

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΠΟΥ
ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΟΝ
ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΚΤΕΟ**



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:
ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ
ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ**

ΕΠΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Δρ. ΤΣΙΡΚΑΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2012

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τα καλοσυντηρημένα οχήματα που πληρούν όλες τις απαιτήσεις ασφάλειας έχουν λιγότερες πιθανότητες εμπλοκής σε τροχαία ατυχήματα. Οι τεχνικοί έλεγχοι δεν πιστοποιούν μόνο την καλή κατάσταση του οχήματός μας, αλλά ταυτόχρονα συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος και στην ύπαρξη θεμιτού ανταγωνισμού στον κλάδο των μεταφορών.

Από 1η Σεπτεμβρίου 1987 τα αυτοκίνητα οχήματα οφείλουν να υφίστανται τακτικούς ελέγχους, ώστε να διαπιστώνεται αν βρίσκονται σε καλή κατάσταση για ασφαλή κυκλοφορία.

Ο τεχνικός έλεγχος γίνεται με την ευθύνη του ιδιοκτήτη του οχήματος στα κέντρα τεχνικού ελέγχου οχημάτων (ΚΤΕΟ), σύμφωνα με το πρόγραμμα που εκδίδουν οι Υπηρεσίες του.

Η πτυχιακή εργασία που ακολουθεί αναφέρεται στον τεχνικό έλεγχο των οχημάτων στα ΚΤΕΟ και γίνεται προσπάθεια για αναλυτική παρουσίαση της διαδικασίας που ακολουθείται. Αυτό επιτυγχάνεται με αναλυτική περιγραφή των μερών των αυτοκινήτων που ελέγχονται κατά τον τεχνικό έλεγχο, των οργάνων μετρήσεων που χρησιμοποιούνται, την διαδικασία ελέγχου στα ΚΤΕΟ, τους νόμους και τις διατάξεις που αναφέρονται σε αυτά.

Η εργασία υλοποιήθηκε από τους σπουδαστές Σωτηροπούλου Μαρία και Χριστοπούλου Θεοδώρα σε συνεργασία με τον εισηγητή της εργασίας, κ. Τσίρκα Σωτήριο.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον εισηγητή της εργασίας για την ευκαιρία που μας έδωσε για να ασχοληθούμε με ένα τόσο ενδιαφέρον θέμα, καθώς και για την ουσιαστική συμβολή και καθοδήγηση του στην ολοκλήρωση της εργασίας μας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αυτοκίνηση αποτελεί τον πιο διαδεδομένο τρόπο μετακίνησης και το ίδιο το αυτοκίνητο ως προϊόν, υπόκειται σε συνεχή εξέλιξη προκειμένου να καλύπτει όλο και περισσότερες ανάγκες. Ένα όμως χαρακτηριστικό παραμένει σχεδόν αναλλοίωτο και είναι η αναγκαιότητα υιοθέτησης της σωστής χρήσης του αυτοκινήτου από κάθε οδηγό, ώστε οι μετακινήσεις να γίνονται με την μέγιστη δυνατή ασφάλεια. Στις μέρες μας, σε αυτήν την ανάγκη έρχεται να προστεθεί και ο οικονομικός και περιβαλλοντικός χαρακτήρας που πρέπει να διέπει κάθε μας μετακίνηση.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την ασφαλή κυκλοφορία ενός οχήματος είναι η καλύτερη δυνατή κατάσταση που πρέπει να βρίσκεται. Αρμόδιοι φορείς για την πιστοποίηση της καλής λειτουργίας του είναι τα δημόσια και ιδιωτικά ΚΤΕΟ, μέσω των καθιερωμένων πλέον ελέγχων.

Το επίπεδο της Οδικής Ασφάλειας μιας χώρας είναι άμεσα συνδεδεμένο και με την κατάσταση του συνόλου των οχημάτων που υπάρχουν σε αυτή. Ούτως ή αλλιώς προς αυτή την κατεύθυνση κινούνται και οι αυτοκινητοβιομηχανίες, αφού τα νεότερα τεχνολογικά επιτεύγματα τους περιλαμβάνουν κορυφαία συστήματα, αλλά και συνεχή εξέλιξη της τεχνολογίας με στόχο πάντα το υψηλότερο επίπεδο παθητικής, καθώς και ενεργητικής ασφάλειας. Αυτά έχουν συμβάλει ώστε να μειωθούν σε μεγάλο βαθμό τα τροχαία ατυχήματα, καθώς επίσης και οι συνεχείς έρευνες, που έχουν ως στόχο τη μείωση των εκπομπών ρύπων. Στο κάθε όχημα προκαλούνται ποικίλες φθορές, οι οποίες επιδιορθώνονται με την περιοδική συντήρηση, που πολλές φορές δε γίνεται όπως ενδείκνυται από μεγάλη μερίδα των ιδιοκτητών. Τα κενά που δημιουργούνται από την έλλειψη συντήρησης έρχονται να καλύψουν και να επιστημάνουν τα ΚΤΕΟ.

Από το 1985 ο έλεγχος των οχημάτων από τα Κέντρα Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΚΤΕΟ) έχει θεσμοθετηθεί ώστε να πιστοποιείται η εύρυθμη λειτουργία ενός αυτοκινήτου, που εγγυάται κατά κάποιον τρόπο και τη διασφάλιση της οδικής ασφάλειας.

Από το Νοέμβριο του 2001 με το Ν. 2963 εισήλθαν στη ζωή μας τα ιδιωτικά ΚΤΕΟ. Πλέον, ο κάθε κάτοχος οχήματος, έχει να επιλέξει μεταξύ του ιδιωτικού και δημόσιου φορέα, ώστε να πάρει την απαραίτητη έγκριση για την κυκλοφορία του αυτοκινήτου του.

Ο κάθε ιδιοκτήτης οφείλει, από το 1985, να περνά το όχημα περιοδικό τεχνικό έλεγχο στα τέσσερα χρόνια από την ημερομηνία πρώτης κυκλοφορίας του αυτοκινήτου του, ενώ μετά το συγκεκριμένο διάστημα μειώνεται στα δύο χρόνια.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ3

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	3
1.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ-ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ.....	5
1.3 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ.....	5
1.4 ΚΑΥΣΙΜΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ.....	7
1.5 ΤΥΠΟΙ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ.....	7
1.6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΜΕΡΩΝ ΕΝΟΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ.....	8
1.6.1 Πλαίσιο.....	8
1.6.2 Κινητήρας.....	9
1.6.3 Μετάδοση της κίνησης.....	9
1.6.4 Τροχοί – φρένα.....	12
1.6.5 Σύστημα διεύθυνσης (οδήγησης) - Όργανα ελέγχου και χειρισμού.....	14
1.6.6 Αμάξωμα - Σύστημα ανάρτησης.....	14
1.7. ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ.....	15
1.7.1 Βενζινοκινητήρας.....	15
1.7.2 Πετρελαιοκινητήρας.....	17
1.7.3 Κινητήρας WANKEL.....	19
1.7.4 Ηλεκτροκινητήρας.....	20
1.7.5 Υβριδικοί κινητήρες.....	22

2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΚΤΕΟ.....24

2.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	24
2.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΚΤΕΟ.....	24
2.3 ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	25
2.4 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.....	28
2.4.1 Οργάνωση.....	28
2.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	29

2.5.1 Γενικά.....	29
2.5.2 Έλεγχος εγγράφων του Σ.Δ.Π.	31
2.5.3 Έλεγχος αρχείων για την ποιότητα	32
2.6. ΕΥΘΥΝΗ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	33
2.6.1 Δέσμευση της διοίκησης	33
2.6.2 Αμεροληψία, ανεξαρτησία και ακεραιότητα.....	33
2.7 ΕΥΘΥΝΕΣ, ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ	35
2.7.1 Ευθύνες και αρμοδιότητες.....	35
2.7.2 Εσωτερική επικοινωνία	36
2.8 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ	36
2.9 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΡΩΝ	37
2.9.1 Διάθεση πόρων	37
2.10 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	37
2.11 ΥΠΟΔΟΜΕΣ	38
2.12 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	39
2.13 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ.....	39
2.14 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΙΤΗΣΕΩΝ.....	40
2.15 ΑΓΟΡΕΣ – ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ.....	41
2.16 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ.....	42
2.17 ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ.....	42
2.18 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ.....	43
2.19 ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	43
2.19.1 Συνεργασίες με φορείς ελέγχου και προμηθευτές	43
2.19.2 Συνεργασία με φορείς διαπίστευσης	43
2.19.3 Συνεργασία με το Υπουργείο Μεταφορών	44
2.19.4 Καθήκοντα που απορρέουν από τη διαπίστευση	44
2.20 ΜΕΤΡΗΣΗ, ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ Σ.Δ.Π.	45
2.20.1 Διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες	45
2.20.2 Εσωτερικές επιθεωρήσεις ποιότητας	46
2.21 ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΟΥΜΕΝΩΝ.....	47
2.22 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΟΡΕΑ ΕΛΕΓΧΟΥ.....	47
2.22.1 Εκθέσεις ελέγχου	48
3. ΚΤΕΟ - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ.....	49
3.1 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (ΚΤΕΟ).....	49
3.2 Έλεγχος της λειτουργίας των ΚΤΕΟ.....	51
3.3 ΠΩΣ ΓΙΝΕΤΑΙ Ο ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΑ ΚΤΕΟ.....	53
3.4 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ	54
3.5 ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	54
3.5.1 Κόστος ελέγχου σε Δημόσιο ΚΤΕΟ.....	54
3.5.2 Κόστος ελέγχου σε Ιδιωτικό ΚΤΕΟ.....	55

3.6 ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	55
3.7 ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ.....	56
3.7.1 Επιβατηγά Ιδιωτικής Χρήσης.....	56
3.7.2 Εκπαιδευτικά οχήματα (Σχολών Οδηγών).....	56
3.7.3 Ταξί – Αγοραία.....	57
3.7.4 Ειδικός Έλεγχος Εγκατάστασης Εξοπλισμού Υγραεριοκίνησης.....	57
4. ΒΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΚΤΕΟ-ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	58
4.1 ΒΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ.....	58
4.1.1 Αρχικός οπτικός έλεγχος του οχήματος.....	59
4.1.2 Έλεγχος ταυτότητας οχήματος	60
4.1.3 Εξοπλισμός.....	61
4.1.4 Φωτισμός.....	62
4.1.5 Σύστημα Διεύθυνσης.....	63
4.1.6 Σύστημα Πέδησης.....	66
4.1.7 Έλεγχος Ελαστικών.....	66
4.1.8 Πλαίσιο – Υπερκατασκευή.....	68
4.1.9 Πυρασφάλεια.....	70
4.1.10 Εξάτμιση.....	71
4.1.11 Οπτικοί έλεγχοι ειδικών κατηγοριών.....	72
4.1.12 Σε περίπτωση Ε.Δ.Χ. (ταξί).....	72
4.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ.....	73
4.2.1 Μέτρηση καυσαερίων σε αυτοκίνητα με βενζίνη	75
4.2.2 Διαδικασία	76
4.2.3 Όρια αποδοχής / απόρριψης	78
4.2.4 Συντήρηση- καλή λειτουργία	79
4.2.5. Μέτρηση καυσαερίων σε αυτοκίνητα με πετρέλαιο.....	80
4.2.6 Διαδικασία.....	80
4.2.7 Όρια αποδοχής /απόρριψης.....	82
4.2.8 Συντήρηση- καλή λειτουργία.....	82
4.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΓΚΛΙΣΗΣ- ΑΠΟΚΛΙΣΗΣ.....	83
4.3.1 Διαδικασία.....	84
4.3.2 Όρια αποδοχής/απόρριψης.....	84
4.3.3 Συντήρηση- καλή λειτουργία.....	85
4.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ (ΑΜΟΡΤΙΣΕΡ).....	85
4.4.1 Διαδικασία	88
4.4.2 Όρια αποδοχής/ απόρριψης.....	88
4.5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΡΕΝΩΝ.....	89
4.5.1 Έλεγχος συστήματος πέδησης.....	90
4.5.2 Διαδικασία.....	92

4.5.3 Όρια αποδοχής / απόρριψης	92
4.5.4 Συντήρηση- καλή λειτουργία.....	93
4.6 ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΩΤΩΝ.....	93
4.6.1 Διαδικασία	95
4.6.2 Όρια αποδοχής / απόρριψης	95
4.6.3 Συντήρηση- καλή λειτουργία.....	96
4.7 ΓΡΥΛΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ- ΤΖΟΓΟΜΕΤΡΟ.....	97
4.8 ΕΠΑΝΕΛΕΓΧΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	99
5. ΕΙΔΗ ΚΤΕΟ - ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ.....	100
5.1 ΕΙΔΗ ΚΤΕΟ.....	100
5.1.1 Δημόσια ΚΤΕΟ.....	100
5.1.2 Ιδιωτικά ΚΤΕΟ.....	101
5.1.2.1 Συνθήκες εξυπηρέτησης.....	102
5.1.2.2 Πανελλαδικά ΙΚΤΕΟ (στοιχεία ΥΜΕ).....	103
5.1.3 ΚΤΕΟ για μοτοσικλέτες	105
5.1.3.1 Τεχνικός έλεγχος μοτοσικλετών.....	107
5.2 ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ.....	109
5.2.1 Ειδική νομοθεσία	110
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	111
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	113

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΜΕΚ: Μηχανή Εσωτερικής Καύσης
Σ.Δ.Π: Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας
ΕΔΠ: Εγχειρίδιο Διαχείρισης Ποιότητας.
ΚΤΕΟ: Κέντρο Τεχνικού Ελέγχου Οχήματος
Βλ: Βλέπε
Υ.Δ.Π: Υπεύθυνος Διαχείρισης της Ποιότητας
κ.λ.π: και τα λοιπά
Δ.Ο.Α: Οδικής Ασφάλειας & Περιβάλλοντος
ΥΜΕ: Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών
ΕΟΚ: Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
ΚΕΘ: Κάρτας Ελέγχου Θορύβου
Ο.Α.Π: Οδικής Ασφάλειας και Περιβάλλοντος
Δ.Τ.Ε: Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου
ΚΕΚ: Κάρτα Ελέγχου Καυσαερίων
Ε.Δ.Χ: Επιβατηγά Δημόσιας Χρήσης
Ε.Ι.Χ: Επιβατηγά Ιδιωτικής Χρήσης
ΜΣ: μηχανογραφικό σύστημα
ΠΕΤΕ: Πρακτικό Εκούσιου Τεχνικού Ελέγχου

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε κάθε περιοδικό τεχνικό έλεγχο οι τεχνικοί οφείλουν σύμφωνα με το Ν. 44800/123 του 1985 και τις τροποποιήσεις του 2003 και 2004 να ελέγχουν το σύνολο των μερών του αυτοκινήτου. Στον έλεγχο περιλαμβάνονται οι εξής τομείς: εκπομπές καυσαερίων, κινητήρας, κατάσταση αμαξώματος, υαλοπίνακες, φανάρια, πρόσθετα αξεσουάρ, ηλεκτρονικός εξοπλισμός, θάλαμος επιβατών, σύστημα διεύθυνσης, συστήματα αναρτήσεων, ζώνες ασφαλείας, κ.ά.

Αναλυτικότερα:

1. Μόλις γίνει η παραλαβή του προς εξέταση αυτοκινήτου, η πρώτη κίνηση του τεχνικού είναι ο απαραίτητος εξωτερικός οπτικός έλεγχος του αυτοκινήτου για οξειδώσεις, χτυπήματα και τη γενικότερη κατάσταση του αυτοκινήτου. Αμέσως μετά, ελέγχεται αν το αυτοκίνητο διαθέτει τρίγωνο, πυροσβεστήρα και φαρμακείο.
 2. Αν το αυτοκίνητο διαθέτει πρόσθετα αξεσουάρ πέραν του εργοστασιακού εξοπλισμού, τότε απαιτείται να υπάρχει η απαραίτητη πιστοποίηση του προϊόντος που έχει χρησιμοποιηθεί.
 3. Ακολουθεί ο έλεγχος των ελαστικών, για το αν φέρουν σχισμές ή αν το πέλμα είναι αρκετά φθαρμένο, καθώς και η πίεσή τους.
 4. Ελέγχεται οπτικά ο κινητήρας και ο αριθμός πλαισίου, που φέρουν όλα τα αυτοκίνητα. Αυτός φυσικά θα πρέπει να βρίσκεται σε απόλυτη συνάρτηση με αυτόν που αναγράφεται στην άδεια κυκλοφορίας.
 5. Ο έλεγχος των καυσαερίων είναι ένα από τα βασικά σημεία της διαδικασίας, αφού συνδέεται άμεσα με την προστασία του περιβάλλοντος.
 6. Ακολουθούν οι μετρήσεις των αμορτισέρ, η σύγκλιση και απόκλιση του διεθυντηρίου άξονα, το σύστημα αναρτήσεων, όπως και η απόδοση των φρένων και η απόδοση του χειρόφρενου.
 7. Η μέτρηση των φώτων γίνεται, αφού προηγηθεί η ρύθμιση του μηχανήματος σύμφωνα με τη γωνία φανού, που διαφέρει από αυτοκίνητο σε αυτοκίνητο.
 8. Το τελευταίο στάδιο περιλαμβάνει τον έλεγχο του κάτω μέρους του αυτοκινήτου με τη βοήθεια ειδικής ράμπας, ώστε να διαπιστωθούν τυχόν διαρροές, όπως από τις σωληνώσεις των φρένων κ.α.
- Στη παρούσα εργασία θα αναπτυχθούν οι παραπάνω τομείς.



Έλεγχος της κατάστασης των ελαστικών



Υποχρεωτικά είναι το τρίγωνο, ο πυροσβεστήρας και το φαρμακείο



Οι εκπομπές καυσαερίων είναι ο πιο συχνός λόγος για επανέλεγχο



Ταυτοποίηση για αριθμό πλαισίου και κινητήρα
Όλα τα παραπάνω θα εκτεθούν αναλυτικά στα κεφάλαια που ακολουθούν.

1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Πρόδρομος του βενζινοκινητήρα θεωρείται η ατμομηχανή, που πρωτοεμφανίστηκε τον 18ο αιώνα. Η ΜΕΚ, που ακολούθησε τον 19ο αιώνα ως βελτίωση για πολλές εφαρμογές, δε μπορεί να αποδοθεί μόνο σε έναν εφευρέτη.



Ήδη από τον 17ο αιώνα αρκετοί πειραματιστές προσπάθησαν αρχικά να χρησιμοποιήσουν θερμά καυσαέρια για να κινήσουν αντλίες. Το 1820 στην Αγγλία ένας κινητήρας λειτουργούσε με βάση την έκρηξη μίγματος αέρα-υδρογόνου. Οι κινητήρες αυτοί ήταν βαρείς και χονδροειδείς στην κατασκευή αλλά περιείχαν πολλά βασικά στοιχεία των μετέπειτα, πιο επιτυχημένων συσκευών.

Το 1824, ο Γάλλος φυσικός Σαντί Καρνό δημοσίευσε το κλασικό πλέον σύγγραμμα *“Σκέψεις πάνω στην Ωστική δύναμη της θερμότητας”* στο οποίο περιέγραψε τις βασικές αρχές της θεωρίας εσωτερικής καύσης.

Στα επόμενα χρόνια εμφανίστηκαν βελτιωμένοι τύποι, καθώς και κινητήρες στους οποίους το καύσιμο συμπιεζόταν πριν αναφλεγεί. Κανένας τους όμως δεν αποδείχθηκε ικανοποιητικός μέχρι το 1860, οπότε ο Γάλλος Ετιέν Λενουάρ παρουσίασε έναν κινητήρα με φωταέριο και με σχετικά καλή απόδοση.

Μια σημαντικότερη εξέλιξη πραγματοποιήθηκε στο Παρίσι το 1862, όταν δημοσιεύτηκε η περιγραφή του ιδανικού κύκλου λειτουργίας μιας μηχανής εσωτερικής καύσης από τον Αλφόνς Μπω ντε Ροσά, ο οποίος ήταν και ο πρώτος που διατύπωσε τις συνθήκες για την άριστη απόδοση.



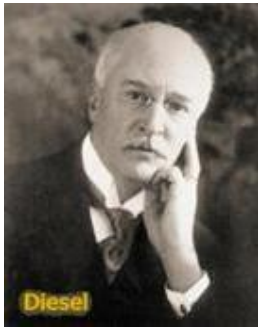
Ο κινητήρας του Μπω ντε Ροσά προέβλεπε τετράχρονο κύκλο, σε αντίθεση με το δίχρονο κύκλο (είσοδος-ανάφλεξη και ισχύς-έξοδος) του Λενουάρ. Όμως, στα επόμενα 14 χρόνια ο τετράχρονος κινητήρας έμεινε στα χαρτιά.

Εμφανίστηκε ως κατασκευή του Γερμανού μηχανικού Νικολάου Όττο, του οποίου η εταιρία Όττο και Λάνγκεν στο Ντόιτς είχε προηγουμένως κατασκευάσει

έναν βελτιωμένο δίχρονο κινητήρα. Ο κινητήρας ήταν πολύ θορυβώδης και μικρής ισχύος, όμως η κατανάλωση καυσίμου ανά μονάδα ισχύος ήταν μικρότερη από τη μισή κατανάλωση του κινητήρα του Λενουάρ, γι' αυτό και είχε εμπορική επιτυχία.

Το 1867 παρουσιάστηκε αυτός ο κινητήρας στην παγκόσμια έκθεση του Παρισιού και, παρά τη θορυβώδη λειτουργία του, πήρε ένα χρυσό βραβείο, γιατί είχε κατά 60% μειωμένη κατανάλωση καυσίμου.

Η μεγάλη ζήτηση για τους κινητήρες του Όττο οδήγησε στην ίδρυση από τον Λάνγκεν της ανώνυμης εταιρίας Deutz AG στην Κολωνία, το έτος 1872, η οποία είχε στόχο τη μαζική παραγωγή κινητήρων. Το 1876 η εταιρεία χρησιμοποίησε το τετράχρονο κύκλο του Μπω ντε Ροσά στον σχεδιασμό ενός νέου κινητήρα. Η επιτυχία ήταν άμεση.



Παρά το μεγάλο βάρος και τη μέτρια οικονομία στα επόμενα 17 χρόνια πουλήθηκαν σχεδόν 50.000 κινητήρες συνολικής ισχύος 200.000 περίπου ίππων, ενώ ακολούθησε μια ραγδαία εξελισσόμενη ποικιλία μηχανών του τύπου αυτού. Η κατασκευή του κινητήρα Όττο στις Η.Π.Α ξεκίνησε το 1878, έναν χρόνο μετά την κατοχύρωση από τον Όττο της σχετικής ευρεσιτεχνίας.

Το 1892 από τον Γερμανό μηχανικό Ρούντολφ Ντίζελ (Rudolf Diesel 1858-1913) ανακοινώθηκε ως ευρεσιτεχνία το έτος 1892 ο ομώνυμος κινητήρας και μελετήθηκε στα έτη 1893-1897 με χρηματική υποστήριξη της εταιρίας Friedrich Krupp AG.

Το πρώτο λειτουργικά ολοκληρωμένο δείγμα με καλό βαθμό αποδόσεως και εξοικονόμηση καυσίμου, κατασκευάστηκε στο εργοστάσιο της εταιρίας MAN στην πόλη Augsburg της Βαυαρίας. Αργότερα ιδρύθηκαν εργοστάσια σε διάφορες ευρωπαϊκές πόλεις για τη μαζική παραγωγή κινητήρων ντίζελ.

Την αρχή έκανε στην Γαλλία, το 1769, ο Nicolas Joseph Cougnot, δημιουργώντας το πρώτο ατμοκίνητο όχημα, ένα ατμοκινούμενο αμάξι, το fardier. Το 1770, ο Γερμανο-Αυστριακός εφευρέτης Siegfried Marcus συναρμολόγησε ένα μηχανοκίνητο αμαξίδιο. Το όχημα του Marcus έχει ήδη ξεπεράσει το μηχανικό κινητήρα του Κουνιότ σε μηχανική ενέργεια. 92 χρόνια αργότερα, ο Etienne Lenoir έφτιαξε το πρώτο αυτοκίνητο με μηχανή εσωτερικής καύσης και ένα χρόνο αργότερα ο Λενουάρ πραγματοποίησε το 1^ο ταξίδι με αυτοκίνητο στον κόσμο καλύπτοντας κυκλική διαδρομή 19,3 χλμ. με μέση ταχύτητα 6,4 χλμ/ώρα και ισχύ μόλις 0,5 ίππους (η ιπποδύναμη είναι η δύναμη που δίνει ένα άλογο για να σηκώσει ένα βάρος 75 κιλών σε ύψος 1 μέτρου).

Το αυτοκίνητο, με κινητήρα του Νικολάου Όττο (Nikolaus Otto) εσωτερικής καύσης και καύσιμο τη βενζίνη, παρήχθη στη Γερμανία το 1885 από τον Καρλ Μπεντς (Karl Benz). Το 1886 οι Γκότλιμπ Ντάιμλερ (Gottlieb Daimler) και Βίλχελμ Μέιμπαχ (Wilhelm Maybach) στην Στουτγάρδη κατέθεσαν αίτηση για δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για την μοτοσυκλέτα, κατασκευασμένη και δοκιμασμένη επίσης το 1885.

Αργότερα, τα αυτοκίνητα εξελίχθηκαν και πλέον μπορούσαν να καλύπτουν μεγαλύτερες αποστάσεις σε λιγότερο χρόνο.

1.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ-ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ

Αυτοκίνητο ονομάζεται κάθε τροχοφόρο επιβατικό όχημα με ενσωματωμένο κινητήρα. Σύμφωνα με τους συνηθέστερους ορισμούς, τα αυτοκίνητα σχεδιάζονται ώστε να κινούνται (ως επί το πλείστον) στους αυτοκινητόδρομους, να έχουν καθίσματα για ένα ως έξι άτομα, έχουν συνήθως τέσσερις τροχούς και κατασκευάζονται κυρίως για τη μεταφορά ανθρώπων. Ωστόσο, ο όρος αυτοκίνητο καλύπτει και άλλα οχήματα (φορτηγά, λεωφορεία κτλ).

Το 2002 υπήρχαν περίπου 590 εκατομμύρια επιβατικά αυτοκίνητα παγκοσμίως (περίπου ένα ανά 11 κατοίκους), εκ των οποίων τα 140 εκατομμύρια στις ΗΠΑ (σχεδόν ένα ανά δύο κατοίκους). Ο αριθμός αυξάνεται συνεχώς, καθώς οι κάτοικοι των αναπτυσσόμενων κρατών σταδιακά αρχίζουν να αποκτούν επιβατικά αυτοκίνητα.

1.3 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ

Αυτοκίνητα με μηχανές εσωτερικής καύσης παράχθηκαν για πρώτη φορά στην Γερμανία από τον Καρλ Μπεντς το 1885 - 1886 και τον Γκότλιμπ Ντάιμλερ ανάμεσα στο 1886 και το 1889. Στην αρχή επικεντρώθηκε στην κατασκευή ενός αξιόπιστου δίχρονου βενζινοκινητήρα, βασισμένος στα σχέδια του τετράχρονου κινητήρα του Όττο. Ο Μπεντς κατασκεύασε τα πρώτα τρίκυκλα αυτοκίνητα το 1885 και πήρε άδεια ευρεσιτεχνίας από την πόλη του Μάνχαϊμ τον Ιανουάριο του 1886. Αυτό ήταν το πρώτο όχημα εξ ολοκλήρου σχεδιασμένο και κατασκευασμένο ως αυτοκίνητο και όχι ως μετατροπή μιας άμαξας ή ενός κάρου. Μεταξύ άλλων, ο Μπεντς εφηύρε ένα σύστημα ρύθμισης της ταχύτητας γνωστό ως επιταχυντή, την ανάφλεξη, χρησιμοποιώντας σπινθήρα από μπαταρία, τον αναφλεκτήρα (μπουζί), τον συμπλέκτη, το σύστημα επιλογής ταχυτήτων και το ψυγείο νερού.

Άρχισε την παραγωγή το 1888, την πρώτη παραγωγή αυτοκινήτου στην ιστορία, στηριζόμενος στην εταιρεία "Benz & Sie" που ο ίδιος είχε ιδρύσει. Κατασκευάστηκαν περίπου 25 οχήματα μέχρι το 1893, οπότε και παρουσίασε το πρώτο τετράτροχο αυτοκίνητο, το οποίο κινούνταν από έναν τετράχρονο κινητήρα, που είχε σχεδιάσει ο ίδιος. Το ίδιο διάστημα ο Εμίλ Ροζέ (Emile

Roger) στη Γαλλία κατασκεύαζε κινητήρες του Μπεντς με την άδεια του σχεδιαστή, αρχίζοντας και την κατασκευή ολόκληρων αυτοκινήτων.

Στη Γαλλία, επίσης, εμφανίζονται ακόμη οι κατασκευαστές Πανάρ και Λεβασόρ (Panhard & Levassor) και Αρμάν Πεζό (Armand Peugeot). Οι δύο πρώτοι κατασκεύασαν το όχημά τους το 1891 σε από κοινού εγχείρημα με τον Εντουάρ Σαραζέν (Edouard Sarazin), ο οποίος είχε τα δικαιώματα κατασκευής του κινητήρα Μπεντς στη Γαλλία και ακολούθησε ο Πεζό. Οι Πανάρ και Λεβασόρ ήταν οι δημιουργοί του πρώτου συστήματος μετάδοσης όπως το γνωρίζουμε σήμερα. Το τοποθέτησαν στο μοντέλο Πανάρ του 1895.

Ένας ακόμη σταθμός στην ιστορία της αυτοκίνησης σημειώνεται το 1892. Είναι το έτος που ο Ρούντολφ Ντίζελ (Rudolf Diesel) κατασκευάζει τον πρώτο κινητήρα εσωτερικής καύσης με καύσιμο το πετρέλαιο. Αρχικά ο κινητήρας του δεν χρησιμοποιήθηκε στα αυτοκίνητα, καθώς ήταν αρκετά βαρύς, αλλά το 1898 κινητήρες ντίζελ χρησιμοποιούνταν σε εργοστάσια, για να κινούν αντλίες σε υδρευτικά και αρδευτικά δίκτυα, σε θαλάσσια οχήματα κτλ. Με τη συνεχή βελτίωσή του, ο κινητήρας ντίζελ άρχισε να χρησιμοποιείται σε φορτηγά αυτοκίνητα και, αργότερα, σε λεωφορεία.

Το 1891 τα πρώτα αυτοκίνητα της Αμερικής κατασκευάστηκαν από τον Τζον Λάμπερτ (John Lambert). Ήταν τρίτροχα με οροφή δανεισμένη - ως κατασκευή - από τις άμαξες, ενώ το 1895 ο ίδιος παρουσίασε και τετράτροχη έκδοση. Οι αδελφοί Τσαρλς και Φρανκ Ντάρια (Duryea), μετά την πρώτη κατασκευή και επιτυχείς δοκιμές του δικού τους οχήματος (1893), ίδρυσαν την εταιρεία "Duryea Motor Wagon Company" το 1896. Αυτή ήταν η πρώτη εταιρεία βιομηχανικής κατασκευής αυτοκινήτων στις ΗΠΑ.

Η κατασκευή αυτοκινήτων αυξανόταν με ταχείς ρυθμούς, ωστόσο το υψηλό κόστος και οι δυσκολίες ένταξης του στην πραγματικότητα της εποχής, δεν επέτρεψαν τη διάδοση του προϊόντος στις ευρείες λαϊκές μάζες, αυτό ίσχυε μέχρι το 1908, οπότε και σημειώνεται ο πρώτος μεγάλος σταθμός στην ιστορία του αυτοκινήτου. Ο Χένρι Φορντ (Henry Ford), έχοντας δημιουργήσει από το 1903 τη δική του ομώνυμη εταιρεία κατασκευής αυτοκινήτων, πήρε μια σημαντική απόφαση, να δημιουργήσει ένα αυτοκίνητο, που ο μέσος πολίτης θα μπορούσε να αποκτήσει και να χρησιμοποιήσει σε καθημερινή βάση. Το 1908 παράγεται και διοχετεύεται στην αγορά το αυτοκίνητο (ιστορικός σταθμός της αυτοκίνησης), που είναι το Φορντ Model-T, το οποίο στοίχιζε μόνο 950 δολάρια. Το όχημα έγινε ανάρπαστο, ενώ η τιμή του μειωνόταν συνεχώς. Στα δεκαεννέα χρόνια που παρέμεινε στην αγορά πουλήθηκαν 15.500.000 τεμάχια, ενώ η τιμή του είχε πέσει στα 280 δολάρια. Το Model-T είναι το δεύτερο σε αριθμό πωληθέντων τεμαχίων αυτοκίνητο στον κόσμο.

1.4 ΚΑΥΣΙΜΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ

Τα περισσότερα αυτοκίνητα σήμερα χρησιμοποιούν ως καύσιμο βενζίνη ή πετρέλαιο ντίζελ, τα οποία προκαλούν μόλυνση της ατμόσφαιρας και κατηγορούνται ότι συμβάλλουν και στην κλιματική αλλαγή και το φαινόμενο του θερμοκηπίου, καθώς στα καυσαέρια περιέχονται διοξείδιο του άνθρακα, μονοξείδιο του άνθρακα, οξείδια του αζώτου, του θείου και στερεά μικροσωματίδια.

Γίνονται, επίσης, σημαντικές προσπάθειες για την κατασκευή αυτοκινήτων οχημάτων με ηλεκτροκίνηση, ενώ ήδη κυκλοφορούν στο εμπόριο τα λεγόμενα "υβριδικά αυτοκίνητα", τα οποία διαθέτουν και τα δύο είδη κίνησης, δηλαδή τόσο με υγρά καύσιμα όσο και με ηλεκτρική ενέργεια.

Η βενζίνη και το πετρέλαιο αποτελούν καύσιμα ενώσεων υδρογονανθράκων που παράγονται από την δύλιση του ακατέργαστου πετρελαίου (μαζούτ). Η βενζίνη χαρακτηρίζεται από το μικρότερο ειδικό της βάρος, είναι δηλαδή ελαφρύτερη, και εξατμίζεται πιο εύκολα. Λόγω της εξαιρετικά υψηλής πτητικότητας της (εξαέρωσης) επιτρέπει την ομαλή εκκίνηση του κινητήρα, ακόμα και σε ιδιαίτερα χαμηλές θερμοκρασίες. Στον αντίποδα, το πετρέλαιο είναι βαρύτερο σαν καύσιμο, εξατμίζεται δυσκολότερα ενώ όταν υπάρχει παγωνιά οι παραφίνες του πήζουν και το εμποδίζουν να φτάσει μέχρι τα μπεκ. Το υψηλό ιξώδες, δηλαδή η ρευστότητα, δυσχεραίνει τη λειτουργία της αντλίας και στην καλύτερη περίπτωση επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα καύσης. Για αυτόν, και αρκετούς άλλους λόγους, η σύσταση του πετρελαίου διαφέρει ανάλογα με τις θερμοκρασίες που επικρατούν σε διαφορετικές περιοχές (π.χ. Νότια ή Βόρεια Ευρώπη).

1.5 ΤΥΠΟΙ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

Η νομοθεσία της ΕΕ διακρίνει τα μηχανοκίνητα οχήματα και τα ρυμουλκούμενα σε 4 βασικές κατηγορίες:

Κατηγορία L

Μοτοποδήλατα και μοτοσυκλέτες, καθώς και οχήματα παντός εδάφους ("quad") και άλλα μικρά οχήματα με 3 ή 4 τροχούς.

Στην κατηγορία L οι μοτοσυκλέτες υποδιαιρούνται περαιτέρω σε 2 ομάδες (με και χωρίς πλευρικό κίνιστρο). Υπάρχει επίσης υποδιαίρεση για τα μοτοποδήλατα με 3 τροχούς που έχουν μικρότερη μηχανή και χαμηλότερο όριο ταχύτητας από ότι τα μηχανοκίνητα τρίκυκλα.

Κατηγορία M

Οχήματα με 4 τουλάχιστον τροχούς σχεδιασμένα για τη μεταφορά επιβατών - κυρίως, αυτοκίνητα.

Κατηγορία Ν

Οχήματα σχεδιασμένα για τη μεταφορά εμπορευμάτων, τα οποία υποδιαιρούνται περαιτέρω ανάλογα με το μέγεθός τους. Πρόκειται κυρίως για φορτηγά και ημιφορτηγά.

Κατηγορία Ο

Ρυμουλκούμενα και ημιρυμουλκούμενα.

1.6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΜΕΡΩΝ ΕΝΟΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ

Τα κύρια μέρη του αυτοκινήτου είναι: το πλαίσιο που αποτελεί το σκελετό του αυτοκινήτου και πάνω του συναρμολογούνται όλα τα άλλα όργανα, ο κινητήρας με το ηλεκτρικό σύστημα που εξασφαλίζουν την αυτόνομη κίνηση του αυτοκινήτου, το σύστημα μετάδοσης της κίνησης (άξονες, σύνδεσμοι), οι τροχοί που εξασφαλίζουν τη στήριξη του αυτοκινήτου στο έδαφος, το σύστημα ανάρτησης, τα φρένα και το αμάξωμα, που κατασκευάζεται ανάλογα με τη χρήση για την οποία προορίζεται το αυτοκίνητο.

1.6.1 Πλαίσιο: Αποτελεί το σκελετό του αυτοκινήτου. Είναι μια άκαμπτη κατασκευή από ένα σύνολο χαλύβδινων δοκών που δέχεται όλες τις καταπονήσεις του οχήματος. Η διαμόρφωση του πλαισίου είναι τέτοια, ώστε πάνω του να συναρμολογούνται κατάλληλα τα όργανα του αυτοκινήτου, ο κινητήρας, και το σύστημα ανάρτησης. Γι' αυτόν το λόγο και έχει ειδικές υποδοχές, πέλματα, δευτερεύουσες δοκούς. Οι κατασκευαστές αυτοκινήτων προσπαθούν να δώσουν ανθεκτικότερα πλαίσια, με βάρος και κόστος κατασκευής μέσα σε ορισμένα πλαίσια. Ειδική κατασκευή πλαισίου υπάρχει στα αυτοκίνητα αγώνων και στα σπορ αυτοκίνητα. Στα "αποφερόμενα" αμαξώματα το πλαίσιο αποτελεί μέρος του αμαξώματος.



Εικόνα 1.1 Πλαίσιο

1.6.2 Κινητήρας: Ο κινητήρας χρησιμοποιείται για την πρόωση του αυτοκινήτου και είναι εσωτερικής καύσης. Οι κινητήρες φέρουν έμβολα (εμβολοφόροι) και τροφοδοτούνται με καύσιμα: βενζίνη (βενζινοκινητήρες κύκλου otto) ή πετρέλαιο (πετρελαιοκινητήρες κύκλου Diesel). Οι κινητήρες εσωτερικής καύσης, σε αντίθεση με τους εξωτερικής καύσης (δι' ατμού), αποδίδουν τη χημική ενέργεια υπό μορφή θερμότητας που καίγεται μέσα στον κινητήρα, γι' αυτό και παρουσιάζουν μεγαλύτερο συντελεστή απόδοσης. Εκτός από αυτό είναι ελαφρότεροι και μικρότερου όγκου από τις ατμομηχανές (εξωτερική καύση), έτσι το βάρος και ο όγκος τους είναι περιορισμένος σε σχέση με το σύνολο του οχήματος. Τα αεριογόνα αυτοκίνητα (γκαζοζέν) έχουν επίσης κινητήρα εσωτερικής καύσης και τα καύσιμα που χρησιμοποιούν είναι αέρια. Ιδιαίτερη περίπτωση αποτελούν τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα που εμφανίστηκαν από τα πρώτα χρόνια του αυτοκινήτου και χρησιμοποιούν συσσωρευτές (μολύβδου, ψευδαργύρου - αέρα). Ένας στοιχειώδης κινητήρας αποτελείται από έναν κύλινδρο, μέσα στον οποίο παλινδρομεί ένα έμβολο. Ο αριθμός των κυλίνδρων σε έναν κινητήρα φτάνει μέχρι τους 12. Τα περισσότερα αυτοκίνητα είναι εφοδιασμένα με τετρακύλινδρους κινητήρες, ενώ αρκετή διάδοση έχουν και οι εξακύλινδροι. Αυτό γίνεται γιατί οι κινητήρες αυτοί είναι πολύστροφοι και μικρού κυλινδρισμού, πράγμα που τους δίνει προτεραιότητα στην οικονομική παραγωγή. Είναι για αυτοκίνητα μικρής και μέσης ισχύος, τα οποία και έχουν πλατιά κατανάλωση. Πολλές φορές χρησιμοποιούνται και δικύλινδροι κινητήρες.

1.6.3 Μετάδοση της κίνησης: Τα κύρια εξαρτήματα του συστήματος της μηχανικής μετάδοσης της ταχύτητας είναι ο συμπλέκτης, το κιβώτιο ταχυτήτων, ο άξονας μετάδοσης, το διαφορικό και τα ημιαξόνια. Η κλασική διάταξη σε ένα αυτοκίνητο είναι: Ο κινητήρας στο μπροστινό μέρος του και οι κινητήριες τροχοί στο πίσω, όπου και πρέπει να μεταδοθεί η κίνηση.



Εικόνα 1.2 Σύστημα μετάδοσης κίνησης

Ο συμπλέκτης συνδέει τον κινητήρα εσωτερικής καύσης με το σύστημα μετάδοσης κίνησης. Αυτή η σύνδεση γίνεται και κατά την εκκίνηση του αυτοκινήτου, αλλά και καθοδόν σε κάθε αλλαγή ταχύτητας. Υπάρχουν δύο τύποι συμπλέκτη, οι ξηρού και οι υγρού τύπου. Ο ξηρού τύπου συμπλέκτης είναι περισσότερο διαδομένος και αποτελείται από ένα δίσκο που είναι τοποθετημένος στον κινούμενο άξονα· η λειτουργία του ρυθμίζεται από πεντάλ. Τα κιβώτια ταχυτήτων χρησιμοποιούνται για τον υποπολλαπλασιασμό των στροφών. Υπάρχουν δύο τύποι κιβωτίων ταχυτήτων, τα "δι' ολισθαινόντων τροχών" και τα "μετά τροχών σταθεράς εμπλοκής". Στον πρώτο τροχό χρησιμοποιούνται οδοντωτοί μετωπικοί τροχοί, οι οποίοι και συνδυάζονται μεταξύ τους κατά διάφορους τρόπους, ώστε να πετυχαίνεται κάθε φορά διαφορετική σχέση μετάδοσης στροφών από την άτρακτο εισόδου στην άτρακτο εξόδου. Έτσι, όταν γίνεται αλλαγή ταχύτητας, εννοούμε αλλαγή του ζεύγους των συνδυαζόμενων τροχών. Η αλλαγή αυτή πετυχαίνεται με ολίσθηση των τροχών αξονικά προς την άτρακτο. Τα αυτοκίνητα έχουν συνήθως τέσσερις ή πέντε ταχύτητες για εμπρόσθια κίνηση και μία για όπισθεν. Ο κινητήρας μπαίνει σε κίνηση χωρίς το αυτοκίνητο να κινείται. Τότε, με κατάλληλο χειρισμό του συμπλέκτη, που ενώνεται με το κιβώτιο ταχυτήτων με ειδικό σύνδεσμο και ανάλογο χειρισμό του κιβωτίου, η άτρακτος του κινητήρα έρχεται, σε συνδυασμό με την άτρακτο μετάδοσης της κίνησης, σε ορισμένη σχέση στροφών. Η θέση αυτή των ατράκτων έχει ως συνέπεια την εκκίνηση του αυτοκινήτου. Η αλλαγή της ταχύτητας καθ' οδών γίνεται μέσω του συμπλέκτη και με το χειρισμό ενός μοχλού ταχυτήτων (λεβιέ). Τότε αποσυμπλέκεται το ζεύγος της πρώτης ταχύτητας και συμπλέκεται της δεύτερης κ.ο.κ. Έχουν επινοηθεί και κιβώτια ταχυτήτων "δια συγχρονισμού", που αποσκοπούν στη διευκόλυνση της διαδικασίας αλλαγής ταχύτητας. Σε πολλά σύγχρονα οχήματα χρησιμοποιούνται αυτόματα κιβώτια ταχυτήτων. Δηλαδή οι ταχύτητες αλλάζουν χωρίς την επέμβαση του οδηγού, αλλά με τη βοήθεια ρυθμιστικού μηχανισμού. Ο άξονας εξόδου από το κιβώτιο ταχυτήτων συνδέεται με τον άξονα μετάδοσης κίνησης με ένα σταυροειδή σύνδεσμο (σταυρό). Υπάρχουν διάφοροι τύποι σταυρών. Ο άξονας μετάδοσης κίνησης είναι κοίλος μεταλλικός σωλήνας με κατάλληλους μηχανισμούς για τη σύνδεση με το κιβώτιο ταχυτήτων, που προηγείται λειτουργικά, και το διαφορικό που ακολουθεί και με το οποίο επίσης συνδέεται. Δηλαδή το διαφορικό δέχεται την κίνηση μέσω του άξονα και αυτό μεταδίδει την κίνηση στους κινητήριους τροχούς μέσω των ημιαξόνων. Στο κιβώτιο του διαφορικού υπάρχει ένας οδοντωτός τροχός (κορόνα) που εμπλέκεται με άλλο τροχό επίσης οδοντωτό (πηνίο). Η λειτουργία γίνεται μέσα σε λουτρό λαδιού με τη βοήθεια ένσφαιρων εδράνων κύλισης και κωνικών οδοντωτικών τροχών (δορυφόρων). Το σύστημα του διαφορικού και των ημιαξόνων επινοήθηκε για την άνετη κίνηση του οχήματος σε καμπύλες οδού (στροφές). Έτσι πετυχαίνεται η διαφορετική ταχύτητα περιστροφής των τροχών (ο εξωτερικός τροχός διανύει μεγαλύτερη απόσταση από τον

εσωτερικό), πράγμα που θα ήταν ακατόρθωτο αν υπήρχε ενιαίος άξονας και για τους δύο κινητήριους τροχούς (δηλ. έλειπαν τα ημιαξόνια). Παλαιότερα είχαν επινοηθεί και άλλα συστήματα μετάδοσης κίνησης, π.χ. μετάδοση της κίνησης μέσω αλυσίδας. Εκτός από την κλασική διάταξη (μπροστά η μηχανή και πίσω οι κινητήριοι τροχοί) υπάρχουν και άλλες διατάξεις κατασκευής, όπως πίσω ο κινητήρας και πίσω οι κινητήριοι τροχοί ή μπροστά ο κινητήρας και μπροστά οι κινητήριοι τροχοί. Για κάθε διάταξη εφαρμόζεται και ιδιαίτερο σύστημα μετάδοσης της κίνησης.



Εικόνα 1.3 Κιβώτιο ταχυτήτων



Εικόνα 1.4 Διαφορικό



Εικόνα 1.5 Ημισάξονια

1.6.4 Τροχοί - φρένα: Οι τροχοί στηρίζουν το αυτοκίνητο στο έδαφος. Οι πρώτοι τροχοί που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ξύλινοι, ακτινωτοί με μεταλλική στεφάνη, εντελώς μεταλλικοί κλπ. Σήμερα αποτελούνται από ένα μεταλλικό δίσκο (ζάντα) που περιβάλλεται από έναν ελαστικό αεροθάλαμο (σαμπρέλα). Η σαμπρέλα καλύπτεται από το ελαστικό (επίσωτρο), που αποτελείται από το πέλημα και από στρώματα λινού νήματος. Οι τροχοί πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένοι, ώστε να μπορούν να απορροφούν τους κραδασμούς του

οχήματος κατά τη διάρκεια της οδήγησης και επιπλέον να έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής.



Εικόνα 1.6 Τροχοί

Το σύστημα πέδησης (φρένα) χρησιμεύει για να μειώνει την ταχύτητα του οχήματος, ακόμα και να το σταματά τελείως όταν χρειάζεται. Κάθε αυτοκίνητο έχει δύο φρένα ανεξάρτητα μεταξύ τους: στο ένα ο χειρισμός από τον οδηγό γίνεται με το χέρι (χειρόφρενο) και στο άλλο με το πεντάλ ποδιού (ποδόφρενο). Το χειρόφρενο χρησιμοποιείται κυρίως στη στάθμευση του οχήματος και ως βοηθητικό σε περίπτωση ανάγκης. Λειτουργεί μηχανικά ακινητοποιώντας τον άξονα μόνο στους πίσω τροχούς, αλλά με την αύξηση της ταχύτητας των οχημάτων λειτουργεί και στους τέσσερις τροχούς για μεγαλύτερη ασφάλεια. Το ποδόφρενο λειτουργεί στους τροχούς μέσω συστήματος σιαγόνων ή ταινιών. Μέσω ειδικού μηχανισμού οι σιαγόνες ανοίγουν, έρχονται σε επαφή με τους ίδιους τους τροχούς με τη βοήθεια τυμπάνων και η αναπτυσσόμενη δύναμη τριβής έχει ως αποτέλεσμα το φρενάρισμα του αυτοκινήτου. Η μετάδοση της λειτουργίας στις σιαγόνες γίνεται είτε με μηχανικό σύστημα (μοχλοί και συρματόσκοινα) είτε με υδραυλικό (υδραυλικά φρένα). Βασικό πρόβλημα στη μελέτη της πέδησης είναι ο τρόπος απαγωγής της θερμότητας που αναπτύσσεται.

1.6.5 Σύστημα διεύθυνσης (οδήγησης) - Όργανα ελέγχου και χειρισμού:

Το σύστημα οδήγησης αποτελείται από το πηδάλιο (τιμόνι) και από το μηχανισμό που εξασφαλίζει τη μετάδοση του χειρισμού του. Το σύστημα αυτό επιτρέπει τη μεταβολή της πορείας κίνησης του αυτοκινήτου, η οποία πετυχαίνεται μέσω των μπροστινών τροχών που έχουν τη δυνατότητα να μετακινούνται αλλάζοντας τη διεύθυνση του οχήματος. Ο μηχανισμός της αλλαγής πορείας των μπροστινών τροχών (στις στροφές) είναι λίγο πολύπλοκος και αυτό γιατί η κλίση και των δύο τροχών ως προς τον άξονα δεν είναι η ίδια, δηλ. στις στροφές οι μπροστινοί τροχοί δεν έχουν παράλληλη κατεύθυνση. Αυτό γίνεται γιατί ο πόλος στροφής του οχήματος πρέπει να είναι ο ίδιος και για τους τέσσερις τροχούς. Κατά συνέπεια στις στροφές ο εσωτερικός μπροστινός τροχός στρίβει περισσότερο από τον εξωτερικό. Έτσι αποφεύγεται η επικίνδυνη ολίσθηση και τριβή του οχήματος στο οδόστρωμα. Η λειτουργία αυτή πετυχαίνεται μέσω ειδικού τραπεζοειδούς σχηματισμού των ράβδων οδήγησης (ράβδος σύζευξης, μπιέλες). Για τη διευκόλυνση του χειρισμού του τιμονιού χρησιμοποιούνται μηχανισμοί - ενισχυτές πεπιεσμένου αέρα ή υδραυλικοί. Υπάρχουν διάφορα συστήματα κατασκευής του μηχανισμού διεύθυνσης των οχημάτων.

Στο εσωτερικό του αυτοκινήτου και στο χώρο του οδηγού υπάρχουν συγκεντρωμένα τα όργανα ελέγχου και χειρισμού του οχήματος. Δηλαδή το τιμόνι για την οδήγηση, ο μοχλός ταχυτήτων (λεβιέ) για την αλλαγή ταχύτητας, το χειρόφρενο με το μηχανισμό σταθεροποίησης. Στο δάπεδο υπάρχουν τα πεντάλ του συμπλέκτη (ντεμπραγιάζ), του φρένου και το πεντάλ του επιταχυντή (γκάζι). Η διάταξη είναι από αριστερά προς τα δεξιά. Στον πίνακα των οργάνων υπάρχουν ο διακόπτης του ηλεκτρικού συστήματος, ο διακόπτης για τα φώτα, για τους υαλοκαθαριστήρες, το χειρόγκαζο κλπ. Επίσης το αυτοκίνητο είναι εφοδιασμένο με όργανα που δείχνουν την κανονική λειτουργία του: κοντέρ για τη μέτρηση της ταχύτητάς του, αμπερόμετρο για το ρεύμα, μανόμετρο για την πίεση, θερμομέτρα λαδιού και νερού, στροφόμετρο, χιλιομετρητής και διάφοροι μηχανισμοί και λυχνίες ανάλογα με τον τύπο του αυτοκινήτου.

1.6.6 Αμάξωμα - Σύστημα ανάρτησης: Το αμάξωμα, που μπορεί να είναι κλειστό ή ανοιχτό, είναι το μέρος του αυτοκινήτου που δέχεται τους επιβάτες και το φορτίο. Υπάρχουν διάφοροι τύποι αμαξωμάτων (μπερλίνα, κουπέ κλπ.) και συνήθως κατασκευάζονται από φύλλα σιδήρου. Ο τύπος και η κατασκευή του αμαξώματος καθορίζεται από τις σύγχρονες απαιτήσεις (οικονομίας, παραγωγής κλπ.). Στα αυτοκίνητα που προορίζονται για μακρινά ταξίδια τα αμαξώματα είναι εφοδιασμένα με τα απαραίτητα εξαρτήματα για τη διαδρομή. Το αμάξωμα συμπληρώνεται πάντα με πολυάριθμα προσαρτήματα (καθίσματα, κρύσταλλα, προφυλακτήρες) και την απαιτούμενη διακόσμηση. Ειδική κατασκευή απαιτούν τα αμαξώματα των αυτοκινήτων αγώνων.

Το σύστημα ανάρτησης είναι το σύνολο των στοιχείων που εξασφαλίζουν τη σύνδεση των τροχών με το πλαίσιο. Ο τρόπος σύνδεσης πρέπει να

εξασφαλίζει την απορρόφηση των κραδασμών και την ομαλή λειτουργία του αυτοκινήτου κατά την εκκίνηση και κίνησή του. Ο τέτοιος τρόπος σύνδεσης εξασφαλίζεται από μία σειρά ελαστικά στοιχεία, ελατήρια ελασματικά, ελατήρια ελικοειδή και ράβδους στρέψης. Τα σύγχρονα συστήματα συμπληρώνονται με μία σειρά αμορτισέρ. Στα αυτοκίνητα "Σιτροέν" χρησιμοποιούνται υδραυλικά αμορτισέρ. Τα αυτοκίνητα αγώνων παρουσιάζουν ιδιαίτερες ιδιομορφίες στην κατασκευή τους γενικά, ανάλογα με την κατηγορία τους και μερικά από αυτά δεν έχουν καμία σχέση με τα κοινά αυτοκίνητα, αλλά κατασκευάζονται ειδικά για αγώνες.

1.7. ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

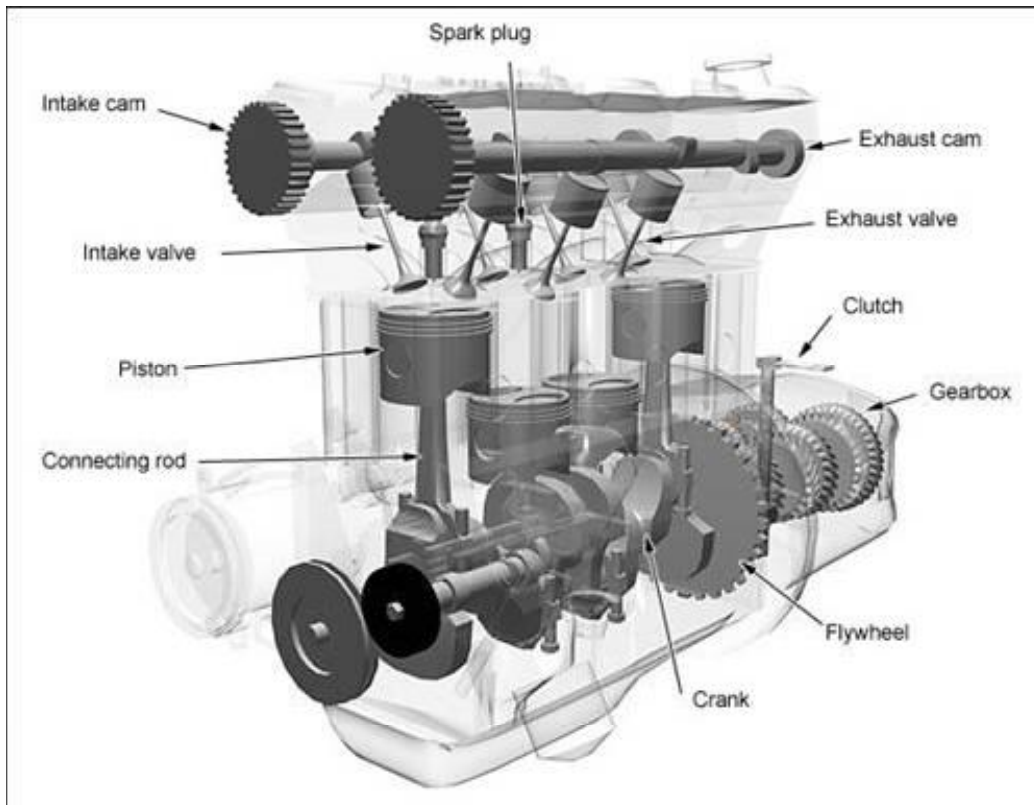
1.7.1 Βενζινοκινητήρας

Ο βενζινοκινητήρας είναι μηχανή εσωτερικής καύσης (ΜΕΚ) στην οποία η ισχύς παράγεται με την καύση του μίγματος βενζίνης και αέρα. Οι περισσότεροι βενζινοκινητήρες ανήκουν στην κατηγορία των παλινδρομικών μηχανών, οι πρόσφατες όμως τεχνολογικές εξελίξεις οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο τύπος στρεφόμενου εμβόλου ή ο τύπος στροβίλου υπερέχουν λειτουργικά από ορισμένη άποψη.



Εικόνα 1.7 Βενζινοκινητήρας

Οι βενζινοκινητήρες είναι οι πιο διαδεδομένες μηχανές εσωτερικής καύσης. Το μέγεθος και η ισχύς τους ποικίλλουν από λιγότερο από έναν ίππο για χρήση σε μικρές φορητές συσκευές, μέχρι 35.000 ίππους για αεροπλάνα. Μολονότι οι περισσότεροι βενζινοκινητήρες χρησιμοποιούνται στα αυτοκίνητα, αντιπροσωπεύουν λιγότερο από το μισό του συνολικού αριθμού που είναι σε χρήση, σε παγκόσμια κλίμακα.



Εικόνα 1.8 Κινητήρας

Piston: Έμβολο

Crank: Μανιβέλα

Flywheel: Είδος τροχού

Clutch: Συμπλέκτης

Exhaust valve: Βαλβίδα εξάτμισης

Connecting rod: Μπιέλα

intake valve: Βαλβίδα εισαγωγής

intake cam: Εκκεντροφόρων εισαγωγής

Spark plug: Μπουζί

Gearbox: Κιβώτιο ταχυτήτων

Λειτουργία του κινητήρα Otto: Τα καύσιμα που τροφοδοτούν τους κινητήρες Otto είναι αέρια (φωταέριο, μεθάνιο) ή υγρά (κοινή βενζίνη, βενζίνη super, κηροζίνη). Η τροφοδοσία του κινητήρα με καύσιμα από το ρεζερβουάρ γίνεται όπως και προηγούμενα. Η ανάμειξη όμως του αέρα καύσης και του καυσίμου γίνεται σε ειδικό χώρο (εξάρτημα), τον εξαερωτήρα (carbureteur). Μετά, το μείγμα αέρα - βενζίνης (καυσίμου) μεταφέρεται στον κύλινδρο, όπου και συμπιέζεται, χωρίς όμως η συμπίεση αυτή να προκαλέσει θερμοκρασία ανάφλεξης. Η ανάφλεξη του μείγματος γίνεται στο τέλος της συμπίεσης από ηλεκτρικούς αναφλεκτήρες (μπουζί) που προκαλούν σπινθήρες. Η ηλεκτροδότηση στα μπουζί γίνεται από το δυναμό, από όπου το μεταδίδει ειδικός πολλαπλασιαστής τάσης. Θεωρητικά η καύση γίνεται ακαριαία (αντίθετα με την ντίζελ), με αποτέλεσμα την απότομη άνοδο της πίεσης. Μετά γίνεται η εκτόνωση των αερίων. Ο κύκλος λειτουργίας στους τετράχρονους και δίχρονους κινητήρες Otto είναι όμοιος με τους αντίστοιχους των κινητήρων ντίζελ. Φυσικά έχουν ορισμένες διαφορές στην τροφοδοσία και καύση.

1.7.2 Πετρελαιοκινητήρας: Λειτουργία του κινητήρα ντίζελ: Το πετρέλαιο που τροφοδοτεί τον κινητήρα βρίσκεται σε ειδική δεξαμενή (ρεζερβουάρ, ντεπόζιτο). Τα καύσιμα οδηγούνται στον κινητήρα με τη βοήθεια σωληνίσκου. Αν το ρεζερβουάρ είναι ψηλότερα από τον κινητήρα, τα καύσιμα διανύουν το σωληνίσκο με την επίδραση της βαρύτητας (σπάνια περίπτωση). Συνήθως η μεταφορά γίνεται με τη βοήθεια ειδικής αντλίας (τρόμπας). Η κίνηση της τρόμπας γίνεται με ηλεκτρισμό ή με τον ίδιο τον κινητήρα. Σε έναν κύλινδρο του κινητήρα ντίζελ μπαίνει αέρας. Ο κύλινδρος στο ένα του άκρο είναι κλειστός. Το έμβολο του κυλίνδρου, στο άλλο άκρο, συμπιέζει τον αέρα, μέχρις ότου η θερμοκρασία του αέρα φτάσει στο βαθμό ανάφλεξης του πετρελαίου (250ο C περίπου). Τότε ειδικός ψεκαστήρας τροφοδοτεί τον κύλινδρο με πετρέλαιο υπό μορφή σταγόνων. Έτσι το πετρέλαιο αναφλέγεται. Η ανάφλεξη αυτή προκαλεί πίεση μεγαλύτερη στο αέριο, με αποτέλεσμα την κίνηση του εμβόλου προς τα έξω. Η καύση δεν γίνεται ακαριαία, έτσι η πίεση παραμένει θεωρητικά σταθερή. Ενώ το έμβολο κινείται προς τα έξω, το μείγμα αερίων και καπναερίων που υπάρχει στον κύλινδρο εκτονώνεται. Αν η συμπίεση στον κύλινδρο δεν προκαλεί θερμοκρασία ανάφλεξης, τότε η ανάφλεξη γίνεται με σπινθήρα ηλεκτρικό (ειδικοί κινητήρες). Στους τετράχρονους κινητήρες οι τέσσερις χρόνοι του εμβόλου είναι: συμπίεσης, εκτόνωσης, εξαγωγής, αναρρόφησης.



Εικόνα 1.9 Πετρελαιοκινητήρας

Στους δίχρονους κινητήρες υπάρχουν μόνο οι χρόνοι συμπίεσης και εκτόνωσης. Η εξαγωγή και η αναρρόφηση (εισαγωγή) γίνονται συγχρόνως. Γενικά η κατασκευαστική διαμόρφωση ενός πετρελαιοκινητήρα είναι όμοια με του βενζινοκινητήρα, με διαφορά στο σύστημα τροφοδοσίας και ανάφλεξης, όπου για τους βενζινοκινητήρες υπάρχει ο εξαεριοτήρας (καρμπρατέρ). Η εκκίνηση γίνεται μέσω άλλου μικρού ηλεκτροκινητήρα (μίζας). Παλαιότερα γινόταν χρήση μανιβέλας. Όλα αυτά τα όργανα του κινητήρα κατά τη λειτουργία τους παρουσιάζουν τάση μετάδοσης κραδασμών, γι' αυτό και η κατασκευή του κινητήρα γίνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να απορροφά ένα μέρος από τους κραδασμούς αυτούς. Υπάρχει μια σταθερή σχέση γενικά μεταξύ ισχύος του κινητήρα, κυλινδρισμού, αριθμού στροφών και βαθμού συμπίεσης. Όλα αυτά λαμβάνονται υπόψη από τους κατασκευαστές αυτοκινήτων, ώστε εκλέγοντας κατάλληλες σταθερές για το κάθε μέγεθος, να εξασφαλίσουν λιγότερους κραδασμούς, οικονομία καυσίμων και λογικό όριο ζωής του κινητήρα. Για την καλή λειτουργία των οργάνων του κινητήρα απαιτείται συνεχής λίπανση με κατάλληλα ορυκτέλαια. Αυτή γίνεται με κατάλληλα συστήματα. Όπως αναφέρθηκε, στους βενζινοκινητήρες υπάρχει ανάγκη

σπινθηροδότησης, η οποία γίνεται μέσω ηλεκτρικού αναφλεκτήρα (μπουζί). Δηλαδή το αυτοκίνητο έχει ανάγκη ηλεκτρικής εγκατάστασης. Γι' αυτό υπάρχει γεννήτρια συνεχούς ρεύματος (δυναμό), η οποία τροφοδοτεί με συνεχές ρεύμα (6, 12 ή 24 Volt) όλα τα όργανα του αυτοκινήτου, ενώ παράλληλα φορτίζει και το συσσωρευτή (μπαταρία). Ο συσσωρευτής παρέχει ηλεκτρικό ρεύμα, όταν ο κινητήρας δε λειτουργεί.

1.7.3 Κινητήρας WANKEL

Από τις πρώτες προσπάθειες για την ανάπτυξη μηχανών εσωτερικής καύσης, όπως δείχνουν αιτήσεις για ευρεσιτεχνίες ήδη από το τέλος του 18^{ου} αιώνα, οι μηχανικοί είχαν ως στόχο την κατασκευή μηχανών που παράγουν κινητική ενέργεια με περιστροφή ενός άξονα. Αυτό που δυσκόλευε την επιτυχή κατασκευή, πέρα από τα αρχικά προβλήματα υλικών, ήταν η ελλιπή στεγανότητα. Η εξέλιξη προέκυψε έτσι στην κατεύθυνση των παλινδρομικών μηχανών, στις οποίες λύθηκαν τα προβλήματα στεγανότητας πιο εύκολα, με μειονέκτημα τη χρήση ενός στρόφαλου, ο οποίος μετατρέπει την παλινδρομική σε κυκλική κίνηση.

Η πρώτη μηχανή, κατάλληλη για μικρά οχήματα, που παράγει απ' ευθείας περιστροφική κίνηση είναι ο κινητήρας Wankel που πήρε το όνομα από τον εφευρέτη της Felix Wankel (Βάνκελ, 1902-1988). Οι πρώτες μελέτες του Βάνκελ στον κινητήρα του έγιναν το 1933 και από το 1936 συνεργάστηκε με μηχανολογικές εταιρίες για να αναπτύξει ένα περιστροφικό κινητήρα για μικρά αυτοκίνητα. Οι προσπάθειες διακόπηκαν κατά το β' παγκόσμιο πόλεμο και αμέσως μετά συνεχίστηκαν σε συνεργασία με την αυτοκινητοβιομηχανία NSU. Το έτος 1954 παρουσιάστηκε ο κινητήρας Βάνκελ σε πλήρη λειτουργία.

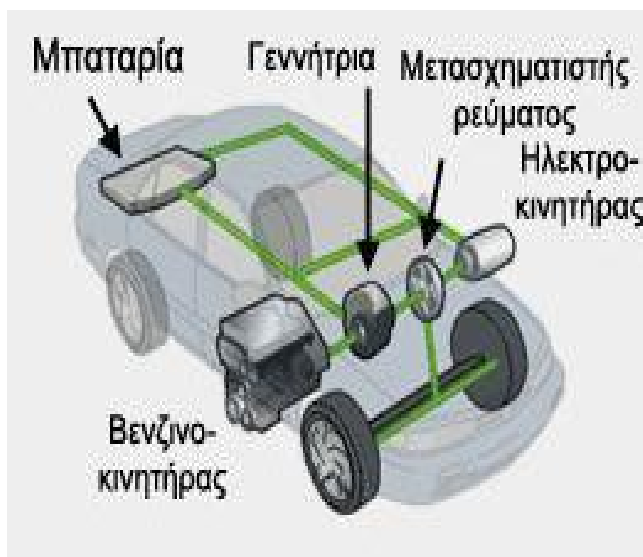
Αυτός ο κινητήρας αποτελείται από ένα τριγωνικό δισκοειδές έμβολο, το οποίο έχει τη δυνατότητα να κινείται έκκεντρα μέσα σε ένα κέλυφος με ανάλογη γεωμετρία (επιτροχοειδής δίσκος) και σχηματίζει έτσι τρεις χώρους μεταβαλλόμενου μεγέθους. Κινηματικά και δυναμικά ο κινητήρας Βάνκελ είναι πολύ απλός και εξασφαλίζει πλήρη και εύκολη ζυγοστάθμιση των κινουμένων μερών του, άρα παράγει λιγότερους κραδασμούς σε σχέση με τους κινητήρες παλινδρομικών κινήσεων. Επίσης παρουσιάζει μεγαλύτερη πυκνότητα ισχύος (ισχύς/όγκος) σε σχέση με τους συμβατικούς κινητήρες Otto, καθώς και μικρότερο όγκο και βάρος. Μειονέκτημα του κινητήρα Βάνκελ παραμένει η στεγανότητα στα σημεία επαφής του εμβόλου με το κέλυφος, πράγμα που οδηγεί αναγκαστικά σε χαμηλούς βαθμούς συμπίεσης. Αρνητικά σημεία είναι



Εικόνα 1.10 Κινητήρας Wankel

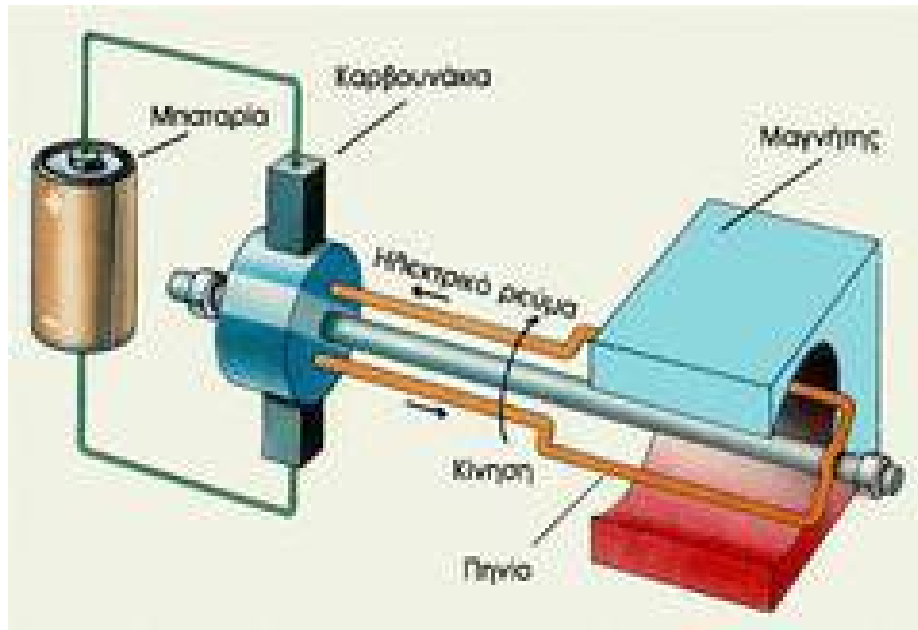
επίσης η υψηλότερη κατανάλωση καυσίμου και οι θερμικές καταπονήσεις του εμβόλου και του κελύφους γύρω από τη θέση του σπινθηριστή.

1.7.4 Ηλεκτροκινητήρας: Η αλληλοσύνδεση του ηλεκτρισμού και του μαγνητισμού είναι ένα γεγονός που προώθησε την επιστημονική έρευνα και επέφερε σημαντικές αλλαγές στην καθημερινή μας ζωή. Σ' αυτόν οφείλονται ο ηλεκτροκινητήρας, ο ηλεκτρομαγνήτης, οι ασύρματες επικοινωνίες κ.λ.π. Τη συγγένεια των ηλεκτρικών και μαγνητικών δυνάμεων διαπίστωσε πρώτος ο Έρστεντ (Hans Christian Oersted). Αυτό έγινε τυχαία όταν, καθώς έδινε μια διάλεξη, συνέδεσε ένα σύρμα με τους πόλους μιας μπαταρίας. Προς μεγάλη του έκπληξη παρατήρησε ότι η βελόνα μιας πυξίδας που βρισκόταν κοντά στο σύρμα στράφηκε από την αρχική της θέση. Έτσι ο Δανός φυσικός συνειδητοποίησε ότι ο ηλεκτρισμός μπορούσε να παράγει μαγνητισμό. Τις παρατηρήσεις του Έρστεντ περιέγραψε και ερμήνευσε θεωρητικά ο Αμπέρ (Andre Mari Ampere).



Εικόνα 1.11 Ηλεκτροκινητήρας

Ο ηλεκτρικός κινητήρας δεν είναι τίποτε άλλο παρά μια μηχανή που δημιουργεί κίνηση καταναλώνοντας ηλεκτρισμό. Σ' έναν απλό ηλεκτροκινητήρα, το ηλεκτρικό ρεύμα διαρρέει μια συρμάτινη περιέλιξη (θηλιά), η οποία βρίσκεται ανάμεσα στους πόλους ενός ηλεκτρομαγνήτη. Όμως κάθε ρευματοφόρος αγωγός, που βρίσκεται μέσα σε μαγνητικό πεδίο, δέχεται κάποια δύναμη. Στην περίπτωση αυτή οι δυνάμεις που ασκούνται στην περιέλιξη, σπρώχνουν τη μια πλευρά της προς τα πάνω και την άλλη προς τα κάτω, με αποτέλεσμα αυτή να περιστρέφεται. Γι' αυτό και το σύρμα λέγεται "ρότορας", ενώ ο ηλεκτρομαγνήτης "στάτορας". Αυτός αντιστρέφει τη φορά του ρεύματος δύο φορές σε κάθε περιστροφή, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται σταθερή φορά περιστροφής του ρότορα



Εικόνα 1.12 Διάγραμμα λειτουργίας ενός ηλεκτρικού κινητήρα



Εικόνα 1.13 Εσωτερικό ασύγχρονου κινητήρα στην οποία διακρίνονται όλα τα δομικά του στοιχεία

Οι ηλεκτρικοί κινητήρες αποτελούν μια κατηγορία στρεφόμενων ηλεκτρικών μηχανών. Το βασικό στοιχείο μιας στρεφόμενης ηλεκτρικής μηχανής είναι η μετατροπή ενέργειας από ηλεκτρική σε μηχανική μορφή και αντίστροφα. Υπάρχουν τρεις τρόποι λειτουργίας των ηλεκτρικών μηχανών. Η λειτουργία τους σαν κινητήρες, σαν γεννήτριες και σαν πέδες. Στην ηλεκτροτεχνία οι κινητήρες και οι γεννήτριες ρεύματος είναι μηχανήματα αντίστοιχης δομής και αντίστροφης λειτουργίας. Σε μια γεννήτρια συνεχούς

ρεύματος η μηχανική ενέργεια μετατρέπεται σε ηλεκτρική και αυτό εκφράζεται με την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος, ενώ στους κινητήρες το ηλεκτρικό ρεύμα μετατρέπεται σε μηχανική ενέργεια.

Η λειτουργία τόσο των ηλεκτρικών γεννητριών όσο και των ηλεκτρικών κινητήρων στηρίζεται στη ηλεκτρομαγνητική επαγωγή. Με βάση λοιπόν το φαινόμενο της επαγωγής όταν ένας αγωγός (δηλαδή ένα αγωγίμο ηλεκτρικά υλικό) κινείται μέσα σε ένα μαγνητικό πεδίο τότε μέσα στον αγωγό αναπτύσσεται ηλεκτρεγερτική δύναμη από επαγωγή δηλαδή ηλεκτρικό δυναμικό το οποίο είναι και το αίτιο εμφάνισης ηλεκτρικού ρεύματος στον αγωγό. Στους κινητήρες αντίστοιχα αξιοποιείται ένα άλλο φαινόμενο της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής.

Όταν ένας αγωγός που διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα βρεθεί μέσα σε ένα μαγνητικό πεδίο τότε στον αγωγό αυτό ασκείται από το μαγνητικό πεδίο μια δύναμη που τείνει να τον κινήσει. Η δύναμη αυτή είναι ανάλογη με την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος, την ένταση του μαγνητικού πεδίου, αλλά και το μήκος του αγωγού. Σημειώνεται πως η φορά της ασκούμενης στον αγωγό δύναμης αντιστρέφεται είτε αν αλλάξει η φορά του ρεύματος, είτε αν αντιστραφεί η πολικότητα του μαγνητικού πεδίου.

1.7.5 Υβριδικοί κινητήρες: Ένα υβριδικό αυτοκίνητο έχει δύο κινητήρες: ένα βενζινοκινητήρα και έναν ηλεκτροκινητήρα.

Όταν το αμάξι μας πηγαίνει με μία σταθερή ταχύτητα (ή μέχρι μια ορισμένη ταχύτητα), καθώς επίσης όταν είναι σταματημένο πχ σε κίνηση, τότε ο βενζινοκινητήρας σβήνει αυτόματα και παίρνει τα ηνία ο ηλεκτροκινητήρας. Οπότε φανταστείτε, ειδικά όταν βρίσκεστε σε κίνηση, πόσο καύσιμο εξοικονομούμε και πόσο μειώνουμε τη ρύπανση (πχ στο κέντρο της πόλης, αν είχαν όλοι υβριδικά)!

Είναι πιο ακριβό και είναι απόλυτα φυσιολογικό, γιατί έχει έξτρα εξοπλισμό(ηλεκτροκινητήρα, μπαταρίες, συστήματα).

Επίσης η μεγαλύτερη πολυπλοκότητα στα συστήματά του, προκαλεί αυξημένα έξοδα στο service.

ΥΒΡΙΔΙΚΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ



Εικόνα 1.14 Υβριδικό αυτοκίνητο

2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΚΤΕΟ

2.1 ΓΕΝΙΚΑ

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο εκθέτουμε τη πολιτική του ΚΤΕΟ αναφορικά με τη Διαχείριση της Ποιότητας σε όλες τις δραστηριότητες που αφορούν την λειτουργία του ως φορέας που διενεργεί περιοδικό τεχνικό έλεγχο (αρχικό και επαναληπτικό), συμπεριλαμβανομένου και του αρχικού ελέγχου για την ταξινόμηση του οχήματος, ειδικό έλεγχο καυσαερίων για την χορήγηση Κάρτα Ελέγχου Καυσαερίων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, αυτοτελώς, ειδικό τεχνικό έλεγχο εκπαιδευτικών οχημάτων, μόνο στα επιβατικά ιδιωτικής χρήσης αυτοκίνητα (εκπαιδευτικό όχημα κατηγορίας Β), και τέλος εκούσιο τεχνικό έλεγχο οχημάτων, καθώς και ειδικό έλεγχο υγραεριοκίνητων οχημάτων(Οι κατηγορίες οχημάτων που διενεργούνται οι παραπάνω έλεγχοι είναι όλες οι κατηγορίες οχημάτων όπως προαναφέρθηκαν στο κείμενο του Παραρτήματος Ι της υπ' αριθμού Φ2/64580/2288/99 (1523 Β) κοινής απόφασης των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας και Μεταφορών και Επικοινωνιών, όπως ισχύει, εκτός των οχημάτων των κατηγοριών 1,2 και 3 του Παραρτήματος).

Το Εγχειρίδιο Διαχείρισης Ποιότητας (Ε.Δ.Π.) εκθέτει, επίσης, το αντικείμενο του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας (Σ.Δ.Π.) και τη δομή της τεκμηρίωσής του και παρουσιάζει την οργάνωση και τη λειτουργία του ΚΤΕΟ.

Δύναται να διανέμεται στο προσωπικό του, στις αρμόδιες αρχές, σε προμηθευτές και σε πελάτες κατόπιν σχετικής απόφασης του Διευθυντή / Διαχειριστή του ΚΤΕΟ. Δύναται, επίσης, να χρησιμοποιείται ως οδηγός για τη διεκπεραίωση οποιασδήποτε εργασίας όταν φέρει την ένδειξη «Ελεγχόμενο Αντίγραφο».

Τα στελέχη του ΚΤΕΟ ενημερώνονται για το Συστήματος Ποιότητας, έχουν πρόσβαση στην σχετική τεκμηρίωση του Σ.Δ.Π και εξασφαλίζεται ότι λειτουργούν στα πλαίσια της Πολιτικής του ΚΤΕΟ.

2.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΚΤΕΟ

Κύριο αντικείμενο του ΚΤΕΟ είναι ο Περιοδικός Τεχνικός Έλεγχος:

§ Ιδιωτικής χρήσης οχημάτων με τέσσερις (4) τουλάχιστο τροχούς που χρησιμοποιούνται για την οδική μεταφορά εμπορευμάτων των οποίων η μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα δεν υπερβαίνει τα 3500 kg, εκτός των οχημάτων μεταφοράς των επικίνδυνων εμπορευμάτων (Συμφωνία ADR), των γεωργικών ελκυστήρων και μηχανημάτων.

§ Ιδιωτικής χρήσης Μηχανοκίνητων οχημάτων με τέσσερις (4) τουλάχιστον τροχούς, που χρησιμοποιούνται για επιβατικές μεταφορές και των οποίων οι

θέσεις καθημένων, εκτός της θέσης του οδηγού, δεν υπερβαίνουν τις οκτώ (8).

§ Ταξί και Ασθενοφόρα.

§ Δίκυκλα μοτοποδήλατα και μοτοσικλέτες.

§ Στους ελέγχους αυτούς περιλαμβάνονται και οι αρχικοί έλεγχοι που διενεργούνται για την ταξινόμηση των οχημάτων.

Επίσης, οι ειδικοί και οι περιοδικοί τεχνικοί έλεγχοι εκπαιδευτικών επιβατικών ιδιωτικής χρήσης οχημάτων, (εκπαιδευτικά οχήματα κατηγορίας), η δυνατότητα χορήγησης Κάρτας Ελέγχου Καυσαερίων αυτοτελώς, καθώς και ο ειδικός έλεγχος υγραεριοκίνητων οχημάτων.

Τέλος, σε όλα τα παραπάνω προστίθεται και η δυνατότητα να πραγματοποιηθούν εκούσιοι τεχνικοί έλεγχοι οχημάτων. Διαθέτει υλικοτεχνική υποδομή διενέργειας Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων, για την πλήρη διενέργεια των ελέγχων, με εξειδικευμένο προσωπικό και ειδικές διατάξεις όπως:

1. Αναλυτή Καυσαερίων Βενζίνης
2. Αναλυτή Καυσαερίων Πετρελαίου
3. Συγκλισιόμετρο (διάταξη πλευρικής ολίσθησης)
4. Αμορτισερόμετρο
5. Φρενόμετρο
6. Φωτόμετρο
7. Τζογόμετρο

Όλοι οι έλεγχοι διεκπεραιώνονται από πιστοποιημένους ελεγκτές στις γραμμές τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων που διαθέτει το ΚΤΕΟ.

2.3 ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Βασική αρχή και δέσμευση του ΚΤΕΟ αλλά και φιλοσοφία κάθε στελέχους της, είναι να παρέχει στους πελάτες υπηρεσίες που να καλύπτουν πλήρως τις απαιτήσεις τους, να συμμορφώνονται με τις σχετικές νομοθετικές και κανονιστικές απαιτήσεις και να επιτυγχάνουν τους στόχους ποιότητας που θέτει η εταιρεία.

Οι υπηρεσίες του ΚΤΕΟ είναι προσβάσιμες σε κάθε ενδιαφερόμενο που αποδέχεται τον κανονισμό λειτουργίας και την τιμολογιακή του πολιτική.

Για να επιτύχει τους σκοπούς του ΚΤΕΟ η Διοίκηση:

- ✓ Εφαρμόζει Σύστημα Διαχείρισης της Ποιότητας (Σ.Δ.Π.) σύμφωνα με το Διεθνές Πρότυπο **ISO 17020**, καθώς και τους σχετικούς Κανονισμούς και Κριτήρια Διαπίστευσης του ΕΣΥΔ.
- ✓ Εξασφαλίζει την τεχνική επάρκεια του φορέα ελέγχου, ώστε οι εργασίες του να διεκπεραιώνονται με ακεραιότητα, αμεροληψία και αξιοπιστία.
- ✓ Εξασφαλίζει τη διάθεση προσωπικού και εξωτερικών συνεργατών με αποδεδειγμένη εμπειρία.

- ✓ Διαχειρίζεται τον εξοπλισμό ελέγχων με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η αξιοπιστία του και η συνεχής καταλληλότητά του για την σκοπούμενη χρήση.
- ✓ Διασφαλίζει την εχεμύθεια του προσωπικού της, καθώς και την ασφάλεια δεδομένων και στοιχείων πελατών της.
- ✓ Ανασκοπεί και βελτιώνει συνεχώς την απόδοση και την αποτελεσματικότητα των Διεργασιών και κατ' επέκταση ολοκλήρου του Σ.Δ.Π.
- ✓ Παρακολουθεί και ενσωματώνει στο Σύστημα Ποιότητας νέες τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα του τεχνικού ελέγχου οχημάτων.
- ✓ Ενημερώνεται συνεχώς σχετικά με τις ισχύουσες νομοθετικές και κανονιστικές απαιτήσεις που διέπουν το αντικείμενο δραστηριοποίησής του.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ
 ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΟΡΗΘΗ (ΜΗ < 3,5 ΛΙΤΡ.)
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΡΤΑΣ: **Z 2772839**

ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ:

ΜΕ ΚΑΤΑΛΥΤΗ: ΝΑΙ ΟΧΙ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ: **ΣΙΔΕΡΑΡΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ**
 ΔΑΞΟΙ 11111 ΠΑΡΟΡΙΑΣ
 ΤΗΛΕΦΩΝΟ 261212
 ΑΡ. ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ: 3334/2017

ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΟΡΗΘΗ

ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΚΕΚ
 1. ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΚΕΚ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ/ΕΛΕΓΧΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΡΥΘΜ				
	ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ (ΛΙΤΡΟ)	CO %	HC ppm	λ	HC
886					
2890					

ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟΥ

2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟΥ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ

ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟΥ	ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΙΣΣΩΝ
ΤΥΠΟ	ΑΙΩΜΑ

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΙΣΤΩΤΗ Η ΚΤΕΟ
 (Κατάσταση ΚΕΚ κατά αποδόσεις οχημάτων)

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ/ΕΛΕΓΧΟΥ	ΤΙΜΕΣ ΡΥΘΜ				
	ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ (ΛΙΤΡΟ)	CO %	HC ppm	λ	HC
886					
2890					

ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΚΑΤΑΛΥΤΙΚΟΥ

Εικόνα 2.1. Κάρτα Ελέγχου Καυσαερίου

- ✓ Θέτει μετρήσιμους αντικειμενικούς σκοπούς για την ποιότητα σε εταιρικό επίπεδο, καθώς και σε λειτουργικό επίπεδο Τμημάτων. Οι στόχοι αυτοί καθιερώνονται και αξιολογούνται ως προς το βαθμό επίτευξής τους στα πλαίσια της Ανασκόπησης του Σ.Δ.Π. από την Διοίκηση της εταιρείας.
- ✓ Παρέχει τους απαραίτητους πόρους για την απρόσκοπτη, αποδοτική και αποτελεσματική λειτουργία του.

- ✓ Διαθέτει στελέχη με υψηλή επιστημονική κατάρτιση και εμπειρία και επενδύει στη συνεχή τους ενημέρωση και εκπαίδευση ώστε να προάγουν την Ποιότητα σε κάθε τους δραστηριότητα.
- ✓ Εξασφαλίζει την ανεξάρτητη και ακεράια λειτουργία του φορέα ελέγχου.

ΔΕΛΤΙΟ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ		E	049779																																																																																								
<p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΑΘΗΝΩΝ - ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΑΘΗΝΩΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΤΕΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΑΕΡΟΣΦΑΙΡΑΣ - Γ.Κ. 19401</p> <p>ΕΠΟΜΕΝΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΤΟΣ -3/+1 ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΓΡΑΦΟΜΕΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΧΩΡΙΣ ΠΑΝΤΕΒΟΥ ΣΤΟ ΙΔΙΟ Κ.Τ.Ε.Ο.</p> <p>ΓΙΑ ΠΑΝΤΕΒΟΥ ΣΥΣΤΡΟΦΗΣΤΕ ΣΤΟ 1535</p> <p>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ</p> <p>ΑΙΤΗΣΙΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΠΙΤΥΧΗΣ ΕΞΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 10/02/2010 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΟΜΕΝΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ 10/02/2012 ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ / ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ</p> <p>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΛΕΓΧΤΗ ΚΩΣ</p> <p>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</p> <p>ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ ΚΩΣ</p> <p>ΠΡΟΣΧΟΜΙΣΤΩΝ ΤΟ ΟΧΗΜΑ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ</p> <p>ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ</p> <p>Επισημαίνεται ότι ελλείψεις και της υποχρεωτικής αίτησης για την προαναφερθείσα κατηγορία με τις απαραίτητες διατάξεις</p> <p>Υπογραφή</p>		<p>ΕΠΙΣΤΑΣΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ</p> <p>CITROEN ΕΠΙΣΤΑΣΙΑΚΟΣ ΤΥΡΟΣ</p> <p>SAKO</p> <p>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ ΕΞΕΙ - 8 - ΘΕΣ.ΔΧ</p> <p>MANVMENTA SA</p> <p>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ</p> <p>Υ288638</p> <p>ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΛΑΚΕΤΟΥ</p> <p>VFT804XF6029376</p> <p>ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ</p> <p>ΚΑΥΣΙΜΟ</p> <p>ΝΕΑΕ ΑΝΤΙΡΗΚΤΕ ΤΕΧΝΙΑΣ</p>																																																																																									
		<p>ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>CO (%)</th> <th>HC (ppm)</th> <th>λ</th> <th>R (m³)</th> <th>C (BACK)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ΚΑΥΣΑΕΡΙΑ</td> <td>0,08</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Ρόκιντ</td> <td>0,08</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Υαλός Επιδροφί</td> <td>0,07</td> <td>17</td> <td>1002</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Απορροφ. (%)</td> <td>ΑΜΑ (m)</td> <td>Μεταβολή (%)</td> <td>Ρυθμ. (mm)</td> <td>Επιρ. (mm)</td> </tr> <tr> <td>ΦΡΕΝΑ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εμπρόσθιος Άξονας</td> <td>140</td> <td>140</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Οπίσθιος Άξονας</td> <td>150</td> <td>160</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Μέσος Άξονας 1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Μέσος Άξονας 2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Καταπόνηση</td> <td>190</td> <td>110</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ΣΥΓΚΛΙΣΗ/ ΑΠΟΚΛΙΣΗ</td> <td colspan="4">ΑΠΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΚΡΑΘΑΣΜΩΝ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(m/m)</td> <td>Απορροφ. (%)</td> <td>Ακτίνα (%)</td> <td>Κωνοειδ. (%)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εμπρόσθιος Άξονας</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Οπίσθιος Άξονας</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ ΠΟΥ ΣΗΜΕΙΩΘΗΚΑΝ</p> <p>ΚΩΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΛΛΕΙΨΗΣ</p> <p>ΕΠΟΜΕΝΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΤΟΣ -3/+1 ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΓΡΑΦΟΜΕΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΧΩΡΙΣ ΠΑΝΤΕΒΟΥ ΣΤΟ ΙΔΙΟ Κ.Τ.Ε.Ο.</p>			CO (%)	HC (ppm)	λ	R (m ³)	C (BACK)	ΚΑΥΣΑΕΡΙΑ	0,08	20	-	-	-	Ρόκιντ	0,08	20	-	-	-	Υαλός Επιδροφί	0,07	17	1002	-	-		Απορροφ. (%)	ΑΜΑ (m)	Μεταβολή (%)	Ρυθμ. (mm)	Επιρ. (mm)	ΦΡΕΝΑ						Εμπρόσθιος Άξονας	140	140	-	-	-	Οπίσθιος Άξονας	150	160	-	-	-	Μέσος Άξονας 1	-	-	-	-	-	Μέσος Άξονας 2	-	-	-	-	-	Καταπόνηση	190	110	-	-	-		ΣΥΓΚΛΙΣΗ/ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΑΠΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΚΡΑΘΑΣΜΩΝ					(m/m)	Απορροφ. (%)	Ακτίνα (%)	Κωνοειδ. (%)		Εμπρόσθιος Άξονας	-	-	-	-	-	Οπίσθιος Άξονας	-	-	-
	CO (%)	HC (ppm)	λ	R (m ³)	C (BACK)																																																																																						
ΚΑΥΣΑΕΡΙΑ	0,08	20	-	-	-																																																																																						
Ρόκιντ	0,08	20	-	-	-																																																																																						
Υαλός Επιδροφί	0,07	17	1002	-	-																																																																																						
	Απορροφ. (%)	ΑΜΑ (m)	Μεταβολή (%)	Ρυθμ. (mm)	Επιρ. (mm)																																																																																						
ΦΡΕΝΑ																																																																																											
Εμπρόσθιος Άξονας	140	140	-	-	-																																																																																						
Οπίσθιος Άξονας	150	160	-	-	-																																																																																						
Μέσος Άξονας 1	-	-	-	-	-																																																																																						
Μέσος Άξονας 2	-	-	-	-	-																																																																																						
Καταπόνηση	190	110	-	-	-																																																																																						
	ΣΥΓΚΛΙΣΗ/ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΑΠΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΚΡΑΘΑΣΜΩΝ																																																																																									
	(m/m)	Απορροφ. (%)	Ακτίνα (%)	Κωνοειδ. (%)																																																																																							
Εμπρόσθιος Άξονας	-	-	-	-	-																																																																																						
Οπίσθιος Άξονας	-	-	-	-	-																																																																																						

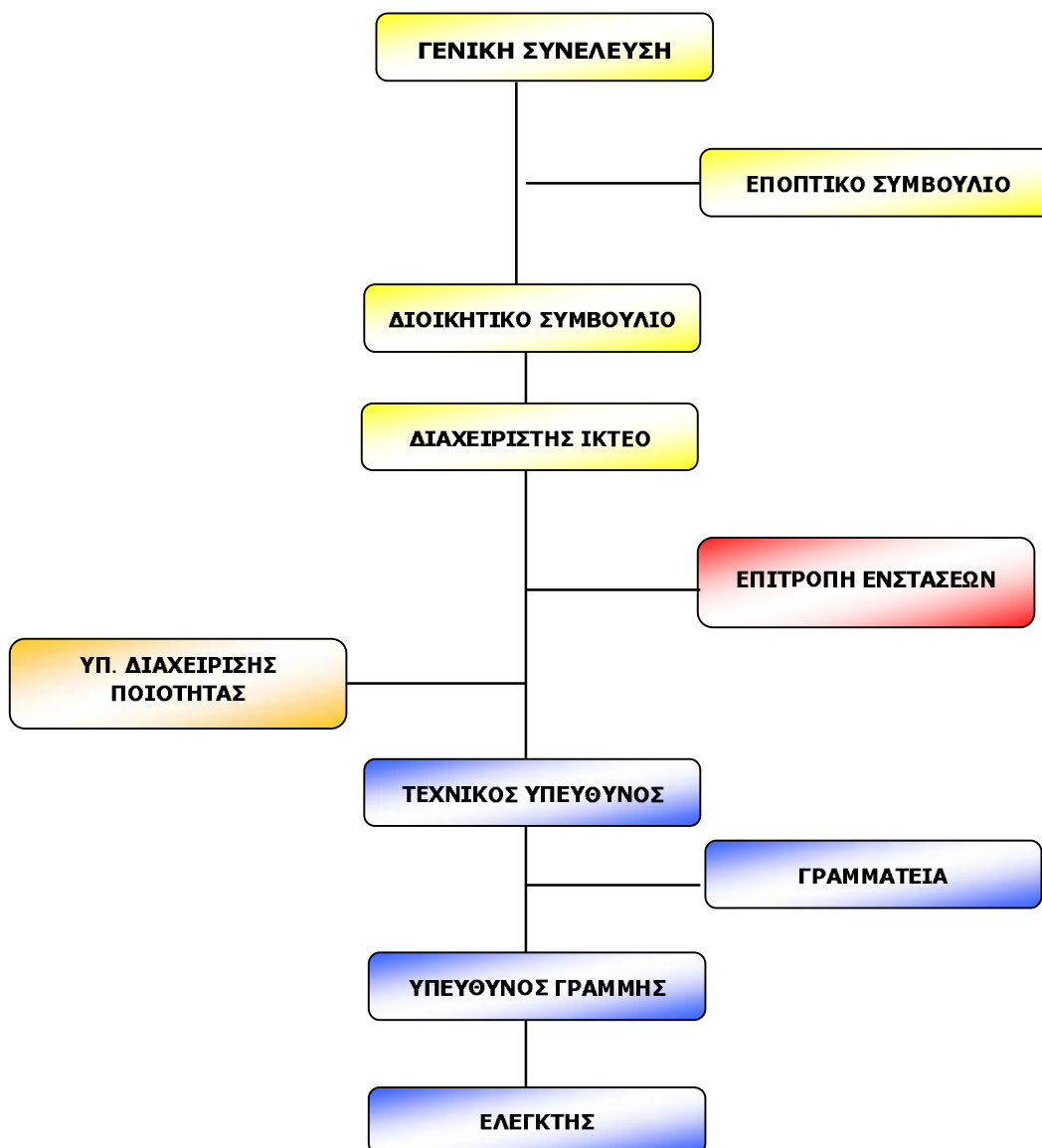
Εικόνα 2.2. Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου Οχήματος

2.4 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

2.4.1 Οργάνωση

Η ευθύνη, η δικαιοδοσία και οι αμοιβαίες σχέσεις όλου του προσωπικού του ΚΤΕΟ που εκτελεί εργασίες που επηρεάζουν την ποιότητα περιγράφονται σε σχετικά ειδικά έντυπα. Η επάρκεια του προσωπικού για την αποδοτική διεκπεραίωση των προδιαγεγραμμένων σε τεκμηριωμένες διαδικασίες του Σ.Δ.Π δραστηριοτήτων του, εξασφαλίζεται μέσω κατάλληλης εκπαίδευσης και συνεχούς αξιολόγησης της επίδοσης του. Η οργανωτική διάταξη του ΚΤΕΟ και οι αμοιβαίες σχέσεις του προσωπικού καθορίζονται μέσω του οργανογράμματος του, το οποίο παρατίθεται στο ακόλουθο διάγραμμα.

Οργανωτική διάταξη του ΚΤΕΟ



2.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

2.5.1 Γενικά

Το ΚΤΕΟ έχει εκπονήσει, τεκμηριώσει και θέσει σε εφαρμογή Σύστημα για την Διαχείριση της Ποιότητας (Σ.Δ.Π), το οποίο επιτρέπει τον καθορισμό και υλοποίηση της Πολιτικής Ποιότητας για κάθε δραστηριότητά του που αναφέρεται στην λειτουργία του ως Φορέας Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων.

Το Σύστημα Διαχείρισης της Ποιότητας καλύπτει τις απαιτήσεις

- Ø Του προτύπου **ISO 17020** «Γενικά κριτήρια για την λειτουργία διαφόρων τύπων φορέων που εκτελούν έλεγχο»
- Ø Του Κανονισμού και Κριτηρίων Διαπίστευσης του ΕΣΥΔ,
- Ø Του **EA-5/01** «Guidance on the Application of EN 45004 (ISO/IEC 17020)
- Ø Του **EA-5/02** «Guidance on the Application of EN 45004 in recurrent inspection of motor vehicles»
- Ø **ΚΟ ΚΤΕΟ ΕΣΥΔ** «Ειδική Οδηγία Διαπίστευσης ΚΤΕΟ»
- Ø Την ισχύουσα Εθνική νομοθεσία αναφορικά με την ίδρυση & λειτουργία ΚΤΕΟ.

Σκοπό έχει να παρέχει αξιόπιστες και τεχνικά άρτιες υπηρεσίες ελέγχων με ασφάλεια και να βελτιώνει διαρκώς την αποτελεσματικότητα του Σ.Δ.Π.

Με τον τρόπο αυτό, το ΚΤΕΟ συμβάλει ενεργά στην ασφαλή λειτουργία και κυκλοφορία των ελεγχόμενων οχημάτων.

Το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας περιλαμβάνει την οργανωτική δομή, τις διαδικασίες και τα μέσα που απαιτούνται για την υλοποίηση της Διαχείρισης της Ποιότητας.

Αναλυτικότερα, το ΚΤΕΟ:

- a) Καθορίζει τις Διεργασίες που συμπεριλαμβάνονται και εφαρμόζονται στα πλαίσια του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας.
- b) Έχει καθορίσει κριτήρια και μεθόδους που χρειάζονται ώστε να εξασφαλίζει ότι τόσο η λειτουργία, όσο και ο έλεγχος των Διεργασιών αυτών είναι αποτελεσματικά και παρέχουν ασφάλεια στους ιδιοκτήτες και χρήστες των οχημάτων.
- c) Παρακολουθεί, μετρά και αναλύει τα δεδομένα που απορρέουν από τη λειτουργία του Σ.Δ.Π σε προγραμματισμένα χρονικά διαστήματα καθώς και κατά την Ανασκόπηση της Διοίκησης.
- d) Θέτει σε εφαρμογή δράσεις που είναι απαραίτητες για τη διαρκή βελτίωση των Διεργασιών του, μέσω της συλλογής καθορισμένων πληροφοριών και δεδομένων και της ανάλυσης και αξιολόγησής τους κατά τις προγραμματισμένες Ανασκοπήσεις Διοίκησης, με κύριο γνώμονα την διασφάλιση της:

- Ø ασφάλειας στην οδική συμπεριφορά των οχημάτων που ελέγχει και
- Ø την απόλυτη ικανοποίηση των προσδοκιών των πελατών του μέσω προσφοράς αμερόληπτων, ακέραιων και τεχνικά αξιόπιστων υπηρεσιών τεχνικού ελέγχου οχημάτων.

Στο παρακάτω διάγραμμα δίνονται τα επίπεδα για το εγχειρίδιο διαχείρισης της ποιότητας.

Συγκεκριμένα:



Επίπεδο 1: Εγχειρίδιο Διαχείρισης Ποιότητας (Ε.Δ.Π.)

Το Εγχειρίδιο Διαχείρισης Ποιότητας, περιγράφει την οργάνωση του Σ.Δ.Π. αναφορικά με τις απαιτήσεις των αντίστοιχων κεφαλαίων του προτύπου **ISO 17020** καθώς και των **Κανονισμών και Κριτηρίων Διαπίστευσης του Ε.ΣΥ.Δ.** Τεκμηριώνει την **Πολιτική** για την ποιότητα και αποτελεί απαραίτητο έγγραφο της Διοίκησης για τον προσδιορισμό των απαιτήσεων για την Διαχείριση της Ποιότητας. Επίσης, περιλαμβάνει ή αναφέρεται στις Διαδικασίες του ΣΔΠ, οι οποίες αναλύονται στο Επίπεδο 2.

Επίπεδο 2: Διαδικασίες (Δ - αύξοντες αριθμοί)

Οι καταγεγραμμένες λειτουργίες του ΚΤΕΟ αποτελούν τις διαδικασίες του Σ.Δ.Π. Οι Διαδικασίες αναφέρουν την μεθοδολογία που ακολουθείται για την πραγματοποίηση συγκεκριμένων λειτουργιών και για την κάλυψη

συγκεκριμένων απαιτήσεων του προτύπου **ISO 17020** καθώς και των Κανονισμών και Κριτηρίων Διαπίστευσης του Ε.Σ.Υ.Δ, και της Εθνικής Νομοθεσίας για την λειτουργία ΚΤΕΟ, καθώς και για την υλοποίηση της πολιτικής του ΚΤΕΟ. Κάθε Διαδικασία αναφέρει επίσης τις επιμέρους υπευθυνότητες προσωπικού και τις απαιτήσεις τήρησης αρχείων. Όλες οι Διαδικασίες του ΚΤΕΟ αναφέρονται στις σχετικές παραγράφους του Ε.Δ.Π.

Επίπεδο 3:Οδηγίες & Οδηγίες Ελέγχου (Ο - αύξοντες αριθμοί)

Κάποιες από τις δραστηριότητες δύναται να απαιτούν περαιτέρω εξειδικευμένη ανάλυση και προκύπτουν οι διάφορες Οδηγίες Εργασίες και Οδηγίες Ελέγχου, που αφορούν κυρίως των τεχνικό έλεγχο. Χρησιμοποιούνται, όπου είναι απαραίτητο, για να παρέχουν λεπτομερείς κατευθύνσεις για τη διεξαγωγή μιας συγκεκριμένης εργασίας με ακρίβεια, συνοχή και συνέπεια (αυτές περιλαμβάνουν εργασίες σχετικές με το Σ.Δ.Π, καθώς και τις οδηγίες ελέγχου Ο). Αναφέρουν επίσης επιμέρους υπευθυνότητες προσωπικού και τις απαιτήσεις τήρησης αρχείων.

Επίπεδο 4:Έντυπα (Ε - αύξοντες αριθμοί) του Σ.Δ.Π.

Τα έντυπα αυτά συμπληρώνονται και αποτελούν τα Αρχεία Ποιότητας. Είναι οι αντικειμενικές αποδείξεις για την αποτελεσματική εφαρμογή των Διαδικασιών. Σ' αυτό το επίπεδο ανήκουν και τα Έγγραφα Εξωτερικής Προέλευσης τα οποία βοηθούν στην εφαρμογή των Διαδικασιών και παρέχουν καθοδήγηση για τις καθημερινές δραστηριότητες. Έγγραφα αυτού του τύπου είναι: νομοθεσία, τεχνικές προδιαγραφές και πρότυπα, τα οποία ενσωματώνονται στις καθημερινές λειτουργίες του ΚΤΕΟ.

2.5.2 Έλεγχος εγγράφων του Σ.Δ.Π.

Το ΚΤΕΟ έχει καθιερώσει τεκμηριωμένη Διαδικασία, η οποία καθορίζει τους ελέγχους που χρειάζονται για να:

- α) Εγκρίνονται τα έγγραφα του Σ.Δ.Π. ως προς την επάρκεια, πριν από τη χρήση
- β) ανασκοπούνται, ενημερώνονται και εγκρίνονται εκ νέου τα έγγραφα, όπως απαιτείται
- γ) εξασφαλίζεται ότι αναγνωρίζεται η ταυτότητα των αλλαγών και η τρέχουσα κατάσταση αναθεώρησης των εγγράφων,
- δ) εξασφαλίζεται ότι οι σχετικές εκδόσεις των εφαρμόσιμων εγγράφων είναι διαθέσιμες στα σημεία χρήσης
- ε) εξασφαλίζεται ότι τα έγγραφα παραμένουν ευανάγνωστα και εύκολα εντοπίσιμα

στ) εξασφαλίζεται ότι ενημερώνεται εγκαίρως, προμηθεύεται και αποδίδεται ταυτότητα στα έγγραφα εξωτερικής προέλευσης που επηρεάζουν τη λειτουργία του και

ζ) ότι η διανομή τους ελέγχεται και προληφθεί η μη σκοπούμενη χρήση απαρχαιωμένων εγγράφων και για να αποδοθεί κατάλληλη ταυτότητα σε αυτά στην περίπτωση που διατηρούνται για οποιονδήποτε σκοπό.

2.5.3 Έλεγχος αρχείων για την ποιότητα

Το ΚΤΕΟ έχει καθιερώσει τις μεθόδους για την αναγνώριση, συλλογή, ταξινόμηση, πρόσβαση, αρχειοθέτηση, αποθήκευση, διατήρηση και καταστροφή των αρχείων που δημιουργούνται από την εφαρμογή του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας.

Τηρείται **Κατάλογος Αρχείων Ποιότητας**, όπου καταγράφονται :

- η θέση φύλαξης κάθε αρχείου
- ο υπεύθυνος για την τήρησή του
- το χρονικό διάστημα διατήρησής του.

Η καταστροφή των αρχείων ποιότητας καθορίζεται από κοινού μεταξύ του Διαχειριστή και του Υπευθύνου Διαχείρισης Ποιότητας, κατόπιν της παρόδου του διαστήματος φύλαξής τους, το οποίο ορίζεται βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας και των υποδείξεων του ΕΣΥΔ.

Η πρόσβαση στα αρχεία του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας είναι καθορισμένη βάσει καταλόγου φύλαξης και τήρησης αρχείων.

Αρχεία σε ηλεκτρονική μορφή τηρούνται σε εφεδρικά αντίτυπα.

Όλα τα αρχεία ποιότητας είναι πάντοτε διαθέσιμα στο ΕΣΥΔ και στο Υ.Μ.Ε κατόπιν αιτιολογημένης αίτησής τους.

Τα αρχεία ελέγχου παρέχουν όλη την απαραίτητη τεκμηρίωση της διαδικασίας αξιολόγησης και τεχνικού ελέγχου οχημάτων.

Το ΚΤΕΟ φροντίζει κάθε καταγραφή σχετικά με τεχνικό έλεγχο οχήματος πελάτη να γίνεται σε τυποποιημένο και ελεγχόμενο έντυπο. Προσωπικές σημειώσεις προσωπικού ελέγχων (στην περίπτωση που υπάρχουν) αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του σχετικού αρχείου ελέγχου. Για όλες τις καταχωρήσεις σε αρχεία (ηλεκτρονικά ή έντυπα) εξασφαλίζεται ο προσδιορισμός της ταυτότητας του ατόμου που πραγματοποίησε τον έλεγχο - επανέλεγχο ή την αξιολόγηση. Τροποποιήσεις σε αρχεία δεν απαλείφουν την προηγούμενη εγγραφή ή την καθιστούν δυσανάγνωστη, αλλά καταχωρούν τη νέα παρατήρηση ή υπολογισμό παραπλεύρως με την υπογραφή του ατόμου που έκανε τη διόρθωση. Αρχεία σε ηλεκτρονική μορφή προστατεύονται με κατάλληλο κωδικό πρόσβασης του σταθμού εργασίας (PC), όπου έχουν αποθηκευθεί και εξασφαλίζεται ότι τηρούνται σε εφεδρικά αντίτυπα.

Κάθε αρχείο φυλάσσεται σε χώρους που εξασφαλίζουν προστασία από απώλεια, ζημιά, αλλοίωση ή κακή χρήση, καθώς και με ασφάλεια και

εμπιστευτικότητα προς τον πελάτη εκτός εάν επιβάλλεται διαφορετικά δια νόμου.

2.6. ΕΥΘΥΝΗ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

2.6.1 Δέσμευση της διοίκησης

Η Διοίκηση του ΚΤΕΟ, αποδεικνύει τη δέσμευσή της στην ανάπτυξη, εφαρμογή και συνεχή βελτίωση του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας, μέσω :

- ο Της γνωστοποίησης της σημασίας της ικανοποίησης των νομοθετικών και κανονιστικών απαιτήσεων που αφορούν τη λειτουργία ΚΤΕΟ σε όλα τα στελέχη.

- ο Της καθιέρωσης της Πολιτικής για την Ποιότητα.

- ο Της ανάρτησης της Πολιτικής για την Ποιότητα σε εμφανή σημεία, με σκοπό να τεκμηριωθεί και διαδοθεί σ' όλα τα επίπεδα και την παρουσίασή της σε όλα τα στελέχη στα πλαίσια της εισαγωγικής εκπαίδευσης, που πραγματοποιείται με την έναρξη συνεργασίας.

- ο Της διεξαγωγής Ανασκοπήσεων του Σ.Δ.Π. από τη Διοίκηση.

- ο Της εξασφάλισης των απαραίτητων πόρων για την ομαλή και απρόσκοπτη λειτουργία του ΚΤΕΟ.

Ο **Διαχειριστής** του ΚΤΕΟ, ο **Τεχνικός Υπεύθυνος** καθώς και ο **Υπεύθυνος Διαχείρισης Ποιότητας** μούν το προσωπικό μέσω της καθημερινής πρακτικής και άλλων συμπληρωματικών ενεργειών, όπως συναντήσεις του προσωπικού, έκδοση εσωτερικών εγκυκλίων, κ.λ.π., στην απόλυτη ανάγκη της διασφάλισης της ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ & ΑΝΕΠΗΡΕΑΣΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ.

2.6.2 Αμερόληψία, ανεξαρτησία και ακεραιότητα

Αποκλειστικός σκοπός του ΚΤΕΟ είναι να παρέχει αμερόληπτο, αξιόπιστο και τεχνικά άρτιο έλεγχο οχημάτων με γνώμονα την οδική ασφάλεια, το σεβασμό στην ανθρώπινη ζωή και την προστασία του πολίτη.

Το ΚΤΕΟ δίνει μεγάλη βαρύτητα στην διαφύλαξη της ανεξαρτησίας της κρίσης του από οικονομικές ή/και εμπορικές πιέσεις καθώς και στην ακεραιότητά του σε όλες του τις δραστηριότητες ελέγχου που εκτελεί μέσω της εκπλήρωσης του συνδυασμού των απαιτήσεων

§ του άρθρου 34 του Νόμου 2963 (ΦΕΚ268 της 23/11/2001) και των σχετικών του τροποποιήσεων και συμπληρώσεων και

§ των απαιτήσεων του Προτύπου ISO 17020 για τη Διαπίστευση Φορέων Ελέγχου (Τύπου Γ).

Η ανωτέρω Διαδικασία κοινοποιείται σε όλο το στελεχιακό δυναμικό, εξασφαλίζεται η εφαρμογή της σε όλα τα επίπεδα του Φορέα και ανασκοπείται σε ετήσια βάση ως προς την πληρότητα και αποτελεσματικότητά της, από τη

Διοίκηση του ΚΤΕΟ. Επιπλέον το ΚΤΕΟ παρέχει εχέγγυα μέσω της ανεξάρτητης οργανωτικής του διάρθρωσης, του ανεξάρτητου Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας (ΣΔΠ) που θέτει σε εφαρμογή, της Διαδικασίας «Αμεροληψίας, Ανεξαρτησίας και Ακεραιότητας», καθώς και της καθορισμένης τιμολογιακής του πολιτικής και πολιτικής αμοιβών προσωπικού, τον επαρκή διαχωρισμό ευθυνών και οικονομικών, που αφορούν τις παρεχόμενες υπηρεσίες ελέγχου.

Για να επιτύχει τα ανωτέρω, το ΚΤΕΟ

Α) Εφαρμόζει και τηρεί Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας ως προς **ISO 17020**.

Β) Χρησιμοποιεί κατάλληλο αυτοματοποιημένο εξοπλισμό και διατάξεις, διαθέτει τις απαραίτητες εγκαταστάσεις σύμφωνα με τη νομοθεσία και διαθέτει τους απαιτούμενους πόρους.

Γ) Στελεχώνεται από μόνιμο προσωπικό και εφαρμόζει πολιτική αμοιβών, η οποία είναι ανεξάρτητη τόσο από τον αριθμό των εκτελούμενων ελέγχων, όσο και από τα αποτελέσματα των ελέγχων αυτών.

Δ) Ακολουθεί και υιοθετεί καθορισμένη τιμολογιακή πολιτική.

Η αμεροληψία, ανεξαρτησία και ακεραιότητα του προσωπικού του ΚΤΕΟ εξασφαλίζεται μέσω της υπογραφής του εντύπου **Δήλωση Ανεξαρτησίας**, όπου εκτός των άλλων το προσωπικό οφείλει να γνωστοποιεί οποιαδήποτε σχέση με τους κατόχους ή άλλα ενδιαφερόμενα μέρη των υπό έλεγχο οχημάτων.

Το ΚΤΕΟ στα πλαίσια της λειτουργίας του ως φορέας ελέγχου δεν παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες ούτε εμπλέκεται στο σχεδιασμό, κατασκευή, προμήθεια, εγκατάσταση, χρήση, επισκευή ή συντήρηση των ελεγχθέντων οχημάτων ή την αντιμετώπιση προβλημάτων που αποτελούν εμπόδιο για την επιτυχή χορήγηση του Δελτίου Τεχνικού Ελέγχου.

Ειδικότερα, για τη διασφάλιση της αμεροληψίας, ανεξαρτησίας και ακεραιότητας του ΚΤΕΟ σε επίπεδο:

- 1) Στρατηγικής και Πολιτικής
- 2) Απόφασης για τον Τεχνικό Έλεγχο και
- 3) Αξιολόγησης της Συμμόρφωσης Οχημάτων

η διοικητική διάρθρωση του ΚΤΕΟ προβλέπει τις κάτωθι οργανωτικές θέσεις.

(α) Ο **Διαχειριστής** ΚΤΕΟ ο οποίος φέρει την ευθύνη για την όλη οργάνωση και λειτουργία του Φορέα και την άσκηση της Διοίκησης σ' αυτό.

(β) Ο **Υπεύθυνος Διαχείρισης της Ποιότητας** (Υ.Δ.Π.) ο οποίος είναι υπεύθυνος για την ομαλή λειτουργία του Σ.Δ.Π και :

Εξασφαλίζει τη συνεχή εφαρμογή, την πληρότητα και αποδοτικότητα του τεκμηριωμένου Σ.Δ.Π της εταιρείας .

Ελέγχει και αξιολογεί σε προκαθορισμένα ή/και έκτακτα διαστήματα την αποδοτική εφαρμογή του Σ.Δ.Π. μέσω της διαδικασίας υλοποίησης των εσωτερικών επιθεωρήσεων.

Συντονίζει την επίλυση των προβλημάτων που ανακύπτουν.

Εξασφαλίζει την ενημέρωση όλου του προσωπικού για το Σ.Δ.Π.

(γ) Ο **Τεχνικός Υπεύθυνος**, ο οποίος

Ελέγχει κάθε δραστηριότητα που αφορά τον τεχνικό έλεγχο οχημάτων.

Λαμβάνει την απόφαση για την χορήγηση ή μη του Δελτίου Τεχνικού ελέγχου.

Ανασκοπεί το ημερήσιο πρόγραμμα των τεχνικών ελέγχων.

Προγραμματίζει και ελέγχει κάθε δραστηριότητα που αφορά τους ελέγχους και φέρει την τελική ευθύνη για τον τελικό έλεγχο κάθε Δελτίου Τεχνικού Ελέγχου οχημάτων.

(δ) Ο **Υπεύθυνος Γραμμής Ελέγχου**

Ευθύνεται για ομαλή λειτουργία του διαδρόμου Τεχνικού Ελέγχου

Υπογράφει τα Δελτία Τεχνικού ελέγχου.

(ε) Ο **Ελεγκτής**,

Διενεργεί τους ελέγχους.

Υπογράφει τα Δελτία Τεχνικού ελέγχου.

(στ) Η **Γραμματεία**

Ελέγχει τα στοιχεία της άδειας κυκλοφορίας του πελάτη.

Τιμολογεί τον πελάτη.

Προγραμματίζει τους ημερήσιους ελέγχους οχημάτων, τηρώντας το πρόγραμμα ελέγχων.

Υποδέχεται τα οχήματα στο ΚΤΕΟ.

Εισάγει στο Μηχανογραφικό Σύστημα του ΚΤΕΟ τον αριθμό κυκλοφορίας του οχήματος και στοιχεία που προσδιορίζουν τον εργοστασιακό τύπο του οχήματος.

Τέλος, προβλέπονται τα παρακάτω όργανα υποστήριξης της λειτουργίας του ΚΤΕΟ:

(ζ) Η **Επιτροπή Ενστάσεων**, η οποία:

Εξετάζει τις ενστάσεις και προσφυγές εναντίον του ΚΤΕΟ και αποφασίζει για την τύχη αυτών.

Συγκαλεί γνωμοδοτικές επιτροπές για την παροχή γνωμοδότησης σε τεχνικά θέματα (μόνο αν αποφασιστεί η αναγκαιότητά τους)

2.7 ΕΥΘΥΝΕΣ, ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

2.7.1 Ευθύνες και αρμοδιότητες

Οι αμοιβαίες σχέσεις του προσωπικού καθορίζονται μέσω του **Οργανογράμματος**. Οι υπευθυνότητες, αρμοδιότητες και δικαιοδοσίες του προσωπικού που εκτελεί εργασίες που επηρεάζουν την ποιότητα, καθορίζονται μέσω των ελεγχόμενων εγγράφων **Περιγραφές Θέσεων Εργασίας**.

2.7.2 Εσωτερική επικοινωνία

Το ΚΤΕΟ θεωρεί τον ανθρώπινο παράγοντα και την ασφάλειά του ως το σημαντικότερο στοιχείο για την επιτυχή διαχείριση και περαιτέρω πορεία του.

Η επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων θεωρείται στοιχείο ζωτικής σημασίας στην προσπάθεια της εξασφάλισης της συμμετοχής όλων των στελεχών για τη διασφάλιση της ανεξαρτησίας, αμεροληψίας, ακεραιότητας, καθώς και της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών. Για το σκοπό αυτό, το ΚΤΕΟ έχει καθιερώσει εκπαιδευτικές συναντήσεις όλου του προσωπικού, καθώς και τη διανομή εσωτερικών σημειωμάτων και εγγραφών του ΣΔΠ ώστε να εξασφαλίζεται ότι η ορθή πληροφόρηση μεταδίδεται στο προσωπικό όταν τη χρειάζεται. Επιπλέον εξασφαλίζεται η δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας Διοίκησης και όλου του προσωπικού του ΚΤΕΟ, μέσω της συστηματικής καταγραφής των προβλημάτων και των ευρημάτων των Εσωτερικών Επιθεωρήσεων, του φορέα και τα οποία καταλήγουν στην Διοίκηση για την περαιτέρω αξιολόγησή τους.

2.8 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

Η Διοίκηση του ΚΤΕΟ αναγνωρίζει τη συνεχή ανάγκη για βελτίωση τόσο των υπηρεσιών που προσφέρει όσο και του Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας (Σ.Δ.Π.) και διασφαλίζει μέσω προγραμματισμένων ανασκοπήσεων την :

- ο καταλληλότητα της Πολιτικής για την Ποιότητα του ΚΤΕΟ, και εφαρμογή της σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού,
- ο την Ακεραιότητα, Ανεξαρτησία και την Αμεροληψία όλου του προσωπικού του,
- ο την τεχνική επάρκεια του ΚΤΕΟ και τη διασφάλιση της ποιότητας των υπηρεσιών τεχνικού ελέγχου οχημάτων που προσφέρει,
- ο την συνεχή βελτίωση του επιπέδου των υπηρεσιών που προσφέρει και τη διασφάλιση της αύξησης της ικανοποίησης των πελατών του,
- ο αποτελεσματικότητα του Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας
- ο την επάρκεια πόρων του ΚΤΕΟ.

Θέματα υπό ανασκόπηση αποτελούν μεταξύ άλλων τα κάτωθι:

- a) ολόκληρο το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (Σ.Δ.Π.)
- b) τα προγράμματα και αρχεία ολοκλήρωσης Εσωτερικών Επιθεωρήσεων Ποιότητας
- c) οι αναφορές διορθωτικών και προληπτικών Ενεργειών/ παράπονα πελατών/ενστάσεις
- d) η αξιολόγηση προμηθευτών (εργαστηρίων διακρίβωσης, τακτικών προμηθευτών, υπηρεσιών κ.λ.π.)
- e) η καταλληλότητα του περιβάλλοντος εργασίας
- f) εντοπισμός των εκπαιδευτικών αναγκών του προσωπικού

Εισερχόμενα στοιχεία για ανασκόπηση αποτελούν μεταξύ άλλων:

- 1) Εκθέσεις επιθεώρησης του ΕΣΥΔ.
- 2) Παράπονα πελατών και ανάλυση δεδομένων.
- 3) Αποτελέσματα διακρίβωσης εξοπλισμού.
- 4) Στατιστικά στοιχεία μέτρησης παραγωγικότητας και αποτελεσμάτων τεχνικών ελέγχων Οχημάτων.

Πρακτικά των Ανασκοπήσεων τηρούνται από τον Υ.Δ.Π για το συντονισμό και εφαρμογή σχετικών αποφάσεων της Διοίκησης.

2.9 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΡΩΝ

2.9.1 Διάθεση πόρων

Για τον ΚΤΕΟ, οι βασικές ομάδες πόρων είναι:

- ο Ανθρώπινοι πόροι (μόνιμο προσωπικό, συνεργάτες)
- ο Υποδομές (κτίριο, χώρος τεχνικών ελέγχων, εξοπλισμός, οργάνωση)
- ο Περιβάλλον εργασίας

Στα πλαίσια της Ανασκόπησης της Διοίκησης, παρακολουθείται συστηματικά η επάρκεια των πόρων σε σχέση με τις απαιτήσεις τόσο της ίδιας της εταιρείας όσο και των πελατών της καθώς και ενός συνεχώς βελτιούμενου Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας, ενώ οποιαδήποτε ανάγκη που προκύπτει περιλαμβάνεται στο Δελτίο Ανασκόπησης Διοίκησης.

Επιπρόσθετα, δύναται να προκύψει η αναγκαιότητα παροχής νέων πόρων στα πλαίσια του προγραμματισμού υλοποίησης τεχνικών ελέγχων σε νέα πεδία, της ικανοποίησης απαίτησης πελάτη, της επίλυσης προβλήματος που εντοπίστηκε κατά τη διάρκεια των ελέγχων, επιθεώρησης ή την καθημερινή λειτουργία του.

2.10 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Η Διοίκηση εξασφαλίζει ότι όλοι οι εργαζόμενοι έχουν την απαιτούμενη εκπαίδευση ώστε να είναι σε θέση να εκτελούν τις εργασίες τους αποτελεσματικά και αποδοτικά. Νέο προσωπικό υποβάλλεται σε αρχική αξιολόγηση και εισαγωγική εκπαίδευση, η οποία καλύπτει στοιχεία της οργάνωσης και λειτουργίας του ΚΤΕΟ, περιγραφή των προσφερομένων υπηρεσιών της, ξενάγηση στις γραμμές ελέγχου και τους άλλους βοηθητικούς χώρους καθώς και σύνοψη του Σ.Δ.Π, των απαιτήσεων του προτύπου **ISO 17020** των κανονισμών διαπίστευσης του Ε.ΣΥ.Δ της γενικότερης Πολιτικής Ποιότητας και των επί μέρους στόχων που θέτει η Διοίκηση.

Εξειδικευμένη εκπαίδευση παρέχεται σε όλους τους απασχολούμενους στο ΚΤΕΟ έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η τεχνική επάρκεια και ικανότητά τους να φέρουν σε πέρας τις δραστηριότητες που αναφέρονται στις εκάστοτε περιγραφές θέσεων εργασίας και τις διαδικασίες του Σ.Δ.Π που τους αφορούν.

Τηρούνται αρχεία εκπαίδευσης/ επανεκπαίδευσης/ επιμόρφωσης και περιλαμβάνονται στο προσωπικό αρχείο κάθε εργαζομένου. Το αρχείο αυτό αποτελεί αντικείμενο τακτικής αξιολόγησης από τον Τεχνικό Υπεύθυνο ώστε να εξασφαλίζεται η διαρκής τεχνική και επιστημονική επάρκεια και να καταρτίζεται ή τροποποιείται κατάλληλα το ετήσιο πρόγραμμα εκπαίδευσης προσωπικού.

Κατάλληλα εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό χειρίζεται εξοπλισμό. Η εκπαίδευση νέου προσωπικού ή υπάρχοντος προσωπικού σε καινούργιο εξοπλισμό, εποπτεύεται πάντοτε από έμπειρο, αρμόδιο άτομο (συνάδελφο, προμηθευτή, κ.λ.π.) ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια και η σωστή επιμόρφωση.

Η αξιολόγηση των Δελτίων Τεχνικού Ελέγχου και η αξιολόγηση της συμμόρφωσης των οχημάτων γίνεται μόνο από αξιολογημένο ως ικανό προσωπικό, που έχουν την κατάλληλη ακαδημαϊκή εκπαίδευση και επιμόρφωση.

2.11 ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Το ΚΤΕΟ προσδιορίζει, διαθέτει και διατηρεί την υποδομή που χρειάζεται για την επίτευξη της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις για την παροχή αξιόπιστων, ασφαλών και τεχνικά άρτιων αποτελεσμάτων τεχνικών ελέγχων σε οχήματα.

Η υποδομή αυτή περιλαμβάνει

- i. Γραφείο Διοίκησης
- ii. Γραφείο υπεύθυνων γραμμών,
- iii. Χώρο εξυπηρέτησης πολιτών, που περιλαμβάνει τη γραμματεία, ταμείο και την έκδοση Δελτίων Τεχνικού Ελέγχου
- iv. Χώρο Αναμονής Πελατών με ύπαρξη αναψυκτηρίου
- v. Βοηθητικοί χώροι υπάρχουν τόσο για το προσωπικό όσο και για τους προσερχόμενους πολίτες. Έχει δημιουργηθεί επίσης wc πολιτών, μια εκ των οποίων διατίθεται για την χρήση ατόμων με ειδικές ανάγκες.

Η επάρκεια και η συνεχιζόμενη καταλληλότητα των υποδομών παρακολουθείται συνεχώς, επιθεωρείται και αξιολογείται πάντοτε κατά την Ανασκόπηση από τη Διοίκηση. Κατά την αξιολόγηση της καταλληλότητας των υποδομών για την αποδοτική και αποτελεσματική υλοποίηση των επανελέγχων, η Διοίκηση λαμβάνει υπόψη την ασφάλεια του προσωπικού τηρώντας ειδική οδηγία, την περιβαλλοντική προστασία, την απόδοση και το κόστος εξοπλισμού που διαθέτει, τις απαιτήσεις συντήρησης κτιριακών εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού.

Κάθε εργαζόμενος ευθύνεται για την διατήρηση της καλής λειτουργικής κατάστασης των χώρων, με βάση τις οδηγίες που τους παρέχονται μέσω των περιγραφών θέσης εργασίας τους και των εγγράφων του Σ.Δ.Π. που τους διανέμονται.

Η ασφάλεια και η προσβασιμότητα στις εγκαταστάσεις του ΚΤΕΟ τόσο από μέρους του προσωπικού της όσο και από πελάτες, εξασφαλίζονται με την εφαρμογή της Διαδικασίας Εμπιστευτικότητα και Ασφάλεια.

2.12 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η επάρκεια και η συνεχιζόμενη καταλληλότητα του περιβάλλοντος εργασίας παρακολουθείται μέσω των προγραμματισμένων εσωτερικών επιθεωρήσεων και αξιολογείται πάντοτε κατά την Ανασκόπηση από τη Διοίκηση.

Η Διοίκηση αναγνωρίζει την επίπτωση που έχει το περιβάλλον εργασίας ως κίνητρο στην απόδοση των εργαζομένων, καθώς και ως καθοριστικός παράγοντας για τη συνεχή βελτίωση. Κατά την αξιολόγηση της καταλληλότητας του περιβάλλοντος εργασίας, υπόψη λαμβάνονται παράμετροι όπως:

- ασφάλεια προσωπικού που διενεργεί τους τεχνικούς ελέγχους,
- εργονομία του χώρου εργασίας,
- δυνατότητες επικοινωνίας μεταξύ του προσωπικού,
- υγιεινή, καθαρότητα, θόρυβος, δονήσεις και ρύπανση
- μέσα πυρόσβεσης

Βασικός μηχανισμός για την αξιολόγηση του περιβάλλοντος εργασίας αποτελούν οι εσωτερικές επιθεωρήσεις καθώς και η ανάδραση από τους εργαζομένους.

2.13 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΩΝ

Το ΚΤΕΟ επαληθεύει, ελέγχει, διακριβώνει και συντηρεί όλο τον εξοπλισμό και συσκευές, που χρησιμοποιεί για τους ελέγχους, έτσι ώστε να διατηρείται η ιχνηλασιμότητα σε εθνικά ευρωπαϊκά ή διεθνή πρότυπα. Η ακρίβεια μέτρησης καθορίζεται από τα εγχειρίδια χρήσης του εξοπλισμού καθώς και σε άλλα σχετικά τεχνικά πρότυπα. Ο εξοπλισμός καλύπτει δοκιμές τεχνικού ελέγχου οχημάτων.

Όλος ο εξοπλισμός είναι καταχωρημένος και ελέγχεται από τον **Τεχνικό Υπεύθυνο**. Κάθε νέο όργανο που παραλαμβάνεται ελέγχεται και επαληθεύεται από αρμόδιο προσωπικό για την λειτουργικότητά του και τη δυνατότητα εκτέλεσης των μετρήσεων εντός των προκαθορισμένων ορίων ακρίβειας.

Η κατάσταση ελέγχου κάθε συσκευής παρακολουθείται σε Καρτέλα Οργάνου (πρόγραμμα Access για τη διαχείριση του εξοπλισμού) και αναγράφεται επίσης σε ειδική ετικέτα που επικολλάται σε κάθε συσκευή.

Η διακρίβωση του εξοπλισμού πραγματοποιείται κατά προτίμηση από διαπιστευμένα ή κατάλληλα αξιολογημένα εργαστήρια διακριβώσεων, τα οποία εξασφαλίζουν ότι η ακρίβεια μέτρησης είναι πάντοτε εντός των προκαθορισμένων ορίων καθώς και την ιχνηλασιμότητα των μετρήσεων σε Εθνικά ή Διεθνή πρότυπα.

Ο έλεγχος του εξοπλισμού δύναται να υλοποιείται, από εκπαιδευμένο προσωπικό, με τη χρήση κατάλληλων προτύπων συσκευών ικανής ακρίβειας που διαθέτουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά διακρίβωσης και εξασφαλίζουν την ιχνηλασιμότητα των μετρήσεων. Συσκευές και μέσα ελέγχου (πρότυπα ελέγχου) χρησιμοποιούνται μόνο για σκοπούς εσωτερικού ελέγχου, του εξοπλισμού σημαίνονται και ελέγχονται κατάλληλα.

Τα αρχεία κάθε οργάνου ανασκοπούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα καθώς και σύμφωνα με το προκαθορισμένο πρόγραμμα εσωτερικών επιθεωρήσεων και τις ειδικές διαδικασίες ελέγχου της κατάστασης διακρίβωσης πριν τη χρήση ή μεταξύ διακριβώσεων, κατά περίπτωση.

Ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται μόνο από εκπαιδευμένο και αξιολογημένο ως ικανό προσωπικό, που αναφέρεται στην καρτέλα του κάθε οργάνου. Δίνεται μεγάλη βαρύτητα στην πρόβλεψη προβλημάτων που σχετίζονται με την επάρκεια και αξιοπιστία του εξοπλισμού. Ως εκ τούτου, έχει καθιερώσει και εφαρμόζει διαδικασία για την έγκαιρη αναγνώριση πιθανών αιτιών προβλημάτων και την άμεση εφαρμογή προληπτικών ενεργειών.

Στην περίπτωση που εμφανιστεί πρόβλημα ακολουθείται η διαδικασία μελέτης των εγχειριδίων λειτουργίας και διακρίβωσης και εφαρμογής επιτρεπτών από τον κατασκευαστή παρεμβάσεων στο όργανο. Αν ο εξοπλισμός βρεθεί εκτός κατάστασης διακρίβωσης, αυτός διακριβώνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή και τις οδηγίες που αναφέρονται στη σχετική καρτέλα οργάνου. Στην περίπτωση που δεν επιλύεται το πρόβλημα για οποιονδήποτε λόγο, καλείται ο κατασκευαστής για επισκευή.

Ο εξοπλισμός που θεωρείται προβληματικός είναι κατάλληλα σημασμένος ώστε να αποκλειστεί η περίπτωση χρησιμοποίησής του μέχρι να αποκατασταθεί πλήρως η λειτουργία του.

Η Διαδικασία που περιγράφει τη δυνατότητα του ΚΤΕΟ να διατηρεί τον εξοπλισμό του σε καλή λειτουργική κατάσταση και παραπέμπει στα σχετικά Αρχεία για την Ποιότητα.

2.14 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΙΤΗΣΕΩΝ

Το ΚΤΕΟ αναγνωρίζει ότι θα πρέπει να διαθέτει τεκμηριωμένο σύστημα ανασκόπησης και τεκμηρίωσης των απαιτήσεων των πελατών της και διασφάλιση της δυνατότητάς της να φέρει σε πέρας το συμφωνηθέν έργο.

Οι υπηρεσίες του απευθύνονται σε όλους δίχως διάκριση, οι οποίοι συμφωνούν με τους δηλωμένους όρους της εκάστοτε τιμολογιακής πολιτικής του ΚΤΕΟ και ζητούν υπηρεσίες εντός των τεχνικών δυνατοτήτων του η οποία καθορίζεται από την άδεια λειτουργίας του και δεν θέτουν σε κίνδυνο την ακεραιότητα και υγεία του προσωπικού και τρίτων και την καλή λειτουργική κατάσταση του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων του ΚΤΕΟ.

Οι αιτήσεις για τον τεχνικό έλεγχο οχημάτων παραλαμβάνονται από την Γραμματεία είτε τηλεφωνικά είτε με την φυσική παρουσία του πελάτη στις

εγκαταστάσεις του ΚΤΕΟ. Κάθε αίτηση εξετάζεται για την ακρίβεια και πληρότητα των στοιχείων της, τα οποία απαιτούνται από τον πελάτη, ώστε να εξασφαλιστεί ότι η εργασία που θα αναληφθεί από το ΚΤΕΟ είναι εντός της εμπειρογνωσίας του.

Γίνεται ένας αρχικός προγραμματισμός σε ημερήσια βάση, ο οποίος στη συνέχεια ανασκοπείται από τον **Τεχνικό Υπεύθυνο** ο οποίος και εξασφαλίζει:

- Την τεχνική και επιστημονική επάρκεια του προσωπικού,
- Την διαθεσιμότητα του προσωπικού
- Την ανεξαρτησία του προσωπικού
- Τη διαθεσιμότητα ολοκληρωμένου μηχανισμού για την διενέργεια του τεχνικού ελέγχου

Για την εξασφάλιση της ασφάλειας του προσωπικού και του εξοπλισμού ελέγχων καθώς και για την αξιοπιστία της κάθε δοκιμής ή ελέγχου που αναλαμβάνει το ΚΤΕΟ εφαρμόζει διαδικασίες για την ελεγχόμενη είσοδο πελατών.

Τροποποιήσεις αίτησης πελάτη υλοποιούνται από τους αντίστοιχους υπεύθυνους που ενέκριναν την αρχική επικοινωνία και εξασφαλίζεται ότι αυτές μεταβιβάζονται ορθά στις σχετιζόμενες λειτουργίες του ΚΤΕΟ για την αποφυγή λάθους.

2.15 ΑΓΟΡΕΣ – ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ

Η εταιρεία εφαρμόζει τεκμηριωμένες διαδικασίες για να εξασφαλίζει ότι τα αγοραζόμενα προϊόντα ή/και υπηρεσίες συμμορφώνονται με προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις. Όλοι οι εγκεκριμένοι προμηθευτές επιλέγονται με βάση την ικανότητά τους να προμηθεύουν με συνέπεια προϊόντα ή/και υπηρεσίες, σύμφωνα με τις προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις.

Η υλοποίηση κάθε παραγγελίας για **εξοπλισμό και αναλώσιμα** γίνεται μέσω ειδικού Δελτίου Παραγγελίας. Αυτό χρησιμοποιείται, επίσης, για να παρέχουν σαφή προσδιορισμό των απαιτήσεων των υπό προμήθεια αγαθών. Όλα τα Δελτία Παραγγελίας προσδιορίζουν με σαφήνεια το υπό προμήθεια προϊόν ή υπηρεσία και εγκρίνονται πριν την έκδοσή τους από τον Διαχειριστή.

Κατάλογος Εγκεκριμένων Προμηθευτών για εξοπλισμό και αναλώσιμα συντάσσεται βάσει των κάτωθι κατά περίπτωση στοιχείων:

- (α) Προηγούμενη συνεργασία.
- (β) Επιθεώρηση του προμηθευτή.
- (γ) Συμπλήρωση ερωτηματολογίου.
- (δ) Αναγνώριση του προμηθευτή στην εγχώρια και διεθνή αγορά.
- (ε) Μοναδικότητα στο είδος της υπηρεσίας ή προϊόντος που προσφέρει.

Το ΚΤΕΟ έχει ως πολιτική να καλύπτει όλες τους ελέγχους και τις δοκιμές που απαιτούνται για την διενέργεια του τεχνικού ελέγχου οχήματος.

Διαπιστευμένοι έλεγχοι δεν ανατίθενται υπεργολαβικά.

Ειδικότερα, για την αξιολόγηση **Εργαστηρίων Διακρίβωσης** εξετάζονται θέματα όπως:

- της προηγούμενης συνεργασίας με το εργαστήριο,
- διαπίστευσης του εργαστηρίου κατά **ΕΛΟΤ EN ISO / IEC 17025**,
- επιθεώρησης, κατά περίπτωση, από προσωπικό του ΚΤΕΟ για αξιολόγηση της ικανότητάς του να υλοποιήσει τη συγκεκριμένη διακρίβωση.
- προσφορών αξιολόγησης, διαφημιστικών φυλλαδίων και αντίστοιχου ενημερωτικού υλικού.
- αναγνώρισης του προμηθευτή στην εγχώρια και διεθνή αγορά

2.16 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ

Τα αντικείμενα από προμήθειες παραλαμβάνονται στις εγκαταστάσεις του ΚΤΕΟ παρουσία του παραγγέλλοντας / χρήστη. Τα αντικείμενα δεν γίνονται αποδεκτά χωρίς τα συνοδευτικά έγγραφα.

Αντικείμενα που ελέγχθηκαν κατά την παραλαβή τους και αξιολογήθηκαν ως **Μη Συμμορφούμενα**. Τα αποδεκτά προϊόντα αποδεσμεύονται για χρήση στο χώρο του ΚΤΕΟ.

2.17 ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Το ΚΤΕΟ δίνει μεγάλη βαρύτητα αναφορικά με τον χειρισμό των ελεγχόμενων οχημάτων που εισέρχονται στις εγκαταστάσεις του.

Ο χειρισμός αυτός περιλαμβάνει μονοσήμαντη ταυτοποίηση του οχήματος μέσω των αναγραφόμενων επί του αριθμού κυκλοφορίας στοιχείων του, τα οποία και καταχωρούνται στο **Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου** κατά την είσοδο του οχήματος στις εγκαταστάσεις του ΚΤΕΟ, πριν την διενέργεια οποιουδήποτε Τεχνικού ελέγχου.

Όλα τα οχήματα παραλαμβάνονται από τον Υπεύθυνο Γραμμής ή τον Ελεγκτή στο χώρο ελέγχου. Ο ελεγκτής στον οποίο ανατίθεται η διεκπεραίωση του Τεχνικού Ελέγχου φέρει ευθύνη για τον χειρισμό αυτού κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλιστεί η μη υποβάθμισή του καθώς και η μη πρόκληση ζημιάς. Τα ανωτέρω εξασφαλίζονται τόσο μέσω της τήρησης των προβλεπομένων οδηγιών ασφαλείας, μεταχείρισης και προετοιμασίας των προς έλεγχο οχημάτων, καθώς και τις προβλεπόμενες από το Σ.Δ.Π οδηγίες εργασίας που αφορούν τις εφαρμοζόμενες μεθόδους ελέγχου, από το προσωπικό που χειρίζεται τα οχήματα των πελατών.

Τεκμηριώνεται οποιαδήποτε ανωμαλία, απόκλιση από την κανονική (αποδεκτή) κατάσταση και ενημερώνεται άμεσα ο πελάτης.

Εγκαταστάσεις και εξοπλισμός του ΚΤΕΟ οι οποίοι εγκυμονούν κινδύνους πρόκλησης βλάβης ή ζημιάς στα υπό έλεγχο οχήματα, τίθενται άμεσα

εκτός λειτουργίας και επισημαίνονται κατάλληλα, ώστε να αποφευχθεί περαιτέρω χρήση τους.

Κατάλληλος χώρος στάθμευσης έχει διαμορφωθεί για την διατήρηση και ασφάλεια των οχημάτων των πελατών μέχρι το πέρας του τεχνικού ελέγχου.

Μετά το πέρας των ελέγχων το όχημα οδηγείται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο εκτός γραμμής ελέγχου, όπου από εκεί παραλαμβάνεται από τον κάτοχο (πελάτη).

Το ΚΤΕΟ ελέγχει και διατηρεί σε καλή κατάσταση έγγραφα και δεδομένα πελατών. Απαγορεύεται αυστηρά η καταστροφή τους και επιστρέφονται στον πελάτη με το πέρας του σχετικού έργου.

2.18 ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Το ΚΤΕΟ δεσμεύεται για την εξασφάλιση της ασφάλειας και εμπιστευτικότητας των πληροφοριών που έρχονται στην αντίληψη του προσωπικού του κατά την εκτέλεση των δραστηριοτήτων του τεχνικού ελέγχου οχημάτων. Συστήματα και διαδικασίες ασφαλείας, όπως ασφάλεια κτιρίων, κλειδωμένα αρχεία, κωδικοί πρόσβασης σε ηλεκτρονικούς σταθμούς εργασίας (PC), κανονισμός πρόσβασης σε χώρους ελέγχων και δοκιμών, κ.λ.π., εφαρμόζονται από το φορέα ώστε να εξασφαλίζεται η ελεγχόμενη πρόσβαση σε χώρους πληροφόρησης και σε αρχεία πελατών.

Όπου αφορά, εξωτερικοί συνεργάτες και προμηθευτές επίσης υπογράφουν Δήλωση Εμπιστευτικότητας και υπόκεινται σε κανόνες ασφαλείας κατά την οποιαδήποτε συμφωνηθείσα πρόσβασή τους στο χώρο ελέγχων.

2.19 ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

2.19.1 Συνεργασίες με φορείς ελέγχου και προμηθευτές

Το ΚΤΕΟ επιδιώκει την ανταλλαγή εμπειριών και τεχνογνωσίας με άλλους φορείς συναφούς αντικειμένου και προμηθευτές εξοπλισμού ώστε να εξασφαλίσει:

(α) τη διαρκή ενημέρωση σχετικά με την υφιστάμενη τεχνολογική πρόοδο στο χώρο που δραστηριοποιείται, και τη

(β) συνεχή ενημέρωση για την τροποποίηση και ενσωμάτωση στο ΣΔΠ νέων τεχνικών ελέγχων και εξοπλισμού ελέγχων,

Όλες οι σχετικές πληροφορίες διαχέονται στο προσωπικό του ΚΤΕΟ μέσω του προγραμματισμού και υλοποίησης κατάλληλης εκπαίδευσης.

2.19.2 Συνεργασία με φορείς διαπίστευσης

Το ΚΤΕΟ παρέχει σε αρμόδιους φορείς διαπίστευσης κάθε απαραίτητη συνεργασία ώστε να είναι σε θέση να αξιολογεί και παρακολουθεί τη

συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του προτύπου **ISO 17020**, του **Κανονισμού και Κριτηρίων Διαπίστευσης του Ε.ΣΥ.Δ.**

Μεταξύ άλλων το ΚΤΕΟ παρέχει:

- (α) άμεση δυνατότητα πρόσβασης του φορέα στις εγκαταστάσεις της και κατ' επέκταση σε οποιοδήποτε άλλο τμήμα των εγκαταστάσεων θεωρηθεί σκόπιμο από το φορέα,
- (β) αντίγραφο του τεκμηριωμένου Σ.Δ.Π. προς επιθεώρηση κατά τη διάρκεια της αρχικής αξιολόγησης και κάθε επακόλουθης επιθεώρησης, γραμματειακών διευκολύνσεων και κάθε άλλης υποστήριξης προγραμματισμού και υλοποίησης της επιθεώρησης,
- (γ) ελεύθερη πρόσβαση του φορέα διαπίστευσης (Ε.ΣΥ.Δ) σε όλα τα αρχεία ποιότητας.

2.19.3 Συνεργασία με το Υπουργείο Μεταφορών

Για την εξασφάλιση της έγκαιρης και αξιόπιστης ενημέρωσης αναφορικά με νέες νομοθετικές απαιτήσεις που αφορούν τον περιοδικό έλεγχο των οχημάτων με νέες νομοθετικές απαιτήσεις που αφορούν τον περιοδικό έλεγχο οχημάτων, το ΚΤΕΟ διατηρεί συνεχή επαφή με το Υπουργείο Μεταφορών και ενημερώνεται επίσης από Συμβούλους και προμηθευτές εξοπλισμού.

2.19.4 Καθήκοντα που απορρέουν από τη διαπίστευση

Το ΚΤΕΟ ως διαπιστευμένος φορέας ελέγχων:

- α) Συμμορφώνεται κάθε στιγμή, προς τις απαιτήσεις του προτύπου **ISO 17020**, καθώς και των κριτηρίων που καθορίζονται από το φορέα που χορηγεί τη διαπίστευση (ΚΑΔ, του ΕΣΥΔ), καθώς και της ισχύουσας Εθνικής Νομοθεσίας.
- β) Δηλώνει ότι είναι διαπιστευμένο μόνο για τους ελέγχους για τους οποίους της έχει χορηγηθεί η διαπίστευση και οι οποίες διενεργούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου **ISO 17020** και τα άλλα κριτήρια που καθορίζονται από το ΕΣΥΔ.
- γ) Πληρώνει τις οικονομικές της υποχρεώσεις που συνδέονται με την αίτηση, τη συμμετοχή της ως μέλους, την αξιολόγηση και την επιτήρηση καθώς και άλλες υπηρεσίες, όπως προσδιορίζονται περιοδικά από το ΕΣΥΔ, με βάση τα έξοδα που έγιναν.
- δ) Δεν χρησιμοποιεί τη διαπίστευσή της με τρόπο ώστε να δυσφημίζεται το ΕΣΥΔ και να μην κάνει καμία δήλωση σχετικά με τη διαπίστευσή της, την οποία το ΕΣΥΔ θα μπορούσε εύλογα να θεωρήσει ως παραπλανητική.
- ε) Δεσμεύεται να σταματήσει αμέσως να κάνει χρήση της διαπίστευσης όταν παύσει η ισχύς της (όποιος κι αν είναι ο λόγος που αυτή διακόπηκε), όπως και κάθε διαφήμισης που με τον ένα ή τον άλλο τρόπο αναφέρεται σ' αυτή.

2.20 ΜΕΤΡΗΣΗ, ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ Σ.Δ.Π.

Συστηματική στατιστική ανάλυση δεδομένων ελέγχου που διενεργούνται από το ΚΤΕΟ, διασφαλίζει την αποτελεσματική λειτουργία όλων των διεργασιών και την ακεραιότητα των υπηρεσιών Τεχνικών ελέγχου Οχημάτων.

2.20.1 Διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες

Τα εμφανιζόμενα προβλήματα σε υπηρεσίες που προσφέρονται ή στο Σ.Δ.Π, αντιμετωπίζονται μέσω άμεσων **διορθωτικών ενεργειών**. Ένα τεκμηριωμένο σύστημα πρόληψης έχει επίσης τεθεί σε εφαρμογή και στοχεύει στην μη-επανεμφάνιση του προβλήματος καθώς και στην εξάλειψη εν δυνάμει αιτιών μη συμμορφώσεων.

Η υλοποίηση του ανωτέρω στόχου επιτυγχάνεται μέσω της ανάθεσης αρμοδιοτήτων και υπευθυνοτήτων για την επιβολή διορθωτικών ενεργειών, την κατάλληλη εκπαίδευση όλου του προσωπικού σε θέματα της αρμοδιότητάς του και την εφαρμογή συστήματος για την αντιμετώπιση **παραπόνων πελατών και ενστάσεων**, την επιθεώρηση ποιότητας και τον έλεγχο της επίδοσης των μετρήσεων.

Ο **Τεχνικός Υπεύθυνος** ελέγχει κάθε δραστηριότητα του φορέα και στην περίπτωση εμφάνισης **προβλήματος**, έχει την αρμοδιότητα:

- να διακόψει αμέσως το έργο μέχρι να ληφθούν σχετικές διορθωτικές ενέργειες,
- να εντοπίσει τα αντικείμενα που έχουν ελεγχθεί ή δοκιμασθεί και να λάβει σχετική απόφαση για περαιτέρω διάθεση (απομόνωση, σήμανση, απόρριψη, κ.ά.) κατά περίπτωση,
- να ενημερώσει, όπως απαιτείται κατά περίπτωση και σύμφωνα με τη σοβαρότητα του συμβάντος, τους πελάτες, τον Υπεύθυνο Ποιότητας, τον Διευθυντή, ώστε
- να αναληφθούν όλες οι αναγκαίες διευθετήσεις για διορθωτικά μέτρα προτού συνεχισθεί η εκτέλεση του έργου.

Η τεκμηρίωση, που αποτελεί αντικείμενο αξιολόγησης του συστήματος πρόληψης, συμπεριλαμβάνει μεταξύ άλλων:

- (α) Αρχεία προμηθειών.
- (β) Αρχεία μη-συμμορφώσεων.
- (γ) Εσωτερικά δελτία διορθωτικών ενεργειών που συμπληρώνονται από το προσωπικό.
- (δ) Δελτία παραπόνων πελατών.
- (ε) Αρχεία εσωτερικών επιθεωρήσεων.
- (στ) Αρχεία επιθεώρησης από φορέα διαπίστευσης.
- (ζ) Δελτία τροποποίησης εγγράφων και δεδομένων του Σ.Δ.Π.

(Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας)

(η) Ανασκοπήσεις από τη Διοίκηση.

Κατόπιν ανάλυσης των ανωτέρω, λαμβάνουν χώρα οι σχετικές **προληπτικές** ενέργειες που αποσκοπούν στην μη επανεμφάνιση των μη συμμορφώσεων διαμέσων του εντοπισμού και της εξάλειψής τους. Κατά την ανάλυση λαμβάνονται επίσης υπόψη μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες διορθωτικές ενέργειες με σκοπό την πρόληψη μη συμμορφώσεων και σχετικών προβλημάτων που πιθανόν να εμφανιστούν. Όταν κατά την εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών εμφανισθεί η ανάγκη τροποποίησης Διαδικασιών του Σ.Δ.Π, ακολουθείται η διαδικασία **Έλεγχος Εγγράφων και Δεδομένων**.

Ο Υ.Δ.Π (Υπεύθυνος Διαχείρισης Ποιότητας) πραγματοποιεί **ετήσια ανασκόπηση όλων των εκθέσεων/ αναφορών μη-συμμορφώσεων** και συντάσσει ετήσια συνοπτική έκθεση για αξιολόγηση κατά την προγραμματισμένη συνάντηση Ανασκόπησης Διοίκησης.

Το πρόγραμμα εσωτερικών επιθεωρήσεων, αξιολόγησης της επίδοσης του φορέα ελέγχου εξασφαλίζουν την άμεση αντιμετώπιση οποιασδήποτε υποψίας όσον αφορά στην αξιοπιστία των αποτελεσμάτων των μετρήσεων. Οι ανωτέρω διαδικασίες εξασφαλίζουν, επίσης, την άμεση ενημέρωση πελατών στην περίπτωση που εντοπισθεί πρόβλημα που θέτει σε αμφισβήτηση τα αποτελέσματα των ελέγχων και δοκιμών που τους αφορά.

2.20.2 Εσωτερικές επιθεωρήσεις ποιότητας

Εσωτερικές επιθεωρήσεις Ποιότητας λαμβάνουν χώρα σε τακτική βάση (σύμφωνα με προκαθορισμένο πρόγραμμα) για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης, αποτελεσματικότητας και καταλληλότητας του Σ.Δ.Π, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου **ISO 17020** (EN 45004), του Κανονισμού Διαπίστευσης του Ε.ΣΥ.Δ, καθώς και των λειτουργικών αναγκών του ΚΤΕΟ. Οι επιθεωρήσεις πραγματοποιούνται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό του, που διατηρεί την ανεξαρτησία του από το χώρο ή τη δραστηριότητα που επιθεωρείται.

Το πρόγραμμα επιθεωρήσεων βασίζεται στην κρισιμότητα της υπό εξέταση δραστηριότητας / διαδικασίας και τυχόν προϋστορίας ύπαρξης προβλημάτων και εξασφαλίζει ότι κάθε δραστηριότητα επιθεωρείται το λιγότερο μία φορά σε περίοδο ενός έτους.

Ειδικό σημείο ελέγχου, σε κάθε επιθεώρηση αποτελεί η Ανεξαρτησία, Αμεροληψία και Ακεραιότητα του προσωπικού των επιθεωρούμενων διεργασιών.

Εκθέσεις επιθεώρησης χρησιμοποιούνται για την τεκμηρίωση υλοποίησης της επιθεώρησης και την καταγραφή τυχόν μη συμμορφώσεων που παρατηρήθηκαν. Συμφωνηθείσες διορθωτικές ενέργειες καταγράφονται μαζί με τον(την) αρμόδιο(α), αναφέροντας παράλληλα και την συμφωνημένη ημερομηνία ολοκλήρωσής τους. Επακόλουθες επιθεωρήσεις/έλεγχοι λαμβάνουν

χώρα για να εξασφαλισθεί ότι οι συμφωνημένες ενέργειες αποφέρουν το αναμενόμενο αποτέλεσμα.

Τα αποτελέσματα των εσωτερικών επιθεωρήσεων αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της Ανασκόπησης Διοίκησης.

Όταν, κατά τις εσωτερικές επιθεωρήσεις, διαπιστωθούν εσωτερικά προβλήματα του Συστήματος Ποιότητας τότε καθορίζονται όπου είναι δυνατόν διορθωτικές ενέργειες για την εξάλειψή τους και τη βελτίωσή του ΣΔΠ.

2.21 ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΟΥΜΕΝΩΝ

Όλα τα αντικείμενα που χαρακτηρίζονται ως μη συμμορφούμενα με προδιαγραμμένες ή συμφωνηθείσες απαιτήσεις του ΚΤΕΟ αναγνωρίζονται και διαχωρίζονται κατάλληλα. Η διαδικασία αναγνώρισης παραπέμπει σε σχετικά δελτία παραγγελίας και συμβάσεις προμηθειών ή σε σχετικό τεχνικό έλεγχο οχήματος.

Μη συμμορφώσεις (προβλήματα) που τυχόν θα έλθουν στην επιφάνεια σε συγκεκριμένη υπηρεσία που προσφέρει το ΚΤΕΟ, επιλύονται άμεσα ώστε να εξασφαλισθεί η ικανοποίηση του πελάτη και η αξιοπιστία των υπηρεσιών που προσφέρει. Επιπλέον έλεγχοι εξασφαλίζουν την εξάλειψη της αιτίας του προβλήματος ώστε να αποφευχθεί η επανεμφάνισή του.

Υλικά και εξοπλισμός που αναγνωρίζονται ως μη συμμορφούμενα σημαίνονται αμέσως και καταγράφονται ώστε να αποφευχθεί η χρήση τους, ενώ η διαδικασία του ελέγχου διακόπτεται.

Στην περίπτωση εμφανιζόμενων αποκλίσεων από την τεκμηριωμένη πολιτική, τις διαδικασίες ή/και τις πρότυπες προδιαγραφές που ακολουθεί το ΚΤΕΟ, επιβάλλεται άμεση Διορθωτική Ενέργεια σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο **Κεφάλαιο 2.20.1**. Κατ' εξαίρεση **έγκριση αποκλίσεων** είναι δυνατή σε περίπτωση όπως:

- ο Μη τήρηση προγράμματος εσωτερικών επιθεωρήσεων.
- ο Άλλες προβλέψιμες ή μη περιπτώσεις.

Η Διαδικασία που περιγράφει τη δυνατότητά του να διατηρεί υπό έλεγχο εμφανιζόμενες μη συμμορφώσεις.

2.22 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΟΡΕΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Το ΚΤΕΟ λειτουργεί σύμφωνα με το πρότυπο **ISO 17020** ως Φορέας Ελέγχου **Τύπου Γ**. Το εφαρμοζόμενο Σ.Δ.Π εξασφαλίζει την απαραίτητη διοικητική και οργανωτική διάρθρωση καθώς και την απαραίτητη ανεξαρτησία και ακεραιότητα να προσφέρει τις υπηρεσίες της σε κάθε ενδιαφερόμενο δίχως διακρίσεις.

Το ΚΤΕΟ ελέγχει τη συμμόρφωση των οχημάτων σύμφωνα με αναγνωρισμένα πρότυπα, προδιαγραφές και κανονιστικά έγγραφα καθώς και Οδηγίες Ελέγχου για το σκοπό αυτό. Σε κάθε περίπτωση εκδίδεται Δελτίο

Τεχνικού Ελέγχου, όπου αναφέρονται σαφώς οι τυχόν παρατηρούμενες ελλείψεις.

Το Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου κατόπιν ελέγχων και μετρήσεων, υπογράφεται από τον ελεγκτή που διενήργησε τον έλεγχο και έχει σχετική εξουσιοδότηση και κατάλληλη εκπαίδευση. Μετρήσεις και δοκιμές υλοποιούνται μόνο από το ΚΤΕΟ.

Τα στελέχη του ΚΤΕΟ που εμπλέκονται στις διαδικασίες του τεχνικού ελέγχου οχημάτων διαθέτουν την απαραίτητη τεχνική και επιστημονική ικανότητα, λειτουργούν σύμφωνα με το τεκμηριωμένο Σ.Δ.Π και είναι ανεξάρτητοι από κάθε εμπορικό, οικονομικό ή άλλο συμφέρον σχετικά με το προς αξιολόγηση όχημα.

2.22.1 Εκθέσεις ελέγχου

Το ΚΤΕΟ εκδίδει γραπτές εκθέσεις ελέγχου (Δελτία Τεχνικού Ελέγχου) όπου παρουσιάζονται τα αποτελέσματα ελέγχων και μετρήσεων σε οχήματα.

Το ΚΤΕΟ διαθέτει τυποποιημένα έντυπα ως Δελτία Τεχνικού Ελέγχου. Σε κάθε ένα απ' αυτά παρουσιάζονται όλα τα αποτελέσματα των ελέγχων και μετρήσεων με σαφήνεια και αντικειμενικότητα, καθορίζεται η συμμόρφωση ή μη με βάση τα αποτελέσματα αυτά, καθώς και όλες οι πληροφορίες που απαιτούνται για την κατανόηση και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Η Διαδικασία που περιγράφει τη δυνατότητά του ΚΤΕΟ να συντάσσει πιστοποιητικά ελέγχου και παραπέμπει στα σχετικά αρχεία για την ποιότητα είναι η **Εκθέσεις Ελέγχου**.

3. ΚΤΕΟ - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

3.1 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (ΚΤΕΟ)



Εικόνα 3.1

Τα Κέντρα Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΚΤΕΟ) ιδρύθηκαν σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα 1387/81, με το οποίο καθιερώθηκε ο περιοδικός τεχνικός έλεγχος των οδικών οχημάτων και των ρυμουλκούμενων τους πλην των οχημάτων των Ενόπλων Δυνάμεων, των Δυνάμεων Δημόσιας Τάξης και του Πυροσβεστικού Σώματος και το Νόμο 1350/83, ο οποίος συμπλήρωσε και τροποποίησε το ανωτέρω διάταγμα.

Τα ΚΤΕΟ από την αρχή της ιδρύσεώς τους στόχευαν κυρίως σε 2 σημεία:

Με τον **Περιοδικό Τεχνικό Έλεγχο** να υπάρξει όσο το δυνατόν καλύτερη συντήρηση στα κυκλοφορούντα οχήματα με αποτέλεσμα την μείωση των τροχαίων ατυχημάτων, εξαιτίας ελλιπούς συντήρησης των μηχανικών τους μερών και την κατάσταση του κινητήρα τους.

Με τον **Έλεγχο των Καυσαερίων** να υπάρξει καλύτερη ρύθμιση των κινητήρων, ώστε να μειωθούν οι εκπομπές ρύπων από τα καυσαέρια, βοηθώντας έτσι την προσπάθεια για καθαρότερη ατμόσφαιρα και συνεπώς επιτυγχάνοντας καλύτερη ποιότητα ζωής.

Τα ΚΤΕΟ υπάγονται διοικητικά στις κατά τόπους Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις και υποστηρίζονται από τις Διευθύνσεις Οδικής Ασφάλειας &

Περιβάλλοντος (Δ.Ο.Α.) και Ασφάλειας Χερσαίων Μεταφορών του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών (ΥΜΕ).

Ο ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΣ περιοδικός έλεγχος οχημάτων καθιερώθηκε το 1983 με το Ν. 1380/83, ο οποίος έτυχε της έγκρισης όλων των πολιτικών κομμάτων στη Βουλή. Ο τεχνικός έλεγχος διακρίνεται στον τακτικό, που είναι υποχρεωτικός (Ν. 1350/83, ΠΔ 1387/81), και στον έκτακτο, που γίνεται έπειτα από κάποιο απρόοπτο γεγονός. Οι έλεγχοι πρέπει να γίνονται σε όλα τα οδικά οχήματα, επιβατικά, ταξί, μικρά και μεγάλα φορτηγά, λεωφορεία και συρμούς. Στις 29 Δεκεμβρίου του 1982 άρχισε στην Αθήνα, σε πρόχειρες εγκαταστάσεις, ο τεχνικός έλεγχος των λεωφορείων και των φορτηγών αυτοκινήτων που εκτελούσαν διεθνείς μεταφορές. Με διαφορά λίγων ημερών, συνεχίστηκε σε Θεσσαλονίκη και Ηράκλειο Κρήτης.

Τα τέσσερα πρώτα ΚΤΕΟ που κατασκευάστηκαν με πλήρη εξοπλισμό λειτούργησαν το Σεπτέμβριο του 1984 στο Χολαργό, στη Θεσσαλονίκη, στο Ηράκλειο και στην Πάτρα. Μέχρι το 1986 λειτούργησαν άλλα δεκαπέντε ΚΤΕΟ σε διάφορους νομούς της χώρας και το φθινόπωρο του 1987 επιπλέον είκοσι. Μέχρι το τέλος του 1987 και στις αρχές του 1988, λειτουργούσαν σε όλη τη χώρα σαράντα ΚΤΕΟ και μέχρι τα τέλη του 1988, πενήντα. Από το Σεπτέμβριο του 1987, με την έναρξη λειτουργίας και των άλλων δύο ΚΤΕΟ του νομού Αττικής σε Ελληνικό και Μάνδρα, άρχισε ο τεχνικός έλεγχος των επιβατικών και των μικρών φορτηγών.

Έτσι, η Ελλάδα καθιέρωσε κι εφάρμοσε τον τεχνικό έλεγχο των οχημάτων όλων των κατηγοριών αρκετά χρόνια πριν από την 1-1-95, ενώ αργότερα οι οδηγίες 88/449/ΕΟΚ και 91/328/ΕΟΚ καθόρισαν ως υποχρεωτική την εφαρμογή του θεσμού. Το 1994 τα ΚΤΕΟ πέρασαν από την Πολιτεία στη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση, η οποία ασκεί την εποπτεία και τον έλεγχο λειτουργίας τους. Το υπουργείο Μεταφορών αναλαμβάνει πλέον το νομικό πλαίσιο λειτουργίας τους

Με την ψήφιση του Ν 2963/2001 το δικαίωμα διενέργειας τεχνικού ελέγχου εκχωρήθηκε και σε ιδιωτικούς φορείς (ιδιωτικά ΚΤΕΟ) τα οποία είναι αναγνωρισμένα από το Κράτος και λειτουργούν ισότιμα ως προς τα Δημόσια ΚΤΕΟ.

Επίσης με την υπουργική απόφαση Φ.1 55671/6474 του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών καθορίζεται ο τρόπος και η διαδικασία του εκούσιου τεχνικού ελέγχου, δηλ. ο έλεγχος των ανωτέρω οχημάτων χωρίς την απαραίτητη έκδοση τεχνικού ελέγχου ΚΤΕΟ.

Στα ιδιωτικά ΚΤΕΟ ελέγχονται επιβατικά οχήματα έως 3,5 τόνων και ανάρητα - αταξινόμητα οχήματα (μεταχειρισμένα οχήματα που εισάγονται από το εξωτερικό). Παράλληλα αναμένεται η επέκταση του τεχνικού ελέγχου των Ιδιωτικών ΚΤΕΟ και στα δίκυκλα.



Εικόνα 3.2

Βάσει της Ευρωπαϊκής Οδηγίας ΕΚ 96/96 ελέγχονται 124 σημεία του οχήματος.

Ο Τεχνικός έλεγχος οχημάτων στα Ιδιωτικά ΚΤΕΟ διενεργείται από πιστοποιημένο ελεγκτικό προσωπικό με την χρήση μηχανολογικού εξοπλισμού τελευταίας τεχνολογίας.

Από τον τεχνικό έλεγχο μπορεί να προκύψουν:

❖ **Δευτερεύουσες Ελλείψεις** (για παράδειγμα όταν οι πινακίδες κυκλοφορίας του οχήματος δεν είναι ευκρινώς ορατές).

Στην περίπτωση αυτή το όχημα εφοδιάζεται κανονικά με **το ειδικό σήμα καταλληλότητας** και ο ιδιοκτήτης οφείλει να αποκαταστήσει τις ελλείψεις αυτές σε διάστημα 2 μηνών, χωρίς την υποχρέωση διενέργειας επανελέγχου

❖ **Σοβαρές Ελλείψεις** (για παράδειγμα όταν οι τροχοί έχουν σοβαρές παραμορφώσεις).

Στην περίπτωση αυτή το όχημα δεν εφοδιάζεται με το ειδικό σήμα καταλληλότητας και ο ιδιοκτήτης οφείλει να προσκομίσει το όχημα για επανέλεγχο εντός αποκλειστικής προθεσμίας 20 ημερών ή 30 ημερών ανάλογα με την σοβαρότητα των ελλείψεων



Εικόνα 3.3

εφόσον έχει αποκαταστήσει τις ελλείψεις που εντοπίστηκαν

❖ **Επικίνδυνες ελλείψεις** (για παράδειγμα όταν ο αριθμός πλαισίου του οχήματος δεν συμφωνεί με την άδεια κυκλοφορίας).

Στην περίπτωση αυτή το όχημα χαρακτηρίζεται ως ακινητοποιημένο και οι υπεύθυνοι του ΚΤΕΟ ενημερώνουν για τις ελλείψεις αυτές τις αρμόδιες αρχές (Διεύθυνση μεταφορών, οικείο τμήμα τροχαίας).

Ο ιδιοκτήτης υποχρεούται σε άμεση αποκατάσταση των ελλείψεων και επανέλεγχο του οχήματος.

3.2 ΈΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΚΤΕΟ

Σχετικά με τη λειτουργία των ΚΤΕΟ, στο νομοσχέδιο που παρουσίασε ο υπουργός Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων κ. Δ. Ρέππας, προβλέπεται η δημιουργία οργάνου που θα εποπτεύει τη λειτουργία των ΚΤΕΟ και την ποιότητα των διενεργούμενων ελέγχων. Επίσης προβλέπεται η ευθεία σύνδεση της ασφάλισης του οχήματος με την κατοχή δελτίου τεχνικού ελέγχου.

Ειδικότερα, για την πιστοποίηση των ΚΤΕΟ παρέχεται προθεσμία 18 μηνών για τη διαπίστευση κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ 17020. Μετά το πέρας της προθεσμίας αυτής τα δημόσια ΚΤΕΟ που δεν θα έχουν διαπιστευτεί,

απαγορεύεται να διενεργούν τεχνικούς ελέγχους και να εκδίδουν δελτία τεχνικού ελέγχου, μέχρι τη διαπίστευσή τους.

Όσο για τα ιδιωτικά ΚΤΕΟ παρέχεται η δυνατότητα στα οποία έχει χορηγηθεί άδεια λειτουργίας με Πιστοποιητικό Διαπίστευσης Τύπου Γ' καθώς και σε όσα έχει χορηγηθεί άδεια ίδρυσης με τη μεταβατική διάταξη της παραγράφου 2 του άρθρου 34 του Ν. 2963/2001, να διαπιστευτούν ή να συνεχίσουν να διαπιστεύονται με Πιστοποιητικό Διαπίστευσης Τύπου Γ.

Με την παρούσα ρύθμιση καθορίζονται οι διοικητικές κυρώσεις που επιβάλλονται στα ιδιωτικά ΚΤΕΟ που υποπίπτουν σε παραβάσεις και με εξουσιοδοτική διάταξη (έκδοση κοινής κανονιστικής απόφασης των Υπουργών Οικονομικών και Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων) δίνεται η δυνατότητα να καθορισθούν τα όργανα και η διαδικασία επιβολής των ανωτέρω διοικητικών κυρώσεων και η διαδικασία είσπραξης των προστίμων.

Τα παραπάνω αντικαθιστούν την υποχρέωση έκδοσης σχετικού Προεδρικού Διατάγματος που προβλεπόταν στο άρθρο 41 του Ν. 2963/2001, προκειμένου να ξεκινήσει άμεσα ο έλεγχος των ιδιωτικών και δημοσίων ΚΤΕΟ για την εξασφάλιση της αξιοπιστίας και αντικειμενικότητας του τεχνικού ελέγχου.

Συγκεκριμένα, προβλέπεται ότι οι επιβαλλόμενες διοικητικές κυρώσεις συνίστανται σε χρηματικό πρόστιμο, προσωρινή και οριστική αφαίρεση της άδειας λειτουργίας του φορέα και σε προσωρινή αφαίρεση του πιστοποιητικού ελεγκτή και καθορίζεται ότι τα χρηματικά πρόστιμα μπορεί να κυμαίνονται από 1.000 έως 3.000 ευρώ, η αφαίρεση της άδειας λειτουργίας του φορέα από 20 ημέρες έως και οριστικά και η αφαίρεση του πιστοποιητικού ελεγκτή από 10 ημέρες έως 3 μήνες.

Τέλος προβλέπεται ότι το συνολικά επιβαλλόμενο χρηματικό πρόστιμο δεν μπορεί να υπερβαίνει το ποσό των 30.000 ευρώ ανά έλεγχο.

Σύμφωνα με στοιχεία της Γενικής Γραμματείας Υπουργείου Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων **τα προβλήματα στο υφιστάμενο θεσμικό Πλαίσιο λειτουργίας των ΚΤΕΟ οφείλονται σε :**

Ø Έλλειψη Διοικητικών Κυρώσεων & Διαδικασίες Επιβολής τους στα Ιδιωτικά ΚΤΕΟ, που παραβαίνουν τις ισχύουσες διατάξεις.

Ø Μεγάλο ποσοστό μη ελεγμένων από τα ΚΤΕΟ οχημάτων Πανελλαδικά, απέχει από τον Τεχνικό Έλεγχο το 35% των υπόχρεων οχημάτων (Με μικτό βάρος μέχρι 3,5 τόνους) & ειδικότερα στο Ν. Αττικής.

Ø Αδυναμία του υφιστάμενου σχήματος ελέγχου Ι. & Δ. ΚΤΕΟ από τη Διεύθυνση Ασφάλειας Χερσαίων Μεταφορών του ΥΠΟΜΕΔΙ & το ΣΕΥΜΕ (Σώμα Επιθεωρητών).

Ø Υψηλή επιβάρυνση του περιβάλλοντος από τον εκπεμπόμενο θόρυβο των κυκλοφορόντων & ασυντήρητων μοτοσικλετών.

Προτεινόμενες Θεσμικές Αλλαγές για τη Βελτίωση της Λειτουργίας των ΚΤΕΟ, για τα Μη Ελεγμένα Οχήματα & τη Μείωση Όχλησης από το Θόρυβο.

Στόχος 1: Διασφάλιση της Ποιότητας & της Διαφάνειας του Τεχνικού Ελέγχου των Οχημάτων -Δημιουργία Θεσμού Εποπτείας Λειτουργίας των ΚΤΕΟ & Καθορισμός Κυρώσεων.

Στόχος 2: Βελτίωση της Οδικής Ασφάλειας με την Αποτροπή Κυκλοφορίας Μη Ελεγμένων Τεχνικά Οχημάτων.

Στόχος 3: Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής στο Αστικό Περιβάλλον με τη Μείωση της Όχλησης από το Θόρυβο των Μοτοσικλετών.

Ο στόχος επιτυγχάνεται με:

Καθορισμός κυρώσεων στα ΚΤΕΟ που υποπίπτουν σε παραβάσεις & ανάπτυξη Φορέα ελέγχου ΚΤΕΟ.

Καθορισμός κυρώσεων στους εκδότες Κάρτας Ελέγχου Θορύβου Μοτοσικλετών (ΚΕΘ) & ανάπτυξη Φορέα ελέγχου.

Προθεσμία 18 Μηνών για Διαπίστευση των Δ. ΚΤΕΟ κατά ΕΛΟΤ 17020.

Διασφάλιση της ανεξαρτησίας μεταξύ επισκευής & ελέγχου στο όχημα.

Επιβολή Πρόσθετου Τέλους στα Δ. ΚΤΕΟ(Εσοδο Νομαρχιών), για την Κάλυψη Λειτουργικών Εξόδων (Μηχανογράφηση, Διακρίβωση Συντήρηση, Εξοπλισμός). Μείωση της επιβάρυνσης του Πολίτη από την επιβολή αντιτίμου για τον ίδιο έλεγχο, με αντικατάσταση Κάρτας ΚΕΚ από το ΔΤΕ.

3.3 ΠΩΣ ΓΙΝΕΤΑΙ Ο ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΑ ΚΤΕΟ

Τα αυτοκίνητα προσκομίζονται για έλεγχο σύμφωνα με το πρόγραμμα πρόσκλησης της αρμόδιας Υπηρεσίας ΚΤΕΟ ή της Διεύθυνσης Οδικής Ασφάλειας και Περιβάλλοντος (Ο.Α.Π.) για το Ν.Αττικής ή σύμφωνα με την ημερομηνία έκδοσης της πρώτης Άδειας Κυκλοφορίας για καινούργια οχήματα ή σύμφωνα με την ημερομηνία επομένου ελέγχου που αναγράφεται στο Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου (Δ.Τ.Ε.).

Η προσκόμιση του οχήματος στο ΚΤΕΟ γίνεται από το νόμιμο κάτοχο του οχήματος ή από τρίτο, εξουσιοδοτημένο ή μη πρόσωπο.

- Ο κάτοχος του οχήματος πριν τη διενέργεια του ελέγχου πρέπει να έχει εντοπίσει τη θέση όπου είναι αποτυπωμένοι επάνω στο όχημα ο αριθμός πλαισίου και ο αριθμός κινητήρα.
- Το όχημα κατά την προσκόμισή του στο ΚΤΕΟ πρέπει να είναι καθαρό εσωτερικά και εξωτερικά και ειδικότερα στις θέσεις χάραξης του αριθμού πλαισίου και του αριθμού κινητήρα.

Αν έχει γίνει οποιαδήποτε επιτρεπόμενη από τις ισχύουσες διατάξεις αλλαγή στα κύρια χαρακτηριστικά του οχήματος πρέπει ο κάτοχός του πριν από τον τεχνικό έλεγχο (από το ΚΤΕΟ) να την νομιμοποιήσει με ενέργειές του στην αρμόδια Υπηρεσία Μεταφορών και Επικοινωνιών της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης.

Στην περίπτωση που διαπιστωθεί κατά τον έλεγχο ότι υπάρχουν σοβαρές ελλείψεις, τότε το όχημα επαναπροσκομίζεται στο ΚΤΕΟ για επανέλεγχο εντός 20 ημερών και αφού ο κάτοχός του θα έχει επιδιορθώσει όλες τις σημειωθείσες ελλείψεις.

Στην περίπτωση που διαπιστωθεί κατά τον έλεγχο ότι υπάρχουν επικίνδυνες ελλείψεις, αφαιρούνται η Άδεια Κυκλοφορίας και οι Κρατικές Πινακίδες και το όχημα επιτρέπεται να μεταφερθεί μέχρι το συνεργείο επισκευών ή σε κάποιο χώρο για στάθμευση. Το αυτοκίνητο επαναπροσκομίζεται για έλεγχο μετά την επισκευή του, και εφόσον διαπιστωθεί ότι είναι κατάλληλο για κυκλοφορία, επιστρέφονται η Άδεια και οι Πινακίδες Κυκλοφορίας του.

Μετά τον τεχνικό έλεγχο του οχήματος, και εφόσον διαπιστωθεί η καταλληλότητά του, επικολλάται στην οπίσθια πινακίδα του αριθμού κυκλοφορίας του το αυτοκόλλητο Ειδικό Σήμα Τεχνικού Ελέγχου και χορηγούνται στον κάτοχό του το Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου (Δ.Τ.Ε.) και η Κάρτα Ελέγχου Κανσαερίων (Κ.Ε.Κ.), εφόσον ο κάτοχος του οχήματος στερείται τέτοιας κάρτας.

3.4 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Ο πρώτος έλεγχος για τα καινούρια Ε.Ι.Χ. και Φορτηγά με μικτό βάρος μέχρι 3,5 τόνους, διενεργείται σε τέσσερα χρόνια (με περιθώριο ± 1 εβδομάδα) μετά την έκδοση της πρώτης άδειας κυκλοφορίας, με εξαίρεση το Νομό Αττικής όπου γίνεται σύμφωνα με το πρόγραμμα πρόσκλησης που ανακοινώνεται από την Διεύθυνση Οδικής Ασφάλειας και Περιβάλλοντος του Υ.Μ.Ε. Οι επόμενοι έλεγχοι των οχημάτων αυτών είναι κάθε δύο χρόνια (με περιθώριο τρεις εβδομάδες πριν ή μία εβδομάδα μετά από την ημερομηνία που αναγράφει το Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου)

Ο πρώτος έλεγχος για τα καινούρια Ε.Δ.Χ., Λεωφορεία, Ασθενοφόρα και Φορτηγά με μικτό βάρος μεγαλύτερο των 3,5 τόνων, διενεργείται σε ένα έτος (με περιθώριο ± 1 εβδομάδα) μετά την έκδοση της πρώτης άδειας κυκλοφορίας. Οι επόμενοι έλεγχοι για τα οχήματα αυτά είναι κάθε ένα χρόνο με περιθώριο τρεις εβδομάδες πριν ή μία εβδομάδα μετά από την ημερομηνία που αναγράφει το Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου.

3.5 ΚΟΣΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

3.5.1 Κόστος ελέγχου σε Δημόσιο ΚΤΕΟ

Ο εμπρόθεσμος αρχικός έλεγχος υπολογίζεται με βάση τον τύπο του οχήματος που προσέρχεται για έλεγχο:

Πίνακας 3.1 Κόστος σε δημόσιο ΚΤΕΟ

α/α	Τύπος οχήματος	Τιμή
1	Για επιβατηγά οχήματα ιδιωτικής και δημοσίας χρήσης	40 €
2	Για ασθενοφόρα	40 €
3	Για νεκροφόρες	40 €
4	Για μηχανοκίνητα τροχόσπιτα (αυτοκινούμενα)	40 €
5	Για φορτηγά αυτοκίνητα με μικτό βάρος που δεν υπερβαίνει τους 3,5 τόνους	52 €
6	Για φορτηγά αυτοκίνητα και ελκυστήρες με ανεξάρτητη άδεια κυκλοφορίας, με μικτό βάρος που υπερβαίνει τους 3,5 τόνους αλλά δεν υπερβαίνει τους 12 τόνους	60 €
7	Για φορτηγά αυτοκίνητα και ελκυστήρες με ανεξάρτητη άδεια κυκλοφορίας, με μικτό βάρος που υπερβαίνει τους 12 τόνους	70 €
8	Για λεωφορεία με χωρητικότητα έως και 22 επιβάτες	60 €
9	Για λεωφορεία με χωρητικότητα άνω των 22 επιβατών	74 €
10	Για ρυμουλκούμενα – ημιρυμουλκούμενα με ανεξάρτητη άδεια κυκλοφορίας, με μικτό βάρος που υπερβαίνει τους 3,5 τόνους αλλά δεν υπερβαίνει τους 10 τόνους	40 €
11	Για ρυμουλκούμενα - ημιρυμουλκούμενα με ανεξάρτητη άδεια κυκλοφορίας, με μικτό βάρος που υπερβαίνει τους 10 τόνους	50 €
12	Συνδυασμοί οχημάτων (συρμοί) με ενιαία άδεια κυκλοφορίας	74 €

3.5.2 Κόστος ελέγχου σε Ιδιωτικό ΚΤΕΟ

Το αντίτιμο για τη διενέργεια εμπρόθεσμου αρχικού ελέγχου ή επανελέγχου καθορίζεται ελεύθερα από τα ίδια τα Ιδιωτικά ΚΤΕΟ. Το σχετικό τιμολόγιο παροχής υπηρεσιών αναρτάται σε πινακίδα σε εμφανές σημείο του ΚΤΕΟ.

3.6 ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

Τα κύρια χαρακτηριστικά του οχήματος που πρέπει να συμφωνούν με τα αναγραφόμενα στην άδεια κυκλοφορίας είναι τα εξής:

Πίνακας 3.2 Χαρακτηριστικά οχήματος με βάση την άδεια κυκλοφορίας

α/α		1	2	3	4	5	6
	Τύπος οχήματος	Αριθμός πλαισίου	Αριθμός κινητήρα	Χρώμα	Λάστιχα	Διαστάσεις αμάξης	Αριθμός θέσεων
	Επιβατηγά Ι.Χ., Φορτηγά Ι.Χ. <= 3,5Τ	✓	✓	✓			
	Φορτηγά Ι.Χ. > 3,5Τ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Επιβατηγά Δ.Χ. Λεωφορεία Δ.Χ.	✓	✓	✓	✓		✓
	Λεωφορεία Ι.Χ.	✓	✓	✓	✓		✓

3.7 ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

3.7.1 Επιβατηγά Ιδιωτικής Χρήσης

Με τη προσκόμιση του οχήματος :

- Άδεια κυκλοφορίας
- Ταυτότητα
- Δελτίο προηγούμενου ελέγχου (αν έχει εκδοθεί κατά το παρελθόν)
- Εγκρίσεις τύπου (σε περίπτωση τροποποιήσεων ή μετασκευής του οχήματος).

3.7.2 Εκπαιδευτικά οχήματα (Σχολών Οδηγών)

Για τον έλεγχο εκπαιδευτικού οχήματος θα χρειαστείτε:

- Άδεια κυκλοφορίας
- Ταυτότητα
- Δελτίο προηγούμενου ελέγχου (αν έχει εκδοθεί κατά το παρελθόν)
- Εγκρίσεις τύπου (σε περίπτωση τροποποιήσεων ή μετασκευής του οχήματος)
- Την άδεια λειτουργίας της σχολής (εξαιρουμένης της φάσης ένταξης του οχήματος στο έργο της εκπαίδευσης και εξέτασης των υποψηφίων οδηγών)
- Βεβαίωση Μηχανολόγου Μηχανικού για τη σωστή τοποθέτηση και την καλή λειτουργία των βοηθητικών ποδοπλήκτρων (κατά τη φάση ένταξης του οχήματος στο έργο της εκπαίδευσης και εξέτασης των υποψηφίων οδηγών)
- Το αποδεικτικό στοιχείο ότι καταβλήθηκε το προβλεπόμενο από το νόμο ειδικό τέλος για τον έλεγχο του (δημόσια ΚΤΕΟ) ή το τιμολόγιο παροχής υπηρεσιών (ιδιωτικά ΚΤΕΟ)

3.7.3 Ταξί – Αγοραία

Πριν την πραγματοποίηση του τεχνικού ελέγχου Ε.Δ.Χ. οχήματος προαπαιτείται:

- Άδεια κυκλοφορίας
- Ταυτότητα
- Δελτίο προηγούμενου ελέγχου (αν έχει εκδοθεί κατά το παρελθόν)
- Εγκρίσεις τύπου (σε περίπτωση τροποποιήσεων ή μετασκευής του οχήματος)
- Υπεύθυνη δήλωση του ν. 1599/1986 όπου θα δηλώνεται μη οφειλή, ή οφειλή, ή διακανονισμός των ασφαλιστικών εισφορών κατά περίπτωση. Η υπεύθυνη δήλωση ως έντυπο, αλλά και παράδειγμα για την συμπλήρωση της παρέχεται από την γραμματεία των σταθμών μας.
- Βεβαίωση του Φορέα Χορήγησης (Πανελλήνια Ομοσπονδία Ιδιοκτητών Ταξί και Αγοραίων) ότι χορηγήθηκε ηλεκτρονικά αναγνώσιμο σήμα
- Πιστοποιητικό CB (αφορά τα ΡΑΔΙΟΤΑΞΙ)

3.7.4 Ειδικός Έλεγχος Εγκατάστασης Εξοπλισμού Υγραεριοκίνησης

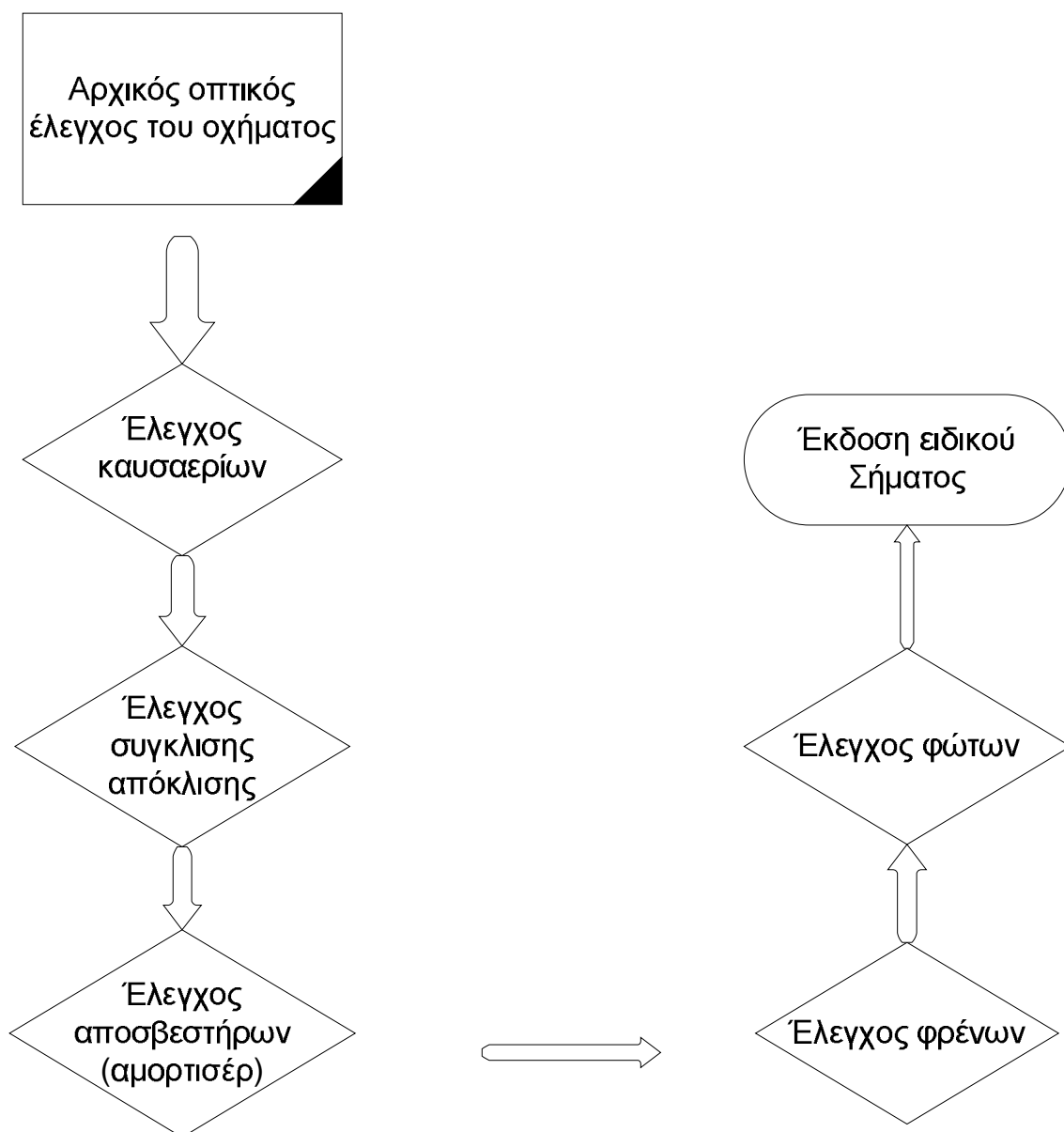
Για τον αρχικό έλεγχο οχήματος που εγκαταστάθηκε εξοπλισμός υγραερίου, απαιτούνται τα ακόλουθα δικαιολογητικά:

- Άδεια κυκλοφορίας του οχήματος
- Αστυνομική ταυτότητα ή άλλο ισοδύναμο έγγραφο ταυτοπροσωπίας του πολίτη που προσκομίζει το όχημα.
- Εξουσιοδότηση του πολίτη που προσκομίζει το όχημα για τον ειδικό τεχνικό έλεγχο από τον ιδιοκτήτη του οχήματος.
- Υπεύθυνη δήλωση του υπεύθυνου τεχνικού που έκανε την διασκευή.
- Βεβαίωση συμμόρφωσης της εγκατάστασης σύμφωνα με ανάλογη οδηγία της Ε.Ε. (πρωτότυπη & επίσημη μετάφραση).
- Σχεδιάγραμμα εγκατάστασης υγραεριοκίνησης.
- Ισχύον δελτίο ΚΤΕΟ (εφόσον υπάρχει).

4. ΒΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΚΤΕΟ-ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

4.1 ΒΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Ο έλεγχος ΚΤΕΟ αποτελείται από τα εξής βήματα:

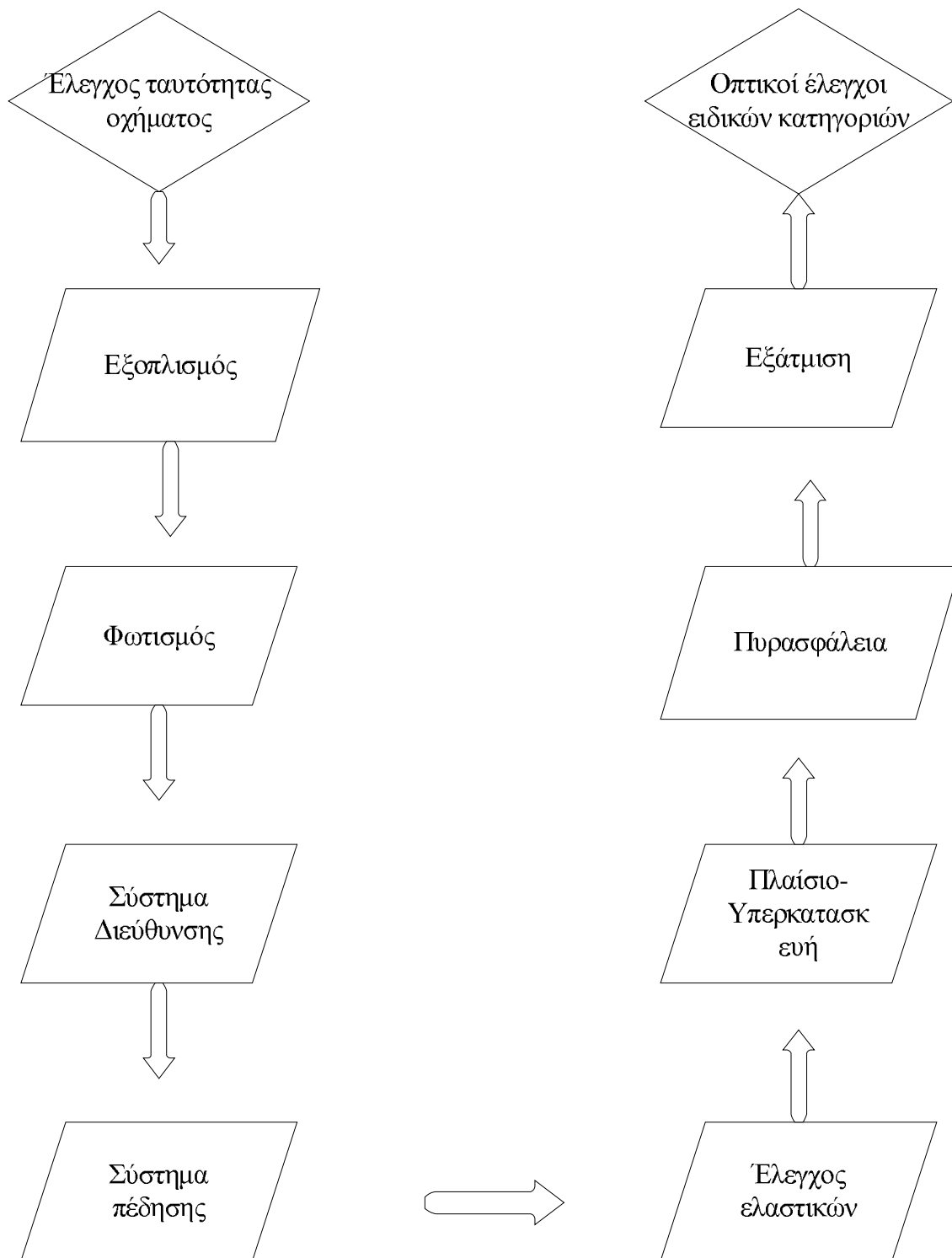


Σχεδιάγραμμα 4.1 Βήματα ελέγχου

4.1.1 Αρχικός οπτικός έλεγχος του οχήματος

Ταυτοποίηση πλαισίου και κινητήρα οχήματος, εξωτερικές επισκευές και διασκευές, έλεγχος ειδικών ρυθμίσεων- νομοθεσία.

Ο αρχικός οπτικός έλεγχος του οχήματος περιλαμβάνει αναλυτικότερα:



Σχεδιάγραμμα 4.2 Αρχικός οπτικός έλεγχος

4.1.2 Έλεγχος ταυτότητας οχήματος

Περιλαμβάνει τον έλεγχο των ακόλουθων τμημάτων του οχήματος:

- Έλεγχος αριθμών πλαισίου, κινητήρα. Εδώ γίνεται έλεγχος του χαραγμένου αριθμού πλαισίου στο όχημα, πρέπει να είναι ίδια τα γράμματα και οι αριθμοί του πλαισίου σε σχέση με τα αναγραφόμενα στην άδεια κυκλοφορίας. Σε ορισμένα οχήματα ο αριθμός πλαισίου βρίσκεται στο δάπεδο του καθίσματος του συνοδηγού.

- Πινακίδα εργοστασίου
- Αριθμός κινητήρα. Γίνεται έλεγχος του χαραγμένου αριθμού κινητήρα στο όχημα. Φυσικά πάντα με τον κινητήρα εκτός λειτουργίας για την ασφάλεια του ελεγκτή.



Ταυτοποίηση οχήματος

Εικόνα 4.1



Εικόνα 4.2 αριθμός πλαισίου

4.1.3 Εξοπλισμός

Πραγματοποιείται έλεγχος με απλή παρατήρηση των ακόλουθων τμημάτων του οχήματος:

- Πινακίδα κυκλοφορίας (μπροστά-πίσω). Ελέγχεται η ύπαρξη εμπρόσθιας και οπίσθιας πινακίδας, η τοποθέτηση αυτών καθώς και η γενική κατάσταση.

- Καθρέφτης, εσωτερικός και εξωτερικός
- Δείκτες πορείας (φλας), χρώμα , γυαλί, διαφάνεια
- Δείκτες πορείας- συχνότητα αναλαμπής
- Φώτα προειδοποίησης κινδύνου (αλάρμ)

- Υαλοκαθαριστήρες –πίδακες καθαρισμού παρμπρίζ- δεξαμενή νερού καθαρισμού.

- Κόρνα

- Προειδοποιητικό τρίγωνο- φωτισμός προειδοποίηση. Γίνεται έλεγχος της ανακλαστικής επιφάνειας του καθώς και της δυνατότητας στήριξής του

- Κιβώτιο και υλικό πρώτων βοηθειών. Όλα τα οχήματα ανεξαρτήτου κατηγορίας , θα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με κιβώτιο Α' Βοηθειών, το οποίο θα πρέπει να περιέχει :

- ένα πακέτο βαμβάκι υδρόφιλο των 100g
- τέσσερα κουτιά αποστειρωμένες γάζες
- ένα καρούλι λευκοπλάστη
- τέσσερις ατομικούς επιδέσμους
- δύο αιματοστατικούς επιδέσμους
- ένα φιαλίδιο με τουλάχιστον 200g οινόπνευμα
- ένα φιαλίδιο με 50g τουλάχιστον Mercurochrome.

- Ζώνες ασφαλείας – αριθμός, εγκεκριμένου τύπου, ασφάλεια τοποθέτησης

- Ένδειξη φορτίου –ένδειξη ταχύτητας –προειδοποιητικές πινακίδες

- Ηλιοροφές. Σύμφωνα με εγκύκλιο (Φ2/52559/245) η ύπαρξη διασκευής ηλιοροφής στα οχήματα πρέπει να σημειώνεται στην άδεια κυκλοφορίας τους.

- Υαλοπίνακες–ακεραιότητα, ύπαρξη μεμβρανών, αυτοκόλλητο σήμα

- Διάταξη ζεύξης(κοτσαδόρος). Η έλξη ρυμουλκούμενων με επιβατηγά και φορτηγά έως 3.5 τόνων , επιτρέπεται εφόσον για τα αυτοκίνητα αυτά έχει χορηγηθεί από την αρμόδια υπηρεσία Μεταφορών και Επικοινωνιών , ειδικό σημείωμα ρυμούλκησης .

- Χρώμα , το χρώμα του οχήματος πρέπει να συμφωνεί με ότι αναγράφει η άδεια κυκλοφορίας. Σε περίπτωση μη ενιαίου χρωματισμού του οχήματος, βασικό χρώμα θεωρείται το χρώμα του τμήματος του αμαξώματος κάτω από τις βάσεις των παραθύρων. Στην περίπτωση που σ' αυτό το τμήμα υπάρχουν περισσότερα χρώματα , βασικό θεωρείται αυτό που καλύπτει την μεγαλύτερη επιφάνεια.

4.1.4 Φωτισμός

Ελέγχεται η επάρκεια και ο εξοπλισμός φωτισμού του οχήματος

- **Καλωδιώσεις**
- **Φωτιστικά στοιχεία**, ελέγχονται για τη κατάσταση των κρυστάλλων, τη στερέωσή τους και τη λειτουργία τους(ανάβουν όλα)
- **Φώτα πορείας** , πρέπει να υπάρχουν δύο λευκά ή κίτρινα ειδικού χρώματος φωτιστικά στοιχεία και η απόστασή τους από τις άκρες του οχήματος να είναι μεγαλύτερη ή ίση από αυτήν των φώτων διασταύρωσης. Επίσης ελέγχεται η λειτουργία της ενδεικτικής λυχνίας των φώτων πορείας
- **Φώτα διασταύρωσης**, πρέπει να έχουν ζυγό αριθμό λευκών ή κίτρινων ειδικού χρώματος φωτιστικών στοιχείων τα οποία να μην απέχουν περισσότερο από 40cm από τα άκρα του οχήματος.
- **Φώτα θέσης**, πρέπει να υπάρχουν δύο λευκά μπροστά, εκτός αν βρίσκονται μαζί με τα φώτα διασταύρωσης, οπότε θα είναι κίτρινα. Επίσης πρέπει να φέρει δυο φωτιστικά στοιχεία ερυθρού χρώματος στο πίσω μέρος του οχήματος. Θα πρέπει να απέχουν περισσότερο από 40 cm από τα άκρα του οχήματος
- **Φώτα πέδησης** πρέπει να υπάρχουν δύο τουλάχιστον φωτιστικά στοιχεία ερυθρού χρώματος στο πίσω μέρος του οχήματος, η ένταση των οποίων να είναι σημαντικά μεγαλύτερη αυτής των οπίσθιων φώτων θέσης
- **Φώτα δεικτών κατεύθυνσης(φλας)- έκτακτης ανάγκης (αλάρμ)**, πρέπει να φέρουν ζυγό αριθμό φωτιστικών στοιχείων πορτοκαλί χρώματος , τα οποία να αναβοσβήνουν με συχνότητα αναλαμπής 90 ± 30 παλμούς ανά δευτερόλεπτο. Απαγορεύεται να αναβοσβήνει ταυτόχρονα οποιοδήποτε άλλο φωτιστικό στοιχείο.
- **Φώτα οπισθοπορείας** , πρέπει να είναι λευκού ή ειδικού κίτρινου χρώματος και να ανάβουν με τη χρησιμοποίηση της ταχύτητας οπισθοπορείας.
- **Φώτα όγκου**, τα οχήματα τα οποία το πλάτος τους υπερβαίνει τα 2.10m υποχρεούνται να έχουν τουλάχιστον δυο φώτα όγκου τα οποία εκπέμπουν λευκό ή ειδικό κίτρινο χρώμα προς τα εμπρός και ερυθρό προς τα πίσω.
- **Φώτα οπίσθιας πινακίδας**, πρέπει να είναι εφοδιασμένα με φωτιστικά στοιχεία που να παρέχουν επαρκή φωτισμό ώστε ο αριθμός κυκλοφορίας να είναι ευδιάκριτος από απόσταση 20 τουλάχιστον μέτρων
- **Φώτα ομίχλης**: Τα οχήματα μπορούν να φέρουν προαιρετικά εμπρός φώτα ομίχλης. Τα εμπρόσθια πρέπει να είναι λευκού ή ειδικού κίτρινου χρώματος και τοποθετημένα ώστε κανένα σημείο της φωτιστικής τους επιφάνειας να βρίσκεται ψηλότερα από το ανώτατο σημείο της φωτιστικής επιφάνειας των φώτων διασταύρωσης και να μην απέχουν περισσότερο από 40cm από τα άκρα του οχήματος. Στο οπίσθιο μέρος μπορούν να φέρουν ένα ή δύο φώτα ομίχλης ερυθρού χρώματος. Το ηλεκτρικό κύκλωμα του οχήματος πρέπει να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε τα φώτα ομίχλης να μην μπορούν να

ανάβουν ταυτόχρονα με τα φώτα πορείας, παρά μόνο με τα φώτα διασταύρωσης.

- **Ανακλαστήρες:** Πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον 2, κόκκινου χρώματος, στο πίσω μέρος και να έχουν οποιοσδήποτε σχήμα εκτός από το τριγωνικό. Τριγωνικό σχήμα πρέπει να έχουν μόνο τα ρυμουλκούμενα, τα οποία πρέπει στο εμπρόσθιο μέρος τους να φέρουν ανακλαστήρες λευκού χρώματος οποιουδήποτε σχήματος εκτός από τριγωνικό. Δεν πρέπει να απέχουν πάνω από 40cm από τα άκρα του οχήματος. Τα οχήματα με μήκος πάνω από 6m πρέπει να έχουν κίτρινους πλευρικούς. Διαφορετικά φώτα και ανακλαστήρες μπορούν να βρίσκονται στην ίδια συσκευή.

- **Προβολείς:** Σταθεροί ή κινητοί προβολείς επιτρέπονται μόνο στα οχήματα άμεσης ανάγκης. Στις περιπτώσεις αυτές ελέγχουμε αν λειτουργούν και αν σωστά συνδεδεμένοι.

4.1.5 Σύστημα Διεύθυνσης

Ελέγχεται ο εξοπλισμός του συστήματος διεύθυνσης του οχήματος
Πραγματοποιείται έλεγχος από τον ελεγκτή στον λάκκο, με απλή παρατήρηση των ακολούθων τμημάτων του οχήματος:

- Όρια τιμονιού
- Βαρύ τιμόνι
- Πηδάλιο (μέγεθος, κατάσταση)
- Άξονας – Έδρανο κεφαλής άξονας
- Μοχλός – Ράβδοι σύνδεσης
- Αποσβεστήρας Κραδασμών – Σύστημα υποβοήθησης

Σημ.: Τα σημεία *Ανοχές τιμονιού, Ατέρμονας κοχλίας: Στερέωση και Αρθρώσεις*, απαιτούν τη συσκευή τζογομέτρου.



Εικόνα 4.3



Εικόνα 4.4 Έλεγχος ψαλιδιών μέσα από το λάκκο

Χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός:

Χρησιμοποιείται ο φακός του τζογομέτρου.

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

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

Ανοχές τιμονιού, ατέρμονας κοιλίας

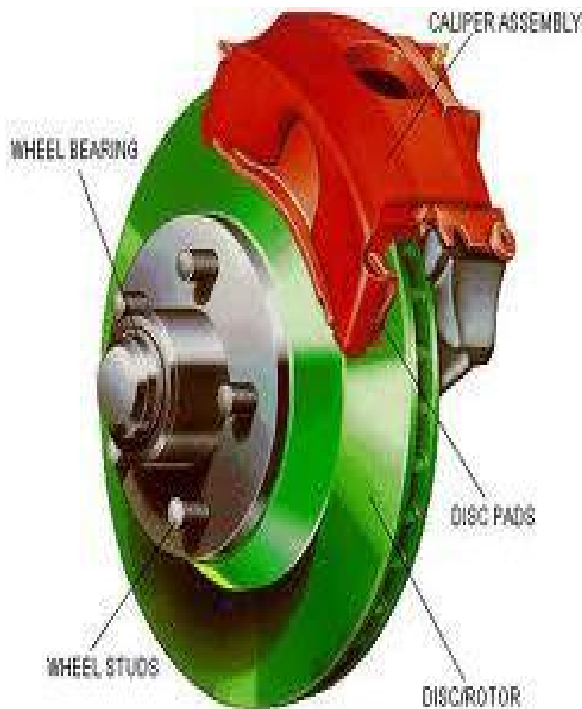
Περιγραφή μεθόδου:

Ο τεχνικός υπάλληλος βρίσκεται στον λάκκο ενώ μηχανή συνεχίζει να λειτουργεί στο ρελαντί, όπου και ελέγχει χρησιμοποιώντας το τζογόμετρο, τις ανοχές τιμονιού, την στερέωση του ατέρμονα κοιλία, κλπ.

- Ανοχές τιμονιού
- Αρθρώσεις

Χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός:

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



Εικόνα 4.5.



Εικόνα 4.6.

wheel bearing: ρουλεμάν τροχών

wheel studs : καρφιά τροχός

calliper assembly: δαγκάνα

disc pads : τακάκια

disc rotor : δίσκος στροφείου

4.1.6 Σύστημα Πέδησης

Ελέγχεται το σύστημα πέδησης του οχήματος

Περιγραφή μεθόδου:

Πραγματοποιείται έλεγχος με απλή παρατήρηση των ακολούθων τμημάτων του οχήματος.

- Ποδόφρενο: Διαδρομή μοχλού, υπερβολική ή ανεπαρκής ελεύθερη διαδρομή, η πέδηση δε διακόπτεται μετά τη παύση της επενέργειας
- Φρένο στάθμευσης: Διαδρομή μοχλού, φορά στον άξονα περιστροφής
- Φρένο στάθμευσης: Ποδομοχλός, χειρομοχλός, κασάνια
- Συρματόσχοινο – ράβδοι : φθορά, λυγισμός, διάβρωση, ανεπαρκής στερέωση, περιορισμοί στην ελευθερία κινήσεων του συστήματος
- Άξονας έκκεντρου Σιαγόνων φρένων: δεν λειτουργεί, κολλημένος, ελαττωματική λειτουργία
- Δοχείο υγρών φρένων
- Σερβόφρενο – Κεντρικός κύλινδρος : στερέωση, διαρροές
- Σχέση επίδρασης – χρόνου
- Σωληνώσεις: Μπροστά, Αριστερά, Δεξιά : Διαρροές, κίνδυνος θραύσης, διάβρωση
- Σωληνώσεις: Πίσω, Αριστερά, δεξιά : Διαρροές, κίνδυνος θραύσης, διάβρωση
- Σωληνώσεις: Στο μέσο : Διαρροές, κίνδυνος θραύσης, διάβρωση
- Ελαστικοί σωλήνες - Μπροστά, Αριστερά, Δεξιά : Διαρροές, σημεία τριβής, συστροφή, ανεπαρκές μήκος, υπερβολική διόγκωση, πόροι.
- Ελαστικοί σωλήνες: Πίσω, αριστερά, δεξιά : Διαρροές, σημεία τριβής, συστροφή, ανεπαρκές μήκος, υπερβολική διόγκωση, πόροι.
- Στεγανότητα
- Διαδρομή εμβόλου
- Τύμπανο – Δίσκοι
- Σύνδεση φρένων
- Αυτόματος Ρυθμιστής πέδησης: Πινακίδα, ράβδοι
- Βαλβίδα αυτόματης προσαρμογής της πέδης στο φορτίο : κακή σύνδεση, ρύθμιση, λειτουργία, ύπαρξη.

4.1.7 Έλεγχος Ελαστικών

Περιγραφή μεθόδου:

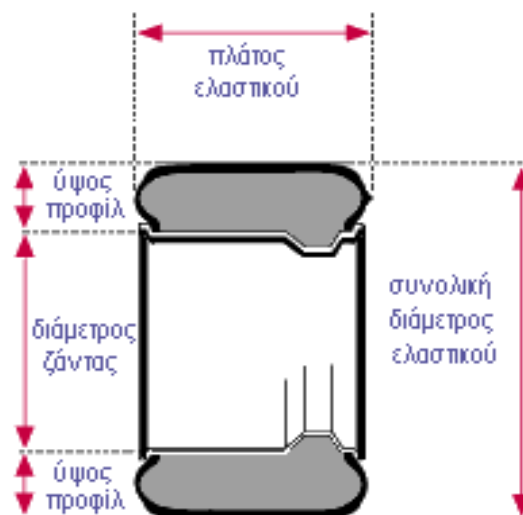
Το όχημα εισέρχεται στη γραμμή ελέγχου και ο έλεγχος των ελαστικών πραγματοποιείται πριν από οποιοδήποτε άλλο έλεγχο, ξεκινώντας από τον έλεγχο της πίεσης των ελαστικών και την πλήρωσή τους με αέρα μέχρι την προδιαγραφόμενη από τον κατασκευαστή πίεση, η οποία αναγράφεται σε

κάποιο σημείο του οχήματος (ταμπελάκι), ή στο εγχειρίδιο χρήσης του κατασκευαστή.

Ο ελεγκτής εξετάζει με απλή παρατήρηση την κατάσταση των ελαστικών (βαθουλώματα, οπές, εξογκώματα, κλπ) και τις ζάντες.

Σημεία ελέγχου:

- Ελαστικά – Ελλείψεις: τοπικά εξογκώματα και παραμορφώσεις, σχισίματα ή αποκολλήσεις τόσο στο πέλμα όσον και στα πλαϊνά αυτών
- Ενδείξεις ρήξης του σκελετού,
- Σημεία γήρανσης – σκασίματα και ρωγμές στα πλαϊνά ή το πέλμα, λόγω μακροχρόνιας έκθεσης του ελαστικού σε καιρικά φαινόμενα
- Ελαφρές τοπικές φθορές (μικρά σχισίματα, μικρές αποκολλήσεις υλικού ή μικρές διαβρώσεις)
- Βάθος αυλακώσεων πέλματος. Για τη μέτρηση του βάθους πέλματος των ελαστικών χρησιμοποιείται το **όργανο μέτρησης** βάθους πέλματος ελαστικού. Το βάθος αυλακώσεων του πέλματος ελαστικών, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον **1,6 mm**, σε όλο το μήκος του ελαστικού και εντός των κεντρικών αυλακώσεων.
- Μη ομοιόμορφη φθορά ελαστικών (πέλματος), λόγω πιθανής κακής γεωμετρίας των τροχών του άξονα του οχήματος
- Διαστάσεις μη προβλεπόμενες - Ακατάλληλη επιλογή ελαστικών - Έλεγχος Περιπτώσεων Αντικατάστασης και τρόπος υπολογισμού.



Εικόνα 4.7

Ο ελεγκτής, ελέγχει από το εγχειρίδιο χρήσης του κατασκευαστή του οχήματος καθώς και από το ειδικό ταμπελάκι που υπάρχει στο όχημα. Εάν το όχημα φέρει ελαστικά που διαφέρουν από τα προβλεπόμενα, θα πρέπει να αποφασίσει εάν οι ισοδυναμίες είναι επιτρεπτές αφού συμβουλευθεί τους

πίνακες ισοδυναμιών ή το εύρος της ολικής διαμέτρου, δηλαδή από - 2,5% έως +1,5%.

Τα παραπάνω ισχύουν στην περίπτωση που τα ισοδύναμα ελαστικά δεν προεξέχουν από το αμάξωμα του οχήματος και δεν έρχονται σε επαφή με τους θόλους υπό οποιεσδήποτε συνθήκες.

Έστω ότι το ελαστικό φέρει τις ενδείξεις:

P165/70R13 ή 165/70HR13 ή 165/70-13 ή 165/70R13

Το **P** σημαίνει Passenger Vehicle δηλαδή Επιβατικό όχημα.

Ο πρώτος αριθμός **165** είναι το πλάτος ελαστικού σε χιλιοστά.

Ο δεύτερος αριθμός **70** είναι η αναλογία (ο λόγος) του ύψους του προφίλ προς το πλάτος ελαστικού %.

Το **R** σημαίνει Radial δηλαδή κατασκευή ελαστικού τύπου Radial

Ο τρίτος αριθμός **13** είναι η διάμετρος της ζάντας σε ίντσες.

Σε κάθε ελαστικό υπάρχουν οι ενδείξεις A / B / RΓ

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΗ (ΑΝΑΦΟΡΑΣ)

ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΔΙΑΣΤΑΣΗ

A / B / RΓ

A / B / RΓ

$$\frac{A \times B \times 2}{100} + (\Gamma \times 25,4) = \Delta_{\text{ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΗ-ΑΝΑΦΟΡΑΣ}}$$

$$\frac{A \times B \times 2}{100} + (\Gamma \times 25,4) = \Delta_{\text{ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ}}$$

Η Απόκλιση θα δίνεται κάθε φορά από τον τύπο

$$\text{ΑΠΟΚΛΙΣΗ} = \frac{\Delta_{\text{ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΗ}} - \Delta_{\text{ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ}}}{\Delta_{\text{ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΗ}}} \times 100 = \dots\dots \%$$

Για τα επιβατηγά οχήματα επιτρεπτή απόκλιση καθορίζεται εντός των ορίων + 1,5% έως -2,5%.

Οι επιτρεπόμενες ισοδυναμίες ελαστικών με βάση τους πίνακες ισοδυναμιών ή το εύρος της ολικής διαμέτρου, ισχύουν μόνο για τα επιβατηγά οχήματα.

4.1.8 Πλαίσιο – Υπερκατασκευή

Ελέγχεται το πλαίσιο και η υπερκατασκευή του οχήματος

Περιγραφή μεθόδου:

Ο τεχνικός υπάλληλος πραγματοποιεί τον 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
- Άξονες – κέλυφος άξονα – Μύλος (Έδραση) Ρυθμιζόμενου
- Καμπίνα – καρότσα
- Πόρτες, χερούλια, κλειδαριές, μεντεσέδες : Αθέλητο άνοιγμα
- Ορατότητα, υαλοπίνακες, αντηλιακά
- Καθίσματα – χειρολαβές (στερέωση)
- Υπερκατασκευή: Πατώματα – τοιχώματα
- Υπερκατασκευή: Τέντα (Κάλυμμα), μεταλλικός σκελετός, κλειδαριές – γάντζοι – Αγκυρώσεις (κλιπς)
- Υπερκατασκευή: Σύστημα ανατροπής φόρτωσης
- Ρεζέρβα – Στερέωση – κατάσταση



Εικόνα 4.8

Τα οχήματα εκτός δίτροχων μοτοσικλετών και μοτοποδηλάτων επιβάλλεται να είναι εφοδιασμένα με έναν εφεδρικό τροχό».

Τα οχήματα στα οποία υφίσταται εκ κατασκευής χώρος για την τοποθέτηση εφεδρικού τροχού είναι εφοδιασμένα με εφεδρικό τροχό προσωρινής χρήσης ή κανονικών διαστάσεων ο οποίος είναι σε καλή κατάσταση και έτοιμος προς χρήση, θεωρείται ότι πληρούν την απαίτηση για την ύπαρξη εφεδρικού τροχού.

Ελέγχεται η ύπαρξη, η στερέωση και η κατάσταση του εφεδρικού τροχού. Αν είναι κανονικών διαστάσεων θα πρέπει να είναι ίδιος με τουλάχιστον ένα από τα υπόλοιπα ελαστικά του οχήματος. Στην περίπτωση που είναι εκτάκτου ανάγκης πρέπει να φέρει ένδειξη μέγιστης ταχύτητας και συμπληρωματικές πληροφορίες χρήσης.

4.1.9 Πυρασφάλεια

Ελέγχονται το σύστημα καυσίμων, η εξάτμιση κινητήρα και ο πυροσβεστήρας.

Ειδικά για τον πυροσβεστήρα θα πρέπει να είναι τοποθετημένος στο θάλαμο οδήγησης και εφόσον είναι δυνατό δίπλα στην θέση του οδηγού και είναι κατάλληλα στηριγμένοι. Στα επιβατηγά οχήματα, τα οποία έχουν περιορισμένο χώρο, ο πυροσβεστήρας τοποθετείται, κατά την κρίση του ιδιοκτήτη του οχήματος, σε μέρος κατάλληλο και προσιτό για την άμεση και ευχερή χρησιμοποίησή του σε περίπτωση ανάγκης.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες, θα πρέπει να είναι πάντα σε άριστη κατάσταση και ορθά συντηρημένοι, για να είναι αποτελεσματική η χρησιμοποίησή τους, σε περίπτωση πυρκαγιάς.

Οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να φέρουν:

- την ετικέτα ελέγχου από αναγνωρισμένη εταιρεία αναγόμωσης πυροσβεστήρων
- το δακτύλιο ελέγχου στο λαιμό, μετά από κάθε ετήσια συντήρησή τους. Ο δακτύλιος θα πρέπει να αναγράφει ανάγλυφα το έτος συντήρησης και ο χρωματισμός του θα είναι ίδιος με αυτόν της ετικέτας συντήρησης – αναγόμωσης.

Σχετικά με την κατασβεστική τους ικανότητα ειδικά για τον πυροσβεστήρα επιβατικών οχημάτων (κατηγορία M1) απαιτείται ένας πυροσβεστήρας Τύπου 1, ο οποίος είναι ξηράς κόνεως, κατάλληλος για κατηγορίες πυρκαγιάς A (Στερεά Καύσιμα), B (Υγρά Καύσιμα), C (Αέρια) και για ηλεκτρικό ρεύμα τάσης έως 1.000 V, με ελάχιστη κατασβεστική ικανότητα 8A, 34B, C.

Οι πυροσβεστήρες θα πρέπει να ελέγχονται ως προς τα ακόλουθα σημεία:

- Ύπαρξη
 - Αναγραφές, σημάνσεις, ετικέτες κατάλληλα συμπληρωμένες
- Κατασβεστική ικανότητα
- Ύπαρξη φθορών, διαβρώσεων και ζημιών στο κέλυφός τους

- Οι δείκτες μανομέτρων των πυροσβεστήρων ξηράς κόνεως, (εφόσον απαιτείται η ύπαρξη του), θα πρέπει να βρίσκεται εντός της πράσινης ζώνης.
- Ότι δεν έχουν χρησιμοποιηθεί και η ασφάλειά τους είναι στην θέση της άθικτη
- Ότι βρίσκονται πάντα στις θέσεις και τις βάσεις που προβλέπεται
- Ότι είναι εντός ισχύος και δεν έχει παρέλθει η ημερομηνία του επόμενου ετήσιου ελέγχου
- Ότι φέρουν δακτύλιο ελέγχου στο λαιμό του πυροσβεστήρα

4.1.10 Εξάτμιση

Σύστημα εξαγωγής καυσαερίων, εξάτμιση.



Εικόνα 4.9 Εξάτμιση

Η μηχανή συνεχίζει να λειτουργεί στο ρελαντί και στις 2.500 στροφές / min.

Περιγραφή μεθόδου:

Σημεία ελέγχου:

- Εξάτμιση: Κατάσταση
- Εξάτμιση: Αστερέωτη – μη στεγανή

Ο ελεγκτής πραγματοποιεί τον έλεγχο του οχήματος στον λάκκο, με απλή παρατήρηση των προαναφερθέντων τμημάτων του οχήματος, ώστε να διαπιστώσει αν:

- Το σύστημα εξάτμισης δεν είναι πλήρες, παρουσιάζει διαρροές ή έχει τρύπες
- Ο εξοπλισμός ελέγχου εκπομπών καυσαερίων (καταλύτης) που έχει τοποθετηθεί από τον κατασκευαστή δεν είναι πλήρης ή σε καλή κατάσταση ή παρουσιάζει διαρροές.

Στην περίπτωση όπου ανιχνευθούν οπές στην εξάτμιση του οχήματος και κατά συνέπεια διαρροή καυσαερίων, τότε σημειώνονται οι αντίστοιχες ελλείψεις και κατά τον επανέλεγχο επαναλαμβάνεται η μέτρηση των καυσαερίων.

4.1.11 Οπτικοί έλεγχοι ειδικών κατηγοριών

Οι οπτικοί έλεγχοι των ΕΔΧ, Εκπαιδευτικών και Υγραεριοκίνητων περιγράφονται στις αντίστοιχες οδηγίες:

- Ο 125 «Οδηγία ελέγχου ΕΔΧ»
- Ο 124 «Οδηγία ελέγχου εκπαιδευτικών»
- Ο 130 «Οδηγία ελέγχου υγραεριοκίνητων οχημάτων»



Εικόνα 4.10

Οι οπτικοί έλεγχοι πραγματοποιούνται με σκοπό την εκτίμηση της κατάστασης των διαφόρων μερών και συστημάτων του αυτοκινήτου. Διενεργούνται με παρατήρηση, μόνο από εκπαιδευμένους ελεγκτές δίχως τη χρήση οποιουδήποτε μηχανήματος.

4.1.12 Σε περίπτωση Ε.Δ.Χ. (ταξί)

Εκτός από τους παραπάνω ελέγχους διενεργούνται πρόσθετα και οι παρακάτω:

- Πινακίδα κυκλοφορίας ειδικού τύπου
- Χρωματισμός επιπλέον σύμφωνος με την νομοθεσία και τον ιδιαίτερο που τυχόν έχει καθοριστεί για την πρωτεύουσα του νομού.

- Διαφημίσεις εξωτερικά του οχήματος
- Ειδικός αριθμός Ε.Δ.Χ. (μόνο για Ε.Δ.Χ. του νομού Αττικής)
- Σήμα ηλεκτρονικής αναγνώρισης Ε.Δ.Χ
- Υπέρβαση ορίου ηλικίας οχήματος
- Ταξίμετρο
- Φωτεινή πινακίδα (ταξί, αγοραίο, ελεύθερο)
- Φωτεινή πινακίδα (ελεύθερο)
- Πομποδέκτες – κλιματισμός-διαστάσεις ελαστικών-μηχανή αποδείξεων (φορολογικός μηχανισμός)



Εικόνα 4.11

4.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ

Οι κυριότεροι ρυπαντές που προκύπτουν από την καύση των υγρών καυσίμων των οχημάτων και ελέγχονται από τα ΚΤΕΟ είναι το μονοξείδιο του άνθρακα (CO) και οι υδρογονάνθρακες (HC) στα βενζινοκίνητα και υγραεριοκίνητα οχήματα και η αιθάλη που είναι υπεύθυνη για το σκουρόχρωμο καπνό που εκπέμπουν τα πετρελαιοκίνητα οχήματα.



Εικόνα 4.12

Ο έλεγχος αυτός γίνεται με τη βοήθεια του αναλυτή καυσαερίων για τα βενζινοκίνητα-υγραεριοκίνητα οχήματα και του αιθαλόμετρου για τα πετρελαιοκίνητα.

Ο αναλυτής καυσαερίων μετρά εκτός από το μονοξείδιο του άνθρακα (CO) και τους υδρογονάνθρακες (HC), και το λόγο λ που δεν αποτελεί ρυπαντή, αλλά είναι μια ένδειξη της σωστής λειτουργίας του κινητήρα και του καταλύτη του αυτοκινήτου μας.

Ένα άλλο μέρος του οχήματος που αποτελεί σημαντικό και χρήσιμο μηχανισμό γιατί αφαιρεί κατά ένα μεγάλο ποσοστό τις βλαβερές για τον άνθρωπο ουσίες που υπάρχουν στα καυσαέρια του αυτοκινήτου είναι ο καταλύτης. Για την ακρίβεια ο καταλύτης ορίζεται ως η ουσία που με την παρουσία της διευκολύνει μία χημική αντίδραση, χωρίς όμως να λαμβάνει μέρος στην συγκεκριμένη αντίδραση, τοποθετείται στο σύστημα εξαγωγής των καυσαερίων (εξάτμιση).

Μια βενζινομηχανή παράγει βλαβερά στοιχεία μόλυνσεως του περιβάλλοντος, όπως Οξείδιο του Αζώτου (NOx), (CO) Μονοξείδιο του Άνθρακος και (CmHn) Υδρογονάνθρακες. Με την βοήθεια ενός καταλυτικού μετατροπέα αυτά μπορούν να μετατραπούν σε αβλαβείς εκπομπές Αζώτου (N2), Διοξειδίου του Άνθρακος (CO2) και υδρατμούς (H2O).



Εικόνα 4.13 Καταλύτης

4.2.1 Μέτρηση καυσαερίων σε αυτοκίνητα με βενζίνη

Στα αυτοκίνητα που χρησιμοποιούν **BENZINE** έχουμε τον **Αναλυτή Καυσαερίων** ο οποίος είναι φορητός και λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα 220v. Η συσκευή περιλαμβάνει εύκαμπτο σωλήνα αναρρόφησης καυσαερίων μήκους 6m με ειδικό στέλεχος δειγματοληψίας, το οποίο εισέρχεται μέσα στο σωλήνα της εξάτμισης του ελεγχόμενου οχήματος σε βάθος 30cm, χωρίς να επηρεάζεται από τις υψηλές θερμοκρασίες του οχήματος και από την παρουσία τοξικών αερίων.



Εικόνα 4.14 Μηχάνημα Ελέγχου καυσαερίων

Η παραπάνω συσκευή μετράει:

- Το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2)
- Τους υδρογονάνθρακες (HC)
- Το μονοξείδιο του άνθρακα (CO)
- Το οξυγόνο (O)
- 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

Ο αναλυτής χρησιμοποιεί την τεχνολογία μη διασποράς υπέρυθρης ακτινοβολίας(Non Dispersive Infra Red) για τα εξής τρία αέρια :μονοξείδιο του άνθρακα (CO), διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) , και υδρογονάνθρακες (HC) . Για την μέτρηση οξυγόνου χρησιμοποιεί αισθητήρα που βασίζεται στην αρχή του ηλεκτροχημικού γαλβανικού στοιχείου.

Το στροφόμετρο μετρά τις στροφές ανά λεπτό του κινητήρα του οχήματος. Το στροφόμετρο δίνει την δυνατότητα στο χειριστή να επιλέξει τον τρόπο λήψης των στροφών. Αυτός μπορεί να είναι είτε από τη μπαταρία του οχήματος είτε από τη θέση αναπτήρα του οχήματος.



Εικόνα 4.15 Αναλυτής καυσαερίων

4.2.2 Διαδικασία

1. Το μηχανογραφικό σύστημα καταγράφει και αναπαριστά όλους τους εκπεμπόμενους ρύπους σε ψηφιακή μορφή και έχει τη δυνατότητα αυτόματης καταγραφής με ηλεκτρονικό χρονόμετρο των ρύπων στις υψηλές στροφές και στο ρελαντί.
2. Για να ξεκινήσει ο αναλυτής τη μέτρηση χρειάζεται πρώτα να επιλέξουμε πρώτα το μετρούμενο όχημα. Αυτό γίνεται πατώντας δεξί κλικ στο πρόγραμμα ORDER MANAGER και επιλέγοντας ενεργός στο προς έλεγχο όχημα .

3. Κατόπιν πατάμε το αντίστοιχο πλήκτρο που εμφανίζεται στην οθόνη του προγράμματος. Ο αναλυτής μπαίνει σε κατάσταση αυτομηδενισμού τραβώντας καθαρό αέρα από την καθαρή είσοδο.
4. Αφού τελειώσει το στάδιο μηδενισμού μπαίνει σε κατάσταση μέτρησης και είναι έτοιμος για να πραγματοποιήσει τους προκαθορισμένους ελέγχους.
5. Πριν ξεκινήσει η μέτρηση των εκπεμπόμενων ρύπων ο κινητήρας και ο καταλυτικός μετατροπέας πρέπει να είναι σε κανονική θερμοκρασία. Ο κινητήρας βρίσκεται σε κανονική θερμοκρασία όταν η θερμοκρασία του ψυκτικού υγρού είναι στη κανονική λειτουργία (60-80 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. Στη περίπτωση αυτή τοποθετούμε τον ειδικό λήπτη θερμοκρασίας στο δείκτη του λαδιού για να πάρουμε τη θερμοκρασία του κινητήρα.
6. Ο ελεγκτής τοποθετεί το στροφόμετρο. Ο χειριστής επιλέγει αρχικά τον τρόπο λήψης των στροφών. Αυτός μπορεί να είναι:
 - Ø Από τη μπαταρία του οχήματος. Στην περίπτωση που θέλουμε να πάρουμε στροφές από την μπαταρία
 - Ø 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.
7. Ο ελεγκτής βάζει προσεχτικά τον λήπτη καυσαερίων του αναλυτή στην εξάτμιση του οχήματος προσέχοντας να μπει σε σωστό βάθος για να γίνεται αξιόπιστα η μέτρηση των εκπεμπόμενων ρύπων , >30cm
8. Πατάει το γκάτζι του οχήματος σταθερά, ούτως ώστε οι στροφές του κινητήρα να βρίσκονται στο φάσμα των 2500±300 στροφές ανά λεπτό με το κιβώτιο των ταχυτήτων στο νεκρό σημείο. Το σύστημα καταχωρεί τα δεδομένα με την ολοκλήρωση της διαδικασίας ελέγχου.
9. Ο ελεγκτής στη συνέχεια μειώνει τις στροφές του κινητήρα στο ρελαντί με το κιβώτιο των ταχυτήτων στο νεκρό σημείο.
10. Στη συνέχεια με τον κινητήρα σε λειτουργία ρελαντί και σε στροφές που προδιαγράφει ο κατασκευαστής με ανοχή ±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
11. Η παραπάνω διαδικασία ελέγχων επαναλαμβάνεται στη 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^{ος} λήπτης

12. 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 2500 στροφών

13. Μόλις ο ελεγκτής διαπιστώσει ότι ο έλεγχος έχει πραγματοποιηθεί με επιτυχία πατάει το κουμπί της καταχώρησης των μετρήσεων στη 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

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

Αποτέλεσμα ρελαντί			
Θερ. λαδιού	[°C]	70	----
Ρελαντί	[r/min]	500	1100
Λάμδα			1.020
CO	[%vol]	0.30	0.023
CO2	[%vol]		12.64
HC	[ppmv]	120	-1
O2	[%vol]		0.38
COcor	[%vol]		0.027

Εικόνα 4.16 αποτελέσματα από μέτρηση καυσαερίων σε βενζινοκίνητο όχημα

4.2.3 Όρια αποδοχής / απόρριψης

Κατά τη διαδικασία της μέτρησης των καυσαερίων ενός οχήματος ο κινητήρας έρχεται σε κανονική θερμοκρασία λειτουργίας όπως επίσης και ο καταλύτης, αν πρόκειται για όχημα αντιρρυπαντικής τεχνολογίας. Η εξάτμιση του οχήματος θα πρέπει να είναι στεγανή, χωρίς διαρροές. Στα βενζινοκίνητα οχήματα ο νομοθέτης προβλέπει δύο μετρήσεις, μία στις 2500rpm και μία στο ρελαντί.

Πίνακας 4.1 Οχήματα χωρίς ρυθμιζόμενο τριοδικό καταλυτικό μετατροπέα

Κατηγορία οχήματος	CO %		HC (ppm)			-λ-
	Ρελαντί (700-900)	Υψηλές στροφές 2500±300	Ρελαντί (700-900)	Υψηλές στροφές 2500±300	Υψηλές στροφές 2500±300	
Όχημα πριν την 1/10/1986	≤4.5	-	≤800	≤700	-	
Όχημα μετά την 1/10/1986	≤ 3.5	-	≤500	≤400	-	

Πίνακας 4.2 Οχήματα με ρυθμιζόμενο τριοδικό καταλυτικό μετατροπέα

Κατηγορία οχήματος	CO %		HC (ppm)		-λ-
	Ρελαντί (700-900)	Υψηλές στροφές 2000±3000	Ρελαντί (700-900)	Υψηλές στροφές 2000±3000	Υψηλές στροφές 2000±3000
Όχημα πριν την 1/7/2002	≤0.5	≤0.3	≤120	≤100	0.97-1.03
Όχημα μετά την 1/7/2002	≤ 0.3	≤0.2	≤120	≤100	0.97-1.03

4.2.4 Συντήρηση- καλή λειτουργία

Ο αναλυτής καυσαερίων βενζίνης έχει σχεδιαστεί και έχει τη δυνατότητα να υποστηρίξει τη συντήρηση των ακόλουθων στοιχείων:

Πίνακας 4.3 Συντήρηση στοιχείων που υποστηρίζει αναλυτής καυσαερίων

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

4.2.5. Μέτρηση καυσαερίων σε αυτοκίνητα με πετρέλαιο

Για αυτοκίνητα που χρησιμοποιούν **ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ** μετριέται η ποσότητα αιθάλης που περιέχεται στα καυσαέρια. Η θολερότητα των καυσαερίων που προέρχεται από τον περιεχόμενο καπνό, μετριέται με το **Νεφελόμετρο**, με βάση την αρχή της φωτομετρικής απορρόφησης και με δειγματοληψία μερικής ροής των καυσαερίων.

Η συσκευή μέτρησης των εκπεμπόμενων ρύπων είναι φορητή και λειτουργεί με ρεύμα 220v,50Hz. Διαθέτει κλίμακα μέτρησης του συντελεστή απορρόφησης (K) από 0 έως 9.99 που πρακτικά ισοδυναμεί με το άπειρο, σε μονάδες m-1. Τοποθετούμε τον ειδικό λήπτη θερμοκρασίας στον δείκτη του λαδιού για να πάρουμε τη θερμοκρασία το κινητήρα.

4.2.6 Διαδικασία

1. 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 τη

δυνατότητα αυτόματης καταγραφής με ηλεκτρονικό χρονόμετρο των ρύπων στις υψηλές στροφές

2. 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.

3. Για να ξεκινήσει ο αναλυτής πετρελαίου την μέτρηση χρειάζεται πρώτα ο κινητήρας του ελεγχόμενου οχήματος να βρίσκεται στη κανονική θερμοκρασία λειτουργίας του.

4. Για να ξεκινήσει ο αναλυτής τη μέτρηση χρειάζεται πρώτα να επιλέξουμε το μετρούμενο όχημα. Αυτό γίνεται πατώντας δεξί κλικ στο πρόγραμμα **ORDER MANAGER** και επιλέγοντας εκκίνηση ελέγχου στο προς έλεγχο όχημα. Εμφανίζεται ένα παράθυρο (ORDER MANAGER) στο οποίο απεικονίζονται τα οχήματα που έχουν καταχωρηθεί.

5. Κατόπιν (και αφού έχουμε επιλέξει το όχημα προς έλεγχο) πατάμε το αντίστοιχο πλήκτρο και εμφανίζεται στην οθόνη του προγράμματος. Ο αναλυτής μπαίνει σε κατάσταση αυτομηδενισμού τραβώντας καθαρό αέρα από την αντίστοιχη είσοδο.

6. Ο ελεγκτής επιταχύνει τουλάχιστον τρεις (3) φορές μέχρι το τέρμα του πεντάλ γκαζιού για να καθαρίσει το σύστημα εξαγωγής καυσαερίων .

7. Ο ελεγκτής προσαρμόζει τον αναλυτή και τον λήπτη του στην εξάτμιση του μετρούμενου οχήματος. Μόλις ο ελεγκτής είναι έτοιμος πατάει το πλήκτρο επιβεβαίωσης για να γίνει έναρξη του ελέγχου του οχήματος. Στην οθόνη εμφανίζεται ο αριθμός της πρώτης επιτάχυνσης (1).

8. Ο ελεγκτής θα πρέπει στη συνέχεια με τον κινητήρα να λειτουργεί σε κατάσταση ρελαντί , να πατήσει σταδιακά το γκάζι του οχήματος μέχρι να επιτευχθεί η μέγιστη παροχή της αντλίας εγχύσεως. Η θέση αυτή διατηρείται μέχρι ότου επιτευχθεί η μέγιστη γωνιακή ταχύτητα του κινητήρα και μέχρι επέμβαση του ρυθμιστήρα. Μόλις η ταχύτητα αυτή επιτευχθεί , παύει να ασκείται δράση επί του επιταχυντήρα μέχρις ότου ο κινητήρας επανακτήσει τη ταχύτητα καταστάσεως ρελαντί

9. Μόλις εμφανισθεί ο δεύτερος αριθμός επιτάχυνσης ακολουθεί η ίδια διαδικασία .Αυτή επαναλαμβάνεται για πέντε (5) φορές σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία

10. Στο τέλος και της πέμπτης επιτάχυνσης καταγράφονται οι τιμές του συντελεστή θολερότητας <<K>> που επιτυγχάνονται κατά την διάρκεια της κάθε επιτάχυνσης. Από τις πέντε τιμές της επιτάχυνσης απορρίπτονται η μέγιστη και η ελάχιστη τιμή και από τις υπόλοιπες τρεις τιμές παίρνουμε τον μέσο όρο του θολερότητας <<K>>. Κατά παρέκκλιση των παραπάνω για τα οχήματα με όριο K 2.5m^{-1} και 3m^{-1} , και προκειμένου 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}

11. Αυτόματα εμφανίζεται συνολικός πίνακας με τα αποτελέσματα των μετρήσεων καθώς και ο μέσος του συντελεστή θολερότητας K . Ο τελευταίος υπολογίζεται αυτόματα από το μηχανογραφικό σύστημα (ΜΣ).

12. Στη συνέχεια εμφανίζεται ένα παράθυρο επιβεβαίωσης και μόλις ο ελεγκτής επιλέξει καταφατικά για τον έλεγχο ότι η διαδικασία είναι αποδεκτή, το σύστημα στέλνει στο κεντρικό υπολογιστή τις τιμές που μετρήθηκαν για το συγκεκριμένο όχημα. Ο ελεγκτής αφαιρεί από το όχημα τον λήπτη καυσαερίων.

4.2.7 Όρια αποδοχής /απόρριψης

Στα πετρελαιοκίνητα έχουμε δύο (-2-) διαδοχικές μετρήσεις στο όριο των στροφών του κινητήρα (μόνον στην περίπτωση που με αυτές τις μετρήσεις δεν επιτυγχάνονται τα όρια του νομοθέτη, προβαίνουμε σε άλλες τρεις μετρήσεις (σύνολο πέντε -5-) από τις οποίες βγαίνει μια μέση τιμή για τα επίπεδα της θολερότητας στα καυσαέρια ενός πετρελαιοκίνητου οχήματος).

Ø Για οχήματα με φυσική αναρρόφηση ο συντελεστής απορρόφησης $K \leq 2.5 \text{ m}^{-1}$

Ø Για οχήματα με υπερπλήρωση ο συντελεστής απορρόφησης $K \leq 3 \text{ m}^{-1}$

Ø Πετρελαιοκίνητα με άδεια κυκλοφορίας πριν την 1/1/1980 και κυβισμός $\leq 5000 \text{ cm}^3$ ο συντελεστής απορρόφησης $K \leq 3 / \text{m}$

Ø Πετρελαιοκίνητα με άδεια κυκλοφορίας πριν την 1/1/1980 και

Ø Κυβισμός $\geq 5000 \text{ cm}^3$ ο συντελεστής απορρόφησης $K \leq 4 / \text{m}$

4.2.8 Συντήρηση- καλή λειτουργία

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

Ø Βάζουμε 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

Ø Στη συνέχεια με το ειδικό βουρτσάκι που συνοδεύει το μηχάνημα καθαρίζονται τα γυαλάκια μέτρησης του οργάνου από τη κάπνα

(Η παραπάνω διαδικασία μπορεί να πραγματοποιηθεί και συχνότερα στη περίπτωση που η συσκευή εμφανίζει ένδειξη λάθους στην οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή)

Το ζήτημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι τόσο σοβαρό που εδώ και χρόνια η πολιτεία έχει θεσπίσει όρια εκπομπής ρύπων για κάθε κατηγορία οχήματος που κυκλοφορεί και μάλιστα υποχρεώνει τον ιδιοκτήτη να ελέγχει εξαμηνιαίως ή ετησίως το όχημα του και να φέρει σε αυτό την Κάρτα Ελέγχου

Καυσαερίων. Επίσης έχει εξουσιοδοτήσει φορείς όπως το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και τα ΚΤΕΟ να ελέγχουν τα οχήματα σε ότι αφορά τους εκπεμπόμενους ρύπους .



Εικόνα 4.17 Μέτρηση καυσαερίων

4.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΓΚΛΙΣΗΣ- ΑΠΟΚΛΙΣΗΣ

Μετρίεται η σύγκλιση – απόκλιση των τροχών του εμπρόσθιου άξονα του οχήματος ως προς τον διαμήκη άξονα του οχήματος. Η μέτρηση της σύγκλισης – απόκλισης του υπό έλεγχο οχήματος πραγματοποιείται με το αποκλισιόμετρο.

Πρόκειται για μια επίπεδη πλάκα μήκους ενός μέτρου πάνω από την οποία διέρχεται ο εμπρόσθιος αριστερός τροχός του οχήματος. Αν το όχημα αποκλίνει της πορείας του στον δρόμο, τότε θα ασκήσει μια εγκάρσια δύναμη στην πλάκα ωθώντας την είτε αριστερά είτε δεξιά κάποια χιλιοστά.

Αν για παράδειγμα ένα όχημα μετακινεί την πλάκα κατά 10 χιλιοστά στο ένα μέτρο του μήκους της ,τότε θα αποκλίνει της ευθύγραμμης πορείας 10 μέτρα ανά διανυθέν χιλιόμετρο

Το τελευταίο μέγεθος (m/km) είναι και η μονάδα στην οποία εκφράζεται το αποτέλεσμα της μέτρησης. Εδώ θα πρέπει να σημειώσουμε ότι με την μέθοδο αυτή δεν ελέγχουμε τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των συστημάτων διεύθυνσης και ανάρτησης ενός οχήματος, αλλά εξετάζουμε το μέγεθος της απόκλισης του από την ευθύγραμμη πορεία μακροσκοπικά. Αποτέλεσμα των ανωτέρω είναι και το γεγονός ότι με το πέρας της μέτρησης δεν μπορεί κανείς να είναι σίγουρος για το πού οφείλεται η μετρούμενη απόκλιση.

Η διατήρηση ευθύγραμμης πορείας από ένα όχημα είναι μέγιστης σημασίας τόσο για την ασφάλεια των επιβατών, όσο και για την μακροζωία

υποσυστημάτων και εξαρτημάτων του οχήματος.

Η αθέλητη αλλαγή πορείας μπορεί να συμβεί και λόγω της απόσπασης του οδηγού από τον δρόμο, αλλά –ακόμα και όταν έχει όλη την προσοχή του στραμμένη στο δρόμο- και λόγω μίας απότομης αλλαγής στην κλίση ή μιας ανωμαλίας του οδοστρώματος.

Μια αθέλητη αλλαγή πορείας μπορεί να επιφέρει έως και θανατηφόρα αποτελέσματα.

Τέλος ένα όχημα που αποκλίνει της ευθείας φθείρει ανομοιόμορφα το πέλμα των ελαστικών και καταπονεί τους βραχίονες και τις αρθρώσεις του συστήματος διεύθυνσης του.



Εικόνα 4.18

4.3.1 Διαδικασία

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

4.3.2 Όρια αποδοχής/απόρριψης

Πλευρική σύγκλιση-απόκλιση του(ων) διευθυντηρίου(ων) άξονα(ων) $\pm(3-10)m/km$. (Δευτερεύουσα έλλειψη)

Πλευρική σύγκλιση-απόκλιση του(ων) διευθυντηρίου(ων) άξονα(ων) $>\pm 10m/km$ (Σοβαρή έλλειψη)

4.3.3 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.



Εικόνα 4.19

4.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ (ΑΜΟΡΤΙΣΕΡ)

Με τη βοήθεια του αμορτισερόμετρου ελέγχεται η πρόσφυση και των τεσσάρων τροχών του οχήματος ,ξεχωριστά για κάθε άξονα, καθώς και η διαφορά απόδοσης των αποσβεστήρων του ίδιου άξονα. Το αμορτισερόμετρο έχει τη δυνατότητα μέτρησης του 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.

Πρόσφυση κάθε τροχού.

Η πρόσφυση δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 21%, ώστε το αυτοκίνητο να κινείται με ασφάλεια.

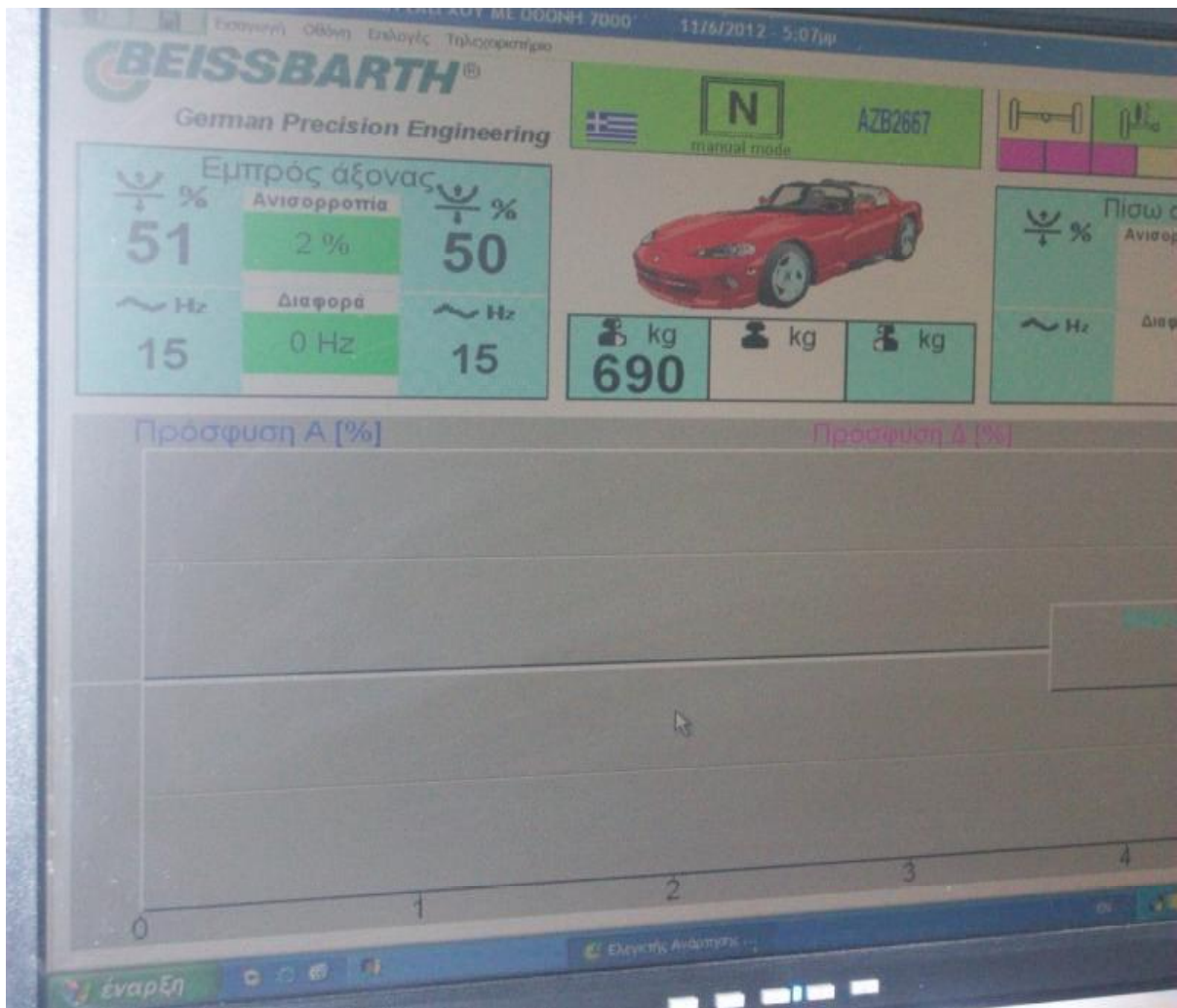
Μονόπλευρη πρόσφυση στον ίδιο άξονα.

Η πρόσφυση των τροχών στον ίδιο άξονα δεν πρέπει να διαφέρει περισσότερο από 30% ανάγοντας τη διαφορά στη μετρούμενη τιμή της μεγαλύτερης πρόσφυσης



Εικόνα 4.20

Το αμορτισερόμετρο περιλαμβάνει ένα πλαίσιο που αποτελείται από δυο πλάκες κραδασμού , οι οποίες είναι οριζόντιες , στατικού βάρους για τη μεταφορά στις ράγες της φρενομέτρησης του δυναμικού βάρους , είναι κατάλληλο για τον έλεγχο επιβατηγών οχημάτων και είναι εφοδιασμένο με δύο ηλεκτροκινητήρες ισχύος. Το μέγιστο φορτίο φόρτισης ανά άξονα 2500kg .Το μέγιστο φορτίο προσπέλασης είναι 4000kg ανά άξονα. Το μέγιστο μετατόχιο του ελεγχόμενου αυτοκινήτου είναι 2200mm. Όλες οι λειτουργίες μέτρησης της ανάρτησης είναι τηλεχειριζόμενες προκειμένου να διευκολυνθεί ο τεχνικός στη διαδικασία, αφού είναι αδύνατον να οδηγεί ταυτόχρονα το όχημα στον έλεγχο και να χειρίζεται και τη μονάδα ελέγχου του αμορτισέρ, και μπορεί επίσης να διενεργηθεί ο έλεγχος και με αυτόματο μενού.



Εικόνα 4.21 Αποτελέσματα μέτρησης σε υπολογιστή

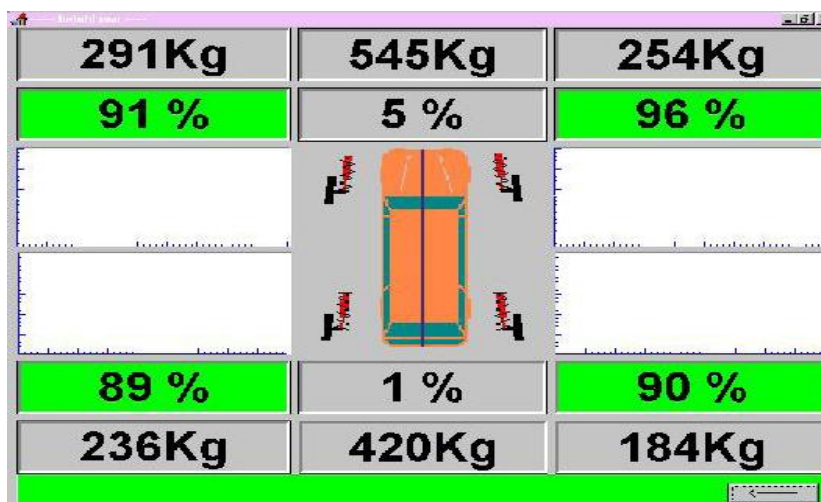


Εικόνα 4.22 Αμορτισερόμετρο

4.4.1 Διαδικασία

1. 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 (διαθέτει και σύστημα ζυγίσματος ανά άξονα)
2. Τοποθετούμε το όχημα με το μπροστινό άξονα στο κέντρο του αναρτησόμετρου. Με το πρώτο πάτημα του πλήκτρου – Εκκίνηση έλεγχος αναρτήσεων μπροστά- γίνεται έναρξη λειτουργίας του μηχανήματος. Πρώτα ξεκινάει η αριστερή πλευρά και μετά η δεξιά. Το σύμβολο για τον έλεγχο των αναρτήσεων εμφανίζεται στην οθόνη
3. Το αναρτησόμετρο ξεκινάει μόνο όταν έχει το λιγότερο 100κιλά σε κάθε πλάκα.
4. 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-.
5. Ακολουθεί η διαδικασία για τον οπίσθιο άξονα και η αποθήκευση των δεδομένων μέτρησης γίνεται με το πάτημα του πλήκτρου –Αποθήκευση μέτρησης οπίσθιου άξονα-

Κατά το τέλος της μέτρησης ο χειριστής μπορεί να δει στον υπολογιστή της γραμμής όλα τα στοιχεία που προέκυψαν στην διάρκεια της μέτρησης ανάρτησης του αυτοκινήτου.



Εικόνα 4.23

4.4.2 Όρια αποδοχής/ απόρριψης

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

-Καλή απόδοση αμορτισέρ ανά τροχό, μετρούμενη **πρόσφυση (π)**: $40\% \leq \pi \leq 100\%$, δεν υπάρχει έλλειψη.

- Κακή απόδοση αμορτισέρ ανά τροχό (δευτερεύουσα έλλειψη): $21\% \leq \pi \leq 40\%$
- Κακή απόδοση αμορτισέρ ανά τροχό (σοβαρή έλλειψη): $0\% \leq \pi \leq 21\%$
- Καλή **διαφορά απόδοσης αμορτισέρ (δ)** μεταξύ τροχών του ίδιου άξονα : $0\% \leq \delta \leq 15\%$, δεν υπάρχει έλλειψη
- Κακή διαφορά απόδοσης αμορτισέρ (δ) μεταξύ τροχών του ίδιου άξονα (δευτερεύουσα έλλειψη): $15\% \leq \delta \leq 30\%$
- Κακή διαφορά απόδοσης αμορτισέρ (δ) μεταξύ τροχών του ίδιου άξονα (σοβαρή έλλειψη): $\delta > 30\%$

4.5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΡΕΝΩΝ

Με αυτόν το έλεγχο επιτυγχάνουμε εκτός από τη δυνατότητα ακινητοποίησης του οχήματος σε περίπτωση ανάγκης και την ομαλή επιβράδυνση χωρίς να παρεκκλίνουμε από την πορεία μας, εξασφαλίζεται η ομαλή συμπεριφορά του οχήματος κατά την επιβράδυνση σε στροφές και σε υψηλές ταχύτητες

.Αφορά τις ακόλουθες μετρήσεις:

- Την συνολική μέγιστη δύναμη πέδησης.
- Την διαφορά πέδησης μεταξύ των τροχών του ίδιου άξονα (μονόπλευρη πέδηση).



Εικόνα 4.24 Φρένα

4.5.1 Έλεγχος συστήματος πέδησης

Ο έλεγχος του συστήματος πέδησης αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους τομείς του τεχνικού ελέγχου, καθώς τα φρένα του οχήματος που οδηγούμε είναι το υποσύστημα μέσω του οποίου μπορούμε να μειώσουμε την ταχύτητα του και να το ακινητοποιήσουμε. Το όργανο με το οποίο γίνεται ο έλεγχος είναι το φρενόμετρο.



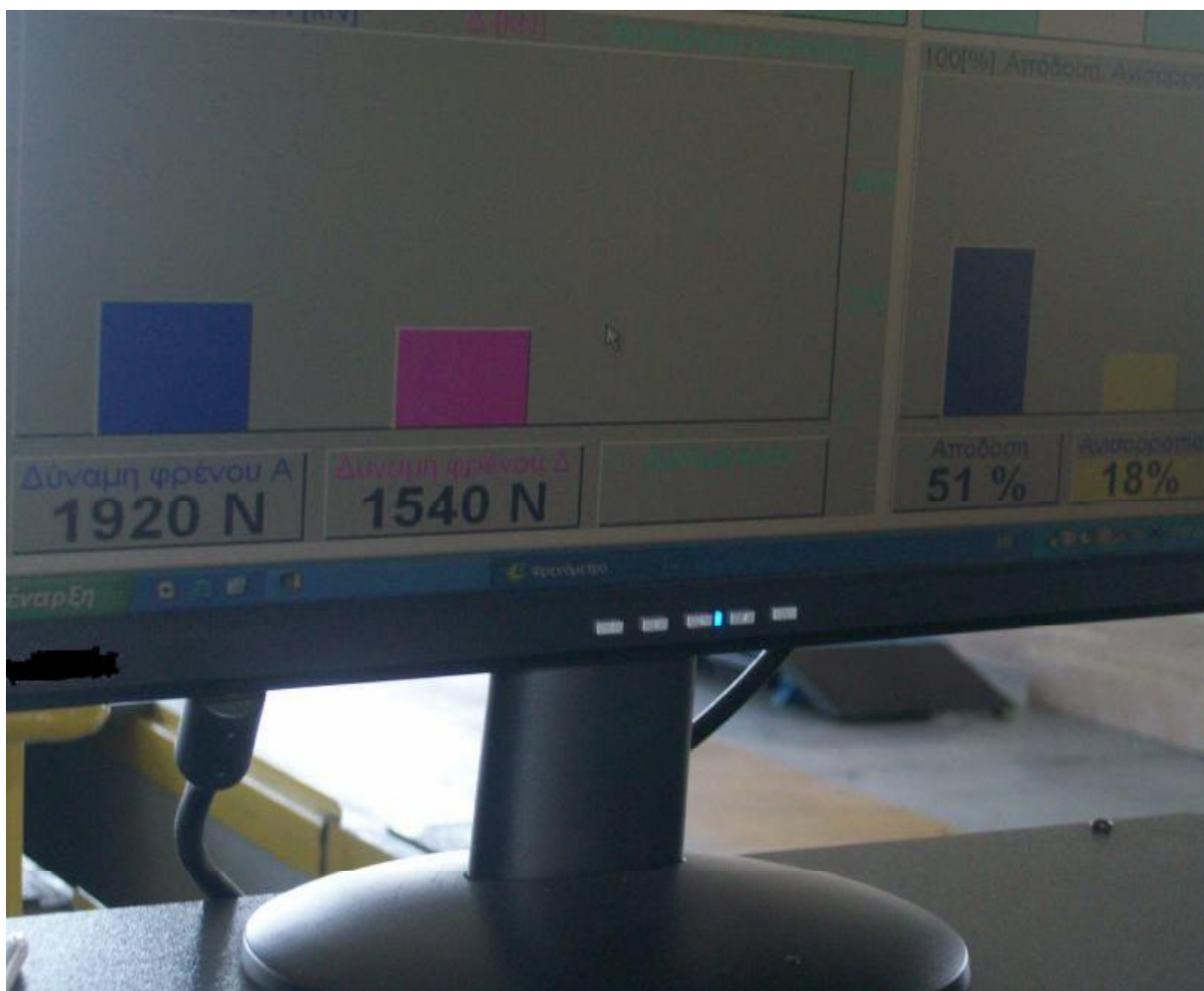
Εικόνα 4.25 Φρενόμετρο

Το φρενόμετρο αποτελείται από ένα πλαίσιο μέτρησης BDE 2010 συστήματος πέδησης σε οχήματα μέχρι τρεις (3) τη στον άξονα. Ελέγχει το συνολικό σύστημα πέδησης του οχήματος και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την διάγνωση προβλημάτων στο συγκεκριμένο σύστημα (στράβωμα δίσκου ή ταμπούρου, μαρκούτσια, έμβολα φρένων, αντλία φρένου κτλ). Αποτελείται από 2 ζεύγη περιστρεφόμενων κυλίνδρων, ένα ζεύγος για κάθε τροχό του ίδιου άξονα. Η σωστή λειτουργία του συστήματος πέδησης ελέγχεται με την βοήθεια σύγχρονου εξοπλισμού μετρώντας τα παρακάτω μεγέθη:

1. Μέγιστη δύναμη πέδησης. Είναι η μέγιστη δύναμη που μπορούν να αναπτύξουν τα φρένα του οχήματος μας. Αυτή η δύναμη για να είναι ικανή να ακινητοποιήσει το όχημα μας πρέπει να ισούται ή να υπερβαίνει το 75% του συνολικού βάρους του οχήματος.

2. Μονόπλευρη πέδηση. Προκειμένου το όχημα μας να διατηρεί την ευθύγραμμη και την επιθυμητή πορεία του, πρέπει οι δυνάμεις που αναπτύσσονται στον αριστερό και δεξιό τροχό του κάθε άξονα να μη διαφέρουν περισσότερο από 30%

3. Διακύμανση των δυνάμεων πέδησης. Η φθορά που προκαλείται στο σύστημα της πέδησης ενός οχήματος με την καθημερινή του χρήση δεν είναι ομοιόμορφη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα κατά την επενέργεια του πεντάλ του φρένου η δύναμη που αναπτύσσεται σε κάθε τροχό να μην είναι σταθερή αλλά να έχει διακυμάνσεις.



Εικόνα 4.26 μετρήσεις φρενομέτρησης σε υπολογιστή

Το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο διακύμανσης της δύναμης σε κάθε ένα τροχό ξεχωριστά είναι 20%.

Το **φρενόμετρο** έχει τη δυνατότητα μέτρησης:

- Των δυνάμεων πέδησης των τροχών μπροστινού και πίσω άξονα
- Την επί τοις % διαφορά των δυνάμεων πέδησης των τροχών του ίδιου άξονα
- Των δυνάμεων πέδησης των τροχών του χειρόφρενου
- Του συντελεστή πέδησης επί τοις % του ποδόφρενου
- Του συντελεστή πέδησης επί τοις % του χειρόφρενου
- Τη διαβάθμιση των δυνάμεων πέδησης σε ένα τροχό λόγω παραμόρφωσης του δίσκου ή ελλείψεων της μορφής (oval) των ταμπούρων και δίσκων.



Εικόνα 4.27

4.5.2 Διαδικασία

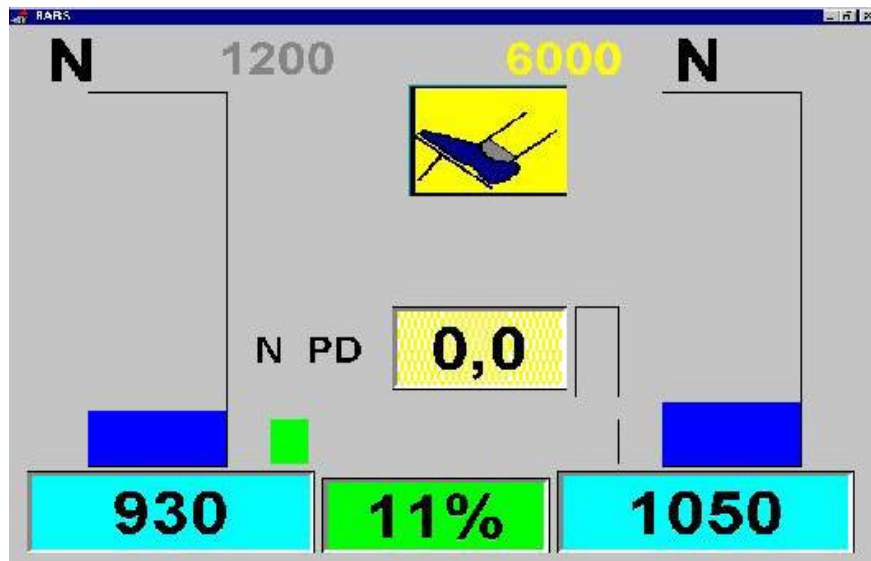
1. Το όχημα είναι μέσα στο φρενόμετρο .Πιέζουμε το κουμπί έναρξης για κάθε κατηγορία ελέγχου (για ποδόφρενο μπροστινού άξονα, πίσω άξονα ή χειρόφρενο)
2. Οι μετρήσεις του συστήματος είναι ορατές σε πραγματικό χρόνο κατά τη διάρκεια της μέτρησης στον υπολογιστή της γραμμής ελέγχου και απεικονίζονται και σε ψηφιακή μορφή (ψηφία μέτρησης) και σε αναλογική(μπαρες ή βελόνες μέτρησης).
3. 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.

4.5.3 Όρια αποδοχής / απόρριψης

Τα όρια αποδοχής και απόρριψης ορίζονται σύμφωνα με τα παρακάτω:

- Απόδοση πέδησης μικρότερη από 25%, (<25%) Επικίνδυνη έλλειψη
- Απόδοση των δυνάμεων πέδησης των τροχών μπροστινού και πίσω άξονα, ($25\% \leq \text{απόδοση} < 50\%$) 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 ($15% < \text{διαφορά} \leq 30\%$) 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, ($10\% < \text{διακύμανση} \leq 20\%$) Δευτερεύουσα έλλειψη



Εικόνα 4.28 Μέτρηση (οθόνη μηχανήματος)

4.5.4 Συντήρηση- καλή λειτουργία

Η διαδικασία καλής λειτουργίας του φρενομέτρου περιλαμβάνει:
 Έλεγχος 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 ασφαλιστικού προβλέπεται βάση οδήγησης-εγγύηση κατασκευαστή.

4.6 ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΩΤΩΝ

Γίνεται μέτρηση της σκόπευσης και της έντασης των φώτων διασταύρωσης και πορείας.

Ο έλεγχος φώτων που διεξάγεται κατά την διάρκεια του τεχνικού ελέγχου αποτελείται από τρεις διαφορετικούς τομείς.

- Ο πρώτος αφορά στην λειτουργία όλων των λυχνιών του οχήματος. Γίνεται οπτικά από τον ελεγκτή, ο οποίος διαδοχικά ελέγχει την ορθή λειτουργία, τον

σωστό χρωματισμό, και την ένταση των φώτων θέσης, διασταύρωσης, πορείας, δεικτών κατεύθυνσης, πέδησης, ομίχλης, αλάρμ και φώτα πινακίδας.

Παράλληλα ελέγχεται και η απρόσκοπτη λειτουργία των διακοπών χειρισμού των ανωτέρω. Οι εναπομείναντες δυο τομείς ελέγχονται με την χρήση ενός οργάνου μέτρησης που καλείται φωτόμετρο.

- Ο δεύτερος τομέας ελέγχου αφορά στην ορθή σκόπευση των φώτων διασταύρωσης και πορείας. Πιο συγκεκριμένα μέσω του φωτομέτρου μετράται η απόκλιση της εκπεμπόμενης από το όχημα φωτεινής δέσμης, κατά τον κατακόρυφο άξονα, σε σχέση με την κλίση που αναγράφει στα φανάρια ο κατασκευαστής.

Επιπλέον μετράται η οριζόντια απόκλιση του φαναριού κατά τον οριζόντιο άξονα, δηλαδή κατά πόσο το φανάρι είναι στραμμένο προς τα αριστερά ή προς τα δεξιά.

- Ο τρίτος και τελευταίος τομέας αφορά στην μέτρηση της έντασης των φώτων διασταύρωσης και πορείας.

Μέσω του **φωτόμετρου** μετράται η φωτεινή ένταση της εκπεμπόμενης δέσμης, η οποία πρέπει να εμπίπτει στα επιτρεπόμενα όρια. Ο έλεγχος των φώτων ενός οχήματος αποτελεί ένα τομέα κεφαλαιώδους σημασίας για την ασφαλή μετακίνησή μας.

Η ορθή λειτουργία όλων των φωτιστικών στοιχείων του οχήματος εξασφαλίζει την έγκαιρη προειδοποίηση των υπολοίπων οδηγών για ενδεχόμενη αλλαγή της πορείας μας, ή για απότομη επιβράδυνση μας. Επιπλέον κατά τη διάρκεια νυχτερινής οδήγησης τα φώτα μας καθορίζουν την θέση του οχήματος μας στο οδόστρωμα, ενώ έχοντας ορθή σκόπευση εξασφαλίζουν το βέλτιστο οπτικό πεδίο για μας, χωρίς να παρενοχλούν τα αντιθέτως ερχόμενα οχήματα.

Το **φωτόμετρο** της γραμμής, αποτελείται από την κυρίως συσκευή ελέγχου των φώτων διασταύρωσης και πορείας του οχήματος και κατάλληλη βάση της συσκευής, η οποία μετακινείται με τη βοήθεια τροχών. Το Φωτόμετρο ελέγχει ηλεκτρονικά τη φωτεινή δέσμη των φώτων διασταύρωσης και πορείας του ελεγχόμενου αυτοκινήτου.



Εικόνα 4.29 Φωτόμετρο

4.6.1 Διαδικασία

1. Το όχημα τοποθετείται σε τέτοια θέση ώστε ο φανός να απέχει από το φωτόμετρο 20-5-cm.
2. Εξασφαλίζουμε ότι το όχημα βρίσκεται σε οριζόντια θέση ή τουλάχιστον σε ανωφερική κλίση $<0.5\%$
3. Ευθυγραμμίζουμε το όχημα με τη βοήθεια του ειδικού καθρέπτη στο όργανο.
4. Ο τροχός επιλογής της κλίσης δέσμης ορίζεται από την Ελληνική νομοθεσία στο 1.25 αν δεν ορίζετε διαφορετικά από τον κατασκευαστή του φωτιστικού.
5. Ελέγχει για κάθε φανό χωριστά επιλέγοντας τον με τη βοήθεια του επιλογέα τύπου φωτιστικού σώματος, την φωτεινή ισχύ καθώς και τη απόκλιση της δέσμης πορείας και διασταύρωσης και την αναπαριστά στην επιφάνεια οπτικού ελέγχου που διαθέτει για να δείξει στον ελεγκτή την κατεύθυνση που αποκλίνει η δέσμη των φανών.

4.6.2 Όρια αποδοχής / απόρριψης

Τα όρια αποδοχής και απόρριψης ορίζονται ως ακολούθως:

Φώτα διασταύρωσης

- Επαρκής ένταση φωτεινής δέσμης (φώτα διασταύρωσης) :πάνω από 12Lux($\geq 12\text{Lux}$)
- Ανεπαρκής ένταση φωτεινής δέσμης (φώτα διασταύρωσης):

- Δευτερεύουσα έλλειψη :από 6 ως και κάτω από 12 [6,12)Lux
 - Σοβαρή έλλειψη :κάτω από 6, (<6Lux)
- Εάν στην οθόνη εμφανιστούν οι παρακάτω ενδείξεις, “←,↑,→,↓” η στόχευση δεν είναι σωστή για τα φώτα διασταύρωσης (Σοβαρή έλλειψη)

Φώτα πορείας

- Επαρκής ένταση φωτεινής δέσμης (φώτα πορείας):πάνω από 32Lux(≥ 32 Lux)
 - Ανεπαρκής ένταση φωτεινής δέσμης (φώτα πορείας):
 - Δευτερεύουσα έλλειψη :από 10 ως και κάτω από 32 [10,32)Lux
 - Σοβαρή έλλειψη :κάτω από 10, (<10Lux)
- Εάν στην οθόνη εμφανιστούν οι παρακάτω ενδείξεις, “←,↑,→,↓” η στόχευση δεν είναι σωστή για τα φώτα πορείας(Σοβαρή έλλειψη)



Εικόνα 4.30

4.6.3 Συντήρηση- καλή λειτουργία

-Ο έλεγχος καλής λειτουργίας της συσκευής διεξάγεται σε καθημερινή βάση και αφορά:

Τον έλεγχο επαρκούς τάσεως τροφοδοσίας από τον συσσωρευτή της συσκευής 12v .Σε περίπτωση μη επαρκούς τάσεως λειτουργίας ανάβει η ενδεικτική λυχνία του συσσωρευτή που βρίσκεται στο πίνακα ελέγχου της συσκευής και θα πρέπει να συνδεθεί το τροφοδοτικό της συσκευής.

-Η διαδικασία συντήρησης του φωτόμετρου η οποία διεξάγεται σε καθημερινή βάση περιλαμβάνει:

Καθαρισμό του κατόπτρου στο οποίο προσπίπτει η φωτεινή ακτινοβολία των προβολέων του οχήματος.

4.7 ΓΡΥΛΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ- ΤΖΟΓΟΜΕΤΡΟ

Το τζογόμετρο και ο γρύλος ανύψωσης αποτελούν τον βασικό εξοπλισμό του λάκκου κατόπτρευσης. Πραγματοποιούνται διάφοροι οπτικοί έλεγχοι, αφού το όχημα τοποθετηθεί πάνω από τον λάκκο κατόπτρευσης και σημειώνονται οι ελλείψεις στον υπολογιστή.

- Η χρήση του **γρύλου ανύψωσης** ενδείκνυται σε οχήματα κάθε κατηγορίας που έχουν διανύσει 150.000 χλμ ή έχουν συμπληρώσει 8 έτη κυκλοφορίας, όποιο από τα δύο είναι συντομότερο.

- Η χρήση του γρύλου βοηθάει στην καλύτερη αξιολόγηση σημείων όπως, ανοχές ρουλεμάν, άξονας μετάδοσης, ελαστικού σύνδεσμοι συστήματος διεύθυνσης (ατέρμονας, κρεμαγιέρα, ακρόμπαρα) και ανάρτησης, η κατάσταση ελαστικών και των εύκαμπτων σωληνώσεων του υδραυλικού συστήματος των φρένων.

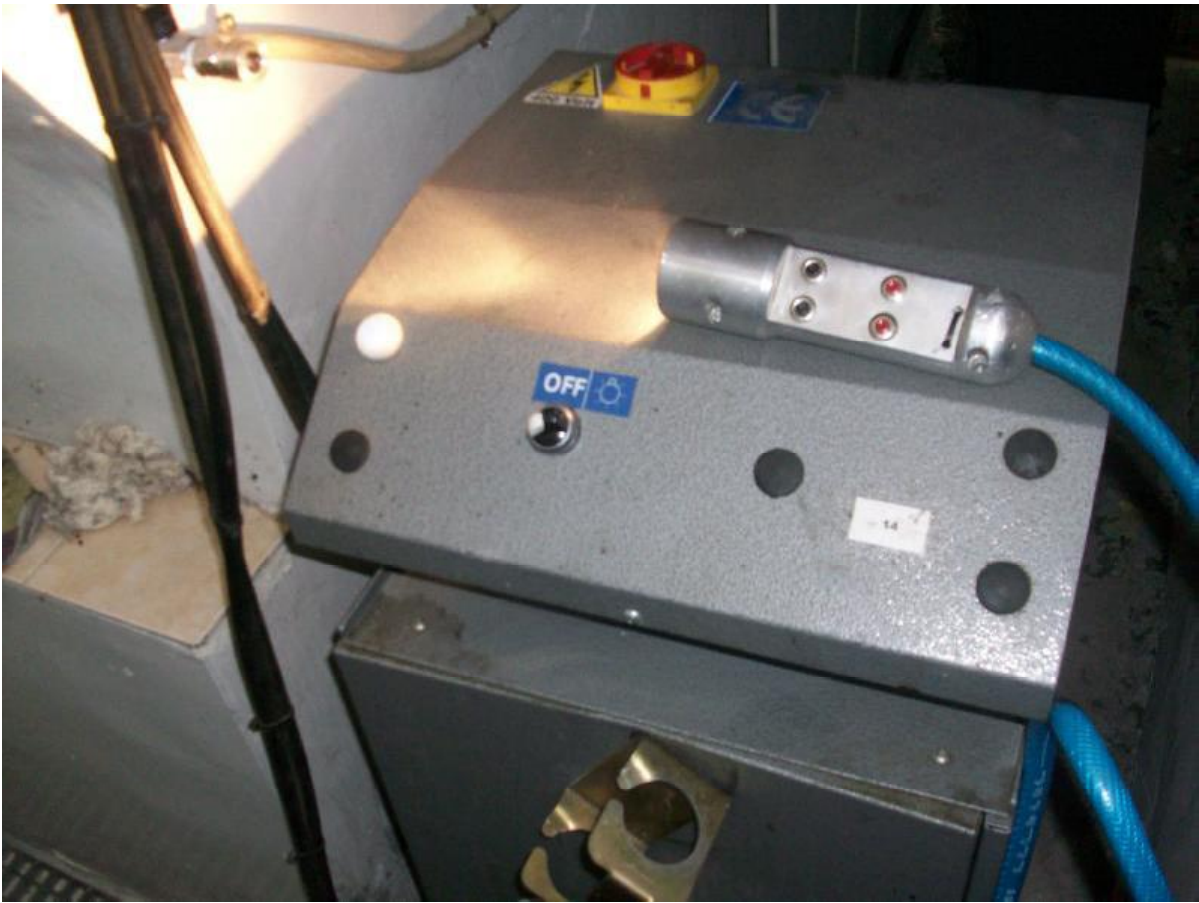
Σημειώνεται ότι η ανύψωση του οχήματος από το γρύλο θα πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή, προσαρμόζοντας την πλάκα του γρύλου στα σημεία στήριξης που προβλέπει ο κατασκευαστής.

- Οχήματα με ρυθμιζόμενο τριοδικό καταλυτικό μετατροπέα

- Συσκευή εντοπισμού ανοχών(**Τζογόμετρο**)

Με τη συσκευή αυτή που τοποθετείται σε λάκκο επιθεώρησης είναι δυνατόν ο έλεγχος και ο προσδιορισμός των ανοχών (τζόγων) των συστημάτων διεύθυνσης και ανάρτησης.

Το τζογόμετρο αποτελείται από τις πλάκες ,το υδραυλικό σύστημα και το φορητό χειριστήριο με τον προβολέα ανίχνευσης. Κατά τη λειτουργία , οι τροχοί του οχήματος οδηγούνται πάνω στις πλάκες. Με το πάτημα των πλήκτρων που υπάρχουν στο χειριστήριο ενεργοποιείται το υδραυλικό σύστημα το οποίο προκαλεί παλινδρομήσεις στις πλάκες που πατούν οι τροχοί. Με τον ενσωματωμένο στο χειριστήριο προβολέα που διαθέτει λάμπα αλογόνου, ανιχνεύεται κάθε ανοχή(τζόγος) που τυχόν υπάρχει στα συστήματα διεύθυνσης και ανάρτησης. Το τζογόμετρο διαθέτει σύστημα επιλογής της ταχύτητας παλινδρόμησης και της δύναμης κίνησης για τον έλεγχο επιβατηγών , φορτηγών κτλ.



Εικόνα 4.31 Τζογόμετρο



Εικόνα 4.32 πλάκες τζογομέτρου

4.8 ΈΚΔΟΣΗ ΕΙΔΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ- ΕΠΑΝΕΛΕΓΧΟΣ

Μετά το τέλος του ελέγχου του οχήματος και εφόσον ακολουθεί τους κανονισμούς που ορίζονται εκδίδεται το ειδικό σήμα για την κυκλοφορία του οχήματος. Σε περίπτωση ελλείψεων βάσει της νομοθεσίας που διέπει την λειτουργία των δημοσίων και Ιδιωτικών ΚΤΕΟ ισχύουν τα εξής:

Στη περίπτωση αυτή ο ιδιοκτήτης του οχήματος υποχρεούται να αποκαταστήσει τις σοβαρές ελλείψεις και να το προσκομίσει για επανέλεγχο εντός είκοσι (20) ημερών από την έκδοση του Δελτίου Τεχνικού Ελέγχου. Η προθεσμία δύναται να παραταθεί κατά δέκα (10) μέρες σε συγκεκριμένες περιπτώσεις ύστερα από την έγκριση του τεχνικού διευθυντή.

5. ΕΙΔΗ ΚΤΕΟ - ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

5.1 ΕΙΔΗ ΚΤΕΟ

Ο τεχνικός έλεγχος των διαφόρων κατηγοριών οχημάτων στη Χώρα μας διενεργείται από Δημόσια και Ιδιωτικά ΚΤΕΟ (Κέντρα Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων).

Τα Δημόσια ΚΤΕΟ διενεργούν τεχνικό έλεγχο σε όλες τις υπόχρεες κατηγορίες οχημάτων.

Τα Ιδιωτικά ΚΤΕΟ δεν διενεργούν τεχνικό έλεγχο στα φορτηγά αυτοκίνητα άνω των τρεισήμισι (3,5 τόνων) και τα λεωφορεία.

Ο περιοδικός τεχνικός έλεγχος είναι υποχρεωτικός για όλα τα αυτοκίνητα που έχουν λάβει άδεια κυκλοφορίας από νομό, στον οποίο λειτουργεί ΚΤΕΟ, ενώ για τα αυτοκίνητα που κυκλοφορούν χωρίς να είναι εφοδιασμένα με ισχύον Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου προβλέπονται αυστηρές ποινές.

Μέχρι είκοσι ημέρες πριν από το προγραμματισμένο χρονικό διάστημα ελέγχου του οχήματός του ο πολίτης τηλεφωνεί στο ΚΤΕΟ, όπου κλείνει ραντεβού για έλεγχο.

Την καθορισμένη ημέρα και ώρα προσέρχεται με το όχημα στο ΚΤΕΟ για έλεγχο έχοντας μαζί του τα απαιτούμενα δικαιολογητικά.

Μόνο για τα Δημόσια ΚΤΕΟ του Ν. Αττικής και για όλες τις κατηγορίες οχημάτων που είναι εφοδιασμένα με Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου ο επόμενος έλεγχος πραγματοποιείται χωρίς ραντεβού στο ίδιο Δημόσιο ΚΤΕΟ στις ακόλουθες δύο περιπτώσεις: όταν το όχημα είναι εμπρόθεσμο, δηλαδή για το χρονικό διάστημα τρεις εβδομάδες πριν ή μία εβδομάδα μετά από την ημερομηνία που αναγράφεται στο Δελτίο Τεχνικού Ελέγχου και όταν το όχημα είναι εκπρόθεσμο μέχρι δεκαπέντε ημερολογιακές ημέρες. Όταν όμως το όχημα είναι εκπρόθεσμο πέραν των δεκαπέντε ημερολογιακών ημερών απαιτείται προηγουμένως ραντεβού.

5.1.1 Δημόσια ΚΤΕΟ

Τα Κέντρα Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΚΤΕΟ) ιδρύθηκαν σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα 1387/81, με το οποίο καθιερώθηκε ο περιοδικός τεχνικός έλεγχος των οδικών οχημάτων και των ρυμουλκούμενων τους πλην των οχημάτων των Ενόπλων Δυνάμεων, των Δυνάμεων Δημόσιας Τάξης και του Πυροσβεστικού Σώματος και το Νόμο 1350/83, ο οποίος συμπλήρωσε και τροποποίησε το ανωτέρω διάταγμα.

5.1.2 Ιδιωτικά ΚΤΕΟ



Εικόνα 5.1

Στη χώρα μας ο τεχνικός έλεγχος των διαφόρων κατηγοριών οχημάτων διενεργείται από δημόσια, αλλά και ιδιωτικά ΚΤΕΟ (ΙΚΤΕΟ) και είναι μια αγορά που διαρκώς διευρύνεται, παρέχοντας σημαντικές επενδυτικές ευκαιρίες. Διόλου τυχαία, σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία του Υπουργείου Μεταφορών - Επικοινωνιών (ΥΜΕ), αυτή τη στιγμή ήδη λειτουργούν στην ελληνική επικράτεια 74 ΙΚΤΕΟ, ενώ μέχρι στιγμής άδεια ίδρυσης έχουν λάβει συνολικά 131 επιχειρήσεις. Για να γίνει μια πρώτη σύγκριση, τα δημόσια ΚΤΕΟ, πανελλαδικά, είναι 56.

Επί του πρακτικού τα δημόσια διενεργούν τεχνικό έλεγχο σε όλες τις υπόχρεες κατηγορίες οχημάτων. Το ίδιο και τα ΙΚΤΕΟ, με εξαίρεση τα φορτηγά άνω των 3,5 τόνων, καθώς και τα λεωφορεία. Τα ιδιωτικά αδειοδοτούνται από το ΥΜΕ, διαπιστεύονται από το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης στην εφαρμογή του προτύπου ΕΛΟΤ EN/IEC 17020, υπόκεινται σε ελέγχους από τους αρμόδιους ελεγκτικούς φορείς και είναι απόλυτα ισότιμα με τα δημόσια ως προς την εγκυρότητα των πιστοποιητικών ελέγχου που παρέχουν στους πελάτες τους.

Στο ΥΜΕ χαρακτηρίζουν τα ΙΚΤΕΟ ως ένα νέο θεσμό, που έρχεται να συμβάλει στην οδική ασφάλεια και στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης μέσω των προβλεπόμενων από το νόμο περιοδικών τεχνικών ελέγχων που διενεργούν.

Με βάση τον σχετικό ιδρυτικό τους νόμο (2963/2001), τα ΙΚΤΕΟ 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 περισσότερο των επτά (7) ΙΚΤΕΟ στο σύνολο της επικράτειας, ενώ

σύμφωνα με τον αριθμό γνωμοδότησης 353/24-09-2003 του νομικού συμβουλίου του κράτους αυτό ισχύει και για τους μετόχους ή μέλη ΔΣ εταιριών ΙΚΤΕΟ. Επιπροσθέτως τα ΙΚΤΕΟ δεν δύναται να ιδρυθούν από φυσικά ή νομικά πρόσωπα που δραστηριοποιούνται στους τομείς της εμπορίας αυτοκινήτων ή από συγγενικά τους πρόσωπα ή θυγατρικές εταιρίες των ανωτέρω νομικών προσώπων, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 42ε του κ.ν. 2190/1920. Αυτό, βέβαια, δεν σημαίνει ότι αντιπρόσωποι, εισαγωγείς και επισκευαστές δεν μπορούν κατά τις συνήθεις πρακτικές του εμπορίου να συνεργάζονται άτυπα με ΙΚΤΕΟ, παραπέμποντας εκεί πελάτες τους και αντίστροφα.

5.1.2.1 Συνθήκες εξυπηρέτησης

Σε κάθε περίπτωση τα ΙΚΤΕΟ εξυπηρετούν μεγάλο όγκο των κυκλοφορούντων οχημάτων σε όλη τη χώρα. Κύριο όπλο τους στην προσέλκυση πελατών αναδεικνύονται οι συνθήκες εξυπηρέτησης των αυτοκινητιστών, δηλαδή το ευέλικτο ωράριο λειτουργίας, η δυνατότητα ακριβούς προγραμματισμού του τεχνικού ελέγχου του οχήματος και η εξυπηρέτηση των οδηγών χωρίς ουρές αναμονής. Πολλά ΙΚΤΕΟ παραμένουν ανοικτά τις καθημερινές έως αργά το απόγευμα και το Σάββατο, τηρούν με σχολαστικότητα τα ραντεβού που έχουν ζητήσει οι πελάτες, ενώ τους παρέχουν ικανοποιητικές συνθήκες και χώρους φιλοξενίας, όσο παραμένουν εκεί αναμένοντας την ολοκλήρωση του ελέγχου στο όχημά τους.

Το κύριο επιχείρημα υπέρ της χρήσης ΙΚΤΕΟ είναι η κατάσταση που πολλοί αυτοκινητιστές αναφέρουν ότι αντιμετώπισαν προσερχόμενοι για έλεγχο σε αντίστοιχο δημόσιο.

Η διάρκεια του τεχνικού ελέγχου, συνήθως, είναι από 20 έως 45 λεπτά και τα ΙΚΤΕΟ να διαβεβαιώνουν ότι η δυνατότητά τους της ημερήσιας εξυπηρέτησης φτάνει τα 250 αυτοκίνητα. Στη διαδικασία ελέγχου χρησιμοποιούνται σύγχρονα μηχανήματα και εργάζεται ειδικά καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό. Τα στοιχεία του ελέγχου εκτυπώνονται σε ειδικό έντυπο που παραδίδεται στον πολίτη μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου και ο ελεγκτής ενημερώνει διεξοδικά τον ελεγχόμενο για τις ελλείψεις που ενδεχομένως παρουσιάζει το όχημά του.

Γενικά στα ΙΚΤΕΟ το αντίτιμο για τη διενέργεια εμπρόθεσμου αρχικού ελέγχου ή επανελέγχου καθορίζεται ελεύθερα από τις ίδιες τις επιχειρήσεις, ανάλογα με το λειτουργικό κόστος και το εν γένει κόστος της επένδυσης.

Για εμπρόθεσμο έλεγχο επιβατικού αυτοκινήτου, οι τιμές των ΙΚΤΕΟ κυμαίνονται από 45 έως 55 ευρώ. Στο ποσό αυτό συμπεριλαμβάνεται 19% ΦΠΑ συν 10% «κρατήσεις υπέρ του Δημοσίου». Για να γίνει η αντιπαραβολή, το αντίστοιχο κόστος σε δημόσιο ΚΤΕΟ είναι 40 ευρώ.

Για τα λοιπά κόστη επιβατικού οχήματος ιδιωτικής και δημόσιας χρήσης, στα δημόσια ΚΤΕΟ ο εκπρόθεσμος αρχικός έλεγχος μέχρι και 15

ημερολογιακές ημέρες αυξάνει το ειδικό τέλος στα 57 ευρώ. Για εκπρόθεσμο, πέραν των 15 ημερολογιακών ημερών, το τέλος είναι 74 ευρώ. Για εμπρόθεσμο επανέλεγχο, προκειμένου να διαπιστωθεί αν αποκαταστάθηκαν οι ελλείψεις, βλάβες ή ανωμαλίες που είχαν σημειωθεί σε προηγούμενο έλεγχο, στα δημόσια ΚΤΕΟ καταβάλλεται ειδικό τέλος 9 ευρώ. Για εκπρόθεσμο επανέλεγχο, μετά την παρέλευση των 30 ημερών και μέχρι εξήντα, είναι 17 ευρώ. Όποιος προσκομίζει σε δημόσιο ΚΤΕΟ όχημα για επαναληπτικό έλεγχο μετά την παρέλευση 60 ημερών, από την ημερομηνία διενέργειας του αρχικού ελέγχου, κατά τον οποίο διαπιστώθηκαν σοβαρές ελλείψεις, ανεξαρτήτως διενέργειας ή μη ενδιάμεσου ελέγχου θα καταβάλλει το αντίστοιχο ειδικό τέλος ενός κανονικού πλήρους ελέγχου.

Στα ΙΚΤΕΟ, για τη διενέργεια εκπρόθεσμου αρχικού ελέγχου, μέχρι 15 ημερολογιακές ημέρες, εκτός από το καθορισμένο από αυτά αντίτιμο για την παροχή υπηρεσίας, καταβάλλεται επιπρόσθετα ειδικό τέλος που αποτελεί έσοδο του κρατικού προϋπολογισμού, και για επιβατικά οχήματα ιδιωτικής και δημοσίας χρήσης είναι 17 ευρώ.

Το επιπλέον κόστος –πέραν της καθορισμένης από τον επιχειρηματία τιμής υπηρεσίας– εκπρόθεσμου αρχικού ελέγχου πέραν των 15 ημερολογιακών ημερών είναι 34 ευρώ (επίσης έσοδο του κρατικού προϋπολογισμού). Κατά τον ίδιο τρόπο ο εκπρόθεσμος επανέλεγχος επιβατικού οχήματος στοιχίζει 8 ευρώ επιπλέον.

Αυτά τα πρόστιμα, ουσιαστικά, έχουν τη σημασία τους. Υπολογίζεται ότι επειδή πολλοί οδηγοί δεν ενημερώνονται σχετικά με τις ημερομηνίες που οφείλουν να πάνε τα οχήματά τους για έλεγχο, ούτε και γνωρίζουν τι επιπλέον θα καταβάλλουν, τελικά το 45% των οχημάτων προσέρχεται με καθυστέρηση. Οι δε κάτοχοί τους επιβαρύνονται άσκοπα με επιπλέον παράβολα.

5.1.2.2 Πανελλαδικά ΙΚΤΕΟ (στοιχεία ΥΜΕ):

1. GPS ΙΚΤΕΟ ΑΕ, Σέρρες
2. AUTOVISION ΚΤΕΟ - ADR ΑΕ, Θέρμη Θεσσαλονίκης
3. ΚΤΕΟHELLAS ΑΕ, Αττική
4. ΙΚΤΕΟ ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΕ, Αττική
5. ΙΚΤΕΟ ΚΑΡΑΦΕΡΗΣ ΟΕ, Λαμία
6. ΙΚΤΕΟ ΞΥΛΑΓΡΑΣ ΑΕ, Σέρρες
7. Ε. ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ - Π. ΚΟΛΚΑΣ ΕΠΕ, Πτολεμαΐδα
8. ΙΚΤΕΟ ΣΑΒΒΑΣ ΤΣΟΤΟΥΛΙΔΗΣ, Λαγκαδάς Θεσσαλονίκης
9. ΜΑΝΤΖΙΝΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ ΙΚΤΕΟ ΟΕ, Μουδανιά Χαλκιδικής
10. ΙΚΤΕΟ Ι. ΓΙΑΚΟΥΜΗΣ - Π.Ευγενικός ΑΕ, Χίος
11. ΙΚΤΕΟ ΜΑΡΤΙΝΟ ΛΟΚΡΙΔΟΣ ΕΠΕ, Φθιώτιδα
12. ΙΚΤΕΟ ΤΡΙΚΑΛΩΝ ΛΑΝΑΡΑ ΒΑΡΒΑΡΑ - ΛΑΝΑΡΑ ΖΩΗ ΟΕ, Τρίκαλα Θεσσαλίας
13. ΙΚΤΕΟ ΚΩ, Κως

14. ΙΚΤΕΟ Ν. ΠΑΤΣΙΑΣ & ΣΙΑ ΟΕ, Τρίκαλα Θεσσαλίας
15. ΙΚΤΕΟ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕ, Καλαμάτα
16. ΙΚΤΕΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ ΕΠΕ, Κόρινθος
17. ΙΚΤΕΟ ΒΙΣΤΑΚΗΣ ΕΠΕ, Ηράκλειο Κρήτης
18. ΙΚΤΕΟ ΚΟΖΑΝΗΣ ΕΠΕ, Κοζάνη
19. ΙΚΤΕΟ ΠΕΛΟΠΙΟΝΝΗΣΟΥ ΕΠΕ, Διακοπτό Αχαΐας
20. ΙΚΤΕΟ Πατρών ΕΠΕ, Πάτρα
21. ΙΚΤΕΟ ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ ΕΠΕ, Ρόδος
22. ΚΤΕΟHELLAS ΙΚΤΕΟ ΑΕ, Αττική
23. ΙΚΤΕΟ ΛΑΚΩΝΙΑΣ-ΑΡΚΑΔΙΑΣ, Γύθειο Λακωνίας
24. ΙΚΤΕΟ ΜΕΣΣΑΡΑΣ - Θ.ΤΖΩΡΤΖΑΚΑΚΗΣ ΚΑΙ ΥΙΟΙ ΑΕ, Ηράκλειο Κρήτης
25. ΙΚΤΕΟ ΠΕΛΛΑΣ ΕΠΕ, Γιαννιτσά Πέλλας
26. ΙΚΤΕΟ ΠΙΕΡΙΑΣ ΒΟΥΛΓΑΡΗΣ Γ.-ΚΑΡΑΘΑΝΟΥ ΟΛ. ΟΕ, Κατερίνη
27. ΙΚΤΕΟ ΧΡ. ΓΚΟΥΓΚΟΥΛΙΑΣ και ΣΙΑ ΕΕ, Λάρισα
28. ΠΑΠΑΣΤΕΡΓΙΟΥ ΙΚΤΕΟ ΟΕ, Λάρισα
29. ΙΚΤΕΟ EXPRESS SERVICE ΑΕΕ, Θεσσαλονίκη
30. ΗΝΙΟΧΟΣ ΙΚΤΕΟ ΑΕ, Αττική
31. ΙΚΤΕΟ ΜΙΧΑΗΛ ΘΑΛΑΣΣΗΣ, Εύβοια
32. ΙΚΤΕΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΕΠΕ, Ηράκλειο Κρήτης
33. ΙΚΤΕΟ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ ΑΕ, Μαγνησία
34. ΙΚΤΕΟ ΔΡΑΜΑΣ ΕΠΕ, Δράμα
35. ΙΚΤΕΟ ΤΡΙΚΑΛΩΝ ΑΕ, Τρίκαλα Θεσσαλίας
36. CAR ΙΚΤΕΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, Λάρισα
37. ΙΚΤΕΟ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ ΑΕ, Καρδίτσα
38. ΙΚΤΕΟ ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ ΑΕ, Αργος
39. Π.Σ.Μ.Α ΙΚΤΕΟ, Πάτρα
40. ΙΚΤΕΟ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΟΥΛΟΥΓΛΙΩΤΗΣ, Αμαλιάδα Ηλείας
41. Ι. Β. ΣΓΟΥΡΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε. ΑΥΤΟΤΕΣΤ, Ιωάννινα
42. ΙΚΤΕΟ ΗΛΕΙΑΣ ΙΟΝΙΚΗ ΑΕ, Πύργος Ηλείας
43. ΙΚΤΕΟ ΓΑΡΑΤΙΔΗΣ ΝΙΚΟΔΗΜΟΣ, Πέλλα
44. ΑΥΤΟ CONTROL ΕΠΕ, Εύοσμος Θεσσαλονίκης
45. ΙΚΤΕΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΑΕ, Ιωάννινα
46. ΜΑΡΙΑ ΧΑΡΙΣΗ ΙΚΤΕΟ ΑΕ (ΕΥΡΩΚΤΕΟ ΑΕ), Ωραιόκαστρο Θεσσαλονίκης
47. ΙΚΤΕΟ ΚΑΒΑΛΑΣ ΑΕ, Καβάλα
48. ΙΚΤΕΟ ΒΕΡΟΙΑΣ ΑΕ, Βέροια
49. ΚΤΕΟHELLAS ΑΕ, Αττικής
50. ΙΚΤΕΟ ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ ΑΕ, Πρέβεζα
51. ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ Π. ΙΚΤΕΟ ΑΕ, Πύργος Ηλείας
52. J & P - ΑΒΑΞ ΙΚΤΕΟ, Αθήνα
53. ΙΚΤΕΟ ΑΦΟΙ ΣΠΥΡΙΔΟΠΟΥΛΟΙ ΟΕ, Δράμα

54. ΙΚΤΕΟ Ν.ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΑΕ, Λασιθί
55. ΙΚΤΕΟ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΑΕ, Κέρκυρα
56. ΙΚΤΕΟ ΧΑΝΙΩΝ ΑΕ, Χανιά
57. ΙΚΤΕΟ ΖΕΡΒΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, Λάρισα
58. ΙΚΤΕΟ Χ. ΝΙΑΝΙΟΣ - Δ. ΜΠΡΑΚΗΣ ΟΕ, Θεσσαλονίκη
59. ΙΚΤΕΟ ΔΡΑΜΑΣ Σ. & Π. ΣΤΑΜΑΤΙΑΔΗ ΟΕ, Δράμα
60. ΙΚΤΕΟ ΚΙΝΗΣΗ ΕΠΕ, Θεσσαλονίκη
61. AUTOSAFE ΙΚΤΕΟ ΕΠΕ, Θεσσαλονίκη
62. ΙΚΤΕΟ ΚΑΒΑΛΑΣ ΑΕ, Καβάλα
63. ΑΦΟΙ ΤΡΥΦΩΝ ΙΚΤΕΟ ΑΕ, Νέα Μουδανιά Χαλκιδικής
64. ΙΚΤΕΟ ΘΡΑΚΙΚΑ ΕΚΚΟΚΚΙΣΤΗΡΙΑ ΑΕ, Κομοτηνή
65. Ι.ΚΤΕΟ ΛΗΤΗΣ, Θεσσαλονίκη
66. ΚΤΕΟ HELLAS Α.Ε, Πειραιάς
67. AUTOVISION ΚΕΝΤΡΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ - ADR ΑΕ, Πολίχνη Θεσσαλονίκης
68. ΒΟΙΩΤΙΚΟ Ι.ΚΤΕΟ ΕΠΕ, Λιβαδειά
69. ΙΚΤΕΟ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΕΠΕ, Γιαννιτσά
70. J&P - ΑΒΑΞ ΙΚΤΕΟ, Μοσχάτο Αττικής
71. AUTOCHECK ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΟΝΙΑΡΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε. ΒΑΛΑΝΤΗΣ ΓΚΟΥΓΚΟΥΛΙΑΣ, Καλοχώρι Θεσσαλονίκης
72. ΣΠΥΡΟΣ ΖΕΡΒΟΣ ΙΚΤΕΟ HELLAS ΕΕ, Βέροια
73. Ι-ΚΤΕΟ ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΟΕ, Ρέθυμνο
74. AUTOVISION ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ, Καρδίτσα

5.1.3 ΚΤΕΟ για μοτοσυκλέτες



Εικόνα 5.2

Οι ιδιοκτήτες μοτοσικλετών με κινητήρες άνω των 50 κ.εκ θα πρέπει να τις περνούν από Τεχνικό Έλεγχο (ΚΤΕΟ) κάθε χρόνο.

Παράλληλα, ακόμη πιο συχνός προβλέπεται ο έλεγχος των επαγγελματικών μοτοσικλετών που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις, κυρίως courier και delivery, οι οποίες θα πρέπει να περνούν από τεχνικό έλεγχο κάθε έξι μήνες!

Όσον αφορά στο κόστος του ελέγχου, υπολογίζεται, σύμφωνα με πληροφορίες, στα 25 ευρώ για τις μοτοσικλέτες ιδιωτικής χρήσης και στα 18 ευρώ για τις επαγγελματικές (κάθε έξι μήνες).

Το θέμα του τεχνικού ελέγχου των μοτοσικλετών αποτελεί νόμο του κράτους από τις 15 Μαΐου του 2009 που δημοσιεύθηκε και στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (αρ. φύλλου 915), βάσει της οποίας ορίζονται οι ακριβείς προϋποθέσεις για ίδρυση ή επέκταση μονάδας ιδιωτικού ΚΤΕΟ για μοτοσικλέτες.

Παράλληλα, στον ίδιο αριθμό φύλλου της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως δημοσιεύθηκε και η απόφαση για πιστοποίηση του προσωπικού, βάσει της οποίας πρέπει οι υποψήφιοι ελεγκτές να συμμετέχουν σε σεμινάρια που θα διοργανώνουν τα ΤΕΙ ώστε να λάβουν την πιστοποίηση ελεγκτή ιδιωτικού ΚΤΕΟ για μοτοσικλέτες. Στις 18 Μαΐου δημοσιεύεται και η απόφαση μέτρησης των καυσαερίων στις μοτοσικλέτες από τα ΚΤΕΟ. Στις 20 Μαΐου του 2009 δημοσιεύθηκε και η διαδικασία ελέγχου στην οποία περιγράφονται αναλυτικά τα σημεία που πρέπει να ελεγχθούν, καθώς και η διαβάθμιση των ελλείψεων.

Σημειωτέον πως τα σημεία ελέγχου στις μοτοσικλέτες είναι περίπου 200 και σίγουρα είναι περισσότερα από εκείνα στα Ι.Χ. Ο λόγος που δεν εφαρμόστηκε ποτέ ο νόμος οφείλεται στην ασυνεννοησία μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων του Δημοσίου και οι αρμόδιοι αιτιολογούσαν τις όποιες καθυστερήσεις σε «τεχνικά κολλήματα» τα οποία υπάρχουν μεταξύ των υπηρεσιών του υπουργείου Υποδομών και των νομαρχιών.

Πάντως, τον Μάιο που δημοσιεύθηκε στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης ο νόμος για τα ΚΤΕΟ των μοτοσικλετών όλες σχεδόν οι ιδιωτικές επιχειρήσεις του κλάδου ξόδεψαν πολλές χιλιάδες ευρώ για διαφημίσεις, οι οποίες, βέβαια, δεν τους απέφεραν ούτε ένα ευρώ! Παράλληλα, οι επενδύσεις που έκαναν για να δημιουργήσουν τις γραμμές ελέγχου των μοτοσικλετών, οι οποίες κόστισαν από 50.000 ευρώ και άνω, μάλλον θα τους είναι άχρηστες, καθώς δεν θα τους επιτραπεί να τις λειτουργήσουν.

Οι προδιαγραφές εξοπλισμού σε κάθε ΙΚΤΕΟ-MOTO προβλέπει την εγκατάσταση αυτόματης γραμμής ελέγχου δικύκλων που περιλαμβάνει φρενόμετρο, αναλυτή καυσαερίων, φωτόμετρο, συσκευή μέτρησης της ταχύτητας του δικύκλου.

5.1.3.1 Τεχνικός έλεγχος μοτοσικλετών

Η λειτουργία των ΚΤΕΟ για μοτοσικλέτες αναμένεται να εφαρμοστεί σε περιοχές του Λεκανοπεδίου που βρίσκονται εντός βιομηχανικής ζώνης εξαιτίας του υπερβολικού θορύβου και της ρύπανσης που παράγουν.

Ωστόσο σύμφωνα με όλους τους ιδιοκτήτες Ι-ΚΤΕΟ στις μονάδες τους δίπλα μπορεί να λειτουργούν νόμιμα συνεργεία μοτοσικλετών, τα οποία όχι μόνο παράγουν υπερβολικό θόρυβο, αλλά ρυπαίνουν και αλόγιστα. Άλλωστε ο έλεγχος της ηχομέτρησης στα ιδιωτικά ΚΤΕΟ πραγματοποιείται μέσα σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο με ηχομόνωση, ώστε να μη δημιουργείται ηχορύπανση εντός των κατοικημένων περιοχών, κάτι που δεν συμβαίνει σε κανένα συνεργείο μοτοσικλετών. Το κόστος του τεχνικού ελέγχου των μοτοσικλετών θα είναι διαφορετικό για τα επαγγελματικά με τα ιδιωτικής χρήσης. Σύμφωνα με πληροφορίες το κόστος στα ιδιωτικής χρήσης δεν θα ξεπερνά τα 25 ευρώ και θα είναι ετήσιος.



Εικόνα 5.3 Μηχανισμός ελέγχου για μοτοσικλέτες

Αντίθετα στις επαγγελματικές μοτοσυκλέτες ο έλεγχος θα είναι κάθε έξι μήνες και το κόστος του κάθε ελέγχου δεν θα ξεπερνά τα 18 ευρώ.

Έξωση το 2030. Σύμφωνα με το νόμο έως το 2030 κανένα ΚΤΕΟ δεν θα επιτρέπεται να λειτουργεί εντός κατοικημένης περιοχής σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη και όσα ήδη δραστηριοποιούνται σε κατοικημένες περιοχές θα πρέπει να μετακινηθούν στα ευρύτερα προάστια των μεγαλουπόλεων που υπάρχουν βιομηχανικές ζώνες.

Τα ΚΤΕΟ

- * Σήμερα λειτουργούν 57 δημόσια και 125 ιδιωτικά ΚΤΕΟ.
- * Το σύνολο του στόλου των αυτοκίνητων στην Ελλάδα υπολογίζεται σε περίπου 7,5 εκατομμύρια.
- * Οι μοτοσυκλέτες φτάνουν περίπου τα 2,2 εκατομμύρια.
- * Συστήνονται ΚΤΕΟ για Μοτοσυκλέτες εκτός κατοικημένων περιοχών.
- * Ετήσιος έλεγχος για τις μηχανές ΙΧ και δμηνος στα επαγγελματικά.
- * Το κόστος υπολογίζεται έως 25 ευρώ στα δίκυκλα ιδιωτικής χρήσης και 18 ευρώ στα επαγγελματικά.
- * Οι κάτοχοι δικύκλων ακόμη και 50 κ.εκ. θα πρέπει να διανύουν 25 χλμ. για να περάσουν ΚΤΕΟ.



Εικόνα 5.4 Ελεγκτικός μηχανισμός για μηχανές

5.2 ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

- **Υ.Α. Φ50/48597/5875/2009** (ΦΕΚ 1975/Β`/10.9.2009) Όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών ίδρυσης και λειτουργίας Ιδιωτικών Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ)
- **Υ.Α. Φ50/37493/4560/2009** (ΦΕΚ 1397/Β`/14.7.2009) Όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών ίδρυσης και λειτουργίας Ιδιωτικών Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ)
- **Υ.Α. 24326/2886/2009** (ΦΕΚ 915/Β`/15.5.2009) Όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών ίδρυσης και λειτουργίας Ιδιωτικών Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Δικύκλων μοτοσικλετών και Μοτοποδηλάτων (ΙΚΤΕΟ –ΜΟΤΟ)
- **Υ.Α. οικ. 16085 Φ. 700.1/2009** (ΦΕΚ 770/Β`/28.4.2009) Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε Ιδιωτικά Κέντρα Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ), σε συνεργεία συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων - μοτοσικλετών και μοτοποδηλάτων, σε Εμπορευματικούς Σταθμούς Αυτοκινήτων (Ε.Σ.Α.) για φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων, σε Σταθμούς Υπεραστικών Λεωφορείων, καθώς και σε λοιπές εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης οχημάτων που υπάγονται στην αρμοδιότητα των κατά τόπους Υπηρεσιών Μεταφορών και Επικοινωνιών των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων της χώρας
- **Υ.Α. 43221/6038/2008** (ΦΕΚ 1511/Β`/31.7.2008) Τροποποίηση της 30861/3651/07 (895/Β) υπουργικής απόφασης «Όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών ίδρυσης και λειτουργίας Ιδιωτικών Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ)»
- **Ν. 3710/2008** (ΦΕΚ 216/Α`/23.10.2008) Ρυθμίσεις για θέματα μεταφορών και άλλες διατάξεις
- **Υ.Α. 30861/3651/2007** (ΦΕΚ 895/Β`/6.6.2007) Όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών ίδρυσης και λειτουργίας Ιδιωτικών Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ)
- **Ν. 3534/2007** (ΦΕΚ 40/Α`/23.2.2007) Σύσταση Αρχής για την κατανομή του διαθέσιμου χρόνου χρήσης στους ελληνικούς αερολιμένες και άλλες διατάξεις
- **Υ.Α. 49474/5734/2006** (ΦΕΚ 1350/Β`/14.9.2006) Τροποποίηση της 36927/4751/02 (847/Β) υπουργικής απόφασης «Όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών ίδρυσης και λειτουργίας Ιδιωτικών Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ)», όπως ισχύει
- **Υ.Α. 23491/2675/2006** (ΦΕΚ 499/Β`/19.4.2006) Τροποποίηση της 36927/4751/02 (847/Β) υπουργικής απόφασης «Όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών ίδρυσης και λειτουργίας Ιδιωτικών Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ)», όπως ισχύει
- **Υ.Α. 52726/5672/2005** (ΦΕΚ 1284/Β`/13.9.2005) Τροποποίηση της 36927/4751/02 (847/Β) υπουργικής απόφασης «Όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών ίδρυσης και λειτουργίας Ιδιωτικών Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ)», όπως ισχύει

- **Υ.Α. 16857/1845/2005** (ΦΕΚ 777/Β`/9.6.2005) Τροποποίηση της 36927/4751/02 (847/Β) υπουργικής απόφασης «Όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών ίδρυσης και λειτουργίας Ιδιωτικών Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ)», όπως ισχύει
- **Υ.Α. 3373/325/2005** (ΦΕΚ 148/Β`/7.2.2005) Τροποποίηση της 36927/4751/02 (847/Β) υπουργικής απόφασης «Όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών ίδρυσης και λειτουργίας Ιδιωτικών Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ)», όπως ισχύει
- **Υ.Α. 55108/5451/2003** (ΦΕΚ 1364/Β`/23.9.2003) Τροποποίηση της 36927/4751/02 (847/Β) υπουργικής απόφασης «Όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών ίδρυσης και λειτουργίας Ιδιωτικών Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ)»
- **Υ.Α. 36927/4751/2002** (ΦΕΚ 847/Β`/8.7.2002) Όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών ίδρυσης και λειτουργίας Ιδιωτικών Κέντρων Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΙΚΤΕΟ)
- **Ν. 2963/2001** (ΦΕΚ 268/Α`/23.11.2001) Οργάνωση και λειτουργία των δημόσιων επιβατικών μεταφορών με λεωφορεία, τεχνικός έλεγχος οχημάτων και ασφάλεια χερσαίων μεταφορών και άλλες διατάξεις

5.2.1 Ειδική νομοθεσία

1. ΥΑ Φ.1/55671/6474/2006 - ΦΕΚ 1661/Β'/13.11.2006

Καθορισμός του τρόπου και της διαδικασίας διενέργειας στα ΚΤΕΟ του εκούσιου τεχνικού ελέγχου οχημάτων.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Τελειώνοντας την ερευνά μας πάνω στο θέμα των Τεχνικών Ελέγχων Οχημάτων (ΚΤΕΟ) θα πρέπει να επισημάνουμε περιληπτικά κάποια συμπεράσματα, προβλήματα, ελλείψεις καθώς και προτεινόμενες αλλαγές για την καλύτερη λειτουργία των ελέγχων που θα ωφελήσουν τόσο τους οδηγούς και τα οχήματα όσο και το περιβάλλον στο οποίο ζούμε.

Το Υπουργείο Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων αναφερόμενο στα προβλήματα που υπάρχουν στο υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας των ΚΤΕΟ προτείνει νόμο επισημαίνοντας:

- Απλοποίηση των Θεμάτων Οργανωτικής & Διοικητικής Υποστήριξης.
- Απλοποίηση των Δομών Οδικής Ασφάλειας.
- Διασφάλιση της Ποιότητας & της Διαφάνειας του Τεχνικού Ελέγχου των Οχημάτων για την Ασφάλεια & την Εξυπηρέτηση του Πολίτη & τη Προστασία του Περιβάλλοντος
- Δημιουργία Θεσμού εποπτείας, ελέγχου και αναβάθμισης της λειτουργίας των ΚΤΕΟ
- Κίνητρα για τη διεξαγωγή ελέγχων σε όλα τα οχήματα

Τα προβλήματα που εμφανίζονται είναι :

- Ø Έλλειψη Διοικητικών Κυρώσεων & Διαδικασίες Επιβολής τους στα Ιδιωτικά ΚΤΕΟ, που παραβαίνουν τις ισχύουσες διατάξεις
- Ø Μεγάλο ποσοστό μη ελεγμένων από τα ΚΤΕΟ οχημάτων (Πανελλαδικά, απέχει από τον Τεχνικό Έλεγχο το 35% των υπόχρεων οχημάτων(Με μικτό βάρος μέχρι 3,5 τόνους) & ειδικότερα στο Ν. Αττικής το 50%
- Ø Αδυναμία του υφιστάμενου σχήματος **ελέγχου Ι. & Δ. ΚΤΕΟ** από τη Διεύθυνση Ασφάλειας Χερσαίων Μεταφορών του ΥΠΟΜΕΔΙ & το ΣΕΥΜΕ (Σώμα Επιθεωρητών)
- Ø Υψηλή επιβάρυνση του περιβάλλοντος από τον εκπεμπόμενο θόρυβο των κυκλοφορόντων & ασυντήρητων μοτοσικλετών

Αλλαγές

Διασφάλιση της Ποιότητας & της Διαφάνειας του Τεχνικού Ελέγχου των Οχημάτων -Δημιουργία Θεσμού Εποπτείας Λειτουργίας των ΚΤΕΟ & Καθορισμός Κυρώσεων

Βελτίωση της Οδικής Ασφάλειας με την Επιτροπή Κυκλοφορίας Μη Ελεγμένων Τεχνικά Οχημάτων

Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής στο Αστικό Περιβάλλον με τη Μείωση της Όχλησης από το Θόρυβο των Μοτοσικλετών

Αυτό επιτυγχάνεται με

Καθορισμό κυρώσεων στα ΚΤΕΟ που υποπίπτουν σε παραβάσεις & ανάπτυξη Φορέα ελέγχου ΚΤΕΟ

Καθορισμό κυρώσεων στους εκδότες Κάρτας Ελέγχου Θορύβου Μοτοσικλετών (ΚΕΘ) & ανάπτυξη Φορέα ελέγχου

Προθεσμία 18 Μηνών για Διαπίστευση των Δ. ΚΤΕΟ κατά ΕΛΟΤ 17020

Διασφάλιση της Ανεξαρτησίας Μεταξύ Επισκευής & Ελέγχου στο Όχημα

Επιβολή Πρόσθετου Τέλους στα Δ. ΚΤΕΟ (Εσοδο Νομαρχιών), για την Κάλυψη Λειτουργικών Εξόδων (Μηχανογράφηση, Διακρίβωση, Συντήρηση, Εξοπλισμός)

Μείωση της Επιβάρυνσης του Πολίτη από την Επιβολή Αντιτίμου για τον Ίδιο Έλεγχο, με αντικατάσταση Κάρτας ΚΕΚ από το ΔΤΕ

Για την βελτίωση της οδικής ασφάλειας προτείνει:

Αλληλοσύνδεση του Τεχνικού Ελέγχου οχήματος, με την ασφάλισή του Καθορισμού Ορθολογικής Κλίμακας Διαβάθμισης του ύψους του Ειδικού Τέλους Εκπρόθεσμου Τεχνικού Ελέγχου

Κάλυψη Λειτουργικών Εξόδων Τεχνικών Μονάδων για τη Διεξαγωγή Περιοδικών Ελέγχων σε Ειδικές Γεωγραφικές Περιοχές

Συμπλήρωση του Έργου των Κινητών Μονάδων Ελέγχου Καυσαερίων, με πλήρη Οπτική Επιθεώρηση του ελεγχόμενου οχήματος

Εξορθολογισμός των Διοικητικών Προστίμων, σε περίπτωση μη εφοδιασμού οχήματος με ΔΤΕ

Τέλος φτάνουμε να κατανοήσουμε την αναγκαιότητα των ελέγχων και τα οφέλη που απορρέουν από αυτούς, αφού επιτυγχάνεται μείωση των τροχαίων ατυχημάτων, εξαιτίας της συντήρησης των μηχανικών τους μερών και την κατάσταση του κινητήρα τους καθώς επίσης και μείωση των εκπομπών ρύπων από τα καυσαέρια βοηθώντας έτσι την προσπάθεια για καθαρότερη ατμόσφαιρα και συνεπώς επιτυγχάνοντας καλύτερη ποιότητα ζωής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Δ. Κουλιδάκος – Η. Ρονδικάκης, Καύσιμα – Λιπαντικά κινητήρων αυτοκινήτων, εκδόσεις Σ.Ι.Σ.Ε.Μ.Α
2. Τ. Καπετανάκης - Π. Καραμπίλας - Θ. Ζαχμάνογλου - Γ. Πατσιαβός, Τεχνολογία αυτοκινήτων – Πορεία προς το 2000, εκδόσεις Β.Δ. Παπαθανασίου ΑΕ, 1990
3. Καλλικούρδη Μαρ. – Βάος Ευάγγελος, Τεχνολογία Αυτοκινήτου, τόμος Α΄, Ίδρυμα Ευγενίδη, Αθήνα 1990
4. Ν. Ζαραγκούλια – Ν. Βασιλάκη, Τεχνολογία μπροστινού συστήματος αυτοκινήτου, Αθήνα 1983
5. Ευάγγελος Δ. Βάος, Συστήματα αυτοκινήτου, Ίδρυμα Ευγενίδη, 1989
6. Καραμπίλας Π., Τεχνικά συστήματα, Auto Specialist, Τεύχος 127, 2011
7. Δημόπουλος Ηλίας Ε., Μηχανές DIESEL, Αθήνα 1980
8. Μάζης Αλκίνοος Ε., Υγραεριοκίνηση αυτοκινήτου, εκδόσεις Οδηγός, 2010
9. Tom Monroe, Clutch and Flywheel Handbook, HP Books, 1991
10. Arthur W. Judge, Εγκυκλοπαίδεια του Αυτοκινήτου, εκδόσεις Π. Γαλούσης, 1979
11. Andrew Norman – Robert Scharff, Heavy Duty truck systems, Delmar Publishers Inc., 1991
12. Ι. Δρόσος - Εμ. Χατζηδάκης, Μηχανολογία του Αυτοκινήτου, εκδόσεις Φοίβος
13. Ιωάννου Χαρ. – Λάιος Ιωαν., Συστήματα Ελέγχου Αυτοκινήτων, Τόμος Α΄, οργανισμός εκδόσεως διδακτικών βιβλίων, Αθήνα 2000
14. Δέδες Αν., Κωσαέρια, Auto Specialist, Τεύχος 125, 2011

15. Μαραμπέας Παντελής, Λειτουργία – Τεχνικός Έλεγχος ΚΤΕΟ, Μηνιαίο Περιοδικό CAR, Τεύχος 389, 2010
16. Steve Rendle, Το αυτοκίνητό σας, Κλειδάριθμος, 2009
17. Frank D. Petruzella, Ηλεκτρικό ηλεκτρονικό σύστημα αυτοκινήτου, Τζιόλα, 1997
18. Παν. Χρ. Παναγιωτίδης, Εργαστήριο ειδικότητας μηχανών αυτοκινήτου, Ίδρυμα Ευγενίδη, 1990
19. Ζαχμάνογλου Θ. – Καπετανάκης Γ, - Καραμπίλας Π. – Πατσιάβος Γ., Τεχνολογία Αυτοκινήτου εκδόσεις ΙΔΕΕΑ, Αθήνα 1998
20. Καραμπίλας Π., Injection-Καταλύτες και αναλυτές καυσαερίων, εκδόσεις Μηχανοεκδοτική, Αθήνα 1994
21. Λέγγα Σ., Αυτοκίνητο: Βενζινοκινητήρες, Τόμος 1^{ος}, Εκδόσεις Ίων, Αθήνα 1991
22. Κωστόπουλος Παν., Έλεγχος ΚΤΕΟ, Μηνιαίο περιοδικό Επισκευαστής Αυτοκινήτου Μηχανή και Κίνηση, Τεύχος 95, 2011
23. Δέδες Αν., Οπτικοί Έλεγχοι ΚΤΕΟ, Ειδική Δεκαπενθήμερη εφημερίδα Το Συνεργείο του Αυτοκινήτου, Τεύχος 825, 2010
24. Πολλές πληροφορίες και φωτογραφίες συλλέχτηκαν με προσωπική μας επίσκεψη σε διάφορα ΚΤΕΟ της Πάτρας με την βοήθεια του προσωπικού

Ιστοσελίδες:

1. <http://www.allstates.com>
2. <http://www.acdelco.com>
3. <http://www.ikteokor.gr/yp-dikaiol.htm>
4. http://kteocar.gr/?page_id=148
5. www.yme.gr
6. <http://www.ikteovolou.gr/idiotiko-ikteo-kteo-magnesias/poiotita-kteo-thessalias.html>