια και Υγεία των Εργαζομένων

Κωδικός Νομοθετήματος	Τίτλος
<u>N. 1568/1985 Φ.Ε.Κ. 177 Α/18.10.85</u>	Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων
<u>Π.Δ. 294/1988 Φ.Ε.Κ. 138Α' της 21 Ιουνίου 1988</u>	Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παραγράφου 1 του ν. 1568/1985 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων»
<u>N. 2224/1994 Φ.Ε.Κ. 112 Α'/6.7.94</u>	Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, Υγιεινής-Ασφάλειας, κλπ.
<u>Αποφ. Β4373/1205/1993 Φ.Ε.Κ. 187 Β'/23-3-93</u>	Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την 89/686/ΕΟΚ Οδηγία του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1989 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας.
<u>Π.Δ. 396/1994 ΦΕΚ 220/Α/19-12- 94</u>	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ .
<u>Π.Δ 377/1993 Φ.Ε.Κ. 160 Α'/Α15-9- 93</u>	Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας στις Οδηγίες 89/392/ΕΟΚ και 91/368/ΕΟΚ του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων σχετικά με τις μηχανές.
<u>Π.Δ. 395/1994 ΦΕΚ 220/Α/19-12- 94</u>	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ.
<u>Π.Δ. 398/1994 ΦΕΚ 221/Α/19-12- 94</u>	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας κατά την εργασία με θόνες οπτικής απεικόνισης σε συμμόρφωση με την οδηγία του Συμβουλίου 90/270/ΕΟΚ
<u>Π.Δ. 71/1988 Φ.Ε.Κ. 32 Α' της 17 Φεβρ. 1988</u>	Κανονισμός πυροπροστασίας των κτιρίων.
<u>Αποφ. 7755/160/1988 Φ.Ε.Κ. 241 Β' της 22 Απρ. 1988</u>	Λήψη μέτρων πυροπροστασίας στις Βιομηχανικές-Βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και αποθήκες αυτών καθώς και αποθήκες ευφλέκτων και εκρηκτικών υλών.

Π.Δ. 77/1993 Φ.Ε.Κ. 34Α'/18-3-93

Για την Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ/τος 307/86 (135/A) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

### Κατάλογος Ισχύουσας Νομοθεσίας για την Ασφάλεια και Υγεία των Εργαζομένων

Κωδικός Νομοθετήματος	Τίτλος
<u>Ν. 1568/1985 Φ.Ε.Κ. 177 Α'/18.10.85</u>	Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων
<u>Π.Δ. 294/1988 Φ.Ε.Κ. 138Α' της 21 Ιουνίου 1988</u>	Ελάχιστος χρόνος απασχόλησης τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας, επίπεδο γνώσεων και ειδικότητα τεχνικού ασφαλείας για τις επιχειρήσεις, εκμεταλλεύσεις και εργασίες του άρθρου 1 παραγράφου 1 του ν. 1568/1985 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων»
<u>Ν. 2224/1994 Φ.Ε.Κ. 112 Α'/6.7.94</u>	Ρύθμιση θεμάτων εργασίας, συνδικαλιστικών δικαιωμάτων, Υγιεινής-Ασφάλειας, κλπ.
<u>ΑΠΟΦ. Β4373/1205/1993 Φ.Ε.Κ. 187 Β'/23-3-93</u>	Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την 89/686/ΕΟΚ Οδηγία του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1989 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας.
<u>Π.Δ. 396/1994 ΦΕΚ 220/Α/19-12-94</u>	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ .
<u>Π.Δ 377/1993 Φ.Ε.Κ. 160 Α'/Α15-9-93</u>	Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας στις Οδηγίες 89/392/ΕΟΚ και 91/368/ΕΟΚ του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων σχετικά με τις μηχανές.
<u>Π.Δ. 395/1994 ΦΕΚ 220/Α/19-12-94</u>	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ.
<u>Π.Δ. 398/1994 ΦΕΚ 221/Α/19-12-</u>	Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας κατά την εργασία με οθόνες οπτικής απεικόνισης σε συμμόρφωση με

94	την οδηγία του Συμβουλίου 90/270/ΕΟΚ
<u>Π.Δ. 71/1988 Φ.Ε.Κ. 32 Α' της 17 Φεβρ. 1988</u>	Κανονισμός πυροπροστασίας των κτιρίων.
<u>Αποφ. 7755/160/1988 Φ.Ε.Κ. 241 Β' της 22 Απρ. 1988</u>	Λήψη μέτρων πυροπροστασίας στις Βιομηχανικές-Βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και αποθήκες αυτών καθώς και αποθήκες ευφλέκτων και εκρηκτικών υλών.
<u>Π.Δ. 77/1993 Φ.Ε.Κ. 34Α'/18-3-93</u>	Για την Προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες και τροποποίηση και συμπλήρωση του Π.Δ/τος 307/86 (135/Α) σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 88/642/ΕΟΚ.

## 4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει μια συνοπτική παρουσίαση των συμπερασμάτων της συγκεκριμένης εργασίας, μέσω γενικών παρατηρήσεων των αποτελεσμάτων, της σύγκρισης μεταξύ των εκάστοτε κινδύνων, καθώς και θα προταθούν λύσεις για την καλύτερη αντιμετώπιση αυτών.

Οι πιο σημαντικοί κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν σε ένα κέντρο τεχνικού ελέγχου είναι :

1. κατά την εργασία : κίνδυνοι από τα μηχανήματα ή από ανύψωση και μεταφορά φορτίων
2. Κίνδυνος έκρηξης ή πυρκαγιάς, μεταφορά καυτών υλικών, από θόρυβο, δονήσεις ή χημικά
3. ελλειπίς φωτισμός χώρου εργασίας και θερμοκρασία στον χώρο αυτό
4. Φυσικό stress ,π.χ. βραδινές βάρδιες , υπερβολικό άγχος , κοινωνικές συγκρούσεις

Δυο βασικές πολιτικές που μπορούν να ακολουθηθούν για την πάταξη των κινδύνων αυτών είναι ο καθορισμός της ασφάλειας ,της υγείας και της προστασίας περιβάλλοντος ως επιχειρησιακό στόχο καθώς επίσης να γίνει η ενσωμάτωση της ασφάλειας και της υγείας της εργασίας σε όλες τις διαδικασίες της επιχείρησης.

Τέλος, κάποιες άλλες προτάσεις που σίγουρα θα είχαν αποτέλεσμα στον περιορισμό έως και την εξάλειψη των σοβαρών αυτών κινδύνων είναι :

- Καθορισμός ενός συντονιστή με ευευθυνότητα να εφαρμόζει και να ελέγχει τα προγράμματα ασφάλειας που θα έχουν τη δέσμευση της διοίκησης
- Ανάπτυξη ενός εσωτερικού εγχειριδίου ασφάλειας και σχέδια για ενημέρωση και αναβάθμιση του
- Ανάλυση αγοράς και Συνεργασία με άλλες επιχειρήσεις στον τομέα της υγείας και της ασφάλειας
- Τακτικά προγράμματα κατάρτισης για τους εργαζόμενους : μέτρα ασφαλείας και πρώτες βοήθειες
- Διάδοση γνώσεων για την ασφάλεια και την προστασία της υγείας κάνοντας τους εργαζόμενους να φορούν προστατευτικό εξοπλισμό, γνωστοποιώντας τα επικίνδυνα υλικά μέσα από φυλλάδια ασφάλειας με τα στοιχεία των υλικών και τέλος η διαρκής εκπαίδευση των εργαζόμενων.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Δρίβας Σ., Ζορμπά Κ., Κουκουλάκη Θ., Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου, εκδ. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Αθήνα 2001.
2. Δρίβας Σ., Παπαδόπουλος Μ., Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, από το βιβλίο του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.: Θέματα υγείας και ασφάλειας της εργασίας για επιχειρήσεις γ' κατηγορίας (αρθ.2 ΠΔ 294/88), εκδ.ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Αθήνα 2003.
3. Δρίβας Σ., Παπαδόπουλος Μ., Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου, από το βιβλίο του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.:Εγχειρίδιο υγείας και ασφάλειας της εργασίας, εκδ. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.-ΕΚΑ, Αθήνα 2004.
4. Παπαδόπουλος Μ., Ο στόχος της εγγενούς ασφάλειας και ο ρόλος του Τεχνικού Ασφάλειας, Υγιεινή & Ασφάλεια της Εργασίας (περιοδική έκδοση ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.), τ. 13, 2003.
5. Παπαδόπουλος Μ., Προστασία της υγείας απ' τον επαγγελματικό κίνδυνο, από το βιβλίο του Κέντρου Μαρξιστικών Ερευνών: Προσεγγίσεις στην κατάσταση της εργατικής τάξης στην Ελλάδα, σελ. 226-234, εκδ.Σύγχρονη Εποχή, Αθήνα 2000.

## **INTERNET**

[www.et.gr](http://www.et.gr)