



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ



ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΟΔΗΓΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ





**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**



1954

ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ
ΧΡΥΣΟΥΝ ΜΕΤΑΛΛΙΟΝ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ Κ. ΒΑΣΙΛΑΚΟΣ

Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός Ε.Μ.Π.

Συγκοινωνιολόγος (MSc)

Επιστημονικός συνεργάτης

Πανεπιστημίου VUB Βρυξελλών.

ΑΡΓΥΡΙΟΣ Κ. ΒΕΡΟΓΚΟΣ

Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός Ε.Μ.Π.

Διπλ. Ναυπηγός Μηχανολόγος

Μηχανικός Ε.Μ.Π.

ΘΩΜΑΣ Γ. ΚΑΚΑΔΙΑΡΗΣ

Έφορος Εκπαίδευσεως Μοτοσυκλετιστικής

Ομοσπονδίας Ελλάδας (Μ.Ο.Τ.Ο.Ε.).

ΑΝΔΡΕΑΣ Γ. ΛΑΤΣΙΝΟΣ

Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός

Πανεπιστημίου Νάπολης-Ιταλίας

ΝΙΚΟΛΑΟΣ Θ. ΠΟΡΙΩΤΗΣ

Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός Ε.Μ.Π.

Συγκοινωνιολόγος Τομέα Μεταφορών Ε.Μ.Π.

ΣΤΑΥΡΟΣ Ν. ΣΑΞΙΩΝΗΣ

Πρόεδρος Πανελλήνιας Ομοσπονδίας

Εκπαιδευτών, Επαγγελματιών Οδηγών

Αυτοκινήτων (Π.Ο.Ε.Ε.Ο.Α.).

ΙΩΑΝΝΗΣ Β. ΤΣΟΥΦΗΣ

Πτυχιούχος Ηλεκτρολόγος ΑΣΥΑ

Ειδικός Σύμβουλος Γενικού Γραμματέα ΥΜΕ.

Copyright © 1999

Απαγορεύεται η ολική ή μερική ανατύπωση του βιβλίου και των εικόνων με κάθε μέσο καθώς και η διασκευή, η προσαρμογή, η μετατροπή και η κυκλοφορία του. (Άρθρο 3 του ν. 2121/1993).

Α΄ ΕΚΔΟΣΗ 1999

ISBN 960-337-031-2



**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**



ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΟΔΗΓΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ

**ΑΘΗΝΑ
1999**

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Στο πλαίσιο της εθνικής πολιτικής για την οδική ασφάλεια, που αποτελεί ουσιώδη συνιστώσα της ποιότητας ζωής και του πολιτισμού μας, το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών προωθεί μια συστηματική προσέγγιση στο θέμα, με δράσεις και μεθοδολογία που αφορούν:

- Στη δομή.
- Στη λειτουργία.
- Στο θεσμικό πλαίσιο και κυρίως
- στο ανθρώπινο δυναμικό, τους υποψηφίους δηλαδή οδηγούς, ερασιτέχνες και επαγγελματίες.

Το ολοκληρωμένο αυτό πρόγραμμα βασίζεται σε μια σαφώς προσδιορισμένη συναίνεση όλων των πολιτών, αλλά και στην πεποίθηση ότι η προστασία της ζωής και της σωματικής ακεραιότητας των πολιτών, αποτελεί «αποστολή» για το Υπουργείο.

Στόχος μας είναι η διαμόρφωση ενός οδηγού άρτια εκπαιδευμένου με μια συνεχώς βελτιούμενη και επιστημονικά ελεγχόμενη διαδικασία μάθησης.

Μ' αυτήν την οπτική το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών δημιουργεί και καθιερώνει το εκπαιδευτικό υλικό που αποτελείται από μια σειρά βιβλίων-εγχειριδίων. Για τη συγγραφή των βιβλίων αυτών συνεργάστηκε μεθοδικά το κατάλληλο επιστημονικό προσωπικό με γνώσεις, πληροφορίες, εμπειρίες, αρχές, μεθόδους, τεχνικές και σύγχρονες προσεγγίσεις που καλύπτουν τον δίπτυχο «οδηγός-όχημα».

Το εκπαιδευτικό αυτό υλικό αποκτά σημαντική αξία, αν λάβει κάποιος υπόψη ότι μέχρι σήμερα δεν υπήρχε ελληνική βιβλιογραφία για το συγκεκριμένο αυτό γνωστικό αντικείμενο, ενώ η γνώση και η αφομοίωση της ύλης ήταν και είναι ουσιαστικά και τυπικά απαραίτητη στους υποψηφίους οδηγούς, αφού εξετάζονται σ' αυτήν κατά τις δοκιμασίες για την απόκτηση των αδειών οδήγησης.

Αξίζουν συγχαρητήρια στους συγγραφείς για την εκπόνηση των βιβλίων, που με επαγγελματισμό έφεραν εις πέρας, αλλά και στο Ίδρυμα Ευγενίδου το οποίο με την εμπειρία του στην συγγραφή και έκδοση διδακτικών βιβλίων, συνέτεινε στην αριότητα των εκδόσεων.

Το βιβλίο που έχετε στα χέρια σας αναφέρεται στα λεωφορεία και ανήκει στη σειρά των βιβλίων για την «Θεωρητική Εκπαίδευση υποψηφίων οδηγών

λεωφορείων». Στην ίδια σειρά ανήκουν και τα βιβλία:

1. Θεωρητική εκπαίδευση υποψηφίων οδηγών αυτοκινήτων.
2. Θεωρητική εκπαίδευση υποψηφίων οδηγών μοτοσυκλετών.
3. Θεωρητική εκπαίδευση υποψηφίων οδηγών φορητών.

Εκτός των πιο πάνω εγχειριδίων της σειράς «Θεωρητική εκπαίδευση υποψηφίων οδηγών» εκδίδονται από το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών και δύο άλλες σειρές εγχειριδίων, που απευθύνονται στους επαγγελματίες οδηγούς και αυτοκινητιστές. Αυτές αφορούν:

- Στους μεταφορείς επιβατών και εμπορευμάτων και
- στους μεταφορείς επικίνδυνων εμπορευμάτων.

Ειδικότερα για τους μεταφορείς επιβατών και εμπορευμάτων εκδίδονται τα βιβλία:

- Διοίκηση οδικών επιβατικών και εμπορευματικών μεταφορικών επιχειρήσεων.
- Εθνικές και διεθνείς οδικές επιβατικές μεταφορές.
- Εθνικές και διεθνείς οδικές εμπορευματικές μεταφορές,

ενώ για τους μεταφορείς των επικίνδυνων εμπορευμάτων εκδίδονται τα βιβλία:

- Οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων - βασική εκπαίδευση.
- Οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων - μεταφορές με βυτία.
- Οδική μεταφορά εκρηκτικών υλικών της κλάσεως 1.
- Οδική μεταφορά ραδιενεργών υλικών της κλάσεως 7.

Διαβάζοντας τα βιβλία αυτά προσεγγίζετε τη γνώση και τη θεωρία, που μαζί με την πρακτική εκπαίδευση και την εμπειρία θα σας επιτρέψουν να αποκτήσετε τις βάσεις για άρτια τεχνική κατάρτιση αλλά και σωστή οδική συμπεριφορά, στοιχεία απαραίτητα για την προσαρμογή στη σύγχρονη πραγματικότητα οδήγησης και την αντιμετώπιση του προβλήματος των τροχαίων ατυχημάτων.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

Ο Ευγένιος Ευγενίδης, ο ιδρυτής και χορηγός του «Ιδρύματος Ευγενίδου», πολύ νωρίς προέβλεψε και σχημάτισε την πεποίθηση ότι η άρτια κατάρτιση των τεχνικών μας, σε συνδυασμό με την εθνική αγωγή, θα ήταν αναγκαίος και αποφασιστικός παράγων για την πρόοδο του Έθνους μας.

Την πεποίθησή του αυτή ο Ευγενίδης εκδήλωσε με τη γενναιόφρονα πράξη ευεργεσίας, να κληροδοτήσει σεβαστό ποσό για τη σύσταση Ιδρύματος, που θα είχε ως σκοπό να συμβάλλει στην τεχνική εκπαίδευση των νέων της Ελλάδας.

Έτσι, το Φεβρουάριο του 1956 συνεστήθη το «Ίδρυμα Ευγενίδου», του οποίου τη διοίκηση ανέλαβε η αδελφή του Μαρ. Σίμιου, σύμφωνα με την επιθυμία του διαθέτη. Το έργο του Ιδρύματος συνεχίζει από το 1981 ο κ. Νικόλαος Βερονίκος - Ευγενίδης.

Από το 1956 έως σήμερα η συμβολή του Ιδρύματος στην τεχνική και επαγγελματική εκπαίδευση πραγματοποιείται με διάφορες δραστηριότητες. Όμως απ' αυτές η σημαντικότερη, που εκρίθηκε από την αρχή ως πρώτη ανάγκης, είναι η έκδοση βιβλίων για τους μαθητές των Τεχνικών και Επαγγελματικών Σχολών και Λυκείων.

Σε συνεργασία με το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας, έχουν εκδοθεί έως τώρα εκατοντάδες τόμοι βιβλίων, που έχουν διανεμηθεί στους μαθητές σε πολλά εκατομμύρια αντίτυπα. Τα βιβλία αυτά κάλυπταν ή καλύπτουν ανάγκες των Κατωτέρων και Μέσων Τεχνικών Σχολών του Υπ. Παιδείας, των Σχολών του Οργανισμού Απασχολήσεως Εργατικού Δυναμικού (ΟΑΕΔ), των Τεχνικών και Επαγγελματικών Λυκείων, των Τεχνικών Σχολών και των Δημοσίων Σχολών Εμπορικού Ναυτικού.

Μοναδική φροντίδα του Ιδρύματος σε αυτήν την εκδοτική του προσπάθεια ήταν και είναι η συγγραφή και έκδοση βιβλίων ποιότητας, από άποψη όχι μόνον επιστημονική, παιδαγωγική και γλωσσική, αλλά και ως προς την εμφάνιση, ώστε το βιβλίο να αγαπηθεί από τους μαθητές.

Ιδιαίτερη σημασία απέδωσε το Ίδρυμα από την αρχή στη γλωσσική διατύπωση των βιβλίων, γιατί πιστεύει ότι και τα τεχνικά βιβλία, όταν είναι γραμμένα σε γλώσσα σωστή και ομοιόμορφη, αλλά και κατάλληλη για τη στάθμη των χρηστών, μπορούν να συμβάλλουν στη γλωσσική τους κατάρτιση.

Έτσι, με απόφαση που ίσχυσε ήδη από το 1956, όλα τα βιβλία της Βιβλιοθήκης του Τεχνίτη, δηλαδή τα βιβλία για τις τότε Κατώτερες Τεχνικές Σχολές, όπως αργότερα και για τις Σχολές του ΟΑΕΔ, ήταν γραμμένα σε γλώσσα δημοτική, με βάση τη γραμματική του Τριανταφυλλίδη, ενώ όλα τα

VIII

άλλα βιβλία ήταν γραμμένα στην απλή καθαρεύουσα. Σήμερα ακολουθείται η γραμματική που διδάσκεται στα σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Η γλωσσική επεξεργασία των βιβλίων ανατίθεται σε φιλόλογους συνεργάτες του Ιδρύματος και έτσι εξασφαλίζεται η ενιαία σύνταξη και ορολογία κάθε κατηγορίας βιβλίων.

Η ποιότητα του χαρτιού, το είδος των τυπογραφικών στοιχείων, τα σωστά σχήματα, η καλαίσθητη σελιδοποίηση, το εξώφυλλο και το μέγεθος του βιβλίου, περιλαμβάνονται και αυτά στις φροντίδες του Ιδρύματος και συμμετέχουν στη σωστή «λειτουργικότητα» των βιβλίων.

Το Ίδρυμα με ιδιαίτερη χαρά απεδέχθη την πρόταση του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών (ΥΜΕ) να αναλάβει την επιμέλεια και έκδοση 16 εγχειριδίων, των οποίων το περιεχόμενο απευθύνεται στους υποψήφιους οδηγούς και μεταφορείς. Οι συγγραφείς των εγχειριδίων καθώς και η ύλη που αυτά περιέχουν έχουν ορισθεί από το ΥΜΕ. Με απόφαση του Υπουργού της 9.3.1998 ανετέθη στο Ίδρυμα Ευγενίδου το ως άνω έργο, ενώ στην επιτροπή εκδόσεων του Ιδρύματος προσετέθησαν 3 μέλη από το ΥΜΕ.

Το Ίδρυμα μετέχει στη δαπάνη των εκδόσεων αυτών προσφέροντας δωρεάν τον έλεγχο των κειμένων, την στοιχειοθεσία, τις διορθώσεις και γενικώς όλη την προετοιμασία, που απαιτείται μέχρι την εκτύπωση των βιβλίων και πιστεύει ότι και η νέα του αυτή προσπάθεια, με την ουσιαστική συνεργασία των εκπροσώπων του ΥΜΕ, θα στεφθεί με την ίδια όπως μέχρι τώρα επιτυχία.

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

Μιχαήλ Αγγελόπουλος, ομ. καθηγητής ΕΜΠ, Πρόεδρος.

Αλέξανδρος Σταυρόπουλος, ομ. καθηγητής Πανεπιστημίου Πειραιώς, Αντιπρόεδρος.

Ιωάννης Τεγόπουλος, ομ. καθηγητής ΕΜΠ.

Δημήτριος Καλυβιώτης, Γενικός Διευθυντής Μεταφορών ΥΜΕ.

Ιωάννης Τσούφης, Ειδικός Σύμβουλος Γενικού Γραμματέα ΥΜΕ.

Μαίρη Κοτρωιά, Ειδικός Σύμβουλος του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών.

Σύμβουλος εκδόσεων του Ιδρύματος **Κων. Α. Μανάφης**, καθηγ. Φιλ. Σχολής Παν/μίου Αθηνών.

Γραμματέας της Επιτροπής **Γεώργιος Ανδρεάκος**.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ

Φίλοι υποψήφιοι οδηγοί λεωφορείων,

Αποφασίζοντας να εκπαιδευτείτε και να αποκτήσετε την άδεια οδήγησης λεωφορείου, επιλέγετε ταυτόχρονα να γίνετε αυτοκινητιστές ή επαγγελματίες οδηγοί. Αυτή η προοπτική, σας καθιστά περισσότερο υπεύθυνα άτομα προς την οδήγηση, αφού θα είστε καθημερινά στους δρόμους, μια και αυτό θα είναι το επάγγελμά σας και το μέσον βιοπορισμού σας.

Επομένως, η σωστή και φιλική σχέση με τους άλλους χρήστες του δρόμου (οδηγούς μικρών ή μεγάλων οχημάτων, δικυκλιστές, πεζούς) είναι ό,τι σημαντικότερο υπάρχει, για να αγαπήσετε το επάγγελμά σας, για να είναι πιο εύκολη και πιο ευχάριστη η ζωή σας και για να μην αναγκαστείτε να στερηθείτε τις δυνατότητες που σας προσφέρει.

Σε αυτή την κατεύθυνση, χρήσιμο εργαλείο αποτελεί και το παρόν εγχειρίδιο, που περιέχει «οδηγίες χρήσεως» του λεωφορείου, βασικά στοιχεία γνωριμίας με αυτό και τον κόσμο του επαγγελματία οδηγού. Η γνώση και η τήρηση όλων αυτών θα εξασφαλίσουν περισσότερο την ασφάλειά σας, την απρόσκοπτη ενασχόληση με το επάγγελμά σας και κυρίως την ασφάλεια των υπολοίπων χρηστών του οδικού δικτύου.

Στην ίδια σειρά βιβλίων, για τους υποψηφίους οδηγούς, όπως αναφέρεται και στον πρόλογο του Υπουργείου, έχουν εκδοθεί και διατίθενται από τις Υπηρεσίες Μεταφορών και Επικοινωνιών των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων όλης της χώρας τρία (3) ακόμη εγχειρίδια. Αν δεν τα έχετε αποκτήσει χρήσιμο θα είναι να τα αποκτήσετε, όχι μόνον για να εμπλουτίσετε τη βιβλιοθήκη σας, αλλά κυρίως για να τα μελετήσετε και να αποκτήσετε πρόσθετα στοιχεία ασφαλούς οδηγήσεως.

Μην ξεχνάτε ότι, αν ως οδηγός λεωφορείου γίνετε υπαίτιος τροχαίου ατυχήματος, τα αποτελέσματα είναι συνήθως τραγικά. Ακόμη μην ξεχνάτε ότι οι άλλοι οδηγοί, κυρίως οι μη επαγγελματίες, δεν έχουν τη γνώση, την εμπειρία και την δεξιότητα που έχει ο επαγγελματίας οδηγός.

Γι' αυτούς και άλλους πολλούς και αυτονόητους λόγους η συμβολή του επαγγελματία οδηγού στην βελτίωση και της οδικής ασφάλειας είναι τεράστια.

Τα τραγικά αποτελέσματα των τροχαίων παραβάσεων, συνέπεια των οποίων είναι τα τροχαία δυστυχήματα (και όχι ατυχήματα), είναι σε όλους

γνωστά. Όμως για τον επαγγελματία οδηγό είναι ακόμα τραγικότερα. Χωρίς σχόλια καταγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί σχετικά στοιχεία της 9ετίας 1990 έως 1998 (στοιχεία από τη Δ/νση Τροχαίας του Υπουργείου Δημόσιας Τάξεως).

Φίλοι υποψήφιοι οδηγοί, μελετήστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΡΟΧΑΙΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΘΟΝΤΩΝ
(έτη 1990 - 1998)

ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Θανατηφόρα	1763	1751	1761	1804	1833	1899	1904	1892	1980
Σοβαρά	2835	2830	2982	2382	2436	2455	2370	3567	3768
Ελαφρά	18074	18649	19832	20179	19623	19129	19837	19222	19146
Σύνολο	22672	23230	24125	24365	23892	23483	24111	24681	24894
ΠΑΘΟΝΤΕΣ									
Νεκροί	1986	2013	1995	2008	2076	2144	2176	2141	2229
Βαριά Τραυματισμένοι	3888	3833	4000	3277	3387	3461	3304	4359	4889
Ελαφρά Τραυματισμένοι	27515	28008	28786	29367	28651	28340	29777	28490	28224
Σύνολο	33389	33854	34781	34652	34114	33945	35257	34990	35342

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΟΡΙΣΜΟΙ, ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ

1.1 Ορισμοί.

α) Λεωφορείο.

Είναι κάθε όχημα με κινητήρα, που διαθέτει δέκα (10) και άνω θέσεις καθημένων, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται και η θέση του οδηγού, και το οποίο προορίζεται για τη μεταφορά επιβατών και των αποσκευών τους.

β) Λεωφορείο Δημόσιας Χρήσεως (Λ.Δ.Χ.).

Λεωφορείο Δημόσιας Χρήσεως (Λ.Δ.Χ.) ονομάζεται το λεωφορείο, με το οποίο εκτελούνται μεταφορές προσώπων ή προσώπων και των αποσκευών τους, με ολική ή μερική μίσθωση ή με κόμιστρο ανά επιβάτη.

γ) Λεωφορείο Ιδιωτικής Χρήσεως (Λ.Ι.Χ.).

Λεωφορείο Ιδιωτικής Χρήσεως (Λ.Ι.Χ.) ονομάζεται το λεωφορείο, με το οποίο εκτελούνται μεταφορές προσώπων χωρίς κόμιστρο.

δ) Απόβαρο.

Είναι το βάρος του οχήματος χωρίς πλήρωμα, επιβάτες και αποσκευές. Σ' αυτό συνυπολογίζονται η δεξαμενή καυσίμου (ρεζερβουάρ) γεμάτη κατά το 90% της μέγιστης χωρητικότητάς της, τα λιπαντικά ή άλλα υγρά, τα συνήθως φερόμενα εργαλεία και ο εφεδρικός τροχός.

ε) Μικτό βάρος¹.

Είναι το εκάστοτε πραγματικό βάρος του οχήματος με το φορτίο του, το πλήρωμα και τους επιβάτες.

¹ Ο όρος «βάρος» χρησιμοποιείται αντί του διεθνώς καθιερωμένου όρου «μάζα», λόγω καλύτερης εξοικειώσεως του κοινού με αυτόν τον όρο.

στ) Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος.

Είναι το μέγιστο βάρος φορτωμένου οχήματος, το οποίο αναγράφεται ως επιτρεπόμενο στην άδεια κυκλοφορίας του.

1.2 Κατηγορίες λεωφορείων.

α) Ανάλογα με τη σχέση μεταξύ καθημένων και ορθίων επιβατών τα λεωφορεία διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- Κατηγορία Ι (αστικά λεωφορεία).*** Τα αστικά λεωφορεία είναι σχεδιασμένα και κατασκευασμένα για μεταφορά καθημένων και σημαντικού αριθμού ορθίων επιβατών. Ο αριθμός των καθημένων είναι τουλάχιστον ίσος με το 25% του συνόλου των μεταφερομένων επιβατών, οι οποίοι είναι κατ' ελάχιστο 40 άτομα (σχ. 1.1).
- Κατηγορία ΙΙ (υπεραστικά, ημιαστικά, μεταφοράς προσωπικού, σχολικά κλπ.).*** Είναι λεωφορεία σχεδιασμένα και κατασκευασμένα για μεταφορά καθημένων κυρίως επιβατών και, υπό προϋποθέσεις, ολίγων ορθίων. Οι όρθιοι είναι το πολύ το 55% των καθημένων



Σχ. 1.1

Αστικό λεωφορείο.

(ημιαστικά) και το πολύ το 25% των καθημένων (υπεραστικά) (σχ. 1.2 και σχ. 1.3).

— **Κατηγορία III (τουριστικά λεωφορεία).** Είναι λεωφορεία σχεδιασμένα και



Σχ. 1.2

Υπεραστικό λεωφορείο.



Σχ. 1.3

Σχολικό λεωφορείο.



Σχ. 1.4
Τουριστικό λεωφορείο.

κατασκευασμένα για μεταφορά μόνον καθημένων επιβατών (σχ. 1.4).

β) Ανάλογα με τον τύπο του αμαξώματος τα λεωφορεία διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- **Κοινό λεωφορείο.** Το λεωφορείο με έναν όροφο επιβατών που το ολικό ύψος του αμαξώματός του, χωρίς να προσμετρούνται λειτουργικές και διακοσμητικές προεξοχές (όπως ανεμιστήρες, καταπακτές, συσκευή κλιματισμού, αεροτομές), δεν υπερβαίνει τα τρία μέτρα και είκοσι εκατοστά (3,20 m) (σχ. 1.3).
- **Αρθρωτό λεωφορείο.** Είναι λεωφορείο, που αποτελείται από δύο σταθερά τμήματα, τα οποία είναι αρθρωμένα (κατάλληλα, μονίμως και ασφαλώς συνδεδεμένα) μεταξύ τους. Οι χώροι επιβατών κάθε τμήματος επικοινωνούν εσωτερικά μεταξύ τους, ούτως ώστε οι επιβάτες να μπορούν να μετακινούνται ελεύθερα μεταξύ των τμημάτων του λεωφορείου (σχ. 1.5).
- **Υπερυψωμένο λεωφορείο:** Το λεωφορείο, με έναν όροφο επιβατών, που το ολικό ύψος του αμαξώματός του, χωρίς να προσμετρούνται λειτουργικές και διακοσμητικές προεξοχές (όπως ανεμιστήρες, καταπακτές, συσκευή κλιματισμού, αεροτομές) υπερβαίνει τα τρία μέτρα και είκοσι εκατοστά (3,20 m) (σχ. 1.6).



Σχ. 1.5
Αρθρωτό λεωφορείο.



Σχ. 1.6
Υπερνηψωμένο λεωφορείο.

- **Διώροφο λεωφορείο.** Είναι λεωφορείο ειδικά διαμορφωμένο για να μεταφέρει επιβάτες σε δύο ορόφους. Σ' αυτά απαγορεύεται η μεταφορά ορθίων επιβατών στον επάνω όροφο (σχ. 1.7).
- **Τρόλεϊ.** Είναι λεωφορείο ηλεκτροκίνητο, που ηλεκτροδοτείται από



Σχ. 1.7
Διώροφο λεωφορείο.



Σχ. 1.8
Ηλεκτροκίνητα λεωφορεία (τρόλεϊ).

εναέριο ηλεκτρικό δίκτυο υψηλής τάσεως, με το οποίο συνδέεται με ειδικούς αγωγούς (τρολέδες) (σχ. 1.8).

– **Μικρολεωφορείο.** Είναι λεωφορείο, που διαθέτει το ανώτερο είκοσι



Σχ. 1.9
Μικρολεωφορείο.

δύο (22) θέσεις καθημένων (εκτός της θέσεως του οδηγού) ή τριάντα εννέα (39) το πολύ θέσεις, αν μεταφέρει παιδιά (σχ. 1.9).

1.3 Χαρακτηριστικά.

α) Μέγιστες επιτρεπόμενες διαστάσεις λεωφορείων.

- Μήκος.
 - Μέγιστο μήκος αυτοτελούς λεωφορείου: 12 m.
 - Μέγιστο μήκος αρθρωτού λεωφορείου: 18 m.
- Πλάτος.
 - Μέγιστο πλάτος: 2,55 m.
- Ύψος.
 - Μέγιστο ύψος: 4 m.
 - Μέγιστο ύψος λεωφορείου κοινού τύπου: 3,2 m.

- Ελάχιστο ύψος λεωφορείου υπερυψωμένου τύπου: ανώτερο των 3,2 m.

β) Μέγιστα επιτρεπόμενα βάρη λεωφορείων.

Διακρίνουμε τις παρακάτω δύο περιπτώσεις:

1) Λεωφορεία που εκτελούν εθνικές μεταφορές.

– Αυτοτελή:

- Διαξονικά: 19.000 kg.
- Τριαξονικά: 26.000 kg.

– Αρθρωτά οχήματα:

- Συνολικού αριθμού τριών αξόνων: 29.000 kg.
- Συνολικού αριθμού τεσσάρων ή περισσότερων αξόνων: 38.000 kg.

2) Λεωφορεία που εκτελούν διεθνείς μεταφορές.

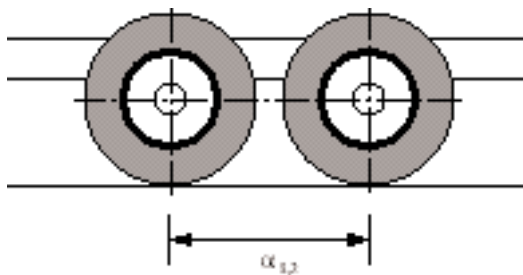
- Διαξονικά: 18.000 kg.
- Τριαξονικά: 25.000 kg ή 26.000¹ kg.
- Τριαξονικά αρθρωτά: 28.000 kg.

γ) Μέγιστες επιτρεπόμενες φορτίσεις ανά άξονα ή σύστημα αξόνων.

Διακρίνουμε τις παρακάτω δύο περιπτώσεις:

1) Επιτρεπόμενα βάρη ανά άξονα ή σύστημα αξόνων για εθνικές μεταφορές.

– Απλός άξονας:



Σχ. 1.10

Σκαρίφημα αποστάσεως ζεύγους αξόνων.

¹ Όταν ο άξονας είναι εξοπλισμένος με διπλά ελαστικά και ανάρτηση πεπιεσμένου αέρα ή ανάρτηση που αναγνωρίζεται στην Ευρωπαϊκή Ένωση ως ισοδύναμη προς ανάρτηση πεπιεσμένου αέρα είτε στην περίπτωση όπου κάθε κινητήριος άξονας είναι εξοπλισμένος με διπλά ελαστικά και το μικτό βάρος σε κάθε άξονα δεν υπερβαίνει τα 9.500 kg [βλ. οδηγία 96/53/EE (L. 235/17.9.96)].

- Διευθυντήριοι (κινητήριοι ή μη): 7.000 kg.
- Μη διευθυντήριοι και μη κινητήριοι: 10.000 kg.
- Κινητήριοι μη διευθυντήριοι: 13.000 kg.
- Ζεύγος αξόνων:
 - Με απόσταση μικρότερη ή ίση του 1 m ($\alpha_{1,2} \leq 1$ m): 10.000 kg (σχ. 1.10).
 - Με απόσταση μεγαλύτερη των 2 m ($\alpha_{1,2} > 2$ m). Οι άξονες δεν αποτελούν ζεύγος.
 - Με απόσταση μεγαλύτερη του 1 m και μικρότερη των 2 m ($1\text{m} < \alpha_{1,2} \leq 2$ m) που είναι:
 - Διευθυντήριοι και οι δύο: 13.000 kg.
 - Κανένας διευθυντήριοι: 20.000 kg.
 - Ο ένας διευθυντήριοι και ο άλλος μη κινητήριοι και μη διευθυντήριοι: 16.000 kg.
 - Ο ένας διευθυντήριοι και ο άλλος κινητήριοι μη διευθυντήριοι: 19.000 kg.

2) Επιτρεπόμενα βάρη ανά άξονα ή σύστημα αξόνων για διεθνείς μεταφορές.

- Απλός άξονας:
 - Μη κινητήριοι: 10.000 kg.
 - Κινητήριοι άξονας: 11.500 kg.
- Δίδυμοι άξονες:
 - Με απόσταση $\alpha_{1,2} < 1$ m : 11.500 kg.
 - Με απόσταση $1 \text{ m} \leq \alpha_{1,2} < 1,3$ m : 16.000 kg.
 - Με απόσταση $1,3 \text{ m} \leq \alpha_{1,2} < 1,8$ m : 18.000 kg ή 19.000¹ kg.

Επίσης για αυτοτελή ή αρθρωτά λεωφορεία όταν χρησιμοποιούνται για διεθνείς μεταφορές το βάρος που φέρει ο κινητήριοι άξονας ή οι κινητήριοι άξονες δεν πρέπει να είναι μικρότερο από το 25% του συνολικού βάρους του έμφορτου οχήματος .

δ) Έλξη ρυμουλκούμενου από λεωφορείο.

Επιτρέπεται η έλξη του ρυμουλκούμενου οχήματος **αποσκευών** μικτού βάρους μέχρι και 3.500 kg.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ

Κάθε λεωφορείο φέρει τον προβλεπόμενο από τον Κ.Ο.Κ. και τις άλλες ισχύουσες διατάξεις υποχρεωτικό εξοπλισμό. Σε αυτόν περιλαμβάνονται οι πινακίδες και επιγραφές, τα φώτα και τα αντανάκλαστικά στοιχεία, η θέση του οδηγού, τα καθίσματα των επιβατών, οι διατάξεις ανέσεως και ασφάλειας καθώς και ο ταχογράφος.

2.1 Πινακίδες και επιγραφές.

Τα λεωφορεία διαθέτουν:

α) Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας, πινακίδα ή πινακίδες κατασκευαστή (σχ. 2.1), πινακίδα αναγνωρίσεως βαρέων ή μεγάλου μήκους οχημάτων, και ενδείξεις σε μορφή ετικέτας του ορίου ταχύτητας και της εθνικότητας.



Σχ. 2.1

Πινακίδα κατασκευαστή.



Σχ. 2.2

Αστικό λεωφορείο με πληροφοριακή πινακίδα προορισμού.

β) Εξωτερικές πληροφοριακές πινακίδες για τη χρήση και τον προορισμό τους (σχ. 2.2), κυρίως τα αστικά, ημιαστικά, υπεραστικά, τα τουριστικά, τα σχολικά (ή τα χρησιμοποιούμενα περιστασιακά ως σχολικά). Τα λεωφορεία ιδιωτικής χρήσεως φέρουν επί των πλαγίων πλευρών τους αναγραφή του τίτλου της επιχειρήσεως στην οποία ανήκουν.

γ) Εσωτερικές πινακίδες υποδηλωτικές κινδύνου, όπως: «Έξοδος κινδύνου» ή «Παράθυρο κινδύνου», η «Θύρα κινδύνου» κλπ., καθώς και οδηγίες για τον τρόπο χρησιμοποιήσεως των χειριστηρίων και διατάξεων ενεργοποιήσεως της λειτουργίας των ανοιγμάτων κινδύνου (σχ. 2.3).

δ) Εσωτερικές πληροφοριακές πινακίδες, στις οποίες αναγράφονται τα εξής (σχ. 2.4):

- Αριθμός κυκλοφορίας.
- Αριθμός καθημένων επιβατών.
- Αριθμός ορθίων επιβατών.
- Προτροπές, οδηγίες και απαγορεύσεις για τους επιβάτες και το πλήρωμα (π.χ. «Απαγορεύεται το κάπνισμα», «Μη μιλάτε στον οδηγό» κλπ.).



Σχ. 2.3
Παράθυρο κινδύνου.



Σχ. 2.4
Εσωτερική πληροφοριακή πινακίδα.

2.2 Φώτα και αντανακλαστικά στοιχεία.

α) Εξωτερικά φώτα και αντανακλαστικά στοιχεία (σχ. 2.5 και 2.6) σύμφωνα με το αντίστοιχο κεφάλαιο του Κ.Ο.Κ.:

- Φώτα πορείας ή μεγάλα: ζυγός αριθμός μπροστά.
- Φώτα διασταυρώσεως ή μεσαία: δύο μπροστά.
- Φώτα θέσεως ή μικρά: δύο μπροστά και ζυγός αριθμός πίσω.
- Φώτα πινακίδας αριθμού κυκλοφορίας: ένα πίσω.
- Φώτα τροχοπεδήσεως: τουλάχιστον δύο πίσω.
- Φώτα δεικτών κατευθύνσεως: ζυγός αριθμός μπροστά και ζυγός αριθμός πίσω (προκειμένου περί αρθρωτού, σε καθένα των σταθερών τμημάτων του).
- Φώτα ομίχλης: δύο μπροστά (τα υπεραστικά και τουριστικά λεωφορεία).
- Αντανακλαστικά στοιχεία: τουλάχιστον δύο πίσω.



Σχ. 2.5

Εμπρόσθια φώτα λεωφορείου.



Σχ. 2.6

Πίσω φώτα λεωφορείου.

Στα υπόλοιπα λεωφορεία, εκτός των υπεραστικών και των τουριστικών, υπάρχουν προαιρετικά φώτα ομίχλης ανά δύο μπροστά και πίσω.

β) Φώτα όγκου: ανά δύο μπροστά (λευκά) και πίσω (κόκκινα).

γ) Εσωτερικό φωτισμό του χώρου των επιβατών και του πληρώματος, της θέσεως των μηχανημάτων εισιτηρίων, των κλιμάκων και γενικά των προσβάσεων στις εισόδους-εξόδους, των εσωτερικών σημάτων και των χειριστηρίων των θυρών, των εμποδίων στη διακίνηση των επιβατών και του αρθρωτού τμήματος των αρθρωτών λεωφορείων.

2.3 Θέση οδηγού.

Η θέση οδηγού βρίσκεται σε χώρο που προορίζεται αποκλειστικά γι' αυτόν και περιλαμβάνει το τιμόνι, τα όργανα ελέγχου και χειρισμού που είναι απαραίτητα για την οδήγηση του οχήματος (σχ. 2.7).



Σχ. 2.7

Πίνακας οργάνων λεωφορείου.

Το κάθισμα του οδηγού πρέπει να είναι ανατομικής διαμορφώσεως, ανεξάρτητο από τα λοιπά καθίσματα και προστατευμένο από σπρωξίματα ορθίων ή των πίσω από αυτόν καθημένων επιβατών (σχ. 2.8).



Σχ. 2.8
Κάθισμα οδηγού.



Σχ. 2.9
Διάταξη καθισμάτων τουριστικού λεωφορείου.

Από τη θέση του ο οδηγός θα πρέπει να μπορεί να ελέγχει πλήρως το όχημα, να έχει καλή ορατότητα τόσο του πίνακα οργάνων, όσο και του οδουστρώματος, καθώς και του εσωτερικού του λεωφορείου μέσω των εσωτερικών καθρεπτών.

2.4 Καθίσματα επιβατών.

Τα καθίσματα των επιβατών πρέπει να έχουν ανατομική διαμόρφωση, να παρέχουν άνεση και ασφάλεια στους επιβάτες και να μην είναι τοποθετημένα στις πόρτες ή να εμποδίζουν την πρόσβαση σε αυτές (σχ. 2.9 και 2.10).



Σχ. 2.10

Διάταξη καθισμάτων αστικού λεωφορείου.

2.5 Διατάξεις ανέσεως και ασφαλείας.

- α) Στις διατάξεις ανέσεως, περιλαμβάνονται:
 - Το σύστημα θερμάνσεως.
 - Το σύστημα αερισμού και, ενδεχόμενως, κλιματισμού.
 - Το σύστημα θερμοηχομονώσεως του χώρου των επιβατών.
 - Το σύστημα εσωτερικού φωτισμού του αμαξώματος.
 - Η ραδιοφωνική και μικροφωνική εγκατάσταση.
 - Τα πανοραμικά παράθυρα με τα αντιηλιακά παραπετάσματα.

- Οι, κατά περίπτωση, υπάρχουσες συσκευές τηλεοράσεως, ηλεκτρικού ψυγείου και προσφοράς ροφημάτων.
- Οι χώροι υγιεινής, καθώς και ο εξοπλισμός παρασκευής φαγητών.

Όλα αυτά καθιστούν ευχάριστη την παραμονή των επιβατών στο λεωφορείο περιορίζοντας την κόπωση, που προκαλούν η ταχύτητα, η πολύωρη ακινησία και η μονοτονία των συνθηκών της κυκλοφορίας στις μακρινές διαδρομές των αυτοκινητοδρόμων και δρόμων ταχείας κυκλοφορίας, οι πολυήμερες εκδρομές με τουριστικά λεωφορεία κλπ.

β) Διατάξεις ασφαλείας όπως είναι:

- Οι χειροσωλήνες και οι χειρολαβές.
- Ο φωτισμός των σκαλοπατιών.
- Τα δύο εσωτερικά κυκλώματα φωτισμού.
- Οι πυροσβεστήρες (σχ. 2.11).



Σχ. 2.11

Πυροσβεστήρας στη θέση του.

- Η πυροπροστασία.
- Ο διακόπτης κινδύνου.
- Το κιβώτιο Α΄ βοηθειών.
- Οι ζώνες ασφαλείας που προβλέπεται να υπάρχουν, καθώς και οι εξοδοι κινδύνου (για την ταχεία έξοδο των επιβατών σε περίπτωση κινδύνου), που συμβάλλουν στην ασφάλεια των επιβατών κατά τη μεταφορά.
- Επίσης στις διατάξεις ασφαλείας συγκαταλέγεται και ο εξοπλισμός των λεωφορείων με δύο (2) εξωτερικούς καθρέπτες τοποθετημένους αριστερά και δεξιά του οχήματος (σχ. 2.5).
- Τα λεωφορεία πρέπει επίσης να είναι εφοδιασμένα και με εσωτερικούς καθρέπτες που επιτρέπουν στον οδηγό να παρακολουθεί τις πόρτες κατά την άνοδο και κάθοδο των επιβατών (σχ. 2.12).

Ο οδηγός πριν ξεκινήσει για ταξίδι πρέπει να δείχνει στους επιβάτες τις εξόδους, το κουτί με τις πρώτες βοήθειες και να τους εξηγεί πώς



Σχ. 2.12

Εσωτερικός και εξωτερικός καθρέπτης αστικού λεωφορείου.

χρησιμοποιούνται.

2.6 Ταχογράφος.

Με εξαίρεση τα αστικά λεωφορεία, τα λεωφορεία άγονων γραμμών¹ και τα κυκλοφορούντα σε κλειστές γεωγραφικές περιοχές², τα υπόλοιπα λεωφορεία πρέπει να έχουν καταγραφική συσκευή (ταχογράφος) των



Σχ. 2.13

Ταχογράφος με δίσκο καταγραφής.

¹ *Άγωνα γραμμή*: υπεραστική επιβατική γραμμή που δεν εξυπηρετείται συγκοινωνιακώς με υπεραστικά λεωφορεία ενταγμένα στη δύναμη ΚΤΕΛ, είτε λόγω της καταστάσεως της γραμμής είτε για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

² *Κλειστή γεωγραφική περιοχή*: νησιωτική περιοχή που δεν συνδέεται οδικώς με την ηπειρωτική χώρα και δεν αποτελεί ιδιαίτερο νομό.

στοιχείων πορείας τους (χιλιόμετρα, χρόνοι οδηγήσεως και αναπαύσεως, ταχύτητα) (σχ. 2.13).

2.7 Λοιπός εξοπλισμός.

Πέραν όσων προαναφέρθηκαν, τα λεωφορεία πρέπει να είναι εξοπλισμένα με:

- Εργαλεία.
- Εφεδρικό τροχό.
- Σφυρί θραύσεως παραθύρων.
- Σφήνες αναστολής κυλίσεως (τάκους).
- Προειδοποιητικό τρίγωνο.
- Αντιολισθητικές αλυσίδες.



Σχ. 2.14

Πρόσθετος βοηθητικός εξοπλισμός λεωφορείου.

- Κιβώτιο Α΄ βοηθειών.
- Πυροσβεστήρες κλπ (σχ. 2.14).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ

3.1 Συνοπτική περιγραφή των κυριοτέρων μερών ενός λεωφορείου.

Το λεωφορείο είναι όχημα με κινητήρα που διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις τροχούς. Τα κύρια μέρη ενός λεωφορείου είναι τα εξής:

1) Ο κινητήρας, που παράγει την κινητήρια δύναμη, και μπορεί να είναι τοποθετημένος στο εμπρόσθιο, οπίσθιο ή κεντρικό τμήμα του λεωφορείου.

2) Το πλαίσιο, που αποτελεί τη φέρουσα κατασκευή του οχήματος· έχει ως σκοπό να υποστηρίξει το αμάξωμα, τον κινητήρα και όλα τα συστήματα μεταδόσεως, διευθύνσεως κλπ.

3) Το αμάξωμα, που χρησιμεύει για να εξασφαλίσει την ασφάλεια, την άνεση των επιβατών και τη μεταφορά των αποσκευών τους.

Στις σύγχρονες κατασκευές και σε μερικούς τύπους λεωφορείων το αμάξωμα, κατάλληλα ενισχυμένο, αποτελεί και τη φέρουσα κατασκευή του οχήματος (αυτοφερόμενη κατασκευή) αντικαθιστώντας έτσι το πλαίσιο.

Οι μηχανισμοί που υπάρχουν σε ένα λεωφορείο είναι οι εξής:

α) *Το σύστημα μεταδόσεως της κινήσεως*· χρησιμεύει για να μεταδίδεται η κίνηση από τον κινητήρα στους τροχούς. Αποτελείται από το συμπλέκτη, το κιβώτιο ταχυτήτων, τον άξονα μεταδόσεως, τους συνδέσμους συνδέσεως, το πινιόν με την κορώνα, το διαφορικό, τα ημιαξόνια και τους τροχούς με τα ελαστικά.

β) *Το σύστημα διευθύνσεως*· χρησιμεύει για την αλλαγή κατευθύνσεως του οχήματος. Αποτελείται από το τιμόνι, το μηχανισμό διευθύνσεως (πυξίδα) και την κινηματική αλυσίδα συνδέσεως της πυξίδας με τους τροχούς.

γ) *Το σύστημα αναρτήσεως*· είναι ένα σύνολο από ελαστικά μέρη, τα οποία παρεμβαίνουν μεταξύ των ελαστικών και του πλαισίου έτσι, ώστε να απορροφούνται οι κραδασμοί και οι ταλαντώσεις που προκαλούνται από την κίνηση επάνω στο δρόμο.

δ) *Το σύστημα πεδήσεως*· είναι ένα σύνολο μηχανισμών, που επιτρέπουν στον οδηγό να ελαττώσει ή να μηδενίσει προοδευτικά την ταχύτητα του

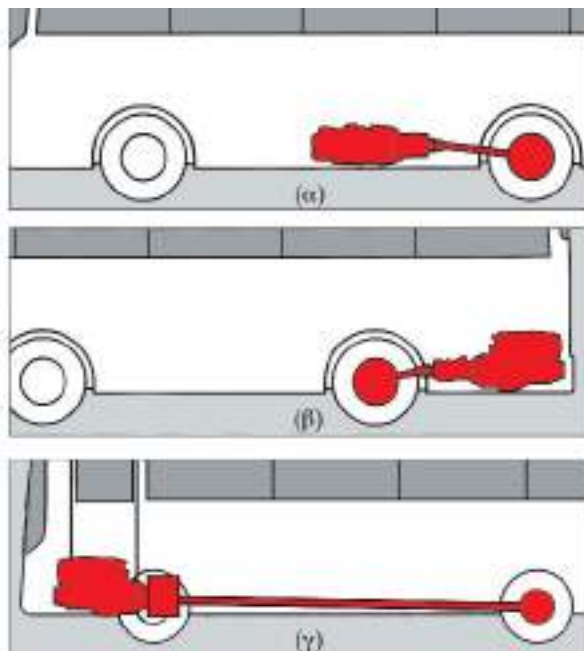
οχήματος που βρίσκεται σε κίνηση ή να το διατηρήσει ακίνητο, εάν αυτό είναι σταματημένο ακόμα και σε δρόμο με κλίση.

ε) **Τα βοηθητικά συστήματα**, όπως π.χ. η ηλεκτρική εγκατάσταση, η εγκατάσταση φωτισμού και η εγκατάσταση θερμάνσεως και κλιματισμού.

3.2 Ο κινητήρας.

3.2.1 Γενικά.

Δεν υπάρχει ορισμένος κανόνας για τους τύπους κινητήρων των λεωφορείων. Έτσι άλλα λεωφορεία είναι εφοδιασμένα με βενζινοκινητήρα, ενώ άλλα με πετρελαιοκινητήρα. Στα σύγχρονης κατασκευής λεωφορεία που εκτελούν αστική συγκοινωνία, αρχίζουν να χρησιμοποιούνται και κινητήρες φυσικού αερίου ή υβριδικοί μηχανισμοί (ηλεκτροκινητήρες σε συνδυασμό με πετρελαιοκινητήρες). Επίσης δεν υπάρχει μία και μόνη θέση του κινητήρα στο λεωφορείο. Ο κινητήρας δηλαδή μπορεί να τοποθετηθεί είτε πίσω είτε στο μέσον είτε στο εμπρόσθιο μέρος του οχήματος (σχ. 3.1).



Σχ. 3.1

Θέση του κινητήρα στο λεωφορείο. α) Θέση του κινητήρα στο κέντρο. β) Θέση του κινητήρα πίσω. γ) Θέση του κινητήρα εμπρός.

Ο κινητήρας είναι ένα συγκρότημα που μετατρέπει τη θερμική ενέργεια (δηλαδή την ενέργεια καύσεως του καυσίμου) σε μηχανική (εφόσον πρόκειται για θερμικούς κινητήρες) και την ηλεκτρική ενέργεια σε μηχανική (εφόσον πρόκειται για ηλεκτροκινητήρες).

Το χαρακτηριστικό στοιχείο του κινητήρα είναι ένας άξονας που περιστρέφεται (τροφοφόρος άξονας). Αυτήν την περιστροφή του άξονα την επιβάλλει η πίεση από ένα πολύ δυνατά καιόμενο αέριο (στο βενζινοκινητήρα ή πετρελαιοκινητήρα) ή ηλεκτρομαγνητικές δυνάμεις (στους ηλεκτροκινητήρες).

Οι δύο τύποι κινητήρων (βενζινοκινητήρες – πετρελαιοκινητήρες) έχουν ορισμένα κοινά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά λειτουργίας. Διαφοροποιούνται κυρίως στο καύσιμο που χρησιμοποιούν και στο σύστημα καύσεως [καύση μέσω ηλεκτρικού σπινθήρα, που παράγεται στους αναφλεκτήρες (μπουζί) για το βενζινοκινητήρα – καύση διά συμπίεσεως αέρα στον πετρελαιοκινητήρα].

3.2.2 Ο πετρελαιοκινητήρας (κινητήρας Diesel).

Η πλειονότητα των λεωφορείων φέρει τέτοιο κινητήρα. Λέγεται επίσης **κινητήρας με συμπίεση**.

Ο κινητήρας Diesel πήρε αυτό το όνομα από το Γερμανό μηχανικό Rudolf Diesel, ο οποίος εφεύρε τη λειτουργία του. Διαφέρει από το βενζινοκινητήρα στα εξής κύρια χαρακτηριστικά:

- Τη μεγάλη σχέση συμπίεσεως, η οποία επιτρέπει καλύτερη απόδοση του κινητήρα και μείωση στην κατανάλωση.
- Την τροφοδοσία με έγχυση καυσίμου μόνο (και όχι μείγματος αέρα και καυσίμου) και τη δημιουργία του εκρηγνυόμενου μείγματος μέσα στους κυλίνδρους. Κατά κανόνα στους πετρελαιοκινητήρες υπάρχει ένας εγχυτήρας ψεκασμού καυσίμου για κάθε κύλινδρο, ενώ στους βενζινοκινητήρες μπορεί να υπάρχει είτε ένας εγχυτήρας για κάθε κύλινδρο (multi point) είτε ένας μόνο εγχυτήρας για όλους τους κυλίνδρους (single point).
- Την έναυση του καυσίμου με συμπίεση, δηλαδή χωρίς ειδικό σύστημα αναφλέξεως. Ο αέρας συμπιέζεται από το έμβολο (πιστόνι) με αποτέλεσμα την ανάπτυξη υψηλής θερμοκρασίας, που προκαλεί την ανάφλεξη του καυσίμου (πετρελαίου).
- Τη χρησιμοποίηση πετρελαίου (Diesel), το οποίο έχει μικρότερο κόστος σε σχέση με τη βενζίνη, είναι λιγότερο εύφλεκτο άρα και λιγότερο επικίνδυνο. Επί πλέον το πετρέλαιο εξατμίζεται δυσκολότερα μειώνοντας έτσι τις απώλειες καυσίμου λόγω

εξατμίσεως. Όμως για να επιτευχθεί ένα καλό μείγμα με τον αέρα είναι αναγκαία η χρησιμοποίηση ορισμένων ειδικών μηχανισμών, όπως η αντλία πετρελαίου και οι εγχυτήρες (μπεκ).

- Το μικρότερο αριθμό στροφών του πετρελαιοκινητήρα σε σχέση με το βενζινοκινητήρα, που οφείλεται στη βραδύτερη καύση του πετρελαίου σε σύγκριση με αυτή της βενζίνης. Ο μικρός αριθμός στροφών συμβάλλει στη μικρότερη φθορά και επομένως στη μεγαλύτερη διάρκεια ζωής των εμβόλων και των κυλίνδρων. Όμως έχει ως αποτέλεσμα τη μειωμένη απόδοση ισχύος σε σχέση με το βενζινοκινητήρα ίδιου κυβισμού. Έτσι, για τον πετρελαιοκινητήρα σε κάθε 1000 cc κυβισμού αντιστοιχούν 15 έως 25 kW ισχύος σε αντίθεση με τα 30 – 45 kW του βενζινοκινητήρα για τον ίδιο κυβισμό. Με άλλα λόγια: Για ίση ισχύ ο κινητήρας Diesel πρέπει να έχει μεγαλύτερο κυβισμό, επομένως και μεγαλύτερο όγκο σε σχέση με το βενζινοκινητήρα. Επίσης είναι πιο «τραχύς» και πιο θορυβώδης (σχ. 3.2).



Σχ. 3.2
Πετρελαιοκινητήρας.

3.2.3 Λειτουργία του τετράχρονου κινητήρα Diesel.

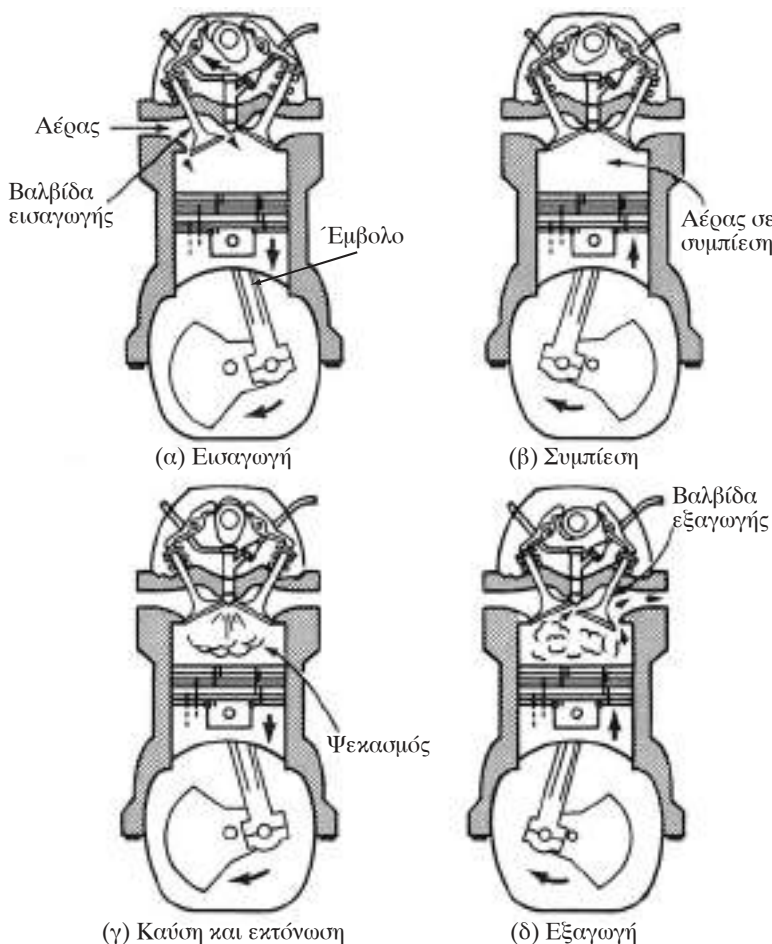
Ο κύκλος λειτουργίας ενός τετράχρονου κινητήρα Diesel ολοκληρώνεται σε τέσσερις φάσεις ή «*χρόνους*» απ' όπου προέρχεται και ο όρος «*τετράχρονος*».

1) **Φάση εισαγωγής:** το έμβολο (πιστόνι) κατεβαίνει και έτσι δημιουργεί μέσα στον κύλινδρο μία υποπίεση η οποία «*ζητά*» αέρα μέσω του φίλτρου

και της βαλβίδας εισαγωγής, που είναι ανοικτή.

2) **Φάση συμπίεσης:** και οι δύο βαλβίδες (εισαγωγής και εξαγωγής) είναι κλειστές. Το έμβολο ανεβαίνει και συμπιέζει πολύ δυνατά τον αέρα αυξάνοντας έτσι τη θερμοκρασία του σε $600-700\text{ }^{\circ}\text{C}$ βαθμούς περίπου και σε πίεση 30-45 bar.

3) **Φάση καύσεως και εκτονώσεως:** όταν το έμβολο φθάνει κοντά στο ανώτατο σημείο, το πετρέλαιο εισάγεται, υπό μορφή νέφους, μέσω του εγχυτήρα στον κύλινδρο και αναμιγνύεται με τον αέρα. Επειδή η θερμοκρασία του αέρα είναι υψηλή, το πετρέλαιο καίγεται σιγά-σιγά με την είσοδό του. Τα αέρια που παράγονται σπρώχνουν το έμβολο προς τα κάτω (ενεργή φάση).



Σχ. 3.3

Κύκλος λειτουργίας τετράχρονου πετρελαιοκινητήρα.

Τα έμβολα διά μέσου των διωστήρων (μπιέλες), δίνουν την περιστροφική κίνηση στο στροφαλοφόρο άξονα.

4) **Φάση εξαγωγής:** όταν το έμβολο είναι κοντά στο κάτω μέρος της διαδρομής ανοίγει η βαλβίδα εξαγωγής και αρχίζει η έξοδος των καυσαερίων. Η φάση της εξαγωγής ολοκληρώνεται με το ανέβασμα του εμβόλου, για να ξεκινήσει μετά την πλήρη άνοδό του πάλι ένας νέος κύκλος 4 φάσεων (σχ. 3.3).

3.2.4 Σύστημα ψεκασμού του πετρελαίου.

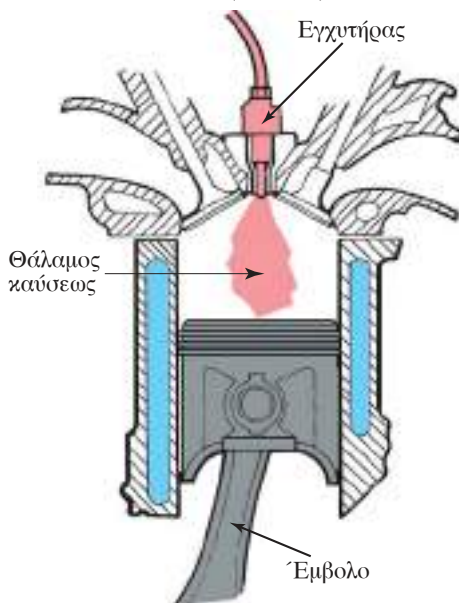
Δύο είναι τα συστήματα ψεκασμού:

- Άμεσος και
- έμμεσος ψεκασμός.

α) Άμεσος ψεκασμός.

Ο εγχυτήρας (μπεκ) ψεκάζει το πετρέλαιο απευθείας μέσα στο θάλαμο καύσεως, που βρίσκεται υπεράνω της κεφαλής του εμβόλου. Αυτό το σύστημα χαρακτηρίζεται από τη μεγάλη πίεση ψεκασμού του πετρελαίου (περίπου 150-250 bar) και από τη χρήση εγχυτήρων, που έχουν περισσότερες από μία οπή με μικρή διάμετρο.

Αυτό το σύστημα προσφέρει υψηλότερη πίεση στο έμβολο και χαμηλότερη κατανάλωση καυσίμων (σχ. 3.4).

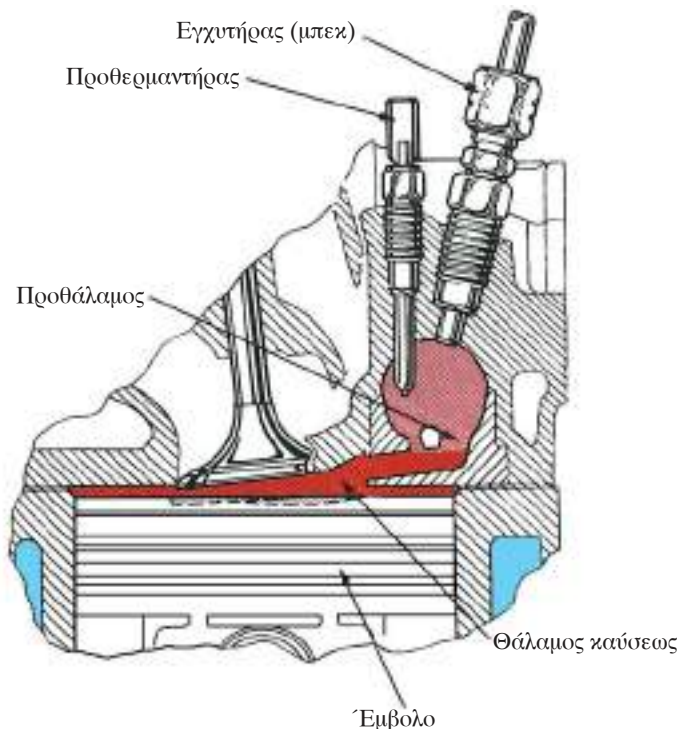


Σχ. 3.4

Άμεσος ψεκασμός.

β) Έμμεσος ψεκασμός.

Ο εγχυτήρας (μπεκ) ψεκάζει το πετρέλαιο σε έναν προθάλαμο, ο οποίος επικοινωνεί με το θάλαμο καύσεως. Αυτό το σύστημα έχει χαμηλότερη πίεση ψεκασμού (κάτω από 150 bar), εγχυτήρες με μία οπή, χαμηλότερη πίεση στο έμβολο και υψηλότερη κατανάλωση καυσίμου (σχ. 3.5).



Σχ. 3.5

Έμμεσος ψεκασμός.

Ένα μέρος του πετρελαίου αρχίζει να καίγεται μέσα στον προθάλαμο αυξάνοντας έτσι την πίεση. Εξαιτίας αυτής της πίεσεως το πετρέλαιο, που ακόμα δεν έχει καεί, ωθείται στο θάλαμο καύσεως, όπου βρίσκει τον απαραίτητο αέρα για να ολοκληρωθεί η καύση του.

Η εκκίνηση του κινητήρα με έμμεση έγχυση καυσίμου είναι δύσκολη, επειδή ο αέρας, που βρίσκεται στον προθάλαμο, δεν έχει υψηλή θερμοκρασία και επειδή ο ψεκασμός του πετρελαίου δεν είναι ο ιδανικός λόγω της υπάρξεως εγχυτήρα με μία οπή.

Για να αποφευχθεί αυτό το μειονέκτημα, στον προθάλαμο κάθε κυλίνδρου τοποθετείται μία αντίσταση εκκινήσεως της εναύσεως (τροφοδοτούμενη από

το συσσωρευτή του οχήματος), η οποία βοηθά στην καύση του πετρελαίου. Όταν το ενδεικτικό λαμπάκι της αντιστάσεως, που βρίσκεται στον πίνακα οργάνων του οχήματος αρχίζει να αναβοσβήνει (20 περίπου δευτερόλεπτα) μπορείτε να προχωρήσετε στην εκκίνηση του κινητήρα (σχ. 3.6).



Σχ. 3.6

Κύκλωμα αντιστάσεων προθερμάνσεως.

3.2.5 Στροφόμετρο και κατανάλωση καυσίμου.

Για την καλύτερη αξιοποίηση της ισχύος του κινητήρα και τη μικρότερη κατανάλωση του καυσίμου είναι απαραίτητο να εξοικειωθείτε με τα όργανα που υπάρχουν στον πίνακα οργάνων του οχήματος.

Το μεγαλύτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το στροφόμετρο, δηλαδή το όργανο μετρήσεως των στροφών του κινητήρα (σχ. 3.7). Το όργανο αυτό



Σχ. 3.7

Στροφόμετρο.

φέρει αριθμητικές ενδείξεις των στροφών και πολλές φορές διαθέτει περιοχές ενδείξεων χρωματισμένες με διάφορα χρώματα.

Σε κάθε χρώμα αντιστοιχεί μία περιοχή στροφών του κινητήρα. Μεταξύ αυτών είναι και η περιοχή της πιο οικονομικής λειτουργίας του κινητήρα.

Τα χρώματα που συνήθως χρησιμοποιούνται είναι:

- **Κίτρινο**· αντιστοιχεί σε στροφές του κινητήρα για τις οποίες η κατανάλωση του καυσίμου δεν είναι υψηλή, όμως η απόδοση του κινητήρα είναι πολύ μικρή σε σχέση με την κατανάλωση.
- **Πράσινο**· δείχνει τις στροφές, που αντιστοιχούν στην περιοχή σταθερότητας του κινητήρα μέσα στην οποία έχουμε καλή απόδοση και οικονομική λειτουργία του.
- **Κόκκινο**· σε αυτή την περιοχή αξιοποιούμε τη μέγιστη ισχύ του κινητήρα με υπερβολική όμως κατανάλωση καυσίμου.

Πρακτικά, ακολουθήστε τις παρακάτω υποδείξεις για οικονομία στα καύσιμα και μακροζωία του κινητήρα σας.

α) Περιορίστε τον αριθμό στροφών του κινητήρα σας.

Αυτό έχει μεγάλη σημασία ιδιαίτερα για οχήματα που διανύουν μεγάλες αποστάσεις σε αυτοκινητόδρομους. Η καλύτερη απόδοση, σε σχέση με την κατανάλωση καυσίμου, επιτυγχάνεται όταν οι στροφές του κινητήρα διατηρούνται μέσα στην «οικονομική περιοχή»:

Για οικονομία, οι στροφές του κινητήρα πρέπει να είναι χαμηλότερες κατά 15% έως 20% από τις στροφές στις οποίες επιτυγχάνεται η μέγιστη ισχύς. Επάνω από αυτό τον αριθμό στροφών η κατανάλωση θα αυξηθεί.

Σε μία συνήθη διαδρομή (70% αυτοκινητόδρομος - 20% ελαφριά ανάβαση - 10% ανηφορική διαδρομή) και κρατώντας τις στροφές του κινητήρα περίπου κατά 20% χαμηλότερη των στροφών της μέγιστης ισχύος, ένα όχημα θα εξοικονομήσει από 6.000 έως 7.000 λίτρα πετρελαίου το έτος, αν διανύει 100.000 km περίπου. Αυτή η μέθοδος θα σας βοηθήσει να μειώσετε κατά το 20% περίπου την κατανάλωση μειώνοντας έτσι το κόστος της μεταφοράς.

Η μέγιστη οικονομία στα καύσιμα επιτυγχάνεται οδηγώντας με σταθερή ταχύτητα σε υψηλή σχέση μεταδόσεως και με τον κινητήρα μέσα στην περιοχή των στροφών, όπου παρουσιάζει την πιο μεγάλη ροπή του.

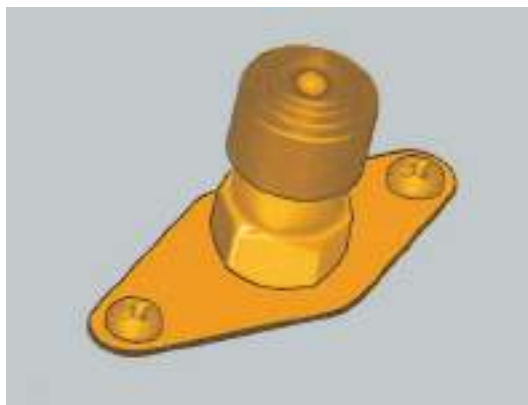
β) Σε ανηφορικές διαδρομές.

Επιλέξτε την πιο κατάλληλη σχέση στο κιβώτιο για την κλίση της οδού. Να θυμάστε ότι η σωστή ταχύτητα και η ιδανική οικονομία καυσίμου εξαρτώνται από τη δική σας οδική συμπεριφορά και τη σωστή χρήση του κιβωτίου ταχυτήτων.

Κρατήστε τον κινητήρα στις στροφές της μέγιστης ροπής του, δηλαδή περίπου στο 80% των μεγίστων στροφών για τη συγκεκριμένη σχέση.

γ) Σε κατηφορικές διαδρομές.

Μην αφήνετε στην κατωφέρεια τον κινητήρα να ξεπερνά τις μέγιστες στροφές του. Χρησιμοποιήστε τον επιβραδυντή (σχ. 3.8) αν είναι αναγκαίο. Επιλέξτε την κατάλληλη σχέση για να αποφύγετε φθορά των φρένων. Ξαφνικές επιταχύνσεις και πεδήσεις είναι σαν να καταναλώνετε ενέργεια άσκοπα, προκαλώντας μεγάλες καταπονήσεις στα μηχανικά μέρη και πιο γρήγορη φθορά των φρένων και των ελαστικών. Αποφύγετε αυτές τις κακές συνήθειες στην οδήγηση.



Σχ. 3.8

Επιβραδυντής (κλαπέτο).

3.3 Σύστημα μεταδόσεως της κινήσεως.

Η λειτουργία του συστήματος μεταδόσεως της κινήσεως επιτρέπει τη μετάδοση της κινήσεως του κινητήρα στους τροχούς του οχήματος. Επιτρέπει επίσης στον οδηγό να αποσυνδέει τον κινητήρα από τους τροχούς και να μεταβάλλει τη σχέση μεταξύ των στροφών του κινητήρα και των στροφών των τροχών (σχ. 3.9).

Το σύστημα μεταδόσεως αποτελούν:

- Ο συμπλέκτης.
- Το κιβώτιο ταχυτήτων.
- Ο κεντρικός άξονας.
- Οι σύνδεσμοι.



Σχ. 3.9

Σύστημα μεταδόσεως κινήσεως.

- Το πινιόν και η κορώνα.
- Το διαφορικό.
- Τα ημιαξόνια.
- Οι τροχοί.

α) Συμπλέκτης.

Ο συμπλέκτης είναι το πιο σημαντικό όργανο του συστήματος μεταδόσεως κινήσεως. Τοποθετείται μεταξύ του κινητήρα και του κιβωτίου ταχυτήτων. Επιτρέπει την προοδευτική σύμπλεξη και αποσύμπλεξη του κινητήρα από τα υπόλοιπα όργανα του συστήματος μεταδόσεως της κινήσεως.

Ο πιο διαδεδομένος τύπος συμπλέκτη είναι αυτός με μονό δίσκο.

β) Το κιβώτιο ταχυτήτων.

Το κιβώτιο ταχυτήτων χρησιμεύει στο να μεταβάλλει τη σχέση μεταξύ των στροφών του κινητήρα και των στροφών του κεντρικού άξονα και κατά συνέπεια των κινητηρίων τροχών.

Πράγματι, όταν ο οδηγός «ζητεί» από τον κινητήρα του οχήματος την ανάπτυξη υψηλής ισχύος, για να αντιμετωπίσει μια δύσκολη κατάσταση (π.χ. σε έναν ανήφορο ή σε μια μεγάλη επιτάχυνση) ο μεν κινητήρας πρέπει να αποκτήσει υψηλές στροφές οι δε τροχοί πρέπει να αυξήσουν την ταχύτητα περιστροφής τους κατά τρόπο ομαλό (προοδευτικό).

Τα κιβώτια ταχυτήτων που χρησιμοποιούνται συνήθως στα επιβατηγά αυτοκίνητα είναι 5 σχέσεων προς τα εμπρός (1η, 2η, ... 5η) και μιας προς τα πίσω (όπισθεν).

Στα λεωφορεία ο αριθμός σχέσεων είναι γενικά διπλάσιος σε σχέση με τα

επιβατηγά («αργή» και «γρήγορη» θέση για κάθε ταχύτητα). Η λειτουργία της «αργής σκάλας» επιτυγχάνεται με τη βοήθεια κατάλληλου μειωτήρα.

– **Κιβώτιο με υποβιβαστή σχέσεως (μειωτήρα).**

Το κιβώτιο με μειωτήρα είναι κανονικό κιβώτιο ταχυτήτων, το οποίο όμως αντί ενός, έχει δύο ζεύγη οδοντωτών τροχών μόνιμης εμπλοκής [δηλ. ένα κανονικό ζεύγος μόνιμης εμπλοκής για την κανονική (γρήγορη) σχέση και ένα ζεύγος μειωμένης μόνιμης εμπλοκής για τις «αργές» σχέσεις]. Το δεύτερο αυτό ζεύγος βρίσκεται μεταξύ του πρωτεύοντα και του βοηθητικού άξονα με σχέσεις διαφορετικές, τοποθετημένες έτσι, ώστε να είναι σε εμπλοκή ή το ένα ή το άλλο ζεύγος άρα είτε η μία (αργή) είτε η άλλη (γρήγορη) σχέση της συγκεκριμένης ταχύτητας (σχ. 3.10).



Σχ. 3.10

Κιβώτιο με υποβιβαστή σχέσεως.

Η χρήση του μειωτήρα διπλασιάζει τον αριθμό των σχέσεων μεταδόσεως και συντελεί στην καλύτερη προσαρμογή της ισχύος του κινητήρα στις διάφορες συνθήκες κυκλοφορίας, που συναντά το όχημα κατά την κίνησή του.

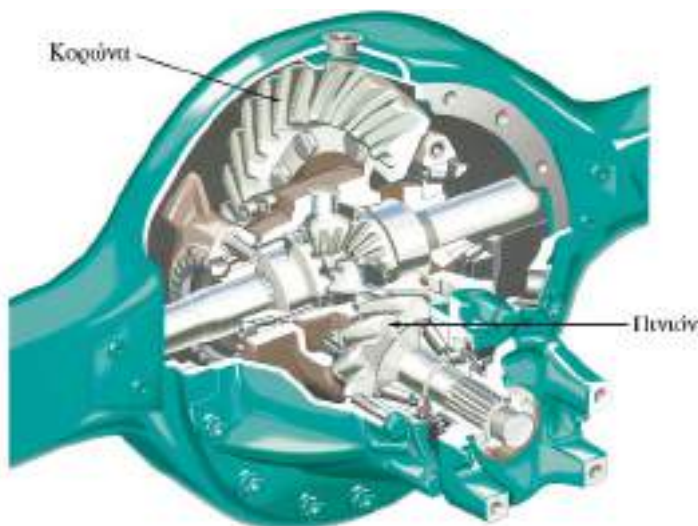
γ) Κεντρικός άξονας.

Στην περίπτωση που έχετε κινητήρα εμπρός και κινητήριους τροχούς πίσω, ο κεντρικός άξονας χρησιμεύει για να μεταδίδει την κίνηση από το κιβώτιο ταχυτήτων στο ζεύγος πινιόν – κορώνας.

Ο άξονας αυτός είναι σωληνωτός (εσωτερικά κούφιος) και συνδέεται μέσω συνδέσμων με το δευτερεύοντα άξονα του κιβωτίου ταχυτήτων προς τη μια πλευρά και με το ζεύγος πινιόν - κορώνας από την άλλη.

δ) Ζεύγος πινιόν - κορώνας (σχ. 3.11).

Αποτελείται από ένα ζεύγος γραναζιών, που μεταδίδουν την αλλαγή της κατευθύνσεως περιστροφής του κεντρικού άξονα στα ημιαξόνια και συγχρόνως χρησιμεύουν στη μείωση της ταχύτητας περιστροφής των τροχών σε σχέση με την ταχύτητα περιστροφής του κεντρικού άξονα. Αυτή είναι η



Σχ. 3.11

Ζεύγος πινιόν - κορώνας με διαφορικό.

λεγόμενη σχέση μεταδόσεως στο διαφορικό. Για τον ίδιο τύπο οχήματος μπορεί να έχουν προβλεφθεί από τον κατασκευαστή και περισσότερες της μίας σχέσεις μεταδόσεως στο διαφορικό (π.χ. μία πιο γρήγορη σχέση 1:7,8 ονομαζόμενη «μακριά σχέση», μία πιο αργή 1:8,2 ονομαζόμενη «κοντή σχέση»). Τα δόντια των γραναζιών του ζεύγους πινιόν - κορώνας είναι γενικά ελικοειδή.

ε) Διαφορικό.

Το διαφορικό είναι ένας μηχανισμός διά μέσου του οποίου μεταφέρεται η ροπή του ζεύγους πινιόν-κορώνας στους τροχούς επιτρέποντας σε αυτούς να έχουν διαφορετικές ταχύτητες περιστροφής, όπως π.χ. σε μια στρόφι, όπου οι στρόφες του ενός τροχού είναι αυξημένες (εξωτερικός τροχός) και του άλλου μειωμένες (εσωτερικός τροχός).

Τα οχήματα είναι δυνατόν να μη μπορούν να κινηθούν εξαιτίας του διαφορικού· π.χ. αυτό συμβαίνει όταν ένας κινητήριος τροχός δεν έχει πρόσφυση στο λασπωμένο ή γλιστερό δρόμο ή σπάσει ένα ημιαξόνιο. Για

το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται τα μπλοκέ διαφορικά τα οποία, διά μέσου αυτομάτων συστημάτων, μπλοκάρουν το διαφορικό όταν η διαφορά των ταχυτήτων περιστροφής των δύο ημιάξονιών του ίδιου άξονα ξεπερνά μία ορισμένη τιμή (σχ. 3.11).

στ) Ελαστικά.

Το ελαστικό είναι ένα σωληνωτό περίβλημα γεμάτο με αέρα υπό πίεση, κατάλληλο να απορροφά τα κτυπήματα που μεταδίδονται στο όχημα από τις ανωμαλίες της επιφάνειας των οδών, εξασφαλίζοντας συγχρόνως και την πρόσφυση που είναι απαραίτητη για την ασφαλή πορεία του οχήματος.

– Χαρακτηρισμός των ελαστικών.

Στην πλευρική επιφάνεια των ελαστικών είναι σημειωμένα με συντομογραφίες και αριθμούς τα κυριότερα χαρακτηριστικά του ελαστικού.

Παράδειγμα 1: 12.00 R 20 154/149 L (σχ. 3.12).



Σχ. 3.12

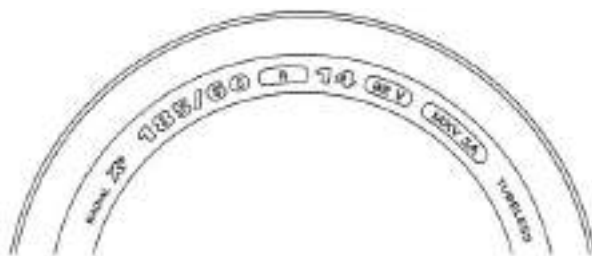
Χαρακτηριστικά ελαστικού.

- 12.00: πλάτος του πέλματος του ελαστικού σε ίντσες. Η ύπαρξη του διπλού μηδενικού δείχνει ότι το ελαστικό είναι σειράς 100, δηλαδή το ύψος H είναι ίσο με το πλάτος C του ελαστικού.
- R: ελαστικό ράντιαλ (με ακτινική πλέξη).
- 20: διάμετρος του σώτρου (ζάντας) (Ø) σε ίντσες.
- 154: Δείκτης που συμβολίζει την ικανότητα του μέγιστου φορτίου, που μπορεί να δεχθεί το ελαστικό στη μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα (154 = 3.750 kg).
- 149: Δείκτης που συμβολίζει την ικανότητα του μέγιστου φορτίου που μπορεί να δεχθεί ο τροχός όταν φέρει διπλά ελαστικά (149 = 3.250 kg).
- 18 PR: Δείχνει τον αριθμό (18) των ενισχυτικών πλέξεων ή την ισοδύναμη αντίσταση του ελαστικού, δηλαδή δείχνει ότι, οποιοσδήποτε και αν

είναι ο αριθμός των ενισχυτικών πλέξεων, το ελαστικό θα ισοδυναμεί με ένα ελαστικό που έχει 18 ενισχυτικές πλέξεις.

- L: είναι ο δείκτης ταχύτητας, ο οποίος δείχνει τη μέγιστη ταχύτητα στην οποία το ελαστικό μπορεί να δέχεται το μέγιστο φορτίο του ($L = 120 \text{ km/h}$).

Παράδειγμα 2: 185/60 R 14 82 V TUBELESS (σχ. 3.13).



Σχ. 3.13

Χαρακτηριστικά ελαστικού.

- 185: ονομαστικό πλάτος πέλματος σε mm.
- 60: σειρά ή ονομαστική σχέση μεταξύ ύψους προς πλάτος πέλματος $\frac{H}{C} \times 100 = 60$ (βλ. σχ. 3.12α).
- R: ελαστικό ράντιαλ (με ακτινική πλέξη).
- 14: διάμετρος του σώτρου (ζάντας) μετρούμενη σε ίντσες (1 ίντσα = 25,4 mm).
- 82: Δείκτης που δείχνει την ικανότητα μέγιστου φορτίου που μπορεί να δεχθεί το ελαστικό στη μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα ($82 = 475 \text{ kg}$).
- V: Δείκτης ταχύτητας που δείχνει τη μέγιστη ταχύτητα στην οποία το ελαστικό μπορεί να δέχεται το μέγιστο φορτίο του ($V = 240 \text{ km/h}$).
- Tubeless: ελαστικό χωρίς αεροθάλαμο.

– Φθορά ελαστικών.

Η αντοχή ενός ελαστικού, ως προς τον αριθμό των χιλιομέτρων που διανύει, διαφέρει σημαντικά και εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά των οδών, στις οποίες κυκλοφορεί (επιφάνεια οδοστρώματος, στροφές, κλίσεις, πυκνότητα κυκλοφορίας κλπ.), τις συνθήκες χρησιμοποίησής του οχήματος (μεγάλες ταχύτητες, πλήρη φορτία, υπερφορτώσεις, πίεση ελαστικών κλπ.), τον τρόπο οδηγήσεως του οδηγού (επιταχύνσεις, φρεναρίσματα, ταχύτητα στις στροφές κλπ.), την κατάσταση των λοιπών εξαρτημάτων του οχήματος (αναρτήσεις, σύστημα διευσθύνσεως κλπ.).

Η ανομοιομορφη φθορά των ελαστικών είναι γενικά δείκτης κακής ρυθμίσεως των οργάνων του συστήματος διευσθύνσεως.

Υπερφόρτωση κατά 20%, ή μειωμένη πίεση κατά 20% έναντι της κανονικής, μειώνουν την αντοχή του ελαστικού περίπου κατά 30%.

Το ελαστικό δεν πρέπει να χρησιμοποιείται:

- Όταν το πέλμα έχει βάθος αυλακώσεων μικρότερο του 1 mm.
- Όταν παρουσιάζονται σχισίματα (σκασίματα) που επεκτείνονται και στα ενισχυτικά πλέγματα κυρίως στις πλευρές του ελαστικού.
- Όταν παρουσιάζει τρυπήματα ή κόψιμο από καρφιά ή γυαλιά ή άλλα αιχμηρά αντικείμενα.

3.4 Σύστημα αναρτήσεως.

Για να παραμένει ένα όχημα κατά τη διάρκεια της κινήσεώς του σταθερό, πρέπει οι τροχοί να έχουν καλή πρόσφυση στο δρόμο και να ακολουθούν πιστά την τροχιά που έχει δοθεί από τον οδηγό. Επίσης, το όχημα πρέπει να διατηρεί την κατεύθυνσή του χωρίς επικίνδυνες μετατοπίσεις τόσο των μεταφερομένων επιβατών όσο και των αποσκευών. Όλα αυτά προϋποθέτουν μία καλή ανάρτηση.

Σύστημα αναρτήσεων είναι το σύνολο των εξαρτημάτων, που τοποθετούνται ανάμεσα στους τροχούς και στο πλαίσιο του οχήματος, για να μετριάσουν, με την ελαστικότητά τους, τους κραδασμούς που προκαλούνται από τις ανωμαλίες της επιφάνειας του οδοστρώματος.

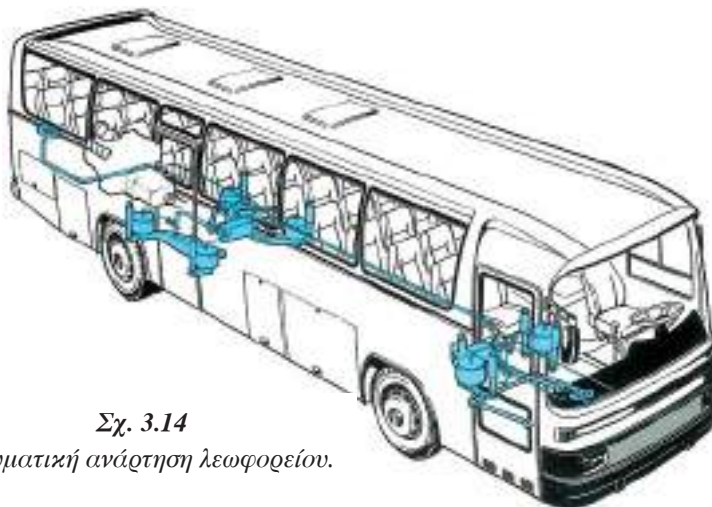
Η πλέον διαδεδομένη μορφή αναρτήσεως στα σύγχρονα λεωφορεία είναι η πνευματική ανάρτηση.

– Η πνευματική ανάρτηση.

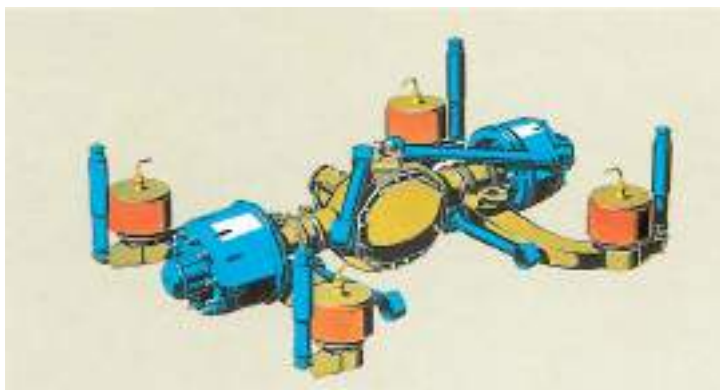
Χρησιμοποιεί ως ελαστικό μέσον τον πεπιεσμένο αέρα. Η απόσβεση ή η ελάττωση της ελαστικής ενέργειας γίνεται με τη βοήθεια των αποσβεστήρων κραδασμών (αμορτισέρ). Προσφέρει τη δυνατότητα να μεταβάλλεται η ελαστικότητα της αναρτήσεως μέσω της μεταβολής της πίεσεως του αέρα (σχ. 3.14).

Η πνευματική ανάρτηση περιλαμβάνει:

- Μία δεξαμενή με πεπιεσμένο αέρα (αεροφυλάκιο), η οποία τροφοδοτείται από έναν αεροσυμπιεστή (ή από τη δεξαμενή του συστήματος πεδήσεως διά μέσου μιας βαλβίδας).
- Έναν ηλεκτροπνευματικό διανομέα ο οποίος, αφού ενεργοποιηθεί από τον οδηγό με ένα κουμπί στον πίνακα οργάνων του οχήματος, επιτρέπει την ανύψωση ή το χαμήλωμα του πλαισίου του οχήματος.
- Τους αεροθαλάμους, οι οποίοι αποτελούνται από έναν ελαστικό σάκο, με πεπιεσμένο αέρα. Συμπληρώνονται από ένα ή δύο αποσβεστήρες.
- Τις οριζόντιες και τις εγκάρσιες αντιστρεπτικές ράβδους (κόντρες).



Σχ. 3.14
Πνευματική ανάρτηση λεωφορείου.



Σχ. 3.15
Κατασκευαστικές λεπτομέρειες της πνευματικής αναρτήσεως.

- Τις βαλβίδες εξισορροπήσεως, οι οποίες ρυθμίζουν την πίεση του αέρα στο εσωτερικό των αεροθαλάμων (σχ. 3.15).

3.5 Σύστημα διευσθύνσεως.

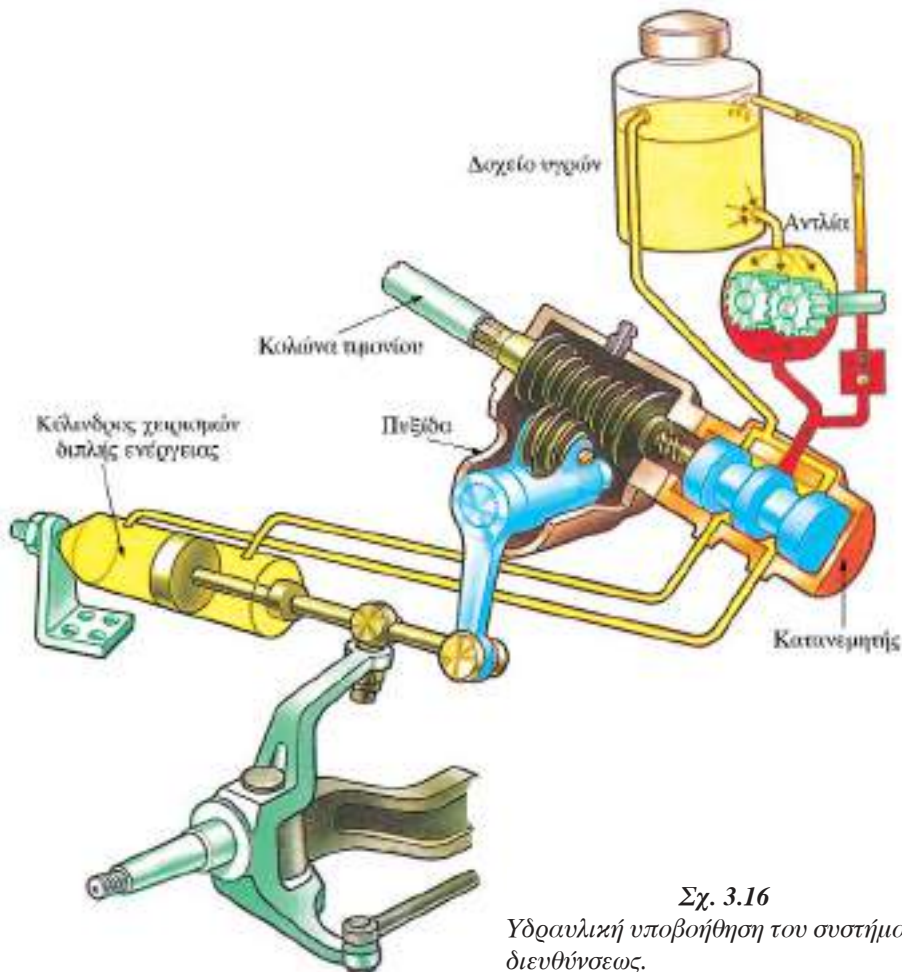
Το σύστημα διευσθύνσεως χρησιμεύει για να κατευθύνεται το αυτοκίνητο και αποτελείται από το πηδάλιο (τιμόνι) και τον άξονα.

Με σκοπό να αποφεύγεται το μετωπικό κύτπημα του οδηγού στο τιμόνι σε περίπτωση ατυχήματος, ο άξονας του τιμονιού συνήθως αποτελείται από δύο ή περισσότερα τμήματα, τα οποία δεν είναι ομοαξονικά και ενώνονται μεταξύ τους με συνδέσμους τύπου Cardan.

Το σύστημα διευσθύνσεως, λειτουργεί συνήθως στα λεωφορεία, με υδραυλική υποβοήθηση (σερβοτίμονο – υδραυλικό τιμόνι). Η υδραυλική υποβοήθηση έχει ως σκοπό:

- Να ελαττώνει τη μυϊκή δύναμη, που καταβάλλει ο οδηγός κατά την περιστροφή του τιμονιού.
- Να επιτρέπει το κράτημα στο δρόμο σε περίπτωση εκτροπής του οχήματος εξαιτίας ξεφουσκώματος ενός ελαστικού.
- Να μειώνει το χρόνο στροφής του οχήματος.
- Να υποβοηθεί τον οδηγό τη στιγμή του φρεναρίσματος όπου εμφανίζονται ισχυρές αντιδράσεις στους διεθυντήριους τροχούς.

Ένας τύπος υδραυλικής υποβοήθησεως είναι αυτός που εικονίζεται στο σχήμα 3.16.



Σχ. 3.16

Υδραυλική υποβοήθηση του συστήματος διευσθύνσεως.

Αποτελείται από μία υδραυλική αντλία υψηλής πίεσεως με γρανάζια (η οποία παίρνει κίνηση από τον κινητήρα μέσω ιμάντων), το δοχείο υγρών, έναν κατανεμητή, έναν κύλινδρο χειρισμών διπλής ενέργειας και ένα έμβολο.

Η υδραυλική υποβοήθηση λειτουργεί μόνο με τον κινητήρα σε λειτουργία.

3.6 Σύστημα πεδήσεως.

Ως σύστημα πεδήσεως νοείται το σύνολο των οργάνων, που έχουν ως αποστολή να μειώνουν προοδευτικά ή να μηδενίζουν την ταχύτητα ενός κινούμενου οχήματος, ή να το διατηρούν ακίνητο, εάν αυτό είναι σταματημένο ακόμα και σε δρόμους με μεγάλη κλίση.

Το σύστημα αυτό περιλαμβάνει τον ποδομοχλό φρένου (παντόφλα), επάνω στον οποίο επιδρά κατευθείαν ο οδηγός και τους μηχανισμούς μεταδόσεως, δηλαδή όλα τα στοιχεία που είναι ανάμεσα στον ποδομοχλό και το φρένο.

Η μετάδοση της δύναμews πεδήσεως μπορεί να είναι μηχανική, υδραυλική, πνευματική, ηλεκτρική ή μικτή.

Το σύστημα πεδήσεως εξ ορισμού πρέπει να εκπληρώνει τις εξής λειτουργίες:

α) Πέδη πορείας με προοδευτική επίδραση.

Επενεργεί σε όλους τους τροχούς του οχήματος και του ρυμουλκούμενου του (εφόσον το ρυμουλκούμενο διαθέτει τέτοιο σύστημα).

Ο ποδομοχλός ελέγχου της πέδης πορείας πρέπει να είναι ανεξάρτητος από εκείνο της πέδης σταθμεύσεως (χειρόφρενο).

Εάν η δύναμη για την πέδηση παρέχεται για παράδειγμα από πεπιεσμένο αέρα, πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον δύο ανεξάρτητες δεξαμενές πεπιεσμένου αέρα (αεροφυλάκια), με ξεχωριστή μετάδοση και κάθε μία από αυτές πρέπει να δρα στα φρένα μόνο δύο ή περισσότερων τροχών. Κάθε κύκλωμα πρέπει να έχει και ξεχωριστό ενδεικτικό λαμπάκι στον πίνακα οργάνων για διαπίστωση βλάβης.

β) Πέδη ανάγκης.

Η επενέργειά της είναι προοδευτική και πρέπει να επενεργεί στην περίπτωση που χαλάσει η πέδη πορείας με τρόπο που να σταματήσει το όχημα χωρίς να θέσει σε κίνδυνο τη σταθερότητά του. Μπορεί να έχει τον ίδιο ποδομοχλό με τον ποδομοχλό της πέδης πορείας ή εκείνου της σταθμεύσεως.

γ) Πέδη σταθμεύσεως (χειρόφρενο).

Εξ ορισμού πρέπει να είναι καθαρά μηχανικής επενέργειας με μοχλό ελέγχου ανεξάρτητο από εκείνο της πεδήσεως πορείας. Πρέπει να κρατά

ακινητοποιημένο το όχημα, χωρίς την παρουσία του οδηγού σε δρόμους σημαντικής κλίσεως.

– **Σύστημα πεδήσεως για τα βαρέα οχήματα.**

Η φυσική-μυική δύναμη του οδηγού δεν είναι ικανή για την πέδηση των μεγάλων λεωφορείων. Χρησιμοποιείται λοιπόν επικουρικά ένα σύστημα πεδήσεως με πεπιεσμένο αέρα. Ο οδηγός, αυξομειώνοντας τη διαδρομή του ποδομοχλού (παντόφλα), ρυθμίζει την πίεση του αέρα που πηγαίνει στα όργανα των φρένων και με αυτό τον τρόπο καταφέρνει να ελέγξει την, απαραίτητη για την πέδηση, δύναμη που εφαρμόζεται στους τροχούς.

Έχει καθιερωθεί η χρησιμοποίηση του διπλού κυκλώματος, ώστε να καλύπτονται συγχρόνως και οι απαιτήσεις πέδης ανάγκης. Πράγματι το διπλό κύκλωμα επιτρέπει την χρησιμοποίηση των φρένων ενός μόνο άξονα, όταν υπάρξει πρόβλημα στο άλλο κύκλωμα. Στα οχήματα με τρεις άξονες ένα κύκλωμα ελέγχει τους τροχούς του εμπρόσθιου άξονα και το άλλο τους τροχούς των δύο οπισθίων αξόνων. Στα σύγχρονα οχήματα είναι δυνατή και η χρήση διπλού διαγωνίου συστήματος.

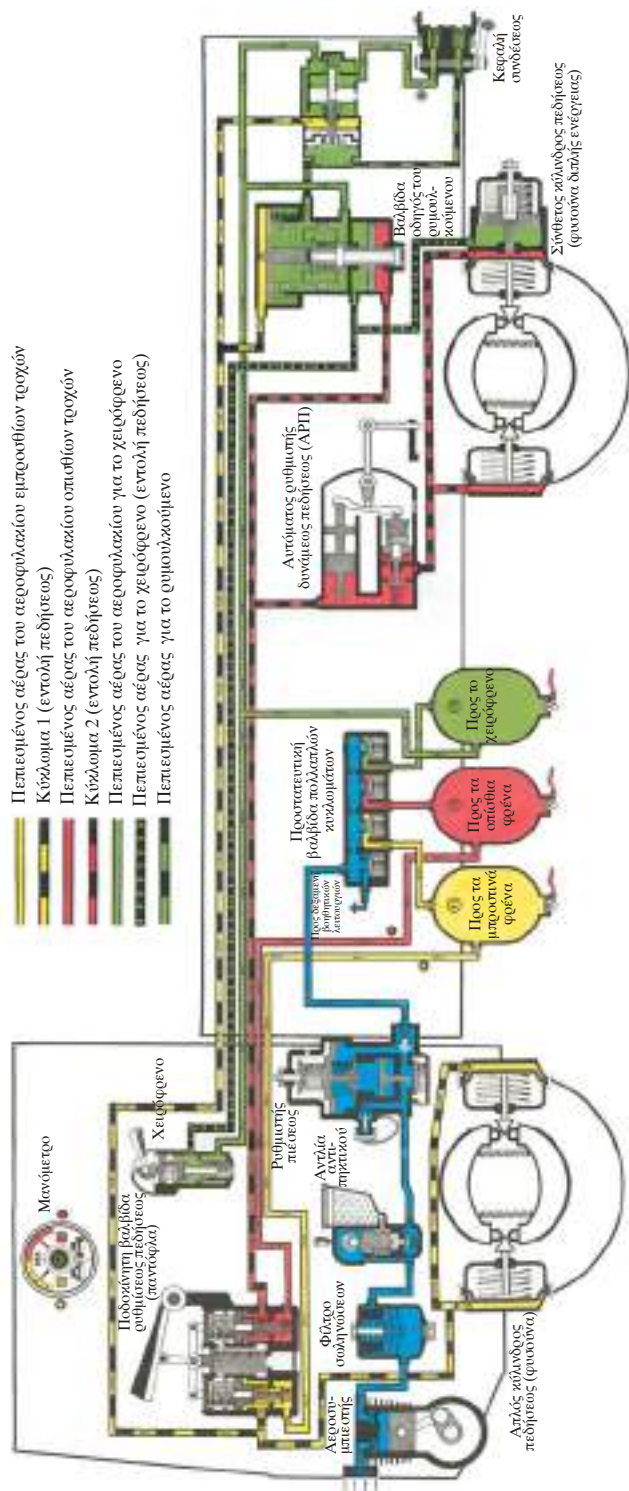
Το σύστημα φρένων με πεπιεσμένο αέρα μπορεί να είναι δύο τύπων:

- **Αμιγές πνευματικό σύστημα:** ο πεπιεσμένος αέρας φθάνει μέχρι τα στοιχεία που επενεργούν επάνω στις σιαγόνες των φρένων.
- **Υδραυλικό-πνευματικό σύστημα:** ο πεπιεσμένος αέρας φθάνει μέχρι το σερβομηχανισμό, ο οποίος επενεργεί σε μία υδραυλική αντλία. Το υγρό υπό πίεση επενεργεί στα φρένα.

Το αμιγές πνευματικό σύστημα φρένων είναι τοποθετημένο κυρίως στα βαρέα και στα μεσαίας κατηγορίας οχήματα (σχ. 3.17).

Το σύστημα αυτό σχηματικά αποτελείται από τις εξής συσκευές:

- Αεροσυμπιεστή.
- Φίλτρο σωληνώσεων.
- Σωληνώσεις για τον πεπιεσμένο αέρα.
- Αντλία αντιπηκτικού υγρού.
- Ρυθμιστή πιέσεως.
- Προστατευτική βαλβίδα πολλαπλών κυκλωμάτων.
- Αεροφυλάκια (καζανάκια).
- Ποδοκίνητη βαλβίδα ρυθμίσεως πεδήσεως (παντόφλα).
- Χειροκίνητη βαλβίδα πεδήσεως σταθμεύσεως.
- Αυτόματο ρυθμιστή δυνάμεως πεδήσεως (ΑΡΠ) σε σχέση με τη φόρτιση του οχήματος.
- Κυλίνδρους πεδήσεως απλούς και σύνθετους (φυσούνες μονής και διπλής ενέργειας).
- Μηχανισμό πεδήσεως.
- Μανόμετρα.



Σχ. 3.17
Σχεδιάγραμμα πνευματικού συστήματος πεδήσεως.

– *Λειτουργία της πέδης με αμιγές πνευματικό σύστημα.*

α) Τροφοδοσία.

Ο πεπιεσμένος αέρας, που παράγεται από τον αεροσυμπιεστή (κομπρεσέρ) περνάει μέσα από το ρυθμιστή πίεσεως και διά μέσου της προστατευτικής βαλβίδας πολλαπλών κυκλωμάτων αποθηκεύεται στις δεξαμενές αέρα (αεροφυλάκια). Όταν η πίεση στα αεροφυλάκια φθάνει τη μέγιστη τιμή λειτουργίας, η βαλβίδα ρυθμίσεως πολλαπλών κυκλωμάτων δεν επιτρέπει τη δίοδο άλλου πεπιεσμένου αέρα στα αεροφυλάκια αφήνοντάς τον να φύγει προς το περιβάλλον. Όταν, λόγω των πεδησεων, η πίεση στα αεροφυλάκια μειωθεί, ο ρυθμιστής πίεσεως αφήνει πάλι να περάσει πεπιεσμένος αέρας για να τα γεμίσει.

Όταν η πίεση στα αεροφυλάκια (καζανάκια) πέσει κάτω από τη μικρότερη τιμή που επιτρέπεται (π.χ. από μία βλάβη στο σύστημα) ή όταν ανάβετε τον κινητήρα μετά από περίοδο ακινητοποιήσεως του οχήματος, ένα ενδεικτικό λαμπάκι στον πίνακα οργάνων προειδοποιεί τον οδηγό ότι υπάρχει μικρή πίεση στο αεροφυλάκιο. ***Εάν το λαμπάκι αυτό ανάψει κατά τη διάρκεια κινήσεως του οχήματος, ο οδηγός πρέπει αμέσως να ακινητοποιήσει το όχημα.***

Σε κάθε περίπτωση δεν πρέπει να ξεκινήσει εάν το λαμπάκι αυτό είναι αναμμένο.

β) Πέδη πορείας.

Όταν ο οδηγός πατήσει τον ποδομοχλό του φρένου, ενεργοποιείται η ποδοκίνητη βαλβίδα ρυθμίσεως πεδησεως και διά μέσου των αγωγών στέλνει πεπιεσμένο αέρα από τα αεροφυλάκια στις φυσούνες. Πατώντας λιγότερο ή περισσότερο τον ποδομοχλό του φρένου η βαλβίδα πεδησεως επιτρέπει να μεταβάλλετε την πίεση του αέρα στους αγωγούς και κατά συνέπεια και στις φυσούνες, πραγματοποιώντας έτσι μία επιθυμητή για την περίπτωση πέδηση.

Παίρνοντας το πόδι από τον ποδομοχλό του φρένου κλείνει η επικοινωνία μεταξύ αεροφυλακίων και φυσουνών και ο πεπιεσμένος αέρας, που υπάρχει μέσα στις φυσούνες, φεύγει στην ατμόσφαιρα διά μέσου της ίδιας βαλβίδας ρυθμίσεως πεδησεως (παντόφλας) ή μιας βαλβίδας (ρελές) με προστασία έναντι υπερβολικών δυνάμεων (εάν υπάρχει στο σύστημα).

Το σπάσιμο ενός αγωγού, που ενώνει τον αεροσυμπιεστή με τα αεροφυλάκια, δεν σημαίνει αυτόματα ότι δεν μπορεί να επενεργήσει το φρένο (το οποίο όμως εξακολουθεί να είναι ενεργό μόνο μέχρι τη στιγμή, που υπάρχει πεπιεσμένος αέρας μέσα στα αεροφυλάκια). Ο οδηγός ειδοποιείται για τη βλάβη από το άναμμα της ενδεικτικής λυχνίας χαμηλής πίεσεως.

Μεταξύ της βαλβίδας πολλαπλών κυκλωμάτων και των φυσούνων μπορεί να τοποθετηθεί και ένας αυτόματος ρυθμιστής δυνάμεως πεδήσεως (ΑΡΙΠ) σε σχέση με το φορτίο· η αποστολή του είναι να ρυθμίζει την πίεση στις φυσούνες ενός ή περισσότερων αξόνων σύμφωνα με το βάρος που πέφτει επάνω τους.

γ) Πέδη ανάγκης.

Όταν σπάσει ένας αγωγός του πεπιεσμένου αέρα, τότε οι τροχοί, που έχουν τις φυσούνες και που ελέγχονται από αυτόν τον αγωγό, δεν φρενάρουν.

Πράγματι η διαρροή στην ατμόσφαιρα του πεπιεσμένου αέρα από έναν αγωγό, που φθάνει στη βαλβίδα ρυθμίσεως της πεδήσεως, προκαλεί το άδειασμα του αεροφυλακίου με το οποίο είναι αυτός συνδεδεμένος.

Επίσης η διαρροή στην ατμόσφαιρα του πεπιεσμένου αέρα από έναν αγωγό, που ξεκινάει από τη βαλβίδα ρυθμίσεως, δεν επιτρέπει στον πεπιεσμένο αέρα να φθάσει στις φυσούνες όταν πιέζετε τον ποδομοχλό του φρένου.

Σε κάθε περίπτωση, η πέδηση, αν και απαιτεί μεγαλύτερη απόσταση για την ακινητοποίηση του οχήματος, πραγματοποιείται με ασφάλεια από τους τροχούς που είναι συνδεδεμένοι με το άλλο κύκλωμα πεδήσεως που εξακολουθεί να λειτουργεί.

δ) Πέδη σταθμεύσεως (χειρόφρενο).

Η πέδηση σταθμεύσεως (που υποχρεωτικά πρέπει να είναι με δράση καθαρά μηχανική) πραγματοποιείται με μία φυσούνα διπλής ενέργειας (με ελατήριο). Η φυσούνα αυτή χρησιμοποιείται και για την πέδη πορείας.

Για να βάλει το χειρόφρενο ο οδηγός φέρνει με το χέρι του ως το τέρμα το μοχλό, που βρίσκεται στον πίνακα οργάνων του οχήματος. Έτσι ελευθερώνεται ο πεπιεσμένος αέρας από τη φυσούνα και αφήνει ελεύθερο το ελατήριο, το οποίο με τη σειρά του επενεργεί σε ένα έμβολο και αυτό επάνω στις σιαγόνες και στα ταμπούρα.

Για να ελευθερώσει το χειρόφρενο ο οδηγός, πρέπει να εισαγάγει πεπιεσμένο αέρα μέσα στη φυσούνα διπλής ενέργειας, που θα συμπιέσει το ελατήριο ώστε να απελευθερωθούν οι σιαγόνες.

Το όχημα θα παραμένει ακινητοποιημένο, εάν μέσα στο αεροφυλάκιο δεν επιτευχθεί η ελάχιστη πίεση που είναι απαραίτητη για να υπερνικήσει ο πεπιεσμένος αέρας την αντίσταση του ελατηρίου (η πίεση αυτή είναι περίπου 5 bar).

Το χειρόφρενο μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης και με το όχημα εν κινήσει στην περίπτωση βλάβης του κυκλώματος φρένων των οπισθίων τροχών βελτιώνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα του φρεναρίσματος ανάγκης.

– *Δείκτης της πίεσεως (μανόμετρα).*

Στον πίνακα οργάνων του οχήματος υπάρχουν δείκτες της πίεσεως του πεπιεσμένου αέρα. Οι δείκτες αυτοί διά μέσου δύο μανομέτρων δείχνουν στον οδηγό την υπάρχουσα πίεση στα δύο κυκλώματα φρένων. Οι δείκτες αυτοί συμπληρώνονται με δύο φωτεινά λαμπάκια της χαμηλής πίεσεως, ένα για το εμπρόσθιο κύκλωμα και ένα για το οπίσθιο. Αυτά δείχνουν στον οδηγό τη μείωση της πίεσεως κάτω από τη μικρότερη επιτρεπόμενη τιμή (που είναι περίπου 5 bar).

Γενικά εκτός από αυτά τα λαμπάκια υπάρχουν στον πίνακα οργάνων: ένα λαμπάκι, που δείχνει την απόσπαση του ρυμουλκούμενου και ένα λαμπάκι που δείχνει την εισαγωγή του χειρόφρενου.

– *Υδραυλικό - Πνευματικό σύστημα φρένων (σχ. 3.18).*

Γενικά χρησιμοποιούνται στα βαρέα και μεσαίας κατηγορίας οχήματα καθώς και στα λεωφορεία.

Το σύστημα είναι όμοιο με το καθαρά πνευματικό σύστημα με εξαίρεση τις φυσούνες. Για κάθε άξονα χρησιμοποιείται ένα σερβόφρενο με πεπιεσμένο αέρα συνδυασμένο με μία υδραυλική αντλία.

Το σερβόφρενο είναι κατασκευασμένο από ένα κυλινδρικό δοχείο μέσα στο οποίο κινείται ένα έμβολο του οποίου το στέλεχος είναι συνδεδεμένο με το διπλό έμβολο της υδραυλικής αντλίας.

– *Λειτουργία του φρένου.*

Η λειτουργία του συστήματος είναι ίδια με αυτήν του καθαρά πνευματικού συστήματος φρένων.

Όταν ο οδηγός πατάει τον ποδομοχλό του φρένου, η ποδοκίνητη βαλβίδα ρυθμίσεως πεδήσεως (παντόφλα) στέλνει πεπιεσμένο αέρα στο σερβόφρενο, το έμβολο επενεργεί πάνω στην αντίστοιχη υδραυλική αντλία και η πίεση του υγρού επενεργεί στα κυλινδράκια και σπρώχνει τις σιαγόνες αντίθετα στα ταμπούρα.

Όταν ο οδηγός σηκώνει το πόδι του από τον ποδομοχλό, τότε παύει να υφίσταται η πίεση του πεπιεσμένου αέρα, οπότε το έμβολο του σερβοφρένου επανέρχεται στη θέση του με τη βοήθεια του ελατηρίου (το οποίο επανέρχεται στη θέση ηρεμίας του). Συνεπώς λείπει και η πίεση στο υγρό της αντλίας οπότε σταματάει η πέδηση.

Για την πέδηση ανάγκης υπάρχει και δεύτερος σερβομηχανισμός στο δεύτερο άξονα.

Για το χειρόφρενο χρησιμοποιείται φυσούνα διπλής ενέργειας, η οποία είναι τελικώς ξεχωριστή από το σύστημα πεδήσεως πορείας.

– Συστήματα ABS και ASR.

• ABS (σύστημα αντιμπλοκαρίσματος των τροχών).

Το σύστημα ABS αποτελείται από αισθητήρες, που αναγνωρίζουν την ταχύτητα κάθε τροχού και τη μετατρέπουν σε ηλεκτρικό σήμα που διαβιβάζεται σε μια ηλεκτρονική μονάδα.

Με βάση την επεξεργασία που γίνεται, η ηλεκτρονική μονάδα επεμβαίνει σε ειδικούς μηχανισμούς που μειώνουν την πίεση του πεπιεσμένου αέρα που στέλνεται στη φουσούνα του τροχού ο οποίος τείνει να μπλοκάρει. Έτσι αποφεύγεται το μπλοκάρισμα και η ολίσθηση.

Από τη στιγμή που αποκατασταθεί η πρόσφυση μεταξύ ελαστικού και δρόμου η ηλεκτρονική μονάδα επεμβαίνει και πάλι και επαναφέρει την πίεση στο απαραίτητο για την πέδηση επίπεδο.

• ASR: (σύστημα αντιολισθητικό.)

Το σύστημα ASR των κινητηρίων τροχών στη φάση της επιταχύνσεως αποτρέπει την ολίσθηση ακόμα και σε δρόμο με ελάχιστη πρόσφυση (πάγος, χιόνι, βρεγμένος δρόμος). Γι' αυτό το σκοπό μία ηλεκτρονική μονάδα υπολογίζει τη διαφορά της περιστροφικής ταχύτητας των κινητηρίων τροχών και των μη κινητηρίων και όταν ένας από τους κινητήριους τροχούς αρχίζει να γλιστρά επεμβαίνει με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

- Εάν η ολίσθηση είναι συνεχής ή αφορά μόνο έναν τροχό αρχίζει να επενεργεί μια ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα που έχει τοποθετηθεί στο κύκλωμα του πεπιεσμένου αέρα και φρενάρει ελαφρά το συγκεκριμένο τροχό.
- Εάν και οι δύο κινητήριοι τροχοί ολισθαίνουν ή εάν η ολίσθηση γίνεται με ταχύτητα μεγαλύτερη από τα 25 km/h, η ηλεκτρονική μονάδα επεμβαίνει σε μία βαλβίδα και περιορίζει την ισχύ του κινητήρα (μειώνοντας την παροχή καυσίμου) ανεξαρτήτως από τη θέση του ποδομοχλού επιταχύνσεως (γκαζιού).

Εάν η ολίσθηση επιμένει, η ηλεκτρονική μονάδα επεμβαίνει τόσο στο σύστημα πεδήσεως όσο και στην ισχύ του κινητήρα.

Είναι εύκολο να καταλάβει κάποιος ότι το σύστημα ASR δεν αυξάνει την πρόσφυση, ούτε με αυτό αποφεύγεται η πλαγιολίσθηση που μπορεί να παρουσιασθεί για παράδειγμα στην περίπτωση των απότομων στροφών του τιμονιού επάνω σε δρόμους με μειωμένη πρόσφυση.

3.7 Περιοριστής ταχύτητας.

Τα λεωφορεία με μικτό βάρος μεγαλύτερο από 10 τόνους πρέπει να

έχουν εφοδιασθεί με το σύστημα περιορισμού ταχύτητας. Ο περιοριστής ταχύτητας έχει ως πρωταρχική λειτουργία να ελέγχει τη διοχέτευση καυσίμου στον κινητήρα προκειμένου να περιορισθεί η ταχύτητά του στο προκαθορισμένο όριο των 100 km/h.

Η απόφαση για τη μείωση της μέγιστης ταχύτητας ελήφθη προκειμένου να βελτιωθεί η οδική ασφάλεια και να περιορισθεί η σοβαρότητα των τραυματισμών στις περιπτώσεις δυστυχημάτων. Επίσης μπορεί να επιτευχθεί μείωση της ατμοσφαιρικής ρυπάνσεως και της καταναλώσεως καυσίμων.

Ο εφοδιασμός με αυτό το σύστημα ήταν υποχρεωτικός γενικά μετά την 1-1-1996 σε όλα τα λεωφορεία, εκτός των λεωφορείων που εκτελούν αστικές συγκοινωνίες και των λεωφορείων που εκ κατασκευής δεν μπορούν να υπερβούν την ταχύτητα των 100 km/h.

Το σύστημα περιορισμού ταχύτητας στα καινούργια λεωφορεία είναι συνήθως τοποθετημένο εκ κατασκευής. Στα υπόλοιπα λεωφορεία, όπου δεν υπάρχει εκ κατασκευής, πρέπει να τοποθετηθεί στο σύστημα τροφοδοσίας ένας ειδικός μηχανισμός που πρέπει να έχει αριθμό εγκρίσεως ΕΟΚ και που σφραγίζεται με μολυβδόσφραγίδα από τον υπεύθυνο εγκαταστάτη του συνεργείου (παρόμοια ενέργεια γίνεται και για τον ταχογράφο).

Στα λεωφορεία, τα οποία είναι υποχρεωμένα να φέρουν περιοριστή ταχύτητας (κόφτη), πρέπει να υπάρχουν πάντα τα εξής έγγραφα (τα οποία πρέπει να επιδεικνύονται σε κάθε έλεγχο):

1) Άδεια κυκλοφορίας με την επισήμανση «Φέρει σύστημα περιορισμού ταχύτητας. Μέγιστη ταχύτητα 100 km/h».

2) Σήμα επικολημένο σε εμφανές σημείο στο χώρο του οδηγού.

3) Βεβαίωση του αντιπροσώπου εισαγωγής του λεωφορείου ή βεβαίωση του εξουσιοδοτημένου συνεργείου τοποθέτησεως του περιοριστή ανάλογα με το αν το όχημα είναι καινούργιο ή μεταχειρισμένο.

Οι οδηγοί λεωφορείων είναι υποχρεωμένοι:

- Να μην αναλαμβάνουν την οδήγηση λεωφορείου, που δεν είναι εφοδιασμένο, από τον ιδιοκτήτη του, με το σύστημα περιορισμού ταχύτητας (εφόσον απαιτείται).
- Να μην επεμβαίνουν στις μολυβδόσφραγίδες της συσκευής (εφόσον υπάρχουν τέτοιες).
- Να μην αφαιρούν ή παραποιούν οποιοδήποτε εξάρτημα με σκοπό την αλλοίωση της πραγματικής μέγιστης ταχύτητας που επιτυγχάνει το λεωφορείο με τον περιοριστή ρυθμισμένο στη σωστή ταχύτητα των 100 km/h.
- Να μεριμνούν για την ταχεία επισκευή του συστήματος σε περίπτωση οποιασδήποτε βλάβης.
- Να μην θίγουν τη συσκευή σε περίπτωση ατυχήματος.

- Να έχουν μαζί τους και να διατηρούν με επιμέλεια τα απαραίτητα έγγραφα (βεβαίωση του εξουσιοδοτημένου συνεργείου ή της αρμόδιας υπηρεσίας Μεταφορών).

3.8 Επιβραδυντές.

- *Μηχανόφρενο (κλαπέτο).*

Είναι ένας μηχανισμός, ο οποίος «κόβει» την παροχή καυσίμου (μηδενική παροχή) και κλείνει με μία βαλβίδα («πεταλούδα») την εξάτμιση καυσαερίων. Έτσι η τέταρτη φάση εξαγωγής των καυσαερίων γίνεται φάση συμπίεσης.

Στα σύγχρονα βαρέα οχήματα, με το μηχανόφρενο μπορείτε να εκμεταλλευτείτε το αποτέλεσμα της πεδήσεως του κινητήρα με σκοπό να μειώσετε τη συνεχή χρήση και την υπερθέρμανση των φρένων κυρίως στις κατωφέρειες.

Το αποτέλεσμα της πεδήσεως του κινητήρα επιτυγχάνεται με την εισαγωγή μικρής σχέσεως μεταδόσεως στο κιβώτιο ταχυτήτων.

Η ενεργοποίηση του κλαπέτου μπορεί να γίνει με το χέρι μέσω ενός μοχλού, που έχει τοποθετηθεί στον πίνακα οργάνων, ή με ένα μηχανισμό που συνδέεται με τον ποδομοχλό του φρένου (σχ. 3.8).

Όταν πιεσθεί ο ποδομοχλός του φρένου, ένας ηλεκτροπνευματικός μηχανισμός μηδενίζει την παροχή του πετρελαίου και κλείνει την εξαγωγή των καυσαερίων.

Η δράση του κλαπέτου σταματάει μόλις ελευθερώσουμε τον ποδομοχλό ή όταν ο αριθμός στροφών του κινητήρα μειώνεται στις ελάχιστες στροφές με τις οποίες ο κινητήρας μπορεί να λειτουργήσει κανονικά.

- *Ο ηλεκτρομαγνητικός επιβραδυντής.*

Ο ηλεκτρομαγνητικός επιβραδυντής υποστηρίζει το κανονικό σύστημα φρένων επιβραδύνοντας τη γρήγορη φθορά των υλικών τριβής των φρένων και την υπερθέρμανση των ταμπούρων. Ο επιβραδυντής χρησιμοποιείται σε όσες κατηφορικές διαδρομές είναι απαραίτητη η συνεχής χρήση των φρένων, καθώς και σε διαδρομές σε αυτοκινητόδρομους όπου αναπτύσσονται μεγάλες ταχύτητες.

Ο επιβραδυντής παρεμβάλλεται κυρίως στον κεντρικό άξονα μεταδόσεως (ηλεκτρομαγνητικός επιβραδυντής) ή κατευθείαν στην έξοδο του κιβωτίου ταχυτήτων (υδραυλικός επιβραδυντής) και προσφέρει ουσιαστικά πλεονεκτήματα στην ασφάλεια, την οικονομία και την άνεση (σχ. 3.19).

Προσοχή:

Μετά από παρατεταμένη περίοδο χρήσεως του επιβραδυντή δεν πρέπει



Σχ. 3.19

Ηλεκτρομαγνητικός επιβραδυντής.

το όχημα να σταματήσει απότομα, γιατί πρέπει να δοθεί χρόνος, ώστε ο ηλεκτρομαγνητικός επιβραδυντής να ξανακρυώσει. Όταν το όχημα είναι σταθμευμένο, ο οδηγός πρέπει να αποσυνδέει τον επιβραδυντή θέτοντας το μοχλό ελέγχου στην αντίστοιχη θέση.

– **Ο υδραυλικός επιβραδυντής.**

Ο υδραυλικός επιβραδυντής είναι κατασκευασμένος από ένα κουτί που περιέχει δύο τροχούς με πτερύγια. Ο ένας τροχός συνδέεται με τον κεντρικό άξονα κινήσεως και ο άλλος επάνω στον επιβραδυντή.

Κατά την ενεργοποίηση του υδρλικού επιβραδυντή, μέσα στο κουτί του εισάγεται αυτόματα ποσότητα λαδιού ανάλογη με το φρενάρισμα που επιθυμεί. Ο ένας «τροχός» που είναι συνδεδεμένος με τον κεντρικό άξονα ρίχνει το λάδι αυτό επάνω στον άλλο «τροχό» που είναι συνδεδεμένος με τον επιβραδυντή ο οποίος αφού είναι μπλοκαρισμένος δημιουργεί μία αντίσταση στην κίνηση του κεντρικού άξονα (σχ. 3.20).

3.9 Κεντρικός διακόπτης κινδύνου.

Τα λεωφορεία πρέπει να είναι εξοπλισμένα με ένα κεντρικό σύστημα ελέγχου σε περίπτωση κινδύνου, το οποίο ενεργοποιείται μέσω ειδικού διακόπτη επί της κεντρικής κονσόλας των οργάνων (σχ. 3.21).

Η ενεργοποίηση του συστήματος ελέγχου σε περίπτωση κινδύνου προκαλεί τα παρακάτω:

- Σταματά τον κινητήρα.
- Διακόπτει την παροχή ρεύματος, εκτός από τα φώτα κινδύνου, τη



Σχ. 3.20
Υδραυλικός επιβραδυντής.



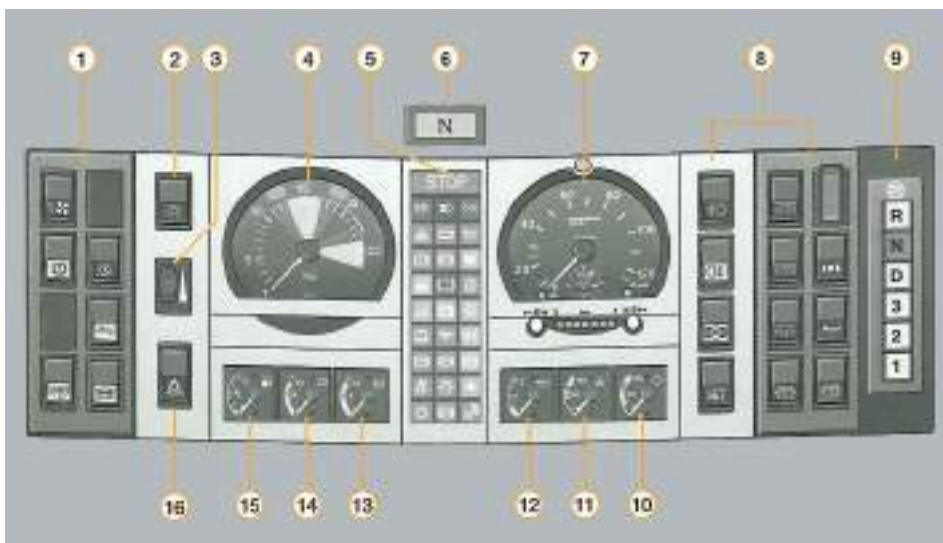
Σχ. 3.21
Κεντρικός διακόπτης κινδύνου

λειτουργία του ταχογράφου, τη λειτουργία του ραδιοφώνου και των συσκευών επικοινωνίας.

Το σύστημα απενεργοποιείται όταν γυρίσετε ξανά το διακόπτη.

3.10 Ο πίνακας οργάνων (ταμπλό) ενός σύγχρονου λεωφορείου.

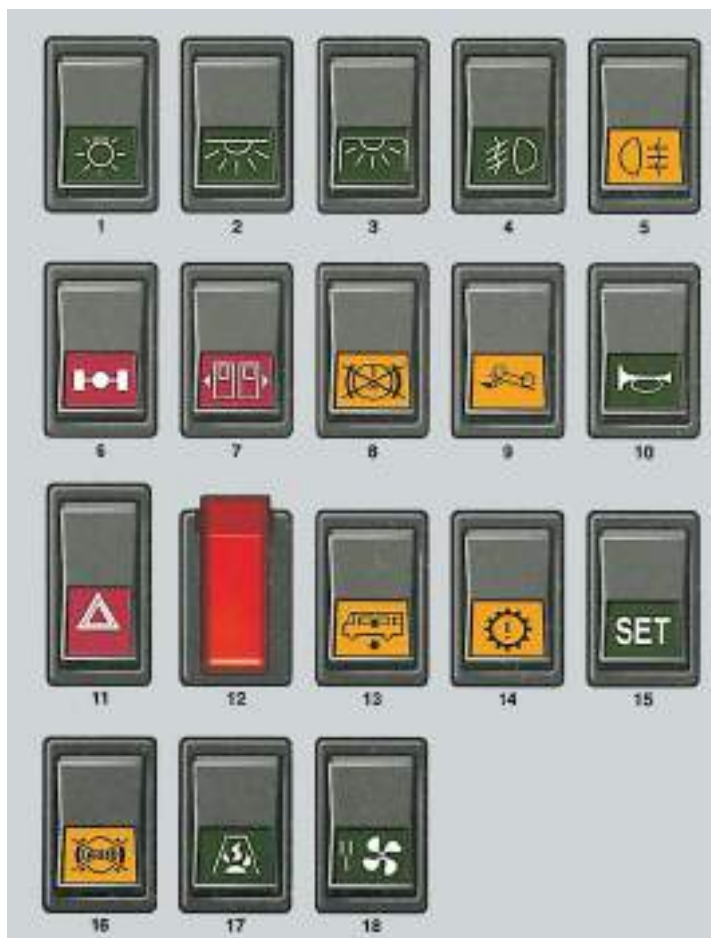
Στον πίνακα οργάνων του λεωφορείου υπάρχουν οι κυριότερες ενδείξεις για τη λειτουργία του οχήματος. Επίσης υπάρχουν κουμπιά για διάφορες χρήσεις (σχ. 3.22, 3.23, 3.24).



- | | |
|---|---|
| 1) Διακόπτες. | 10) Δείκτες θερμοκρασίας, βαλβολίνης σασμάν. |
| 2) Διακόπτης φώτων πορείας και σταθμεύσεως. | 11) Δείκτες θερμοκρασίας ψυκτικού. |
| 3) Ρεοστάτης φωτισμού πίνακα οργάνων. | 12) Πίεση λαδιού κινητήρα (μανόμετρο). |
| 4) Στροφόμετρο. | 13) Πίεση αέρα, δίκτυο αεροφρένων II (μανόμετρο). |
| 5) Ενδεικτικές λυχνίες ελέγχου και προειδοποιήσεως. | 14) Πίεση αέρα, δίκτυο αεροφρένων I (μανόμετρο). |
| 6) Οθόνη για την ένδειξη επιλογής σχέσεως μεταδόσεως στο κιβώτιο. | 15) Δείκτης καυσίμου. |
| 7) Ταχογράφος, ταχύμετρο, ρολόι. | 16) Διακόπτης και ενδεικτική λυχνία φώτων έκτακτης ανάγκης. |
| 8) Διακόπτες. | |
| 9) Διακόπτες αυτόματους σασμάν. | |

Σχ. 3.22

Πίνακας οργάνων (ταμπλό).



- | | |
|--|--|
| 1) Φώτα σταθμεύσεως και πορείας. | 11) Διακόπτης φώτων έκτακτης ανάγκης. |
| 2) Φωτισμός περιοχής οδηγού. | 12) Κεντρικός διακόπτης κινδύνου. |
| 3) Εσωτερικός φωτισμός. | 13) Σύστημα ανυψώσεως - χαμηλώσεως οχήματος. |
| 4) Φώτα ομίχλης. | 14) Αυτόματος προγραμματισμός αλλαγής ταχυτήτων. |
| 5) Πίσω φώτα ομίχλης. | 15) Κόφτης ταχύτητας. |
| 6) Έλεγχος του μπλοκέ διαφορικού. | 16) Διακοπή ASR. |
| 7) Μειωτήρας (Retarder). | 17) Εφεδρικό καλοριφέρ. |
| 8) Λειτουργία πόρτας. | 18) Εμπρόσθιο καλοριφέρ-καλοριφέρ επιβατών. |
| 9) Διακόπτης βοήθειας μετακινήσεως στον ανήφορο. | |
| 10) Διακόπτες εναλλαγής τόνων κόρνας αέρα. | |

Σχ. 3.23

Διακόπτες του πίνακα οργάνων.



- 1) Ενδεικτική λυχνία STOP, ανάβει μαζί με την αντίστοιχη ενδεικτική λυχνία προβλήματος.
- 2) Εμπρόσθιοι φανοί αλλαγής πορείας.
- 3) Θερμοκρασία ψυκτικού κινητήρα-βεντιλατέρ κινητήρα.
- 4) Πίεση καζανιού αέρα, κυκλώματα αεροφρένων I και II.
- 5) Κεντρικό κλείδωμα.
- 6) Θυρίδες διαφυγής οροφής.
- 7) Απώλεια ψυκτικού.
- 8) Πρόβλημα ABS.
- 9) Έλεγχος ζώνης ασφαλείας.
- 10) Κλιματιστικό.
- 11) Μεγάλη σκάλα (φώτα πορείας).
- 12) Έλεγχος ρεύματος εναλλάκτη.
- 13) Χειροφρένο.
- 14) Μειωτήρας (Retarder).
- 15) Χαμηλή τάση μπαταρίας ή ενδεικτική λυχνία 2ου εναλλάκτη.
- 16) Στάθμη λαδιού κάρτερ.
- 17) Πρόβλημα ABS τρέιλερ.
- 18) Έλεγχος φώτων.
- 19) Ρυθμιστής ASR.
- 20) Δείκτης αλλαγής πορείας τρέιλερ.
- 21) Πίεση λαδιού κινητήρα.
- 22) Σύστημα προθερμάνσεως.
- 23) Θερμοκρασία βαλβολίνης σασμάν.
- 23α) Πρόβλημα σασμάν.
- 24) Ξηραντήρας αέρα.
- 25) Τουαλέτα.
- 26) Ελεύθερο.
- 27) Κύριο σύστημα λιπάνσεως.
- 28) Αντλία υδραυλικού τιμονιού.
- 28α) Ηλεκτρονικός έλεγχος κινητήρα.

Σχ. 3.24

Ενδεικτικές λυχνίες στον πίνακα οργάνων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

4.1 Περιοδικοί τεχνικοί έλεγχοι.

Με τον τεχνικό έλεγχο διαπιστώνεται εάν τα οχήματα που κυκλοφορούν πληρούν τις διατάξεις με βάση τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και αν διατηρούνται σε καλή τεχνική κατάσταση.

Ο πρώτος έλεγχος πραγματοποιείται μόλις το όχημα τεθεί στην κυκλοφορία, για να επαληθευθεί η καταλληλότητα του οχήματος και αν αυτό πληροί τις γενικές και ειδικές προδιαγραφές ταξινομήσεώς του ως μέσου μαζικής μεταφοράς.

Ειδικότερα κατά τον Τεχνικό Έλεγχο του λεωφορείου ελέγχονται τα παρακάτω σημεία:

α) Εξοπλισμός.

- Πινακίδα εργοστασίου κατασκευής και αριθμός πλαισίου.
- Πινακίδα κυκλοφορίας εμπρός - πίσω.
- Καθρέπτες, εσωτερικοί - εξωτερικοί.
- Φώτα δείκτη κατευθύνσεως (φλας). Λειτουργία - χρώμα - διαφάνεια - συχνότητα αναλαμπής.
- Φώτα έκτακτης ανάγκης.
- Υαλοκαθαριστήρες - νερό καθαρισμού υαλοπίνακα (παρ-μπριζ).
- Κόρνα.
- Χιλιόμετροητής - ταχογράφος.
- Σφήνες (τάκοι).
- Προειδοποιητικό τρίγωνο.
- Κιβώτιο και υλικό πρώτων βοηθειών.
- Ζώνες ασφαλείας (εφόσον απαιτούνται).
- Θέρμανση - εξαερισμός.
- Ένδειξη ταχύτητας - προειδοποιητικές πινακίδες.
- Παράσιτα (ηλεκτρομαγνητικά).
- Αντικλεπτικά.

β) Φωτισμός.

- Φώτα διασταυρώσεως. Ρύθμιση - λειτουργία - αριθμός.
- Φώτα πορείας. Λειτουργία - αριθμός.
- Φώτα όγκου - Φώτα σταθμεύσεως θέσεως.
- Φώτα ομίχλης. Λειτουργία - ρύθμιση.
- Σταθερός προβολέας. Ρύθμιση - στερέωση.
- Κινητός προβολέας.
- Οπίσθια φώτα. Κατάσταση - λειτουργία - ένταση.
- Φώτα πέδησης. Κατάσταση - λειτουργία.
- Φώτα οπισθοπορείας.
- Φώτα πινακίδας κυκλοφορίας.
- Πρίζα - καλώδιο - φως.

γ) Σύστημα διευστάσεως.

- Όρια τιμονιού.
- Βαρύ τιμόνι.
- Ανοχές τιμονιού.
- Πηδάλιο.
- Άξονας - έδρανο κεφαλής άξονα.
- Ατέρμονας κοχλίας, στεγανότητα, στερέωση, προστασία έναντι διεισδύσεως σκόνης.
- Απορροφητήρας κραδασμών - σερβομηχανισμός.
- Πλευρική γεωμετρία τροχών δεκτή έως 10 m/km.

δ) Σύστημα πεδήσεως.

- Επενέργεια - ποδόφρενο. Το ποσοστό επί τοις εκατό του αθροίσματος των δυνάμεων πεδήσεως προς το βάρος του οχήματος δεν πρέπει να είναι κάτω από το 40% (σοβαρή έλλειψη) και σε καμμία περίπτωση κάτω από το 12% (επικίνδυνη έλλειψη).
- Μονόπλευρο (πίσω ή μπροστά). Η διαφορά της δυνάμεως πεδήσεως στο δεξιό και αριστερό τροχό δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από το 30% (αναγόμενη στη μεγαλύτερη ένδειξη).
- Διαδρομή μοχλού.
- Φρένο σταθμεύσεως:
 - Επενέργεια. Ανεπαρκής είναι η επενέργεια όταν το ποσοστό επί τοις εκατό του αθροίσματος των δυνάμεων πεδήσεως προς το βάρος του οχήματος (κ) είναι μικρότερο του 18%.
 - Μονόπλευρο.
 - Διαδρομή μοχλού.
- Ποδομοχλός, χειρομοχλός.
- Μηχανόφρενο. Η επίδραση δεν πρέπει να αποκλίνει ισχυρά, δηλαδή το κ να είναι περίπου 7%.

ε) Συρματόσχοινο - ράβδοι.

- Άξονας έκκεντρου, σιαγόνων φρένων.
- Δοχείο υγρών φρένων ή αεροφυλάκια.
- Σερβόφρενο - κεντρικός κύλινδρος.
- Βαλβίδες φρένων.
- Σχέση επιδράσεως - χρόνου.
- Βαθμιαία επίδραση.
- Σωληνώσεις.
- Ελαστικοί σωλήνες.
- Στεγανότητα.
- Κύλινδρος πεδήσεως, προστασίας έναντι διεισδύσεως σκόνης.
- Διαδρομή.
- Τύμπανο - δίσκοι.
- Υλικό τριβής (φερμουίτ).
- Σύνδεση φρένων.
- Χρόνος πληρώσεως αεροφυλακίων - προειδοποιητικό σήμα πτώσεως. Ο χρόνος πληρώσεως δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3 λεπτά για αύξηση της πιέσεως από 0 στο 65% της μέγιστης πιέσεως. Η πτώση πιέσεως ανά πέδηση δεν πρέπει να ξεπερνά τα 0,7 για διπλό κύκλωμα ή τα 0,3 για μονό.
- Μανόμετρο - υποδοχές λήψεως πιέσεως.
- Αυτόματος ρυθμιστής πεδήσεως.

στ) Ελαστικά - ζάντες.

- Ελαστικά. Φθορές, εξογκώματα, αποκολλήσεις, σκασίματα ρωγμές, κοψίματα, βάθος πέλματος.
- Ακατάλληλη επιλογή ελαστικών, ανάμιξη ελαστικών, διπλά ελαστικά που εφάπτονται μεταξύ τους.
- Ζάντες. Φθορές, ρωγμές, σπασίματα, ισχυρές παραμορφώσεις.

ζ) Πλαίσιο - υπερκατασκευή.

- Πλαίσιο. Φέροντα τμήματα, σπάσιμο, ρωγμές, σκουριές, πολώσεις, βίδες, επισκευές.
- Ανάρτηση τροχών - άξονα.
- Έδρανα τροχών, τζόγοι.
- Τροχοί, ζάντες, λασπωτήρες.
- Ελατήρια.
- Αποσβεστήρες κραδασμών.
- Άξονες, κέλυφος.
- Πόρτες, χερούλια, κλειδαριές, μεντεσέδες.

- Ορατότητα, υαλοπίνακες, αντιηλιακά.
- Καθίσματα, χειρολαβές.
- Υπερκατασκευή, πάτωμα, τοιχώματα.
- Ρεζέρβα, στερέωση.
- Επικίνδυνα τμήματα του οχήματος.
- Καπάκια ζάντας, αλυσίδες, επικάλυψη τροχών (φτερά) προστασία από αλυσίδες.
- Κινητήρες, μετάδοση κίνηση, στήριξη.
- Κινητήρας. Απώλεια λαδιού.
- Άξονας. Φθορές, μανσέτες.
- Συμπλέκτης.
- Πυρασφάλεια. Έλλειψη στεγανότητας ή κακή στερέωση συστήματος τροφοδοσίας καυσίμων. Εξάτμιση - κινητήρας. Ηλεκτρική κατάσταση, μπαταρία κίνδυνος από βραχυκύκλωμα ή κακή στερέωση της μπαταρίας.
- Πυροσβεστήρας.
- Εξάτμιση. Κατάσταση, στερέωση, στεγανότητα.
- Καπνός.
- Θόρυβος.
- Ανακύκλωση εκπομπών.

η) Δημόσιες συγκοινωνίες.

- Επιγραφές, πινακίδες.
- Σκαλοπάτια.
- Πάτωμα.
- Έξοδοι κινδύνου.
- Θέση οδηγού.
- Πινακίδα αριθμού επιβατών.
- Πυροσβεστήρας.
- Φανοί θύελλας.
- Θέσεις ορθίων, χειρολαβές.
- Εσωτερικός φωτισμός, προστασία έναντι εκτυφλώσεως.
- Επικοινωνία οδηγών κουδούνια σημάτων, μικροφωνική εγκατάσταση.
- Σύστημα συναγερμού.
- Ηλικία οχήματος.

Στη συνέχεια το όχημα υπόκειται σε περιοδικούς τεχνικούς ελέγχους επαναλαμβανόμενους κάθε ένα (1) έτος με ευθύνη του ιδιοκτήτη του οχήματος.

Επί πλέον ο ιδιοκτήτης του οχήματος πρέπει να τηρεί ένα βιβλίο ή αρχείο συντηρήσεως του οχήματος, το οποίο παρουσιάζει και κατά τον

τεχνικό έλεγχο, αν ζητηθεί. Το αρχείο συντηρήσεως, όπου αναγράφονται οι εκάστοτε πραγματοποιηθείσες συντηρήσεις, είναι αναγκαίο και χρήσιμο βοήθημα του ιδιοκτήτη και του οδηγού. Σε περίπτωση δε πωλήσεως του οχήματος πρέπει το αρχείο αυτό να παραδίδεται στο νέο ιδιοκτήτη.

Κατά τον τεχνικό έλεγχο των λεωφορείων ελέγχονται όλα τα συστήματα και βασικά εξαρτήματα και παρελκόμενα, όπως φαίνονται και στο δελτίο τεχνικού ελέγχου ΚΤΕΟ του οχήματος (σχ. 4.1).

Επίσης κάθε εξάμηνο το λεωφορείο πρέπει να ελέγχεται για τις εκπομπές καυσαερίων και να εφοδιάζεται με την κάρτα ελέγχου καυσαερίων (Κ.Ε.Κ).

4.2 Απαιτήσεις για την προστασία του περιβάλλοντος.

4.2.1 Όρια εκπομπών ρύπων.

Τα όρια εκπομπών ρύπων από πετρελαιοκινητήρες, που χρησιμοποιούνται σε λεωφορεία με μέγιστο βάρος μεγαλύτερο από 3,5 τόνους, καθώς και οι μέθοδοι μετρήσεως των εκπομπών αυτών, καθορίζονται στην οδηγία 88/77 της Ευρωπαϊκής Ενώσεως (πίνακας 4.1).

ΠίΝΑΚΑΣ 4.1
Όρια εκπομπών ρύπων (EURO II).

Μάζα μονοξειδίου του άνθρακα (CO) g/kWh	Μάζα υδρογονανθράκων (HC)g/kWh	Μάζα οξειδίων του αζώτου (NO _x) g/kWh	Μάζα σωματιδίων (PT) g/kWh
4,0	1,1	7,0	0,15

Τα όρια της εκπεμπόμενης μάζας των διαφόρων ρύπων ανά καταναλισκόμενη κιλοβατώρα από τον πετρελαιοκινητήρα (όπως καθορίστηκαν με την υπ. αριθμ. 91/542 οδηγία της Ευρωπαϊκής Ενώσεως) περιέχονται ομοίως στον πίνακα 4.1 και ισχύουν για κάθε όχημα, που τέθηκε για πρώτη φορά σε κυκλοφορία μετά την 1η Οκτωβρίου 1996.

4.2.2 Όρια εκπομπών θορύβου.

Τα όρια εκπομπών θορύβου από λεωφορεία, καθώς και η μέθοδος μετρήσεως των εκπομπών αυτών, καθορίζονται στην οδηγία 70/157 της Ευρωπαϊκής Ενώσεως.

Η μέγιστη ηχοστάθμη του θορύβου, που εκπέμπεται από ένα λεωφορείο,

 Министерство на здравеопазването Ministry of Health and Social Protection		Български лекарски съюз Bulgarian Medical Association		Идентификационен номер Identification number		Име Name		Адрес Address	
ЕГН ID Number		АРБИТРАЖЕН СЪД Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher	
М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher	
М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court	
М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher	
М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court	
М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher	
М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court	
М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher	
М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court	
М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher	
М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court	
М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher	
М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court	
М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher	
М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court	
М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher	
М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court	
М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court		М. Печер M. Pecher		М. Арбитражен съд M. Arbitration Court			

Σχ. 4.1
Δελτίο τεχνικού ελέγχου οχημάτων ΚΤΕΟ.

δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές του πίνακα 4.2 (σύμφωνα με την οδηγία 92/97 της Ευρωπαϊκής Ενώσεως) οι οποίες ισχύουν για κάθε όχημα, που τέθηκε για πρώτη φορά σε κυκλοφορία μετά την 1η Οκτωβρίου 1996.

Πίνακας 4.2
Επιτρεπόμενες εκπομπές θορύβου.

Κατηγορία οχήματος	Ηχητική στάθμη dB (A)*
Λεωφορεία:	
— Με κινητήρα ισχύος κάτω των 150 kW (204 PS)	78
— Με κινητήρα ισχύος άνω των 150 kW (204 PS)	80

* Μετρούμενη με την «εν κινήσει» μέθοδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΟΔΗΓΗΣΕΩΣ

5.1 Γενικά.

Οι γενικοί κανόνες κυκλοφορίας του Κ.Ο.Κ. εφαρμόζονται σε όλα τα οχήματα, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που προορίζονται για τη μαζική μεταφορά ατόμων (λεωφορεία). Όμως επειδή λόγω του βάρους και των διαστάσεων των λεωφορείων επηρεάζεται η ευκινησία τους, αυτά υπόκεινται και σε ορισμένους ιδιαίτερους κανόνες.

5.2 Πινακίδες Κ.Ο.Κ.

Οι πινακίδες του Κ.Ο.Κ., αναγγελίας κινδύνου (Κ), ρυθμιστικές (Ρ), πληροφοριακές (Π) και πρόσθετες (Πρ), αφορούν και καθορίζουν τους κανόνες οδικής κυκλοφορίας όλων των οχημάτων, επομένως και των λεωφορείων.

Οι πινακίδες αυτές αναλυτικά και στο σύνολό τους περιγράφονται στο βασικό εγχειρίδιο του Υ.Μ.Ε. «Θεωρητική Εκπαίδευση Υποψηφίων Οδηγών Αυτοκινήτων». Οι βασικότερες από αυτές, για τις οποίες μια υπενθύμιση και στο εγχειρίδιο αυτό κρίνεται χρήσιμη, είναι και οι εξής:

P-1



Βρίσκεται σε κόμβους οδών και ο οδηγός που κινείται επί της οδού που είναι τοποθετημένη η πινακίδα οφείλει να παραχωρήσει την προτεραιότητα στα οχήματα που κινούνται στη συμβάλλουσα οδό.

P-2



Αν η πινακίδα αυτή βρίσκεται σε κόμβους οδών, ο οδηγός που κινείται επί της οδού που είναι τοποθετημένη η πινακίδα διακόπτει την πορεία του οχήματός του πριν από την είσοδο στον κόμβο και παραχωρεί προτεραιότητα στα οχήματα που κινούνται στην οδό προς την οποία πλησιάζει.

Αν η ίδια πινακίδα βρίσκεται σε άλλα σημεία (εκτός κόμβου) σημαίνει υποχρεωτική διακοπή πορείας του οχήματος στη θέση της πινακίδας. Ο οδηγός θα εκκινήσει εκ νέου όταν βεβαιωθεί ότι μπορεί να το πράξει χωρίς κίνδυνο.

P-3



Ο οδηγός κινείται σε οδό προτεραιότητας έναντι όλων των οχημάτων που κινούνται σε οποιαδήποτε άλλη οδό, που την τέμνει, χωρίς να ισχύει η εκ δεξιών προτεραιότητα.

P-4



Τέλος της οδού προτεραιότητας και από τον επόμενο κόμβο ισχύει ο κανόνας της εκ δεξιών προτεραιότητας.

P-5



Οι αντιθέτως ερχόμενοι έχουν προτεραιότητα λόγω στενότητας του οδοστρώματος.

P-6



Οι κινούμενοι προς το μέρος της πινακίδας έχουν προτεραιότητα έναντι των αντιθέτως ερχομένων οχημάτων, λόγω στενότητας του οδοστρώματος.

P-7



Απαγορεύεται η είσοδος σε όλα τα οχήματα, στην οδό που βρίσκεται αυτή η πινακίδα.

P-8



Η οδός είναι κλειστή για όλα τα οχήματα και προς τις δύο κατευθύνσεις.

P-9



Απαγορεύεται η είσοδος στην οδό σε όλα τα μηχανοκίνητα οχήματα εκτός διτροχών μοτοσυκλετών.

P-21



Απαγορεύεται η είσοδος σε οχήματα συνολικού πλάτους που υπερβαίνει τα ... (π.χ. 2) μέτρα.

P-22



Απαγορεύεται η είσοδος σε οχήματα συνολικού ύψους που υπερβαίνει τα ... (π.χ. 3,5) μέτρα.

P-23



Απαγορεύεται η είσοδος σε οχήματα συνολικού βάρους που υπερβαίνει τους ... (π.χ. 5) τόνους.

P-24



Απαγορεύεται η είσοδος σε οχήματα βάρους ανά άξονα που υπερβαίνει τους ... (π.χ. 2) τόνους.

P-25



Απαγορεύεται η είσοδος σε οχήματα ή συνδυασμούς οχημάτων μήκους που υπερβαίνει τα ... (π.χ. 10) μέτρα.

P-32



Η μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα περιορίζεται στον αναγραφόμενο αριθμό στην πινακίδα (π.χ. 50 km/h).

P-47



Υποχρεωτική κατεύθυνση πορείας προς τα αριστερά.

P-48



Υποχρεωτική κατεύθυνση πορείας προς τα δεξιά.

P-49



Υποχρεωτική κατεύθυνση πορείας προς τα εμπρός.

P-51δ



Υποχρεωτική κατεύθυνση πορείας εμπρός ή δεξιά.

P-53



Κυκλική υποχρεωτική διαδρομή.

P-67



Αποκλειστική διέλευση λεωφορείων ή τrolley.

P-68



Τέλος αποκλειστικής διέλευσης λεωφορείων ή τrolley.

K-1α



Επικίνδυνη αριστερή στροφή.

K-1δ



Επικίνδυνη δεξιά στροφή.

K-2α



Επικίνδυνες δύο αντίρροπες ή διαδοχικές (συνεχείς) στροφές – η πρώτη αριστερά.

K-2δ



Επικίνδυνες δύο αντίρροπες ή διαδοχικές (συνεχείς) στροφές – η πρώτη δεξιά.

K-3



Επικίνδυνη κατωφέρεια (με κλίση όπως η αναγραφόμενη στην Πινακίδα).

K-4



Απότομη ανωφέρεια (με κλίση όπως η αναγραφόμενη στην Πινακίδα).

K-5



Επικίνδυνη στένωση οδοστρώματος και στις δύο πλευρές.

K-6a



Επικίνδυνη στένωση οδοστρώματος στην αριστερή πλευρά.

K-6δ



Επικίνδυνη στένωση οδοστρώματος στη δεξιά πλευρά.

K-24



Η πινακίδα αυτή προαναγγέλλει την επικείμενη είσοδο, από μονόδρομο ή οδό που χωρίζεται ανά κατεύθυνση με διαχωριστική νησίδα, σε οδό με κυκλοφορία επί του αυτού οδοστρώματος και προς τις δύο κατευθύνσεις (προσωρινά ή μόνιμα).

K-26



Στη διασπαύρωση ή κόμβο που υπάρχει αυτή η πινακίδα ισχύει η εκ δεξιών προτεραιότητα.

K-28δ



Οι κινούμενοι εκ δεξιών στην κάθετη οδό, οφείλουν να παραχωρήσουν προτεραιότητα στα οχήματα που κινούνται στην άλλη οδό.

Κ-31



Κίνδυνος λόγω ισόπεδης σιδηροδρομικής διάβασης με κινητά φράγματα.

Κ-32



Κίνδυνος λόγω ισόπεδης σιδηροδρομικής διάβασης χωρίς κινητά φράγματα.

Κ-33

Κ-34

Κ-35



Πρόσθετες επαναληπτικές Πινακίδες στις προσβάσεις ισόπεδων σιδηροδρομικών διαβάσεων ή κινητών γεφυρών, οι οποίες δηλώνουν προσέγγιση σε αυτές.

Κ-36



Κίνδυνος λόγω άμεσης γειτονίας ισόπεδης σιδηροδρομικής διάβασης, χωρίς κινητά φράγματα μονής σιδηροδρομικής γραμμής.

Κ-37



Κίνδυνος λόγω άμεσης γειτονίας ισόπεδης σιδηροδρομικής διάβασης χωρίς κινητά φράγματα διπλής ή πολλαπλής σιδηροδρομικής γραμμής.

Π-26



Οδός ταχείας κυκλοφορίας.

Π-26α



Τέλος οδού ταχείας κυκλοφορίας.

Π-27



Αυτοκινητόδρομος.

Π-27α



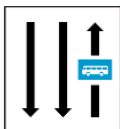
Τέλος αυτοκινητοδρόμου.

Π-28



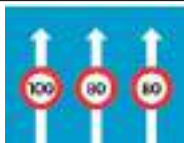
Στάση λεωφορείου ή τρόλλεϋ.

Π-66



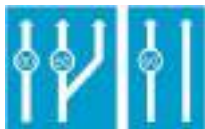
Λωρίδα αποκλειστική κυκλοφορίας λεωφορείων ή τρόλλεϋ.

Π-67



Ανώτατα όρια ταχυτήτων ανά λωρίδα κυκλοφορίας.

Π-68



Όρια ελάχιστων ταχυτήτων ανά λωρίδα κυκλοφορίας.

Π-70



Περιορισμός αριθμού κυκλοφοριακών λωρίδων.

Πρ-16θ



Λεωφορείο ή τρόλλεϋ.

Πρ-17



Εξαιρείται (από την ισχύουσα ρύθμιση) μόνο η συγκεκριμένη κατηγορία οχημάτων που απεικονίζει το σύμβολο (αρίθμηση αντίστοιχη με την Πρ-16).

Προσοχή.

Αν στην πινακίδα υπάρχει:

α) **Εικόνα ενός λεωφορείου:** οι πινακίδες με την εικόνα ενός λεωφορείου εντός αυτών, αφορούν σε όλα τα οχήματα μαζικής μεταφοράς.

β) **Εικόνα φορτηγού συμπληρωμένη με κάποιο μήκος:** αφορά σε όλα τα οχήματα (και τα λεωφορεία), που έχουν διαστάσεις μεγαλύτερες των αναγραφόμενων στην πινακίδα.

γ) **Εικόνα με σήμα και αναγραφή βάρους:** αφορά στα οχήματα (και τα λεωφορεία), των οποίων το βάρος ξεπερνά το αναγραφόμενο στο σήμα.

5.3 Βασικές αρχές κυκλοφορίας λεωφορείων.

α) Απόσταση ασφαλείας και απόσταση ακινητοποίησης.

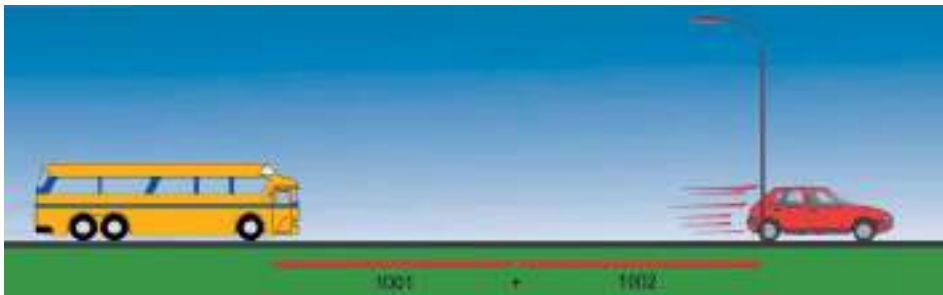
Είναι γνωστό ότι, όταν ακολουθείτε ένα άλλο όχημα, είναι απαραίτητο να τηρείτε επαρκή απόσταση ασφαλείας, για να μπορείτε να αποφύγετε τυχόν σύγκρουση σε περίπτωση απότομης επιβραδύνσεως (φρεναρίσματος) του προπορευόμενου οχήματος. Όμως πρέπει επί πλέον να γνωρίζετε ότι, όταν οδηγείτε όχημα μήκους πάνω από 10 m (λεωφορείο ή φορτηγό) έξω από κατοικημένη περιοχή και κινείσθε με την ίδια ταχύτητα με προπορευόμενο όχημα παρομοίων διαστάσεων το οποίο δεν σκοπεύετε να προσπεράσετε πρέπει να αφήνετε απαραίτητα απόσταση: για να διευκολύνετε το προσπέρασμα μικροτέρων αυτοκινήτων και να τους επιτρέψετε μετά το προσπέρασμα ακίνδυνα να εισέρχονται μπροστά από το όχημά σας.

Για τον υπολογισμό των **αποστάσεων ασφαλείας** υπάρχουν διάφορες πρακτικές μέθοδοι. Η πιο γνωστή από αυτές είναι: **ο κανόνας των 2 δευτερολέπτων**. Δηλαδή να απέχετε χρονικά 2 s τουλάχιστον από το προπορευόμενο όχημα, οπότε και η απόσταση ασφαλείας είναι ανάλογη της ταχύτητας του λεωφορείου.

Μόλις το όχημα που είναι μπροστά σας περάσει από ένα σταθερό σημείο αναφοράς (στο σχήμα 5.1 ο στύλος) προφέρετε ήρεμα τη φράση «χίλια-ένα, χίλια δύο».

Όταν θα περάσετε με τη σειρά σας μπροστά από αυτό το σημείο αναφοράς θα πρέπει τότε να έχετε ήδη προφέρει τη φράση «χίλια-ένα, χίλια δύο» (χρειάζεται περίπου δύο δευτερόλεπτα).

Μια άλλη απόσταση που πρέπει να γνωρίζετε είναι η **απόσταση ακινητοποίησης**, δηλαδή το άθροισμα των αποστάσεων αντιδράσεως και πεδήσεως. Η απόσταση αυτή, είναι η απόσταση που διανύει το όχημα από τη στιγμή που ο οδηγός αντιλαμβάνεται έναν κίνδυνο μέχρι τη στιγμή που, αφού έχει φρενάρι, ακινητοποιηθεί πλήρως το όχημα. Ένας γνωστός



Σχ. 5.1

Υπολογισμός της αποστάσεως ασφαλείας με τον κανόνα των δύο δευτερολέπτων.

πρακτικός κανόνας υπολογισμού της αποστάσεως ακινητοποιήσεως είναι ο εξής: πολλαπλασιάζετε τα ψηφία των δεκάδων της ταχύτητας που κινείσθε με το λεωφορείο επί τον εαυτό τους. Δηλαδή αν τρέχετε με 50 km/h η απόσταση ακινητοποιήσεως θα πρέπει να είναι τουλάχιστον $5 \times 5 = 25$ m, ενώ εάν τρέχετε με 70 km/h η απόσταση ασφαλείας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον $7 \times 7 = 49$ m.

β) Θέση στο οδόστρωμα.

Σε αυτοκινητόδρομους και σε οδούς ταχείας κυκλοφορίας με τρεις ή περισσότερες λωρίδες οι οδηγοί των λεωφορείων ή των συνδυασμών οχημάτων επιτρέπεται να κινούνται μόνο στις δύο, πλησιέστερες προς το δεξιό άκρο του οδοστρώματος, λωρίδες (σχ. 5.2). Στο άλλο οδικό δίκτυο τα



Σχ. 5.2

Σωστή θέση λεωφορείου σε αυτοκινητόδρομο.

λεωφορεία πρέπει να κινούνται στο δεξιό άκρο του οδοστρώματος, ενώ επιτρέπεται να κινούνται αριστερά για ελάχιστο χρόνο και σε ειδικές περιπτώσεις (προσπέρασμα, στροφή κλπ.).

γ) Όρια ταχύτητας.

Τα ανώτατα όρια ταχύτητας για τις διάφορες κατηγορίες οδών και κατά τύπους λεωφορείων, καθορίζονται στον Κ.Ο.Κ., και περιλαμβάνονται στον πίνακα 5.1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1
Όρια ταχύτητας λεωφορείων.

Είδος λεωφορείου.	Αυτοκινητόδρομοι.	Οδοί ταχείας κυκλοφορίας.	Άλλο οδικό δίκτυο.
Κανονικό.	90 km/h	90 km/h	80 km/h
Με ελαφρό ρυμουλκούμενο.	80 km/h	80 km/h	80 km/h
Αρθρωτά.	70 km/h	70 km/h	70 km/h
Διώροφα.	80 km/h	80 km/h	80 km/h
Μεταφορές μαθητών (σχολικά).	60 km/h	60 km/h	60 km/h

Τα παραπάνω όρια περιορίζονται και σε μικρότερα, αν υπάρχουν αντίστοιχες ειδικές σημάνσεις.

δ) Προσπέρασμα.

Οι οδηγοί των λεωφορείων λόγω της υπερυψωμένης θέσεως οδηγήσεως, έχουν αυξημένη ορατότητα σε μεγάλη απόσταση μπροστά τους και, αν την αξιολογήσουν σωστά, μπορούν να προσπεράσουν προπορευόμενο όχημα με ασφάλεια. Το πλεονέκτημα της ορατότητας δεν υπάρχει σε ορισμένους τύπους λεωφορείων που είναι χαμηλά η θέση οδηγήσεως. Πρέπει όμως να λαμβάνουν υπόψη τους ότι στα λεωφορεία, λόγω του βάρους τους, του μήκους τους και των περιορισμένων δυνατοτήτων επιταχύνσεων του κινητήρα τους, χρειάζεται μεγαλύτερος χρόνος και χώρος για το προσπέρασμα σε σχέση με τα άλλα οχήματα. Ακόμη δεν πρέπει να ξεχνούν ότι κατά τη διάρκεια του προσπεράσματος μπορεί να προκαλούν και κάποιο δέος ή ανασφάλεια στους οδηγούς μικροτέρων οχημάτων (ιδίως όταν οι οδηγοί είναι άπειροι). Γι' αυτό δεν πρέπει να τους αιφνιδιάζουν,



Σχ. 5.3
Προσπέρασμα.

αλλά οφείλουν να τηρούν ασφαλή απόσταση (πλάγια) από αυτά κατά τη διαδικασία του προσπεράσματος (σχ. 5.3).

ε) Στροφή (δεξιά - αριστερά).

Αν και είναι βασικός κανόνας στον Κ.Ο.Κ. ότι κατά τη δεξιά στροφή το όχημα πρέπει να κινείται στο δεξιό άκρο του οδοστρώματος, ο οδηγός του λεωφορείου, λόγω των μεγάλων διαστάσεων του οχήματός του, είναι, συνήθως αναγκασμένος να το μετακινεί λίγο προς τα αριστερά πριν στρίψει δεξιά (κλειστή στροφή-αλλαγή κατευθύνσεως) [σχ. 5.4(α), (β)].

Αυτοί οι ελιγμοί (μανούβρες) πρέπει να πραγματοποιούνται με κατάλληλη σήμανση και προειδοποίηση, με μικρή ταχύτητα και χωρίς να δυσκολεύεται η κίνηση στο οδόστρωμα των άλλων οχημάτων, κυρίως αυτών που έρχονται από το αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας. Αντίστοιχες δυσκολίες και ιδιομορφίες παρουσιάζονται στις αριστερές στροφές [σχ. 5.5(α), (β)], καθώς και στην κίνηση σε κλειστές στροφές εντός και εκτός πόλεως. Λόγω των μεγάλων διαστάσεων και της θέσεως των τροχών ο οδηγός πρέπει γενικά στις κλειστές στροφές και τους ελιγμούς, για λόγους ασφαλείας, να προσέχει ώστε το εμπρόσθιο ή το οπίσθιο τμήμα του οχήματος (πρόβολος) να μην περνά πάνω από το πεζοδρόμιο [σχ. 5.6(α), (β)].

στ) Κανόνες διελεύσεως αντίθετα κινουμένων οχημάτων.

Στον Κ.Ο.Κ. (άρθρο 18) εκτός από τους γενικούς κανόνες κινήσεως στο



(α)



(β)

Σχ. 5.4
Στροφή λεωφορείου δεξιά.



(α)



(β)

Σχ. 5.5
Στροφή λεωφορείου αριστερά.



(α) Μπροστινός πρόβολος λεωφορείου σε στροφή.



(β) Πίσω πρόβολος λεωφορείου σε στροφή.

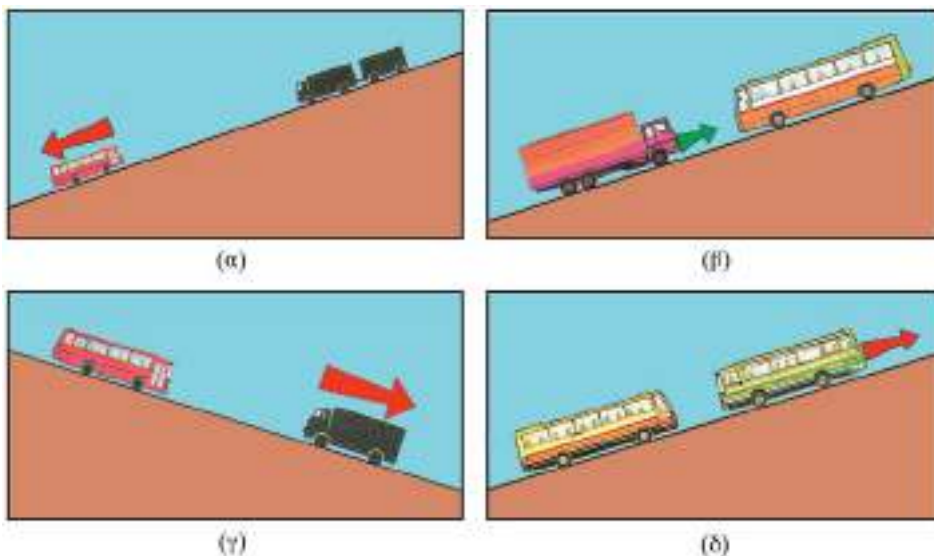
Σχ. 5.6

δεξιό άκρο του οδοστρώματος, της παραχωρήσεως χώρου διελύσεως, της μειώσεως ταχύτητας ή και της διακοπής πορείας, για τη διευκόλυνση των αντίθετα ερχομένων οχημάτων, υπάρχουν και ειδικοί κανόνες για οδούς με μεγάλη κλίση, όπου παρουσιάζονται δυσκολίες ελιγμών (σχ. 5.7).

Σε οδούς λοιπόν, μεγάλης κλίσεως, όπου η διέλευση των αντίθετα ερχομένων οχημάτων είναι αδύνατη ή δυσχερής:

- Ο οδηγός του οχήματος που κινείται στην κατωφέρεια είναι υποχρεωμένος να παραχωρήσει επαρκή χώρο για τη διέλευση του λεωφορείου που κινείται στην ανωφέρεια.
- Αν ένα από τα δύο οχήματα πρέπει να οπισθοδρομήσει, για να περάσει το άλλο, προτεραιότητα έχουν (δηλαδή δεν πρέπει να οπισθοχωρήσουν):
 - Ο συνδυασμός οχημάτων (συρμός) σε σχέση με όλα τα άλλα οχήματα [σχ. 5.7(α)].
 - Τα βαρέα οχήματα έναντι των ελαφρών [σχ. 5.7(β)].
 - Τα λεωφορεία έναντι των φορτηγών [σχ. 5.7(γ)].
 - Αν και τα δύο οχήματα είναι της ίδιας κατηγορίας (λεωφορεία), οπισθοχωρεί ο οδηγός του οχήματος που κινείται στην κατωφέρεια, εκτός αν λόγω ειδικών συνθηκών είναι πιο εύκολο να οπισθοχωρήσει ο οδηγός του λεωφορείου που κινείται στην ανωφέρεια [σχ. 5.7(δ)].

Οι ίδιοι κανόνες εφαρμόζονται και στις περιπτώσεις αντίθετα κινουμένων οχημάτων σε οδόστρωμα χωρίς κλίση.



Σχ. 5.7

Σειρά προτεραιότητας σε οδόστρωμα με κλίση.

ζ) *Κίνηση σε επικίνδυνες και μεγάλου μήκους κατωφέρειες.*

Είναι γεγονός ότι οι επικίνδυνες κατωφέρειες και τα οδοστρώματα με μεγάλες κλίσεις, παρουσιάζουν κινδύνους για τα λεωφορεία και τα βαρέα οχήματα, επειδή το μεγάλο βάρος τους αυξάνει την επιτάχυνσή τους άρα και τις δυσκολίες για τον έλεγχό τους από τον οδηγό. Σε αυτές τις περιπτώσεις, εάν ο οδηγός πατάει έντονα και παρατεταμένα τα φρένα, αυτά θα χάσουν την αποτελεσματικότητά τους λόγω υπερθερμάνσεως (τα τύμπανα των φρένων μπορεί ακόμα και να ραγίσουν). Γι' αυτό, όταν ένα λεωφορείο (και κάθε βαρύ όχημα) πλησιάζει σε επικίνδυνες κατηφορίες, ο οδηγός πρέπει:

- Να κατεβάζει σχέση στο κιβώτιο ταχυτήτων και να την προσαρμόζει ανάλογα με την κλίση του οδοστρώματος, για να επιτύχει ομαλό φρενάρισμα.
- Να επιβραδύνει την πορεία του (χρησιμοποιώντας και τα φρένα του) και να αρχίσει να κατεβαίνει με μειωμένη ταχύτητα.
- Να χρησιμοποιήσει τον επιβραδυντή—εάν το όχημα διαθέτει—για να σταθεροποιήσει την ταχύτητα και να εμποδίσει το όχημα να παρασυρθεί από το βάρος του (η χρήση του επιβραδυντή δεν απαλλάσσει τον οδηγό από το φρενάρισμα, αν χρειασθεί).

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στις στροφές και κυρίως τις κλειστές (σχ. 5.8) τόσο κατά την κάθοδο όσο και κατά την άνοδο λόγω καταλήψεως μεγάλου τμήματος του οδοστρώματος (και του αντίθετου ρεύματος κυκλοφορίας).



Σχ. 5.8

Λεωφορείο σε επικίνδυνη κλειστή στροφή σε κατωφέρεια.

η) Στάθμευση.

Στις κατοικημένες περιοχές απαγορεύεται η στάθμευση των λεωφορείων πέραν από 24 συνεχείς ώρες (σχ. 5.9). Τη νύκτα (αλλά και την ημέρα, όταν η ορατότητα δεν είναι καλή) τα λεωφορεία, που είναι σταθμευμένα σε κατοικημένες περιοχές, οι οποίες δεν φωτίζονται καλά, πρέπει να έχουν αναμμένα (για λόγους ασφαλείας):

- Τα εμπρός φώτα θέσεως και
- τα πίσω ερυθρά φώτα θέσεως.

Γενικότερα η στάθμευση των λεωφορείων σε κατοικημένες περιοχές πρέπει να αποφεύγεται επειδή λόγω του μεγάλου όγκου τους:

- Προεξέχουν έναντι των υπολοίπων σταθμευμένων οχημάτων και
- παρακωλύουν την ορατότητα των πεζών που θέλουν να διασχίσουν το δρόμο.



Σχ. 5.9

Το σταθμευμένο λεωφορείο εμποδίζει την ορατότητα.

θ) Στάση οχημάτων δημοσίων συγκοινωνιών.

Για τη διευκόλυνση της κινήσεως των οχημάτων δημοσίων συγκοινωνιών (μέσα μαζικής μεταφοράς) στις κατοικημένες περιοχές οι οδηγοί των άλλων οχημάτων υποχρεούνται, εφόσον δεν δημιουργείται κίνδυνος, να μειώνουν την ταχύτητά τους και σε ανάγκη να διακόπτουν την πορεία τους, για να επιτρέπουν στα οχήματα αυτά να εκτελέσουν τον αναγκαίο ελιγμό για την εκκίνηση από τις καθορισμένες στάσεις (σχ. 5.10).

Βέβαια στις περιπτώσεις αυτές οι οδηγοί των οχημάτων δημοσίων

συγκοινωνιών έχουν την υποχρέωση να προειδοποιήσουν με τους δείκτες κατευθύνσεως των οχημάτων τους για την πρόθεσή τους να εκκινήσουν και να λάβουν τις απαραίτητες προφυλάξεις για την αποφυγή κάθε κινδύνου. Για την επιβίβαση ή αποβίβαση επιβατών οι οδηγοί των οχημάτων δημοσίων συγκοινωνιών υποχρεούνται να πλησιάζουν, κατά το δυνατόν, το άκρο του οδοστρώματος και εντός των εσοχών (αν υπάρχουν).

Εκτός κατοικημένων περιοχών τα λεωφορεία, που ξεκινούν από στάση, οφείλουν να εφαρμόζουν το γενικό κανόνα του Κ.Ο.Κ., να παραχωρούν δηλαδή πάντα την προτεραιότητα στους άλλους οδηγούς, που ήδη κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση.



Σχ. 5.10

Διευκόλυνση αστικού λεωφορείου κατά την αναχώρηση από στάση.

ι) Συμπεριφορά οδηγού λεωφορείου σε περίπτωση βλάβης ή ατυχήματος με υλικές ζημιές.

Σε περίπτωση βλάβης ή ατυχήματος με υλικές ζημιές ο οδηγός ενός λεωφορείου πρέπει να δείξει ψυχραιμία και σταθερότητα ενεργειών. Για την ασφάλεια των επιβατών ο οδηγός πρέπει να λάβει αμέσως τα ακόλουθα μέτρα:

- Να μετακινήσει το όχημα στο ασφαλέστερο δυνατό μέρος.
- Να σβήσει τη μηχανή.
- Να διακόψει την ηλεκτροδότηση, για να αποφευχθεί ο κίνδυνος πυρκαϊάς.
- Να δώσει οδηγίες και να βοηθήσει τους επιβάτες να εξέλθουν από το λεωφορείο, χρησιμοποιώντας στην ανάγκη και τις εξόδους κινδύνου.
- Να οδηγήσει τους επιβάτες έξω από το οδόστρωμα σε ασφαλές μέρος.
- Να περιποιηθεί τους τυχόν τραυματίες (με τη χρήση του κιβωτίου Α' βοηθειών).

- Να τοποθετήσει το τρίγωνο προειδοποίησης σε απόσταση από το λεωφορείο τουλάχιστον 20 m εντός κατοικημένης περιοχής ή 50 m εκτός κατοικημένων περιοχών ή 100 m στον αυτοκινητόδρομο ή οδό ταχείας κυκλοφορίας (σχ. 5.11). Αν το όχημα ακινητοποιήθηκε σε



Σχ. 5.11

Χρήση τριγώνου και φανού προειδοποίησης.

στροφή ή στην αναστροφή κλίσεως οδοστρώματος με μεγάλη κλίση, θα πρέπει να τοποθετεί το τρίγωνο προ αυτών, για να αποτραπούν κίνδυνοι.

- Να ανάψει τα φώτα θέσεως, αφού απομακρύνει τα εύφλεκτα αντικείμενα, αν είναι νύκτα ή ημέρα με ανεπαρκή ορατότητα (π.χ. ομίχλη).

ια) Δυστύχημα με σωματικές βλάβες.

Εάν συμβεί δυστύχημα με τραυματισμούς επιβατών, ο οδηγός του λεωφορείου πρέπει:

- Να φροντίσει για την ασφάλεια των επιβατών.
- Να σημάνει κατάλληλα το όχημα (τοποθέτηση προειδοποιητικού τριγώνου).
- Να ειδοποιήσει αμέσως την Αστυνομία.
- Να μην μετακινήσει το όχημα πριν φθάσουν οι αρμόδιες υπηρεσίες, εκτός και υπάρχει σοβαρός λόγος, και
- να ειδοποιήσει και τον ιδιοκτήτη του λεωφορείου, ο οποίος θα ασχοληθεί με τις απαραίτητες διατυπώσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ
ΟΔΗΓΗΣΗ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ

6.1 Προϋποθέσεις αποκτήσεως άδειας οδηγήσεως λεωφορείου.

Ο οδηγός κάθε οχήματος και πολύ περισσότερο ο οδηγός του λεωφορείου, που μεταφέρει μαζικά επιβάτες, πρέπει να βρίσκεται, κάθε φορά που θα οδηγήσει, σε κατάλληλη (φυσική και ψυχική) κατάσταση, ώστε να οδηγή με ασφάλεια και να ελέγχει πλήρως το όχημα.

Για την οδήγηση λεωφορείου ή και λεωφορείου που έλκει ρυμουλκούμενο όχημα, του οποίου η μέγιστη μάζα δεν υπερβαίνει τα 750 kg, ο οδηγός πρέπει να έχει άδεια οδηγήσεως κατηγορίας Δ (σχ. 6.1). Για την οδήγηση συνδυασμού οχημάτων (αρθρωτό λεωφορείο) ή συρμού (που αποτελείται από λεωφορείο ως έλκον όχημα και ρυμουλκούμενο, του οποίου η μέγιστη μάζα υπερβαίνει τα 750 kg) ο οδηγός πρέπει να έχει άδεια οδηγήσεως κατηγορίας Δ+Ε.

Την άδεια οδηγήσεως κατηγορίας Δ' ο υποψήφιος οδηγός μπορεί να την

[illegible]

$\Sigma\chi$. 6.1

Επαγγελματική άδεια οδήγησης λεωφορείου.

αποκτήσει εφόσον:

α) Έχει συμπληρώσει το 21ο έτος της ηλικίας του και να έχει εκπληρώσει τις στρατιωτικές του υποχρεώσεις (αν υποχρεούται) και έχει στην κατοχή του άδεια οδηγήσεως τουλάχιστον κατηγορίας Β.

β) Πληροί τις προϋποθέσεις υγείας που απαιτούνται για την οδήγηση λεωφορείου και

γ) συμμετάσχει επιτυχώς σε εξετάσεις (θεωρητικές και πρακτικές) για την απόκτηση της άδειας οδηγήσεως κατηγορίας Δ.

Η άδεια οδηγήσεως της κατηγορίας Δ έχει ισχύ:

α) Απεριόριστη, αν ο υποψήφιος έχει ήδη αποκτήσει και την άδεια οδηγήσεως κατηγορίας Γ και έχει αποδεδειγμένη προϋπηρεσία, διάρκειας ενός (1) έτους και κατ' ελάχιστο 120 ημερομισθίων, ως οδηγός φορτηγού αυτοκινήτου μικτού βάρους πάνω από 3,5 τόνους.

β) Με περιορισμό οδηγήσεως σε ακτίνα 50 km από την έδρα, εφόσον είναι κάτοχος άδειας οδηγήσεως κατηγορίας Γ χωρίς την πιο πάνω προϋπηρεσία ή άδειας οδηγήσεως κατηγορίας Β.

6.2 Χρονική ισχύς άδειας οδηγήσεως λεωφορείου.

Η άδεια οδηγήσεως λεωφορείου (κατηγορία Δ ή Δ+Ε) έχει 5ετή ισχύ, και μετά την απόκτησή της ανανεώνεται κάθε 5ετία, ενώ μετά το 65ο έτος της ηλικίας ανανεώνεται ανά 3ετία κατόπιν ιατρικών εξετάσεων και πιστοποίησης της καταλληλότητας από πλευράς υγείας.

Εάν ο οδηγός λεωφορείου δεν ανανεώσει την άδεια οδηγήσεως προ της λήξεως ισχύος της (πενταετία), αυτή δεν ισχύει μέχρι να αναθεωρηθεί μετά από τις προβλεπόμενες ιατρικές εξετάσεις.

Αν ένας επαγγελματίας οδηγός λεωφορείου συνταξιοδοτηθεί, αφαιρείται η άδεια οδηγήσεως και σε αντικατάστασή της χορηγείται άδεια οδηγήσεως επιβατικού αυτοκινήτου και φορτηγού μικτού βάρους κάτω από 3,5 τόνους (κατηγορίας Β).

Η ανανέωση της άδειας οδηγήσεως Δ και Δ+Ε κατηγορίας μπορεί να γίνει οποτεδήποτε, όχι όμως προ του διμήνου το οποίο προηγείται της ημερομηνίας λήξεώς της. Κάθε φορά η ανανέωση γίνεται μόνο μετά από ιατρική εξέταση, κατά την οποία ο ενδιαφερόμενος πρέπει να κριθεί ότι πληροί τις ελάχιστες απαιτούμενες προϋποθέσεις υγείας.

6.3 Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σωματική και τη διανοητική ικανότητα οδηγήσεως οδηγού λεωφορείου.

Όπως ρητά προβλέπεται στον Κ.Ο.Κ. (άρθρο 13) αλλά και στις σχετικές

κανονιστικές πράξεις (Προεδρικά Διατάγματα - Υπουργικές Απόφασεις), ο οδηγός κάθε οχήματος, και πολύ περισσότερο ο οδηγός λεωφορείου, επιβάλλεται να έχει την προβλεπόμενη από τις σχετικές διατάξεις αναγκαία σωματική και διανοητική ικανότητα. ***Επομένως σαφώς προκύπτει και η ευθύνη του ίδιου του οδηγού για την αναγκαία σωματική και διανοητική ικανότητά του.*** Προς γνώση των ιατρικών δεδομένων (πρόβλημα υγείας), που θα στερούσαν τον οδηγό της ικανότητας να οδηγεί ως επαγγελματία, ακολουθούν τα ιατρικά δεδομένα διαπιστώσεως της ικανότητας για οδήγηση λεωφορείου, για να γνωρίζει ο οδηγός τις προϋποθέσεις ασκήσεως του επαγγέλματός του, όπως ακριβώς περιγράφονται στο ισχύον Π.Δ. 19/95 (ΦΕΚ 15 Α).

Οι υποψήφιοι οδηγοί πρέπει να υποβάλλονται σε ιατρική εξέταση πριν από την αρχική χορήγηση άδειας και στη συνέχεια, ως οδηγοί πια, οφείλουν να υποβάλλονται στις περιοδικές εξετάσεις, που ορίζει η εθνική νομοθεσία.

α) Όραση.

Κάθε υποψήφιος για την απόκτηση άδειας οδηγήσεως λεωφορείου, οφείλει να υποβάλλεται στις κατάλληλες εξετάσεις ώστε να εξασφαλίζεται ότι η όρασή του έχει την οξύτητα που απαιτείται για την οδήγηση λεωφορείου. Συγκεκριμένα ο υποψήφιος πρέπει να έχει οξύτητα οράσεως και από τους δύο οφθαλμούς, με οπτική διόρθωση, εφόσον χρειάζεται, τουλάχιστον 0,8 για τον οφθαλμό με την καλύτερη όραση και τουλάχιστον 0,5 για τον οφθαλμό με την λιγότερη καλή όραση. Σε περίπτωση αμφιβολιών, όσον αφορά στην επάρκεια της οράσεώς του οποτεδήποτε αυτό συμβεί, ο υποψήφιος πρέπει να εξετάζεται από κατάλληλη ιατρική υπηρεσία.

Στην περίπτωση που η διόρθωση της οράσεως γίνεται με γυαλιά τότε αυτό αναγράφεται στην άδεια οδηγήσεως (σχ. 6.1). Στην περίπτωση αυτή ο οδηγός του λεωφορείου οφείλει να φορά τα γυαλιά κατά την οδήγηση και να φέρει και δεύτερο ζευγάρι γυαλιών στο λεωφορείο.

Οι ενδοφθάλμιοι φακοί δεν θεωρούνται διορθωτικοί φακοί.

β) Ακοή.

Η άδεια οδηγήσεως χορηγείται ή ανανεώνεται υπό την επιφύλαξη γνωμοδοτήσεως των αρμοδίων ιατρικών υπηρεσιών.

γ) Καρδιαγγειακές παθήσεις.

Οι παθήσεις, που μπορούν να εκθέσουν τους υποψήφιους ή τους οδηγούς

για τη χορήγηση ή την ανανέωση, αντιστοίχως, άδειας οδηγήσεως σε αιφνίδια ανεπάρκεια του καρδιαγγειακού συστήματός τους, η οποία θα μπορούσε να προκαλέσει αιφνίδια αλλοίωση των εγκεφαλικών λειτουργιών, συνιστούν κινδύνους για την οδική ασφάλεια και αιτία για τη μη χορήγηση ή ανανέωση της άδειας οδηγήσεως.

δ) Σακχαρώδης διαβήτης.

Η άδεια οδηγήσεως δεν πρέπει ούτε να χορηγείται ούτε να ανανεώνεται στους υποψήφιους ή τους οδηγούς, που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη, πάθηση η οποία απαιτεί θεραπεία με ινσουλίνη, εκτός εξαιρετικών περιπτώσεων δεόντως αιτιολογημένων από έγκυρη ιατρική γνωμάτευση και υπό την προϋπόθεση τακτικού ιατρικού ελέγχου.

ε) Νευρολογικές ασθένειες.

Η άδεια οδηγήσεως δεν πρέπει ούτε να χορηγείται ούτε να ανανεώνεται στους υποψήφιους ή τους οδηγούς, που προσβάλλονται από, ή που ενδέχεται να έχουν, κρίσεις επιληψίας ή άλλες βίαιες διαταραχές της συνειδησιακής τους καταστάσεως.

στ) Διανοητικές διαταραχές.

Λαμβάνονται υπόψη οι πρόσθετοι κίνδυνοι, που λόγω διανοητικών διαταραχών επηρεάζουν την οδήγηση των οχημάτων.

ζ) Οινόπνευμα.

Η εξάρτηση από το οινόπνευμα (αλκοολισμός) συνιστά σοβαρό κίνδυνο για την οδική ασφάλεια.

η) Ναρκωτικά και φάρμακα.

Η άδεια οδηγήσεως δεν πρέπει ούτε να χορηγείται ούτε να ανανεώνεται στους υποψήφιους ή τους οδηγούς, που τελούν σε κατάσταση εξαρτήσεως από ουσίες με ψυχοτρόπο δράση ή που, χωρίς να είναι εξαρτημένοι, καταναλώνουν τακτικά τις ουσίες αυτές, ανεξάρτητα από την κατηγορία της αιτούμενης άδειας.

θ) Νεφρικές παθήσεις.

Η άδεια οδηγήσεως δεν πρέπει ούτε να χορηγείται ούτε να ανανεώνεται

στους υποψήφιους ή τους οδηγούς, που πάσχουν από μη αναστρέψιμη σοβαρή νεφρική ανεπάρκεια, εκτός εξαιρετικών περιπτώσεων δεόντως αιτιολογημένων από έγκυρη ιατρική γνωμάτευση και υπό την προϋπόθεση τακτικού ιατρικού ελέγχου.

ι) Άλλες περιπτώσεις.

Κατά κανόνα, η άδεια οδηγήσεως δεν πρέπει ούτε να χορηγείται ούτε να ανανεώνεται στους υποψήφιους ή τους οδηγούς, που πάσχουν από πάθηση, η οποία δεν αναφέρεται στις προηγούμενες παραγράφους και ενδέχεται να αποτελεί ή να προκαλεί λειτουργική ανικανότητα, επικίνδυνη για την οδική ασφάλεια κατά την οδήγηση οχήματος με κινητήρα. Αυτό δεν ισχύει εάν η αίτηση του υποψήφιου ή του οδηγού υποστηρίζεται από έγκυρη ιατρική γνωμάτευση και με την επιφύλαξη, εφόσον χρειάζεται, τακτικού ιατρικού ελέγχου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

ΓΝΩΣΕΙΣ – ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ – ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΟΔΗΓΟΥ

Ο οδηγός λεωφορείου, ως επαγγελματίας οδηγός, οφείλει, να αποκτήσει τις γνώσεις, τις ικανότητες και τη συμπεριφορά του σωστού οδηγού. Έτσι θα οδηγεί σωστά και σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ., ενώ με τη γνώση και την ευσυνειδησία του θα συμβάλλει στην πρόληψη των τροχαίων ατυχημάτων και στην οδική ασφάλεια, προνοώντας και αποφεύγοντας λάθη των άλλων χρηστών του οδικού δικτύου. Στα πλαίσια αυτά οι γενικές διατάξεις της οδηγίας 91/439/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 29ης Ιουλίου 1991 για την άδεια οδηγήσεως, που περιλαμβάνονται στο Π.Δ. 19/1995 με το οποίο προσαρμόστηκε η σχετική εθνική νομοθεσία στην οδηγία αυτή, πρέπει να γίνουν συνείδηση κάθε οδηγού και ειδικά του επαγγελματία οδηγού.

7.1 Γνώσεις.

Οι οδηγοί λεωφορείων πρέπει να γνωρίζουν και να κατανοούν καλώς τα εξής:

α) Τη σπουδαιότητα της σωστής συμπεριφοράς έναντι των άλλων χρηστών και της εν γένει προσοχής τους κατά την οδήγηση (σχ. 7.1).

β) Στοιχεία μηχανικής αυτοκινήτων, που συνδέονται με την ασφαλή οδήγηση: πρέπει δηλαδή να μπορούν να επισημαίνουν τις πιο συνηθισμένες βλάβες, που μπορούν να παρουσιασθούν ιδίως στο σύστημα διεύθυνσεως, αναρτήσεως ή τροχοπεδήσεως, στα ελαστικά, στους προβολείς, στους δείκτες πορείας (φλας), στους ανακλαστήρες, στους καθρέπτες, στους υαλοκαθαριστήρες, στο σύστημα εξατμίσεως και στις ζώνες ασφαλείας.

γ) Τις κυριότερες αρχές σχετικά με την τήρηση της αποστάσεως ασφαλείας μεταξύ των οχημάτων, την απόσταση τροχοπεδήσεως και την ευστάθεια του οχήματος υπό διάφορες καιρικές συνθήκες και σε διάφορους τύπους οδοστρώματος.

δ) Το γεγονός ότι η αντίληψη και η εκτίμηση μιας καταστάσεως, η σχετική απόφαση και ιδίως ο χρόνος που χρειάζεται ο οδηγός για να αντιδράσει καθώς



Σχ. 7.1

Διευκόλυνση άλλων χρηστών οδικού δικτύου.

και η μεταβολή της συμπεριφοράς του επηρεάζονται από το οινόπνευμα (σχ. 7.2), τα ναρκωτικά και τα φάρμακα, από συγκινησιακές καταστάσεις και από την κόπωση.

ε) Τους ειδικούς κινδύνους, που οφείλονται στην απειρία των άλλων χρηστών της οδού και μάλιστα των πιο ευάλωτων κατηγοριών, όπως είναι τα παιδιά, οι πεζοί, οι ποδηλάτες και τα άτομα με μειωμένη ικανότητα μετακινήσεως.



Σχ. 7.2

Συσκευή αλκοτέστ.

στ) Τους κινδύνους, τους οποίους ενέχουν η κυκλοφορία και η οδήγηση διαφόρων τύπων οχημάτων και οι διαφορετικές συνθήκες ορατότητας που έχουν οι οδηγοί τους.

ζ) Τους κινδύνους οδηγήσεως, που γεννώνται από την κατάσταση του οδοστρώματος, ιδίως σε συνδυασμό με τις καιρικές συνθήκες και την ώρα της ημέρας ή της νύκτας.

η) Τα χαρακτηριστικά των διαφόρων τύπων οδών και τις σχετικές διατάξεις του νόμου.

θ) Τον εξοπλισμό ασφαλείας των οχημάτων και ιδίως τη χρησιμοποίηση των ζωνών ασφαλείας και του εξοπλισμού ασφαλείας των παιδιών.

ι) Τους κανόνες χρησιμοποίησεως του οχήματος ώστε να μη θίγεται το περιβάλλον [όχι άσκοπη χρήση των ηχητικών οργάνων (κόρνα), λογική κατανάλωση καυσίμου, περιορισμός των εκπεμπομένων καυσαερίων].

ια) Τις περί οδικής κυκλοφορίας διατάξεις του νόμου, ειδικότερα όσες αφορούν στην κατακόρυφη και στην οριζόντια σήμανση, τους κανόνες προτεραιότητας και τα όρια ταχύτητας.

ιβ) Τους κανόνες σχετικά με τα διοικητικά έγγραφα χρήσεως του οχήματος (σχ. 7.3).

The image shows a detailed Greek administrative form, likely for vehicle registration or licensing. It consists of several columns of text with various fields for data entry. Key elements include:

- Top Section:** Multiple columns of text with headings like "ΑΡΧΗ ΕΓΚΑΘΕΣΤΑΣΕΩΣ" and "ΥΠΗΡΕΣΙΑ".
- Stamps:** Several rectangular stamps are visible, including one with the text "ΑΤΕΛΕΣ" and another with "ΚΤΕΟ".
- Official Seal:** A large, circular official seal is prominently displayed at the bottom center, featuring a cross and the text "ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ" and "ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ".
- Handwritten Markings:** There are handwritten numbers and signatures throughout the form, including "462495" and "30/06/94".

Σχ. 7.3

Άδεια κυκλοφορίας λεωφορείου.

ιγ) Τους γενικούς κανόνες συμπεριφοράς του οδηγού σε περίπτωση ατυχήματος (τοποθέτηση σημάτων, συναγερμός) και τα τυχόν μέτρα, που πρέπει να λαμβάνει, για να βοηθήσει τα θύματα οδικών ατυχημάτων.

ιδ) Τους παράγοντες ασφαλείας όσον αφορά στη φόρτωση του οχήματος και τα μεταφερόμενα άτομα (σχ. 7.4).



Σχ. 7.4

Εσωτερική πληροφοριακή πινακίδα.

7.2 Ικανότητες.

α) Οι οδηγοί λεωφορείων πρέπει να έχουν τις σχετικές ικανότητες ώστε, με στόχο την ασφαλή οδήγηση, να μπορούν:

- Να ελέγχουν την κατάσταση των ελαστικών, των προβολέων, των ανακλαστήρων, του συστήματος διεύθυνσεως, των φρένων, των δεικτών πορείας και των ηχητικών οργάνων.
- Να ρυθμίζουν καταλλήλως το κάθισμα ώστε να κάθονται σωστά.
- Να ρυθμίζουν τους καθρέπτες και
- να ελέγχουν εάν είναι κλειστές οι πόρτες.

β) Οι οδηγοί πρέπει να είναι ικανοί να χρησιμοποιούν τα διάφορα όργανα του οχήματος: το τιμόνι, τον ποδομοχλό (πεντάλ) επιταχύνσεως (γκάζι) του συμπλέκτη, το μοχλό του κιβωτίου ταχυτήτων, το χειρόφρενο και το ποδόφρενο, ως εξής:

- Να θέτουν σε λειτουργία τον κινητήρα και να ξεκινούν χωρίς κραδασμούς (τόσο σε επίπεδο έδαφος, όσο και σε ανήφορο ή κατήφορο).
- Να επιταχύνουν το όχημα μέχρι την αρμόζουσα ταχύτητα διατηρώντας συγχρόνως ευθεία πορεία, ακόμη και κατά την αλλαγή των ταχυτήτων.
- Να προσαρμόζουν καταλλήλως την ταχύτητα του οχήματος κατά την αλλαγή κατευθύνσεως σε διασταυρώσεις, ή ενδεχομένως όταν ο

χώρος είναι στενός, διατηρώντας πάντα τη σωστή πορεία του οχήματος.

- Να οδηγούν το όχημα σε οπισθοπορεία με ταυτόχρονη διατήρηση του οχήματος σε ευθεία γραμμή και χρήση της λωρίδας κυκλοφορίας, που χρησιμοποιείται για τη στροφή δεξιά ή αριστερά σε μία γωνία οδού.
- Να φρενάρουν, για να σταματήσει το όχημα με ακρίβεια και, αν αυτό είναι απαραίτητο, να χρησιμοποιούν τη μέγιστη ικανότητα πεδήσεως του οχήματος και
- να σταθμεύουν το όχημα ή να ξεκινούν από θέση σταθμεύσεως (παράλληλη, υπό γωνία ή κάθετη), χρησιμοποιώντας και την όπισθεν, σε επίπεδο έδαφος, σε ανήφορο και σε κατήφορο.

γ) Οι οδηγοί πρέπει να μπορούν να χρησιμοποιούν τα δευτερεύοντα όργανα του οχήματος και συγκεκριμένα τους υαλοκαθαριστήρες, το μηχανισμό για το πλύσιμο ή το ξεθόλωμα των τζαμιών, τον κλιματισμό, το φωτισμό κλπ.

δ) Οι οδηγοί των λεωφορείων πρέπει ειδικότερα να γνωρίζουν και να τηρούν τα εξής:

- Τα προβλήματα ορατότητας, που προκαλούνται για τον ίδιο τον οδηγό αλλά και τους άλλους χρήστες.
- Την επίδραση του ανέμου στην πορεία του οχήματος (σχ. 7.5).
- Τη νομοθεσία σχετικά με τα βάρη και τις διαστάσεις του οχήματος.
- Τη νομοθεσία σχετικά με τις ώρες αναπαύσεως και οδηγήσεως,



Σχ. 7.5

Έντονος πλευρικός άνεμος.

καθώς και τη χρήση του ταχογράφου.

- Τις αρχές λειτουργίας των συστημάτων πεδήσεως και επιβραδύνσεως.
- Τις προφυλάξεις, οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται κατά τα προυπεράσματα λόγω των κινδύνων που δημιουργεί η εκτόξευση νερών και λάσπης.
- Τους οδικούς χάρτες (σχ. 7.6).



Σχ. 7.6
Οδικός χάρτης.

- Τον έλεγχο του βοηθητικού μηχανισμού του συστήματος πεδήσεως και διευθύνσεως.
- Τη χρησιμοποίηση των διαφόρων συστημάτων πεδήσεως.
- Τη χρησιμοποίηση των συστημάτων μειώσεως της ταχύτητας, εκτός από τα φρένα.
- Την προσαρμογή της τροχιάς του οχήματός τους στις στροφές λαμβάνοντας υπόψη το μήκος και τα εξέχοντα τμήματά του.
- Τους παράγοντες ασφαλείας του οχήματός τους, που έχουν σχέση με τη φόρτωσή του.
- Τη ζεύξη και απόζευξη του ρυμουλκούμενου ή του ημιρυμουλκούμενου στο έλκον όχημα.
- Τους κανόνες, που ισχύουν σχετικά με τα μεταφερόμενα πρόσωπα.
- Τη συμπεριφορά, που πρέπει να τηρούν σε περίπτωση ατυχήματος και πρέπει, τέλος, να μπορούν να παίρνουν τα κατάλληλα μέτρα για την ασφάλεια του οχήματος.

7.3 Κανόνες συμπεριφοράς οδηγών λεωφορείων.

Η οδήγηση ενός οχήματος, η οδική ασφάλεια και ο σεβασμός του επαγγελματία οδηγού στο δικαίωμα των επιβατών, να φθάσουν με ασφάλεια στον προορισμό τους αλλά και των άλλων χρηστών του οδικού δικτύου, επιβάλλουν στους οδηγούς λεωφορείων αυξημένη ευθύνη και ευσυνειδησία, η οποία μπορεί να διασφαλισθεί και με τους εξής απλούς και βασικούς κανόνες:

- α) Να σέβονται και να εφαρμόζουν τον Κ.Ο.Κ.
- β) Να μην παρεμποδίζουν, ενοχλούν ή βλάπτουν άλλους χρήστες του οδικού δικτύου με αντικείμενα εξοπλισμού ή φορτώσεως του οχήματός τους, που πέφτουν (σφήνες αναστολής κυλίσεων, αποσκευές ή αντικείμενα γενικώς) ή ρίχνονται στο οδόστρωμα (άδειασμα σταχτοδοχείων ή καλαθιών σκουπιδιών) ή εκτοξεύονται από ακάλυπτους ή ανεπαρκώς καλυμμένους τροχούς.
- γ) Να οδηγούν με σύνεση και με διαρκώς τεταμένη προσοχή.
- δ) Να επιδεικνύουν ιδιαίτερη προσοχή στα παιδιά και γενικώς στα πρόσωπα που χρειάζονται βοήθεια (τυφλοί κλπ).
- ε) Να συμπεριφέρονται με ευγένεια στους επιβάτες.
- στ) Να μην οδηγούν, αν βρίσκονται υπό την επίδραση οινοπνεύματος ή τοξικών ουσιών ή φαρμάκων, που επηρεάζουν αρνητικά την ικανότητα οδήγησης.
- ζ) Να μην οδηγούν πέραν των χρονικών ορίων, που καθορίζονται από τις κείμενες διατάξεις.

7.4 Κανονισμοί εργασίας επαγγελματιών οδηγών.

Όλοι οι οδηγοί λεωφορείων (μισθωτοί ή ανεξάρτητοι) υπόκεινται στους εθνικούς και ευρωπαϊκούς κανονισμούς (Κανονισμός ΕΟΚ 3820/85) και υποχρεούνται σε ορισμένο χρόνο οδηγήσεως και αναπαύσεως.

Στις ώρες διαλειμμάτων ο οδηγός επιβάλλεται να μην εκτελεί άλλη εργασία αφού τα διαλείμματα και οι αναπαύσεις γίνονται για να ξεκουραστεί και να αναλάβει το έργο του με αυξημένα ψυχικά και σωματικά αποθέματα.

Εκτός εξαιρέσεων οι κανονισμοί αυτοί εφαρμόζονται στους οδηγούς των οχημάτων, είτε αυτά είναι φορτωμένα είτε όχι, και εφόσον οι οδηγοί αυτοί έχουν προσληφθεί για τη διεκπεραίωση κάθε ταξιδιού που γίνεται σε δρόμο ανοιχτό για τα λεωφορεία.

Η ημερήσια διάρκεια οδηγήσεως έχει ορισθεί σε 9 ώρες. Όμως ο οδηγός έχει το δικαίωμα ή την υποχρέωση 2 φορές την εβδομάδα να οδηγήσει 10 ώρες.

Η διάρκεια της συνεχόμενης οδηγήσεως, δηλαδή χωρίς διακοπή, δεν μπορεί να υπερβεί τις 4 ώρες και 30'.

α) Υποχρεωτικές διακοπές οδηγήσεως.

Οι διακοπές οδηγήσεως είναι περίοδοι κατά τις οποίες ο οδηγός είτε δεν εκτελεί καμμία φυσική δραστηριότητα (παύση) είτε παραμένει σε διάθεση του εργοδότη (σε αναμονή για παράδειγμα).

Μετά από συνεχή οδήγηση 4 ωρών και 30' είναι υποχρεωτικό να γίνεται μία διακοπή 45 λεπτών.

Όμως είναι δυνατόν να μοιράζονται αυτά τα 45 λεπτά κατά το χρόνο οδηγήσεως αρκεί η κάθε διακοπή να μην είναι κατώτερη των 15 λεπτών.

Κατά τη διάρκεια του διαλείμματος ο οδηγός δεν πρέπει να κάνει καμμία άλλη εργασία. Η αναμονή και η μη οδήγηση σε ένα όχημα που μεταφέρεται σε ένα πλοίο ή σε τρένο, δεν υπολογίζονται ως άλλη εργασία.

β) Διάρκεια της ημερήσιας αναπαύσεως.

Ανάπαυση θεωρείται κάθε περίοδος διακοπής τουλάχιστον 1 ώρας κατά την οποία ο οδηγός είναι ελεύθερος. Ο χρόνος αναμονής ή διακοπής δεν θεωρείται ανάπαυση.

Υπάρχουν δύο περιπτώσεις:

1) *Το όχημα οδηγείται από ένα μόνο οδηγό:* η ημερήσια ανάπαυση διαρκεί τουλάχιστον 11 συνεχείς ώρες.

– Η ανάπαυση αυτή μπορεί να ελαττωθεί σε 9 ώρες τρεις φορές την εβδομάδα εφόσον το αντίστοιχο προς τη μείωση σύνολο ωρών αναπαύσεως λαμβάνεται πριν το τέλος της επόμενης εβδομάδας.

- Η ημερήσια ανάπαυση διαρκεί τουλάχιστον 12 ώρες, εάν έχει γίνει, τμηματικά σε δύο ή τρεις περιόδους εκ των οποίων η μία να διαρκεί τουλάχιστον 8 ώρες.

2) **Το όχημα οδηγείται εναλλάξ από δύο οδηγούς:** σε αυτήν την περίπτωση κάθε οδηγός δικαιούται τουλάχιστον 8 συνεχείς ώρες αναπαύσεως σε περίοδο 30 ωρών εργασίας.

Διάρκεια εβδομαδιαίας αναπαύσεως: η διάρκεια της εβδομαδιαίας αναπαύσεως έχει ορισθεί στις 45 συνεχείς ώρες.

Μετά από 6 ημερήσιες περιόδους οδηγήσεως, ο οδηγός πρέπει να παίρνει μία εβδομαδιαία περίοδο αναπαύσεως. Η περίοδος της εβδομαδιαίας αναπαύσεως μπορεί να μετατεθεί στο τέλος της έκτης ημέρας, εφόσον η συνολική διάρκεια οδηγήσεως κατά τις έξι ημέρες δεν υπερβαίνει το μέγιστο συνολικό χρόνο που αντιστοιχεί σε έξι ημερήσιες περιόδους αναπαύσεως.

Σε κάθε περίπτωση, κατά τη διάρκεια κάθε εβδομάδας, μία από τις ημερήσιες περιόδους αναπαύσεως πρέπει να επεκτείνεται σε εβδομαδιαία των 45 τουλάχιστον ωρών. Μπορεί όμως να μειωθεί και σε 36 ώρες ή και σε 24.

Κάθε μείωση της εβδομαδιαίας περιόδου αναπαύσεως πρέπει να αντισταθμίζεται από ένα αντίστοιχο σύνολο ωρών αναπαύσεως το οποίο προστίθεται σε μία 8ωρη περίοδο αναπαύσεως πριν το τέλος της 3ης επόμενης εβδομάδας.

γ) Υποχρεώσεις ιδιοκτητών και οδηγών αυτοκινήτων.

1) Οι **ιδιοκτήτες λεωφορείων**, τα οποία πρέπει να είναι εφοδιασμένα με ταχογράφους, έχουν τις εξής υποχρεώσεις:

α) Να μεριμνούν για την έγκαιρη τοποθέτηση και για την καλή λειτουργία των συσκευών καταγραφής των στοιχείων πορείας (ταχογράφων), που είναι εγκατεστημένες στα αυτοκίνητά τους.

β) Να μεριμνούν για τη χρησιμοποίηση από τους οδηγούς, κάθε μέρα, αντίστοιχου φύλλου καταγραφής και να ελέγχουν για την ορθή τοποθέτηση του φύλλου και την συμπλήρωση σε αυτό των προβλεπόμενων ενδείξεων (ονοματεπώνυμο, ημερομηνία, τόπος εκκινήσεως και αφίξεως, αριθμός κυκλοφορίας του οχήματος, ένδειξη του χιλιομετρητή κατά την έναρξη του πρώτου δρομολογίου της ημέρας). Εάν υπάρχει συνοδηγός, συμπληρώνονται και τα στοιχεία αυτού στο φύλλο καταγραφής. Κατά την αφαίρεση του φύλλου καταγραφής πρέπει να ελέγχουν εάν έχει σημειωθεί, επί αυτού, από τον οδηγό, η ένδειξη του χιλιομετρητού στο τέλος του τελευταίου δρομολογίου. Οι αυτογραφικές συσκευές πρέπει να βρίσκονται

σε λειτουργία καθ' όλη τη διάρκεια του εικοσιτετραώρου χωρίς διακοπή, εκτός αν το όχημα δεν χρησιμοποιείται.

γ) Να μεριμνούν για τον εφοδιασμό των οδηγών με δίσκους ή ταινίες που αντιστοιχούν στις ημέρες του ταξιδιού τους και επί πλέον με μία τουλάχιστον ταινία ή τρεις δίσκους ως εφεδρεία. Τα φύλλα καταγραφής τα οποία χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι εγκεκριμένα και κατάλληλα για τη συσκευή που είναι εγκατεστημένη στο όχημα. Τούτο εξακριβώνεται από τις ενδείξεις που υπάρχουν σε αυτά.

δ) Να μεριμνούν για τη φύλαξη των φύλλων καταγραφής (δίσκων ή ταινιών) που χρησιμοποιήθηκαν για ένα έτος τουλάχιστον και ιδιαίτερα για κάθε όχημα. Τα φύλλα αυτά πρέπει να φυλάσσονται με επιμέλεια και διατηρούνται καθαρά. Τίθενται δε υπόψη των αρμοδίων κρατικών οργάνων όταν τούτο ζητείται.

Από τα παραπάνω φύλλα, εκείνα που αντιστοιχούν στις τελευταίες δέκα πέντε (15) ημέρες, πρέπει να φυλάσσονται στο όχημα, να διατηρούνται καθαρά υπό την ευθύνη των οδηγών και να επιδεικνύονται στα αρμόδια για τον έλεγχο κρατικά όργανα, όταν τούτο τους ζητείται.

2) Οι *οδηγοί των λεωφορείων* είναι υποχρεωμένοι:

α) Να μην αναλαμβάνουν την οδήγηση οχήματος εάν δεν είναι εφοδιασμένο με ταχογράφο ή δεν έχει τοποθετηθεί σε αυτό νέος δίσκος ή ταινία.

β) Να μεριμνούν για την ορθή τοποθέτηση του καταγραφικού φύλλου της συσκευής και να βεβαιώνονται συνεχώς ότι η συσκευή λειτουργεί (οι καταγραφές πρέπει να αρχίζουν από την αρχή της περιόδου και να είναι συνεχείς).

γ) Να εξακριβώνουν ότι τα φύλλα καταγραφής τα οποία χορηγήθηκαν είναι εγκεκριμένα για τον τύπο της συσκευής η οποία βρίσκεται στο όχημα.

δ) Να συμπληρώνουν στα φύλλα καταγραφής τις προβλεπόμενες ενδείξεις, προ της ενάρξεως του πρώτου και αμέσως μετά την εκτέλεση του τελευταίου δρομολογίου.

ε) Να μην επεμβαίνουν στις μολυβδοσφραγίδες της συσκευής ούτε στη λειτουργία της και να μην ανοίγουν τη συσκευή κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της.

στ) Να θέτουν τους διακόπτες της συσκευής στην κατάλληλη θέση (οδήγηση, λοιπές εργασίες, ανάπαυση) ώστε να γίνονται οι σχετικές καταγραφές στις αντίστοιχες θέσεις των φύλλων.

ζ) Να ζητούν από το αστυνομικό όργανο βεβαίωση στην περίπτωση ελέγχου για τον τύπο και το χρόνο διεξαγωγής του ελέγχου και να έχουν μαζί τους ανταλλακτικό φύλλο καταγραφής (δίσκο ή ταινία) για την τοποθέτησή του στη συσκευή σε περίπτωση κατασχέσεως του

ευρισκομένου εντός της συσκευής.

η) Να μεριμνούν για την ταχεία επισκευή της συσκευής σε περίπτωση οποιασδήποτε βλάβης και να αναφέρουν το γεγονός στην πλησιέστερη Αστυνομική Αρχή. Η Αστυνομική Αρχή, σε περίπτωση δηλώσεως βλάβης, χορηγεί σχετικό σημείωμα, με το οποίο επιτρέπεται η κυκλοφορία του οχήματος με μη λειτουργούντα ταχογράφο για πέντε (5) ημέρες από τη χορήγηση του σημειώματος.

θ) Το χρονικό διάστημα κατά το οποίο δεν λειτουργεί η συσκευή, να σημειώνουν, στο φύλλο καταγραφής ή σε φύλλο το οποίο προσαρτάται στο φύλλο καταγραφής, κάθε πληροφορία για τις διαδρομές που διανύθηκαν και τις αντίστοιχες χρονικές περιόδους της κινήσεως του οχήματος, καθώς και των διακοπών.

ι) Να έχουν μαζί τους και να διατηρούν με επιμέλεια τη θεωρημένη βεβαίωση ελέγχου του ταχογράφου η οποία χορηγείται από την αρμόδια Νομαρχιακή υπηρεσία Μεταφορών.

ια) Να μην επέμβει στη συσκευή σε περίπτωση ατυχήματος, προ του χρόνου παραλαβής από τα αστυνομικά όργανα του δίσκου ή της ταινίας για φύλαξη ή έλεγχο.

3) Εάν οι ιδιοκτήτες των οχημάτων είναι ταυτοχρόνως και οδηγοί αυτών, έχουν όλες τις υποχρεώσεις που περιγράφονται στις παραγράφους 1 και 2. Σε περίπτωση επισκευής ή αντικαταστάσεως ταχογράφου, είτε λόγω βλάβης, είτε για άλλη αιτία, το όχημα πρέπει να επιθεωρείται από την αρμόδια υπηρεσία Μεταφορών.

7.5 Ταχογράφος.

7.5.1 Γενικά.

Τα λεωφορεία¹ πρέπει να είναι εξοπλισμένα με ταχογράφο εγκεκκριμένου τύπου από τις αρμόδιες Κρατικές Αρχές.

Ο ταχογράφος καταγράφει στο χάρτινο δίσκο τα εξής:

α) Την ταχύτητα του οχήματος.

¹ Εξαιρούνται τα λεωφορεία:

- Αστικού τύπου.
- Τα κυκλοφορούντα αποκλειστικά σε κλειστές γεωγραφικές περιοχές (νησιά) που δεν συνδέονται με την ηπειρωτική Ελλάδα ή με άλλα νησιά με οχηματογιά πλοία, το δε οδικό τους δίκτυο, είτε λόγω καταστάσεως του οδοστρώματος, είτε λόγω γεωμετρικών στοιχείων, δεν επιτρέπει ανάπτυξη ταχύτητας μεγαλύτερης των 60 km/h σε οποιοδήποτε τμήμα του.
- Τα εκτελούντα συγκοινωνία σε άγονες γραμμές, εφόσον το οδικό δίκτυο στο οποίο κινούνται είτε λόγω κατασκευής του οδοστρώματος, είτε λόγω γεωμετρικών στοιχείων, δεν επιτρέπει την ανάπτυξη ταχύτητας, μεγαλύτερη από 60 km/h σε οποιοδήποτε τμήμα του.

- β) Την απόσταση που έχει διατρέξει το όχημα.
- γ) Το χρόνο οδήγησης.
- δ) Τους άλλους χρόνους εργασίας καθώς και το χρόνο αναμονής.
- ε) Τις διακοπές εργασίας καθώς και τους χρόνους αναπαύσεως (ρεπό).
- στ) Το άνοιγμα της συσκευής.

Στα οχήματα που οδηγούνται από δύο οδηγούς η συσκευή πρέπει να επιτρέπει την καταγραφή των χρόνων που αναφέρονται στα σημεία (γ), (δ) και (ε) συγχρόνως και για κάθε οδηγό χωριστά σε χωριστούς χάρτινους δίσκους (2 δίσκοι στη συσκευή).

Εάν γίνει οδικός έλεγχος ο οδηγός πρέπει να παρουσιάσει:

- Το δίσκο που γίνεται η τρέχουσα, τη στιγμή του ελέγχου, καταγραφή.
- Τους δίσκους της τρέχουσας εβδομάδας.
- Το δίσκο που αντιστοιχεί στην τελευταία ημέρα οδήγησής του (του οδηγού) της ακριβώς προηγούμενης εβδομάδας.

Οι δίσκοι των προηγούμενων εβδομάδων πρέπει να παραδίδονται στην επιχείρηση και να φυλάσσονται επί ένα έτος.

Εάν ο οδηγός δεν έχει εργασθεί τις ημέρες που προηγούνται του ελέγχου, πρέπει να παρουσιάσει μία βεβαίωση του εργοδότη του για να δικαιολογήσει την έλλειψη των αντιστοίχων δίσκων.

7.5.2 Τρόπος χρήσεως.

Πριν ο δίσκος εισαχθεί στον ταχογράφο πρέπει να συμπληρώνεται. Ο οδηγός πρέπει να γράφει:

- Την ημερομηνία.
- Το όνομά του.
- Τον αριθμό κυκλοφορίας του οχήματος.
- Τα χιλιόμετρα που γράφει ο μετρητής.
- Τον τόπο εκκινήσεως.
- Τον τόπο αφίξεως.

Ο ταχογράφος καταγράφει αυτόματα την ταχύτητα και την απόσταση την οποία έχει διατρέξει το όχημα. Όμως ο οδηγός πρέπει να χειρίζεται ένα κουμπί για να καταγράφεται η συγκεκριμένη χρήση του χρόνου του. Ο δείκτης πρέπει, κατά περίπτωση, να είναι στραμμένος προς το αντίστοιχο σύμβολο δραστηριότητας, δηλαδή:

- Οδήγηση.
- Εργασία άλλη πλην οδήγησης.
- Άλλοι χρόνοι παρουσίας (στην εργασία).
- Ανάπαυση (ρεπό) και διαλείμματα.

7.5.3 Αλλαγή οχήματος κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Ο οδηγός χρησιμοποιεί τον ίδιο δίσκο στο καινούργιο όχημα και συμπληρώνει στο δίσκο στις προβλεπόμενες αντίστοιχες θέσεις:

- Τα χιλιόμετρα που γράφει ο χιλιομετρητής του προηγούμενου οχήματος.
- Τον αριθμό κυκλοφορίας του καινούργιου οχήματος.
- Την ώρα αλλαγής οχήματος.
- Τα χιλιόμετρα που γράφει ο χιλιομετρητής του καινούργιου οχήματος.

Στο τέλος της ημέρας ο οδηγός θα πρέπει να καταγράψει στο δίσκο στις προβλεπόμενες θέσεις:

- Τα χιλιόμετρα που γράφει ο χιλιομετρητής.
- Τον τόπο αφίξεως.

Μολονότι η νέα ευρωπαϊκή νομοθεσία αυτοματοποιεί την προσπέλαση και το χειρισμό του ταχογράφου, όσοι είναι επί του παρόντος σε χρήση επιτρέπουν στον οδηγό σε περίπτωση βλάβης της συσκευής:

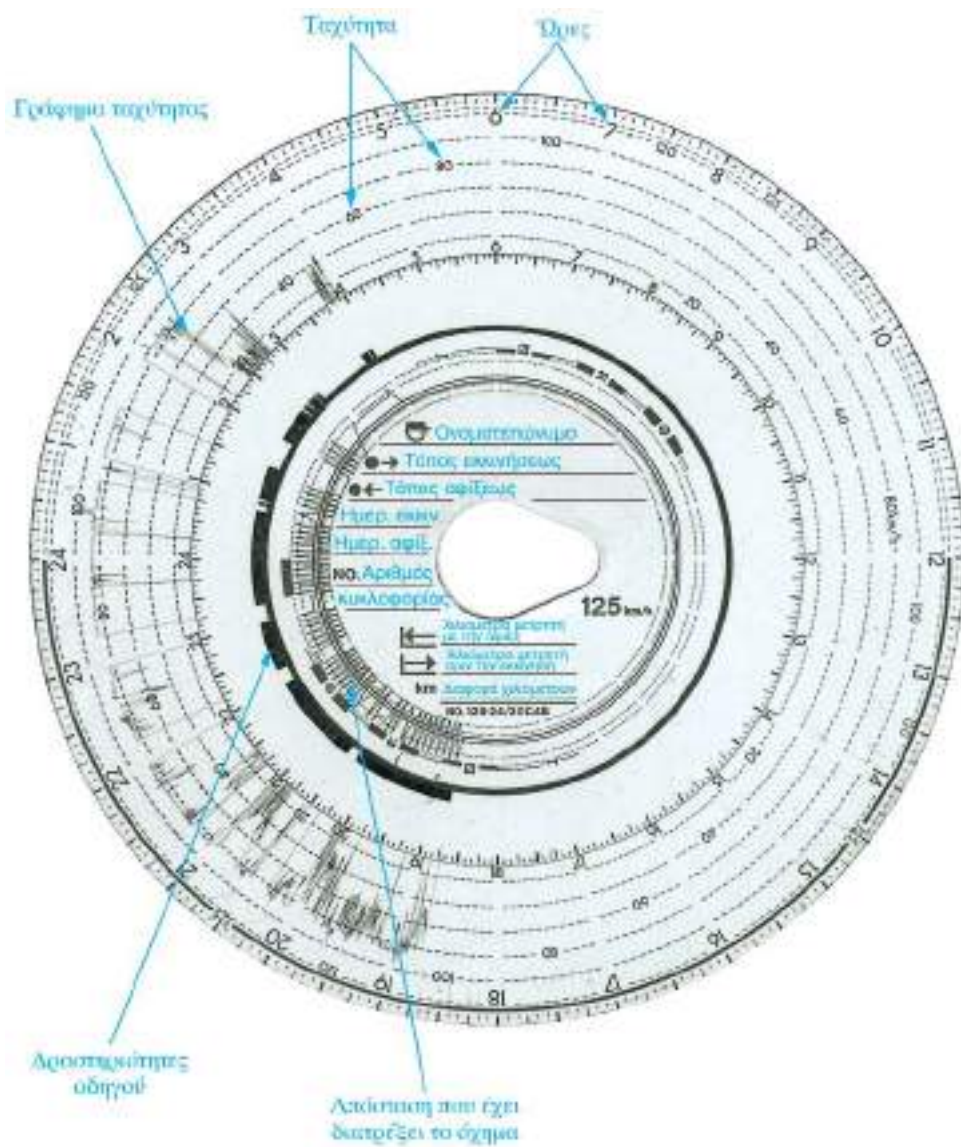
- Είτε να συμπληρώσει τα στοιχεία στο δίσκο με το χέρι.
- Είτε να καταγράψει τις ενδείξεις που αφορούν στη δραστηριότητά του σε ένα φύλλο του ατομικού του βιβλιαρίου ελέγχου.

7.5.4 Ανάγνωση του δίσκου.

Οι οδηγίες του κεφαλαίου αυτού ανταποκρίνονται στο σχήμα 7.7 που ακολουθεί στην επόμενη σελίδα.

- Οι ώρες είναι τυπωμένες στο εξωτερικό άκρο του δίσκου. Ο γύρος του δίσκου αντιστοιχεί σε 24 ώρες (ανώτερη διάρκεια χρήσεως του δίσκου).
- Η ταχύτητα σημειώνεται με ένα γράφημα. Όσο πιο γρήγορα τρέχει το όχημα τόσο η γραμμή πλησιάζει το εξωτερικό του δίσκου. Οι ομόκεντροι κύκλοι με περιφέρεια από διακεκομμένες γραμμές με τελίτσες αντιστοιχούν στην ταχύτητα των 20, 40, 60, 80 και 100 km/h.
- Οι δραστηριότητες του οδηγού αποτυπώνονται με το διάγραμμα (τεθλασμένη γραμμή) που συνδέει διάφορα σημεία των ομοκέντρων κύκλων.
- Η απόσταση που έχει διατρέξει το όχημα αντιπροσωπεύεται με μία οδοντωτή γραμμή η οποία είναι χαραγμένη κοντά στο κέντρο του δίσκου.

Κάθε άνοδος ή κάθοδος των γραμμών αντιπροσωπεύει 5 km. Η άνοδος και κάθοδος μαζί αντιπροσωπεύουν 10 km.



Σχ. 7.7
Δίσκος ταχογράφου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΜΕ ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ

8.1 Γενικά.

Κατά κανόνα, μεγάλο μέρος ή το σύνολο της διαδρομής των λεωφορείων, που μεταφέρουν μαθητές και νήπια ή άτομα με ειδικές ανάγκες και επομένως με μειωμένη ικανότητα προφυλάξεως, γίνεται μέσα σε κατοικημένες περιοχές και πολλές φορές παρουσιάζονται ανάγκες άμεσης πεδήσεως (φρεναρίσματος) με κίνδυνο, λόγω της αδράνειας, τραυματισμού τους.

Το γεγονός αυτό οδήγησε όλα σχεδόν τα κράτη στη θέσπιση υποχρεωτικής εγκαταστάσεως ζωνών ασφαλείας και άλλων μέσων συγκρατήσεως, για την ασφαλέστερη μεταφορά των πιο πάνω ατόμων.

Για τη μεταφορά παιδιών ηλικίας κάτω των δώδεκα (12) ετών και ατόμων με ειδικές ανάγκες χρησιμοποιούνται:

α) Είτε λεωφορεία ιδιωτικής χρήσεως (σχολικά λεωφορεία), που ταξινομούνται στο όνομα των σχολείων, ιδρυμάτων και παιδικών σταθμών.

β) Είτε άλλα λεωφορεία δημοσίας χρήσεως (πούλιαν), μισθωμένα γι' αυτό το σκοπό.

8.2 Βασικά χαρακτηριστικά σχολικών λεωφορείων.

Στα σχολικά λεωφορεία τα παιδιά μεταφέρονται πάντοτε καθιστά.

Τα λεωφορεία ιδιωτικής χρήσεως, που χρησιμοποιούνται από σχολεία στοιχειώδους ή μέσης εκπαιδεύσεως, παιδικούς σταθμούς κλπ. έχουν:

α) Εξωτερικό χρωματισμό κίτρινο (σχ. 8.1).

β) Ειδικά μέσα συγκρατήσεως των παιδιών, εγκεκριμένου τύπου και εγκεκριμένων προδιαγραφών (σχ. 8.2).

γ) Ισχύον δελτίο τεχνικού ελέγχου (από ΚΤΕΟ), που λαμβάνεται κάθε έτος και ένα (1) μήνα (το πολύ) προ της ενάρξεως του σχολικού έτους.

δ) Κατάλληλο συνοδό ή δάσκαλο, αν μεταφέρουν μαθητές της



Σχ. 8.1

Εξωτερικός χρωματισμός σχολικού λεωφορείου.



Σχ. 8.2

Μέσα συγκρατήσεις παιδιών σε σχολικό λεωφορείο.

στοιχειώδους εκπαιδεύσεως.

ε) Σήμανση εντός κύκλου λευκού χρώματος του αριθμού (60) στο πίσω μέρος του αμαξώματος, που είναι το ανώτερο όριο ταχύτητας αυτών εκτός κατοικημένης περιοχής (σχ. 8.3).



Σχ. 8.3

Αναγραφή ανώτατου επιτρεπόμενου ορίου ταχύτητας σε σχολικό λεωφορείο.

στ) Φώτα έκτακτης ανάγκης (αλάρμ), που πρέπει να είναι αναμμένα όσο χρόνο διαρκεί η επιβίβαση ή αποβίβαση (σχ. 8.4).

Τα πιο πάνω χαρακτηριστικά στοιχεία (εκτός του κίτρινου χρωματισμού) είναι υποχρεωτικά και για τα λεωφορεία δημόσιας χρήσεως, που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά των μαθητών. Αυτά, σε αντικατάσταση του κίτρινου χρώματος οφείλουν να φέρουν εμπρός και πίσω πινακίδα με τη λέξη «ΣΧΟΛΙΚΟ».



Σχ. 8.4

Φώτα έκτακτης ανάγκης σε σχολικό.

8.3 Μεταφορά ατόμων με ειδικές ανάγκες.

Ένας οδηγός λεωφορείου είναι πιθανόν να εργασθεί σε λεωφορείο, που χρησιμοποιείται για τη μεταφορά ατόμων με ειδικές ανάγκες. Το λεωφορείο αυτό έχει κατάλληλη διαμόρφωση και εξοπλισμό, ανάλογα με την κατηγορία των μεταφερομένων ατόμων.

Τα λεωφορεία, που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά ατόμων με ειδικές ανάγκες, φέρουν κατάλληλη διαμόρφωση και εξοπλισμό, ώστε:

α) Να διευκολύνουν, όσο είναι δυνατόν, την επιβίβαση και την αποβίβαση (σχ. 8.5).

β) Να είναι δυνατή και ασφαλής η μεταφορά των ατόμων με ειδικές ανάγκες με το αμαξίδιο, δηλαδή να είναι δυνατή ακόμη και η επιβίβαση, ασφάλιση, διακίνηση και αποβίβαση επιβάτη καθημένου σε αναπηρικό αμαξίδιο.

Για την εκπλήρωση των προηγούμενων απαιτήσεων τα λεωφορεία μεταφοράς ατόμων με ειδικές ανάγκες πρέπει επί πλέον να έχουν ως εξοπλισμό:

α) Ειδικές διατάξεις, με τις οποίες θα είναι δυνατό το αμάξωμα του λεωφορείου να μπορεί να χαμηλώνει (υποβάθμιση) ώστε να είναι ευχερέστερη η επιβίβαση και η αποβίβαση.



Σχ. 8.5

Ειδικός εξοπλισμός λεωφορείου για την πρόσβαση ΑΜΕΑ.

β) Ελεύθερους χώρους εξοπλισμένους με ειδικές διατάξεις, όπου θα γίνεται η ακινητοποίηση και ασφάλιση των αμαξιδίων κλπ.

γ) Τα χαρακτηριστικά στοιχεία των σχολικών λεωφορείων (βλ. παράγρ. 8.2) και

δ) φώτα έκτακτης ανάγκης (αλάρμ), που πρέπει να είναι αναμμένα όσο χρόνο διαρκεί η επιβίβαση ή αποβίβαση.

8.4 Ειδικά θέματα συμπεριφοράς.

α) Πριν από την αναχώρηση από στάση, ο οδηγός οφείλει να βεβαιώνεται ότι κανένα παιδί δεν βρίσκεται εμπρός από το όχημα, εντός του πεδίου ορατότητάς του (σχ. 8.6).

β) Ο οδηγός οφείλει επίσης να λαμβάνει όλες τις προφυλάξεις πριν από την οπισθοδρόμηση του λεωφορείου.

γ) Από την πλευρά τους τα μεταφερόμενα παιδιά θα πρέπει να επιδεικνύουν την αναγκαία πειθαρχία.



Σχ. 8.6

Πεδίο ορατότητας οδηγού από το κάθισμά του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΟΥ Κ.Ο.Κ. ΓΙΑ ΤΟΝ ΟΔΗΓΟ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ

9.1 Γενικά.

Είναι γεγονός ότι όλες οι ρυθμίσεις του Κ.Ο.Κ. αφορούν άμεσα στον κάθε οδηγό και πολύ περισσότερο στον επαγγελματία οδηγό.

Αρα είναι αναγκαίο να επισημανθεί συνοπτικά σε αυτό το εγχειρίδιο για τους επαγγελματίες οδηγούς λεωφορείων η φιλοσοφία του Κ.Ο.Κ. και οι βασικότερες διατάξεις του, οι οποίες ενδιαφέρουν καθοριστικά έναν οδηγό λεωφορείου.

Στην ενότητα που ακολουθεί θα περιγραφούν:

- Η φιλοσοφία και οι βασικότερες διατάξεις του συστήματος κυρώσεων και
- οι ειδικές διατάξεις του Κ.Ο.Κ., που αναφέρονται στις υποχρεώσεις των οδηγών λεωφορείων.

9.2 Σύστημα κυρώσεων του Κ.Ο.Κ.

Το σημείο στο οποίο θα πρέπει, ιδιαίτερος, να δώσουν σημασία οι επαγγελματίες οδηγοί είναι αυτό των διοικητικών κυρώσεων στους υπαίτιους σοβαρών ατυχημάτων. Στο άρθρο 98 ο Κ.Ο.Κ. ορίζει τις περιπτώσεις που η άδεια οδηγήσεως αφαιρείται προσωρινά ή οριστικά.

Γίνεται αντιληπτό πως, αν για έναν ερασιτέχνη οδηγό τούτο είναι πολύ οδυνηρό, αφού χάνει ένα βοήθημα της δουλειάς του, **για τον επαγγελματία οδηγό είναι καταστροφικό αφού η άδεια οδηγήσεως είναι το μοναδικό εργαλείο της δουλειάς του.**

Πιο συγκεκριμένα, οι ποινές που προβλέπονται στο άρθρο αυτό είναι:

- Αφαίρεση άδειας οδηγήσεως του υπαίτιου οδηγού από 3 μήνες μέχρι 2 έτη, αν από το τροχαίο ατύχημα προκλήθηκε σοβαρός τραυματισμός επιβαινόντων σε οποιοδήποτε όχημα ή πεζού.
- Αφαίρεση άδειας οδηγήσεως του υπαίτιου οδηγού από 2 μέχρι 5 έτη, αν από τροχαίο ατύχημα προκλήθηκε θάνατος επιβαινόντων στο

όχημα ή πεζού (ακόμα και εντός 30 ημερών από το ατύχημα).

- Σε περίπτωση υποτροπής ο υπαίτιος στερείται της άδειας οδηγήσεως για διπλάσιο χρονικό διάστημα, ενώ το δικαστήριο μπορεί να επιβάλει και την ποινή της οριστικής αφαίρεσεως της άδειας οδηγήσεως.
- Αν κάποιος οδηγεί όχημα χωρίς να έχει τη νόμιμη άδεια οδηγήσεως, στερείται του δικαιώματος να την αποκτήσει για 3 έτη τουλάχιστον, που αυξάνονται σε 10 έτη τουλάχιστον, αν έγινε υπαίτιος τροχαίου ατυχήματος με σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.
- Αν κάποιος οδηγεί όχημα, κατά τη διάρκεια που του έχει αφαιρεθεί η άδεια οδηγήσεως, στερείται του δικαιώματος επαναχορηγήσεως για 3 έτη τουλάχιστον, ενώ, αν γίνει υπαίτιος τροχαίου ατυχήματος με σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο, το δικαστήριο δύναται να του επιβάλει και την ποινή της οριστικής στέρησης του δικαιώματος αποκτήσεως άδειας οδηγήσεως.

Πέραν αυτών, ο επαγγελματίας οδηγός θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός και ως προς τη χρήση του αλκοόλ αφού, ***αν συλληφθεί να οδηγεί υπό την επήρεια οινοπνεύματος, και στην περίπτωση αυτή, είναι δυνατόν να στερηθεί την άδεια οδηγήσεώς του, δηλαδή να στερηθεί το εργαλείο της δουλειάς του.***

Πιο συγκεκριμένα, προβλέπονται, για την περίπτωση αυτή, οι ακόλουθες ποινές:

- Από 0,5 g/l έως 0,8 g/l πρόστιμο 50.000 δρχ.
- Άνω του 0,80 g/l έως και 1,10 g/l, πρόστιμο 100.000 δρχ. και αφαίρεση της άδειας οδηγήσεως για 3 μήνες.
- Άνω του 1,10 g/l, διοικητικό πρόστιμο 200.000 δρχ., φυλάκιση 2 τουλάχιστον μηνών, επιτόπου αφαίρεση της άδειας οδηγήσεως για 6 μήνες και επί πλέον, με απόφαση δικαστηρίου, επιβάλλεται και η ποινή της αφαίρεσεως άδειας και πινακίδων κυκλοφορίας από 10 ημέρες μέχρι 6 μήνες.

Στους υπότροπους (εντός 2 ετών από την προηγούμενη παράβαση) με περιεκτικότητα αλκοόλ (στην υποτροπή) άνω του 1,10 g (ανεξάρτητα της περιεκτικότητας αλκοόλ στην προηγούμενη παράβαση) αφαιρείται η άδεια οδηγήσεως για 5 χρόνια.

Με όσα αναφέρθηκαν στην παράγραφο αυτή γίνεται αντιληπτό ότι, αν ο επαγγελματίας οδηγός επιθυμεί να συνεχίσει να εξασκεί το επάγγελμά του θα πρέπει να προσέξει ιδιαίτερα:

- ***Να μην προκαλέσει ποτέ σοβαρό ατύχημα.***
- ***Να μην πίνει προτού καθήσει στο τιμόνι.***

9.3 Πρόσθετες διατάξεις του Κ.Ο.Κ. για οδηγούς λεωφορείων.

Ο Κ.Ο.Κ. εκτός των γενικών ρυθμίσεων και κανόνων, που απευθύνονται σε όλους τους χρήστες του οδικού δικτύου (οδηγούς-πεζούς), εισάγει και ειδικές ρυθμίσεις, που αφορούν αποκλειστικά στους επαγγελματίες οδηγούς. Ορισμένες από αυτές είναι:

α) Οι οδηγοί των μέσων μαζικής μεταφοράς, συμπεριλαμβανομένων και των τουριστικών οχημάτων, οφείλουν να συμπεριφέρονται με ευγένεια στους επιβάτες.

β) Οι οδηγοί λεωφορείων απαγορεύεται να οδηγούν πέραν των χρονικών ορίων, τα οποία καθορίζονται από τις ισχύουσες κάθε φορά διατάξεις (κεφ. 7.4).

γ) Οι οδηγοί των μέσων μαζικής μεταφοράς, συμπεριλαμβανομένων και των τουριστικών οχημάτων, οφείλουν να φροντίζουν για τη λήψη μέτρων παθητικής ασφάλειας των επιβατών και να οδηγούν με σύνεση ώστε οι επιβάτες να είναι απόλυτα ασφαλείς.

δ) Οι οδηγοί λεωφορείων, αν δεν έχει ορισθεί λωρίδα κυκλοφορίας ή ειδική οδός γι' αυτούς, υποχρεούνται, με εξαίρεση τις περιπτώσεις προσπεράσματος, να οδηγούν αυτά στη δεξιά λωρίδα κυκλοφορίας στις οδούς, οι οποίες έχουν δύο τουλάχιστον λωρίδες ανά κατεύθυνση (σχ. 9.1).

ε) Ο οδηγός βραδέως κινούμενου ή ογκώδους οχήματος, όπως τα λεωφορεία του οποίου δεν είναι ευχερές και ασφαλές το προσπέρασμα, λόγω της στενότητας ή της καταστάσεως του οδοστρώματος σε συνδυασμό



Σχ. 9.1

Οδήγηση λεωφορείου στη δεξιά λωρίδα κυκλοφορίας.

με την πυκνότητα της αντιθέτως ερχόμενης κυκλοφορίας, υποχρεούται να μειώνει την ταχύτητά του και να πλησιάζει κατά το δυνατό στο δεξιό άκρο του οδοστρώματος, για να διευκολύνει το προσπέρασμα από οχήματα που ακολουθούν.

στ) Στα λεωφορεία και στο πίσω μέρος του αμαξώματός τους, με στοιχεία ύψους 0,15 m, μαύρου χρώματος σε άσπρη κυκλική επιφάνεια, πρέπει να αναγράφεται το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητάς τους (σχ. 9.2).



Σχ. 9.2

Αναγραφή ανώτατου ορίου ταχύτητας σε λεωφορείο.

ζ) Οι οδηγοί των οχημάτων δημοσίων συγκοινωνιών, για την επιβίβαση ή αποβίβαση των επιβατών, υποχρεούνται να πλησιάζουν, κατά το δυνατόν, το άκρο του οδοστρώματος και να ελέγχουν για την ασφαλή επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών, ενώ, όταν εξέρχονται από καθορισμένη θέση στάσεως (για επιβίβαση ή αποβίβαση), ανεξάρτητα από τις ρυθμίσεις για τους άλλους οδηγούς, οφείλουν να προειδοποιήσουν για την πρόθεσή τους να ξεκινήσουν και να λάβουν όλες τις αναγκαίες προφυλάξεις για την αποφυγή κάθε κινδύνου. Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίδεται στο ασφαλές κλείσιμο και άνοιγμα των θυρών κατά την επιβίβαση και αποβίβαση των επιβατών.

η) Σε αυτοκινητόδρομους ή οδούς ταχείας κυκλοφορίας τριών ή περισσότερων λωρίδων κυκλοφορίας προς την αυτή κατεύθυνση, απαγορεύεται, στους οδηγούς των λεωφορείων, να καταλαμβάνουν άλλη λωρίδα εκτός των δύο πλησιεστέρων

προς το δεξιό άκρο του οδοστρώματος (σχ. 9.3).

θ) Απαγορεύεται η μεταφορά επιβατών με τα λεωφορεία κατά τρόπο τέτοιο που να δημιουργείται κίνδυνος, καθώς επίσης και η μεταφορά περισυοτέρων επιβατών από τους αναγραφόμενους στην άδεια κυκλοφορίας.

ι) Τα λεωφορεία και τα ρυμουλκούμενα επιβάλλεται να φέρουν στους τροχούς του πίσω τελευταίου άξονα ειδικά λάστιχα που εμποδίζουν την εκτίναξη λάσπης και νερού στα ακολουθούντα οχήματα (λασπωτήρες) (σχ. 9.4).



Σχ. 9.3

Σωστή θέση λεωφορείου στο οδόστρωμα.



Σχ. 9.4

Λασπωτήρες λεωφορείου.

ια) Τα λεωφορεία επιβάλλεται να είναι εφοδιασμένα με κατάλληλες σφήνες αναστολής κυλίσεως (τάκους).

ιβ) Τα λεωφορεία μέγιστου επιτρεπόμενου βάρους 7.500 kg και άνω επιβάλλεται να φέρουν στην πίσω πλευρά τους μία ή δύο μεταλλικές πινακίδες με εναλλασσόμενες λοξές λωρίδες με φθοριζόν υλικό ερυθρού χρώματος και με αντανακλαστικό υλικό κίτρινου χρώματος (σχ. 9.5), ενώ στα λεωφορεία ή σε συνδυασμούς οχημάτων μήκους 13 m και άνω επιβάλλεται να φέρουν στην πίσω πλευρά τους μία ή δύο αντανακλαστικές πινακίδες με ειδικά σύμβολα (σχ. 9.6).



Σχ. 9.5

Αντανακλαστικές λοξές λωρίδες σε λεωφορείο.



Σχ. 9.6

Αντανακλαστικό ειδικό σύμβολο λεωφορείων μήκους άνω των 13 m.

ιγ) Οι κρατικές πινακίδες και η άδεια κυκλοφορίας των λεωφορείων (σχ. 9.7) δημόσιας χρήσεως, αφαιρούνται, σύμφωνα με τις διοικητικές κυρώσεις του άρθρου 103 του Κ.Ο.Κ., μόνον όταν τα οχήματα αυτά οδηγούνται από τους ιδιοκτήτες ή τους κατόχους τους. Αυτά τα στοιχεία αφαιρούνται και όταν το λεωφορείο οδηγείται από μη ιδιοκτήτη ή μη κάτοχο αυτού, στις περιπτώσεις που οι παραβάσεις αφορούν στην οδική ασφάλεια, εκπομπές καυσαερίων πέραν των προβλεπόμενων ορίων, πρόκληση υπερβολικών θορύβων και παράβαση του άρθρου 5 του νόμου 489/1976 περί υποχρεωτικής ασφαλίσεως.



Σχ. 9.7

Κρατικές πινακίδες κυκλοφορίας.

ιδ) Τα λεωφορεία με ελληνικές πινακίδες δεν επιτρέπεται να εξέλθουν από την ελληνική επικράτεια εάν δεν φέρουν στο πίσω μέρος τους το διακριτικό σήμα του αυτοκινήτου της Ελλάδας GR (σχ. 9.2).

9.4 Έγγραφα που πρέπει να φέρει ο οδηγός κατά την οδήγηση.

Όπως κάθε οδηγός, έτσι και ο οδηγός λεωφορείου είναι υποχρεωμένος να δέχεται, χωρίς διαμαρτυρίες, τον οδικό έλεγχο των αρμοδίων οργάνων, αφού ο έλεγχος αποτελεί μία από τις κύριες συνιστώσες της οδικής ασφάλειας στις οδικές μεταφορές.

Επομένως ο οδηγός και ιδιαίτερα ο επαγγελματίας οδηγός οφείλει να γνωρίζει, ότι πρέπει να φέρει μαζί του και να επιδεικνύει, όποτε του ζητηθούν από τα αρμόδια όργανα, τα έγγραφα, που προβλέπονται από τον Κ.Ο.Κ. και χρειάζονται για την οδήγηση και κυκλοφορία του οχήματός του, δηλαδή:

- Άδεια οδήγησης.
- Άδεια κυκλοφορίας οχήματος.
- Αποδεικτικό ασφαλίσεως (σχ. 9.8).
- Αποδεικτικό πληρωμής τελών κυκλοφορίας.

- Δελτίο τεχνικού ελέγχου.
- Κάρτα ελέγχου καυσασερίων (ΚΕΚ) (σχ. 9.9).
- Τα συνοδευτικά έγγραφα της μεταφοράς ή του δρομολογίου.

Γι' αυτούς τους λόγους προβλέπονται στον Κ.Ο.Κ. (άρθρο 45) αυστηρές ποινές για τους οδηγούς, οι οποίοι δεν συμμορφώνονται στο σήμα στάσεως, που δίνεται από ένστολους αστυνομικούς, ή και όταν καλούνται από αυτούς δεν δείχνουν κάθε στοιχείο που τους ζητείται. Ακόμα προβλέπονται αυστηρές ποινές, όταν οι οδηγοί συμπεριφέρονται με πράξεις ή λόγια υβριστικά ή απειλητικά εναντίον τους ή παρεμβάλλουν δυσχέρειες στο

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΜΦΩΤΗΣΗΣ

ΑΡΧΙΜΕΤΡΟ ΚΥΛΙΝΔΡΗΣΗΣ: 1111-1626
ΑΝΤΟΧΗ ΚΥΛΙΝΔΡΗΣΗΣ: 10000
ΤΥΠΟΣ ΙΣΧΥΟΣ: 12.12.99
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΡΤΑΣ: 2105799
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΗΣΗΣ: 31.12.99

Σχ. 9.8

Αποδεικτικό ασφαλίσεως.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΩΜΑΤΩΣ

ΚΑΡΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΥΣΑΣΕΡΙΩΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΡΤΑΣ: A 5612558
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΗΣΗΣ: 1111-1626
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΗΣΗΣ: 10000
ΤΥΠΟΣ ΙΣΧΥΟΣ: 12.12.99
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΡΤΑΣ: 2105799
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΗΣΗΣ: 31.12.99

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΩΜΑΤΩΣ

ΚΑΡΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΥΣΑΣΕΡΙΩΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΡΤΑΣ: A 5612558
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΗΣΗΣ: 1111-1626
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΗΣΗΣ: 10000
ΤΥΠΟΣ ΙΣΧΥΟΣ: 12.12.99
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΡΤΑΣ: 2105799
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΗΣΗΣ: 31.12.99

Σχ. 9.9

Κάρτα ελέγχου καυσασερίων (ΚΕΚ).

έργο των οργάνων αυτών ή δίδουν ψευδή στοιχεία.

Σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ., οι παραβάτες διατάξεών του (εφόσον οι παραβάσεις τους διαπιστώνονται και βεβαιώνονται από τα αρμόδια όργανα) τιμωρούνται με διάφορες και κλιμακούμενες ποινές, που είναι:

- Πρόστιμο¹.
- Διοικητικό πρόστιμο².
- Φυλάκιση.
- Αφαίρεση άδειας οδηγήσεως.
- Αφαίρεση άδειας και πινακίδων κυκλοφορίας του οχήματος.

9.5 Σύστημα Ελέγχου Συμπεριφοράς των Οδηγών (Σ.Ε.Σ.Ο.).

Ανεξάρτητα από τις κυρώσεις του Κ.Ο.Κ., εφαρμόζεται ένα Σύστημα Ελέγχου Συμπεριφοράς των Οδηγών (Σ.Ε.Σ.Ο.) με βαθμούς, γνωστό και ως «πόντ σύστημα». Με το σύστημα αυτό η άδεια οδηγήσεως μπορεί να αφαιρεθεί αν ο κάτοχός της συγκεντρώσει έναν ορισμένο αριθμό βαθμών μέσα σε ένα χρονικό διάστημα.

– Το σύστημα.

Κάθε οδηγός για κάθε παράβαση που κάνει και υπάγεται στο Σ.Ε.Σ.Ο., χρεώνεται με τους αντίστοιχους βαθμούς ποινής, επί πλέον του προστίμου ή άλλης ποινής που προβλέπει ο Κ.Ο.Κ.

Όταν συγκεντρώσει τον ανώτατο βαθμό ποινής που προβλέπεται από το Σ.Ε.Σ.Ο του αφαιρείται η άδεια οδηγήσεως και πρέπει να υποβληθεί σε γραπτή και πρακτική εξέταση για την επαναπόκτηση της άδειας οδηγήσεως. Στην περίπτωση που συγκεντρώσει τον προβλεπόμενο αριθμό βαθμών αφαίρεσεως της άδειας οδηγήσεως για δεύτερη φορά (υπότροπος), του αφαιρείται η άδεια οδηγήσεως για διπλάσιο χρονικό διάστημα.

Οι ποινές παραγράφονται, δηλαδή μηδενίζονται οι βαθμοί, μετά την πάροδο του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος παραγραφής ή μετά την αφαίρεση της άδειας κατ' εφαρμογή του Σ.Ε.Σ.Ο.

Πριν ο οδηγός συγκεντρώσει τον αριθμό βαθμών για την αφαίρεση της άδειας οδηγήσεως, ενημερώνεται από το Κέντρο Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (Κ.Η.Υ) του Υπουργείου Μεταφορών και Επικοινωνιών για τις συνέπειες που θα έχει όταν συμπληρώσει τον ανώτερο επιτρεπόμενο βαθμό ποινής (αφαίρεση άδειας οδηγήσεως, εξέταση επαναποκτήσεως αυτής).

¹ **Πρόστιμο:** πράξη που επιβάλλεται απ' ευθείας από το ελεγκτικό-αστυνομικό όργανο στις πταισματικές παραβάσεις που προβλέπεται (από τον Κ.Ο.Κ.) αυτή η ποινή και βεβαιώνεται το 50% του αναφερόμενου στον Κ.Ο.Κ. προστίμου, η καταβολή του οποίου απαλλάσσει τους παραβάτες από την άσκηση ποινικής διώξεως.

² **Διοικητικό πρόστιμο:** επιβάλλεται από το διοικητή της υπηρεσίας στο 100% του αναφερόμενου στον Κ.Ο.Κ. προστίμου για τη συγκεκριμένη παράβαση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΟΔΗΓΩΝ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ¹

10.1 Γενικά.

Για την απόκτηση άδειας οδηγήσεως λεωφορείου (κατηγορίας Δ και Δ+Ε) ο υποψήφιος οδηγός πρέπει να έχει άδεια οδηγήσεως Β ή Γ κατηγορίας. Για την απόκτηση της άδειας ο υποψήφιος πρέπει να παρακολουθήσει ελάχιστο αριθμό μαθημάτων θεωρητικής και πρακτικής εκπαίδευσης και να επιτύχει τόσο στη θεωρητική όσο και στην πρακτική εξέταση οδηγήσεως.

10.2 Θεωρητική εξέταση.

Ο υποψήφιος οδηγός λεωφορείου, πριν συμμετάσχει στην πρακτική εξέταση, είναι υποχρεωμένος να υποσθεί θεωρητικές εξετάσεις.

Το ερωτηματολόγιο στο οποίο θα εξετασθείτε περιλαμβάνει αριθμό ερωτήσεων που θα είναι αντίστοιχες ή ίδιες με αυτές του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Γ του εγχειριδίου αυτού.

Ο υποψήφιος θεωρείται επιτυχών, αν υποπέσει το πολύ σε μία (1) λανθασμένη απάντηση. Σε διαφορετική περίπτωση (2 ή περισσότερες λανθασμένες απαντήσεις) απορρίπτεται και επανεξετάζεται. Η επιτυχία στη θεωρητική εξέταση είναι προϋπόθεση για την εξέταση στην πρακτική της οδηγήσεως.

10.3 Εξέταση στην πρακτική της οδηγήσεως.

Η εξέταση του υποψήφιου οδηγού λεωφορείου (κατηγορίας Δ ή Δ+Ε) γίνεται:

α) Σε εκπαιδευτικό όχημα (λεωφορείο) μήκους 9 m τουλάχιστον, που μπορεί να αναπτύξει ελάχιστη ταχύτητα 80 km/h, όταν εξετάζεται για την κατηγορία Δ.

¹ Τα αναφερόμενα στο παρόν κεφάλαιο είναι σύμφωνα με την Υ. Α. 58930/480/99 (ΦΕΚ Β' 526).

β) Σε σύνολο δύο οχημάτων, από τα οποία το ρυμουλκό ανήκει στην κατηγορία Δ (προηγούμενη περιγραφή) και το ρυμουλκούμενο είναι μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας 1.250 kg τουλάχιστον, όταν εξετάζεται για την κατηγορία Δ+Ε. Το σύνολο αυτό πρέπει να έχει δυνατότητα αναπτύξεως ελάχιστης ταχύτητας 80 km/h.

Η διάρκεια της πρακτικής εξετάσεως είναι 45 λεπτά της ώρας τουλάχιστον.

Η εξέταση του υποψήφιου οδηγού λεωφορείου γίνεται σύμφωνα με το «Μνημόνιο Πρακτικής Εξετάσεως Υποψήφιου Οδηγού», που ακολουθεί στο τέλος του κεφαλαίου.

Όπως διαπιστώνεται και από το μνημόνιο εξετάσεως, οι δοκιμασίες έχουν ταξινομηθεί σε τρεις ομάδες (Α, Β, Γ). Η Α ομάδα περιλαμβάνει δοκιμασίες προετοιμασίας του οχήματος, προφυλάξεις εν στάσει και ειδικές δοκιμασίες. Η Β και η Γ ομάδα περιλαμβάνουν την εξέταση του οδηγού στην πορεία και την ικανότητά του να οδηγεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Κ.Ο.Κ. και με ασφάλεια. Από αυτές τις δύο ομάδες η Β καταγράφει σοβαρά σφάλματα, στα οποία ενδεχόμενα θα υποπέσει ο υποψήφιος οδηγός στην πορεία και η Γ απλά σφάλματα. Κατά την πρακτική εξέταση ο υποψήφιος οδηγός θεωρείται ότι επέτυχε, εάν:

- Επιτύχει σε όλες τις δοκιμασίες της ομάδας Α.
- Δεν υποπέσει σε κανένα από τα σοβαρά σφάλματα της ομάδας Β, και
- δεν υποπέσει σε περισσότερα από δύο (2) σφάλματα σε κάποιο από τα απλά της ομάδας Γ ή περισσότερα από τέσσερα (4) διαφορετικά απλά σφάλματα της ομάδας Γ.

Κατά τη διενέργεια της εξετάσεως στην πρακτική της οδηγίσεως, η αξιολόγηση (από την επιτροπή) του υποψήφιου οδηγού αφορά στην άνεσή του στο χειρισμό των διαφόρων οργάνων του οχήματος και στην ικανότητά του να παρεμβάλλεται με πλήρη ασφάλεια στο ρεύμα κυκλοφορίας. Για να διαπιστωθούν οι ικανότητες, γνώσεις και συμπεριφορά του οδηγού, η εξέτασή του προβλέπεται να γίνεται στην κυκλοφορία και μάλιστα εντός οδών αστικού δικτύου με τις διάφορες δυσκολίες, που ενδέχεται να συναντήσει ο οδηγός, και, αν είναι δυνατόν, σε οδούς εκτός πόλεων και σε οδούς ταχείας κυκλοφορίας.

Αναλυτικότερα οι λεπτομέρειες της εξετάσεως στην πρακτική της οδηγίσεως κατά ομάδα και δοκιμασία είναι:

Ι. Πρακτική εξέταση στις κατηγορίες Δ και Δ+Ε.

Η πρακτική εξέταση περιλαμβάνει τις δοκιμασίες και τον έλεγχο γνώσεων και ικανοτήτων του υποψήφιου με τη σειρά που αναφέρονται στο «Μνημόνιο Πρακτικής Εξετάσεως Υποψήφιου Οδηγού».

Οι δοκιμασίες αυτές ταξινομούνται στις παρακάτω ομάδες:

ΟΜΑΔΑ Α (προετοιμασία οχήματος, προφυλάξεις εν στάσει, ειδικές δοκιμασίες).

1) Έλεγχος του οχήματος πριν ξεκινήσει: κατά τον έλεγχο αυτό πρέπει ο υποψήφιος να ελέγξει την κατάσταση των μηχανισμών ασφαλείας του οχήματος (λάμπιρα, φώτα, τιμόνι, φρένα, δείκτες πορείας, ηχητικά όργανα), να καθίσει στη θέση του, να ρυθμίσει στη σωστή θέση τους καθρέπτες, να κλείσει τις πόρτες και να βεβαιωθεί ότι και οι άλλοι επιβάτες κάθονται στη θέση τους.

2) Σωστή εκκίνηση: ελέγχεται αν ο υποψήφιος ξεκινάει σωστά και χωρίς κραδασμούς το όχημα. Συγχωρείται μία ανεπιτυχής εκκίνηση.

3) Ξεκίνημα σε ανήφορο κλίσεως περίπου 10%: ο υποψήφιος υποχρεούται να ξεκινήσει σε ανήφορο κλίσεως 10% περίπου χωρίς το όχημα να οπισθοχωρήσει πάνω από 40 cm περίπου και χωρίς να σβήσει η μηχανή. Συγχωρείται μία ανεπιτυχής δοκιμή. Αν ο υποψήφιος δοκιμάσει και δεύτερη φορά χωρίς να επιτύχει, τότε απορρίπτεται. Η δοκιμασία αυτή γίνεται χωρίς τη χρήση χειρόφρενου. Αν ο υποψήφιος επιθυμεί, μπορεί να εκτελέσει τη δοκιμασία με χρήση χειρόφρενου. Στην περίπτωση όμως αυτή, απαγορεύεται η οπισθοπορεία του οχήματος.

4) Επιτόπου στροφή με χρήση όπισθεν. Δεν πραγματοποιείται.

5) Οπισθοπορεία με στροφή: η δοκιμασία αυτή πρέπει να γίνεται σε διασταύρωση δρόμων με ασήμαντη πυκνότητα κυκλοφορίας και πραγματοποιείται ως εξής: το όχημα βρίσκεται σταθμευμένο στο δεξιό (ή στο αριστερό) μέρος δρόμου της επιλογής του εξεταστή, σε απόσταση όχι μεγαλύτερη του ενός μέτρου από το κράσπεδο του πεζοδρομίου και το πίσω άκρο του να απέχει από την τομή των κρασπέδων των δύο πεζοδρομίων το πολύ τρία (3) m. Στη συνέχεια ο υποψήφιος κινεί το όχημα προς τα πίσω, στρίβοντάς το έτσι ώστε να εισέλθει στον κάθετο δρόμο. Σε αυτόν πρέπει να διανύσει απόσταση (από την τομή των δύο κρασπέδων) περίπου ίση με το διπλάσιο του συνολικού μήκους του οχήματος και να σταματήσει σε θέση περίπου παράλληλη προς το πεζοδρόμιο, χωρίς κανένας από τους, προς το κράσπεδο του πεζοδρομίου, τροχούς του να απέχει από αυτό περισσότερο του ενός μέτρου.

Κατά την προς τα πίσω πορεία, δεν επιτρέπεται:

α) Να σταματήσει το όχημα περισσότερο από δύο φορές, εκτός αν λόγοι ασφαλείας το επιβάλλουν.

β) Να οδηγεί το όχημα κοιτάζοντας προς τα πίσω. Η οδήγηση του οχήματος πρέπει να γίνεται υποχρεωτικά μέσω των δύο καθρεπτών οι οποίοι βρίσκονται στα πλάγια του οχήματος. Ο υποψήφιος έχει δικαίωμα να κοιτάξει προς τα πίσω, προκειμένου να ελέγξει τη θέση του οχήματος, μόνο

κατά τη διάρκεια των δύο στάσεων, που επιτρέπεται να γίνουν, ελέγχοντας όμως οπτικά συγχρόνως προς όλες τις κατευθύνσεις.

γ) Οποιοσδήποτε, προς το πεζοδρόμιο, τροχός να έλθει σε επαφή με το κράσπεδο του πεζοδρομίου.

δ) Ο πίσω, προς το πεζοδρόμιο, τροχός να απέχει, κατά την προς τα πίσω κίνηση, περισσότερο από:

– 1,50 m για την κατηγορία Δ.

– 2,00 m για την κατηγορία Δ+Ε.

Όταν πρόκειται για συρμό ή αρθρωτό όχημα, ως πίσω, προς το πεζοδρόμιο τροχός, νοείται αυτός του ρυμουλκούμενου ή του ημιρυμουλκούμενου αντίστοιχα.

Δεν επιτρέπεται δεύτερη δοκιμή. Ο υποψήφιος θεωρείται ότι απέτυχε, αν παραβεί οποιαδήποτε από τις προϋποθέσεις ή απαγορεύσεις που περιγράφονται παραπάνω.

6) Στάθμευση δεξιά ή αριστερά σε δρόμο με κλίση.

Η δοκιμασία περιλαμβάνει μία στάθμευση δίπλα στο κράσπεδο του δεξιού ή αριστερού πεζοδρομίου, της επιλογής του εξεταστή, σε δρόμους με κλίση, η οποία δεν είναι μεγαλύτερη του 10%. Η διαδικασία γίνεται ως εξής: ο υποψήφιος σταματάει το εκπαιδευτικό όχημα δίπλα σε άλλο όχημα, ήδη σταθμευμένο δίπλα στο κράσπεδο του πεζοδρομίου. Στη συνέχεια κινεί το όχημα προς τα πίσω κάνοντας τους απαραίτητους ελιγμούς, για να το σταθμεύσει ανάμεσα σε δύο αυτοκίνητα, που απέχουν μεταξύ τους απόσταση ίση με το ένα και μισό του συνολικού μήκους του οχήματός του. Αν η εξεύρεση κατάλληλου χώρου μεταξύ δύο αυτοκινήτων δεν είναι εφικτή, η δοκιμασία γίνεται πίσω από σταθμευμένο αυτοκίνητο στην κατάλληλη απόσταση. Κατά τη δοκιμασία αυτή πρέπει ο υποψήφιος:

α) Να σταθμεύσει με τέσσερις το πολύ κινήσεις του οχήματος (πίσω-μπρος-πίσω-μπρος).

β) Να μην του σβήσει η μηχανή περισσότερες από μία φορές.

γ) Να μη χτυπήσει οποιοδήποτε από τα σταθμευμένα γύρω του αυτοκίνητα.

δ) Να μην ανέβει στο πεζοδρόμιο.

ε) Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία σταθμεύσεως, το όχημα να μην απέχει από το κράσπεδο του πεζοδρομίου απόσταση μεγαλύτερη των 45 cm.

Ο υποψήφιος απορρίπτεται στη δοκιμασία αυτή, αν παραβεί οποιαδήποτε από τις προϋποθέσεις ή απαγορεύσεις, που περιγράφονται παραπάνω.

στ) Να εξέλθει από το χώρο σταθμεύσεως με τέσσερις το πολύ κινήσεις (πίσω-μπρος-πίσω-μπρος).

7) Λήψη μέτρων ασφαλείας κατά την έξοδο από το όχημα: ο υποψήφιος, αφού σταθμεύσει, σβήνει τον κινητήρα, βάζει ταχύτητα, βάζει χειρόφρενο και

βγαίνει από το όχημα.

ΟΜΑΔΑ Β πορεία (σοβαρά σφάλματα).

- 1) Παραβίαση σηματοδότη ή μη συμμόρφωση σε σήμα τροχονόμου.
- 2) Είσοδος στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας: είσοδος στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας θεωρείται η πορεία σε οδόστρωμα, που προορίζεται για τα αντιθέτως κινούμενα οχήματα.
- 3) Άνοδος στο πεζοδρόμιο και στις διαχωριστικές νησίδες ή πάτημα διακεκριμένου τμήματος του δρόμου, το οποίο θεωρείται σύμφωνα με το άρθρο 2 του Κ.Ο.Κ. ως πεζοδρόμιο.
- 4) Πρόκληση ατυχήματος: ως τέτοια θεωρείται η πρόκληση οποιουδήποτε ατυχήματος, στο οποίο ο υποψήφιος είναι υπεύθυνος ή συνυπεύθυνος. Η αποτροπή του ατυχήματος, λόγω παρεμβάσεως τρίτου ή απρόβλεπτου παράγοντα, θεωρείται πρόκληση ατυχήματος.
- 5) Παραβίαση: α) της προτεραιότητας, β) των πινακίδων σημάνευσης των δρόμων και γ) της σημάνευσης των οδοστρωμάτων.

ΟΜΑΔΑ Γ πορεία (απλά σφάλματα).

- 1) Φρεναρίσμα με διάφορες ταχύτητες: κατά την πορεία ο εξεταστής δίνει εντολή στον υποψήφιο να φρενάρει με διάφορες ταχύτητες. Επίσης δίνει εντολή να ακινητοποιήσει το όχημα. Στη δοκιμασία αυτή ελέγχεται ο υποψήφιος αν κάνει σωστά τα φρεναρίσματα και αν προσέχει μήπως το όχημα, που ακολουθεί, πέσει επάνω στο δικό του. Αν κατά την πορεία παρασθεί ανάγκη να γίνουν τέτοια φρεναρίσματα, δε χρειάζεται ειδική εντολή από τον εξεταστή.
- 2) Στροφές δεξιά-αριστερά: πρέπει να γίνονται σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 23 του Κ.Ο.Κ.
- 3) Τρόπος αλλαγής λωρίδας κυκλοφορίας: πρέπει να είναι ο σωστός, δηλαδή ο υποψήφιος ανάβει το δείκτη κατευθύνσεως (φλας), ελέγχει, παραχωρεί τυχόν προτεραιότητα και έπειτα μπαίνει στην άλλη λωρίδα κυκλοφορίας.
- 4) Χρήση δεικτών κατευθύνσεως και φώτων: όπου και όταν επιβάλλεται η χρήση των δεικτών αυτών. Ελέγχεται επίσης το άναμμα των συγκεκριμένων φώτων για κάθε περίπτωση.
- 5) Σωστή αλλαγή ταχυτήτων ανάλογα με τις υπάρχουσες συνθήκες: πρέπει να εξαντλούνται όλες οι ταχύτητες, εφόσον οι συνθήκες κυκλοφορίας το επιτρέπουν.
- 6) Σωστή θέση στο οδόστρωμα: ο υποψήφιος ελέγχεται αν μπορεί να κρατήσει το όχημα σε ευθεία γραμμή στη σωστή λωρίδα.
- 7) Σωστή συμπεριφορά προς τους λοιπούς χρήστες του δρόμου: στους

πεζούς, στα ζώα και στα άλλα οχήματα και ειδικότερα στα μέσα μαζικής μεταφοράς και στα οχήματα άμεσης βοήθειας ο υποψήφιος πρέπει να επιδεικνύει σωστή συμπεριφορά.

8) Τήρηση των αποστάσεων από τα άλλα οχήματα: από αυτά που προηγούνται ή που κινούνται παράλληλα με το όχημα του εξεταζόμενου ή είναι σταθμευμένα.

9) Προσπέρασμα ακινήτων εμποδίων και προπορευομένων οχημάτων: ελέγχεται η σωστή διαδικασία, δηλαδή άναμμα δείκτη κατευθύνσεως (φλας), έλεγχος, παραχώρηση τυχόν προτεραιότητας, προσπέρασμα και είσοδος εκ νέου στην αρχική λωρίδα κυκλοφορίας.

10) Σωστή προσέγγιση και σωστή διέλευση των σιδηροτροχιών: σύμφωνα με όσα ορίζονται στα άρθρα 27 και 28 του Κ.Ο.Κ.

11) Σωστή αντίδραση υπό πραγματικές συνθήκες κινδύνου: ελέγχεται η σωστή, σε ενέργειες και ψυχραιμία, αντίδραση του υποψήφιου, όταν παρουσιασθεί κίνδυνος, για τον οποίο δεν ευθύνεται ο ίδιος.

12) Τήρηση κανόνων Κ.Ο.Κ., ορθή χρησιμοποίηση εξαρτημάτων: ελέγχεται αν τηρούνται και οι λοιποί κανόνες, που θέτει ο Κ.Ο.Κ., πέραν αυτών που ειδικά μνημονεύονται στην παρούσα ομάδα Γ, καθώς και η σωστή χρήση των μηχανισμών και εξαρτημάτων του οχήματος.

II. Πρόσθετες δοκιμασίες για την πρακτική εξέταση στις κατηγορίες Δ και Δ+Ε.

Ο υποψήφιος, εκτός από τις δοκιμασίες που περιγράφηκαν ήδη, εξετάζεται και σε επί πλέον δοκιμασίες, όπως είναι αυτές που περιγράφονται παρακάτω, σύμφωνα με τα οριζόμενα στις προηγούμενες παραγράφους.

ΟΜΑΔΑ Α (προετοιμασία οχήματος, προφυλάξεις εν στάσει, ειδικές δοκιμασίες).

1) Χρήση του υποβοηθητικού μηχανισμού πεδήσεως και διευσθύνσεως: ο υποψήφιος εξετάζεται αν γνωρίζει να χειρίζεται και να ελέγχει τον υποβοηθητικό μηχανισμό του συστήματος πεδήσεως [μηχανόφρενο (κλαπέτο)] και το βοηθητικό μηχανισμό του συστήματος διευσθύνσεως (σύστημα υποβοηθήσεως του υδραυλικού τιμονιού).

2) Χρήση του ταχογράφου: ο υποψήφιος εξετάζεται αν γνωρίζει την τοποθέτηση και αφαίρεση του δελτίου καταγραφής, καθώς και την ανάγνωση και ερμηνεία του ίδιου του δελτίου.

3) Ζεύξη και απόζευξη του ρυμουλκούμενου ή ημιρυμουλκούμενου με το ρυμουλκό όχημα (για την κατηγορία Δ+Ε): ο υποψήφιος εξετάζεται αν είναι σε θέση να ζεύξει και να αποζεύξει το ρυμουλκούμενο ή ημιρυμουλκούμενο όχημα με το ρυμουλκό όχημα.

ΟΜΑΔΑ Γ πορεία (απλά σφάλματα).

1) Χρησιμοποίηση των συστημάτων μειώσεως της ταχύτητας εκτός από τα φρένα: ο υποψήφιος εξετάζεται αν μπορεί να μειώσει την ταχύτητα του οχήματος χρησιμοποιώντας αντί των φρένων τη μέθοδο μειώσεως των στροφών του κινητήρα με τον ποδομοχλό επιταχύνσεως (γκάζι) και ταυτόχρονα βάζοντας μικρότερες ταχύτητες, ή με το μηχανόφρενο (κλαπέτο).

2) Προσαρμογή της τροχιάς του οχήματος στις στροφές, λαμβάνοντας υπόψη το μήκος και τα εξέχοντα τμήματα του οχήματος: όταν το όχημα στρίβει, δεδομένων και του μεγάλου μήκους, ύψους και των τμημάτων του που εξέχουν (καθρέπτες κλπ.), και των προβόλων του, ελέγχεται αν ο υποψήφιος είναι σε θέση να προσαρμόσει την τροχιά του έτσι ώστε να αποφευχθεί τυχόν ατύχημα με τα λοιπά οχήματα ή τους λοιπούς χρήστες της οδού.

ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ ΟΔΗΓΟΥ Β1, Β, Β+Ε, Γ, Γ+Ε, Δ, Δ+Ε									
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΣ ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΕΩΣ								
α/α	ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ	ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ							
A.	ΟΜΑΔΑ Α Προετοιμασία οχήματος, προφυλάξεις εν στάσει, ειδικές δοκιμασίες								
1.	Έλεγχος του οχήματος πριν ξεκινήσει.								
2.	Σωστή εκκίνηση.								
3.	Ξεκίνημα σε ανήφορο κλίσεως περίπου 10%.								
4.	Επί τόπου στροφή με χρήση όπισθεν (Β1, Β).								
5.	Οπισθοπορεία με στροφή.								
6.	Στάθμευση δεξιά ή αριστερά.								
7.	Λήψη μέτρων ασφαλείας κατά την έξοδο από το όχημα.								
8.	Υποβοηθητικοί μηχανισμοί πεδήσεως και διευθύνσεως (Γ, Δ, Γ+Ε, Δ+Ε).								
9.	Χρήση ταχογράφου (Γ, Δ, Γ+Ε, Δ+Ε).								
10.	Ζεύξη-Απόζευξη με έλκον όχημα (Β+Ε, Γ+Ε, Δ+Ε).								
B.	ΟΜΑΔΑ Β Πορεία (σοβαρά σφάλματα)								
1.	Παραβίαση σηματοδότη ή σήματος τροχονόμου.								
2.	Είσοδος στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας.								
3.	Ανέβασμα σε πεζοδρόμιο, νησίδες κλπ.								
4.	Πρόκληση ατυχήματος.								

Γ.	ΟΜΑΔΑ Γ Πορεία (σπλάι κράνη)						
1.	Φρενάρωμα με διάφορες ταχύτητες.						
2.	Στροφές δεξιά-αριστερά.						
3.	Τρόπος αλλαγής λαβίδας και λοφορίας.						
4.	Χρήση δακτύων και ευθύτητας και φρένων.						
5.	Σωστή αλλαγή ταχυτήτων αντλογαμε τις υπάρχουσες συνθήκες.						
6.	Σωστή θέση στο οδόστρωμα.						
7.	Σωστή συμπεριφορά προς τους λοιπούς χρήστες της οδού.						
8.	Τήρηση σωτών αποστάσεων από άλλα οχήματα.						
9.	Προσπεράσιμα ζήτητου εμπόδιου και προπορευόμενου οχήματος.						
10.	Σωστή προέγερση οδηροτροχών.						
11.	Σωστή αντίδραση σε συνθήκες κινδύνου.						
12.	Τήρηση κανόνων Κ.Ο.Κ., ορθή χρησιμοποίηση εξοπλισμών.						
13.	Χρησιμοποίηση συστημάτων μείωσης ταχύτητας (Γ, Δ, Γ+Ε, Δ+Ε)						
14.	Προσοχή στην τροχιά οχήματος στις στροφές (Γ, Δ, Γ+Ε, Δ+Ε)						
Α.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΣ						
Ε.	ΩΡΑ ΛΗΞΕΩΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΣ						
ΠΡΩΤΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ		Υπογραφή					
		Ονοματεπώνυμο					
ΔΕΥΤΕΡΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ		Υπογραφή					
		Ονοματεπώνυμο					

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΠΙΒΑΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

1. Γενικά

Οι εθνικές και διεθνείς επιβατικές μεταφορές, που διακρίνονται σε τακτικές και έκτακτες, εκτελούνται με οχήματα μαζικής μεταφοράς, τα οποία έχουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ανάλογα με τη χρήση για την οποία προορίζονται.

Οι τακτικές επιβατικές γραμμές της χώρας εκτελούνται από:

- α) Τα Κοινά Ταμεία Εισπράξεως Λεωφορείων (ΚΤΕΛ).
- β) Τους φορείς αστικών συγκοινωνιών πρωτεύουσας (ΕΘΕΛ, ΗΛΠΑΠ, ΗΣΑΠ).
- γ) Τον Οργανισμό Αστικών Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης (ΟΑΣΘ).
- δ) Δημοτικούς φορείς αστικών συγκοινωνιών με κυριότερο αυτών της Νήσου Ρόδου («ΡΟΔΑ»).

Τα ΚΤΕΛ λειτουργούν σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.Δ. 102/73 «Περί οργάνωσης των διά λεωφορείων αυτοκινήτων εκτελουμένων δημοσίων επιβατικών συγκοινωνιών», ενώ οι άλλοι φορείς με ειδικούς νόμους ή καταστατικούς κανονισμούς.

Οι έκτακτες επιβατικές γραμμές εκτελούνται κυρίως με τα τουριστικά λεωφορεία, που ανήκουν σε τουριστικά γραφεία Γενικού ή Εσωτερικού Τουρισμού ή τις Τουριστικές Επιχειρήσεις Οδικών Μεταφορών (ΤΕΟΜ).

Το νομικό πλαίσιο διενέργειας εκτάκτων οδικών επιβατικών μεταφορών, καθορίζεται με το Ν. 711/77 «Περί ειδικών τουριστικών λεωφορείων και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με το Ν. 2446/96.

Εκτός των δημοσίων επιβατικών μεταφορών, εκτελούνται μαζικές μεταφορές και με λεωφορεία ιδιωτικής χρήσεως, όπως καθορίζεται στην υπ' αριθμ. 16900/2550/76 απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών.

2. Βασικά στοιχεία οργάνωσης και λειτουργίας των ΚΤΕΛ.

Τα ΚΤΕΛ, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.Δ. 102/73, είναι νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου, ενώ με νομολογίες δικαστηρίων θεωρήθηκαν ως είδος «αναγκαστικού συνεταιρισμού» ή ως «οργανισμοί διοικήσεως και διαχειρίσεως μεταφορικών επιχειρήσεων με τη μορφή νομικών προσώπων ιδιωτικού δικαίου» ή ως «ιδιότυπες κερδοσκοπικές επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας».

Το νομικό πρόσωπο του ΚΤΕΛ συγκεντρώνει τις εισπράξεις, τις οποίες κατανέμει στους μετόχους ανάλογα με τα διανυθέντα χιλιόμετρα και τα χαρακτηριστικά κάθε λεωφορείου, αφού καταβάλει τις γενικές δαπάνες λειτουργίας του (μισθώματα γραφείων, αποδοχές υπαλληλικού προσωπικού κλπ.). Οι ιδιοκτήτες των λεωφορείων επιβαρύνονται με τις παντός είδους λειτουργικές δαπάνες (καύσιμα, συντήρηση κλπ.).

Έχουν συσταθεί 60 υπεραστικά ΚΤΕΛ με 3986 λεωφορεία και 32 αστικά ΚΤΕΛ με 653 λεωφορεία (στοιχεία της 31-12-1997). Ο αριθμός των λεωφορείων μεταβάλλεται με τις εγκρίσεις κυκλοφορίας νέων λεωφορείων, που ταξινομούνται στο όνομα του νομικού προσώπου (ΚΤΕΛ).

Η εκτέλεση των δρομολογίων υπεραστικών γραμμών γίνεται με κοινά¹ ή ταχέα² ή υπερταχέα³ δρομολόγια, ενώ τα κόμιστρα (επιβατών, αποσκευών) καθορίζονται με υπουργικές αποφάσεις και με βάση χιλιόμετρικούς συντελεστές, που μπορούν να ποικίλλουν ανάλογα με:

- Τη γεωγραφική περιοχή που εξυπηρετεί κάθε ΚΤΕΛ.
- Την οικονομική ευρωστία του ΚΤΕΛ.
- Την κατηγορία της μεταφοράς (ενδονομαρχιακή ή διανομαρχιακή).

Με αποφάσεις των οικείων Νομαρχών καθορίζεται ο ελάχιστος αριθμός των υποχρεωτικών δρομολογίων (θερινά, χειμερινά, Σαββάτου, αργιών), καθώς επίσης και ο ελάχιστος αριθμός των κοινών, ταχέων και υπερταχέων δρομολογίων.

Με την υπ' αριθμ. 42000/2030/81 απόφαση του Υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών (όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε μεταγενέστερα), ρυθμίζονται θέματα εκμεταλλεύσεως των ΚΤΕΛ, αυξήσεως της δυνάμεώς τους κλπ.

¹ **Κοινό δρομολόγιο:** το δρομολόγιο κατά την εκτέλεση του οποίου το λεωφορείο σταθμεύει υποχρεωτικά σε όλες τις προβλεπόμενες και καθορισμένες στάσεις, εφόσον το ζητήσει επιβάτης για να αποβιβασθεί ή αναμείνουν σε αυτές άτομα προς επιβίβαση.

² **Ταχύ δρομολόγιο:** το δρομολόγιο κατά την εκτέλεση του οποίου το λεωφορείο σταθμεύει προς επιβίβαση ή αποβίβαση επιβατών μόνο σε μερικές στάσεις της γραμμής που καθορίζονται ρητά.

³ **Υπερταχύ δρομολόγιο:** το δρομολόγιο κατά την εκτέλεση του οποίου το λεωφορείο δεν σταθμεύει σε καμία στάση της γραμμής, από την αφετηρία έως το τέρμα αυτής.

3. Βασικά στοιχεία των εκτάκτων επιβατικών μεταφορών.

Το μεταφορικό έργο, που πραγματοποιείται κατά αποκλειστικότητα από τα ειδικά τουριστικά λεωφορεία δημόσιας χρήσεως, είναι η διενέργεια εκτάκτων γραμμών και γραμμών κλειστής διαδρομής¹, που εξυπηρετούν τη μεταφορά προσχηματισμένης ομάδας προσώπων² και αποσκευών με κοινό προορισμό, δηλαδή:

α) Μεταφορά προσώπων στα πλαίσια οργανώσεως συνεδρίων, εκθέσεων, σεμιναρίων και αθλητικών-πολιτιστικών-κοινωνικών εκδηλώσεων.

β) Μεταφορά προσώπων σε οργανωμένες εκδρομές εντός και εκτός της χώρας.

γ) Μεταφορά από και προς αεροδρόμια, λιμάνια, σιδηροδρομικούς και συνοριακούς σταθμούς.

δ) Μεταφορά στρατιωτών από και προς τα στρατόπεδα, εφόσον αυτά δεν εξυπηρετούνται από τακτική γραμμή του οικείου ΚΤΕΛ ή «ΡΟΔΑ».

ε) Μεταφορά, μετ' επιστροφής, εργαζομένων στους τόπους εργασίας.

στ) Μεταφορά λουομένων.

ζ) Μεταφορά μαθητών για πραγματοποίηση εκδρομών.

η) Μεταφορά μαθητών από και προς τα σχολεία.

Η έγκριση κυκλοφορίας ειδικού τουριστικού λεωφορείου Δ.Χ. χορηγείται, με απόφαση του Γενικού Γραμματέα του ΕΟΤ, σε τουριστικά γραφεία ή ΤΕΟΜ, εφόσον συντρέχουν όλες οι παρακάτω προϋποθέσεις:

α) Η χορήγηση από τον ΕΟΤ του ειδικού σήματος λειτουργίας της επιχειρήσεως τουριστικού γραφείου ή ΤΕΟΜ.

β) Η υποβολή στον ΕΟΤ της άδειας οδικού μεταφορέα, σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ. 586/88.

γ) Η παρουσίαση κάποιου ελάχιστου πραγματοποιηθέντος έργου από το σύνολο των δραστηριοτήτων ή από την εκμετάλλευση των τουριστικών λεωφορείων του τουριστικού γραφείου ή της ΤΕΟΜ.

Ως ανώτερο όριο ηλικίας κυκλοφορίας των ειδικών τουριστικών λεωφορείων δημόσιας χρήσεως έχει καθορισθεί το 23ο έτος.

4. Βασικά στοιχεία εκμεταλλεύσεως λεωφορείων ιδιωτικής χρήσεως (Ι.Χ.).

Το δικαίωμα ταξινόμησης ιδιωτικής χρήσεως λεωφορείων, για τη

¹ *Γραμμή κλειστής διαδρομής:* γραμμή που οργανώνεται για τη μεταφορά στα πλαίσια πολλαπλών μεταβάσεων και επιστροφών, προσχηματισμένης ομάδας επιβατών από την ίδια ζώνη αναχωρήσεως στην ίδια ζώνη προορισμού.

² *Προσχηματισμένη ομάδα προσώπων:* ομάδα επιβατών που έχει συσταθεί κατόπιν πρωτοβουλίας του εντολέα ή του ίδιου του μεταφορέα.

μεταφορά προσώπων άνευ καταβολής κομίστρου, δίδεται στις παρακάτω επιχειρήσεις και ιδρύματα:

- α) Κοινωφελείς οργανισμούς ή ιδρύματα.
- β) Σχολεία πρωτοβάθμιας ή δευτεροβάθμιας εκπαίδευσεως και σχολικές εφορίες.
- γ) Ξενοδοχειακές επιχειρήσεις, κοινοπραξίες ή συνεταιρισμούς ξενοδόχων.
- δ) Αεροπορικές επιχειρήσεις.
- ε) Επιχειρήσεις βιομηχανικές, εργοληπτικές δημοσίων έργων, εκμεταλλεύσεως ορυχείων ή μεταλλείων και ναυπηγεία.
- στ) Επιχειρήσεις εκμεταλλεύσεως ιαματικών πηγών και καζίνων.
- ζ) Επιχειρήσεις παραγωγής κινηματογραφικών ταινιών στην Ελλάδα.
- η) Παιδικούς σταθμούς και ιδρύματα γενικά.
- θ) Κέντρα απροσαρμόστων παιδιών.
- ι) Πρωτοβάθμιους γεωργικούς συνεταιρισμούς.

Τα λεωφορεία Ι.Χ., που κυκλοφορούν στο όνομα των πιο πάνω δικαιούχων προσώπων, δύνανται να κυκλοφορούν σε όλη τη χώρα για τη μεταφορά, αποκλειστικά και μόνο, προσώπων, τα οποία έχουν άμεση σχέση με το έργο που επιτελείται από τα πρόσωπα αυτά.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΕΝΕΡΓΕΙΕΩ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ

1. Γενικά.

Ο οδηγός ενός λεωφορείου, ως επαγγελματίας οδηγός, ως οδηγός που επί οκτώ (8) ώρες ημερησίως βρίσκεται στο δρόμο οδηγώντας το λεωφορείο ή και το Ι.Χ. αυτοκίνητό του, είναι φυσικό να εμπλακεί (κάποια φορά) άμεσα ή έμμεσα σε τροχαίο ατύχημα ή έστω να βρεθεί πολύ κοντά στο χώρο ενός τροχαίου ατυχήματος.

Είναι φυσικό, αμέσως μετά το ατύχημα, να προέχει για κάθε οδηγό, η αποκατάσταση της υγείας του (αν είχε επέλθει τραυματισμός). Όμως και για τον πρόσθετο λόγο ότι είναι επαγγελματίας οδηγός, όσο υπερβολικό και αν φαίνεται, αμέσως μετά από ένα τροχαίο ατύχημα θα πρέπει να σκεφθεί τις επόμενες κινήσεις, τις ενέργειες, που, εκτός από την αποκατάσταση της υγείας του, θα εξασφαλίσουν την αποζημίωσή του και τις οικονομικές συνθήκες διαβίωσης αντίστοιχες με αυτές, που είχε πριν συμβεί το ατύχημα.

Μετά από ένα τροχαίο ατύχημα θα πρέπει να απαντήσει ή να δώσει λύσεις και στα εξής ερωτήματα:

- Ποιος είναι ο υπαίτιος του τροχαίου; Μήπως υπάρχει συνυπαιτιότητα και σε τι ποσοστό για τον καθένα;
- Ποιες αποδείξεις ή ενδείξεις υπάρχουν και πρέπει να διαφυλαχθούν.
- Ποια τακτική και διαδικασία θα ακολουθήσει για την αποζημίωση που δικαιούται;
- Θα δεχθεί το συμβιβασμό, που θα του προτείνει η ασφαλιστική εταιρεία ή όχι και πώς θα διεκδικήσει την εύλογη αποζημίωσή του;

Αυτά και άλλα ερωτήματα πρέπει να απαντώνται μέσω των επιλογών του, ούτως ώστε εκτός της αποκατάστασης της υγείας του (σε περίπτωση τραυματισμού), να αποκατασταθούν, με τα λιγότερα προβλήματα, και όλες οι άλλες παρενέργειες ενός τροχαίου ατυχήματος. Προσέγγιση αυτών επιχειρείται στις παρακάτω παραγράφους.

2. Στοιχεία ατυχήματος.

Αμέσως μετά από ένα τροχαίο ατύχημα βασική επιδίωξη κάθε οδηγού πρέπει να αποτελεί η καταγραφή, αποτύπωση, φωτογράφιση και περιγραφή των συνθηκών προκλήσεως του ατυχήματος, διότι θα τον βοηθήσουν να υπερασπίσει τη θέση του, ιδίως στην περίπτωση που η υπαιτιότητα δεν είναι ιδιαίτερα εμφανής. Πρέπει λοιπόν να φωτογραφίσει το χώρο του ατυχήματος, τα εμπλεκόμενα αυτοκίνητα με τις φθορές που προκλήθηκαν σε αυτά, τον περιβάλλοντα χώρο, τα τυχόν ίχνη φρεναρίσματος, τη σήμανση και την κατάσταση του οδοστρώματος (λακκούβες κλπ.), και να πάρει στοιχεία μαρτύρων και γενικά οποιοδήποτε χρήσιμο στοιχείο για τη διαλεύκανση της υποθέσεως.

Αν από το τροχαίο ατύχημα προκλήθηκε σωματική βλάβη ή θάνατος (τα οχήματα δεν πρέπει να μετακινηθούν, εκτός και αν λόγοι ασφαλείας το επιβάλλουν – άλλα ατυχήματα, πυρκαϊά κλπ.), επιμελείται υποχρεωτικά το Ανακριτικό Τμήμα της Τροχαίας (που πρέπει αμέσως να ειδοποιηθεί) και το οποίο συντάσσει το φάκελο του τροχαίου ατυχήματος (σχεδιάγραμμα, οδικό περιβάλλον, ονόματα οδηγών-επιβατών-μαρτύρων, έκταση συμβάντος κλπ.).

Δεν πρέπει να ξεχνά ότι, αν νομίζει ότι ο οδηγός που τον χτύπησε είχε κάνει χρήση αλκοόλ, μπορεί να ζητήσει από τους αστυνομικούς να τον υποβάλουν αμέσως σε αλκοτέστ.

Επίσης δεν πρέπει να ξεχνά ότι έχει τη δυνατότητα να αναθέσει, σε ειδικευμένο πραγματογνώμονα, την αυτοψία πιστοποιήσεως και τεκμηριώσεως των πραγματικών γεγονότων, που οδήγησαν στη σύγκρουση.

Τέλος δεν πρέπει να αγνοεί το γεγονός ότι, ακόμη και αν νομίζει πως έχει δίκιο ή άδικο, είναι δυνατόν να συμβαίνει το αντίθετο ή να υπάρχει συνυπαιτιότητα σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό από αυτόν που ο ίδιος νομίζει.

3. Νομική προστασία.

Αν κατά το ατύχημα προκλήθηκε θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός και, πολύ περισσότερο, αν δεν είναι ξεκάθαρη η υπαιτιότητα προκλήσεως του ατυχήματος, μια από τις πρώτες ενέργειες του οδηγού πρέπει να είναι η προσφυγή σε δικηγόρο και, αν είναι δυνατόν, σε δικηγόρο με εμπειρία ή εξειδίκευση σε υποθέσεις τροχαίων ατυχημάτων.

Δεν πρέπει να ξεχνά, ότι, αν αποφασίσει να αναθέσει την υπόθεσή του σε δικηγόρο, πρέπει να συζητήσει μαζί του και να καθορίσει τα της αμοιβής του, και ότι είναι σπουδαίο να του έχει εμπιστοσύνη και να είναι ειλικρινής μαζί του σχετικά με το τροχαίο ατύχημα.

4. Νομικές – Δικαστικές διαδικασίες.

Ύστερα από ένα σοβαρό τροχαίο ατύχημα, με θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό ή ακόμα και με μεγάλες υλικές ζημιές, εξελίσσονται (συνήθως) δύο δικαστικές διαδικασίες:

- Η ποινική διαδικασία για την τιμωρία του υπαίτιου οδηγού.
- Η αστική διαδικασία για την αποζημίωση του μη υπαίτιου οδηγού ή των θυμάτων.

4.1 Ποινική διαδικασία.

Ο φάκελος δικογραφίας, που συντάσσεται από την Τροχαία (ύστερα από πρόκληση ατυχήματος με θάνατο ή τραυματισμό), αποστέλλεται υποχρεωτικά στον Εισαγγελέα, ο οποίος κινεί την ποινική δίωξη του υπαίτιου οδηγού.

Αν, κατά την πρόκληση του ατυχήματος από το οποίο επήλθε θάνατος ή τραυματισμός, ο υπαίτιος οδηγός είναι επαγγελματίας, θα γίνει οπωσδήποτε το ποινικό δικαστήριο, ενώ στην περίπτωση τραυματισμού με υπαίτιο οδηγό μη επαγγελματία η ποινική δίωξη προχωράει, μόνο αν ο τραυματισθείς μη υπαίτιος οδηγός δηλώσει ότι επιθυμεί την ποινική δίωξη του υπαίτιου οδηγού.

Αν σε κάποιο τροχαίο ατύχημα, με θάνατο ή τραυματισμό, δεν επιλήφθηκε η Τροχαία, υπάρχει τριμήνη προθεσμία καταθέσεως της μηνύσεως.

Αν ο οδηγός προτίθεται να ανακαλέσει ή να αποσύρει την ποινική διαδικασία, πρέπει οπωσδήποτε να έχει εξασφαλίσει το γεγονός ότι η υπαιτιότητα του άλλου οδηγού (υπαίτιου) δεν μπορεί να αμφισβητηθεί τόσο από τον ίδιο τον οδηγό όσο, και πολύ περισσότερο, και από την ασφαλιστική του εταιρεία. Διότι δεν πρέπει να ξεχνά πως σε αυτήν την περίπτωση δεν μπορεί να καταθέσει νέα αγωγή για την ποινική δίωξη του υπαίτιου οδηγού.

Ανεξάρτητα από το γεγονός της διακοπής ή όχι της ποινικής διώξεως, η αποζημίωση διεκδικείται σε κάθε περίπτωση.

Οι ποινές, που επιβάλλονται από τα δικαστήρια, ποικίλλουν ανάλογα με τα πραγματικά περιστατικά και τις επιπτώσεις του τροχαίου ατυχήματος. Εκτός των ποινών φυλακίσεως επιβάλλονται και άλλες παρεπόμενες ποινές (αφαίρεση άδειας οδηγήσεως κλπ.) σύμφωνα με τις προβλέψεις του Κ.Ο.Κ. και τον Ποινικό Κώδικα.

Ο υπαίτιος οδηγός μπορεί να ασκήσει έφεση εναντίον αποφάσεως πρωτοβάθμιου Δικαστηρίου, καθώς επίσης και ο μη υπαίτιος, ενώ είναι δυνατή και η υποβολή αιτήσεως αναιρέσεως (για νομικές πλημμέλειες) αποφάσεως και του Εφετείου ενώπιον του Αρείου Πάγου.

Δεν πρέπει επίσης να ξεχνά να παίρνει και να κρατά, για κάθε ενδεχόμενο, φωτοαντίγραφα των διαφόρων εγγράφων στοιχείων, που αφορούν στο τροχαίο ατύχημα, στο οποίο έχει εμπλακεί.

4.2 Αστική διαδικασία.

Δεν πρέπει να ξεχνά, ότι, αν το όχημα του υπαίτιου οδηγού ήταν ανασφάλιστο ή η εταιρεία που το ασφάλιζε πτώχευσε, μπορεί να λάβει την αποζημίωσή του από το **Επικουρικό Κεφάλαιο**. Αν το όχημα, που τον κτύπησε, είναι άγνωστο, το Επικουρικό Κεφάλαιο είναι υποχρεωμένο να του καταβάλει αποζημίωση μόνο για σωματικές βλάβες ή θάνατο και όχι για υλικές ζημιές.

Αν το όχημα, που τον κτύπησε, ανήκει σε ξένο, την αποζημίωση θα την καταβάλει το **Γραφείο Διεθνούς Ασφάλισης**.

Αν δεν έρθει σε συμφωνία με την ασφαλιστική εταιρεία για την αποζημίωσή του, θα πρέπει να προσφύγει στα αστικά δικαστήρια. Με την αγωγή θα ζητά την αποκατάσταση κάθε ζημιάς του και γι' αυτό θα πρέπει εκτός της περιγραφής της ζημιάς που υπέστη να μπορεί και να την αποδεικνύει.

Σημαντικό αποδεικτικό στοιχείο υπαιτιότητας, που μπορεί να προσκομίσει στο αστικό δικαστήριο, είναι ενδεχόμενη απόφαση του ποινικού δικαστηρίου ή η ποινική δικογραφία.

Στην αποδεικτική διαδικασία του αστικού δικαστηρίου, εκτός από την κλήση αυτοπτών μαρτύρων στο συμβάν, θα τον βοηθήσει και η προσκόμιση και άλλων ουσιωδών ενδεικτικών ή αποδεικτικών στοιχείων, όπως πραγματογνωμοσύνες, ιατρικές γνωματεύσεις, φωτογραφίες, βεβαιώσεις από την εργασία του και οποιοδήποτε άλλο στοιχείο, που θα μπορούσε να στοιχειοθετήσει την υπαιτιότητα και το ύψος της ζημιάς που υπέστη.

Η διαδικασία στο πρωτοδικείο διαρκεί περίπου ένα χρόνο. Μέχρι να συζητηθεί η υπόθεσή του και να εκδοθεί η απόφαση, μπορεί να συμφωνήσει και να αποδεχθεί συμφέρουσα συμβιβαστική πρόταση της ασφαλιστικής εταιρείας.

Σε διαφορετική περίπτωση συνεχίζει την αστική δικαστική διαδικασία. Αν η απόφαση του δικαστηρίου δεν τον ικανοποιεί, έχει δικαίωμα προσφυγής στο Εφετείο, αν το ποσό, που ζητά στην αγωγή, ξεπερνά τις 300.000 δραχμές. Η προθεσμία υποβολής της εφέσεως, είναι μέχρι τρία χρόνια από την ημερομηνία δημοσιεύσεως της αποφάσεως του πρωτοδίκου δικαστηρίου, που περιορίζεται στον ένα μήνα από την κοινοποίηση της αποφάσεως (αν του κοινοποιηθεί). Εναντίον αποφάσεως Εφετείου μπορεί να κάνει αναίρεση ενώπιον του Αρείου Πάγου για νομικές παραλείψεις και, αν δικαιωθεί, παραπέμπεται η υπόθεσή του εκ νέου στο Εφετείο.

5. Δικαιώματα και υποχρεώσεις.

Για να εξασφαλίσει τις καλύτερες και αποτελεσματικότερες συνθήκες

αποζημιώσεώς του από την ασφαλιστική εταιρεία του υπαίτιου, δεν πρέπει να ξεχνά κάποιες άμεσες ενέργειες, οι κυριότερες των οποίων είναι:

α) Να πάρει όλα τα στοιχεία του οχήματος και του οδηγού του αυτοκινήτου που τον κτύπησε (ασφαλιστική εταιρεία, άδεια οδηγήσεως, αριθμός κυκλοφορίας κλπ.).

β) Να σημειώσει τα βασικότερα στοιχεία, που προσδιορίζουν χρόνο και συνθήκες συμβάντος.

γ) Να δηλώσει αμέσως το ατύχημα στην ασφαλιστική εταιρεία που καλύπτει το αυτοκίνητό του.

δ) Να ενημερωθεί από την ασφαλιστική εταιρεία του οχήματος, που τον κτύπησε, αν ο οδηγός του έχει κάνει δήλωση και αν αυτή είναι αρνητική ή θετική.

ε) Να συγκεντρώσει κάθε στοιχείο, που αφορά στο τροχαίο ατύχημα, και ποτέ να μη δίνει πρωτότυπα έγγραφα στην ασφαλιστική εταιρεία, εκτός από την ημέρα που θα του καταβάλουν την αποζημίωσή του (αν συμβιβασθεί).

στ) Να ακολουθήσει τις προθεσμίες που προβλέπονται για την άσκηση κάθε δικαιώματος ή για την υποχρέωσή του (δήλωση συμβάντος στην ασφαλιστική του εταιρεία, αγωγές κλπ.).

ζ) Αν η ασφαλιστική εταιρεία καθυστερεί να τον αποζημιώσει ή η αποζημίωση που του προσφέρει είναι (κατά τη γνώμη του) πολύ μικρή, να κάνει έγκαιρα και εμπρόθεσμα αγωγή.

Στα πλαίσια της ασφαλιστικής νομοθεσίας, σε περίπτωση τροχαίου ατυχήματος, προβλέπονται εκτός των άλλων και τα εξής:

α) Αν κάποιος ήταν επιβάτης σε όχημα, ο οδηγός του οποίου ήταν υπαίτιος του τροχαίου ατυχήματος, τότε δικαιούται αποζημιώσεως από την εταιρεία που καλύπτει ασφαλιστικά το αυτοκίνητο στο οποίο επέβαινε. Σε διαφορετική περίπτωση (επιβάτης στο όχημα που οδηγούσε ο μη υπαίτιος οδηγός), την αποζημίωση θα ζητήσει από την ασφαλιστική εταιρεία του άλλου οχήματος.

β) Οι αποζημιώσεις καταβάλλονται ακόμα και στις εξαιρέσεις των ασφαλιστικών καλύψεων (π.χ. μεθυμένος οδηγός) και μετά η ασφαλιστική εταιρεία μπορεί να απαιτήσει τα χρήματα από τον υπαίτιο (μεθυμένο) οδηγό.

γ) Ως υλικές ζημιές θεωρούνται οι φθορές του οχήματος (ανταλλακτικά, εργασία κλπ.), η μείωση της αξίας του αυτοκινήτου λόγω του τρακαρίσματος, τα έξοδα χρήσεως άλλου οχήματος όσο χρόνο το αυτοκίνητο του παθόντος παρέμεινε στο συνεργείο, οι δαπάνες μεταφοράς του αυτοκινήτου, οι απώλειες εσόδων από τη διακοπή του επαγγέλματος (απόσυρση λεωφορείου για επισκευή), οι απώλειες ή οι φθορές πραγμάτων λόγω του ατυχήματος (κασετόφωνο, γυαλιά ηλίου, ενδύματα κλπ.).

δ) Ως ζημιές λόγω σωματικής βλάβης θεωρούνται οι δαπάνες νοσηλείας και αποθεραπείας (αμοιβές γιατρών-νοσοκομείων, φάρμακα, αποκλειστικές νοσοκόμες, φυσιοθεραπευτές, θερμά λουτρά, εγχειρήσεις, ακτινογραφίες κλπ.).

Αν επέλθει εξαιτίας του ατυχήματος μόνιμη αναπηρία, η ασφαλιστική εταιρεία πρέπει να καταβάλει και όλες τις δαπάνες, στις οποίες θα υποβάλλεται στο μέλλον ο παθών εξ αιτίας της (εγχειρήσεις, φυσιοθεραπεία κλπ.) και επί πλέον μηνιαίο επίδομα, εφ' όρου ζωής ή τουλάχιστον μέχρις εξαντλήσεως του ανώτερου ασφαλιστικού ποσού, που να αντιστοιχεί στην απώλεια του εισοδήματός του (παρόντος και μελλοντικού).

ε) Σε περίπτωση θανάτου, η χήρα, τα ορφανά και κάθε άλλος συγγενής, που έχει δικαίωμα από το νόμο, μπορούν να ζητήσουν από την ασφαλιστική εταιρεία και δικαίωμα διατροφής για όσο χρόνο αυτό το δικαίωμά τους θα διαρκούσε, αν ο αποθανών ζούσε.

στ) Αποζημίωση ηθικής βλάβης είναι δυνατόν να ζητηθεί σε κάθε τροχαίο ατύχημα, ανεξάρτητα αν από αυτό προκλήθηκαν υλικές ζημιές ή σωματική αναπηρία, για την οικονομική και κοινωνική ανέλιξη, που στερείται ο παθών λόγω αυτού του συμβάντος.

ζ) Αποζημίωση ψυχικής οδύνης δύνανται να ζητήσουν συγγενικά πρόσωπα (γονείς, σύζυγος, τέκνα, αδέρφια) σε περίπτωση θανάτου και εφόσον είχαν στενούς δεσμούς με το θανόντα.

Οι **προθεσμίες**, που παρέχει ο νόμος για να στραφεί κάποιος εναντίον των ασφαλιστικών εταιρειών και των υπαιτιών ή υπευθύνων παροχής αποζημιώσεων είναι:

α) Πέντε χρόνια από το τέλος του έτους που συνέβη το τροχαίο ατύχημα, για την ασφάλεια ζωής.

β) Τέσσερα χρόνια από το τέλος του έτους που συνέβη το τροχαίο ατύχημα, για την ασφάλεια αναπηρίας.

γ) Δύο χρόνια από την επόμενη ημέρα του ατυχήματος, για την ασφάλεια οπτικής ευθύνης των επιβαινόντων από το Επικουρικό Κεφάλαιο και το Γραφείο Διεθνούς Ασφαλίσεως.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ
ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

1.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Αποκλειστική διέλευση λεωφορείων ή τρόλεϊ.	Λ
β.	Τέλος αποκλειστικής διελεύσεως λεωφορείων ή τρόλεϊ.	Σ
γ.	Απαγορεύεται η διέλευση λεωφορείων ή τρόλεϊ.	Λ

2.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Απαγορεύεται η είσοδος στα επιβατηγά αυτοκίνητα.	Λ
β.	Απαγορεύεται η είσοδος σε όλα τα οχήματα εκτός επιβατηγών.	Λ
γ.	Απαγορεύεται η είσοδος σε μηχανοκίνητα οχήματα εκτός των διτροχών μοτοσυκλετών.	Σ

3.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Προτεραιότητα έναντι της επερχόμενης κυκλοφορίας.	Λ
β.	Προτεραιότητα της αντιθέτως ερχόμενης κυκλοφορίας λόγω στενότητας οδοστρώματος.	Σ
γ.	Προαναγγελία οδού διπλής κυκλοφορίας.	Λ

4.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Προτεραιότητα έναντι της επερχόμενης κυκλοφορίας.	Σ
β.	Προτεραιότητα της αντιθέτως ερχόμενης κυκλοφορίας.	Λ
γ.	Προαναγγελία οδού διπλής κυκλοφορίας.	Λ

5.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Προτεραιότητα έναντι της επερχόμενης κυκλοφορίας.	Λ
β.	Προτεραιότητα της αντιθέτως ερχόμενης κυκλοφορίας.	Λ
γ.	Προαναγγελία οδού διπλής κυκλοφορίας.	Σ

6.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Οδός ταχείας κυκλοφορίας.	Σ
β.	Αυτοκινητόδρομος.	Λ
γ.	Επιτρέπεται η είσοδος στα επιβατηγά αυτοκίνητα.	Λ

7.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Απαγορεύεται η είσοδος στα επιβατηγά αυτοκίνητα.	Λ
β.	Τέλος αυτοκινητόδρομου.	Λ
γ.	Τέλος οδού ταχείας κυκλοφορίας.	Σ

8.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Οδός ταχείας κυκλοφορίας.	Λ
β.	Αυτοκινητόδρομος.	Σ
γ.	Αδιέξοδος.	Λ

9.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Τέλος οδού ταχείας κυκλοφορίας.	Λ
β.	Τέλος αδιεξόδου.	Λ
γ.	Τέλος αυτοκινητόδρομου.	Σ

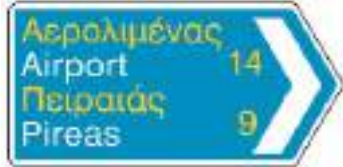
10.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Απαγορεύεται η διέλευση πεζών.	Λ
β.	Διάβαση πεζών.	Σ
γ.	Υπόγεια διάβαση πεζών.	Λ

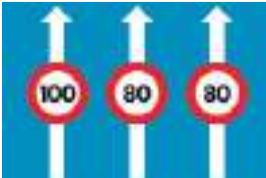
11.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Αρίθμηση εθνικών οδών.	Σ
β.	Αρίθμηση διεθνών αρτηριών.	Λ
γ.	Χιλιόμετρηση οδών.	Λ

12.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Αρίθμηση εθνικών οδών.	Λ
β.	Αρίθμηση διεθνών αρτηριών.	Σ
γ.	Χιλιόμετρηση οδών.	Λ

13.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Αρίθμηση εθνικών οδών.	Λ
β.	Αρίθμηση διεθνών αρτηριών.	Λ
γ.	Χιλιόμετρηση οδών.	Σ

14.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Κατεύθυνση μιας τοπωνυμίας με μορφή βέλους.	Σ
β.	Προειδοποιητική υποχρεωτικής διαδρομής.	Λ
γ.	Κατεύθυνση με μορφή βέλους μιας τοπωνυμίας μεγάλου τουριστικού ή αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.	Λ

15.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Κατεύθυνση για περισσότερες της μιας τοπωνυμίες με μορφή βέλους.	Σ
β.	Προειδοποιητική υποχρεωτικής διαδρομής.	Λ
γ.	Κατεύθυνση με μορφή βέλους μιας τοπωνυμίας μεγάλου τουριστικού ή αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.	Λ

16.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Ελάχιστο όριο ταχύτητας ανά λωρίδα κυκλοφορίας.	Λ
β.	Ανώτατο όριο ταχύτητας ανά λωρίδα κυκλοφορίας.	Σ
γ.	Γενικά, όρια ταχύτητας.	Λ

17.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Ελάχιστο όριο ταχύτητας ανά λωρίδα κυκλοφορίας.	Σ
β.	Ανώτατο όριο ταχύτητας ανά λωρίδα κυκλοφορίας.	Λ
γ.	Γενικά, όρια ταχύτητας.	Λ

18.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Ελάχιστο όριο ταχύτητας ανά λωρίδα κυκλοφορίας.	Λ
β.	Ανώτατο όριο ταχύτητας ανά λωρίδα κυκλοφορίας.	Λ
γ.	Γενικά, όρια ταχύτητας.	Σ

19.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Κατεύθυνση εξόδου από αυτοκινητόδρομο.	Λ
β.	Κατεύθυνση εισόδου στον αυτοκινητόδρομο.	Σ
γ.	Αναγγελία προσεγγίσεως σε ανισόπεδο κόμβο αυτοκινητόδρομου.	Λ

20.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Κατεύθυνση εξόδου από αυτοκινητόδρομο.	Λ
β.	Κατεύθυνση εισόδου στον αυτοκινητόδρομο.	Λ
γ.	Αναγγελία προσεγγίσεως σε ανισόπεδο κόμβο αυτοκινητόδρομου.	Σ

21.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Κατεύθυνση εξόδου από αυτοκινητόδρομο.	Σ
β.	Κατεύθυνση εισόδου στον αυτοκινητόδρομο.	Λ
γ.	Αναγγελία προσεγγίσεως σε ανισόπεδο κόμβο αυτοκινητόδρομου.	Λ

22.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Διασταύρωση, όπου ισχύει η από δεξιά προτεραιότητα.	Σ
β.	Διακλάδωση με κάθετη οδό δεξιά, επί της οποίας οι κινούμενοι οφείλουν να παραχωρήσουν προτεραιότητα.	Λ
γ.	Διασταύρωση με οδό προτεραιότητας.	Λ

23.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Διασταύρωση, όπου ισχύει η από δεξιά προτεραιότητα.	Λ
β.	Διακλάδωση με κάθετη οδό δεξιά, επί της οποίας οι κινούμενοι οφείλουν να παραχωρήσουν προτεραιότητα.	Σ
γ.	Διασταύρωση με οδό προτεραιότητας.	Λ

24.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Υποχρεωτική παραχώρηση προτεραιότητας.	Σ
β.	Οδός προτεραιότητας.	Λ
γ.	Τέλος οδού προτεραιότητας.	Λ

25.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Υποχρεωτική παραχώρηση προτεραιότητας.	Λ
β.	Οδός προτεραιότητας.	Σ
γ.	Τέλος οδού προτεραιότητας.	Λ

26.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Υποχρεωτική παραχώρηση προτεραιότητας.	Λ
β.	Οδός προτεραιότητας.	Λ
γ.	Τέλος οδού προτεραιότητας.	Σ

27.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Επικίνδυνη αριστερή στροφή.	Σ
β.	Υποχρεωτική κατεύθυνση πορείας με στροφή αριστερά.	Λ
γ.	Υποχρεωτική διέλευση μόνο από την αριστερή πλευρά της νησίδας ή του εμποδίου.	Λ

28.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Επικίνδυνη δεξιά στροφή.	Σ
β.	Υποχρεωτική κατεύθυνση πορείας με δεξιά στροφή.	Λ
γ.	Υποχρεωτική διέλευση μόνο από τη δεξιά πλευρά της νησίδας ή του εμποδίου.	Λ

29.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Επικίνδυνη δεξιά στροφή.	Λ
β.	Υποχρεωτική κατεύθυνση πορείας με δεξιά στροφή.	Σ
γ.	Υποχρεωτική διέλευση μόνο από τη δεξιά πλευρά της νησίδας ή του εμποδίου.	Λ

30.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Επικίνδυνη δεξιά στροφή.	Λ
β.	Υποχρεωτική κατεύθυνση πορείας με δεξιά στροφή.	Λ
γ.	Υποχρεωτική διέλευση μόνο από τη δεξιά πλευρά της νησίδας ή του εμποδίου.	Σ

31.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Ολισθηρό οδόστρωμα.	Λ
β.	Επικίνδυνες δύο αντίρροπες ή διαδοχικές (συνεχείς) στροφές εκ των οποίων η πρώτη αριστερά.	Σ
γ.	Επικίνδυνες δύο αντίρροπες ή διαδοχικές (συνεχείς) στροφές, εκ των οποίων η πρώτη δεξιά.	Λ

32.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Ολισθηρό οδόστρωμα.	Λ
β.	Επικίνδυνες δύο αντίρροπες ή διαδοχικές (συνεχείς) στροφές, εκ των οποίων η πρώτη αριστερά.	Λ
γ.	Επικίνδυνες δύο αντίρροπες ή διαδοχικές (συνεχείς) στροφές, εκ των οποίων η πρώτη δεξιά.	Σ

33.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Ολισθηρό οδόστρωμα.	Σ
β.	Επικίνδυνες δύο αντίρροπες ή διαδοχικές (συνεχείς) στροφές, εκ των οποίων η πρώτη αριστερά.	Λ
γ.	Επικίνδυνες δύο αντίρροπες ή διαδοχικές (συνεχείς) στροφές, εκ των οποίων η πρώτη δεξιά.	Λ

34.	Ποια είναι η σημασία του σήματος αυτού:	
α.	Αποκλειστική διέλευση λεωφορείων ή τρόλεϊ.	Σ
β.	Προσέγγιση σε στάση λεωφορείων ή τρόλεϊ.	Λ
γ.	Οδός που επιτρέπεται η κυκλοφορία όλων των οχημάτων εκτός λεωφορείων ή τρόλεϊ.	Λ

ΒΑΡΗ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

1.	Σύμφωνα με τη νομοθεσία απόβαρο είναι:	
α.	Το βάρος του οχήματος χωρίς πλήρωμα, επιβάτες ή φορτίο αλλά με τη δεξαμενή του (ρεξερβουάρ) γεμάτη καύσιμα, τα συνήθως φερόμενα εργαλεία και τον εφεδρικό τροχό.	Σ
β.	Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος του οχήματος χωρίς πλήρωμα και επιβάτες.	Λ
γ.	Το βάρος του οχήματος μαζί με το φορτίο χωρίς όμως το πλήρωμα ή τους επιβάτες.	Λ

2.	Σύμφωνα με τη νομοθεσία μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος είναι:	
α.	Το μέγιστο βάρος, που αντέχει να μεταφέρει το όχημα.	Λ
β.	Το μέγιστο βάρος φορτωμένου οχήματος, το οποίο αναγράφεται ως μικτό βάρος στην άδεια κυκλοφορίας του.	Σ
γ.	Το μέγιστο βάρος φορτίου, με το οποίο επιτρέπεται να φορτωθεί το όχημα.	Λ

3.	Σύμφωνα με τη νομοθεσία μικτό βάρος είναι:	
α.	Το μέγιστο βάρος φορτίου, με το οποίο έχει φορτωθεί το όχημα.	Λ
β.	Το μέγιστο βάρος του οχήματος χωρίς το μεταφερόμενο φορτίο.	Λ
γ.	Το εκάστοτε πραγματικό βάρος του οχήματος μετά του φορτίου, του πληρώματος και των επιβατών.	Σ

4.	Σύμφωνα με τη νομοθεσία το ωφέλιμο φορτίο του λεωφορείου προκύπτει από:	
α.	Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος, όταν αφαιρέσουμε το απόβαρο.	Σ
β.	Το άθροισμα του απόβαρου και του φορτίου.	Λ
γ.	Το μικτό φορτίο, όταν αφαιρέσουμε το φορτίο.	Λ

5.	Η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση του οδοστρώματος από ένα διευθυντήριο άξονα (κινητήριο ή όχι) για εθνικές μεταφορές είναι:	
α.	7.500 kg.	Λ
β.	8.000 kg.	Λ
γ.	7.000 kg.	Σ

6.	Το μέγιστο όριο του μικτού βάρους ενός διαξονικού λεωφορείου, για εθνικές μεταφορές, είναι:	
α.	16.000 kg.	Λ
β.	19.000 kg.	Σ
γ.	20.000 kg.	Λ

7.	Το μέγιστο όριο του μικτού βάρους ενός τριαξονικού λεωφορείου, για εθνικές μεταφορές, είναι:	
α.	24.000 kg.	Λ
β.	26.000 kg.	Σ
γ.	28.000 kg.	Λ

8.	Το μέγιστο μήκος ενός αρθρωτού λεωφορείου είναι:	
α.	15,00 m.	Λ
β.	16,00 m.	Λ
γ.	18,00 m.	Σ

9.	Σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις το μέγιστο πλάτος λεωφορείου, για διεθνείς μεταφορές, είναι:	
α.	2,50 m.	Λ
β.	2,55 m.	Σ
γ.	2,60 m.	Λ

10.	Σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις το μέγιστο μήκος λεωφορείου για εθνικές ή διεθνείς μεταφορές είναι:	
α.	11,5 m.	Λ
β.	12 m.	Σ
γ.	12,5 m.	Λ

11.	Σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις το μέγιστο πλάτος λεωφορείου για εθνικές μεταφορές είναι:	
α.	2,50 m.	Λ
β.	2,55 m.	Σ
γ.	2,60 m.	Λ

12.	Σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις το μέγιστο ύψος λεωφορείου, για εθνικές ή διεθνείς μεταφορές, είναι:	
α.	3,80 m.	Λ
β.	4,00 m.	Σ
γ.	4,20 m.	Λ

13.	Σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις το ελάχιστο ύψος υπερυψωμένου λεωφορείου πρέπει να υπερβαίνει:	
α.	Τα 3 m.	Λ
β.	Τα 3,20 m.	Σ
γ.	Τα 3,50 m.	Λ

14.	Για το χαρακτηρισμό ενός λεωφορείου σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, ως κοινού τύπου, το ύψος του δεν πρέπει να υπερβαίνει:	
α.	Τα 3 m.	Λ
β.	Τα 3,20 m.	Σ
γ.	Τα 3,50 m.	Λ

15.	Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ενός διαξονικού λεωφορείου που εκτελεί διεθνείς μεταφορές, είναι:	
α.	16.000 kg.	Λ
β.	18.000 kg.	Σ
γ.	19.000 kg.	Λ

16.	Το μέγιστο βάρος ενός τριαξονικού λεωφορείου με μηχανική ανάρτηση που εκτελεί διεθνείς μεταφορές, είναι:	
α.	25.000 kg.	Σ
β.	26.000 kg.	Λ
γ.	28.000 kg.	Λ

17.	Το μέγιστο βάρος ενός τριαξονικού αρθρωτού λεωφορείου που εκτελεί εθνικές μεταφορές, είναι:	
α.	28.000 kg.	Λ
β.	29.000 kg.	Σ
γ.	32.000 kg.	Λ

18.	Το μέγιστο βάρος ενός τριαξονικού αρθρωτού λεωφορείου που εκτελεί διεθνείς μεταφορές, είναι:	
α.	28.000 kg.	Σ
β.	29.000 kg.	Λ
γ.	32.000 kg.	Λ

19.	Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ενός απλού άξονα μη διευθυντήριου και μη κινητήριου σε λεωφορείο είναι:	
α.	10.000 kg.	Σ
β.	11.500 kg.	Λ
γ.	13.000 kg.	Λ

20.	Το μέγιστο βάρος ενός τριαξονικού λεωφορείου, που εκτελεί διεθνείς μεταφορές και του οποίου κάθε κινητήριος άξονας είναι εξοπλισμένος με διπλά ελαστικά και το μέγιστο βάρος σε κάθε άξονα δεν υπερβαίνει τα 9.500 kg, είναι:	
α.	25.000 kg.	Λ
β.	26.000 kg.	Σ
γ.	28.000 kg.	Λ

21.	Η μέγιστη επιτρεπόμενη φόρτιση του οδοστρώματος από ένα ζεύγος μη διευθυντηρίων αξόνων με απόσταση μεταξύ τους μεγαλύτερη από ένα (1) μέτρο και μικρότερη ή ίση με δύο (2) μέτρα, για εθνικές μεταφορές, είναι:	
α.	17.000 kg.	Λ
β.	20.000 kg.	Σ
γ.	22.000 kg.	Λ

22.	Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος στο ζεύγος αξόνων τριαξονικού λεωφορείου με μηχανική ανάρτηση, που εκτελεί διεθνείς μεταφορές και του οποίου η απόσταση των αξόνων είναι μεγαλύτερη ή ίση των 1,3 m και μικρότερη των 1,8 m, είναι:	
α.	18.000 kg.	Σ
β.	19.000 kg.	Λ
γ.	20.000 kg.	Λ

23.	Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος στο ζεύγος αξόνων τριαξονικού λεωφορείου, που εκτελεί διεθνείς μεταφορές και του οποίου η απόσταση των αξόνων είναι μεγαλύτερη ή ίση των 1,3 m και μικρότερη των 1,8 m και ο κινητήριος άξονας είναι εξοπλισμένος με διπλά ελαστικά και με αναρτήσεις πεπιεσμένου αέρα ή αναρτήσεις αναγνωρισμένες ως ισοδύναμες προς αυτές, είναι:	
α.	18.000 kg.	Λ
β.	19.000 kg.	Σ
γ.	20.000 kg.	Λ

24.	Το μέγιστο βάρος ενός τριαξονικού λεωφορείου με διπλά ελαστικά στον κινητήριο άξονα και ανάρτηση πεπιεσμένου αέρα ή αναρτήσεις αναγνωρισμένες ως ισοδύναμες, που εκτελεί διεθνείς μεταφορές, είναι:	
α.	25.000 kg.	Λ
β.	26.000 kg.	Σ
γ.	28.000 kg.	Λ

25.	Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος του κινητήριου άξονα ενός διαξονικού λεωφορείου, που εκτελεί εθνικές μεταφορές, είναι:	
α.	11.500 kg.	Λ
β.	12.000 kg.	Λ
γ.	13.000 kg.	Σ

26.	Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος του κινητήριου άξονα ενός διαξονικού λεωφορείου, που εκτελεί διεθνείς μεταφορές, είναι:	
α.	12.000 kg.	Λ
β.	11.500 kg.	Σ
γ.	13.000 kg.	Λ

ΟΔΗΓΗΣΗ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

1.	Σε οδούς μεγάλης κλίσεως, που η διέλευση των αντίθετα ερχομένων λεωφορείων είναι αδύνατη ή δυσχερής, ποιος οδηγός είναι υποχρεωμένος να παραχωρήσει προτεραιότητα:	
α.	Ο οδηγός του λεωφορείου, που κινείται στην κατωφέρεια.	Σ
β.	Ο οδηγός του λεωφορείου, που κινείται στην ανωφέρεια.	Λ

2.	Σε οδούς μεγάλης κλίσεως που η διέλευση των αντίθετα ερχομένων λεωφορείων είναι αδύνατη, ποιο όχημα έχει προτεραιότητα (δεν πρέπει να οπισθοχωρήσει):	
α.	Ο οδηγός του λεωφορείου που κινείται στην ανωφέρεια.	Σ
β.	Ο οδηγός του λεωφορείου που κινείται στην κατωφέρεια.	Λ

3.	Σε οδούς μεγάλης κλίσεως που η διέλευση των αντίθετα ερχομένων οχημάτων είναι αδύνατη, ποιο όχημα πρέπει να οπισθοχωρήσει έναντι του άλλου:	
α.	Ο συνδυασμός οχημάτων (συρμός) έναντι των λεωφορείων.	Λ
β.	Τα φορτηγά έναντι των λεωφορείων.	Σ

4.	Όταν ένα σχολικό λεωφορείο σταματήσει για την επιβίβαση ή αποβίβαση μαθητών, με ποια βασική ενέργεια ενημερώνονται οι οδηγοί των άλλων οχημάτων:	
α.	Με αναμμένο το δεξί φλας.	Λ
β.	Με αναμμένα τα φώτα έκτακτης ανάγκης (αλάρμ).	Σ

5.	Αν ένα σχολικό λεωφορείο κινείται σε οδόστρωμα με δύο λωρίδες κυκλοφορίας και έχει σταματήσει για την επιβίβαση ή αποβίβαση μαθητών, τι πρέπει να κάνουν οι οδηγοί των κινούμενων στην ίδια κατεύθυνση οχημάτων:	
α.	Να μειώσουν ταχύτητα και να προσπεράσουν με προσοχή το σχολικό λεωφορείο.	Λ
β.	Να κινούνται με ταχύτητα μέχρι το ανώτερο όριο (50 km/h) και να προσπεράσουν το σχολικό λεωφορείο με προσοχή.	Λ
γ.	Να σταματήσουν και να περιμένουν να επιβιβασθούν ή να αποβιβασθούν όλοι οι μαθητές και, αφού ξεκινήσει το σχολικό λεωφορείο, να συνεχίσουν την πορεία τους.	Σ

6.	Για την αποφυγή ενοχλητικών θορύβων κατά την κυκλοφορία πρέπει μεταξύ των άλλων:	
α.	Να αποφεύγετε τα απότομα φρεναρίσματα, εάν δεν είναι απολύτως απαραίτητα.	Σ
β.	Να χρησιμοποιείτε το ακουστικό σήμα (κόρνα) ως προειδοποίηση μόνο στην περίπτωση μακρινής αναμονής.	Λ
γ.	Να χρησιμοποιείτε την κόρνα για να ειδοποιήσετε έναν άλλο οδηγό, μόνο εάν έπραξε ένα σφάλμα σε βάρος σας.	Λ

7.	Σε οδούς μεγάλης κλίσεως που η διέλευση των αντίθετα ερχομένων οχημάτων είναι αδύνατη, ποιο όχημα έχει προτεραιότητα (δεν πρέπει να οπισθοχωρήσει):	
α.	Το λεωφορείο έναντι του συνδυασμού οχημάτων (συρμού).	Λ
β.	Το λεωφορείο έναντι του φορτηγού.	Σ

8.	Η πρόσφυση των τροχών επάνω στο οδόστρωμα μειώνεται από:	
α.	Την ύπαρξη λαδιού ή νερού στο οδόστρωμα.	Σ
β.	Τη χρήση μικρής σχέσεως μεταδόσεως στο κιβώτιο.	Λ
γ.	Τη συχνή χρήση των φρένων.	Λ

9.	Η πρόσφυση των τροχών επάνω στο δρόμο μειώνεται από:	
α.	Την παρουσία φύλλων επάνω στο οδόστρωμα.	Σ
β.	Τον αυξημένο αριθμό στροφών του κινητήρα.	Λ
γ.	Τη χαμηλή ταχύτητα του οχήματος.	Λ

10.	Το φαινόμενο της υδρολισθήσεως έχει ως αποτέλεσμα:	
α.	Τη φθορά των ελαστικών.	Λ
β.	Την απώλεια του ελέγχου του συστήματος διεύθυνσεως.	Σ
γ.	Τη μείωση της ιπποδυνάμεως του κινητήρα.	Λ

11.	Έξω από τα αστικά κέντρα οι οδηγοί πρέπει να σβήνουν τα φώτα πορείας και να χρησιμοποιούν τα φώτα διασταυρώσεως ή ομίχλης:	
α.	Εάν υπάρχει κίνδυνος να θαμπώνουν τους οδηγούς των άλλων οχημάτων, που έρχονται από την αντίθετη κατεύθυνση.	Σ
β.	Μισή ώρα πριν από την ανατολή του ηλίου.	Λ
γ.	Όταν κατά την πορεία δεν τηρούν την απόσταση ασφαλείας.	Λ

12.	Η ελάχιστη συνολική απόσταση ακινητοποιήσεως ενός οχήματος:	
α.	Δεν εξαρτάται από την κατάσταση των ελαστικών.	Λ
β.	Μικραίνει, εάν το πέλμα των ελαστικών είναι φθαρμένο.	Λ
γ.	Μικραίνει, εάν αυξηθεί η ετοιμότητα του οδηγού.	Σ

13.	Η παρατεταμένη χρήση του συμπλέκτη τι προκαλεί:	
α.	Υπερθέρμανση του κινητήρα.	Λ
β.	Υπερθέρμανση των υλικών τριβής (φερμουίτ) του δίσκου.	Σ
γ.	Κραδασμούς στην κίνηση του οχήματος.	Λ

14.	Το μηχανόφρενο χρησιμοποιείται:	
α.	Στις κατωφέρεις.	Σ
β.	Στις ανωφέρεις.	Λ
γ.	Στα απότομα φρεναρίσματα.	Λ

15.	Η επιβράδυνση, που επιτυγχάνεται σε ένα όχημα στο δρόμο κατά την πέδηση, επηρεάζεται από:	
α.	Το είδος και την κατάσταση του οδοστρώματος.	Σ
β.	Την εξωτερική θερμοκρασία.	Λ
γ.	Την ατμοσφαιρική πίεση.	Λ

16.	Κατά την πέδηση ενός οχήματος, με κανονικές συνθήκες, από τι κυρίως εξαρτάται η απόσταση πεδήσεως:	
α.	Από την ταχύτητα με την οποία κινείται το όχημα.	Σ
β.	Από το είδος του συστήματος πεδήσεως.	Λ
γ.	Από τη δύναμη, με την οποία πιέζεται τον ποδομοχλό των φρένων.	Λ

17.	Όταν ένα όχημα κάνει στροφή δεξιά, ποιος τροχός τρέχει περισσότερο:	
α.	Ο δεξιός.	Λ
β.	Ο αριστερός.	Σ
γ.	Και οι δύο το ίδιο.	Λ

18.	Όταν ένα όχημα πραγματοποιεί στροφή αριστερά, ποιος τροχός τρέχει περισσότερο:	
α.	Ο αριστερός.	Λ
β.	Ο δεξιός.	Σ
γ.	Και οι δύο το ίδιο.	Λ

19.	Όταν ένα αυτοκίνητο κινείται πάνω σε στροφή, ποιοι τροχοί διαγράφουν μεγαλύτερη τροχιά:	
α.	Οι εξωτερικοί τροχοί.	Σ
β.	Οι εσωτερικοί τροχοί.	Λ
γ.	Οι οπίσθιοι τροχοί.	Λ

20.	Η ολίσθηση των τροχών:	
α.	Παράγει πρόσθετη θερμότητα και φθορά στο ελαστικό.	Σ
β.	Δεν επιδρά στην κατάσταση του ελαστικού.	Λ
γ.	Προκαλεί φθορά στο σύστημα αναρτήσεως.	Λ

21.	Οι αντιστοιχιστικές αλυσίδες τοποθετούνται:	
α.	Στους τροχούς του διεθυντήριου άξονα.	Λ
β.	Στον έναν τροχό του διεθυντήριου άξονα και στον αντιδιαμετρικό αυτού κινητήριο άξονα.	Λ
γ.	Στους τροχούς του κινητήριου άξονα.	Σ

22.	Εάν δεν υπάρχει σε όλους τους τροχούς η ίδια επενέργεια πεδήσεως, δημιουργείται κίνδυνος για την κυκλοφορία του οχήματος:	
α.	Μόνον όταν ο δρόμος έχει στροφές.	Λ
β.	Μόνον όταν ο δρόμος είναι ολισθηρός.	Λ
γ.	Πάντοτε, γιατί σε περίπτωση πεδήσεως το όχημα παρεκκλίνει της οδού.	Σ

23.	Γιατί δεν επιτρέπεται να κινείστε με σβησμένη τη μηχανή, ιδιαίτερα μάλιστα όταν το όχημά μας είναι εφοδιασμένο με αερόφρενα:	
α.	Διότι το όχημα μένει ακυβέρνητο.	Λ
β.	Διότι από τη συνεχή χρήση του συστήματος πεδήσεως προκαλείτε γρήγορη φθορά στο συμπλέκτη.	Λ
γ.	Διότι από τη συνεχή χρήση του συστήματος πεδήσεως υπάρχει κίνδυνος να μείνετε χωρίς φρένα.	Σ

24.	Πώς μπορείτε να περάσετε ασφαλέστερα ένα τμήμα δρόμου, που είναι ολισθηρό:	
α.	Επιταχύνοντας το αυτοκίνητο.	Λ
β.	Κινούμενοι με μικρή ταχύτητα και αποφεύγοντας το φρενάρισμα.	Σ
γ.	Φρενάροντας συνεχώς το αυτοκίνητο.	Λ

25.	Μετά το πλύσιμο του αυτοκινήτου, διαπιστώνετε ότι κατά την πέδηση παρουσιάζεται ολίσθηση στις επιφάνειες τριβής. Τι πρέπει να κάνετε:	
α.	Να οδηγήσετε το αυτοκίνητο αμέσως στο ειδικό συνεργείο.	Λ
β.	Να πατήσετε επανειλημμένα και διαδοχικά τον ποδομοχλό πεδήσεως, οδηγώντας με μικρή ταχύτητα.	Σ
γ.	Να χρησιμοποιήσετε αντί για το ποδόφρενο το χειρόφρενο.	Λ

26.	Πότε έχετε καλύτερη πέδηση (μικρότερη διαδρομή πεδήσεως) του οχήματος:	
α.	Όταν πιέζετε με όλη τη δύναμη τον ποδομοχλό πεδήσεως.	Λ
β.	Όταν πιέζετε με τόση δύναμη τον ποδομοχλό ώστε ανάλογα με την κατάπαση του οδοστρώματος να μην ακινητοποιούνται (μπλοκάρονται) οι τροχοί.	Σ
γ.	Όταν πιέζετε με δύναμη και αφήνετε διαδοχικά τον ποδομοχλό πεδήσεως.	Λ

27.	Πώς ενεργείτε, όταν, ενώ οδηγείτε το αυτοκίνητό σας, πρέπει να σταματήσετε:	
α.	Σταματάτε πιέζοντας απότομα το φρένο.	Λ
β.	Μειώνετε σιγά-σιγά την ταχύτητα, προειδοποιείτε αυτούς που σας ακολουθούν και σταματάτε ομαλά.	Σ
γ.	Σβήνετε τον κινητήρα και αφήνετε το όχημα να κυλήσει ελεύθερα και ομαλά.	Λ

28.	Σε αυτοκινητόδρομους και οδούς ταχείας κυκλοφορίας, με τρεις (3) ή περισσότερες λωρίδες κυκλοφορίας, τα λεωφορεία ή συνδυασμοί αυτών σε ποια ή ποιες λωρίδες επιτρέπεται να κινούνται:	
α.	Στην πλησιέστερη προς το δεξιό άκρο του οδοστρώματος.	Λ
β.	Στις δύο πλησιέστερες προς το δεξιό άκρο του οδοστρώματος.	Σ
γ.	Σε όλες, ανάλογα με τις συνθήκες κυκλοφορίας.	Λ

29.	Σε οδούς με δύο (2) λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, τα λεωφορεία ή συνδυασμοί αυτών σε ποια ή ποιες λωρίδες επιτρέπεται να κινούνται:	
α.	Μόνο στην πλησιέστερη προς το δεξιό άκρο του οδοστρώματος.	Λ
β.	Και στις δύο λωρίδες κυκλοφορίας.	Λ
γ.	Στη δεξιά λωρίδα κυκλοφορίας και για ελάχιστο χρόνο και σε ειδικές περιπτώσεις (προσπέρασμα κλπ.) στην αριστερή.	Σ

ΟΡΙΑ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

1.	Ποιο είναι το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας των λεωφορείων σε αυτοκινητόδρομους αν αυτό δεν καθορίζεται με ειδικές πινακίδες:	
α.	80 km/h.	Λ
β.	90 km/h.	Σ
γ.	100 km/h.	Λ

2.	Αν ένα αστικό ή υπεραστικό λεωφορείο μεταφέρει όρθιους επιβάτες, ποιο είναι το ανώτερο όριο ταχύτητας που επιτρέπεται να αναπτύσσει:	
α.	50 km/h.	Λ
β.	60 km/h.	Σ
γ.	70 km/h.	Λ

3.	Ποιο το ανώτατο όριο ταχύτητας λεωφορείων με ελαφρό ρυμουλκούμενο, εκτός κατοικημένων περιοχών, αν αυτό δεν καθορίζεται με ειδικές πινακίδες:	
α.	70 km/h.	Λ
β.	80 km/h.	Σ
γ.	90 km/h.	Λ

4.	Ποιο είναι το ανώτατο όριο ταχύτητας διωρόφων λεωφορείων, εκτός κατοικημένων περιοχών, αν αυτό δεν καθορίζεται με ειδικές πινακίδες:	
α.	70 km/h.	Λ
β.	80 km/h.	Σ
γ.	90 km/h.	Λ

5.	Ποιο είναι το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας των λεωφορείων μέσα σε κατοικημένες περιοχές, αν αυτό δεν καθορίζεται με ειδικές πινακίδες:	
α.	50 km/h.	Σ
β.	60 km/h.	Λ
γ.	70 km/h.	Λ

6.	Ποιο είναι το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας των λεωφορείων, εκτός αυτοκινητοδρόμων, οδών ταχείας κυκλοφορίας και κατοικημένων περιοχών, αν αυτό δεν καθορίζεται με ειδικές πινακίδες:	
α.	80 km/h.	Σ
β.	90 km/h.	Λ
γ.	100 km/h.	Λ

7.	Ποιο το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας των λεωφορείων σε οδούς ταχείας κυκλοφορίας, αν αυτό δεν καθορίζεται με ειδικές πινακίδες:	
α.	80 km/h.	Λ
β.	90 km/h.	Σ
γ.	100 km/h.	Λ

8.	Ποιο είναι το ανώτατο όριο ταχύτητας λεωφορείων μεταφοράς μαθητών εκτός κατοικημένων περιοχών, αν αυτό δεν καθορίζεται με ειδικές πινακίδες:	
α.	50 km/h.	Λ
β.	60 km/h.	Σ
γ.	70 km/h.	Λ

9.	Ποιο είναι το ανώτατο όριο ταχύτητας αθροιστών λεωφορείων εκτός κατοικημένων περιοχών, αν αυτό δεν καθορίζεται διαφορετικά με ειδικές πινακίδες:	
α.	70 km/h.	Σ
β.	80 km/h.	Λ
γ.	90 km/h.	Λ

ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ Κ.Ο.Κ. – ΚΥΡΩΣΕΙΣ

1.	Αν ο οδηγός εμπλακεί σε τροχαίο ατύχημα, και βρεθεί υπό την επήρεια αλκοόλ, η ασφαλιστική εταιρεία θα καλύψει κάθε ζημιά χωρίς καμιά απαίτηση απ' αυτόν:	
α.	Όχι. Θα καταβάλει την αποζημίωση σε τρίτους, αλλά στη συνέχεια θα στραφεί εναντίον του.	Σ
β.	Ναι. Θα καταβάλει την αποζημίωση χωρίς καμιά επίπτωση σ' αυτόν.	Λ

2.	Τι διοικητικές ποινές προβλέπονται αν κάποιος οδηγεί όχημα χωρίς να έχει τη νόμιμη άδεια οδηγήσεως και γίνει υπαίτιος τροχαίου ατυχήματος με σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο:	
α.	Στέρξη του δικαιώματος αποκτήσεως άδειας οδηγήσεως για 10 χρόνια τουλάχιστον.	Σ
β.	Στέρξη του δικαιώματος αποκτήσεως άδειας οδηγήσεως για 15 χρόνια τουλάχιστον.	Λ
γ.	Στέρξη του δικαιώματος αποκτήσεως άδειας οδηγήσεως για 20 χρόνια τουλάχιστον.	Λ

3.	Τι διοικητικές ποινές προβλέπονται αν κάποιος οδηγεί όχημα χωρίς να έχει τη νόμιμη άδεια οδηγήσεως:	
α.	Στέρξη του δικαιώματος αποκτήσεως άδειας οδηγήσεως για 3 έτη τουλάχιστον.	Σ
β.	Στέρξη του δικαιώματος αποκτήσεως άδειας οδηγήσεως για 5 έτη τουλάχιστον.	Λ
γ.	Στέρξη του δικαιώματος αποκτήσεως άδειας οδηγήσεως για 10 έτη τουλάχιστον.	Λ

4.	Αν κάποιος οδηγός, κατά το αλκοτέστ, βρεθεί με περιεκτικότητα αλκοόλ στο αίμα πάνω από 1,10 γραμμάρια ανά λίτρο αίματος, τι ποινές του επιβάλλονται:	
α.	Πρόστιμο 200.000 δρχ., φυλάκιση 2 τουλάχιστον μηνών, αφαίρεση της άδειας οδηγήσεως για 6 μήνες και αφαίρεση των πινακίδων και της άδειας κυκλοφορίας του οχήματος από 10 μέρες μέχρι 6 μήνες.	Σ
β.	Πρόστιμο 200.000 δρχ. και αφαίρεση άδειας οδηγήσεως για 3 μήνες.	Λ
γ.	Αφαίρεση της άδειας οδηγήσεως για 5 χρόνια.	Λ

5.	Αν κάποιος οδηγός, κατά το αλκοτέστ, βρεθεί με περιεκτικότητα αλκοόλ στο αίμα πάνω από 0,5 έως και 0,8 γραμμάρια ανά λίτρο αίματος, τι ποινές του επιβάλλονται:	
α.	Πρόστιμο 100.000 δρχ.	Λ
β.	Πρόστιμο 50.000 δρχ.	Σ
γ.	Πρόστιμο 50.000 δρχ. και αφαίρεση άδειας οδηγήσεως για 1 μήνα.	Λ

6.	Αν κάποιος οδηγός, κατά το αλκοτέστ, βρεθεί με περιεκτικότητα αλκοόλ στο αίμα πάνω από 0,8 έως και 1,10 γραμμάρια ανά λίτρο αίματος, τι ποινές του επιβάλλονται:	
α.	Πρόστιμο 100.000 δρχ.	Λ
β.	Πρόστιμο 100.000 δρχ. και αφαίρεση της άδειας οδηγήσεως για 3 μήνες.	Σ
γ.	Πρόστιμο 200.000 δρχ. και αφαίρεση της άδειας οδηγήσεως για 1 μήνα.	Λ

7.	Τι διοικητικές ποινές προβλέπονται αν κάποιος οδηγεί όχημα κατά τη διάρκεια που του έχει αφαιρεθεί η άδεια οδηγήσεως:	
α.	Στέρηση του δικαιώματος επαναχορηγήσεως για 3 έτη τουλάχιστον.	Σ
β.	Στέρηση του δικαιώματος επαναχορηγήσεως για 5 έτη τουλάχιστον.	Λ
γ.	Στέρηση του δικαιώματος επαναχορηγήσεως για 10 έτη τουλάχιστον.	Λ

8.	Τι διοικητικές ποινές προβλέπονται, αν ένας οδηγός γίνεται υπαίτιος τροχαίου ατυχήματος με σοβαρό τραυματισμό:	
α.	Αφαίρεση άδειας οδηγήσεως από 1 μήνα μέχρι 1 χρόνο.	Λ
β.	Αφαίρεση άδειας οδηγήσεως από 2 μήνες μέχρι 3 χρόνια.	Λ
γ.	Αφαίρεση άδειας οδηγήσεως από 3 μήνες μέχρι 2 χρόνια.	Σ

9.	Τι διοικητικές ποινές προβλέπονται, αν ένας οδηγός γίνεται υπαίτιος τροχαίου ατυχήματος με θάνατο:	
α.	Αφαίρεση άδειας οδηγήσεως από 2 έως 3 χρόνια.	Λ
β.	Αφαίρεση άδειας οδηγήσεως από 2 έως 4 χρόνια.	Λ
γ.	Αφαίρεση άδειας οδηγήσεως από 2 έως 5 χρόνια.	Σ

10.	Τι ποινές προβλέπονται, αν κάποιος οδηγός, κατά το αλκοτέστ, βρεθεί για δεύτερη φορά εντός δύο ετών (υπότροπος) να έχει πάνω από 1,10 γραμμάρια ανά λίτρο αίματος, ανεξαρτήτως της περιεκτικότητας αλκοόλ στην πρώτη παράβαση:	
α.	Αφαίρεση άδειας οδήγησης για 5 χρόνια.	Σ
β.	Αφαίρεση άδειας οδήγησης για 3 χρόνια.	Λ
γ.	Αφαίρεση άδειας οδήγησης για 2 χρόνια.	Λ

11.	Τι διοικητικές ποινές προβλέπονται, αν κάποιος οδηγεί όχημα, κατά τη διάρκεια που του έχει αφαιρεθεί η άδεια οδήγησης και γίνει υπαίτιος τροχαίου ατυχήματος με σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο:	
α.	Στέριξη του δικαιώματος επαναχορηγήσεως για 10 έτη.	Λ
β.	Στέριξη του δικαιώματος επαναχορηγήσεως για 20 έτη.	Λ
γ.	Μέχρι και την οριστική στέρηση του δικαιώματος επαναποκτήσεως άδειας οδήγησης.	Σ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ

1.	Από ποια κύρια μέρη αποτελείται το σύστημα διεύθυνσεως ενός λεωφορείου:	
α.	Το τιμόνι, το μηχανισμό διεύθυνσεως (πυξίδα) και την κινηματική αλυσίδα συνδέσεως της πυξίδας με τους τροχούς.	Σ
β.	Ένα σύνολο από ελαστικά όργανα, που παρεμβαίνουν μεταξύ των τροχών και του πλαισίου (ελατήριο, αμορτισέρ, διάφορα όργανα συνδέσεως αξόνων-πλαισίου κλπ.).	Λ
γ.	Τον ποδομοχλό του φρένου, τους μηχανισμούς μεταδόσεως της πίεσεως και τα φρένα.	Λ

2.	Σε τι χρησιμεύει το σύστημα διεύθυνσεως ενός λεωφορείου:	
α.	Για να ελαττώνει ή να μηδενίζει την ταχύτητα του λεωφορείου.	Λ
β.	Για την αλλαγή κατευθύνσεως του λεωφορείου.	Σ
γ.	Για να απορροφώνται οι κραδασμοί και οι ταλαντώσεις κατά την κίνηση του λεωφορείου στο δρόμο.	Λ

3.	Από ποια κύρια μέρη αποτελείται το σύστημα πεδήσεως:	
α.	Το τιμόνι, το μηχανισμό διεύθυνσεως (πυξίδα) και την κινηματική αλυσίδα συνδέσεως της πυξίδας με τους τροχούς.	Λ
β.	Ένα σύνολο από ελαστικά όργανα, που παρεμβαίνουν μεταξύ των τροχών και του πλαισίου (ελατήριο, αμορτισέρ, διάφορα όργανα συνδέσεως αξόνων-πλαισίου κλπ.).	Λ
γ.	Τον ποδομοχλό του φρένου, τους μηχανισμούς μεταδόσεως της πίεσεως και τα φρένα.	Σ

4.	Σε τι χρησιμεύει το σύστημα πεδήσεως ενός λεωφορείου:	
α.	Για να ελαττώνει ή να μηδενίζει την ταχύτητα του λεωφορείου.	Σ
β.	Για την αλλαγή κατευθύνσεως του λεωφορείου.	Λ
γ.	Για να απορροφώνται οι κραδασμοί και οι ταλαντώσεις κατά την κίνηση του λεωφορείου στο δρόμο.	Λ

5.	Από ποια κύρια μέρη αποτελείται το σύστημα αναρτήσεως:	
α.	Το τιμόνι, το μηχανισμό διευσθύνσεως (πυξίδα) και την κινηματική αλυσίδα συνδέσεως της πυξίδας με τους τροχούς.	Λ
β.	Ένα σύνολο από ελαστικά όργανα, που παρεμβαίνουν μεταξύ των τροχών και του πλαισίου (ελατήριο, αμορτισέρ, διάφορα όργανα συνδέσεως αξόνων-πλαισίου κλπ.).	Σ
γ.	Τον ποδομοχλό του φρένου, τους μηχανισμούς μεταδόσεως της πίεσεως και τα φρένα.	Λ

6.	Σε τι χρησιμεύει το σύστημα αναρτήσεως ενός λεωφορείου:	
α.	Για να ελαττώνει ή να μηδενίζει την ταχύτητα του λεωφορείου.	Λ
β.	Για την αλλαγή κατευθύνσεως του λεωφορείου.	Λ
γ.	Για να απορροφώνται οι κραδασμοί και οι ταλαντώσεις κατά την κίνηση του λεωφορείου στο δρόμο.	Σ

7.	Ο κύκλος λειτουργίας ενός τετράχρονου πετρελαιοκινητήρα σε πόσες φάσεις ολοκληρώνεται και ποιες:	
α.	Σε τρεις. Φάση εισαγωγής, καύσεως και εκτονώσεως, εξαγωγής.	Λ
β.	Σε τέσσερις. Φάση εισαγωγής, συμπίεσεως, καύσεως και εκτονώσεως, εξαγωγής.	Σ
γ.	Σε δύο. Φάση εισαγωγής και φάση εξαγωγής.	Λ

8.	Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά ενός πετρελαιοκινητήρα άμεσου ψεκασμού:	
α.	Μεγάλη πίεση στα έμβολα και μικρότερη κατανάλωση καυσίμου.	Σ
β.	Μικρότερη πίεση στα έμβολα και μεγαλύτερη κατανάλωση καυσίμου.	Λ

9.	Πώς γίνεται η καύση στον πετρελαιοκινητήρα ενός λεωφορείου:	
α.	Διά μέσου ηλεκτρικού σπινθήρα, που παράγεται στα μπουζί.	Λ
β.	Διά συμπίεσεως αέρα.	Σ

10.	Σε αυτοτελές όχημα με αερόφρενα, ο χρόνος πληρώσεως των αεροφυλακίων δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος από:	
α.	Τρία (3) λεπτά για αύξηση της πίεσεως από το 0 στο 65% της μέγιστης πίεσεως.	Σ
β.	Δεν υπάρχει όριο, αρκεί να γεμίσουν τα αεροφυλάκια.	Λ
γ.	Δέκα (10) λεπτά για αύξηση της πίεσεως από το 0 στο 65% της μέγιστης πίεσεως.	Λ

11.	Ποια είναι η λειτουργία του συμπλέκτη στο σύστημα μεταδόσεως κινήσεως:	
α.	Επιτρέπει την προοδευτική σύμπλεξη και αποσύμπλεξη του κινητήρα με τα υπόλοιπα μέρη του συστήματος.	Σ
β.	Μεταβάλλει τη σχέση μεταξύ των στροφών του κινητήρα και των στροφών του κινητήριου άξονα και κατά συνέπεια των τροχών.	Λ
γ.	Μεταφέρει τη δύναμη του ζεύγους πινιόν-κορώνας στους τροχούς επιτρέποντας σε αυτούς να έχουν διαφορετικές ταχύτητες περιστροφής.	Λ

12.	Ποια είναι η λειτουργία του διαφορικού στο σύστημα μεταδόσεως κινήσεως:	
α.	Επιτρέπει την προοδευτική σύμπλεξη και αποσύμπλεξη του κινητήρα με τα υπόλοιπα μέρη του συστήματος.	Λ
β.	Μεταβάλλει τη σχέση μεταξύ των στροφών του κινητήρα και των στροφών του κινητήριου άξονα και κατά συνέπεια των τροχών.	Λ
γ.	Μεταφέρει τη δύναμη του ζεύγους πινιόν-κορώνας στους τροχούς επιτρέποντας σε αυτούς να έχουν διαφορετικές ταχύτητες περιστροφής.	Σ

13.	Ποια είναι η λειτουργία του κιβωτίου ταχυτήτων στο σύστημα μεταδόσεως κινήσεως:	
α.	Επιτρέπει την προοδευτική σύμπλεξη και αποσύμπλεξη του κινητήρα με τα υπόλοιπα μέρη του συστήματος.	Λ
β.	Μεταβάλλει τη σχέση μεταξύ των στροφών του κινητήρα και των στροφών του κινητήριου άξονα και κατά συνέπεια των τροχών.	Σ
γ.	Μεταφέρει τη δύναμη του ζεύγους πινιόν-κορώνας στους τροχούς επιτρέποντας σε αυτούς να έχουν διαφορετικές ταχύτητες περιστροφής.	Λ

14.	Ποια είναι η λειτουργία του πρωτεύοντα άξονα στο κιβώτιο ταχυτήτων:	
α.	Μέσω του συμπλέκτη λαμβάνει την κίνηση από τον κινητήρα.	Σ
β.	Μέσω του κεντρικού άξονα και των συνδέσμων, μεταδίδει την κίνηση στους κινητήριους τροχούς.	Λ
γ.	Λαμβάνει την κίνηση από τον κεντρικό άξονα και τη μεταφέρει στο δευτερεύοντα.	Λ

15.	Ποια είναι η λειτουργία του δευτερεύοντα άξονα στο κιβώτιο ταχυτήτων:	
α.	Μέσω του συμπλέκτη λαμβάνει την κίνηση από τον κινητήρα.	Λ
β.	Μέσω του κεντρικού άξονα και των συνδέσμων, μεταδίδει την κίνηση στους κινητήριους τροχούς.	Σ
γ.	Λαμβάνει την κίνηση από τον κεντρικό άξονα και τη μεταφέρει στο δευτερεύοντα.	Λ

16.	Σε στροφόμετρο λεωφορείου, που υπάρχουν χρωματισμένες κλίμακες (περιοχές ενδείξεων στροφών) με κίτρινο, πράσινο, κόκκινο χρώμα, σε ποια κλίμακα πρέπει να είναι ο δείκτης, για να έχετε καλή απόδοση του κινητήρα και περιορισμένη κατανάλωση καυσίμου:	
α.	Στην κίτρινη.	Λ
β.	Στην πράσινη.	Σ
γ.	Στην κόκκινη.	Λ

17.	Στο στροφόμετρο ορισμένων λεωφορείων υπάρχουν χρωματισμένες κλίμακες (περιοχές ενδείξεων στροφών) με κίτρινο, πράσινο, κόκκινο χρώμα. Σε ποια κλίμακα είναι ο δείκτης όταν έχετε υπερβολική κατανάλωση καυσίμου σε σχέση με την αποδιδόμενη ισχύ του κινητήρα:	
α.	Στην κίτρινη.	Λ
β.	Στην πράσινη.	Λ
γ.	Στην κόκκινη.	Σ

18.	Ποια είναι η λειτουργία του βοηθητικού άξονα στο κιβώτιο ταχυτήτων:	
α.	Μέσω του συμπλέκτη λαμβάνει την κίνηση από τον κινητήρα.	Λ
β.	Μέσω του κεντρικού άξονα και των συνδέσμων μεταδίδει την κίνηση στους κινητήριους τροχούς.	Λ
γ.	Λαμβάνει την κίνηση από τον πρωτεύοντα άξονα και τη μεταφέρει στο δευτερεύοντα.	Σ

19.	Κατά την εκκίνηση του κινητήρα είναι χρήσιμο να πιέξετε τον ποδομοχλό του συμπλέκτη προς τα κάτω και γιατί:	
α.	Όχι, διότι φθείρονται τα φερμουίτ.	Λ
β.	Ναι, διότι μειώνεται η αντίσταση που πρέπει να υπερνικήσει ο εκκινητής (μίζα) και έτσι προστατεύεται από φθορές.	Σ
γ.	Ναι, διότι μειώνεται η κατανάλωση καυσίμου.	Λ

20.	Τι είναι το ABS:	
α.	Σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών κατά το φρενάρισμα.	Σ
β.	Σύστημα αντιολισθητικότητας κατά την επιτάχυνση.	Λ

21.	Το σύστημα αντιμπλοκαρίσματος των τροχών (ABS):	
α.	Αποτρέπει το μπλοκάρισμα του διαφορικού στις στροφές.	Λ
β.	Αποτρέπει την ολίσθηση των τροχών κατά την επιτάχυνση.	Λ
γ.	Αποτρέπει το μπλοκάρισμα των τροχών, όταν φρενάρετε (σε βρεγμένο δρόμο).	Σ

22.	Το σύστημα αντιμπλοκαρίσματος των τροχών (ABS):	
α.	Εγγυάται καλύτερο έλεγχο του οχήματος στη φάση του φρεναρίσματος.	Σ
β.	Επενεργεί στις στροφές.	Λ
γ.	Επενεργεί, όταν χρησιμοποιείται ο ποδομοχλός του συμπλέκτη.	Λ

23.	Το σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών (ABS):	
α.	Παράγει μικρούς παλμούς (κρταδασμούς) στον ποδομοχλό των φρενών, όταν μπαίνει σε λειτουργία.	Σ
β.	Δεν είναι αποτελεσματικό σε βρεγμένο δρόμο.	Λ
γ.	Επενεργεί ακόμα και όταν δε φρενάρετε.	Λ

24.	Τι είναι το ASR:	
α.	Σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών κατά το φρενάρισμα.	Λ
β.	Σύστημα αντιολισθητικότητας κατά την επιτάχυνση.	Σ

25.	Ο αναστολέας (μπλοκέ) του διαφορικού, όταν τεθεί σε λειτουργία:	
α.	Αυξάνει τις στροφές στους κινητήριους τροχούς.	Λ
β.	Μειώνει τις στροφές στους κινητήριους τροχούς.	Λ
γ.	Σταθεροποιεί τα δύο ημιαξόνια μεταξύ τους, για να σταματήσει η διαφοροποίηση των στροφών στους τροχούς.	Σ

26.	Σε ποιες περιοχές κυμαίνεται η μικρότερη επιτρεπόμενη πίεση πεπιεσμένου αέρα σε ένα πνευματικό σύστημα φρενών:	
α.	Περίπου 5-6 bar.	Σ
β.	Περίπου 9-10 bar.	Λ
γ.	Περίπου 14-15 bar.	Λ

27.	Σε ένα σύστημα αναρτήσεως με αέρα τι χρησιμεύει το κύκλωμα υψηλής πίεσης:	
α.	Παρέχει πρόσθετο αέρα και αυξάνει την πίεση στις αερόσουστες, όταν το αυτοκίνητο φορτώνεται, για να διατηρείται πάντα στο ίδιο επίπεδο.	Σ
β.	Διατηρεί πάντα σταθερή την πίεση στις αερόσουστες.	Λ
γ.	Παρέχει αέρα στους σερβομηχανισμούς του οχήματος.	Λ

28.	Ο ρυθμιστής πίεσεως σε ένα σύστημα πεδήσεως με πεπιεσμένο αέρα (αερόφρενα) είναι:	
α.	Μία αυτόματη ανακουφιστική βαλβίδα, που ρυθμίζει την ανώτερη και κατώτερη πίεση στα αεριοφυλάκια.	Σ
β.	Ένας μηχανισμός, που παράγει την απαιτούμενη ποσότητα αέρα.	Λ
γ.	Μία συσκευή, που συμπιέζει και εισάγει τον αέρα στο σύστημα πεδήσεως.	Λ

29.	Το σύστημα υποβοηθήσεως πεδήσεως ή σερβομηχανισμός χρησιμοποιείται:	
α.	Στο σύστημα πεδήσεως με πεπιεσμένο αέρα (αερόφρενα).	Λ
β.	Στο ηλεκτρικό σύστημα πεδήσεως.	Λ
γ.	Στο υδραυλικό σύστημα πεδήσεως.	Σ

30.	Το μονοξείδιο του άνθρακα (CO) είναι ρύπος, που περιέχεται κυρίως στα προϊόντα καύσεως ενός:	
α.	Πετρελαιοκίνητου αυτοκινήτου.	Λ
β.	Βενζινοκίνητου αυτοκινήτου.	Σ
γ.	Ηλεκτροκίνητου αυτοκινήτου.	Λ

31.	Ένας σπαστός άξονας μπορεί να είναι:	
α.	Κινητήριος.	Σ
β.	Κινητήριος και διευθυντήριος.	Λ
γ.	Διευθυντήριος.	Λ

32.	Σε ένα πλήρως συγχρονισμένο κιβώτιο ταχυτήτων:	
α.	Όλες οι ταχύτητες αλλάζουν συγχρονισμένα.	Λ
β.	Όλες οι ταχύτητες αλλάζουν συγχρονισμένα, εκτός από την πρώτη.	Λ
γ.	Όλες οι ταχύτητες αλλάζουν συγχρονισμένα, εκτός από την όπισθεν.	Σ

33.	Πώς μεταδίδουν τα έμβολα την πίεση, που δημιουργείται από την έκρηξη του μείγματος, στο στροφαλοφόρο άξονα:	
α.	Με τον εκκεντροφόρο άξονα.	Λ
β.	Με τα ωστήρια των βαλβίδων.	Λ
γ.	Με τη βοήθεια των διωστήρων (μπιέλες).	Σ

34.	Ο προορισμός του διωστήρα (μπιέλας) είναι:	
α.	Να μεταφέρει την κινητική ενέργεια του εμβόλου στο στροφαλοφόρο άξονα.	Σ
β.	Να συνδέει το έμβολο με τον εκκεντροφόρο άξονα.	Λ
γ.	Να ανοιγοκλείνει τις βαλβίδες εισαγωγής και εξαγωγής.	Λ

35.	Στο ελαστικό 175/70 R 15 87T το μέγεθος 15 δηλώνει:	
α.	Την εξωτερική διάμετρο του ελαστικού σε ίντσες.	Λ
β.	Τη διάμετρο της ζάντας σε ίντσες.	Σ
γ.	Το ύψος του πέλματος του ελαστικού σε ίντσες.	Λ

36.	Το διοξείδιο του θείου (SO₂) είναι ρύπος που περιέχεται στα προϊόντα καύσεως ενός:	
α.	Βενζινοκίνητου αυτοκινήτου.	Λ
β.	Πετρελαιοκίνητου αυτοκινήτου.	Σ
γ.	Υγραεριοκίνητου αυτοκινήτου.	Λ

37.	Τι αναρροφά ένας τετράχρονος πετρελαιοκινητήρας κατά το χρόνο της εισαγωγής:	
α.	Μείγμα πετρελαίου και αέρα.	Λ
β.	Μόνο πετρέλαιο.	Λ
γ.	Μόνο αέρα.	Σ

38.	Ποιος είναι ο προορισμός του κεντρικού άξονα μεταδόσεως της κινήσεως για διάταξη με τον κινητήρα μπροστά και τους κινητήριους τροχούς πίσω:	
α.	Να μεταφέρει την κίνηση στους μπροστινούς τροχούς.	Λ
β.	Να μεταφέρει την κίνηση από το διαφορικό στο κιβώτιο ταχυτήτων.	Λ
γ.	Να μεταδίδει τη ροπή στρέψεως από το κιβώτιο ταχυτήτων στους κινητήριους τροχούς.	Σ

39.	Ποιοι εκκινητήρες (μίζες) χρησιμοποιούνται κυρίως στα λεωφορεία:	
α.	Οι εκκινητήρες με πλωτό πινιόν.	Λ
β.	Οι εκκινητήρες με πλωτό δρομέα.	Σ
γ.	Οι εκκινητήρες, που χρησιμοποιούν το σύστημα προεμπλοκής.	Λ

40.	Ο οξειδωτικός καταλύτης στα λεωφορεία:	
α.	Διευκολύνει την εξαγωγή των καυσαερίων.	Λ
β.	Μειώνει τους ρύπους που εκπέμπονται από την εξάτμιση.	Σ
γ.	Αυξάνει την ιπποδύναμη του κινητήρα.	Λ

41.	Τα ελατήρια συμπίεσεως του εμβόλου έχουν προορισμό:	
α.	Να μην αφήνουν τη διαφυγή των αερίων καύσεως προς το στροφαλοθάλαμο.	Σ
β.	Να μην αφήνουν το λάδι της λιπάνσεως να φτάνει στο θάλαμο καύσεως.	Λ
γ.	Να λιπαίνουν τις επιφάνειες εμβόλου - κυλίνδρου.	Λ

42.	Όταν ο συσσωρευτής αποτελείται από έξι (6) στοιχεία, ποια είναι η τάση του:	
α.	6 Volt.	Λ
β.	12 Volt.	Σ
γ.	24 Volt.	Λ

43.	Το σύστημα πεδήσεως με πεπιεσμένο αέρα (αερόφρενα) χρησιμοποιείται στα λεωφορεία διότι:	
α.	Είναι πιο άνετη η οδήγηση του οχήματος.	Λ
β.	Το υδραυλικό σύστημα πεδήσεως δεν επαρκεί για την επιβράδυνση του οχήματος.	Σ
γ.	Η εξωτερική φθορά στο δίκτυο σωληνώσεων και στους λοιπούς μηχανισμούς των αεροφρένων είναι σπάνια.	Λ

44.	Γιατί τα ακρόμπαρα (φωλιές) δεν πρέπει να έχουν τζόγο:	
α.	Διότι δεν είναι ευχάριστη η οδήγηση του οχήματος.	Λ
β.	Διότι φθείρονται γρήγορα τα εμπρόσθια ελαστικά του αυτοκινήτου.	Λ
γ.	Διότι είναι ασταθής και επικίνδυνη η οδήγηση του οχήματος.	Σ

45.	Σε έναν τετράχρονο πετρελαιοκινητήρα, όταν ο στροφαλοφόρος άξονας κάνει δύο στροφές, πόσες στροφές κάνει ο εκκεντροφόρος:	
α.	Μία στροφή.	Σ
β.	Δύο στροφές.	Λ
γ.	Τέσσερις στροφές.	Λ

46.	Η φυγοκεντρική αντλία του νερού του συστήματος ψύξεως παίρνει κίνηση:	
α.	Από το στροφαλοφόρο άξονα με τη βοήθεια ιμάντα.	Σ
β.	Από τον εκκεντροφόρο άξονα με ειδικά γρανάζια.	Λ
γ.	Από τον εκκεντροφόρο άξονα με τη βοήθεια ιμάντα.	Λ

47.	Η λίπανση των τριβομένων επιφανειών των κινητήρων των σημερινών αυτοκινήτων γίνεται:	
α.	Με ψεκασμό των λαδιών.	Λ
β.	Με αναγκαστική κυκλοφορία του λαδιού.	Σ
γ.	Με μικτό σύστημα.	Λ

48.	Το υδραυλικό σύστημα διευθύνσεως χρησιμοποιείται στα λεωφορεία με σκοπό:	
α.	Να ελαττώσει το αποτέλεσμα της μυικής δυνάμεως του οδηγού κατά το στρίψιμο.	Λ
β.	Να αυξήσει το αποτέλεσμα της μυικής δυνάμεως του οδηγού κατά το στρίψιμο.	Σ
γ.	Να αυξήσει την πρόσφυση των ελαστικών στο δρόμο.	Λ

49.	Γιατί μεταξύ του στελέχους της βαλβίδας και του ωστηριού αυτής αφήνεται κατά τη ρύθμιση μικρό κενό (τζόγος):	
α.	Για να αποφεύγεται η εμπλοκή της βαλβίδας.	Λ
β.	Για να μη σπάει το ελατήριο της βαλβίδας.	Λ
γ.	Για να γίνεται ελεύθερα η διαστολή του στελέχους της βαλβίδας.	Σ

50.	Ο αεροσυμπιεστής:	
α.	Αναρροφά τον αέρα, το συμπιέζει και τον εισάγει στα αεροφυλάκια.	Σ
β.	Αναρροφά τον αέρα και τον στέλνει στο σύστημα αναρτήσεως.	Λ
γ.	Αναρροφά τον αέρα και τον στέλνει στο σύστημα ψύξεως.	Λ

51.	Σε τι αποβλέπει η χρήση των σερβοφρένων:	
α.	Στην οικονομία καυσίμου.	Λ
β.	Στην αποφυγή φθοράς των υλικών τριβής (φερμουίτ).	Λ
γ.	Στη χρήση μικρότερης μυικής δυνάμεως του οδηγού.	Σ

52.	Το σερβόφρενο με πεπιεσμένο αέρα έχει εφαρμογή:	
α.	Σε μηχανικό σύστημα πεδήσεως.	Λ
β.	Σε υδραυλικό-πνευματικό σύστημα πεδήσεως.	Σ
γ.	Σε ηλεκτρικό σύστημα πεδήσεως.	Λ

53.	Τα ελατήρια του λαδιού έχουν προορισμό:	
α.	Να λιπαίνουν το διανομέα.	Λ
β.	Να μην αφήνουν το λάδι της λιπάνσεως να φθάνει στο θάλαμο καύσεως.	Σ
γ.	Να μην αφήνουν να διαφεύγουν τα αέρια της καύσεως προς το στροφαλοθάλαμο.	Λ

54.	Οι αποσβεστήρες κραδασμών (αμορτισέρ) είναι μηχανισμοί που:	
α.	Καθιστούν σταθερή την οδήγηση του αυτοκινήτου.	Λ
β.	Ελέγχουν και αποσβένουν γρήγορα τις ταλαντώσεις των ελατηρίων όταν οι τροχοί συναντούν ανωμαλία στο δρόμο.	Σ
γ.	Συνδέουν το πλαίσιο του αυτοκινήτου με τα ελαστικά.	Λ

55.	Ποια από τα παρακάτω στοιχεία δεν καταγράφονται στο φύλλο καταγραφής (δίσκο ή ταινία) του ταχογράφου:	
α.	Η ταχύτητα του οχήματος, ο χρόνος οδήγησης και οι διακοπές εργασίας.	Λ
β.	Το άνοιγμα της συσκευής του ταχογράφου.	Λ
γ.	Η εξωτερική θερμοκρασία.	Σ

56.	Η θερμοκρασία του ψυκτικού υγρού στο σύστημα ψύξεως, για να λειτουργεί ομαλά και αποδοτικά ο κινητήρας, πρέπει να είναι περίπου:	
α.	65 °C.	Λ
β.	85 °C.	Σ
γ.	110 °C.	Λ

57.	Ο αυτόματος ρυθμιστής πίεσεως (ΑΡΙΠ) είναι ένας μηχανισμός του συστήματος πεδήσεως, ο οποίος:	
α.	Ρυθμίζει αυτόματα την πίεση στους κυλίνδρους πεδήσεως ανάλογα με τη φόρτιση του οχήματος.	Σ
β.	Παράγει τον απαιτούμενο πεπιεσμένο αέρα.	Λ
γ.	Διανέμει τον αέρα σε περισσότερα του ενός κυκλώματα.	Λ

58.	Η φυγοκεντρική αντλία του νερού του συστήματος ψύξεως του κινητήρα:	
α.	Αναρροφά το ψυκτικό υγρό από τον άνω υδροθάλαμο του ψυγείου και το αποστέλλει με φυσική ροή στα υδροχιτώνια του κινητήρα.	Λ
β.	Αναρροφά το ψυκτικό υγρό από τον κάτω υδροθάλαμο του ψυγείου και το αποστέλλει με πίεση στα υδροχιτώνια του κινητήρα.	Σ
γ.	Με τη βοήθεια του θερμοστάτη αναρροφά το ψυκτικό υγρό και το αποστέλλει στα υδροχιτώνια.	Λ

59.	Ο συμπλέκτης είναι ένας μηχανισμός του αυτοκινήτου, που:	
α.	Αποσυνδέει προσωρινά και επανασυνδέει προοδευτικά τον κινητήρα με τα υπόλοιπα μέρη του συστήματος μεταδόσεως της κινήσεως.	Σ
β.	Αποσυνδέει μόνιμα τον κινητήρα από τα υπόλοιπα μέρη του συστήματος μεταδόσεως της κινήσεως.	Λ
γ.	Μετατρέπει την παλινδρομική κίνηση του εμβόλου σε περιστροφική με τη βοήθεια του διωστήρα.	Λ

60.	Σε τι χρησιμεύει ο συμπλέκτης:	
α.	Για να μεταφέρει την ισχύ του κινητήρα στο σύστημα μεταδόσεως της κινήσεως.	Λ
β.	Για να αποσυνδέει προσωρινά και να επανασυνδέει προοδευτικά τον κινητήρα με τα υπόλοιπα μέρη του συστήματος μεταδόσεως της κινήσεως.	Σ
γ.	Για να συμπλέκει το σφόνδυλο με την όπισθεν ταχύτητα.	Λ

61.	Η σειρά των εξαρτημάτων του συστήματος μεταδόσεως της κινήσεως σε όχημα με τον κινητήρα στο εμπρόσθιο μέρος και τους κινητήριους τροχούς στο οπίσθιο μέρος έχει ως εξής:	
α.	Κιβώτιο ταχυτήτων - συμπλέκτης - κεντρικός άξονας μεταδόσεως της κινήσεως - διαφορικό - ημιαξόνια - πλήμνες τροχών.	Λ
β.	Κιβώτιο ταχυτήτων - κεντρικός άξονας μεταδόσεως της κινήσεως - συμπλέκτης - διαφορικό - ημιαξόνια - πλήμνες τροχών.	Λ
γ.	Συμπλέκτης - κιβώτιο ταχυτήτων - κεντρικός άξονας μεταδόσεως της κινήσεως - διαφορικό - ημιαξόνια - πλήμνες τροχών.	Σ

62.	Σε τι αποβλέπει η χρήση του μηχανόφρενου (κλαπέτου):	
α.	Στην οικονομία καυσίμων.	Λ
β.	Στο να περιορίζεται η χρήση του ποδόφρενου κατά την κίνηση του οχήματος σε κατωφέρεια.	Σ
γ.	Στην ανακούφιση του κινητήρα.	Λ

63.	Σε ένα λεωφορείο εφοδιασμένο με σύστημα πεδήσεως με πεπιεσμένο αέρα (αερόφρενα), πού κυρίως πρέπει να στρέφεται η προσοχή του οδηγού:	
α.	Στον τρόπο με τον οποίο ενεργούν τα φρένα.	Λ
β.	Στην ένδειξη των μανομέτρων που βρίσκονται στον πίνακα οργάνων.	Σ
γ.	Στον τρόπο με τον οποίο, κατά το πάτημα, υποχωρεί ο ποδομοχλός των φρένων.	Λ

64.	Ποια από τα πιο κάτω εξαρτήματα παίρνουν κίνηση από τον εκκεντροφόρο άξονα:	
α.	Ο στροφαλοφόρος άξονας.	Λ
β.	Ο ανεμιστήρας.	Λ
γ.	Οι βαλβίδες εισαγωγής και εξαγωγής.	Σ

65.	Ποια είναι η κανονική κυκλοφορία του νερού στο σύστημα ψύξεως:	
α.	Ψυγείο-υδροχιτώνια-υδραντλία-θερμοστάτης-ψυγείο.	Λ
β.	Ψυγείο-θερμοστάτης-υδροχιτώνια-υδραντλία-ψυγείο.	Λ
γ.	Ψυγείο-υδραντλία-υδροχιτώνια-θερμοστάτης-ψυγείο.	Σ

66.	Πόσα είναι κατ' ελάχιστον τα εσωτερικά κυκλώματα φωτισμού ενός λεωφορείου:	
α.	Ένα (1).	Λ
β.	Δύο (2).	Σ
γ.	Τρία (3).	Λ

67.	Τι δείχνει το μανόμετρο του λαδιού που είναι τοποθετημένο στον πίνακα οργάνων του λεωφορείου:	
α.	Την πίεση του λαδιού των υδραυλικών φρένων.	Λ
β.	Την πίεση του λαδιού του κινητήρα.	Σ
γ.	Την ποσότητα του λαδιού στο κάρτερ.	Λ

68.	Πόσους κατ' ελάχιστον εξωτερικούς καθρέπτες οπισθοσκοπήσεως πρέπει να φέρει ένα λεωφορείο:	
α.	Δύο (2).	Σ
β.	Τρεις (3).	Λ
γ.	Τέσσερεις (4).	Λ

69.	Ποια είναι η βασική λειτουργία του διαφορικού:	
α.	Να διαφοροποιεί τις στροφές του ενός κινητήριου τροχού από τον άλλο.	Σ
β.	Να αυξάνει τον αριθμό των στροφών των κινητηρίων τροχών σε σχέση με αυτές του κεντρικού άξονα μεταδόσεως της κινήσεως.	Λ
γ.	Να αλλάξει τη φορά κινήσεως κατά 40 μοίρες.	Λ

70.	Ο διακόπτης κινδύνου, με τον οποίο είναι εφοδιασμένο κάθε λεωφορείο, που προορίζεται για να περιορίσει τον κίνδυνο πυρκαϊάς, όταν το όχημα είναι σε στάση, διακόπτει:	
α.	Την παροχή του καυσίμου.	Σ
β.	Το κύκλωμα του εσωτερικού φωτισμού κινδύνου.	Λ
γ.	Το κύκλωμα κεντρικού ηλεκτρονικού κλειδώματος θυρών.	Λ

71.	Σε ένα ελαστικό, που φέρει την ένδειξη 175/70 R 148 L, η ένδειξη 70 σημαίνει:	
α.	Το ύψος του πέλματος του ελαστικού.	Λ
β.	Το πλάτος του πέλματος του ελαστικού.	Λ
γ.	Το λόγο του ύψους προς το πλάτος του πέλματος του ελαστικού.	Σ

72.	Ποιος είναι ο σκοπός του αυτόματου διακόπτη:	
α.	Να αποκαθιστά το κύκλωμα μεταξύ συσσωρευτή και μίζας στο ξεκίνημα του κινητήρα.	Λ
β.	Να ρυθμίζει την τάση και ένταση του ρεύματος και να διακόπτει το κύκλωμα μεταξύ συσσωρευτή και γεννήτριας, όταν ο κινητήρας δε λειτουργεί.	Σ
γ.	Να ενισχύει την ένταση του σπινθήρα στους αναφλεκτήρες.	Λ

73.	Γιατί, όταν πιέζετε το γκάζι, αυξάνεται η ισχύς που παράγεται από έναν κινητήρα Diesel:	
α.	Γιατί ανοίγει περισσότερο η βαλβίδα εισαγωγής.	Λ
β.	Γιατί φθάνει περισσότερη ποσότητα πετρελαίου στους εγχυτήρες καυσίμου.	Σ
γ.	Γιατί φθάνει στα μπουζί ρεύμα μεγαλύτερης εντάσεως.	Λ

74.	Σε ένα ελαστικό που φέρει την ένδειξη 12.00 R 20 154/149 L, η ένδειξη 149 σημαίνει:	
α.	Τη μέγιστη ταχύτητα στην οποία το ελαστικό μπορεί να αντέξει το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο.	Λ
β.	Το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο, το οποίο μπορεί να αντέχει το ελαστικό όταν είναι μονό.	Λ
γ.	Το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο, το οποίο μπορεί να αντέξει το ελαστικό, όταν ο τροχός φέρει διπλά ελαστικά.	Σ

75.	Σε ένα ελαστικό, που φέρει την ένδειξη 12.00 R 20 154/149 L, η ένδειξη 154 σημαίνει:	
α.	Τη μέγιστη ταχύτητα στην οποία το ελαστικό μπορεί να αντέξει το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο.	Λ
β.	Το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο, που μπορεί να αντέχει το ελαστικό, όταν είναι μονό.	Σ
γ.	Το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο, το οποίο μπορεί να αντέξει το ελαστικό, όταν ο τροχός φέρει διπλά ελαστικά.	Λ

76.	Σε ένα ελαστικό, που αναγράφεται η ένδειξη 12.00 R 20 154/149 L, η ένδειξη 12.00 σημαίνει:	
α.	Τη διάμετρο της ζάντας σε ίντσες.	Λ
β.	Τη διάμετρο του ελαστικού σε ίντσες.	Λ
γ.	Το πλάτος του πέλματος του ελαστικού σε ίντσες.	Σ

77.	Σε ένα ελαστικό που φέρει την ένδειξη 12.00 R 20 154/149 L, η ένδειξη L σημαίνει:	
α.	Τη μέγιστη ταχύτητα, στην οποία το ελαστικό μπορεί να αντέξει, όταν φέρει το μέγιστο επιτρεπόμενο από κατασκευής φορτίο.	Σ
β.	Το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο του ελαστικού.	Λ
γ.	Τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση των ελαστικών.	Λ

78.	Ποια είναι η λειτουργία του σιγαστήρα της εξατμίσεως:	
α.	Να μειώσει την ταχύτητα εξαγωγής των καυσαερίων, για να μειωθεί ο θόρυβος.	Σ
β.	Να μειώσει την ταχύτητα εξαγωγής των καυσαερίων, για να μειωθεί η κατανάλωση καυσίμου.	Λ
γ.	Να μειώσει την ταχύτητα εξαγωγής των καυσαερίων, για να ξεσπάνει τον εσωτερικό χώρο του οχήματος.	Λ

79.	Πού είναι συνδεδεμένα τα ημιαξόνια:	
α.	Μεταξύ του κεντρικού άξονα μεταδόσεως της κινήσεως και του διαφορικού.	Λ
β.	Μεταξύ του συμπλέκτη και του κεντρικού άξονα μεταδόσεως της κινήσεως.	Λ
γ.	Μεταξύ διαφορικού και κινητηρίων τροχών.	Σ

80.	Ο προορισμός του στροφαλοφόρου άξονα είναι:	
α.	Να μεταδίδει την κίνηση στο έμβολο.	Λ
β.	Να μετατρέπει με τη βοήθεια των στροφάλων την παλινδρομική κίνηση του εμβόλου σε περιστροφική.	Σ
γ.	Να μεταφέρει την κινητική ενέργεια του εμβόλου στο σύστημα μεταδόσεως της κινήσεως.	Λ

81.	Ο σερβομηχανισμός που τοποθετείται στο κύκλωμα των υδραυλικών φρένων, έχει προορισμό:	
α.	Να μειώσει τη δύναμη που πρέπει να καταβάλλει ο οδηγός στον ποδομοχλό κατά την πέδηση.	Σ
β.	Να επιτυγχάνει ομοιόμορφη πέδηση στους τροχούς.	Λ
γ.	Να διευκολύνει το σύστημα διεύθυνσεως του οχήματος.	Λ

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ

1.	Διαπιστώνεται χαμηλή θερμοκρασία στη λειτουργία του κινητήρα. Ποια μπορεί να είναι η πιθανή αιτία γι' αυτό:	
α.	Η βλάβη του θερμοστάτη.	Σ
β.	Η διακοπή ρεύματος στον ανεμιστήρα.	Λ
γ.	Η μικρή χωρητικότητα του ψυγείου.	Λ

2.	Διαπιστώνεται ότι ο πετρελαιοκινητήρας του αυτοκινήτου κατά τη λειτουργία του παρουσιάζει διακοπές. Ποια από τις τρεις παρακάτω μπορεί να είναι η αιτία γι' αυτό:	
α.	Υψηλή θερμοκρασία του κινητήρα.	Λ
β.	Χαμηλή θερμοκρασία του κινητήρα.	Λ
γ.	Κακή λειτουργία του εγχυτήρα καυσίμου (μπεκ).	Σ

3.	Για να μπορούν τα όργανα του συστήματος διεύθυνσεως να συνεισφέρουν στην ασφάλεια της κυκλοφορίας:	
α.	Είναι ανάγκη να λαδώνεται περιοδικά το τιμόνι και τα ελαστικά να ευρίσκονται πάντα σε χαμηλή πίεση, για να αυξάνεται η πρόσφυση.	Λ
β.	Είναι απαραίτητο να υπάρχει ένας επαρκής τζόγος μεταξύ των διαφόρων συνδέσμων που μεταδίδουν την κίνηση στους τροχούς.	Λ
γ.	Δεν πρέπει να υπάρχουν ανώμαλοι τζόγοι στους μηχανισμούς του συστήματος διεύθυνσεως.	Σ

4.	Για να εγγυηθείτε την ασφάλεια της κυκλοφορίας και να αποφύγετε ατυχήματα είναι απαραίτητο, μεταξύ των άλλων:	
α.	Να αλλάζετε τα λαμπάκια των φώτων με άλλα μεγαλύτερης αποδόσεως για να εξασφαλίσετε μία μεγαλύτερη διάρκεια ζωής.	Λ
β.	Να καθαρίζετε συχνά τις φωτιστικές επιφάνειες των φώτων.	Σ
γ.	Να ελέγχετε περιοδικά την αποτελεσματικότητα και τη λειτουργικότητα των εφεδρικών λαμπτήρων.	Λ

5.	Όταν η πίεση του ελαστικού είναι πολύ χαμηλότερη της κανονικής, τι αποτελέσματα προκαλούνται:	
α.	Φθορά στα άκρα του ελαστικού, αύξηση καταναλώσεως καυσίμου και μείωση της κατευθυντικότητας του οχήματος.	Σ
β.	Φθορά στο μέσον (κέντρο) του ελαστικού, οι αναρτήσεις γίνονται πιο σκληρές και το όχημα λιγότερο σταθερό.	Λ

6.	Όταν η πίεση του ελαστικού είναι πολύ μεγαλύτερη της κανονικής, τι αποτελέσματα προκαλούνται:	
α.	Φθορά στα άκρα του ελαστικού, αύξηση καταναλώσεως καυσίμου και μείωση της κατευθυντικότητας του οχήματος.	Λ
β.	Φθορά στο μέσον (κέντρο) του ελαστικού, οι αναρτήσεις γίνονται πιο σκληρές και το όχημα λιγότερο σταθερό.	Σ

7.	Ένας αναλυτής καυσαερίων μετράει:	
α.	Την ιπποδύναμη του κινητήρα.	Λ
β.	Την σε όγκο περιεκτικότητα των ρύπων στα καυσαέρια.	Σ
γ.	Το βάρος των καυσαερίων.	Λ

8.	Για να επιτύχετε την ασφάλεια της κυκλοφορίας και να αποφύγετε τα ατυχήματα είναι απαραίτητο, μεταξύ των άλλων:	
α.	Να αλλάζετε τις λάμπες με άλλης μεγαλύτερης τάσεως λειτουργίας, για να βελτιώσετε την αποτελεσματικότητα των φώτων.	Λ
β.	Να αφήνετε λερωμένα με σκόνη τα τζάμια των φώτων για να αποφεύγετε το ξεθώριασμά τους.	Λ
γ.	Να ελέγχετε περιοδικά τη λειτουργία των φλας.	Σ

9.	Η μειωμένη πίεση των ελαστικών κατά 20% περίπου προκαλεί μείωση της αντοχής του ελαστικού και πόσο:	
α.	Ναι, κατά 10% περίπου.	Λ
β.	Ναι, κατά 20% περίπου.	Λ
γ.	Ναι, κατά 30% περίπου.	Σ

10.	Γιατί πρέπει να ελέγχεται συχνά η κανονική πίεση των ελαστικών του λεωφορείου:	
α.	Για να είναι περισσότερο άνετη η οδήγηση του αυτοκινήτου.	Λ
β.	Για να αποφεύγεται η πρόωρη φθορά των ελαστικών.	Σ
γ.	Για να αποφεύγεται γενικά η φθορά του αυτοκινήτου.	Λ

11.	Στα ελαστικά πρέπει συχνά να παρακολουθείται:	
α.	Η πίεσή τους.	Σ
β.	Το πλάτος του πέλματος τους.	Λ
γ.	Το αποτέλεσμα του ραδιογραφικού ελέγχου τους.	Λ

12.	Το ελάχιστο πάχος πέλματος των ελαστικών των λεωφορείων είναι:	
α.	1 mm.	Σ
β.	1,5 mm.	Λ
γ.	2 mm.	Λ

13.	Τι σημαίνει το άναμμα της ενδείξεως λαδιού στον πίνακα οργάνων κατά τη διάρκεια της κινήσεως του οχήματος:	
α.	Ότι η γεννήτρια (δυναμό) δεν φορτίζει την μπαταρία.	Λ
β.	Ότι η λίπανση είναι κανονική.	Λ
γ.	Ότι η πίεση του λαδιού είναι ανεπαρκής.	Σ

14.	Τι πρέπει να ελέγχετε περιοδικά ώστε να περιορίσετε την κατανάλωση καυσίμου:	
α.	Το επίπεδο του υγρού ψύξεως του κινητήρα.	Λ
β.	Το βάθος του πέλματος των ελαστικών.	Λ
γ.	Την πίεση των ελαστικών.	Σ

15.	Ποια από τις παρακάτω αντενδείξεις μπορούν να παρουσιασθούν εξ αιτίας υπερβολικής φθοράς του βάθους πέλματος των ελαστικών (φαλακρά ελαστικά):	
α.	Ολίσθηση των τροχών κατά τη διάρκεια της πεδήσεως.	Σ
β.	Υπερβολική κατανάλωση καυσίμου.	Λ
γ.	Ανομοιομορφη φθορά των γραναζιών του διαφορικού.	Λ

16.	Τι συμβαίνει, όταν από μία βλάβη η γεννήτρια δε φορτίζει το συσσωρευτή (μπαταρία):	
α.	Ο κινητήρας δεν αποδίδει.	Λ
β.	Ανάβει η ένδειξη στον πίνακα οργάνων του οδηγού.	Σ
γ.	Σβήνει ο κινητήρας απότομα.	Λ

17.	Από τι προκαλείται η υπερθέρμανση των ταμπόρων των τροχών:	
α.	Από την κακή λειτουργία του διαφορικού.	Λ
β.	Από αντικανονική πίεση στα ελαστικά των τροχών.	Λ
γ.	Από κακή λειτουργία των επανατατικών ελατηρίων των σιαγόνων.	Σ

18.	Εάν το σύστημα διευσθύνσεως παρουσιάζεται πιο σκληρό από το κανονικό, αυτό μπορεί να εξαρτάται:	
α.	Από την παρουσία της υποβοηθήσεως του συστήματος διευσθύνσεως.	Λ
β.	Από την υπερφόρτωση του οπίσθιου άξονα.	Λ
γ.	Από την ελαττωματική πυξίδα του συστήματος ή από φθορά.	Σ

19.	Κάθε πότε πρέπει ο οδηγός να ελέγχει την ποσότητα λαδιού στον κινητήρα:	
α.	Πριν ξεκινήσει για μεγάλη διαδρομή.	Λ
β.	Καθημερινά.	Σ
γ.	Όταν ανάψει η ενδεικτική λυχνία της πίεσεως του λαδιού.	Λ

20.	Όταν ο εκκινητής (μίζα) δεν μπορεί να λειτουργήσει, ποια είναι η πιθανή αιτία γι' αυτό:	
α.	Έχει κοπεί ο ιμάντας.	Λ
β.	Υπάρχει διακοπή ρεύματος μεταξύ συσσωρευτή και εκκινητήρα.	Σ
γ.	Δε λειτουργεί καλά ο πολλαπλασιαστής.	Λ

21.	Όταν ο εκκινητής (μίζα) δεν τίθεται σε λειτουργία, ποια μπορεί να είναι η πιθανή αιτία:	
α.	Δε λειτουργεί καλά ο πολλαπλασιαστής.	Λ
β.	Δεν έχει ρυθμισθεί καλά το διάκενο των επαφών του ηλεκτρικού διανομέα.	Λ
γ.	Ο συσσωρευτής δεν έχει την απαιτούμενη τάση ρεύματος.	Σ

22.	Σε περίπτωση που πάθει βλάβη ένας αποσβεστήρας κραδασμών (αμορτισέρ), για ποιο λόγο κυρίως, πρέπει να τον αντικαταστήσετε το συντομότερο:	
α.	Διότι η οδήγηση είναι επικίνδυνη από την κακή πρόσφυση του αντίστοιχου ελαστικού στο δρόμο.	Σ
β.	Διότι φθείρονται τα ελαστικά.	Λ
γ.	Διότι η οδήγηση, από τον κραδασμό του οχήματος, δεν είναι άνετη.	Λ

23.	Όταν ο πετρελαιοκινητήρας εκπέμπει υπερβολική αιθάλη (κάπνα), τι πρέπει να κάνετε:	
α.	Να αλλάξετε το λάδι λιπάνσεως.	Λ
β.	Να επισκευάσετε αμέσως τον κινητήρα.	Λ
γ.	Να ελέγξετε και να ρυθμίσετε την αντλία και τους εγχυτήρες καυσίμου (μπεκ) και να καθαρίσετε το φίλτρο αέρα.	Σ

24.	Ο καθαρισμός του φίλτρου αέρα του κινητήρα επιβάλλεται:	
α.	Για τη μείωση της καταναλώσεως λαδιού.	Λ
β.	Για τον καλύτερο καθαρισμό του αέρα.	Λ
γ.	Για τη διευκόλυνση της αναρροφήσεως της κανονικής ποσότητας αέρα χωρίς εμπόδια.	Σ

25.	Η πύξη (πάγωμα) του νερού στο ψυγείο του αυτοκινήτου προκαλεί:	
α.	Τη φθορά των εμβόλων.	Λ
β.	Το ράγισμα του κινητήρα λόγω διαστολής.	Σ
γ.	Το φράξιμο των αγωγών του νερού και κατά συνέπεια την κακή κυκλοφορία του.	Λ

26.	Διαπιστώνετε ότι ο πετρελαιοκινητήρας του λεωφορείου σας, ενώ τίθεται σε λειτουργία, σταματά έπειτα από λίγες στροφές. Ποια μπορεί να είναι η αιτία γι' αυτό:	
α.	Η χαμηλή συμπίεση των κυλίνδρων.	Λ
β.	Η έμφραξη του συστήματος τροφοδοσίας.	Σ
γ.	Ο κακός εσωτερικός χρονισμός της αντλίας εγχύσεως.	Λ

27.	Ένας τροχός, που δεν είναι σωστά ζυγοσταθμισμένος, μπορεί να προκαλέσει:	
α.	Έντονους κραδασμούς που επηρεάζουν το σύστημα διεύθυνσεως του οχήματος.	Σ
β.	Κακή πέδηση σε χαμηλό αριθμό στροφών.	Λ
γ.	Φθορά στο σύστημα αναρτήσεως.	Λ

28.	Όταν το σύστημα τροφοδοσίας είναι καλά ρυθμισμένο, πού οφείλεται η εκπομπή γαλάζιου καπνού από πετρελαιοκινητήρα:	
α.	Στο ότι ο οδηγός χρησιμοποιεί μεγάλη ταχύτητα.	Λ
β.	Στο ότι ο κινητήρας δεν έχει το κανονικό αβάνς.	Λ
γ.	Στο ότι ο κινητήρας έχει μεγάλη κατανάλωση λαδιού.	Σ

29.	Τι προκαλεί η υπερθέρμανση των υλικών τριβής (φερμουίτ) των σιαγόνων των φρένων:	
α.	Μείωση της ικανότητας πεδήσεως.	Σ
β.	Αύξηση της ικανότητας πεδήσεως.	Λ
γ.	Καταστροφή του τυμπάνου.	Λ

30.	Όταν η αποσύμπλεξη είναι δύσκολη, ποια είναι η πιθανή αιτία:	
α.	Ο δίσκος να είναι κολλημένος στο σφόνδυλο (βολάν).	Σ
β.	Τα υλικά τριβής (φερμουίτ) να έχουν υπερθερμανθεί.	Λ
γ.	Να υπάρχουν λάδια ή γράσο στα υλικά τριβής (φερμουίτ).	Λ

31.	Ποια αιτία προκαλεί την υπερθέρμανση του κινητήρα:	
α.	Η κακή λειτουργία του θερμοστάτη.	Σ
β.	Η αύξηση της εξωτερικής θερμοκρασίας.	Λ
γ.	Η υπερβολική κατανάλωση καυσίμου.	Λ

32.	Εάν τα ελαστικά του αυτοκινήτου σας έχουν πίεση μεγαλύτερη της κανονικής, πού θα παρουσιάσουν αυξημένη φθορά:	
α.	Στις πλευρές του πέλματος.	Λ
β.	Στο μέσο (κέντρο) του πέλματος.	Σ
γ.	Μόνο στην εσωτερική πλευρά του πέλματος.	Λ

33.	Όταν, κατά το φρενάρισμα, το όχημα στρέφει προς τη μία πλευρά, ποια μπορεί να είναι η πιθανή αιτία:	
α.	Η κακή ευθυγράμμιση του συστήματος διευστάσεως.	Σ
β.	Τα σπασμένα επανατατικά ελατήρια.	Λ
γ.	Η κακή ρύθμιση διακένου σιαγόνων - ταμπούρου.	Λ

34.	Πότε παθαίνει βλάβη ο συσσωρευτής:	
α.	Όταν έχει μείνει για πολύ καιρό αχρησιμοποίητος.	Σ
β.	Όταν οι τρύπες εξαερισμού είναι ανοικτές.	Λ
γ.	Όταν το υγρό καλύπτει τελείως τις πλάκες του συσσωρευτή.	Λ

35.	Διαπιστώνετε ότι ένα αεροφυλάκιο του συστήματος πεδήσεως με πεπιεσμένο αέρα (αερόφρενο) έχει τρυπήσει. Τι πρέπει να κάνετε;	
α.	Να φροντίσετε για την επισκευή του με συγκόλληση.	Λ
β.	Να το απομονώσετε από το λοιπό κύκλωμα.	Λ
γ.	Να φροντίσετε για την άμεση αντικατάστασή του.	Σ

36.	Όταν τα καυσάερια του πετρελαιοκινητήρα είναι πολύ μαύρα, ποια είναι η πιθανή αιτία:	
α.	Η χαμηλή θερμοκρασία του κινητήρα.	Λ
β.	Η χαμηλή πίεση των κυλίνδρων.	Λ
γ.	Η ελαττωματική παροχή της αντλίας εγχύσεως.	Σ

37.	Διαπιστώνετε ότι στα καυσάερια ενός πετρελαιοκινητήρα υπάρχει άσπρος καπνός. Ποια πρέπει να είναι η πιθανή αιτία:	
α.	Να έχει εισέλθει νερό στους κυλίνδρους.	Σ
β.	Να έχει υπερθερμανθεί ο πετρελαιοκινητήρας.	Λ
γ.	Να υπάρχει μεγάλη κατανάλωση λαδιού.	Λ

38.	Τα χαλασμένα αμορτισέρ προκαλούν:	
α.	Μικρότερη πλευρική κλίση του οχήματος στις στροφές.	Λ
β.	Μη κανονική συμπεριφορά του οχήματος ειδικά στις στροφές.	Σ
γ.	Μη κανονική λειτουργία του κινητήρα.	Λ

39.	Ο σκοπός της αντλίας αντιπηκτικού σε ένα σύστημα πεδήσεως με πεπιεσμένο αέρα είναι:	
α.	Να διατηρεί σταθερή την πίεση στο σύστημα.	Λ
β.	Να τροφοδοτεί το σύστημα με πεπιεσμένο αέρα για να διατηρούνται σταθερές οι τιμές της ανώτερης και κατώτερης πιέσεως λειτουργίας στα αεροφυλάκια.	Λ
γ.	Να ψεκάζει με αντιπηκτικό υγρό τον πεπιεσμένο αέρα, για να μην παγώνουν τα διάφορα εξαρτήματα στις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.	Σ

40.	Για την ασφάλεια της κυκλοφορίας είναι χρήσιμο:	
α.	Να φουσκώσετε τα ελαστικά σε πίεση μικρότερη από εκείνη που συνιστά ο κατασκευαστής.	Λ
β.	Να ελέγξετε την πίεση των ελαστικών πριν από το ταξίδι.	Σ
γ.	Να οδηγείτε με τη χρήση των φώτων πορείας.	Λ

41.	Σε τι οφείλεται το σφύριγμα των φρένων:	
α.	Στη φθορά των τυμπάνων.	Λ
β.	Στην πτώση των σιαγόνων.	Λ
γ.	Στη φθορά των υλικών τριβής (φερμουίτ).	Σ

42.	Η πρόσφυση μεταξύ ελαστικών και δρόμου επηρεάζεται από:	
α.	Τον αυξημένο αριθμό στροφών του κινητήρα.	Λ
β.	Την εξωτερική θερμοκρασία.	Λ
γ.	Την ποιότητα και την πίεση των ελαστικών.	Σ

43.	Τι θα συμβεί, όταν η κλίση των πίσων των ακραξονίων δεν είναι κανονική:	
α.	Δε θα έχετε κανονική επαναφορά του τιμονιού και σταθερότητα διευστάσεως.	Σ
β.	Θα έχετε πρόωρη φθορά του συστήματος διευστάσεως.	Λ
γ.	Δεν μπορείτε να στρίψετε εύκολα το όχημα.	Λ

ΤΑΧΟΓΡΑΦΟΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΕΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

1.	Σε περίπτωση βλάβης της συσκευής του ταχογράφου, ποια υποχρέωση έχει ο οδηγός του αυτοκινήτου:	
α.	Να ειδοποιήσει τον ιδιοκτήτη του οχήματος.	Λ
β.	Να φροντίσει για την ταχεία επισκευή της, αναφέροντας το γεγονός στην πλησιέστερη αστυνομική αρχή.	Σ
γ.	Να επισκευάσει τη συσκευή, όταν μπορέσει.	Λ

2.	Για πόσο χρόνο πρέπει να φυλάσσονται τα φύλλα καταγραφής (δίσκοι - ταινίες) των ταχογράφων μετά τη χρήση τους:	
α.	6 μήνες.	Λ
β.	12 μήνες.	Σ
γ.	24 μήνες.	Λ

3.	Η εγκατάσταση και χρήση της διατάξεως του περιορισμού της ταχύτητας σύμφωνα με την οδηγία 92/6/ΕΕ εφαρμόζεται σε λεωφορεία, των οποίων το μικτό βάρος είναι:	
α.	Μεγαλύτερο των 10.000 kg.	Σ
β.	Μεγαλύτερο των 12.000 kg.	Λ
γ.	Μικρότερο των 10.000 kg.	Λ

4.	Στην άδεια κυκλοφορίας λεωφορείου που φέρει σύστημα περιορισμού ταχύτητας, πρέπει να αναγράφεται η εξής παρατήρηση:	
α.	"Φέρει σύστημα περιορισμού ταχύτητας".	Λ
β.	"Φέρει σύστημα περιορισμού ταχύτητας. Επιτρέπεται ταχύτητα μεγαλύτερη των 100 km/h".	Λ
γ.	"Φέρει σύστημα περιορισμού ταχύτητας. Μέγιστη ταχύτητα 100 km/h".	Σ

5.	Το σύστημα περιορισμού ταχύτητας με το οποίο είναι εφοδιασμένο το λεωφορείο επενεργεί:	
α.	Στο σύστημα πεδήσεως.	Λ
β.	Στο σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου.	Σ
γ.	Στο σύστημα εξαγωγής καυσαερίων.	Λ

6.	Ο οδηγός, λεωφορείου που φέρει σύστημα περιορισμού ταχύτητας:	
α.	Δεν επιτρέπεται να αυξήσει προσωρινά ή μόνιμα το όριο ταχύτητας του περιοριστή.	Σ
β.	Επιτρέπεται να αυξήσει προσωρινά το όριο ταχύτητας του περιοριστή.	Λ
γ.	Επιτρέπεται να αυξήσει μόνιμα το όριο ταχύτητας του περιοριστή.	Λ

7.	Ο οδηγός λεωφορείου, το οποίο είναι εφοδιασμένο με σύστημα περιορισμού της ταχύτητας, πρέπει εκτός των άλλων να έχει πάντα μαζί του τα εξής έγγραφα, όσον αφορά το εν λόγω σύστημα:	
α.	Βεβαίωση του αντιπροσώπου ή βεβαίωση του εξουσιοδοτημένου συνεργείου τοποθέτησεως.	Σ
β.	Τεχνικό εγχειρίδιο του συστήματος (προσπέκτους).	Λ
γ.	Την εγγύηση του συστήματος.	Λ

8.	Τα λεωφορεία, που φέρουν σύστημα περιορισμού ταχύτητας, πρέπει να φέρουν ταχογράφο:	
α.	Όχι.	Λ
β.	Μπορούν να φέρουν προαιρετικά.	Λ
γ.	Ναι.	Σ

9.	Τα αστικά λεωφορεία υποχρεούνται να φέρουν σύστημα περιορισμού ταχύτητας σύμφωνα με την οδηγία 92/6/ΕΕ:	
α.	Όχι.	Σ
β.	Ναι.	Λ

10.	Τα λεωφορεία πρέπει να φέρουν το σύστημα του περιορισμού ταχύτητας σύμφωνα με την οδηγία 92/6/ΕΕ εφόσον έχουν ταξινομηθεί για πρώτη φορά σε χώρα της Ευρωπαϊκής Ενώσεως μετά την:	
α.	1 Ιανουαρίου 1984.	Λ
β.	1 Ιανουαρίου 1985.	Λ
γ.	1 Ιανουαρίου 1988.	Σ

11.	Τα λεωφορεία, που εκ κατασκευής δεν μπορούν να υπερβούν την ταχύτητα των 100 km/h, πρέπει να εφοδιασθούν με σύστημα περιορισμού της ταχύτητας:	
α.	Ναι.	Λ
β.	Όχι.	Σ

12.	Για ποιους λόγους επιβλήθηκε η χρήση του συστήματος περιορισμού της ταχύτητας στα λεωφορεία:	
α.	Για τη βελτίωση της οδικής συμπεριφοράς του λεωφορείου.	Λ
β.	Για λόγους ανέσεως των επιβατών.	Λ
γ.	Για περιβαλλοντικούς λόγους και λόγους οδικής ασφάλειας.	Σ

13.	Ο περιοριστής ταχύτητας (κόφτης) τοποθετείται στα λεωφορεία, σε εφαρμογή της οδηγίας 92/6/ΕΟΚ, και περιορίζει την ταχύτητα αυτών σε:	
α.	90 km/h.	Λ
β.	100 km/h.	Σ
γ.	110 km/h.	Λ

14.	Πριν το φύλλο καταγραφής (δίσκος ή ταινία) εισαχθεί στη συσκευή του ταχογράφου, ο οδηγός πρέπει:	
α.	Να συμπληρώσει σε αυτό τα στοιχεία, που προβλέπονται από τις σχετικές για τους ταχογράφους διατάξεις.	Σ
β.	Να το τοποθετήσει στη συσκευή χωρίς καμιά συμπλήρωση.	Λ
γ.	Να αναγράψει σε αυτό μόνο το ονοματεπώνυμό του.	Λ

15.	Η συσκευή του ταχογράφου πρέπει να ευρίσκεται σε λειτουργία:	
α.	Ολόκληρο το εικοσιτετράωρο χωρίς διακοπή.	Σ
β.	Για 10 ώρες.	Λ
γ.	Για 15 ώρες.	Λ

16.	Ποιος έχει την υποχρέωση να φυλάσσει για ένα χρόνο τα φύλλα καταγραφής (δίσκους-ταινίες) του ταχογράφου του λεωφορείου:	
α.	Ο ιδιοκτήτης του οχήματος.	Σ
β.	Η αρμόδια αστυνομική αρχή.	Λ
γ.	Ο οδηγός του οχήματος.	Λ

17.	Ο οδηγός του λεωφορείου, εκτός από το κλειδί του ταχογράφου, πρέπει να έχει στο λεωφορείο και να επιδεικνύει, αν του ζητηθεί, τα φύλλα καταγραφής ταχύτητας:	
α.	Της προηγούμενης ημέρας.	Λ
β.	Των πέντε (5) προηγούμενων ημερών.	Λ
γ.	Των δεκαπέντε (15) προηγούμενων ημερών.	Σ

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ

1.	Η στάθμευση των λεωφορείων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών πόσες συνεχείς ώρες επιτρέπεται:	
α.	Μέχρι 12 ώρες.	Λ
β.	Μέχρι 24 ώρες.	Σ
γ.	Όσες ώρες θέλει ο ιδιοκτήτης ή ο οδηγός του.	Λ

2.	Επειδή τα λεωφορεία, όταν είναι σταθμευμένα εντός κατοικημένων περιοχών, προεξέχουν από τα υπόλοιπα οχήματα και παρακωλύουν την ορατότητα των πεζών, πρέπει να αποφεύγεται η στάθμευση στις οδούς:	
α.	Ναι.	Σ
β.	Όχι.	Λ

3.	Όταν ένα λεωφορείο πάθει βλάβη στο επαρχιακό οδικό δίκτυο σε πόση απόσταση πρέπει ο οδηγός να τοποθετήσει το τρίγωνο προειδοποίησης:	
α.	Σε απόσταση τουλάχιστον 20 m.	Λ
β.	Σε απόσταση τουλάχιστον 50 m.	Σ
γ.	Σε απόσταση τουλάχιστον 100 m.	Λ

4.	Οδηγός, κάτοχος άδειας οδηγήσεως Δ' κατηγορίας, τι οχήματα δικαιούται να οδηγήσει:	
α.	Επιβατηγά, φορτηγά και λεωφορεία.	Λ
β.	Επιβατηγά, λεωφορεία και λεωφορεία με ρυμουλκούμενο μέχρι 750 kg μέγιστη μάζα.	Λ
γ.	Επιβατηγά, ελαφρά φορτηγά μέχρι 3,5 τόνους μικτού βάρους, λεωφορεία και λεωφορεία που έλκουν ρυμουλκούμενο μέγιστης μάζας μέχρι 750 kg.	Σ

5.	Μετά από συνεχή οδήγηση 4 ½ ωρών, πόσος είναι ο χρόνος της διακοπής για την ανάπαυση του οδηγού λεωφορείου:	
α.	Δέκα πρώτα λεπτά.	Λ
β.	Τριάντα πρώτα λεπτά.	Λ
γ.	Σαράντα πέντε πρώτα λεπτά.	Σ

6.	Σε ένα τουριστικό λεωφορείο ο ξεναγός περιλαμβάνεται στον αριθμό των επιβατών:	
α.	Ναι.	Λ
β.	Όχι.	Σ

7.	Κάθε λεωφορείο πρέπει να είναι εφοδιασμένο με δύο (2) πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως ή άλλου εγκεκριμένου από το Πυροσβεστικό Σώμα υλικού ισοδύναμης κατασβεστικής ικανότητας, με καθαρό βάρος ο καθένας:	
α.	6 kg.	Σ
β.	8 kg.	Λ
γ.	10 kg.	Λ

8.	Οι ζώνες ασφαλείας για τους επιβάτες είναι υποχρεωτικές:	
α.	Στα λεωφορεία μεταφοράς προσωπικού.	Λ
β.	Στα τουριστικά λεωφορεία.	Λ
γ.	Στα σχολικά λεωφορεία.	Σ

9.	Στα τουριστικά λεωφορεία ζώνες ασφαλείας πρέπει να φορούν:	
α.	Ο οδηγός και ο ξεναγός.	Λ
β.	Οι επιβάτες.	Λ
γ.	Ο ξεναγός.	Σ

10.	Εάν αλλάξετε τον εξωτερικό χρωματισμό του οχήματός σας:	
α.	Έχετε υποχρέωση να το δηλώσετε στην Υπηρεσία που σας εξέδωσε την άδεια κυκλοφορίας του οχήματος.	Σ
β.	Δεν έχετε καμιά υποχρέωση, εφόσον γράψετε πάλι τις εξωτερικές ενδείξεις, που πρέπει να φέρει το όχημα.	Λ
γ.	Η υποχρέωσή σας να το δηλώσετε εξαρτάται από το μέγιστο μιστό φορτίο του οχήματος.	Λ

11.	Σε περίπτωση που η εμπρόσθια πινακίδα κυκλοφορίας του οχήματος κοπεί στα δύο, τότε πρέπει:	
α.	Να στερεωθούν τα δύο τμήματα μαζί.	Λ
β.	Να αποταθείτε στην αρμόδια Υπηρεσία Συγκοινωνιών για αντικατάσταση.	Σ
γ.	Να αγοράσετε και να τοποθετήσετε μία ανταλλακτική πινακίδα.	Λ

12.	Κατά την κυκλοφορία, η χρήση των φώτων ομίχλης:	
α.	Δεν επιτρέπεται στα τούνελ.	Λ
β.	Είναι υποχρεωτική σε περίπτωση πυκνής ομίχλης τόσο στα αστικά κέντρα όσο και εκτός αυτών.	Σ
γ.	Είναι υποχρεωτική ακόμα και κατά τη διάρκεια της ημέρας, όταν προσπερνάτε στρατιωτική φάλαγγα.	Λ

13.	Οι ζώνες ασφαλείας:	
α.	Είναι τα μοναδικά συστήματα ασφαλείας που έχουν προβλεφθεί στα αυτοκίνητα.	Λ
β.	Είναι ασημαντης χρησιμότητας στην κυκλοφορία.	Λ
γ.	Πρέπει να είναι εγκεκριμένου τύπου και να διατηρούνται πάντα σε καλή κατάσταση.	Σ

14.	Τα λεωφορεία πρέπει να ελέγχονται και να εφοδιάζονται με Κάρτα Ελέγχου Κανυσαερίων:	
α.	Κάθε 6 μήνες.	Σ
β.	Κάθε χρόνο.	Λ
γ.	Κάθε δύο χρόνια.	Λ

15.	Οδηγός, κάτοχος άδειας οδήγησης Δ+Ε, τι οχήματα δικαιούται να οδηγήσει:	
α.	Φορτηγά και λεωφορεία.	Λ
β.	Επιβατηγά, φορτηγά μέγιστης μάζας μέχρι 3,5 τόνους, λεωφορεία, αρθρωτά λεωφορεία ή συρμούς με ρυμουλκό λεωφορείο και ρυμουλκούμενο.	Σ
γ.	Αρθρωτά λεωφορεία και συρμούς φορτηγών.	Λ

16.	Η άδεια οδήγησης Δ ή Δ+Ε κάθε πότε ανανεώνεται:	
α.	Κάθε τρία (3) χρόνια.	Λ
β.	Κάθε πέντε (5) χρόνια.	Λ
γ.	Κάθε πέντε (5) χρόνια μέχρι το 65 ^ο έτος και κάθε τρία (3) χρόνια μετά το 65 ^ο έτος.	Σ

17.	Πότε επιτρέπεται η μεταφορά ορθίων επιβατών με τα αστικά ή υπεραστικά λεωφορεία:	
α.	Όταν αναφέρεται στην άδεια κυκλοφορίας του λεωφορείου.	Λ
β.	Όταν το προβλέπει το εργοστάσιο κατασκευής του λεωφορείου.	Λ
γ.	Όταν στην οροφή του αμαξώματος και στο διάδρομο υπάρχει ανάλογος αριθμός χειρολαβών για τη στήριξή τους.	Σ

18.	Επιτρέπεται η μεταφορά ορθίων επιβατών με τα αστικά λεωφορεία; Αν ναι, μέχρι ποιο αριθμό:	
α.	Ναι, όσους χωράει το λεωφορείο.	Λ
β.	Ναι, όσους αναφέρει η άδεια κυκλοφορίας του λεωφορείου.	Σ
γ.	Ναι, σε αριθμό ίσο με τον αριθμό των καθημένων επιβατών.	Λ

19.	Η μεταφορά παιδιών ηλικίας κάτω των 6 ετών με τα αστικά ή υπεραστικά λεωφορεία επιτρέπεται, όταν:	
α.	Καταλαμβάνουν θέση όπισθεν άλλου καθίσματος επιβάτη.	Λ
β.	Συνοδεύονται από άλλο πρόσωπο, που επιμελείται της μεταφοράς τους, και κάθονται μαζί σε κάθισμα επιβάτη, εμπρός από το οποίο υπάρχει άλλο κάθισμα επιβάτη.	Σ
γ.	Φορούν ζώνη ασφαλείας.	Λ

20.	Ο μέγιστος αριθμός (σε ποσοστό) των ορθίων επιβατών έναντι των καθημένων ενός υπεραστικού λεωφορείου ποιος είναι:	
α.	25%.	Σ
β.	30%.	Λ
γ.	50%.	Λ

21.	Ο έλεγχος λεωφορείου στο ΚΤΕΟ πρέπει να γίνεται:	
α.	Κάθε 6 μήνες.	Λ
β.	Κάθε χρόνο.	Σ
γ.	Κάθε δύο χρόνια.	Λ

22.	Πόσες ώρες τουλάχιστον πρέπει να διαρκεί η ημερήσια (περίοδος 24 ωρών) ανάπαυση του οδηγού ενός λεωφορείου:	
α.	11 ώρες.	Σ
β.	14 ώρες.	Λ
γ.	15 ώρες.	Λ

23.	Πόσες φορές σε μία εβδομάδα ο οδηγός ενός λεωφορείου μπορεί να οδηγή επί 10 ώρες την ημέρα:	
α.	Μία (1) φορά.	Λ
β.	Δύο (2) φορές.	Σ
γ.	Τρεις (3) φορές.	Λ

24.	Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός ωρών εργασίας ενός οδηγού λεωφορείου στη διάρκεια δύο εβδομάδων:	
α.	80 ώρες.	Λ
β.	90 ώρες.	Σ
γ.	100 ώρες.	Λ

25.	Η διάρκεια της συνεχούς οδηγήσεως από τον οδηγό ενός λεωφορείου είναι:	
α.	5 ώρες και 30 πρώτα λεπτά.	Λ
β.	4 ώρες και 30 πρώτα λεπτά.	Σ
γ.	3 ώρες και 30 πρώτα λεπτά.	Λ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Ορισμοί, κατηγορίες και χαρακτηριστικά λεωφορείων

1.1 Ορισμοί	1
1.2 Κατηγορίες λεωφορείων	2
1.3 Χαρακτηριστικά	7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Εξοπλισμός λεωφορείων

2.1 Πινακίδες και επιγραφές	10
2.2 Φώτα και αντανάκλαστικά στοιχεία	13
2.3 Θέση οδηγού	14
2.4 Καθίσματα επιβατών	17
2.5 Διατάξεις ανέσεως και ασφαλείας	17
2.6 Ταχογράφος	20
2.7 Λοιπός εξοπλισμός	21

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Κατασκευαστικά στοιχεία των λεωφορείων

3.1 Συνοπτική περιγραφή των κυριότερων μερών ενός λεωφορείου	22
3.2 Ο κινητήρας	23
3.2.1 Γενικά	23
3.2.2 Ο πετρελαιοκινητήρας (κινητήρας Dielel)	24
3.2.3 Λειτουργία του τετράχρονου κινητήρα Dielel	25
3.2.4 Σύστημα ψεκασμού του πετρελαίου	27
3.2.5 Στροφόμετρο και κατανάλωση καυσίμου	29
3.3 Σύστημα μεταδόσεως της κινήσεως	31
3.4 Σύστημα αναρτήσεως	37
3.5 Σύστημα διευθύνσεως	38
3.6 Σύστημα πεδήσεως	40
3.7 Περιοριστής ταχύτητας	47
3.8 Επιβραδυντές	49
3.9 Κεντρικός διακόπτης κινδύνου	50
3.10 Ο πίνακας οργάνων ενός σύγχρονου λεωφορείου	51

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Τεχνικός έλεγχος

4.1	Περιοδικοί τεχνικοί έλεγχοι	55
4.2	Απαιτήσεις για την προστασία του περιβάλλοντος	59
4.2.1	Όρια εκπομπών ρύπων	59
4.2.2	Όρια εκπομπών θορύβου	59

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Κυκλοφορία και αρχές ασφαλούς οδήγησης

5.1	Γενικά	62
5.2	Πινακίδες Κ.Ο.Κ.	62
5.3	Βασικές αρχές κυκλοφορίας λεωφορείων	69

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Οδήγηση λεωφορείου

6.1	Προϋποθέσεις αποκτήσεως άδειας οδήγησης λεωφορείου	81
6.2	Χρονική ισχύς άδειας οδήγησης λεωφορείου	82
6.3	Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σωματική και τη διανοητική ικανότητα οδήγησης οδηγού λεωφορείου	82

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

Γνώσεις – Ικανότητες – Συμπεριφορά οδηγού

7.1	Γνώσεις	86
7.2	Ικανότητες	89
7.3	Κανόνες συμπεριφοράς οδηγών λεωφορείων	92
7.4	Κανονισμοί εργασίας επαγγελματιών οδηγών	93
7.5	Ταχογράφος	96
7.5.1	Γενικά	96
7.5.2	Τρόπος χρήσεως	97
7.5.3	Αλλαγή οχήματος κατά τη διάρκεια της ημέρας	97
7.5.4	Ανάγνωση του δίσκου	98

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

Μεταφορά παιδιών και ατόμων με ειδικές ανάγκες με λεωφορεία

8.1	Γενικά	100
8.2	Βασικά χαρακτηριστικά σχολικών λεωφορείων	100

8.3	Μεταφορά ατόμων με ειδικές ανάγκες	103
8.4	Ειδικά θέματα συμπεριφοράς	104

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

Διατάξεις του Κ.Ο.Κ. για τον οδηγό λεωφορείου

9.1	Γενικά	106
9.2	Σύστημα κυρώσεων του Κ.Ο.Κ.	106
9.3	Πρόσθετες διατάξεις του Κ.Ο.Κ. για οδηγούς λεωφορείων	108
9.4	Έγγραφα που πρέπει να φέρει ο οδηγός κατά την οδήγηση	112
9.5	Σύστημα Ελέγχου Συμπεριφοράς των Οδηγών (Σ.Ε.Σ.Ο.)	114

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

Εξετάσεις υποψηφίων οδηγών λεωφορείων

10.1	Γενικά	115
10.2	Θεωρητική εξέταση	115
10.3	Εξέταση στην πρακτική της οδήγησης	115
	Παράρτημα Α: Νομοθετικό πλαίσιο λειτουργίας επιβατικών μεταφορών	123
	Παράρτημα Β: Ενέργειες μετά από τροχαίο ατύχημα	127
	Παράρτημα Γ: Ερωτηματολόγιο	133
	Πίνακας περιεχομένων	200