

Ερευνητική εργασία:

*ΑΥΤΟΚΙΝΗΣΗ – ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ – ΕΞΕΛΙΞΗ –
ΑΣΦΑΛΕΙΑ*



Γενικό Λύκειο Σπερχειάδας

Τμήμα: Α1

Σχολικό Έτος: 2012-2013

Περιεχόμενα

- Εισαγωγή
- Κεφάλαιο Α
Α. Ιστορία και εξέλιξη αυτοκινήτου
- Κεφάλαιο Β
Β. Ερωτηματολόγιο: «Αγορά αυτοκινήτου»
- Κεφάλαιο Γ
Γ.1. Εναλλακτικά καύσιμα αυτοκινήτων
Γ.2. Μηχανικά μέρη ενός αυτοκινήτου
- Κεφάλαιο Δ
Εισαγωγικά στοιχεία
Δ. Ασφάλεια του οχήματος και του πληρώματος
Δ.1. Ενεργητική ασφάλεια
Δ.2. Παθητική ασφάλεια
Δ.3. Πρόληψη τροχαίων ατυχημάτων
Δ.4. Κ.Ο.Κ.
Δ.5. Έρευνες
- Βιβλιογραφία

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το αυτοκίνητο έχει εισβάλλει για τα καλά στη ζωή μας. Γνωρίζουμε όμως αρκετά γύρω από αυτό; Γι' αυτό με αυτή μας την προσπάθεια αναλάβαμε να σας ενημερώσουμε. Ελπίζουμε να επεκτείνετε τις γνώσεις σας όσον αφορά την εξέλιξη, τα συστήματα και την ασφάλεια του αυτοκινήτου!



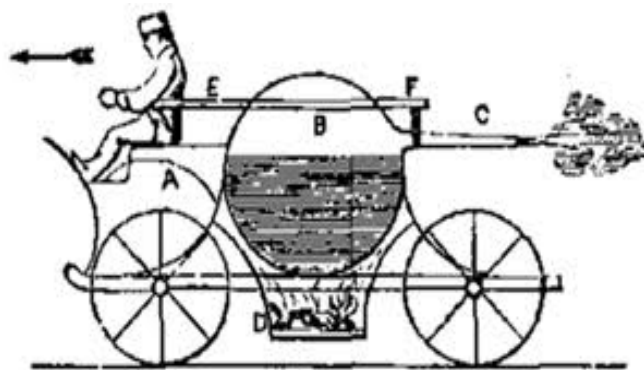
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α

Α. Ιστορία και εξέλιξη αυτοκινήτου

Οι άνθρωποι, σε ολόκληρη την ιστορική πορεία τους αναζητούσαν ένα μέσο μεταφοράς το οποίο να είναι γρήγορο, βολικό και ευέλικτο ώστε να τους εξυπηρετεί σε διάφορες πτυχές της ζωής και να διευκολύνει την καθημερινότητα τους. Έτσι για πολλούς αιώνες χρησιμοποιούσαν τα ζώα για τις μετακινήσεις τους μέχρι να βρεθεί κάποιο μέσο μεταφοράς. Σταδιακά, με την πάροδο των χρόνων, οι κοινωνικοπολιτικές εξελίξεις (ανάπτυξη εμπορίου, βιοτεχνίας, μετακινήσεις πληθυσμών) οδήγησαν στην επινόηση κάποιων μέσων μεταφοράς όπως πλοία και άμαξες, τα οποία συνέβαλαν στην ανάπτυξη ταχύτερων ρυθμών της ζωής. Τα χρόνια περνούσαν, η κοινωνία εξελίσσονταν, οι ανάγκες μεγάλωναν και οι επιστήμες άνθιζαν. Έτσι, σιγά-σιγά δημιουργήθηκαν και τα πρώτα αυτοκίνητα, ή μάλλον κάποιοι πρόδρομοι τους, οι οποίοι θα εξυπηρετούσαν τις ανάγκες των ανθρώπων. Κανείς δεν περίμενε πως αυτή η «δημιουργία» κάποτε θα γινόταν εξάρτηση των ατόμων και δεν είχε την παραμικρή ιδέα του πόσο γρήγορα θα κυλούσε η πορεία του αυτοκινήτου και θα ερχόταν στο προσκήνιο εξελιγμένα δημιουργήματα.

Αν θα μπορούσαμε με κάποιον τρόπο να χωρίσουμε χρονολογικά αλλά και τεχνολογικά την ιστορία του αυτοκινήτου, αυτό θα γινόταν σε τέσσερις περιόδους: Την εποχή των αυτοκινήτων με κίνηση λόγω του ατμού, την εποχή των ηλεκτρικών αυτοκινήτων, τα πρώτα βενζινοκίνητα και τέλος τα εκσυγχρονισμένα αυτοκίνητα. Αλλά ας πάρουμε τα πράγματα από την αρχή.

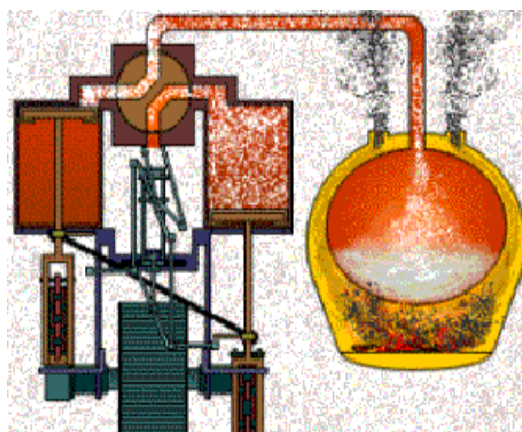
Η ιστορία του αυτοκινήτου ξεκινάει από τα αρχαία χρόνια που στους πολέμους χρησιμοποιούνταν καταπέλτες. Από τότε και για αιώνες γίνονταν αμέτρητες προσπάθειες για την κατασκευή ενός αυτοκινούμενου οχήματος, τα διαθέσιμα τεχνικά μέσα ήταν όμως ανεπαρκή. Οι πρώτες ουσιαστικές διεργασίες παρουσιάστηκαν κατά τον Μεσαίωνα όπου έκαναν την εμφάνισή τους κάποια είδη οχημάτων, των οποίων τους τροχούς κινούσε ένας ανεμόμυλος, ενώ άλλοι σκέφτονταν να «αξιοποιήσουν» τη μυϊκή δύναμη των ανθρώπων, δηλαδή των δούλων. Κάποια ορόσημα της εποχής αποτελούν τα σχέδια του Leonardo da Vinci για κάποια οχήματα που θα κινούνταν χάρη σε ελατήρια. Ακόμη, οι Ιταλοί Μαριάνο ντι Γιάκοπο το και Ρομπέρτο Βαλτούριο στα μέσα του 15ου αιώνα κατέφυγαν στη δύναμη του ανέμου και σχεδίασαν ένα όχημα του οποίου τις ρόδες κινούσαν έλικες. Ο Νεύτων είχε σχεδιάσει επίσης ένα ατμοκινούμενο βαγόνι (steam carriage), του οποίου η λειτουργία θα στηριζόταν στην αρχή της ατμώθησης.



Σχέδιο για αυτοκινούμενο όχημα του Newton

Οι μηχανές ατμού τροφοδότησαν τα αυτοκίνητα με την καύση των καυσίμων η οποία θέρμανε το νερό σε έναν λέβητα, δημιουργώντας ατμό που ωθούσε τα έμβολα να γυρίσουν το στροφαλοφόρο άξονα, ο οποίος με την σειρά του γύριζε τις ρόδες.

Η πρώτη ουσιαστική προσπάθεια κατασκευής ενός τύπου αυτοκινούμενου οχήματος με ατμό έγινε το 1779 από τον Νικολά Ζοζέφ Κυνιώ (Nicholas Joseph Cugnot) για χάρη του Γαλλικού Στρατού και ήταν ένα τρίκυκλο μηχανήμα που κινούταν χάρη σε μία ατμομηχανή εξωτερικής καύσης, αλλά υπήρχαν πολλά πρακτικά προβλήματα. Τα πειράματα πάνω στον κιλλίβαντα πυροβόλου, όπως ονομαζόταν, ξανάρχισαν από τον Κυνιώ που προσπάθησε να περιορίσει το μέγεθος της ατμομηχανής που χρησιμοποιείτο ήδη σε βιομηχανίες και ορυχεία. Ο Κυνιώ είχε πετύχει να κατασκευάσει ένα αυτοκινούμενο «τέρας», το οποίο ανέπτυσσε μέγιστη ταχύτητα περί τα 4,5 km/h και απαιτούσε να ανεφοδιάζεται με νερό περίπου ανά δωδεκάλεπτο! Παρόλα αυτά τα προβλήματα κίνησης και λειτουργίας ήταν δυσεπίλυτα. Πειράματα για παρόμοιου είδους κατασκευές γινόντουσαν μέχρι τα μέσα του 19ου όπου και εμφανίστηκαν κινητήρες εσωτερικής καύσης.



Αυτοκινούμενος κιλλίβαντας με ατμομηχανή Κυνιώ και σχηματική παράσταση λειτουργίας



Αντίγραφο του οχήματος που διατηρείται στο Conservatoire des Arts et Metiers στο Παρίσι.

Το έτος 1784 παρουσίασε ο Άγγλος τεχνικός Murdoch ή Murdock ένα «ατμοκίνητο βαγόνι» (steam carriage), το οποίο όμως δεν φαίνεται να κυκλοφόρησε ποτέ. Ο Μέρντοχ είχε όμως από άλλη πλευρά σημαντική συμμετοχή στην υλοποίηση του στόχου της ατμοκίνησης: Ήταν δάσκαλος του Richard Trevithick (Τρέβιθικ), ο οποίος και είναι ο πραγματικός εφευρέτης των χερσαίων αυτοκινούμενων οχημάτων, τόσο σε ελεύθερο δρόμο, όσο και σε τροχιά. Από το έτος 1796 και μετά κατασκεύασε λοιπόν ο Τρέβιθικ μία μικρή σε όγκο ατμομηχανή υψηλής πίεσης (2,8 bar). Βέβαια, το όχημα αυτό πήρε το όνομα Puffing Devil, δηλαδή «διάβολος» που ξεφυσάει, γιατί ο θόρυβος και η καπνιά του γίνονταν αντιληπτά ήδη από πολλές εκατοντάδες μέτρα και φόβιζαν τον κόσμο στο δρόμο! Χαρακτηριστικό αυτού του οχήματος είναι ότι δεν είχε προβλεφτεί θέση για τον οδηγό. Οι κατασκευαστές είχαν στο μυαλό τους τη σταθερή ατμομηχανή, στην οποία απλώς τοποθέτησαν ρόδες.



Σύγχρονη ανακατασκευή του οχήματος του Trevithick.

Τα επόμενα χρόνια έγιναν πολλές αξιοσημείωτες προσπάθειες. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτών αποτελούν τα εξής:

Το έτος 1805 παρουσίασε ο Αμερικάνος Όλιβερ Έβανς ένα αμφίβιο όχημα. Δεν φαίνεται να εντυπωσίασε τις αρχές με το κατασκεύασμα του, πιθανόν

λόγω του θορύβου και της καπνιάς που εξέπεμπε το όχημά του. Αργότερα, πρόσθεσε μια προπέλα στο 20 τόνων(!) όχημά του και το μετέτρεψε σε αμφίβιο, το οποίο εκτελούσε μεταφορές για λογαριασμό του Υπουργείου Υγείας. Θεωρείται το πρώτο όχημα που κυκλοφόρησε στις ΗΠΑ.

Ο Τρέβιθικ είχε δείξει ότι οι μεταλλικοί τροχοί είχαν επαρκή τριβή στο χωμάτινο έδαφος για να κυλήσει ένα όχημα. Ένας Άγγλος μηχανικός ονόματι Gordon, σκέφτηκε μια άλλη λύση: να μιμηθεί τα πόδια του αλόγου κατά την κίνηση του αυτοκινήτου του. Το εντυπωσιακό κατασκεύασμα δεν διατηρήθηκε όμως για πολύ στην κυκλοφορία, αφενός επειδή, λόγω του πολύπλοκου μηχανισμού του, είχε συχνά βλάβες, αφετέρου επειδή προκαλούσε ζημιές στους δρόμους!

Ένας άλλος Άγγλος, ο Sir Goldsworthy Gurney(Γκάρνι) κατασκεύασε αργότερα το πρώτο ατμοκίνητο όχημά του, το οποίο χρησιμοποιούσε στις ανωφέρειες βοηθητικά πόδια, όπως προηγουμένως το όχημα του Γκόρντον. Με το όχημα αυτό πραγματοποίησε πολλά ταξίδια από το Λονδίνο στο Bath. Τόσο όμως το γεγονός ότι κάθε 7 χιλιόμετρα περίπου απαιτείτο ανατροφοδότηση του οχήματος με κάρβουνο και νερό, όσο και επειδή σε ένα ταξίδι υπέστη ο μηχανισμός σημαντική βλάβη και επέστρεψε στο Λονδίνο συρόμενο από άλογα, εγκαταλείφθηκε αυτή η κατασκευή οριστικά.

Ένα επόμενο όχημα του Γκάρνι δοκιμάστηκε, ξανά μάταια, τόσο σε δρόμο, όσο και σε σιδηροτροχιές. Στην πραγματικότητα επρόκειτο για μηχανή έλξης μιας παραδοσιακής άμαξας, το όχημα αυτό τοποθετούνταν δηλαδή στη θέση του αλόγου. Λέγεται ότι στη συρόμενη άμαξα ήταν δυνατόν να επιβαίνουν 18 άτομα, τα οποία θα δέχονταν κατά πρόσωπο όλη την καπνιά της ατμομηχανής!

Επίσης το 1827 τέθηκε σε κυκλοφορία ένα τρίκυκλο και ονομάστηκε «Infant» (νήπιο). Η κίνηση μεταφερόταν από την ατμομηχανή στις ρόδες με αλυσίδα, περίπου όπως σήμερα στα ποδήλατα. Το 1831 εξερράγη ο λέβητας και σκοτώθηκε ο οδηγός, όταν αυτός έκλεισε μια βαλβίδα ασφαλείας για να αυξήσει την πίεση. Όπως είναι φυσικό οι προσπάθειες ανακατασκευής του δεν ξεκίνησαν ποτέ.

Το 1833 αποτελεί ένα έτος κατά το οποίο έλαβαν χώρα πολλές προσπάθειες μηχανικών για κατασκευή αυτοκινήτου. Κατασκευάστηκε ένα όχημα με το όνομα «Enterprise» (εγχείρημα), ενισχυμένο και προστατευμένο σε σχέση με τα προηγούμενα. Στα δρομολόγια που πραγματοποιούσε, έπαιρναν μέρος επιφανείς εκπρόσωποι της επιστήμης και του τύπου, για να ξεπεράσει ο κόσμος τη φοβία του από αυτά τα «ατμοκίνητα άλογα».

Στην Αγγλία δρομολογήθηκε ένα αυτοκίνητο όχημά του που ονόμασε «Leviathan», στη διαδρομή Οξφόρδη - Μπέρμιγχαμ. Ήταν τρίτροχο, με ελαστικά καλύμματα στους μεταλλικούς τροχούς και έπαιρνε 50 επιβάτες. Είχε δε μοντέρνα για την εποχή διακόσμηση ροκοκό για να προσελκύσει το κοινό, το οποίο δεν έβλεπε με καλό μάτι όλα αυτά τα «διαβολικά κατασκευάσματα»! Το όχημα πραγματοποίησε μόνο δύο ταξίδια, τα οποία κατέληξαν με βλάβη του οχήματος και επιστροφή του συρόμενο από άλογα.

Επίσης, ο συνταγματάρχης Francis Macerone και ο John Squire ένα δικής τους εμπνεύσεως ατμοκίνητο όχημα, το οποίο έκανε περίπου 35 χιλιόμετρα

μεταξύ Λονδίνου και Γουίντσορ και μετέφερε 11 επιβάτες σε 2 ώρες. Στη συνέχεια, όμως, προέκυψαν αντιδικίες μεταξύ των συνεταίρων και η προσπάθεια για δημιουργία μεγάλης κατασκευαστικής εταιρίας έληξε άδοξα.

Αργότερα, στα 1840, δημιουργήθηκε ένα όχημα, το πρώτο με διαφορικό στον πίσω άξονα. Επιχειρηματικός στόχος του ήταν να επιβληθεί στις συγκοινωνίες και μεταφορές του σιδηροδρόμου που αναπτυσσόταν όλο και περισσότερο - εγχείρημα που απέτυχε σε μικρό χρονικό διάστημα.

Πέρασαν περί τα 15 χρόνια χωρίς αξιόλογη μεταβολή στο χώρο των ατμοκίνητων οχημάτων, μέχρι που ο Thomas Rickett ολοκλήρωσε μια σειρά από τρίκυκλα οχήματα. Με τις πρώτες δοκιμές το όχημα αυτό έφτανε μια ταχύτητα 18 km/h, με αξιόλογη σταθερότητα κινήσεως για την εποχή. Αξιόλογη είναι η κατασκευή του T. Cowan από το Greenwich, η οποία ονομάστηκε «Greenwich car» και έφθανε μια ταχύτητα 48 km/h, ανεβαίνοντας σε ανωφέρειες 7% με ταχύτητα 8 km/h.

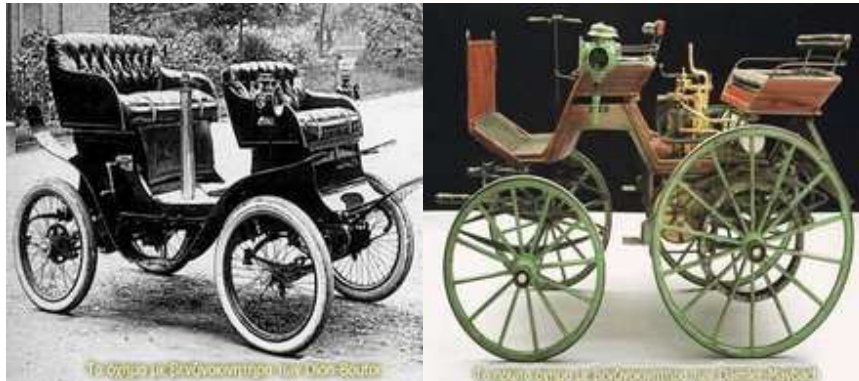
Η μόνη αξιόλογη νέα κατασκευή ατμοκίνητου οχήματος στη δεκαετία του 1870 ήταν αυτή του Γάλλου μηχανικού Amedee Bollee, γιού ιδιοκτήτη εργοστασίου. Στις αρχές της δεκαετίας του 1870, όπου παρουσιάστηκαν τα οχήματα που έφτιαξε είχαν διάφορες καινοτομίες στον έλεγχο κατεύθυνσης και στη μεταφορά της κίνησης. Ο κατασκευαστής ταξίδεψε σε απόσταση 200 km μέχρι το Παρίσι, έχοντας μαζί του και επιβάτες. Στην πρωτεύουσα προκάλεσε το όχημά του σημαντική εντύπωση, παραδόξως όμως δεν έφερε παραγγελίες.

Επίσης πρωτοποριακό για την εποχή του ήταν και το «La Mancelle», που είχε την κίνηση αξόνων στο διαφορικό, την κίνηση αλυσίδων στις οπίσθιες ρόδες, το τιμόνι σε έναν κάθετο άξονα και τη θέση του οδηγού πίσω από τη μηχανή, ενώ ο λέβητας μεταφέρθηκε πίσω από το χώρο των επιβατών.



Το όχημα La Mancelle

Η ανάγκη για κάτι γρηγορότερο, βολικότερο και πρακτικότερο γινόταν εκτενέστερη και οι προσπάθειες κατασκευής βενζινοκινήτρων πύκνωναν. Ήδη από το 1774 ο Βόλτα κατέληξε σε συμπεράσματα από τα πειράματά του πάνω στην ανάφλεξη και έκρηξη μειγμάτων μεθανίου και αέρα με ηλεκτρικό σπινθήρα. Αυτά χρησιμοποιήθηκαν αργότερα για τη δημιουργία κινητήριας δύναμης. Την ίδια εποχή κατασκευάστηκε από τους Άγγλους και ένας αεροστρόβιλος. Αλλά ο Ιταλός Λουίτζι ντε Κριστόφορις το 1841 έθεσε σε λειτουργία κινητήρα που τροφοδοτούνταν με πετρέλαιο. Ήταν ένα πρώτο βήμα για το ξεπέρασμα της ατμομηχανής.



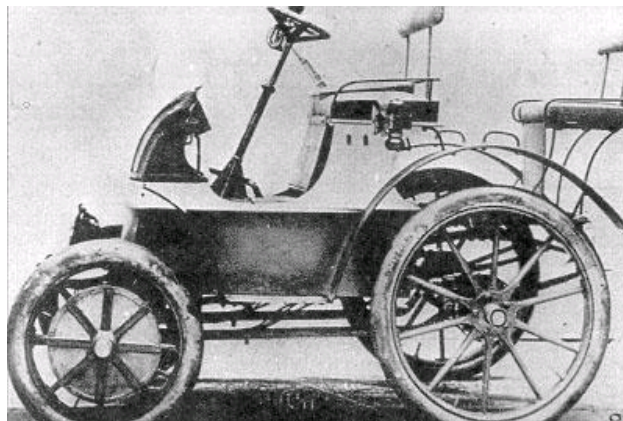
Μερικά από τα πρώτα βενζινοκίνητα οχήματα

Και τότε ήρθε η επανάσταση: αυτοκίνητα με κινητήρα εσωτερικής καύσης. Εφευρέτης της μηχανής αυτής ο Γερμανός Κάρλ Μπέντς. Ο Μπέντς το 1885 εφηύρε ένα σύστημα ρύθμισης της ταχύτητας γνωστό ως επιταχυντή, την ανάφλεξη, χρησιμοποιώντας σπινθήρα από μπαταρία, τον αναφλεκτήρα (μπουζί), τον συμπλέκτη, το σύστημα επιλογής ταχυτήτων και το ψυγείο νερού. Έπειτα από χρόνια, λαμβάνοντας υπόψη τις παρατηρήσεις και τα πειράματα των τεχνικών της εποχής, οι Γερμανοί Όττο και Λάνγκεν, εφαρμόζοντας την αρχή του τετράχρονου κύκλου, κατασκεύασαν μικρό κινητήρα έκρηξης. Ο κινητήρας αυτός, ελαφρός και μικρός, ήταν αναγκαίος για τα οχήματα. Ο καινοτόμος αυτός κινητήρας που ονομάστηκε Otto, ήταν ο πρώτος που ήταν μηχανή εσωτερικής καύσης που η καύση των καυσίμων γινόταν στον θάλαμο των εμβόλων. Καύσιμο ήταν η βενζίνη, την οποία προωθούσε στον κύλινδρο για καύση ένας νέος τύπος εξαεριωτή (καρμπυρατέρ). Ο κινητήρας αυτός που ολοκληρώθηκε το 1884 είχε κυβισμό 500cm³ και ισχύ 1PS. Ο Μπέντς εφηύρε ένα σύστημα ρύθμισης της ταχύτητας χρησιμοποιώντας σπινθήρα από μπαταρία, τον αναφλεκτήρα (μπουζί), τον συμπλέκτη, το σύστημα επιλογής ταχυτήτων και το ψυγείο νερού. Επίσης, το 1889 εμφανίζεται ένα όχημα του Πεζό με βενζινοκινητήρα.



1889 Peugeot petrol vechile

Παράλληλα εκείνα τα χρόνια (τα έτη 1899 και 1900) ήταν το υψηλό σημείο των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην Αμερική. Το πρώτο ηλεκτρικό αυτοκίνητο εφευρέθηκε από Ευρωπαίο, από τον Σκωτσέζο Ρόμπερτ Άντερσον και ακολούθησαν κι άλλοι. Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα χρησιμοποίησαν τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες που τροφοδότησαν μια μικρή ηλεκτρική μηχανή. Τα ηλεκτρικά οχήματα είχαν πολλά πλεονεκτήματα πέρα από τους ανταγωνιστές τους στις αρχές των δεκαετιών του 20ου αιώνα. Δεν συνέδεσαν τη δόνηση, τη μυρωδιά, και το θόρυβο με τα αυτοκίνητα βενζίνης. Τα οχήματα αυτά όμως ήταν βαριά, αργά, ακριβά, και έπρεπε να σταματήσουν για να επαναφορτίσουν συχνά. Έτσι η απήχυσή τους μετριάστηκε.



1901 system Lohner- Porsche Από τα πρώτα ηλεκτρικά οχήματα



Σύγχρονος κινητήρας Diesel.

Το 1892 είναι το έτος που ο Ρούντολφ Ντίζελ (Rudolf Diesel) κατασκευάζει τον πρώτο κινητήρα εσωτερικής καύσης με καύσιμο το πετρέλαιο. Αρχικά ο κινητήρας του δεν χρησιμοποιήθηκε στα αυτοκίνητα, αλλά το 1898 κινητήρες ντίζελ χρησιμοποιούνταν σε εργοστάσια.

Με τη συνεχή βελτίωσή του, ο κινητήρας ντίζελ άρχισε να χρησιμοποιείται σε φορτηγά αυτοκίνητα και, αργότερα, σε λεωφορεία.



Αυτοκίνητο του Κάρλ Μπέντς (1885) με κινητήρα Otto

Ο Χένρι Φορντ (Henry Ford), περίφημος κατασκευαστής αυτοκινήτων της ομώνυμης μάρκας, έχοντας από το 1903 το δικό του εργοστάσιο κατασκευής αυτοκινήτων, πήρε μια σημαντική απόφαση: Να δημιουργήσει ένα αυτοκίνητο, που ο μέσος πολίτης θα μπορούσε να αποκτήσει και να χρησιμοποιήσει σε καθημερινή βάση. Το 1908 παράγεται και διοχετεύεται στην αγορά το αυτοκίνητο - ιστορικός σταθμός της αυτοκίνησης: Είναι το Φορντ Model-T, το οποίο στοίχιζε μόνο 950 δολάρια. Το όχημα έγινε ανάρπαστο, ενώ η τιμή του μειωνόταν συνεχώς. Στα δεκαεννέα χρόνια που παρέμεινε στην αγορά πουλήθηκαν 15.500.000 τεμάχια, ενώ η τιμή του είχε πέσει στα 280 δολάρια. Το Model-T είναι το δεύτερο σε αριθμό πωληθέντων τεμαχίων αυτοκίνητο στον κόσμο. Ο Φορντ πέτυχε αυτό το εγχείρημα οργανώνοντας την κατασκευή σε γραμμή παραγωγής και καθετοποιώντας την εταιρεία του. Το Μόντελ - T, απαιτώντας μόλις 90 λεπτά για να συναρμολογηθεί, στις αρχές της δεκαετίας του 1920 αποτελούσε τον μισό πληθυσμό των αυτοκινήτων σε ολόκληρο τον κόσμο. Η θεωρία της βιομηχανικής οργάνωσης και πρακτικής του Χένρι Φόρντ η οποία αποβλέπει στην αύξηση της παραγωγικότητας με την τυποποίηση των προϊόντων και με την υιοθέτηση νέας μορφής οργάνωσης της παραγωγικής εργασίας ονομάστηκε Φορντισμός. Ο Φόρντ δημιουργώντας ένα τέτοιο κατασκεύασμα και ακολουθώντας αυτή την τακτική όχι μόνο κατάφερε να αναγάγει την εταιρία του σε μεγαθήριο της εποχής, αλλά έγινε εμπνευστής και για πλήθος κατασκευαστών στο μέλλον.



Εμβλήματα της εταιρίας Ford



Ford Model-T

Στις αρχές του 20ου αιώνα η αυτοκινητοβιομηχανία είχε εξελιχθεί σε κλάδο με μεγάλη σημασία για την διεθνή οικονομία. Η Γερμανία ήταν πρωτοπόρος στην κατασκευή κινητήρων και η Γαλλία στην παραγωγή αμαξωμάτων, αλλά παγκόσμια πρωτιά στα αυτοκίνητα είχε η Αμερική, η οποία είχε θέσει τις βάσεις της μαζικής διάδοσης του αυτοκινήτου πριν τον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο και συνέχισε και στην εποχή του Μεσοπολέμου.

Η Αμερική έφτασε σε αυτό το σημείο χάρη στην κατάλληλη διαφήμιση μέσα από τις εφημερίδες αλλά και χάρη σε ένα σημαντικό γεγονός: το 1906 ένας μεγάλος σεισμός στο Σαν Φρανσίσκο έκανε πολλά άλογα να τρομάζουν και να φύγουν, να σκοτωθούν ή και να τραυματιστούν μαζί με τους ιδιοκτήτες τους. Με αυτή την αφορμή οι Αμερικανοί άρχισαν να βλέπουν αυτή τη <<μηχανική άμαξα>> με άλλο μάτι.

Στην εποχή του Μεσοπολέμου εμφανίστηκαν στην Ευρώπη κάποιοι απόγονοι του Πεζό, όπως Austin Seven, το Triumph Super Seven και το Ford Eight που ήταν φτηνά και προσιτά αυτοκίνητα. Η κατακόρυφη αύξηση των πωλήσεων οδήγησε όμως σε κυκλοφοριακά προβλήματα και ειδικά στην Αγγλία όπου θεσπίστηκαν οι μονόδρομοι και τα φανάρια ήδη από το 1925. Εκτός αυτού, λόγω του Μεγάλου Κραχ του 1929 το οποίο επηρέασε την διεθνή οικονομική κοινότητα οδήγησε στο να υιοθετήσουν οι Ευρωπαίοι τις Αμερικανικές μεθόδους παραγωγής.

Μετά και τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, η παγκόσμια αυτοκινητοβιομηχανική παραγωγή αυξήθηκε ραγδαία. Πλήθος νέων εταιριών έκαναν την εμφάνισή τους μεγαλώνοντας την ανταγωνιστικότητα μεταξύ τους και τις απαιτήσεις των οδηγών. Τα αυτοκίνητα πλέον αποτελούν δέλεαρ για τους αγοραστές: μικροί ή μεγάλοι χώροι αποθήκευσης ανάλογα με τις χρήσεις και τις απαιτήσεις, ελαφριοί κινητήρες μικρής κατανάλωσης και μεγάλης απόδοσης, σύγχρονα κυκλώματα φρένων (μονά ή διπλά) με δίσκους, κιβώτια με αυτόματη εναλλαγή ταχυτήτων, υβριδικά αυτοκίνητα (τροποποιημένοι απόγονοι των ηλεκτρικών αυτοκινήτων που λειτουργούν τόσο με υγρά καύσιμα όσο και με ηλεκτρική ενέργεια) και άλλες ευρεσιτεχνίες που ενσωματώνονταν σταδιακά από την δεκαετία του 1950 μέχρι σήμερα.



MINI all series (Δεκαετίας 1950)



Cadillac DeVille Convertible (Δεκαετίας 1960)



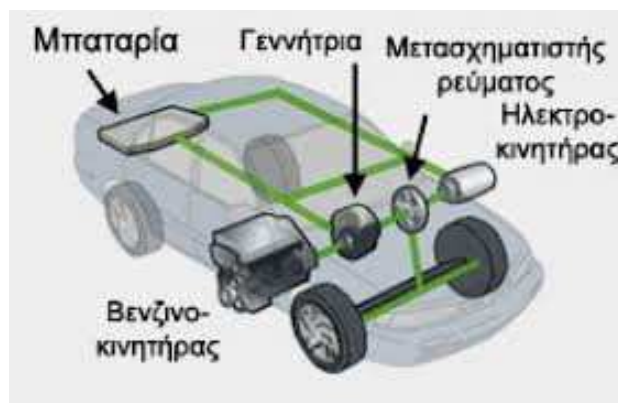
BMW 318i Saloon Cars (Δεκαετίας 1990)



Pontiac (Δεκαετίας 2000)



Ferrari 458 Italia (Δεκαετίας 2010)



Σύστημα υβριδικών αυτοκινήτων

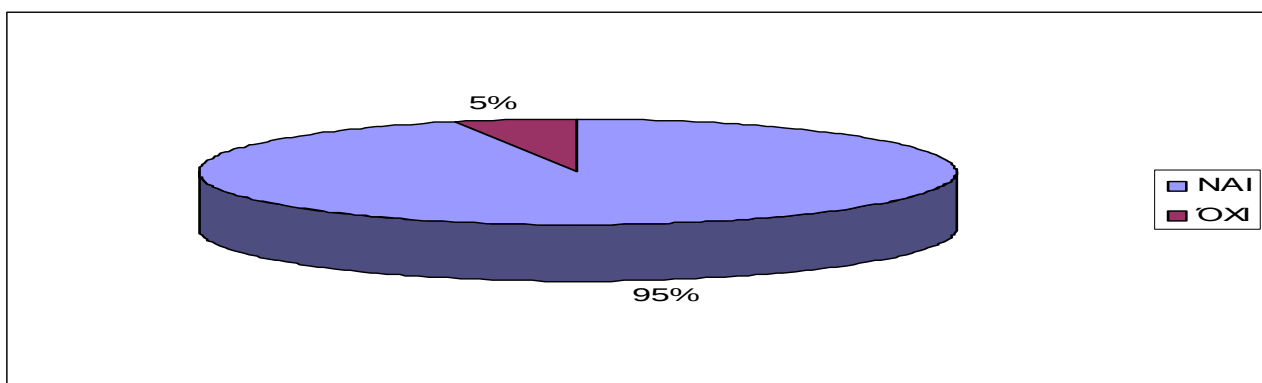
Το αυτοκίνητο συνεπώς είναι ένα κατασκεύασμα όπου πάντα κινούσε τα ενδιαφέροντα και γινόταν κίνητρο πειραμάτων για τους ανθρώπους. Με το πέρασμα των ετών, το αυτοκίνητο συνεχώς εξελισσόμενο κατέκτησε ένα μέρος της καθημερινότητας όλων. Αυτό το προϊόν διεργασιών, πειραμάτων και αντιθέσεων για αιώνες αποτελεί σήμερα, στο 2013, αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β

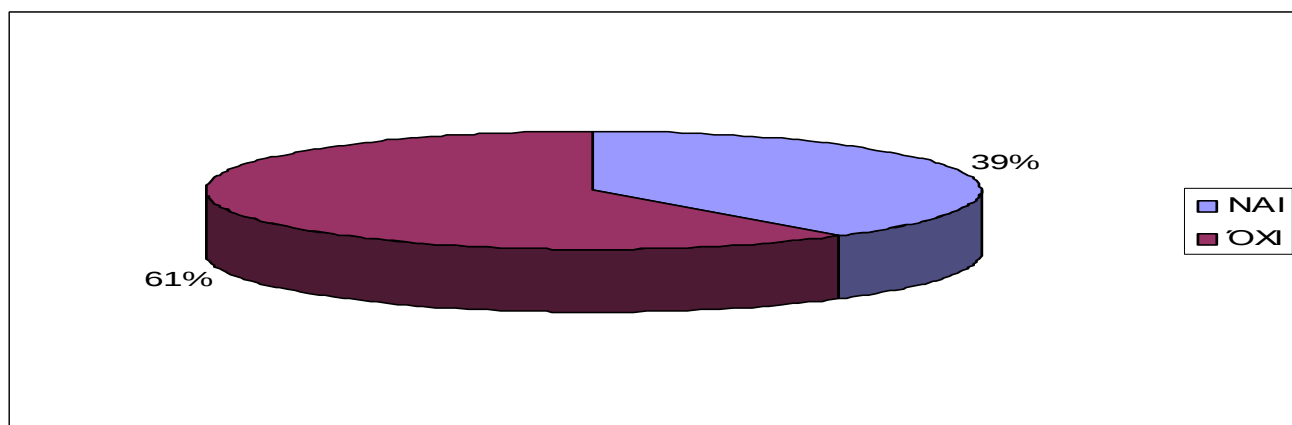
Ερωτηματολόγιο: «Αγορά Αυτοκινήτου»

Μέσα στα πλαίσια του project διανεμήθηκαν ερωτηματολόγια που αφορούν στην αγορά αυτοκινήτου, τα οποία μοιράστηκαν σε μαθητές και καθηγητές. Παρακάτω παραθέτουμε τις ερωτήσεις και τις απαντήσεις και στη συνέχεια ακολουθούν τα αποτελέσματα.

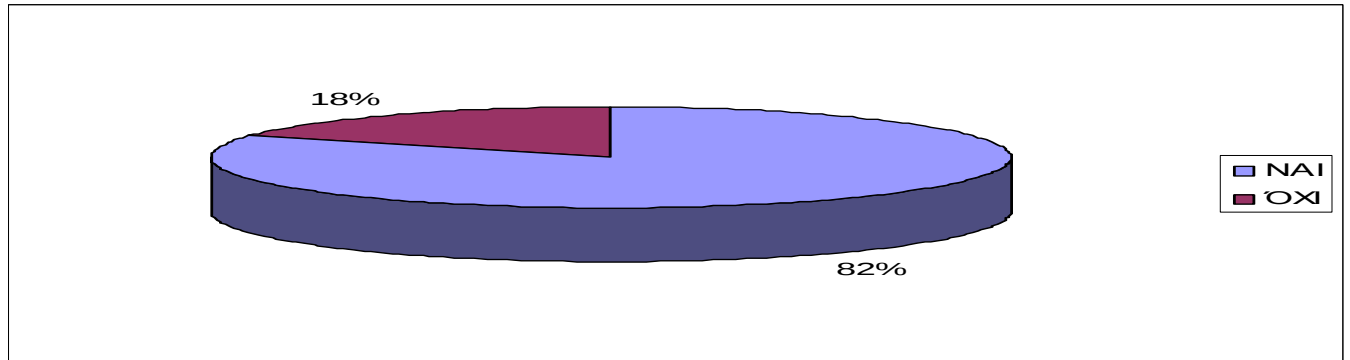
1) Κοιτάτε την εμφάνιση του αυτοκινήτου;



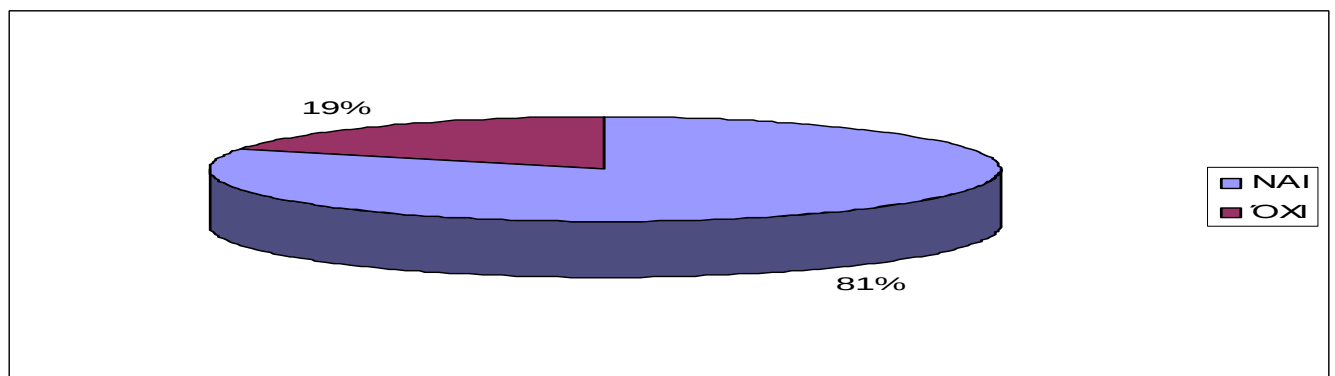
2) Σας επηρεάζει το οικογενειακό ή φιλικό σας περιβάλλον στην επιλογή αυτοκινήτου;



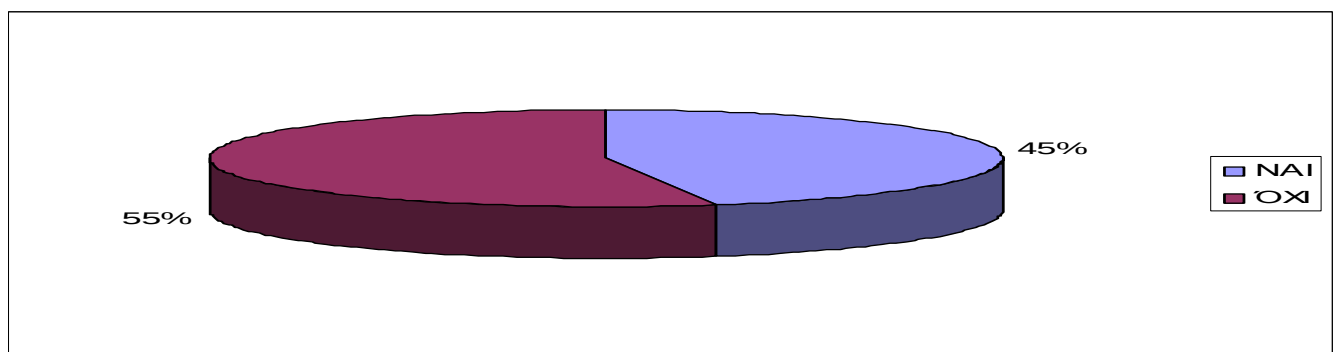
3) Δίνετε προτεραιότητα στην ενεργητική ασφάλεια;



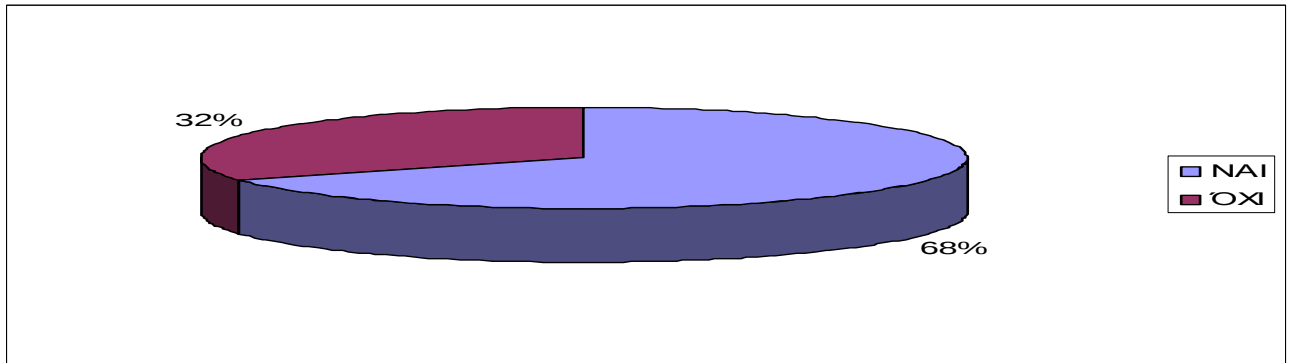
4) Δίνετε προτεραιότητα στην παθητική ασφάλεια;



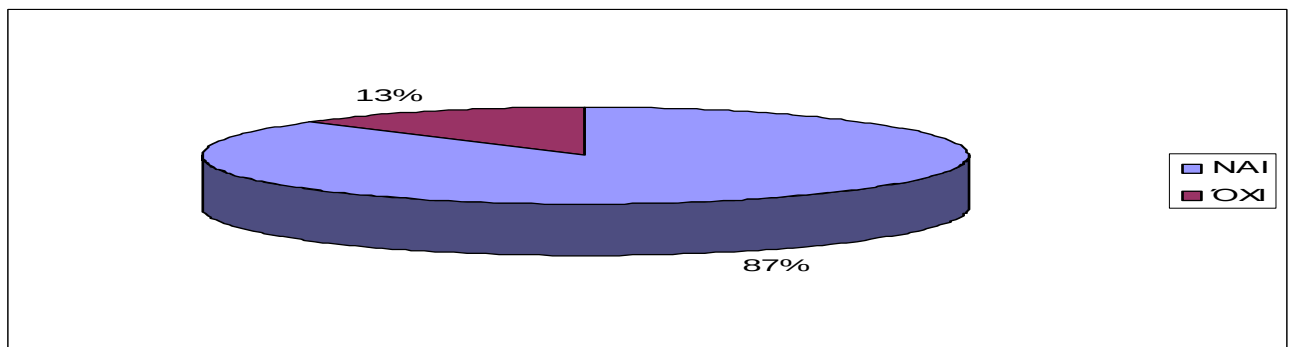
5) Είστε διατεθειμένοι να ξοδέψετε παραπάνω χρήματα από όσο αντέχει η τσέπη σας προκειμένου να αγοράσετε κάποιο αυτοκίνητο το οποίο θα καλύπτει τις ανάγκες σας;



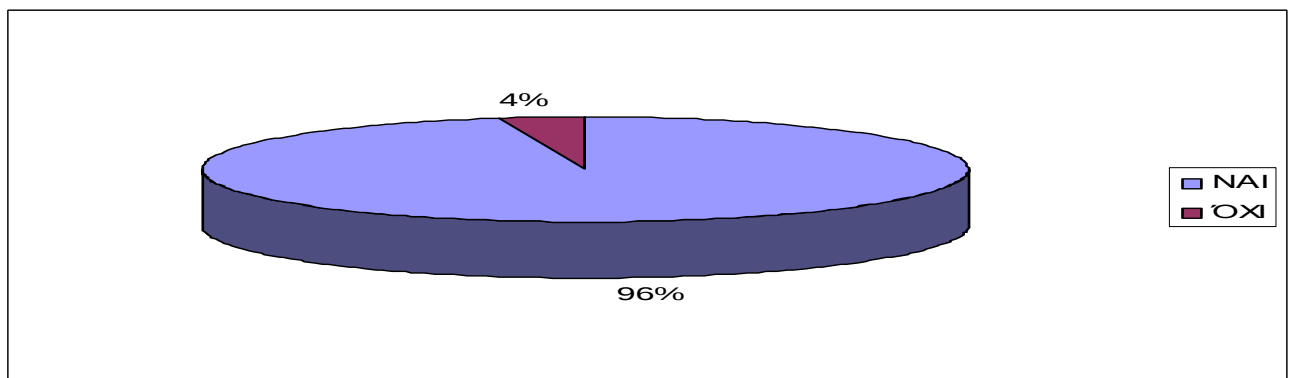
6) Προτιμάτε αυτοκίνητα με χαμηλή κατανάλωση και χαμηλό κόστος αγοράς;



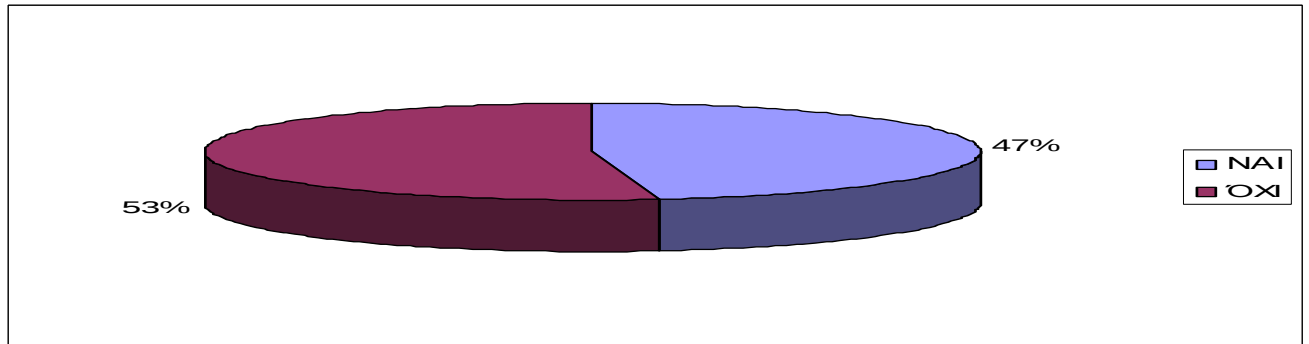
7) Πριν αγοράσετε ένα αυτοκίνητο γνωρίζετε τα έξοδα που αφορούν στο κόστος χρήσης και συντήρησης;



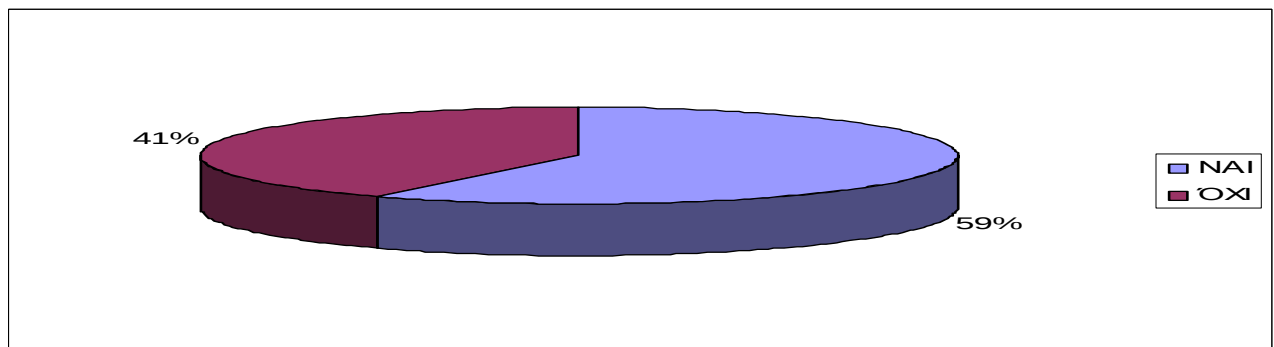
8) Κάνετε έρευνα πριν αγοράσετε το αυτοκίνητο της επιλογής σας;



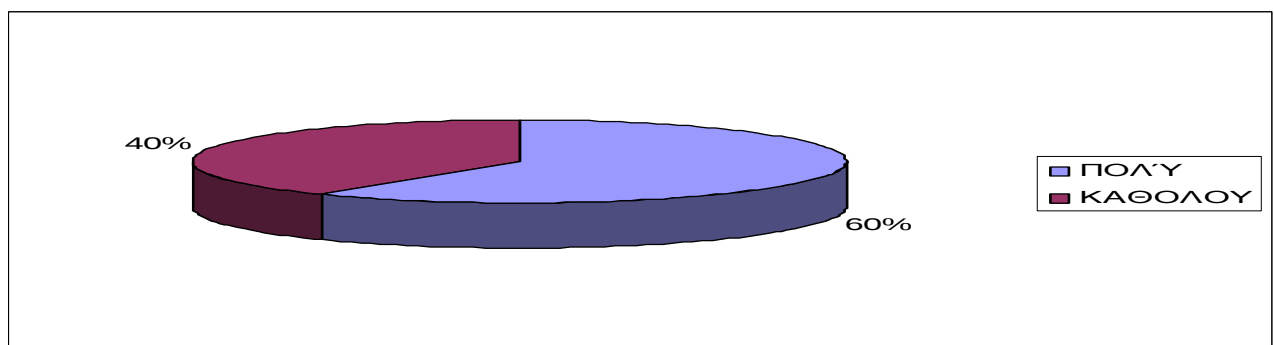
9) Σας ενοχλούν τα μοντέλα που κάνουν θόρυβο όταν δεν βάζετε ζώνη ασφαλείας;



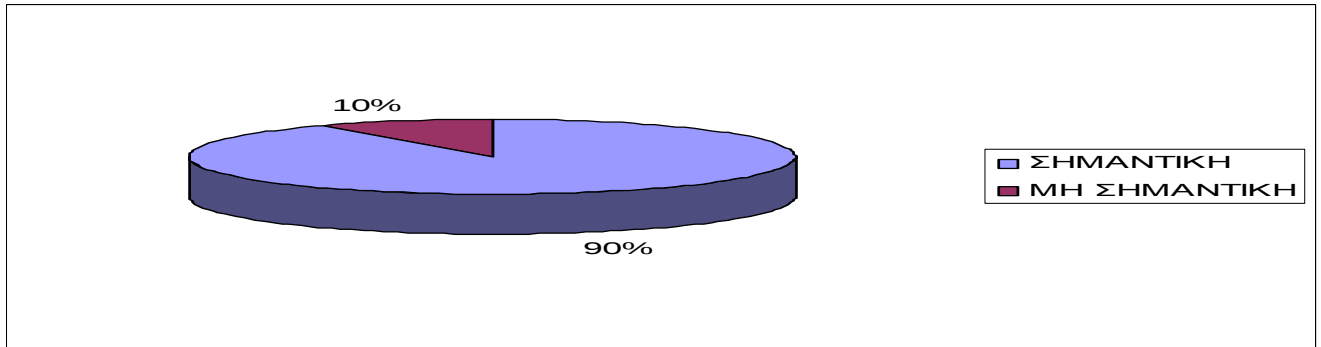
10) Σας ενδιαφέρει να είναι το αμάξι σας οικολογικό;



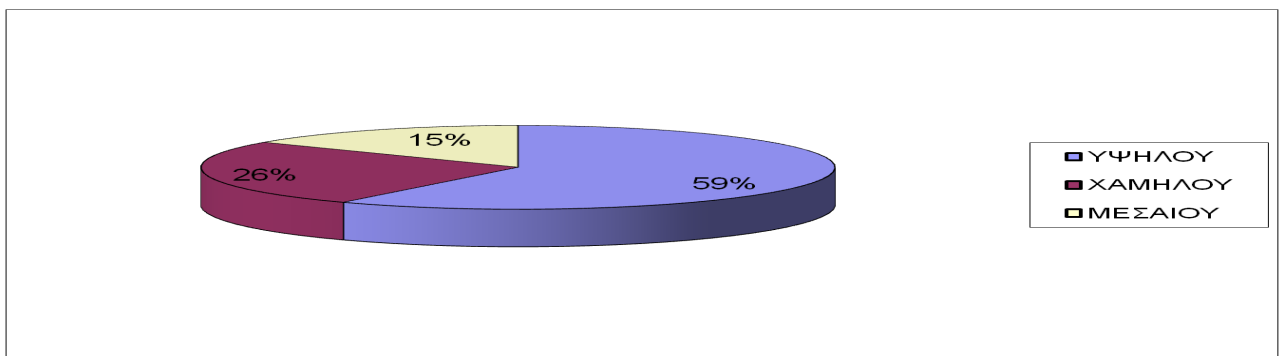
11) Κατά πόσο σας επηρεάζει το «γόητρο» της κάθε εταιρείας στην επιλογή;



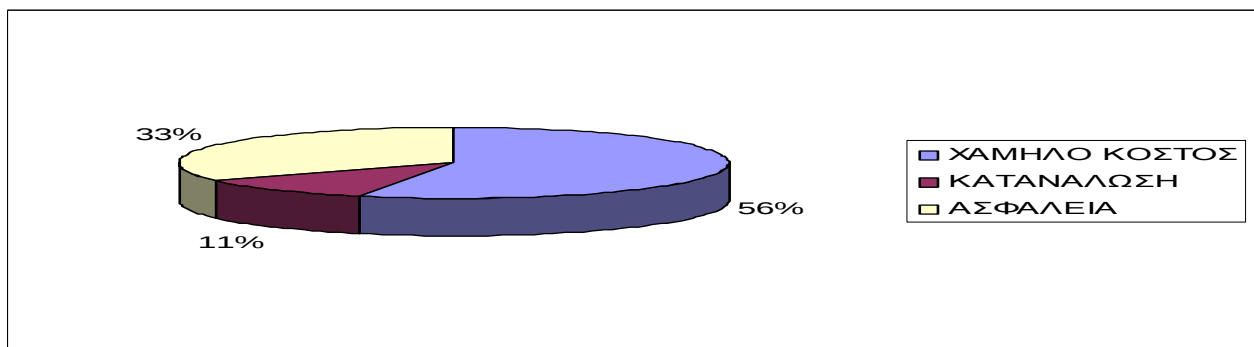
12) Πώς σας φαίνεται η αλλαγή και η εξέλιξη όσον αφορά στο θέμα της ασφάλειας του αυτοκινήτου;



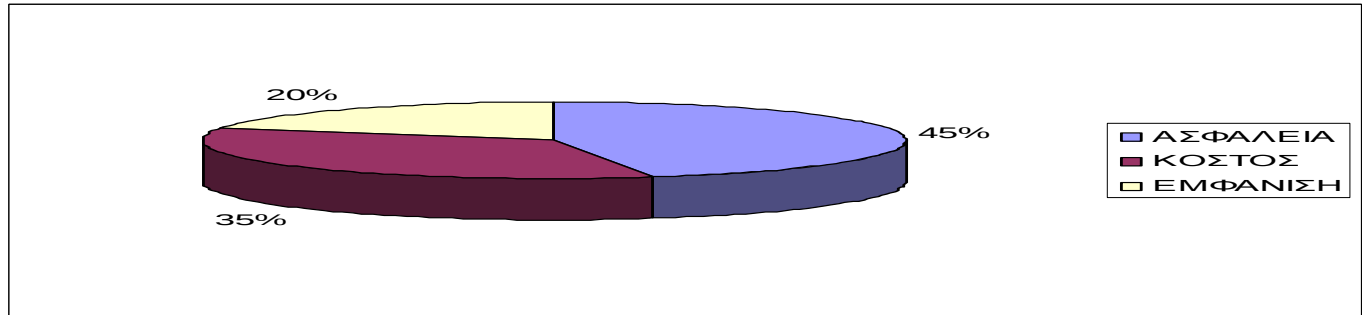
13) Επιλέγετε αυτοκίνητα υψηλού ή χαμηλού κυβισμού;



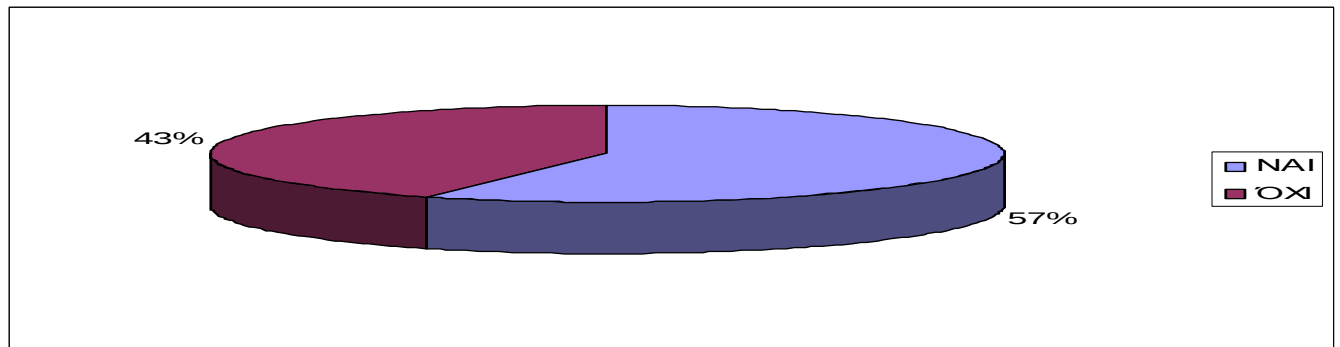
14) Ποιο πιστεύετε ότι θα ήταν το σημαντικότερο κίνητρο για την αγορά ενός αυτοκινήτου αυτήν την περίοδο;



15) Ποιο θεωρείται σημαντικότερο κριτήριο την στιγμή που αγοράζετε ένα αυτοκίνητο;



16) Τρέχετε με το αυτοκίνητό σας? Αν ναι για ποιους λόγους;



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ενδιαφέροντα πορίσματα προέκυψαν μετά την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Φαίνεται πως τελικά ο Έλληνας κοιτάει περισσότερο την εμφάνιση του αυτοκινήτου παρά την ενεργητική ασφάλεια η οποία είναι πιο σημαντική. Δυστυχώς ούτε η ενεργητική ούτε η παθητική ασφάλεια αποτελούν ιδιαίτερο κριτήριο για την αγορά αυτοκινήτου. Οπότε έκπληξη μας προκάλεσε το γεγονός ότι ο Έλληνας γνωρίζει τα έξοδα κόστους και συντήρησης του αυτοκινήτου και ερευνά πριν το αγοράσει. Τέλος είναι ευχάριστο ότι οι περισσότεροι Έλληνες θέλουν το αμάξι τους να είναι οικολογικό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ

Καύσιμα και μηχανικά μέρη του αυτοκινήτου

Γ.1. Εναλλακτικά καύσιμα αυτοκινήτων

Μια εναλλακτική λύση τροφοδοσίας καυσίμου των οχημάτων είναι ένα όχημα που λειτουργεί με καύσιμο διαφορετικό από το "παραδοσιακό" καύσιμο πετρελαίου (βενζίνη ή πετρέλαιο)? Και επίσης αναφέρεται σε κάθε τεχνολογία που τροφοδοτεί έναν κινητήρα και δεν αφορά αποκλειστικά το πετρέλαιο (π.χ. ηλεκτρικό αυτοκίνητο, τα υβριδικά ηλεκτρικά οχήματα, ηλιακή ενέργεια). Λόγω ενός συνδυασμού παραγόντων, όπως οι περιβαλλοντικές ανησυχίες, οι υψηλές τιμές του πετρελαίου και οι δυνατότητες για κορύφωση της παραγωγής πετρελαίου, η ανάπτυξη καθαρότερων εναλλακτικών καυσίμων και προηγμένων συστημάτων ισχύος για τα οχήματα είναι υψηλή προτεραιότητα για πολλές κυβερνήσεις και κατασκευαστές αυτοκινήτων σε όλο τον κόσμο.

Τα υβριδικά ηλεκτρικά οχήματα, όπως το Toyota Prius δεν είναι πραγματικά οχήματα εναλλακτικών καυσίμων, αλλά και μέσω των προηγμένων τεχνολογιών στην ηλεκτρική μπαταρία ο κινητήρας γεννήτρια, κάνουν μια πιο αποτελεσματική χρήση του καυσίμου πετρελαίου. Άλλες προσπάθειες έρευνας και ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών είναι τα οχήματα κυψελών καυσίμου, και η αποθηκευμένη ενέργεια του πεπιεσμένου αέρα.

Το αυτοκίνητο αποτελεί σήμερα αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας ενός σύγχρονου ανθρώπου. Τα τελευταία χρόνια γίνεται μία προσπάθεια για την παραγωγή πράσινων εναλλακτικών καυσίμων που θα κινούν τα αυτοκίνητα νέας γενιάς. Τα «πράσινα καύσιμα» δεν αποτελούν μία πρόσφατη ανακάλυψη. Η καθαρή ενέργεια άρχισε να συζητάται από τα μέσα του 1800 όταν ο Sir William Grove εφηύρε το πρώτο κύτταρο καυσίμου το οποίο συνδύαζε το Οξυγόνο με το Υδρογόνο για την δημιουργία ηλεκτρισμού.

Ντίζελ (Diesel)

Σήμερα τα περισσότερα αυτοκίνητα στον πλανήτη κινούνται με βενζίνη και diesel τα οποία είναι παράγωγα του πετρελαίου. Οι άνθρωποι έχουν συνδέσει το diesel με μεγάλες και δύσσομες μηχανές που εκπέμπουν πολλά ρυπογόνα αέρια (αιθαλομίχλη). Η νέα τεχνολογία όμως καταρρίπτει αυτή την φήμη για το diesel το οποίο κερδίζει ολοένα και περισσότερο έδαφος ως εναλλακτική λύση ενάντια στην βενζίνη. Η παραγόμενη ενέργεια στους σύγχρονους ντιζελοκινητήρες είναι μεγαλύτερη απ' ότι στους συμβατικούς βενζινοκινητήρες. Επίσης, το σύγχρονο

diesel με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο είναι πολύ καθαρότερο σε σχέση με τους παλαιούς τύπους diesel, ενώ οι νεώτερες μηχανές diesel είναι πολύ πιο αθόρυβες. Το diesel είναι ένα δημοφιλές εναλλακτικό καύσιμο στην Ευρώπη, λόγω της υψηλής αποδοτικότητάς του.

Χρήση Diesel ως καυσίμου αυτοκινήτων

Τα πετρελαιοκίνητα αυτοκίνητα έχουν γενικά μια καλύτερη οικονομία καυσίμου από ό,τι οι αντίστοιχοι βενζινοκίνητες και παράγουν λιγότερες εκπομπές ρύπων. Η μεγαλύτερη οικονομία τους οφείλεται στην υψηλότερη περιεκτικότητα ενέργειας ανά λίτρο του καυσίμου ντίζελ και την εγγενή απόδοση του κινητήρα ντίζελ. Η υψηλότερη πυκνότητα του petrodiesel έχει ως αποτέλεσμα υψηλότερες εκπομπές ρύπων ανά λίτρο σε σύγκριση με τη βενζίνη, το 20-40% της οικονομίας των καυσίμων επιτυγχάνεται με σύγχρονα πετρελαιοκίνητα αυτοκίνητα που αντισταθμίζει τα υψηλότερα ανά λίτρο των εκπομπών ρύπων, και ένα όχημα με κινητήρα ντίζελ εκπέμπει 10-20 τοις εκατό λιγότερους ρύπους σε σύγκριση με τα βενζινοκίνητα οχήματα. Το βιοντίζελ με το οποίο κινούνται οι κινητήρες diesel προσφέρει ουσιαστικά μειώσεις των εκπομπών σε σύγκριση με το petrodiesel ή μηχανές που παίρνουν βενζίνη, διατηρώντας τα περισσότερα από τα πλεονεκτήματα οικονομίας καυσίμου σε σχέση με τα συμβατικά βενζινοκίνητα αυτοκίνητα. Ωστόσο, οι αυξημένες αναλογίες συμπίεσης σημαίνει ότι υπάρχουν αυξημένες εκπομπές οξειδίων του αζώτου (NOx) από τους κινητήρες ντίζελ. Αυτό επιδεινώνεται από την ένωση αζώτου με βιοντίζελ να παράγει εκπομπές NOx και αποτελεί το κύριο μειονέκτημα του ντίζελ σε σχέση με κινητήρες βενζίνης.

Αιθανόλη

Εάν σας αρέσει η βότκα τότε γνωρίζετε πολύ καλά την αιθανόλη. Η αιθανόλη είναι το γνωστό αλκοόλ, το ίδιο με αυτό που βρίσκεται στα αλκοολούχα ποτά. Αφού τα αλκοολούχα ποτά παράγονται από σταφύλι και σιτάρι, τα καύσιμα αιθανόλης μπορούν να παραχθούν σχεδόν από όλα τα είδη του φυτικού ιστού, συμπεριλαμβανομένων των μίσχων καλαμποκιού και του καλάμου ζάχαρης. Ωστόσο για να μπορεί ένα αυτοκίνητο να κινηθεί με καύσιμα αιθανόλης απαιτείται τροποποίηση στην μηχανή του. Επίσης ένα γαλόνι αιθανόλης περιέχει λιγότερη ενέργεια σε σχέση με την αντίστοιχη ποσότητα βενζίνης.

Καύσιμο αιθανόλη και αυτοκίνητα

Καύσιμο αιθανόλη είναι η αιθυλική αλκοόλη - αιθανόλη, ο ίδιος τύπος της αλκοόλης όπως στα αλκοολούχα ποτά. Το καύσιμο αιθανόλη είναι ένα από τα δύο πιο βασικά είδη των βιοκαυσίμων : βιοντίζελ και η βιοαιθανόλη. Όταν χρησιμοποιείται ως καύσιμο, η αιθανόλη αναμιγνύεται με φυσιολογική βενζίνη. Τα περισσότερα αυτοκίνητα μπορούν να κινηθούν με έως 10% μίγμα αιθανόλης σε κανονική βενζίνη (E10), χωρίς τροποποίηση του κινητήρα. Το E85 είναι μίγμα έως 85% αιθανόλης και τουλάχιστον 15% της συνηθισμένης βενζίνης. Αυτό το μείγμα γίνεται όλο και πιο κοινό στις Η.Π.Α. και την Ευρώπη, αλλά δεν μπορούν όλα τα κανονικά αυτοκίνητα να χρησιμοποιήσουν αυτό το καύσιμο χωρίς τροποποίηση. Το καλύτερο είναι ότι το κόστος της αναβάθμισης ενός σύγχρονου κινητήρα σε E85 είναι πολύ μικρό και κοστίζει λιγότερο από \$100. Ωστόσο, η περιεκτικότητα σε αλκοόλη E85 μπορεί να μειωθεί κατά τη διάρκεια του χειμώνα, έτσι μετατρέπεται σε E70 στις Η.Π.Α. και σε E75 στη Σουηδία. Σήμερα, μπορούμε να βρούμε ποικιλία από υβριδικούς κινητήρες αυτοκινήτων που έχουν την ικανότητα να χρησιμοποιούν τόσο αιθανόλη όσο και βενζίνη. Μερικές φορές αυτά τα αυτοκίνητα ονομάζονται «flex-fuel» αυτοκίνητα. Η αρχή της έγχυσης είναι ίδια με την αιθανόλη όπως είναι και με τους στάνταρ βενζινοκινητήρες. Η αιθανόλη έχει μικρότερη περιεκτικότητα σε ενέργεια από τη βενζίνη, και είναι αλήθεια ότι η αιθανόλη δεν δίνει τόσα πολλά μίλια ανά γαλόνι σε σχέση με την βενζίνη, αλλά το θετικό είναι ότι η καύση της δεν δημιουργεί τόση ατμοσφαιρική ρύπανση. Τα "Total Flex" αυτοκίνητα που προορίζονται για την αγορά της Βραζιλίας μπορούν να χρησιμοποιήσουν E100 (100% αιθανόλη). Επειδή είναι οι αιθανόλη «flex-fuel» κινητήρες και οι κινητήρες πρότυπο σχεδόν οι ίδιοι, τα αυτοκίνητα αιθανόλης είναι φθηνότερη λύση από τα πιο εναλλακτικά ή υβριδικά οχήματα, κυρίως επειδή η δομή τους είναι με πολλούς τρόπους το ίδιο με εκείνο των τακτικών κινητήρα. Η αιθανόλη μπορεί πραγματικά να είναι φθηνότερη σε ορισμένες περιπτώσεις από τη βενζίνη, ως εκ τούτου μερικές φορές μπορεί ένα υβρίδιο που λειτουργεί με αιθανόλη να είναι λιγότερο ακριβό από ο.τι εάν διατηρήσει ένα πρότυπο με βάση το όχημα βενζίνης.

Το Υδρογόνο(H₂) είναι να διερευνηθεί ως καύσιμο για τα επιβατικά οχήματα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε κυψέλες καυσίμου για την τροφοδοσία ηλεκτρικών κινητήρων ή καίγεται σε μηχανές εσωτερικής καύσης (Κ.Ε.Π.).

Πρόκειται για ένα φιλικό προς το περιβάλλον καύσιμο που έχει τη δυνατότητα να μειώνει δραματικά την εξάρτησή μας από το εισαγόμενο πετρέλαιο, αλλά υπάρχουν πολλές σημαντικές προκλήσεις που πρέπει να ξεπεραστούν προτού να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί ευρέως.

Βιοντίζελ (biodiesel)

Το βιοντίζελ είναι ένα είδος καυσίμου ντίζελ. Ωστόσο το συμβατικό ντίζελ παράγεται από πετρέλαιο ενώ το βιοντίζελ παράγεται από φυτά και ζωικής προέλευσης έλαια. Το βιοντίζελ είναι από τα λίγα καύσιμα που μπορεί να φτιάξει κάποιος στο σπίτι του. Οι περισσότεροι άνθρωποι το παράγουν από

χρησιμοποιημένο μαγειρικό λίπος. Ακριβώς, το μπέικον που πιθανόν φάγατε για να ξεκινήσετε την μέρα σας το πρωί βοηθάει να ξεκινήσει και το αυτοκίνητό σας. Βέβαια αντί για την αφόρητη μυρωδιά των ρυπογόνων αέριων το αυτοκίνητό σας θα μυρίζει τηγανητές πατάτες καθώς κινείται.

Υδρογόνο

Ένα αυτοκίνητο υδρογόνου χρησιμοποιεί τις ίδιες αρχές με εκείνες μιας μηχανής βενζίνης: Η χημική ενέργεια των καυσίμων μετατρέπεται σε μηχανική ενέργεια μέσω της καύσης. Η διαφορά είναι ότι τα αυτοκίνητα υδρογόνου χρησιμοποιούν υδρογόνο και όχι βενζίνη. Τα αυτοκίνητα υδρογόνου δεν παράγονται μαζικά σήμερα. Οι περισσότεροι κατασκευαστές αυτοκινήτων που χρησιμοποιούν υδρογόνο για να τροφοδοτήσουν τα αυτοκίνητά τους χρησιμοποιούν κύτταρα καυσίμου υδρογόνου για να δημιουργήσουν ηλεκτρική ενέργεια και όχι καύση. Η BMW έχει αναπτύξει το υδρογόνο 7 BMW. Τα αυτοκίνητα υδρογόνου έχουν ένα σημαντικό πλεονέκτημα: αντί της εκπομπής επιβλαβών αερίων, εκπέμπουν μόνο τον ατμό καθαρού νερού. Στην πραγματικότητα, η BMW υποστηρίζει ότι το υδρογόνο 7 πραγματικά καθαρίζει τον αέρα γύρω από το αυτοκίνητο.

Κύτταρο υδρογόνου (Hydrogen Fuel Cell)

Το κύτταρο υδρογόνου είναι μία συσκευή η οποία μετατρέπει το οξυγόνο και το υδρογόνο σε νερό και ηλεκτρισμό. Σε ένα αυτοκίνητο η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιείται για την τροφοδοσία ενός ηλεκτρικού κινητήρα. Αρκετές αυτοκινητοβιομηχανίες στηρίζονται σε αυτήν την τεχνολογία διότι δεν εκπέμπονται επιβλαβή αέρια και δεν υπάρχει εξάρτηση από παράγωγα του πετρελαίου. Ωστόσο τα αυτοκίνητα με τεχνολογία Hydrogen Fuel Cell πρέπει να έχουν μία πηγή υδρογόνου. Το βασικό εμπόδιο στην ανάπτυξη αυτής της τεχνολογίας είναι η έλλειψη πρατηρίων υδρογόνου.

Ηλεκτρισμός

Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα χρησιμοποιούν ηλεκτρισμό για να κινηθούν και καθόλου βενζίνη. Αρκετές προσπάθειες έγιναν στο παρελθόν για την κατασκευή ηλεκτρικών αυτοκινήτων αλλά εγκαταλείφθηκαν εξαιτίας της χαμηλής απόδοσής τους. Σήμερα τα ηλεκτρικά μοτέρ και οι μπαταρίες έχουν εξελιχθεί και τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα βρίσκονται στο προσκήνιο ξανά. Το Tesla Roadster είναι ένα σπορ ηλεκτρικό αμάξι. Για να φορτίσουν οι μπαταρίες απλά το συνδέουμε με την πρίζα του σπιτιού μας. Με 3,5 ώρες φόρτιση το Tesla μπορεί να διανύσει 400

χιλιόμετρα ενώ η μέγιστη ταχύτητά του αγγίζει τα 208 χιλιόμετρα την ώρα!

Υβριδική τεχνολογία (Gas-Electric and Diesel-Electric Hybrids)

Τα υβριδικά αυτοκίνητα συνδυάζουν τους συμβατικούς κινητήρες βενζίνης ή diesel με ένα ηλεκτρικό μοτέρ. Το ηλεκτρικό μοτέρ τροφοδοτεί τα αξεσουάρ του αυτοκινήτου (ραδιόφωνο, κλιματισμό κλπ) επιτρέποντας στην μηχανή να σβήνει όταν το αυτοκίνητο σταματάει, κινεί το αυτοκίνητο σε χαμηλές ταχύτητες και βοηθάει στην επιτάχυνση. Το Prius της Toyota αποτελεί το best-seller στα υβριδικά αυτοκίνητα.

Υδραυλικά υβριδικά

Πρόκειται για μία τεχνολογία που συνδυάζει μια συμβατική μηχανή με ένα υδραυλικό σύστημα προώθησης. Το σύστημα προώθησης χρησιμοποιεί την ενέργεια που συλλέγεται όταν το όχημα φρενάρει, για να τροφοδοτήσει μια αντλία. Η αντλία κινεί ένα υγρό από μια δεξαμενή προς έναν ενεργοποιητή. Στον ενεργοποιητή, το υγρό αποκτά σταθερή πίεση. Όταν το αυτοκίνητο κινείται ο ενεργοποιητής χρησιμοποιεί το υγρό υπό πίεση για να δώσει ώθηση στον κινητήρα ο οποίος συνδέεται άμεσα με τον άξονα του οχήματος, έχοντας πολύ μικρές απώλειες ενέργειας.

Φυσικό αέριο

Τα NGVs είναι αυτοκίνητα που κινούνται με φυσικό αέριο. Με κατάλληλη τροποποίηση ενός κινητήρα βενζίνης ένα όχημα μπορεί να κινηθεί με φυσικό αέριο αν και αυτό δεν αποτελεί την βέλτιστη λύση. Το Honda Civic GX είναι ένα αυτοκίνητο που κινείται με συμπιεσμένο φυσικό αέριο στις Ηνωμένες Πολιτείες. Ήδη στην Αμερική υπάρχουν πρατήρια με φυσικό αέριο για το «γέμισμα» των NGVs.

Υβριδικά plug-in

Τα υβριδικά plug-in αυτοκίνητα είναι πολύ όμοια με τα υβριδικά αυτοκίνητα που συνδυάζουν βενζίνη ή diesel με ηλεκτρικό μοτέρ. Ωστόσο στα τελευταία το ηλεκτρικό μοτέρ τροφοδοτείται από τις μπαταρίες οι οποίες φορτίζονται από το φρενάρισμα του αυτοκινήτου. Τα υβριδικά plug-in αυτοκίνητα μπορούν να φορτιστούν επίσης και από εξωτερικές πηγές ηλεκτρισμού. Αυτό πρακτικά

σημαίνει ότι το ηλεκτρικό μοτέρ χρησιμοποιείται περισσότερο σε σχέση με τον βενζινοκινητήρα. Η GM ανακοίνωσε ότι το 2008 ότι θα ξεκινούσε την παραγωγή του Chevrolet Volt, ενός plug-in υβριδικού αυτοκινήτου, το οποίο θα ήταν διαθέσιμο στους δρόμους το 2010.

Οφέλη

Το υδρογόνο μπορεί να παραχθεί στην εγχώρια αγορά από διάφορες πηγές, μειώνοντας την εξάρτησή μας από τις εισαγωγές πετρελαίου. Επίσης δεν παράγει αέριους ρύπους ή τα αέρια του θερμοκηπίου, όταν χρησιμοποιείται σε κυψέλες καυσίμου. Παράγει μόνο τα οξείδια του αζώτου (NOx), όταν καίγεται σε Κ.Ε.Π. Το υδρογόνο είναι σήμερα δαπανηρό για να παραχθεί και είναι διαθέσιμο μόνο σε λίγες περιοχές, κυρίως στην Καλιφόρνια. Τα οχήματα κυψελών καυσίμου είναι σήμερα πολύ ακριβά για τους περισσότερους καταναλωτές να δώσει, και είναι διαθέσιμο μόνο σε μερικές στόλους επίδειξης. Ακόμη το υδρογόνο περιέχει πολύ λιγότερη ενέργεια από τη βενζίνη ή ντίζελ σε όγκο ανά βάση, γεγονός που καθιστά δύσκολο για τα οχήματα υδρογόνου να αναπτύξουν ταχύτητα όσο τα βενζινοκίνητα. Η τεχνολογία βελτιώνεται, αλλά τα εν πλω συστήματα αποθήκευσης υδρογόνου δεν πληρούν ακόμη το μέγεθος, το βάρος, το κόστος και τους στόχους για την εμπορευματοποίηση.

Οχήματα Κυψελών Καυσίμου

Οχήματα κυψελών καυσίμου (FCVs) έχουν τη δυνατότητα να μειώσουν σημαντικά την εξάρτησή μας από το ξένο πετρέλαιο και χαμηλότερες βλαβερές εκπομπές που συμβάλλουν στην αλλαγή του κλίματος. FCVs λειτουργούν με αέριο υδρογόνο αντί για βενζίνη και δεν εκπέμπουν επιβλαβείς εκπομπές καυσαερίων. Πολλές ομπροκλήσεις που πρέπει να ξεπεραστούν πριν αυτά τα οχήματα να είναι ανταγωνιστικά έναντι των συμβατικών οχημάτων, αλλά τα πιθανά οφέλη αυτής της τεχνολογίας είναι σημαντικά.

Μια ματιά στο εσωτερικό

Τα FCVs μοιάζουν με τα συμβατικά οχήματα από το εξωτερικό, αλλά στο εσωτερικό τους περιέχουν τεχνολογικά προηγμένα συστήματα που δεν βρίσκονται σε οχήματα του σήμερα. Η πλέον προφανής διαφορά είναι η συστοιχία κυψελών καυσίμου που μετατρέπει το αέριο υδρογόνο εν πλω σε ηλεκτρισμό για την κίνηση του ηλεκτροκινητήρα που ωθεί το όχημα.

Ηλεκτρικά οχήματα μπαταρίας (BEV), γνωστά ως (AEVs), είναι τα ηλεκτρικά οχήματα των οποίων η κύρια αποθήκευση ενέργειας προέρχεται από τη χημική ενέργεια των μπαταριών. Τα BEVs είναι η πιο κοινή μορφή του τι ορίζεται από την California Air Resources Board (CARB) ως όχημα μηδενικών εκπομπών ρύπων (ZEV), επειδή δεν παράγουν εκπομπές καυσαερίων κατά τη

λειτουργία τους . Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται σε ένα όχημα BEV και τροφοδοτεί το μοτέρ προέρχεται από μία ποικιλία χημικών αντιδράσεων που συμβαίνουν μέσα στη μπαταρία. Προσπάθειες για την κατασκευή βιώσιμων, συγχρόνων μπαταριοκίνητων οχημάτων που ξεκίνησαν να κατασκευάζονται στη δεκαετία του 1950 με την εισαγωγή του πρώτου σύγχρονου (ελεγχόμενου από τρανζίστορ) ηλεκτρικό αυτοκίνητο- του KW (κιλοβάτ) Heney ακόμα και όταν η ιδέα ήταν στην αγορά από το 1890. Παρά τις φτωχές πωλήσεις από τα πρώτα μπαταριοκίνητα οχήματα, η ανάπτυξη των διαφόρων οχημάτων με μπαταρίες συνεχίστηκαν και στα μέσα της δεκαετίας του 1990, με μοντέλα όπως η General Motors EV1 και το Toyota RAV4 EV.

Το 2010 το Nissan Leaf παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στην Ιαπωνία και τις Η.Π.Α. τον Δεκέμβριο του 2010, και σε αρκετές ευρωπαϊκές χώρες στις αρχές του 2011. Τα μπαταριοκίνητα αυτοκίνητα χρησιμοποιούν κυρίως μπαταρίες μολύβδου-οξέος και μπαταρίες NiMH. Η ικανότητα επαναφόρτισης των Lead-acid μπαταριών είναι αισθητά ελαττωμένη αν είναι αποφορτιστεί πέραν του 75% σε τακτική βάση, που τις καθιστά λιγότερο-από-ιδανική λύση. Οι μπαταρίες NiMH είναι η καλύτερη επιλογή, αλλά είναι πολύ πιο ακριβές από ό,τι αυτές του μολύβδου-οξέος. Οχήματα τροφοδοτούμενα από μπαταρία ιόντων λιθίου, όπως το Φετίχ Venturi και το Tesla Roadster έχουν δείξει πρόσφατα εξαιρετική απόδοση, αλλά παραμένουν ακριβά, ωστόσο χρησιμοποιείται στα περισσότερα μοντέλα μαζικής παραγωγής που ξεκίνησαν στα τέλη της δεκαετίας του 2000.

Από το Μάιο του 2011, αρκετές γειτονικά ηλεκτρικά οχήματα, ηλεκτρικά αυτοκίνητα πόλης και ηλεκτρικά αυτοκίνητα με δυνατότητα να βγουν στον αυτοκινητόδρομο με είναι διαθέσιμα σε πολλές χώρες, συμπεριλαμβανομένων και των Tesla Roadster, αυτοκίνητα GEM, REVAi, Buddy, Nk City, Mitsubishi iMiEV, Nissan Leaf, Smart EΔ, και Wheego LiFe Whip. Λόγω των αυξημένων τιμών των ηλεκτρικών αυτοκινήτων λόγω του υψηλού κόστους της μπαταρίας, αρκετές χώρες και οι τοπικές κυβερνήσεις έχουν δημιουργήσει φορολογικές ελαφρύνσεις και άλλα κίνητρα για την αγορά ηλεκτρικών οχημάτων. Άλλα μοντέλα που αναμένεται να φθάσουν στην αγορά μεταξύ του 2011 και του 2012 περιλαμβανόμενων των Sedan CODA, REVA NXR, Renault Fluence ZE, Ford Focus Electric, η Hyundai BlueOn, Tesla Model S και BMW ActiveE. Υπάρχουν, επίσης, πολλά προ-παραγωγής μοντέλα και plug-in μετατροπές των υφιστάμενων μοντέλων που υφίστανται επί του παρόντος δοκιμές πεδίου ή αποτελούν μέρος των προγραμμάτων επίδειξης, το Mini E, BYD e6, Audi A1 e-tron και Volvo C30 DRIVE Electric.

Το πεπιεσμένο φυσικό αέριο (CNG) είναι ένα ορυκτό καύσιμο υποκατάστατο της βενζίνης (πετρελαίου), Πετρελαίου ντίζελ, ή προπανίου / LPG. Μολονότι η καύση του παράγει αέρια θερμοκηπίου, είναι μια πιο περιβαλλοντικά καθαρή εναλλακτική λύση για τα καύσιμα, και αυτό είναι πολύ ασφαλέστερο από άλλα καύσιμα σε περίπτωση διαρροής (το φυσικό αέριο είναι ελαφρύτερο από τον αέρα, και διασκορπίζεται γρήγορα όταν διαρρεύσει). Το CNG μπορεί επίσης

να αναμιχθεί με βιοαέριο, που παράγεται από χώρους υγειονομικής ταφής λυμάτων, τα οποία δεν αυξάνουν τη συγκέντρωση του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

Το CNG προέρχεται από τη συμπίεση φυσικού αερίου (το οποίο αποτελείται κυρίως από μεθάνιο [CH₄]), σε λιγότερο από 1% του όγκου που καταλαμβάνει σε κανονική ατμοσφαιρική πίεση. Αυτό αποθηκεύεται και διανέμεται σε σκληρές μπουκάλες με πίεση 200-248 bar (2900-3600 psi), συνήθως σε κυλινδρικό ή σφαιρικό σχήμα.

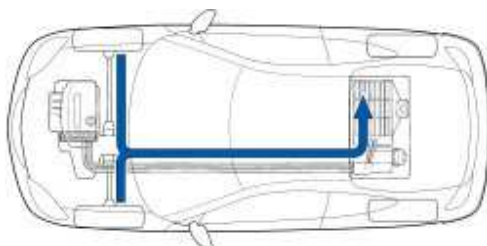
Το CNG χρησιμοποιείται στα παραδοσιακά βενζινοκίνητα αυτοκίνητα με μηχανή εσωτερικής καύσης που έχουν μετατραπεί σε οχήματα δυο καυσίμων (βενζίνη / CNG). Τα Οχήματα φυσικού αερίου χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο στην περιοχή της Ασίας-Ειρηνικού (ειδικά στο Πακιστάν και στην ινδική πρωτεύουσα του Δελχί, Ahmedabad), τη Λατινική Αμερική, την Ευρώπη, τη Βόρεια Αμερική λόγω της αύξησης των τιμών της βενζίνης. Σε απάντηση στην υψηλή τιμή των καυσίμων και τις περιβαλλοντικές ανησυχίες, το CNG έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται επίσης σε tuk-tuks και pickup φορτηγά, σχολικά λεωφορεία και τρένα.

Το κόστος αυτής της μετατροπής είναι ένα εμπόδιο για τη χρήση πεπιεσμένου φυσικού αερίου ως καύσιμο και εξηγεί γιατί δημόσια οχήματα μεταφοράς το υιοθέτησαν έγκαιρα, δεδομένου ότι μπορεί να αποσβέσει πιο γρήγορα τα χρήματα που επενδύονται στο νέο (και συνήθως φθηνότερο) καύσιμο. Παρά τις συνθήκες αυτές, ο αριθμός των οχημάτων στον κόσμο που λειτουργούν με CNG αυξάνεται σταθερά κατά 30 τοις εκατό σε ετήσιο ρυθμό.

Η ογκομετρική ενεργειακή πυκνότητα του CNG εκτιμάται να είναι 42% του υγροποιημένου φυσικού αερίου (γιατί δεν είναι υγροποιημένο) , και 25% του καυσίμου ντίζελ.

Αναπαραγωγικό φρενάρισμα

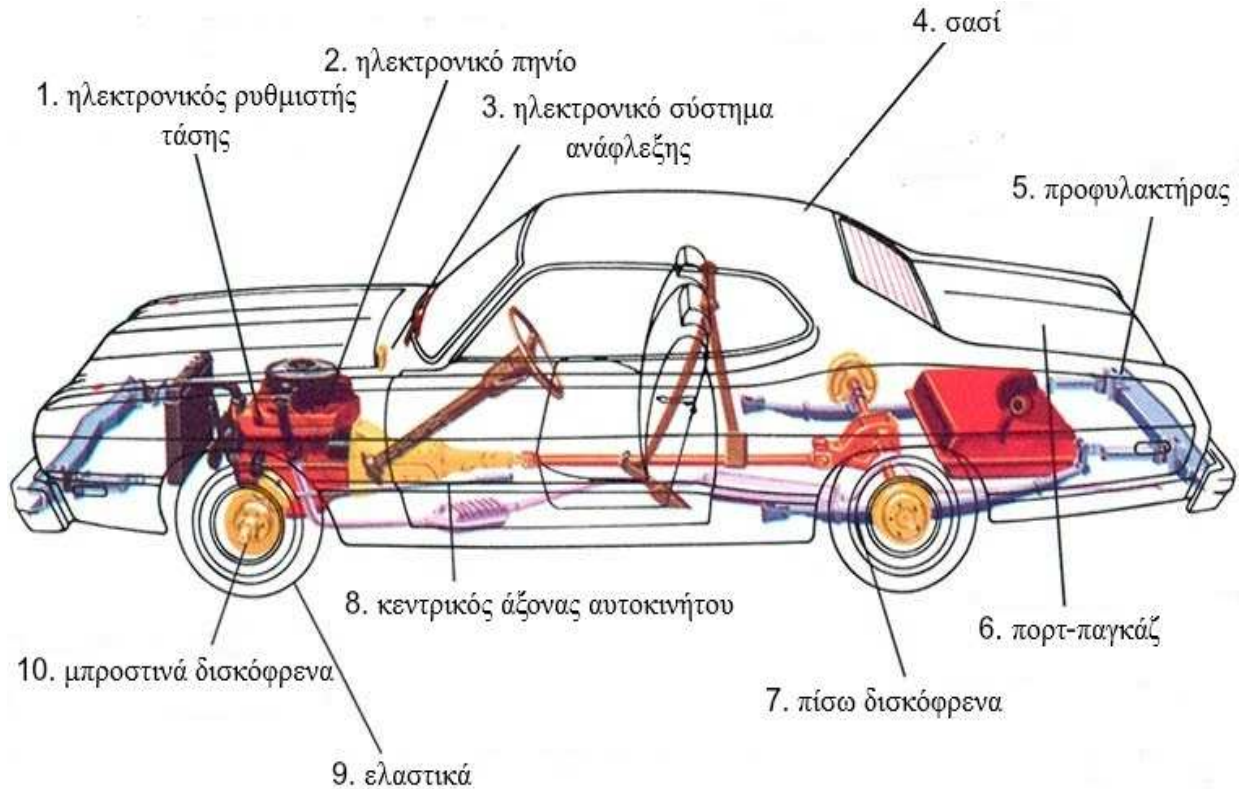
Όταν χρησιμοποιούμε τα φρένα σε ένα συμβατικό αυτοκίνητο, η κινητική ενέργεια που έχει όταν μετακινείται μετατρέπεται σε θερμότητα. Σε ένα υβριδικό αυτοκίνητο, τα φρένα παίρνουν ένα ποσοστό από την ενέργεια αυτή και αντί να χαθεί στο περιβάλλον, χρησιμοποιώντας την ηλεκτρική μηχανή ως γεννήτρια την εναποθέτει πίσω στις μπαταρίες.



Το αναπαραγωγικό φρενάρισμα χρησιμοποιεί το γεγονός ότι μια ηλεκτρική μηχανή μπορεί επίσης να ενεργήσει ως γεννήτρια. Η

ηλεκτρική μηχανή κίνησης του οχήματος επανασυνδέεται ως γεννήτρια κατά τη διάρκεια του φρεναρίσματος και η παραγωγή της συνδέεται με ένα ηλεκτρικό φορτίο. Συγκεκριμένα, αυτό είναι το φορτίο στη μηχανή που παρέχει το αποτέλεσμα του φρεναρίσματος.

Γ.2. Μηχανικά μέρη ενός αυτοκινήτου



1. Ηλεκτρονικός ρυθμιστής τάσης.

2. Το **πηνίο** είναι το μέρος της μίζας, όπου με την εισαγωγή ρεύματος, επιτυγχάνεται ένα μαγνητικό πεδίο, μέσα στο οποίο η πομπίνα (ρότορας) περιστρέφεται. Έτσι η ηλεκτρική ενέργεια μετατρέπεται σε μηχανική με αποτέλεσμα την εκκίνηση του οχήματος.

3. Τα πρώτα συστήματα ανάφλεξης δημιουργήθηκαν μαζί με τους πρώτους κινητήρες εσωτερικής καύσης με καύσιμο την βενζίνη. Είναι τόσο άρρηκτες οι σχέσεις του κινητήρα βενζίνης με το σύστημα ανάφλεξης που δεν θα μπορούσε να ήταν αλλιώς. Τα πρώτα συστήματα ανάφλεξης στις μηχανές εσωτερικής καύσης ήταν είτε με σπόγγο λευκόχρυσου ή με εξωτερικό καυστήρα. Για το πρώτο σύστημα τοποθετούνταν μέσα στο θάλαμο καύσης ένα τεμάχιο σπογγώδους λευκόχρυσου, το οποίο, με καταλυτικό τρόπο, πραγματοποιούσε την ανάφλεξη. Στο δεύτερο σύστημα υπήρχε μια μεταλλική ράβδος, που διέτρεχε την κεφαλή του κυλίνδρου με ένα εξωτερικό καυστήρα γινόταν πυράκτωση της ράβδου, ώστε να

πραγματοποιείται η ανάφλεξη του μίγματος αέρα - βενζίνης στο εσωτερικό του κυλίνδρου.

4. Αν και στην Ελλάδα έχει επικρατήσει να αναφερόμαστε στον όρο **σασί** στο αμάξωμα, πρόκειται για ένα γενικευμένο όρο που αναφέρεται στα μηχανικά μέρη του αυτοκινήτου που είναι συνδεδεμένα απευθείας στο πλαίσιο. Στα αυτοκίνητα με αυτοφερόμενο πλαίσιο, σασί θεωρούνται τα πάντα εκτός από τις επιφάνειες του αμαξώματος (πόρτες, καπό, φτερά κλπ.).

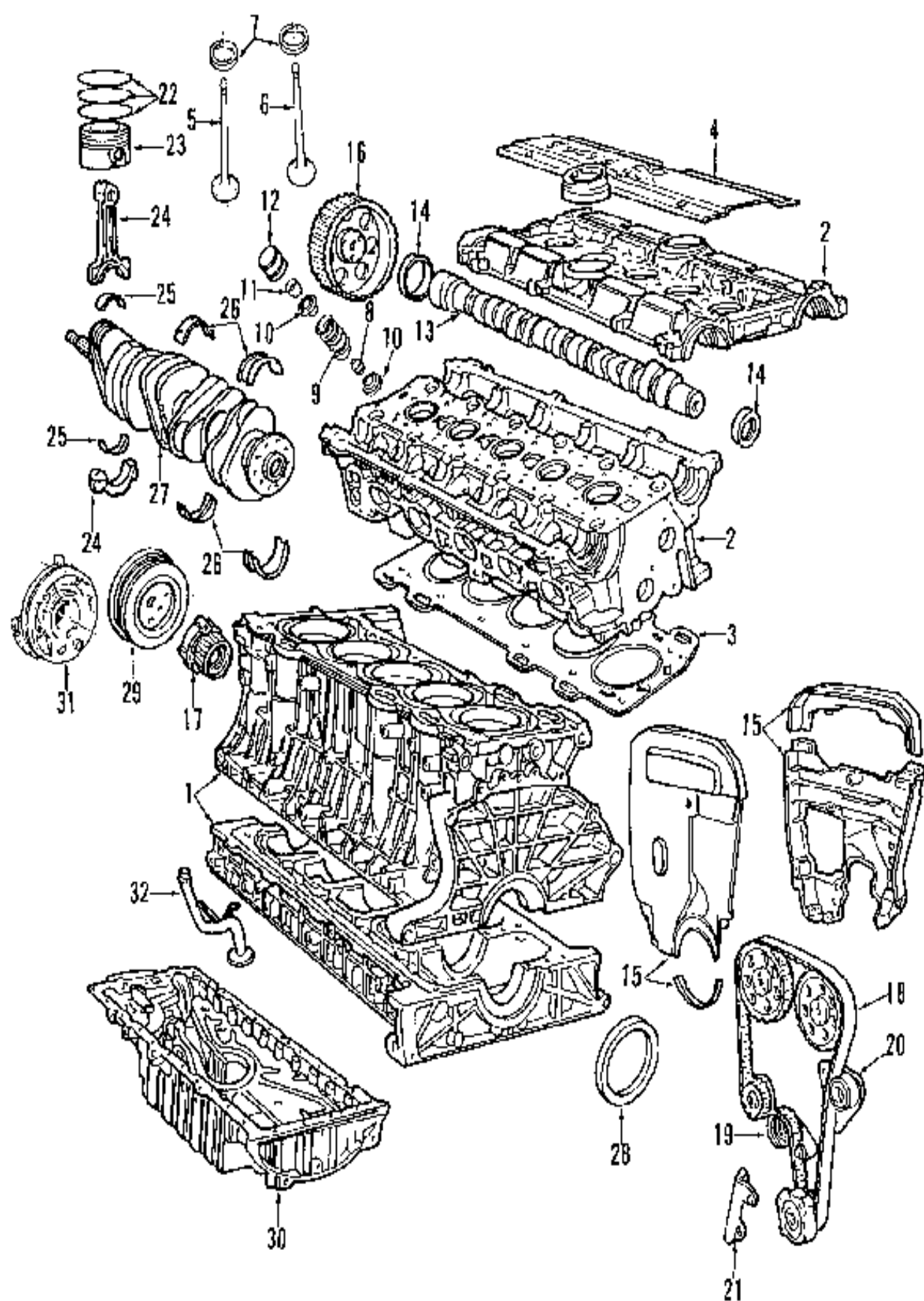
5. Ο **Προφυλακτήρας** είναι μέρος του πρόσθιου και του οπίσθιου τμήματος ενός αυτοκινήτου. Ο ρόλος του είναι να προστατεύει το αυτοκίνητο σε περίπτωση σύγκρουσης και να περιορίζει τις υλικές καταστροφές του αυτοκινήτου.

6. Ο χώρος του αυτοκινήτου στον οποίο αποθηκεύουμε οτιδήποτε θέλουμε να μεταφέρουμε.

7,10. Τα **δισκόφρενα** είναι το σύστημα επιβράδυνσης του αυτοκινήτου. Τα βασικά μέρη από τα οποία απαρτίζεται ένα δισκόφρενο είναι η δισκόπλακά του, η οποία αποτελείται από χάλυβα υψηλής αντοχής και η δαγκάνα του, που μαγκώνει τον δίσκο, για να επιβραδυνθεί ο τροχός. Τα υλικά τριβής είναι τα γνωστά τακάκια, τοποθετούνται στους σιαγόνες της δαγκάνας και είναι κατασκευασμένα από θερμικές ρητίνες, ανθρακονήματα και κέβλαρ για την επίτευξη μεγάλου συντελεστή τριβής, ακόμα και σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες.

8. Κεντρικός άξονας – Άτρακτος: Από τον άξονα αυτόν, η κίνηση μεταδίδεται στο πηνίο του διαφορικού **Πινίου**: Είναι ένας κωνικός οδοντωτός τροχός, μέσω του οποίου η κίνηση μεταδίδεται από το κεντρικό άξονα στο διαφορικό. Το **Διαφορικό** είναι ο μηχανισμός που σκοπό έχει να επιτρέπει στους δύο κινητήριους τροχούς στα προσθιοκίνητα ή οπισθιοκίνητα οχήματα, ή στους δυο άξονες μετάδοσης στα τετρακίνητα, να περιστρέφονται με διαφορετικές γωνιακές ταχύτητες και να κατανέμει τη ροπή στρέψης, ανάλογα με τον συντελεστή πρόσφυσης στους κινητήριους τροχούς, είτε μεγενθύνοντας είτε ελαχιστοποιώντας την.

9. Ένα από τα βασικότερα μέρη ενός αυτοκινήτου είναι τα **ελαστικά** του. Η καλή κατάστασή τους και η σωστή επιλογή την ώρα της αντικατάστασής τους πρέπει να γίνεται με γνώμονα την ασφάλειά μας. Τα ελαστικά θα πρέπει να καλύπτουν τις απαιτήσεις μας ανάλογα με το έδαφος στο οποίο κινούμαστε συνήθως. Δηλαδή αναφερόμαστε σε χειμερινά ελαστικά, σε θερινά ελαστικά, σε ελαστικά χιονιού ή σε εκτός δρόμου ελαστικά.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1	ΚΟΡΜΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ
2	ΚΕΦΑΛΗ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ
3	ΦΛΑΝΤΖΑ ΚΕΦΑΛΗΣ
4	ΚΑΛΗΜΑ ΚΕΦΑΛΗΣ
5	ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΙΣΟΔΟΥ
6	ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΞΟΔΟΥ
7	ΒΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ
8	ΜΕΣΑ ΔΑΚΤΥΛΙΔΙ
9	ΕΛΑΤΗΡΙΟ ΒΑΛΒΙΔΑΣ
10	ΕΞΩ ΔΑΚΤΥΛΙΔΙ
11	ΑΣΦΑΛΕΙΑ
12	ΠΛΑΚΑΚΙ ΒΑΛΒΙΔΑΣ
13	ΕΚΚΕΝΤΡΟΦΟΡΟΣ ΑΞΟΝΑΣ
14	ΕΔΡΑΝΑ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ (ΚΟΥΖΙΝΕΤΑ)
15	ΚΑΘΡΕΠΤΗΣ
16	ΤΡΑΧΑΛΙΑ ΕΚΚΕΝΤΡΟΦΟΡΟΥ
17	ΕΔΡΑΝΟ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ (ΡΟΥΛΜΑΝ) ΔΙΣΚΟΥ
18	ΙΜΑΝΤΑΣ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ
19	ΕΝΤΑΤΗΡΑΣ
20	ΕΝΤΑΤΗΡΑΣ
21	ΣΤΕΛΕΧΟΣ
22	ΕΛΑΤΗΡΙΑ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ

23	ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ
24	ΕΜΒΟΛΟ
25	ΚΟΥΖΙΝΕΤΟ ΕΜΒΟΛΟΥ
26	ΚΟΥΖΙΝΕΤΟ ΣΤΡΟΜΦΑΛΟΦΟΡΟΥ
27	ΣΤΡΟΜΦΑΛΟΦΟΡΟΣ ΑΞΟΝΑΣ
28	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ (ΤΣΙΜΟΥΧΑ)
29	ΣΦΟΝΔΥΛΟΣ
30	ΛΕΚΑΝΗ ΕΛΑΙΟΥ (ΚΑΡΤΕΡ)
31	ΕΔΡΑ ΔΙΣΚΟΥ
32	ΣΩΛΗΝΑΚΙ ΑΝΤΛΙΑΣ ΛΑΔΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ

Εισαγωγικά στοιχεία

Πριν από κάποια χρόνια κανείς δεν θα μπορούσε να αντιληφθεί ότι στο χώρο του αυτοκινήτου σημαντική θέση θα καταλάμβαναν τα ολοκληρωμένα κυκλώματα, οι ηλεκτρονικοί αισθητήρες και γενικά όλες οι εφαρμογές της μικρο-μηχανικής και της νανο-τεχνολογίας. Είναι σίγουρα λογικό το γεγονός πως πριν από μια με δυο δεκαετίες αν κάποιος ανέφερε τα ολοκληρωμένα κυκλώματα και το πλήθος αισθητήρων που χρησιμοποιούνται σε ένα αυτοκίνητο ελέγχοντας πολλές παραμέτρους τόσο του κινητήρα, όσο και του οχήματος γενικότερα, δεν θα ήταν πιστευτό. Αυτή την εποχή πολλές γνωστές εταιρείες κατασκευάζουν τέτοια κυκλώματα, που συνήθως τοποθετούνται στους αισθητήρες που υπάρχουν στα καινούργια αυτοκίνητα, με σκοπό τη βελτίωση κάποιων από τους παράγοντες που σχετίζονται με την ασφάλεια, την άνεση της οδήγησης, την αξιοπιστία και την διαχείριση του κινητήρα. Η αλήθεια είναι πως από την στιγμή που εμφανίσθηκαν οι πρώτοι αισθητήρες και τα πρώτα ηλεκτρονικά συστήματα και βοηθήματα, θα ήταν φύση αδύνατο να μην παίξουν καθοριστικό ρόλο όλα αυτά τα ολοκληρωμένα κυκλώματα τα οποία χαρακτηρίζονται από την τελευταία λέξη της τεχνολογίας. Αυτά τα ολοκληρωμένα κυκλώματα όπως είναι γνωστό υπάρχουν στον χώρο της μικρο-μηχανικής τεχνολογίας και μάλιστα τα τελευταία χρόνια καθοριστικής σημασίας είναι και ο χώρος της νανο-τεχνολογίας ο οποίος ασχολείται και αυτός με προηγμένα ηλεκτρονικά κυκλώματα, απλά η μόνη διαφορά είναι στο μέγεθός τους που μπορεί να κυμαίνεται σε κάποια χιλιοστά έως και εκατομμυριοστά του χιλιοστού(!).

Η μικρο-μηχανική τεχνολογία, στην οποία δίνεται περισσότερη σημασία αυτή την στιγμή, επιτρέπει την οικονομική παραγωγή προηγμένων αισθητήρων που χαρακτηρίζονται από το εξαιρετικά μικρό τους βάρος και το μικρό τους μέγεθος. Το ολοκληρωμένο κύκλωμα που τοποθετείται στο εσωτερικό των αισθητήρων έχει συγκεκριμένη δομή και το μέγεθός τους δεν ξεπερνάει ορισμένα εκατοστά του μικρομέτρου, ενώ περιβάλλεται από έναν σιλικονούχο ημιαγωγό λειτουργώντας σαν προστατευτικό υλικό και το οποίο σε υψηλές θερμοκρασίες αποσυντίθεται. Ενδεικτικά αναφέρεται πως οι αισθητήρες που κατασκευάζονται για την διαχείριση του κινητήρα των σημερινών αυτοκινήτων χρησιμοποιούνται από το 1994, ενώ από το 1997 κατασκευάστηκαν οι πρώτοι αισθητήρες επιτάχυνσης που σχετίζονταν άμεσα με το σύστημα αντι-μπλοκαρίσματος των φρένων ABS. Στη συνέχεια εμφανίσθηκαν και οι αισθητήρες που σχετίζονταν με την παρέκκλιση του αυτοκινήτου από την κανονική του πορεία, που όπως είναι γνωστό χρησιμοποιούνται στο γνωστό μας

σύστημα ESP αλλά και στα γνωστά σε όλους μας συστήματα πλοήγησης (navigation). Και βέβαια η εξελικτική πορεία των αισθητήρων και γενικότερα της μικρο-μηχανικής τεχνολογίας δεν τελειώνει εδώ μιας και από το 2001 έχουν κάνει αισθητή την παρουσία τους και οι αισθητήρες που μπορούν να ανιχνεύσουν την πιθανότητα ανατροπής του οχήματος ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες.

Επομένως, είναι φανερό πως στη σημερινή εποχή ο τομέας των ηλεκτρονικών και συγκεκριμένα των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των διαφόρων αισθητήρων που τοποθετούνται στα αυτοκίνητα, δεν παρουσιάζει μια στάσιμη πορεία, αλλά αντιθέτως σημειώνει μια ανοδική πορεία διαρκούς εξέλιξης και βελτίωσης. Αυτό το φαινόμενο σίγουρα είναι αρεστό σε όλους καθώς προσδίδει ικανοποίηση και βεβαιότητα πως τα επόμενα χρόνια πολλά πράγματα θα έχουν αλλάξει στο χώρο του εξοπλισμού και ειδικά στον τομέα των παρελκομένων του κινητήρα του αυτοκινήτου. Η ύπαρξη αρκετών αισθητήρων πάνω στο αυτοκίνητο σίγουρα δεν αποτελεί αγχωτικό γεγονός για τον οδηγό καθώς δημιουργεί την πεποίθηση ότι όσο περισσότερα τόσο καλύτερα, αφού ο σκοπός της ύπαρξής τους είναι είτε προστατευτικός, είτε βελτιωτικός, αν και εφόσον σχετίζεται άμεσα με την απόδοση και τον τρόπο λειτουργίας του κινητήρα. Ωστόσο πρέπει να αναφερθεί ότι μια μεγάλη αύξηση των αισθητήρων στα σημερινά και μελλοντικά αυτοκίνητα, αυξάνει με όμοιο τρόπο και τον αριθμό των ηλεκτρονικών συστημάτων που θα υπάρχουν σε αυτά, αφού για να είναι αξιοποιήσιμες όλες οι πληροφορίες οι οποίες παρέχονται από τους διάφορους αισθητήρες θα πρέπει να οδηγούνται σε κάποιο ανάλογο σύστημα το οποίο θα τις συλλέγει, θα τις αναλύει και αναλόγως θα εξάγει αποτελέσματα που θα ρυθμίζουν αναλόγως πολλές από τις παραμέτρους του αυτοκινήτου. Δεν θα ήταν επιθυμητό η τεχνολογία να φτάσει σε ένα επίπεδο όπου θα κυριαρχούν, τα ηλεκτρονικά παρελκόμενα του αυτοκινήτου σε βάρος του οδηγού, διαπιστώνοντας σε μια τέτοια περίπτωση πως ο ρόλος του οδηγού θα έχει αλλοιωθεί πλήρως. Όσο όμως η μικρο-μηχανική και η νανο-τεχνολογία θα υπάρχουν και θα διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην εξελικτική πορεία της τεχνολογίας, οι επιρροές θα είναι πολλές και τα αποτελέσματα ίσως μη ανατρέψιμα.

Δ. Ασφάλεια του οχήματος και του πληρώματος

Οι κύριες κατηγορίες στις οποίες διακρίνεται η ασφάλεια ενός οχήματος είναι: η ενεργητική ασφάλεια και η παθητική ασφάλεια.

Συστήματα ενεργητικής ασφάλειας είναι αυτά που παρέχουν τη δυνατότητα στον οδηγό του αυτοκινήτου να κατευθύνει και να ελέγχει τη πορεία του στο δρόμο, αποφεύγοντας τις συγκρούσεις. Θα μπορούσαν να αποκαλεστούν και συστήματα πρόληψης. Πρόκειται για ηλεκτρονικά συστήματα όπως το ABS (σύστημα αντι- μπλοκαρίσματος των τροχών), BAS (σύστημα δυναμικής επιβράδυνσης), ASR ή ESR (σύστημα αντιολίσθησης των τροχών), καθώς και το ESP (το σύστημα ευστάθειας, που αφαιρεί ή προσθέτει ροπή στους τροχούς ώστε να μη φύγει το αυτοκίνητο από το δρόμο εάν γλυστρίσει σε κάποια στροφή). Το ESP πολλές φορές μπορεί να έχει διαφορετική ονομασία από εταιρεία σε εταιρεία.

Συστήματα παθητικής ασφάλειας είναι τα συστήματα του αυτοκινήτου που σε περίπτωση σύγκρουσης, προστατεύουν τον οδηγό και τους υπόλοιπους επιβάτες από τραυματισμούς. Τέτοια συστήματα στο αυτοκίνητο είναι οι ζώνες ασφαλείας με τους προεντατήρες, τα βυθιζόμενα καθίσματα, οι αερόσακοι οδηγού, συνοδηγού, πλευρικοί αερόσακοι (τύπου κουρτίνας), αλλά και οι μπάρες στο σασί του αυτοκινήτου. Αυτές οι δύο έννοιες είναι που θα μας απασχολήσουν σε αυτό το άρθρο. Κάθε κίνηση από εδώ και στο εξής στην αγορά αυτοκινήτου θα πρέπει να εξετάζετε λεπτομερώς και να καλύπτει στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό αυτές τις προϋποθέσεις.

Δ.1. Ενεργητική ασφάλεια

ABS, ESP και λοιποί συγγενείς

Το Σύστημα Αντιμπλοκαρίσματος Τροχών ή ABS (Anti-lock Braking System), που εφαρμόστηκε αρχικά στην αεροπορική βιομηχανία, στοχεύει στην αποτροπή του μπλοκαρίσματος των τροχών στην περίπτωση που υπάρξει απότομο φρενάρισμα, έτσι ώστε αφενός ο οδηγός να έχει "τιμόνι" και να μπορεί να εκτελεί ελιγμούς για να αποφύγει το πιθανό εμπόδιο και αφετέρου να μειωθεί η απόσταση ακινητοποίησης. Ειδικοί αισθητήρες "διαβάζουν" την περιστροφική ταχύτητα του κάθε τροχού και όταν ανιχνευτεί το μπλοκάρισμα ενός από αυτούς, δίνεται εντολή από την κεντρική ηλεκτρονική μονάδα ECU, ώστε να ελαττωθεί μέσα σε εκατοστά του δευτερολέπτου η πίεση πέδησης (με τη βοήθεια ηλεκτροβαλβίδων), για να απελευθερώσει η δαγκάνα το δίσκο και να τον ξαναφρενάρι μετά (πλέον με ικανότητα πάνω 15 φορές το δευτερολέπτο!). Τα σύγχρονα ABS είναι τετρακάναλα και διαθέτουν αισθητήρα και ικανότητα σχετικού ελέγχου σε κάθε τροχό ξεχωριστά, ενώ είναι απαλλαγμένα από το χαρακτηριστικό τρέμουλο του πεντάλ φρένων των πρώτων γενεών.

Το ESP (Electronic Stability Program) άρχισε να προσφέρεται σε μαζική παραγωγή από την Bosch το 1995 (τα πρώτα αυτοκίνητα ήταν πάλι η τότε Mercedes S-Class και η BMW Σειρά 7), στοχεύει στη διατήρηση της δυναμικής ισορροπίας του οχήματος και χρησιμοποιεί τους ίδιους αισθητήρες με το ABS για τη μεταφορά των δεδομένων, σε ξεχωριστή ωστόσο μονάδα επεξεργασίας. Βέβαια, για τη λειτουργία του ESP απαιτούνται και περισσότερα "αισθητήρια όργανα", όπως αυτό που αντιλαμβάνεται τη γωνία του τιμονιού ή τη θέση του γκαζιού, αλλά και αισθητήρες πλευρικής επιτάχυνσης και περιστροφής (yaw sensor), που "διαβάζουν" αντίστοιχα το μέγεθος της αποσταθεροποίησης και την απόκλιση του οχήματος από τον κάθετο άξονά του. Όταν διαπιστωθεί διατάραξη της ισορροπίας του οχήματος από τον αισθητήρα περιστροφής, τότε η μονάδα ελέγχου δίνει εντολή στο σύστημα πέδησης να ενεργοποιηθεί ανεξάρτητα σε κάθε τροχό, μειώνοντας το φαινόμενο υποστροφής ή υπερστροφής. Αν αυτό δεν είναι αρκετό, τότε ο εγκέφαλος του κινητήρα μειώνει και τη ροπή. Στα τελευταία γενιάς συστήματα υπάρχει και αισθητήρας κλίσεων για αποτροπή των ανατροπών -ειδικά σε SUV οχήματα. Στα περασμένης γενιάς ESP η ταχύτητα επεξεργασίας των δεδομένων ήταν περιορισμένη, με αποτέλεσμα τα εν λόγω συστήματα να είναι αρκετά ευαίσθητα. Σήμερα όμως η ταχύτητά τους είναι εξαιρετικά μεγάλη, με αποτέλεσμα την ακριβέστερη και ταχύτερη επεξεργασία των δεδομένων, άρα και καλύτερη απόδοση του όλου συστήματος. Αν και "ESP" είναι η συνηθισμένη ονομασία του, υπάρχουν εταιρείες που υιοθετούν άλλες ονομασίες, όπως "DSC" η BMW, "PSM" η Porsche, "VDC" η Alfa Romeo, κ.ά.

Ξέρετε ότι...

Η Motor Press υπήρξε πρωτοπόρος και στα τεστ ενεργητικής ασφάλειας, το πρώτο από τα οποία πραγματοποιήθηκε 17 χρόνια πριν σε πίστα. Το EBD (Electronic Brake Distribution) συνδυάζεται με το ABS με σκοπό την κατανομή

της πίεσης του συστήματος πέδησης ανάμεσα στους δύο άξονες. Για παράδειγμα, σε μια ευθεία το EBD αυξάνει την πίεση στους πίσω τροχούς, ώστε το αυτοκίνητο να επιβραδύνει πιο σύντομα. Στις στροφές η αναλογία πίεσης στον πίσω άξονα είναι φυσικά μικρότερη, ώστε να αποφευχθεί το φαινόμενο της υπερστροφής.

Καθιερωμένο θεωρείται πλέον και το σύστημα που βοηθάει στο φρενάρισμα πανικού EBA (Emergency Brake Assist), ενώ η Alfa Romeo λανσάρισε πρόσφατα το prefil, ένα σύστημα που αν αντιληφθεί απότομο άφημα του γκαζιού, αυξάνει την πίεση στο κύκλωμα πέδησης, έτσι ώστε πατώντας ο οδηγός το μεσαίο πεντάλ, να έχει άμεση απόκριση και μικρότερες αποστάσεις φρεναρίσματος. Αν το ABS ελέγχει το μπλοκάρισμα των τροχών, το αντισπιν κοντρολάρει το σπινάρισμα των κινητήριων τροχών. Ίδιοι αισθητήρες με αυτούς του ABS αντιλαμβάνονται την περιστροφική ταχύτητα του κάθε κινητήριου τροχού και όταν υπάρξει διαφορά περιστροφής, τότε δίνεται εντολή από την κεντρική υπολογιστική μονάδα, ώστε να φρεναριστεί ο τροχός που σπινάρει. Αν αυτό δεν είναι αρκετό, τότε η ηλεκτρονική μονάδα του κινητήρα επεμβαίνει και στον κινητήρα, μειώνοντας τις στροφές λειτουργίας του. Ανάλογα με τον κατασκευαστή, το σύστημα περιορισμού ονομάζεται "TCS" (Traction Control System), "ASR" (Acceleration Slip Regulation), κ.ά.

Ένα από τα συστήματα που έχουν άνοδο τελευταία είναι ο ηλεκτρονικός έλεγχος του διαφορικού, που επιτρέπει την ομαλή μετάδοση της ροπής στους τροχούς και κατεπέκταση στο οδόστρωμα. Αν κάποιος από τους κινητήριους τροχούς σπινάρει, τότε το EDL (Electronic differential lock) αντιλαμβάνεται την όλη κατάσταση, μειώνει τη ροπή στον τροχό που ολισθαίνει και την μεταβιβάζει σε αυτόν με την καλύτερη πρόσφυση. Στην πραγματικότητα πρόκειται για ένα ηλεκτρονικό "μπλοκέ" διαφορικό, το οποίο συνεργάζεται άψογα με τα συστήματα ESP και ASR. Το γνωρίσαμε πρώτα στα μοντέλα της Audi. Από την άλλη μεριά, η BMW προσφέρει το CBC (Cornering Brake Control), που μειώνει τους κινδύνους αποσταθεροποίησης ενός αυτοκινήτου όταν ο οδηγός φρενάρει πάνω σε μια στροφή.



• Έλεγχος Κατάβασης (HDC)

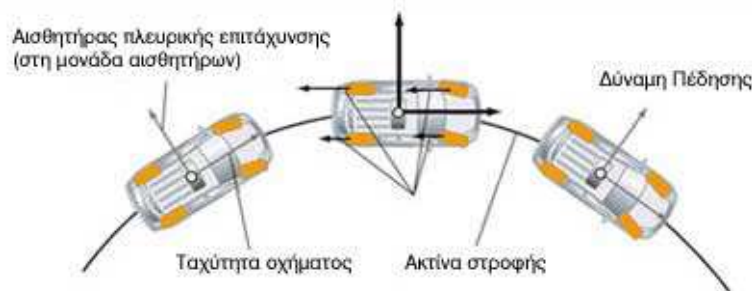
Το HDC επιτρέπει στον οδηγό να κινείται σε απότομες κατηφόρες ομαλά και υπό πλήρη έλεγχο χωρίς καν να αγγίζει το πεντάλ του φρένου. Τα φρένα ελέγχονται αυτόματα σε κάθε τροχό, όσο χρειάζεται για τη διατήρηση της εμπρόσθιας κίνησης με ταχύτητα λίγο μεγαλύτερη αυτής του 'βάδην'. Ο οδηγός μπορεί να συγκεντρώνεται αποκλειστικά στο τιμόνι.

• Αισθητήρας G

Μόλις ανοίξει ο διακόπτης HDC, ο Αισθητήρας G παρακολουθεί την κλίση του δρόμου και όταν αυτή φτάσει ή ξεπεράσει το 10%, το HDC θα ενεργοποιηθεί αυτόματα.

• Λυχνία Λειτουργίας HDC

Μόλις ανοίξει ο διακόπτης HDC, θα ανάψει η πράσινη λυχνία HDC. Στη συνέχεια, η λυχνία HDC ανάβει και σβήνει κάθε 0.5 δευτερόλεπτα.

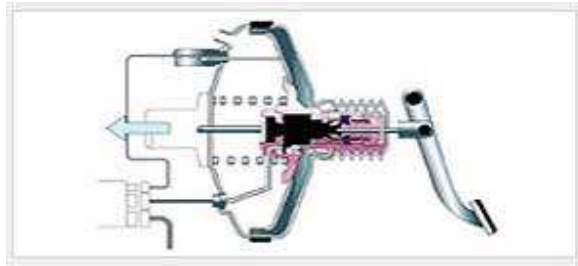


• Ενεργή προστασία από ανατροπή (ARP)

Το ARP αναβαθμίζει το ηλεκτρονικό σύστημα ευστάθειας με μία επιπλέον λειτουργία, η οποία παρακολουθεί τις οδηγικές καταστάσεις που ενέχουν κίνδυνο ανατροπής, όπως οι απότομοι ελιγμοί ή μια γρήγορη αναστροφή πορείας. Όταν το σύστημα ανιχνεύσει υπερβολική πλευρική δύναμη, παρεμβαίνει αυτόματα με έλεγχο της ισχύος του κινητήρα και των λειτουργιών πέδησης προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα ανατροπής.

• Σύστημα Υποβοήθησης Φρεναρίσματος (BAS)

Γυναίκες και ηλικιωμένοι οδηγοί ίσως να μην μπορούν να ασκήσουν μεγάλη δύναμη στο φρένο, για να αποτρέψουν κάποιο ατύχημα. Το BAS ανιχνεύει την ανάγκη για πρόσθετη ισχύ πέδησης, την οποία και παρέχει αυτόματα για να μειωθούν οι πιθανότητες ατυχήματος.



- **Σύστημα Αντιμπλοκαρίσματος Τροχών (ABS)**

Το ABS αποτρέπει το μπλοκάρισμα των τροχών κατά το φρενάρισμα, προσφέροντας στον οδηγό περισσότερο έλεγχο και μειώνοντας την απόσταση φρεναρίσματος.



- **Αεριζόμενα Δισκόφρενα**

Η πίεση πέδησης κατανέμεται κατάλληλα στους τροχούς, προσαρμοζόμενη στην κατανομή βάρους (επιβάτες & αποσκευές) για βελτιωμένη απόδοση πέδησης.

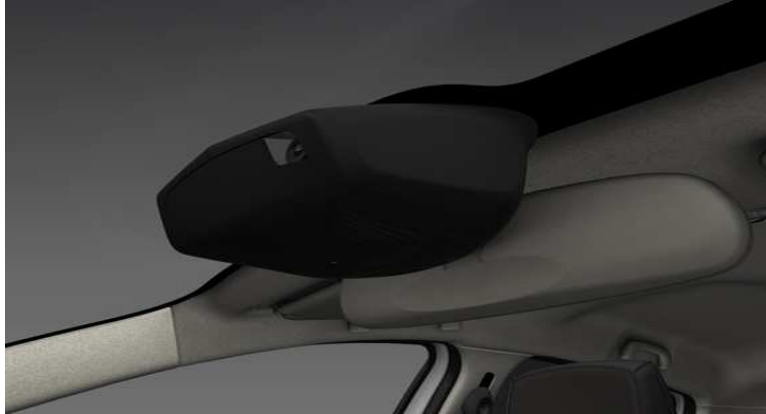


- **Αισθητήρας Πολλαπλών Λειτουργιών**

Αισθητήρες φωτός και βροχής ενσωματώνονται σε μία ενιαία μονάδα που ελέγχει τους προβολείς, τα πίσω φώτα και τους υαλοκαθαριστήρες.

- **Προβολείς με Αισθητήρα Βροχής**

Μόλις ανιχνευτεί βροχή, οι καθαριστήρες ενεργοποιούνται σε μία προκαθορισμένη ταχύτητα και οι προβολείς ανάβουν αυτόματα.



- **Αυτόματοι Προβολείς Δύο Δρόμων**

Ο πολυ-αισθητήρας λειτουργεί οριζόντια και κάθετα και ανιχνεύει με ακρίβεια τις περιβαλλοντολογικές αλλαγές.



- **Ηλεκτροχρωματικός Καθρέπτης**

Η λάμψη των προβολέων από τα αυτοκίνητα που ακολουθούν μειώνεται αυτόματα για καλύτερη ορατότητα και ασφαλέστερη οδήγηση τη νύχτα.



- **Διακόπτης Ελέγχου Πολλαπλών Λειτουργιών**

Αυτόματος διακόπτης φώτων, αυτόματος διακόπτης συστήματος πλύσης και διακόπτης καθαριστήρων με αισθητήρα βροχής, συμπεριλαμβάνονται όλοι στο διακόπτη ελέγχου πολλαπλών λειτουργιών για εύκολη λειτουργία από τον οδηγό.

- **Αυτόματος Διακόπτης Φώτων για Έκτακτη Ανάγκη**

Σύντομο πάτημα :Αναβοσβήνει 3 φορές.

Παρατεταμένο πάτημα: Αναβοσβήνει 10 φορές.



- **Αυτόματος Διακόπτης Συστήματος Πλύσης.**

Ένας μόνο μοχλός μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ψεκασμό υγρού στο εμπρός ή το πίσω παρμπρίζ και να προκαλέσει την ενεργοποίηση των καθαριστήρων μπροστά ή πίσω, είτε σε συνεχή κίνηση, ή σε περιορισμένο αριθμό κύκλων.



- **Σύστημα Προειδοποίησης κατά την Οπισθοπορεία**

Το σύστημα αυτό ανιχνεύει εμπόδια όταν το αυτοκίνητο κινείται προς τα πίσω και ενεργοποιεί έναν ηχητικό συναγερμό μόλις εντοπίσει κάποιο εμπόδιο.



- **Υδραυλικό Τιμόνι με Ρυθμιζόμενη Κλίση**

Το τιμόνι είναι εύκολο στην χρήση για τον καθένα και μπορεί να ρυθμιστεί, ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε οδηγού.



- **Θερμαινόμενο Εμπρός & Πίσω Παρμπρίζ**

Αντιστάσεις ενσωματωμένες στο κρύσταλλο θερμαίνονται στιγμιαία για να απομακρύνουν το θάμπωμα ή τον πάγο, για μεγαλύτερη ορατότητα και ασφάλεια.



- **Ηλεκτρικοί και Θερμαινόμενοι Εξωτερικοί Καθρέπτες**

Το ελκυστικό χρωμιωμένο τελείωμα ταιριάζει με το αμάξωμα και ο οδηγός μπορεί να ρυθμίζει τους καθρέπτες ή να τους αναδιπλώσει από το εσωτερικό. Τις κρύες μέρες οι καθρέπτες θερμαίνονται προκειμένου να αποφεύγεται το θάμπωμα.



Ο καθρέπτης της εικόνας παρέχει δύο λειτουργίες ύψιστης σημασίας για ασφαλή και άνετη οδήγηση.



Ενσωματωμένα hands-free για το κινητό αλλά και αισθητήρες για όσους δυσκολεύονται στο παρκάρισμα. Η ιδέα ξεκίνησε απλά και μόνο από την λογική ότι ο καθρέπτης είναι σε στρατηγικό σημείο στην καμπίνα του αυτοκινήτου και είναι το εργαλείο που πραγματικά χρησιμοποιείται πολύ από τον κάθε οδηγό. Η χρήση του κινητού την ώρα που οδηγούμε απαγορεύεται δια νόμου. Αλλά πέρα από τον νόμο αυτό που προέχει πάντα είναι η ΑΣΦΑΛΕΙΑ του οδηγού αλλά και των συνεπιβατών του. Το Hands Free Car Kit είναι ένα σύστημα που σας επιτρέπει να μιλάτε στο κινητό σας τηλέφωνο χωρίς να αφήνετε το τιμόνι από τα χέρια σας κατά την διάρκεια της οδήγησης.

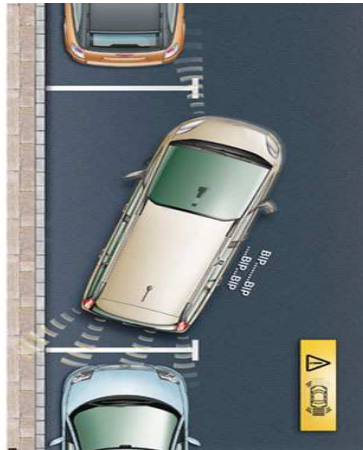
PARKING SENSOR CAR KIT (η απόσταση εμφανίζεται με ψηφιακή μορφή στον καθρέπτη)

Τα σύστημα παρκαρίσματος δεν είναι τίποτε παραπάνω από μια συσκευή που στην ουσία επιτρέπει στον οδηγό να βλέπει τι υπάρχει πίσω από το αυτοκίνητο. Σίγουρα βοηθάει στην αποφυγή συγκρούσεων και ατυχημάτων που μπορούν να προκληθούν από οποιαδήποτε κίνηση προς τα πίσω. Έτσι εάν υπάρχει οποιοδήποτε αντικείμενο πίσω από το αυτοκίνητο, τότε θα υπάρξει προειδοποίηση οπτική αλλά και ηχητική δηλαδή θα εμφανιστεί η απόσταση του αντικειμένου στον καθρέπτη συνοδευόμενη με ήχο ανάλογης έντασης με την απόσταση (δυνατότερος όσο πιο κοντά βρίσκεται). Περιλαμβάνει αισθητήρες που ενεργοποιούνται κατά την διάρκεια όπισθεν κίνησης του αυτοκινήτου και δίνουν συνεχή ένδειξη της απόστασης αντικειμένων που τυχόν βρίσκονται πίσω από το αυτοκίνητο σε απόσταση από 0,4 μ έως 1,8 μ. Οι αποστάσεις εμφανίζονται σε ψηφιακή μορφή ευδιάκριτα επάνω στον καθρέπτη.

- **Σύστημα Αυτόματης Στάθμευσης (Park Assist)**



Το σύστημα χρησιμοποιεί ένα σείτ αισθητήρων με υπερήχους που σαρώνουν το χώρο γύρω από το αυτοκίνητο, ώστε να βεβαιωθούν ότι υπάρχει αρκετό περιθώριο για παρκάρισμα και για να καθορίσουν την απόσταση από τα άλλα οχήματα. Το Σύστημα περιλαμβάνει οκτώ αισθητήρες PDC (Park Distance Control) και δύο αισθητήρες PLA (Parklenassissten). Το μόνο που χρειάζεται να κάνετε είναι να πιάσετε ένα κουμπί και το Σύστημα Αυτόματης Στάθμευσης υπολογίζει από μόνο του, αν η απόσταση μεταξύ των αυτοκινήτων είναι αρκετά μεγάλη, ώστε να σταθμεύσετε εκεί. Στη συνέχεια βάζετε όπισθεν, επιταχύνετε ή φρενάρτε ελαφρά, σύμφωνα με τις ενδείξεις της οθόνης Maxi DOT και το Superb φροντίζει για τη στάθμευση μιας και το τιμόνι περιστρέφεται αυτόματα!



- **Τιμόνι πολλαπλών λειτουργιών**

Στην κορυφαία έκδοση, το δερμάτινο τιμόνι πολλαπλών λειτουργιών τριών ή τεσσάρων ακτίνων προσφέρει άνετο έλεγχο του ηχοσυστήματος και του κινητού τηλεφώνου . Το 3άκτινο τιμόνι πολλαπλών λειτουργιών συνεργάζεται

αποκλειστικά με το αυτόματο κιβώτιο DSG 7σχέσεων και προσφέρει άνετη αλλαγή ταχυτήτων, χάρη στα ειδικά χειριστήρια που βρίσκονται προσαρμοσμένα.



Δ.2. Παθητική ασφάλεια

Ζώνη ασφαλείας

Η ζώνη ασφαλείας χωρίς αμφιβολία το σημαντικότερο σύστημα παθητικής ασφάλειας! Και είναι η Νολβο που το 1959 εφάρμοσε στα αυτοκίνητά της κάτι που υπήρχε στην Αεροπορία από το 1913... Στην Ευρώπη, η Γαλλία έκανε υποχρεωτική τη χρήση της ζώνης ασφαλείας στις αστικές περιοχές το 1973 και η Σουηδία το 1975 έκανε υποχρεωτική τη χρήση τους στα μπροστινά καθίσματα. Από το 1993 είναι υποχρεωτικό σε όλη την Ευρώπη να υπάρχουν ζώνες ασφαλείας για όλες τις θέσεις στα αυτοκίνητα.

Σήμερα οι ζώνες είναι αυτόματες ("κλειδώνουν" με τη βοήθεια της αδράνειας), ρυθμιζόμενες σε ύψος και διαθέτουν προεντατήρες, που με πυροκροτικό μηχανισμό τεντώνουν πριν λειτουργήσουν με το βάρος του σώματος, εξασφαλίζοντας χιλιοστά του δευτερολέπτου που μπορεί να φανούν κρίσιμα. Στη Βόρεια Αμερική, από τις αρχές της δεκαετίας του 1970 τοποθετήθηκε σε όλα τα αυτοκίνητα ένα σύστημα υπενθύμισης χρήσης της ζώνης ασφαλείας για τους επιβάτες που κάθονται μπροστά. Σήμερα είναι σχεδόν καθολικό. Οι ζώνες ασφαλείας ελαττώνουν σημαντικά τον κίνδυνο θανάτου ή σοβαρού τραυματισμού. Επίσης, πρέπει να τονιστεί η αναγκαιότητα χρήσης τους και στα πίσω καθίσματα. Ιδιαίτερα μάλιστα για τις μετωπικές προσκρούσεις, οι μελέτες δείχνουν ότι αν οι πίσω επιβάτες δε φορούν ζώνη, τότε εκτοξεύονται μπροστά, συνθλίβοντας τους μπροστινούς και σχεδόν πενταπλασιάζουν τον κίνδυνο θανάτου για τους μπροστινούς που τις φορούν.

Αμάξωμα

Σίγουρα ένα από τα βασικά στοιχεία ενός αυτοκινήτου σχετικά με την παθητική του ασφάλεια είναι το αμάξωμα ή, με άλλα λόγια, τα θεμέλιά του. Οι κατασκευαστές φροντίζουν για τη σχετική ακαμψία της καμπίνας των επιβατών, έχοντας μεριμνήσει να την περιφρουρήσουν με ενισχυμένα υλικά, μπάρες στις πόρτες, ανθεκτικές τραβέρσες, αλλά και εμπρός και πίσω ζώνες ελεγχόμενης παραμόρφωσης. Αυτές είναι έτσι σχεδιασμένες με μαλακότερα υλικά, ώστε να απορροφούν την ενέργεια που εκλύεται σε μια σύγκρουση. Μπορεί να στραπατσάρονται, αλλά η καμπίνα των επιβατών μένει το δυνατόν άθικτη. Σήμερα όλα τα αμαξώματα σχεδιάζονται με ειδικά προγράμματα σε πανίσχυρους υπολογιστές, γίνονται χιλιάδες εικονικές δοκιμές πρόσκρουσης, βασισμένες σε μαθηματικά μοντέλα, και έτσι, όταν έρθει η ώρα της δοκιμής των πρωτότυπων, τα αποτελέσματα είναι λίγο-πολύ γνωστά, με αποτέλεσμα να εξοικονομούνται χρόνος και χρήμα.

Αερόσακοι

Ο αερόσακος είναι γνωστός και ως συμπληρωματικό προς τη ζώνη ασφαλείας σύστημα συγκράτησης - SRS (supplementary restraint system). Το σύστημα αυτό περιλαμβάνει ένα σάκο σχεδιασμένο κατάλληλα, έτσι ώστε κατά τη διάρκεια μιας πρόσκρουσης να φουσκώνει και να προφυλάσσει τον/τους επιβάτες στους οποίους απευθύνεται από βίαια χτυπήματα στις εσωτερικές επιφάνειες του αυτοκινήτου. Η εντολή για την ενεργοποίηση δίνεται από μια κεντρική μονάδα, που παίρνει στοιχεία από αισθητήρες αρνητικών g και ενεργοποιεί έναν πυροκροτητή, που δημιουργεί μια μίνι έκρηξη σε ειδικό υλικό με βάση τη νιτρική αμμωνία, τα αέρια του οποίου (άζωτο ή αργό) φουσκώνουν τον αερόσακο. Μετά από χιλιοστά του δευτερολέπτου, ο αερόσακος ξεφουσκώνει για προστασία από την υπερβολική αύξηση της πίεσης στο εσωτερικό του αυτοκινήτου (κυρίως όταν τα παράθυρα είναι κλειστά). Αερόσακοι άρχισαν να χρησιμοποιούνται επίσημα στην Αμερική το 1974 από τη Chevrolet, αλλά το μειωμένο ενδιαφέρον έφερε το 1976 τη διακοπή της παραγωγής τους. Το 1980 η Mercedes τους έφερε ξανά στο προσκήνιο με την S-Class W126. Από το 1986 άρχισε να προσφέρεται και αερόσακος συνοδηγού. Το 1987 η Porsche 944 Turbo έγινε το πρώτο αυτοκίνητο παραγωγής με δύο στάνταρ αερόσακους. Σήμερα, εκτός από τους μετωπικούς, υπάρχουν πλευρικοί, για προστασία από τις αντίστοιχες συγκρούσεις, αεροκουρτίνες, κολόνες, αλλά και γονάτων οδηγού! Η Toyota πρόσφατα παρουσίασε και αερόσακους για τη ζώνη ασφαλείας των πίσω επιβατών, όπως και για ανάμεσα στο πίσω κάθισμα! Σήμερα οι πιο εξελιγμένοι μετωπικοί αερόσακοι λειτουργούν με βάση και το βάρος των επιβατών και έχουν πολλαπλά στάδια ανοίγματος για αποτελεσματικότερη προστασία. Ο αερόσακος φουσκώνει μέσα σε 40 χιλιοστά του δευτερολέπτου και η ταχύτητα ανοίγματος συνήθως είναι 240 - 320 χλμ./ώρα. Εδώ πρέπει να τονιστεί, ότι ο αερόσακος ενεργοποιείται υπό συγκεκριμένες συνθήκες και ταχύτητες άνω των 16 - 19 χλμ./ώρα.

Εμπρόσθιοι (Οδηγού/ συνοδηγού)



Πλευρικοί αερόσακοι



Αερόσακοι γονάτων



Αερόσακοι πίσω από τα προσκέφαλα



Αερόσακοι στις ζώνες ασφαλείας



Volvo: Ο αερόσακος των πεζών

Σε μια ακόμα παγκόσμια πρωτιά προχώρησε η σουηδική φίρμα, η οποία εφάρμοσε πάνω στο νέο μοντέλο της, V40, την τεχνολογία προστασίας πεζών μέσω ενός... εξωτερικού αερόσακου. Προκειμένου να αμβλυνθούν οι συνέπειες εάν η σύγκρουση με έναν πεζό είναι αναπόφευκτη, το Volvo V40 εφοδιάζεται με τον πρώτο στον κόσμο αερόσακο για τους πεζούς- ένα χαρακτηριστικό στοιχείο ασφαλείας που εξελίχθηκε πλήρως πολύ πρόσφατα. Η λειτουργία του έχει ως εξής: Αισθητήρες στον μπροστινό προφυλακτήρα καταγράφουν την έκταση της επαφής μεταξύ του αυτοκινήτου και του πεζού. Το πίσω μέρος του καπό (μπροστά από το παρμπρίζ) ανασηκώνεται μειώνοντας έτσι τη γωνία προσβολής του κορμού προς το αυτοκίνητο, ενώ την ίδια στιγμή ενεργοποιείται ο αερόσακος. Το εμβαδόν του αερόσακου καλύπτει την περιοχή του ανασηκωμένου καπό και το κάτω 1/3 του παρμπρίζ – συμπεριλαμβάνοντας τις δύο εμπρός κολόνες (A pillars). Ο συνδυασμός της δράσης του ανυψωμένου καπό και του αερόσακου, βοηθάει ιδιαίτερα στον περιορισμό του τραυματισμού του πεζού από το όχημα.



Ανίχνευση Πεζών

Η Volvo παρουσίασε στο S60 ένα σύστημα το οποίο μπορεί να εντοπίσει πεζούς εμπρός από το αυτοκίνητο, να προειδοποιήσει αν κάποιος που περπατά πρόκειται να βρεθεί στην πορεία του αυτοκινήτου και κατόπιν να επιβραδύνει το αυτοκίνητο με τα φρένα σε πλήρη ισχύ, αν ο οδηγός δεν αντιδράσει έγκαιρα. Εάν μάλιστα το αυτοκίνητο κινείται με ταχύτητα έως 35 χλμ./ώρα, τότε το σύστημα αυτό αποτρέπει 100% τη βίαιη επαφή με τον πεζό, χωρίς πάντα ο οδηγός να πατά το φρένο.

Δ.3. Πρόληψη τροχαίων ατυχημάτων

Τροχαίο ατύχημα αποκαλείται κάθε ατύχημα που συμβαίνει επί του οδικού δικτύου. Μπορεί να εμπεριέχει υλικές ζημιές ή και τραυματισμό ανθρώπων ή ζώων, ενώ τα ατυχήματα που εμπεριέχουν και θάνατο ανθρώπων, αποκαλούνται τροχαία δυστυχήματα.

Γενικά, κάθε τέτοιο ατύχημα αποτελεί ένα αιφνίδιο και ζημιογόνο γεγονός, αφού πέρα από τις ακραίες και πιο σημαντικές, βέβαια, **συνέπειες** του θανάτου ή των τραυματισμών, υπάρχουν και άλλες συνέπειες όπως οι οικονομικές. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η ελληνική οικονομία επιβαρύνεται περίπου 13.000.000 ευρώ σε δαπάνες, για την αποκατάσταση υλικών ζημιών, σωματικών βλαβών κ.λ.π. καθώς και για την επιπλέον εργασιακή απασχόληση όσων εργάζονται για την αντιμετώπιση των συνεπειών των τροχαίων ατυχημάτων, όπως ιατροί, νοσοκομεία, τροχονόμοι, δικαστικοί, πραγματογνώμονες κλπ. Διπλασιάζοντας έτσι τον οικονομικό συντελεστή κάθε τροχαίου ατυχήματος.

Τα **αίτια** τώρα της πρόκλησης κάποιου ατυχήματος είναι πολλά και διαφέρουν σε κάθε περίπτωση. Μπορούμε όμως να τα κατατάξουμε ενδεικτικά σε κάποιες κατηγορίες ανάλογα με το πού απευθύνονται. Έτσι, υπάρχουν αίτια τα οποία απευθύνονται άμεσα στον άνθρωπο, είτε είναι οδηγός είτε είναι πεζός, στο όχημα, καθώς και σε διάφορα προβλήματα του οδικού δικτύου. Πιο συγκεκριμένα:

Α. Ως προς τον Άνθρωπο - Οδηγό:

Ο τρόπος με τον οποίο ο οδηγός του οχήματος προσεγγίζει ζητήματα ασφάλειας, κατά την οδήγηση και γενικότερα, η συμπεριφορά του στο δρόμο, επηρεάζει, σε μεγάλο βαθμό την πιθανότητα, να εμπλακεί σε τροχαίο ατύχημα. Τα άτομα σχετικά νεαρής ηλικίας, τείνουν να εμπλέκονται πιο συχνά σε ατυχήματα από ότι άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, πράγμα που πιθανόν να οφείλεται στη μεγαλύτερη συχνότητα με την οποία τα άτομα αυτά εκδηλώνουν, ριψοκίνδυνη ή επιθετική συμπεριφορά. Για να διαπιστωθεί η οδική συμπεριφορά των οδηγών ελήφθησαν υπόψη οι παραβάσεις, που βεβαιώθηκαν από τους αστυνομικούς της τροχαίας, σε μία σειρά από επικίνδυνες παραβάσεις όπως :

- Υπερβολική ταχύτητα.
- Αντικανονικό προσπέρασμα.
- Είσοδος στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας.
- Οδήγηση σε κατάσταση μέθης.
- Μη χρήση ζώνης – κράνους.
- Παραβίαση προτεραιότητας.
- Παραβίαση ερυθρού σηματοδότη.
- Επιθετική - επιδεικτική οδήγηση.
- Απόσπαση προσοχής – κόπωση οδηγού.
- Επιδεικτικοί αντικανονικοί ελιγμοί.

Β. Ως προς το Όχημα:

- Η μεγάλη ηλικία του οχήματος .
- Η κακή ή ανεπαρκής συντήρηση.
- Μηχανικές και άλλες βλάβες.
- Ο μεγάλος αριθμός κυκλοφορούντων δικύκλων.
- Το υπέρβαρο και οι παραβάσεις φόρτωση –διαστάσεις φορτίου.
- Ο μη τακτικός τεχνικός έλεγχος.
- Η κυκλοφορία μεγάλου αριθμού φορτηγών αυτοκινήτων και αγροτικών μηχανημάτων.
- Έλλειψη φώτων ή η αντικανονική χρήση φώτων .
- Διαρροή φορτίου (χαλίκι, μπετό, πετρέλαιο, κλπ)

Γ. Ως προς το Οδικό Δίκτυο:

- Κακή κατάσταση του οδικού δικτύου.
- Ανεπαρκής σήμανση και σηματοδότηση.
- Πλήρης έλλειψη ή ανεπάρκεια οδικού φωτισμού.
- Χαμηλά πρότυπα κατασκευής.
- Ανεπαρκή γεωμετρικά χαρακτηριστικά.
- Ελλιπής σήμανση κατά τη διάρκεια κατασκευών.
- Δυσμενείς περιβαλλοντολογικές συνθήκες.

Γνωρίζοντας, λοιπόν, τις παραπάνω κατηγορίες των παραγόντων που συμβάλλουν στην πρόκληση των τροχαίων ατυχημάτων μπορούμε, ανάλογα με

κάθε κατηγορία, να αναφέρουμε και τα μέτρα που μπορούν να ληφθούν για την αποφυγή τους. Τα μέτρα αυτά είναι πολλά, ενώ δεν απευθύνονται αποκλειστικά στον κάθε οδηγό, μιας και κρίνεται σημαντική τόσο η δράση της τροχαίας όσο και του κράτους. Πιο συγκεκριμένα:

Μέριμνα της τροχαίας

1. Αύξηση συχνότητας των ελέγχων μέθης , ταχύτητας και μέσων παθητικής ασφάλειας (Ζώνη-Κράνος).
2. Αξιοποίηση των ΟΕΠΤΑ (Ομάδων Ελέγχου Πρόληψης Τροχαίων Ατυχημάτων) σε ελέγχους σε Εθνικά και Επαρχιακά δίκτυα προκειμένου οι οδηγοί να συμμορφώνονται με τους κανόνες οδικής κυκλοφορίας και να αποτραπούν οι παραβιάσεις που θέτουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη ζωή.
3. Αφαίρεση των αδειών οδήγησης και επανεξέταση των οδηγών που διαπράττουν επικίνδυνες παραβάσεις σύμφωνα με το σύστημα ελέγχου συμπεριφοράς οδηγών του νέου Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας.
4. Διαρκής παρουσία της τροχαίας στο δίκτυο και κυρίως στα επικίνδυνα σημεία. Η παρουσία της τροχαίας στο δίκτυο είναι αποδεδειγμένο ότι δρα ανασταλτικά στους επίδοξους που καταστρατηγούν τον Κ.Ο.Κ. και προκαλούν πολλές φορές ατυχήματα. Η αστυνομία πρέπει να εντατικοποιήσει και να συστηματοποιήσει τους ελέγχους σε ορισμένες κατηγορίες οδηγών ή σε ορισμένες περιοχές ελέγχοντας περισσότερα άτομα, ώστε οι οδηγοί να συμμορφώνονται με τους κανόνες κυκλοφορίας χωρίς να υπάρξει όμως αύξηση των παραβάσεων. Πρέπει δηλαδή να πετύχει μεγάλο δείκτη συμμόρφωσης των οδηγών , ώστε να γίνουν συνειδητοποιημένοι οδηγοί και όχι επιρρεπείς στις παραβάσεις.
5. Αύξηση της ηλεκτρονικής αστυνόμευσης με τοποθέτηση φωτογραφικών RADAR. Με αυτόν τον τρόπο ο οδηγός αισθάνεται ότι αστυνομεύεται συνεχώς με αποτέλεσμα να καθίσταται ιδιαίτερα προσεκτικός.
6. Εφαρμογή νέων διατάξεων Κ.Ο.Κ ώστε να αντιμετωπίζονται αυστηρά παραβάσεις όπως:
 - α) υπερβολική ταχύτητα
 - β) η οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ ή άλλων ουσιών
 - γ) η μη χρήση προστατευτικής ζώνης και κράνους
 - δ) η μη παραχώρηση προτεραιότητας
 - ε) η παραβίαση φωτεινού σηματοδότη.

Κρατική μέριμνα

1. Βελτίωση του συστήματος εκπαίδευσης οδηγών.
2. Υποστήριξη πάρκων κυκλοφοριακής αγωγής.

3. Δημιουργία προγραμμάτων εκπαίδευσης μαθητών σε πάρκα κυκλοφοριακής αγωγής με τη συμμετοχή της τροχαίας. Με αυτόν τον τρόπο τα παιδιά αποκτούν την ικανότητα να ενταχθούν στην κυκλοφορική αγωγή από μικρή ηλικία και αργότερα, όντας ενήλικοι, να γίνουν καλοί χρήστες της οδού είτε ως οδηγοί είτε ως πεζοί.
4. Δημιουργία εκστρατειών ευαισθητοποίησης των οδηγών και των πεζών, όπως εκθέσεις τροχαίας, ημερίδες , διαλέξεις στα σχολεία, σε αγρότες, αλλοδαπούς κ.λ.π)
5. Εντοπισμό επικινδύνων σημείων του οδικού δικτύου και γενικά βελτίωσή του (σε συνεργασία της ΕΛ.ΑΣ, τροχαίας, με συναρμόδιες υπηρεσίες, όπως ΥΠΕΧΟΔΕ –ΝΟΜΑΡΧΙΑ-ΔΗΜΟΥΣ- ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ)

Ατομική μέριμνα

Οι ενέργειες αυτές θα πρέπει να γίνονται αδιάκοπα ώστε σταδιακά να επιτευχθεί ο αρχικός σκοπός. Σίγουρα όμως δε μπορεί να επιτευχθεί απλά και μόνο με αυτά τα μέτρα. Ο κάθε οδηγός λοιπόν θα πρέπει από τη μεριά του να συνειδητοποιήσει το μέγεθος της ευθύνης που έχει και έπειτα να προσπαθήσει από μόνος του να βελτιώσει την οδική του συμπεριφορά. Θα πρέπει δηλαδή να λάβει κάποια μέτρα ώστε να γίνει «καλός» οδηγός. Λέγοντας «καλός» ενδεικτικά εννοούμε τον οδηγό αυτό που φροντίζει πάντα:

1. Να αποφεύγει την υπερβολική ταχύτητα και τα αντικανονικά επικίνδυνα προσπεράσματα
2. Να μην παραβιάζει τις πινακίδες σήμανσης των δρόμων και να σέβεται την προτεραιότητα των άλλων οδηγών.
3. Να μην παραβιάζει το κόκκινο σήμα του φωτεινού σηματοδότη και την διπλή διαχωριστική γραμμή και να μην κινείται στο αντίθετο ρεύμα της κυκλοφορίας.
4. Να φοράει τη ζώνη ασφαλείας του ή το κράνος και να αποφεύγει τη χρήση αλκοολούχων ποτών πριν και κατά την οδήγηση.
5. Ξεκουράζεται στις μεγάλες αποστάσεις.
6. Παρακολουθεί συνεχώς την κυκλοφορία.
7. Δεν μιλάει στο κινητό όταν οδηγά.
8. Μεταφέρει παιδιά μόνο στο ειδικό κάθισμα (εδώ θα πρέπει να αναφέρουμε ότι τα αυτοκίνητα είναι σχεδιασμένα για μεγάλους το ίδιο και ο εξοπλισμός τους για αυτό υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού των παιδιών την ζώνη ασφαλείας στον τράχηλο και στο στομάχι)
9. Προσέχει και σέβεται τους πεζούς.

Εξίσου προσεχτικός όμως θα πρέπει να είναι και ο συνεπιβάτης.. Κάποια μέτρα που θα πρέπει να ακολουθεί είναι τα παρακάτω:

1. Να φροντίζει πάντα να παίρνει μέτρα ασφαλείας μόνος του, όπως να χρησιμοποιεί τη ζώνη ασφαλείας ή το κράνος.
2. Να αποθαρρύνει την ριψοκίνδυνη συμπεριφορά του οδηγού.
3. Να αποτρέπει τον οδηγό του οχήματος από τη χρήση οινόπνευματωδών ποτών ή από τη χρήση ναρκωτικών, ενώ δε θα πρέπει να κάνει και ο ίδιος χρήση ουσιών ώστε σε περίπτωση ατυχήματος να μπορέσει να αντιδράσει.

Η παραπάνω αλλαγή συμπεριφοράς, βέβαια, δεν προβλέπεται να γίνει άμεσα μιας και είναι δύσκολα να αλλάξουν νοοτροπίες χρόνων. Είναι δεδομένο ότι μια συνήθεια αν χρειάζεται δέκα χρόνια να την αποκτήσει κάποιος, χρειάζονται άλλα δέκα για να την αποβάλλει. Ελπίζουμε ότι οι επόμενες γενεές θα αποβάλουν αυτή την νοοτροπία και θα συνειδητοποιήσουν ότι πέραν από τις προσπάθειες που καταβάλλονται από αρμόδιους φορείς, η κύρια προσπάθεια για την προστασία της ζωής τους από τροχαία ατυχήματα είναι ευθύνη – υποχρέωση δικιά τους. Καθένας από μας, καθένας που χρησιμοποιεί το οδικό δίκτυο, είτε ως οδηγός κάποιου οχήματος είτε και ως πεζός μπορεί να κάνει τη διαφορά, να σώσει ζωές εφαρμόζοντας με συνέπεια τους κανόνες ασφαλής οδήγησης. Παρ' όλα αυτά, ακόμα και αν ληφθούν όλα τα παραπάνω μέτρα δεν είναι απίθανο να συμβεί κάποιο τροχαίο ατύχημα. Θα πρέπει λοιπόν να γνωρίζουμε τι πρέπει να κάνουμε σε κάποια τέτοια περίπτωση.

Τι πρέπει να κάνει ο οδηγός βλέποντας ότι επίκειται ένα ατύχημα:

1. Κόρνα: Κάνετε χρήση κόρνας ή φώτων ώστε να ειδοποιήσετε τους άλλους οδηγούς.
2. Εκτροπή: Εάν είναι εφικτό οδηγήστε προσεκτικά και αστραπιαία το όχημα εκτός επικίνδυνης ζώνης, δηλαδή εκτός της οδού. (Είναι καλύτερα να πέσετε σε χωράφι, παρά να πέσετε πάνω σε αντιθέτως επερχόμενο όχημα. Η μετωπιαία σύγκρουση έχει τραγικά αποτελέσματα, γιατί αθροίζονται οι δύο ταχύτητες (πχ $120+150 = 270\text{Km/h}$). Αντιθέτως η εκτροπή και ανατροπή αυτοκινήτου σπάνια αποβαίνει θανατηφόρα.)
3. Φρένο: Εάν είναι απαραίτητο το απότομο φρενάρισμα και δεν διαθέτει το αυτοκίνητό σας σύστημα ABS φρενάρετε με πολλές διακοπτόμενες πιέσεις του πεντάλ, ώστε να μην μπλοκάρουν οι τροχοί. Πρέπει να προσέχετε όμως να μην πατήσετε γκάζι αντί για φρένο μέσα στον πανικό σας. Συμβαίνει συχνά ή έτσι τουλάχιστον ισχυρίζονται τα θύματα.
4. Στάση σώματος: Φροντίστε η στάση του σώματος να είναι η βέλτιστη δυνατή προς αποφυγή σοβαρού τραυματισμού.

Τι πρέπει να κάνετε στην περίπτωση που επιβαίνετε σε αυτοκίνητο που ήδη τράκαρε :

1. **Πληροφορίες:** Εάν είσθε τραυματίας και διατηρείτε τις αισθήσεις σας, πληροφορήστε τους διερχόμενους και τα σωστικά συνεργεία για το είδος των κακώσεών σας, ώστε να μην σας κάνουν μεγαλύτερη ζημιά. Για παράδειγμα: Αν πονάει πολύ η κοιλιά σας σημαίνει πιθανή ενδοκοιλιακή αιμορραγία και θα πρέπει γρήγορα να σας διακομίσουν για χειρουργείο. Αν πονάτε πολύ στον αυχένα ή την υπόλοιπη σπονδυλική στήλη αυτό σημαίνει πιθανό κάταγμα και πρέπει να τους ενημερώσετε ώστε να σας βγάλουν από το αυτοκίνητο σωστά και να μη σας προκαλέσουν παραπληγία (παράλυση στα πόδια) ή τετραπληγία (παράλυση χέρια και πόδια) από διατομή του νωτιαίου μυελού. Η μεταφορά τραυματία με τρόπο ανορθόδοξο απαγορεύεται.
2. **Απεγκλωβισμός:** Εάν δεν είστε σοβαρά τραυματισμένος, βγείτε προσεκτικά από το αυτοκίνητο και προσέξτε μη σας παρασύρει άλλο διερχόμενο αυτοκίνητο. Μην περνάτε απρόσεκτα απέναντι, διασχίζοντας το οδόστρωμα σε κατάσταση πανικού.
3. **Τρίγωνο:** Βάλτε προειδοποιητικό τρίγωνο ασφαλείας (STOP) για αποφυγή νέων συγκρούσεων
4. **Απομάκρυνση:** Εάν το αυτοκίνητο καίγεται, απομακρυνθείτε προσεκτικά για τον κίνδυνο εκρήξεως από τη βενζίνη που έχει χυθεί.
5. **Βοήθεια:** Ζητήστε προσεκτικά βοήθεια από άλλα διερχόμενα αυτοκίνητα για απεγκλωβισμό των υπολοίπων τραυματιών ή και νεκρών.
6. Καλέστε την Τροχαία Αστυνομία (100) και το ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ (166) ή από το κινητό (122).
7. Εάν χρειάζεται απεγκλωβισμός τραυματία καλέστε την πυροσβεστική υπηρεσία στο (199).

Τι θα κάνετε σε περίπτωση που είστε θεατές ενός τροχαίου ατυχήματος

1. **Τρίγωνο:** Βάλτε προειδοποιητικό τρίγωνο ασφαλείας (STOP) για αποφυγή νέων συγκρούσεων σε μεγάλη απόσταση πάνω από 100m.
2. Μη διασχίζετε το οδόστρωμα πανικοβλημένοι. Είναι πολύ πιθανό να σας πατήσει άλλο αυτοκίνητο. Συμβαίνει συχνά.
3. **Φωτιά:** Εάν βρίσκεσθε δίπλα σε αυτοκίνητο που πήρε φωτιά στο μπροστινό μέρος και έχετε πυροσβεστήρα, δοκιμάστε πυρόσβεση. Αν η φωτιά είναι πίσω όπου βρίσκεται το ντεπόζιτο της βενζίνης, ή είναι ολικού τύπου απομακρυνθείτε γρήγορα και καλέστε την πυροσβεστική.
4. **Απεγκλωβισμός:** Βγάλτε προσεκτικά από το αυτοκίνητο τους επιβαίνοντες, τραυματίες και μη (όχι τους βέβαιους νεκρούς) και προσέξτε μη σας παρασύρει άλλο διερχόμενο αυτοκίνητο. Χρησιμοποιείστε την ασφαλή λαβή

κατά Rautek (σύλληψη και έλξη από πίσω με χαλαρή λαβή στο θώρακα και το ένα αντιβράχιο).

5. Βοήθεια: Ζητήστε προσεκτικά βοήθεια από άλλα διερχόμενα αυτοκίνητα για απεγκλωβισμό των υπολοίπων.
6. Τραυματίες: Τοποθετήστε σε πλάγια σταθερή θέση τους τραυματίες που βρίσκονται σε κωματώδη κατάσταση. Δώστε όσες πρώτες βοήθειες μπορείτε. Σκεπάστε τα θύματα με ζεστά ρούχα για να τα προφυλάξετε από υποθερμία και το τραυματικό σοκ.
7. Βοήθεια: Καλέστε την Τροχαία Αστυνομία (100) και το ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ (166). Εάν χρειάζεται απεγκλωβισμός τραυματία καλέστε την πυροσβεστική υπηρεσία στο (199).

Δ.4. ΚΩΔΙΚΑΣ ΟΔΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Εισαγωγικό σημείωμα

Ο Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.) αποτελεί τα πιο σημαντικά νομικό κείμενο σχετικά με την ασφαλή και εύρυθμη κυκλοφορία στους δρόμους. Η καλή γνώση και η τήρηση των διατάξεών του είναι απαραίτητη όχι μόνο για τους οδηγούς, αλλά και για όλους τους χρήστες των οδών, αφού η ασφάλεια επηρεάζεται από τη συμπεριφορά όλων μας. Με αυτή τη λογική ο Κ.Ο.Κ. δεν είναι απλά ένα νομικό κείμενο αλλά **κανόνες ζωής**, διότι η τήρηση των διατάξεών του επιβάλλεται επί της ουσίας για την προστασία της ίδιας της ανθρώπινης ύπαρξης.

Είναι γνωστό ότι κάθε χρόνο στη χώρα μας εκατοντάδες άνθρωποι χάνουν τη ζωή τους στην ασφαλτο. Το φαινόμενο αυτό αποτελεί ένα δυσβάσταχτο φορτίο για την ελληνική κοινωνία, η οποία χάνει ένα από τα παραγωγικότερα τμήματα του πληθυσμού της, καθώς τα θύματα είναι κατ' εξοχήν νέοι άνθρωποι. Η αλλαγή αυτής της κατάστασης και η άμεση βελτίωση του επιπέδου της οδικής ασφάλειας στη χώρα αποτελεί βασική προτεραιότητα της πολιτείας. Γι' αυτό και το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών έχει ξεκινήσει μια μεγάλης κλίμακας εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών. Ανάμεσα στους παράγοντες που επηρεάζουν την οδική ασφάλεια πρωτεύοντα ρόλο κατέχει ο άνθρωπος. Τα περισσότερα ατυχήματα οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα και θα μπορούσαν να είχαν αποφευχθεί απλά με την πιο επιμελή τήρηση των διατάξεων του Κ.Ο.Κ. Όλοι εμείς οι χρήστες των οδών μπορούμε να κάνουμε τη διαφορά, μπορούμε να σώσουμε ζωές εφαρμόζοντας με συνέπεια τους κανόνες ασφαλούς οδήγησης. Η τήρηση του Κ.Ο.Κ. προϋποθέτει τη γνώση των διατάξεών του.

Είναι βέβαιο ότι η καλύτερη ενημέρωση συμβάλλει στην πρόληψη και την αποφυγή ατυχημάτων. Έτσι ο σκοπός μας είναι να γνωστοποιήσουμε σε εσάς τα βασικότερα σημεία του Κ.Ο.Κ. Αυτά είναι οι διατάξεις του και οι ποινές του.

Όρια ταχύτητας

Οι πινακίδες ορίου ταχύτητας σας δείχνουν τη μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα οδήγησης σε καλές συνθήκες. Όπου δεν υπάρχει πινακίδα που να λέει ποιο είναι το όριο ταχύτητας, ισχύουν τα προκαθορισμένα όρια ταχύτητας. Στη NSW (Νέα Νότια Ουαλία), υπάρχουν δύο προκαθορισμένα όρια ταχύτητας: το προκαθορισμένο όριο ταχύτητας για πόλεις σε κατοικημένες περιοχές (δηλ. όπου υπάρχουν κτίρια δίπλα στο δρόμο ή όπου υπάρχει φωτισμός των οδών) και ένα προκαθορισμένο όριο ταχύτητας για όλους τους άλλους δρόμους. Το προκαθορισμένο όριο ταχύτητας στις πόλεις είναι 50 χλμ./ώρα. Το προκαθορισμένο όριο ταχύτητας σε όλους τους άλλους δρόμους είναι 100 χλμ./ώρα. Υπάρχουν δύο είδη πινακίδων ορίου ταχύτητας: ρυθμιστικές και συμβουλευτικές. Οι ρυθμιστικές πινακίδες είναι σε λευκό φόντο και το όριο ταχύτητας είναι μέσα σε έναν κόκκινο κύκλο. Είναι παράνομο να οδηγείτε ταχύτερα από το όριο ταχύτητας που αναγράφεται στην πινακίδα. Οι συμβουλευτικές πινακίδες ταχύτητας έχουν κίτρινο φόντο και υποδεικνύουν τη συνιστώμενη μέγιστη ταχύτητα για το μέσο αυτοκίνητο σε καλές συνθήκες οδήγησης. Οι συμβουλευτικές πινακίδες ταχύτητας γενικά τοποθετούνται πριν από καμπές, στροφές και κορυφές.



Ρυθμιστική πινακίδα ταχύτητας



Πινακίδα τέλους ορίου ταχύτητας



Έξοδος από περιοχή όπου το ανώτατο όριο ταχύτητας είναι 50km/h

Όρια αλκοόλ

Οι νόμοι της NSW (Νέας Νότιας Ουαλίας) περιορίζουν την ποσότητα αλκοόλ που μπορείτε να καταναλώνετε εάν οδηγείτε. Η περιεκτικότητα αλκοόλ στο αίμα (BAC) σας πρέπει να είναι κάτω από το όριο που παρουσιάζεται στον πίνακα. Εάν οδηγείτε με BAC ίση ή μεγαλύτερη από το όριο, επιβάλλονται βαριές

ποινές. Μερικές τροφές και κάποια φάρμακα ίσως περιέχουν αλκοόλ που μπορεί να εντοπιστεί σε αλκοτέστ, για παράδειγμα σοκολάτες, παστίλιες για το βήχα και στοματικά διαλύματα. Να διαβάσετε πάντα τα συστατικά!!!

Εάν είστε μαθητευόμενος οδηγός ή οδηγός με προσωρινή άδεια, δεν πρέπει να οδηγείτε έχοντας καταναλώσει αλκοολούχα ποτά ή τροφές που περιέχουν αλκοόλ. Το όριο BAC για τους επιβλέποντες οδηγούς είναι το τυπικό όριο που ισχύει γι' αυτήν την κατηγορία άδειας και γι' αυτόν τον τύπο οχήματος.

Ναρκωτικές ουσίες, νόμιμες και παράνομες.

Είναι παράνομο να οδηγείτε, να επιχειρήσετε να οδηγήσετε ή να εκπαιδεύετε μαθητευόμενο οδηγό όταν είστε υπό την επήρεια ναρκωτικών ουσιών. Η Αστυνομία θα σας συλλάβει εάν υποψιαστεί ότι οδηγείτε υπό την επήρεια ναρκωτικών ουσιών. Θα μεταφερθείτε σε νοσοκομείο για δειγματοληπτική εξέταση αίματος και ούρων με σκοπό τον έλεγχο για ναρκωτικές ουσίες. Θα μεταφερθείτε σε νοσοκομείο για δειγματοληπτική εξέταση αίματος και ούρων με σκοπό τον έλεγχο για ναρκωτικές ουσίες. Στην περίπτωση ατυχήματος όπου κάποιος εισαχθεί στο νοσοκομείο, θα γίνει δειγματοληπτική εξέταση αίματος που μπορεί να ελεγχθεί για ναρκωτικές ουσίες. Πολλά φάρμακα που χορηγούνται με ιατρική συνταγή και μερικά που χορηγούνται χωρίς ιατρική συνταγή μπορεί να σας κάνουν ανίκανους να οδηγήσετε. Μπορεί να επηρεάσουν τη συγκέντρωσή σας, τη διάθεσή σας, τον συντονισμό και τις αντιδράσεις σας κατά την οδήγηση. Μην οδηγείτε όταν παίρνετε φάρμακα που φέρουν προειδοποιητική ετικέτα που σας λέει να μην οδηγείτε.

Ζώνες Ασφαλείας και συστήματα πρόσδεσης παιδιών.

Όλοι οι επιβαίνοντες σε ένα όχημα, από τον οδηγό μέχρι τους συνεπιβάτες, πρέπει να φορούν σωστά τοποθετημένη και ρυθμισμένη ζώνη ασφαλείας όταν υπάρχει. Οι επιβάτες πρέπει να καθίσουν σε μια θέση με ζώνη ασφαλείας παρά σε μια που δεν έχει ζώνη. Εάν το όχημα δεν έχει ζώνες ασφαλείας, οι επιβάτες πρέπει να καθίσουν στα πίσω καθίσματα εάν υπάρχει ελεύθερη θέση. Οι επιβάτες κάτω των 16 ετών δεν επιτρέπεται να ταξιδεύουν στο μπροστινό κάθισμα χωρίς να προσδένονται με ένα ειδικό σύστημα πρόσδεσης παιδιών ή ζώνη ασφαλείας, ακόμη κι αν το πίσω κάθισμα είναι γεμάτο.

Είναι παράνομο να οδηγεί ένας μαθητευόμενος ή ένας οδηγός με προσωρινή άδεια εάν δεν φορά ζώνη ασφαλείας, ή να μεταφέρει επιβάτες που δεν φορούν ζώνη ασφαλείας ή δεν χρησιμοποιούν σύστημα πρόσδεσης παιδιών. Οι μαθητευόμενοι οδηγοί και οι κάτοχοι προσωρινής άδειας δεν μπορούν να μεταφέρουν επιβάτες εάν δεν υπάρχουν αρκετές ζώνες ασφαλείας.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΔΕΣΗΣ ΠΑΙΔΙΩΝ

Ο νόμος επιβάλλει να φορούν τα παιδιά κάτω των 16 ετών ζώνη ασφαλείας ή να χρησιμοποιούν ένα εγκεκριμένο σύστημα πρόσδεσης παιδιών.

Οι οδηγοί θα πρέπει να ελέγχουν ότι τα παιδιά ταξιδεύουν φορώντας κατάλληλο σύστημα πρόσδεσης ανάλογα με τη σωματική τους διάπλαση και την ηλικία τους. Τα παιδιά κάτω των 12ετών πρέπει να προσδένονται με ένα κατάλληλο, εγκεκριμένο σύστημα πρόσδεσης παιδιών που τοποθετείται, ρυθμίζεται και δένεται σωστά. Όλα τα συστήματα πρόσδεσης παιδιών πρέπει να τοποθετούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Ψάξτε στο εγχειρίδιο οδηγού του αυτοκινήτου σας για να βρείτε τα σημεία συγκράτησης των συστημάτων πρόσδεσης παιδιών.

ΑΕΡΟΣΑΚΟΙ

Αποτελεί παράβαση να χρησιμοποιείτε σύστημα πρόσδεσης παιδιών (συμπεριλαμβανομένων των πρόσθετων ανυψωτικών μαξιλαριών) στο μπροστινό κάθισμα ενός οχήματος με αερόσακο συνοδηγού, γιατί το παιδί μπορεί να τραυματιστεί σοβαρά από τον αερόσακο. Μην χρησιμοποιείτε ποτέ πρόσθετα ανυψωτικά καθίσματα μόνο με ισχιακή ζώνη. Τα πρόσθετα μαξιλαράκια που χρησιμοποιούνται με ισχιακή ζώνη πρέπει να έχουν και παιδική ζώνη ασφαλείας.

ΠΟΙΟΝ ΤΥΠΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΔΕΣΗΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ

Τα εγκεκριμένα συστήματα πρόσδεσης παιδιών φέρουν την ετικέτα Standards Australia (ετικέτα αυστραλιανών προδιαγραφών). Τα συστήματα πρόσδεσης παιδιών διατίθενται σε διάφορα σχέδια για να ταιριάζουν σε παιδιά διαφορετικής σωματικής διάπλασης. Υπάρχουν συστήματα πρόσδεσης για παιδιά έως 32κιλά ή/και 10 ετών. Όλα τα συστήματα πρόσδεσης παιδιών πρέπει να τοποθετούνται από εξουσιοδοτημένο συνεργείο τοποθέτησης συστήματος ασφαλείας (an Authorised Safety Restraint Fitting Station) και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Διασταυρώσεις, παραχώρηση προτεραιότητας και στροφές.

Περίπου τα μισά από τα τροχαία ατυχήματα στη NSW (Νέα Νότια Ουαλία) συμβαίνουν σε διασταυρώσεις. Είναι πολύ σημαντικό να πλησιάσετε σε μια διασταύρωση με ταχύτητα που σας επιτρέπει να δίνετε προτεραιότητα στα οχήματα που ήδη βρίσκονται ή πλησιάζουν στη διασταύρωση. Αποτελεί παράβαση να βρίσκετε στη μέση της διασταύρωσης όταν αλλάζουν τα φώτα. Θα πρέπει να μείνετε στην πλευρά προσέγγισης της διασταύρωσης μέχρις ότου δείτε

στη λωρίδα σας στην άλλη πλευρά της διασταύρωσης αρκετό χώρο για το όχημά σας.



Οχήματα σε διασταύρωση ισοδυνάμων δρόμων.

ΣΗΜΑΤΑ STOP ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΕΣ STOP

Τα σήματα 'STOP' και οι γραμμές 'STOP' (συνεχής γραμμή) χρησιμοποιούνται σε διασταυρώσεις για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας. Όταν φτάσετε σε σήμα STOP πρέπει να σταματήσετε εντελώς πριν να φτάσετε στη γραμμή STOP, και όσο το δυνατόν πιο κοντά στη γραμμή. Όπου δεν υπάρχει γραμμή STOP, σταματήστε πριν φτάσετε και όσο το δυνατόν πιο κοντά στη διασταύρωση. Ένα σήμα STOP ή μια γραμμή STOP σημαίνει ότι πρέπει να δώσετε προτεραιότητα σε όλα τα οχήματα που κινούνται, εισέρχονται ή πλησιάζουν στη διασταύρωση, είτε στρίβουν αριστερά είτε δεξιά, είτε προχωρούν ευθεία. Πρέπει να παραχωρήσετε την προτεραιότητα στους πεζούς που διασχίζουν το δρόμο στον οποίο στρίβετε. Παραχώρηση προτεραιότητας σε σήμα STOP σημαίνει ότι το όχημα πρέπει να παραμείνει ακίνητο μέχρις ότου είναι ασφαλές να προχωρήσει.



ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΠΕΖΩΝ

Μερικές διαβάσεις πεζών χρησιμοποιούνται ως διαβάσεις παιδιών ορισμένες ώρες της ημέρας. Η εμφάνιση των σημαιών με την ένδειξη CHILDREN CROSSING σημαίνει ότι λειτουργεί διάβαση παιδιών. Όταν δεν εμφανίζονται σημαίες, η διάβαση λειτουργεί ως κανονική διάβαση πεζών.

ΣΧΟΛΙΚΟΙ ΤΡΟΧΟΝΟΜΟΙ

Όταν πλησιάζετε μια διάβαση πεζών ή διάβαση παιδιών όπου υπάρχει Σχολικός τροχονόμος με την ταμπέλα 'STOP Children Crossing' (Στοπ-Διάβαση Παιδιών), πρέπει να μειώσετε ταχύτητα και να σταματήσετε. Μπορείτε να προχωρήσετε όταν ο Σχολικός τροχονόμος δεν δείχνει πια το σήμα προς την κατεύθυνσή σας ή έχει υποδείξει ότι είναι ασφαλές να προχωρήσετε.

ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΠΑΙΔΙΩΝ

Πρόκειται για διαβάσεις που λειτουργούν ορισμένες ώρες, δηλ. πριν και μετά τις σχολικές ώρες και σε άλλες περιπτώσεις όπως σχολικές εκδρομές και ώρα φαγητού των μαθητών. Διακρίνονται από τις κόκκινες σημαίες που αναγράφουν τις λέξεις CHILDREN CROSSING (Διάβαση παιδιών). Όταν υπάρχουν οι σημαίες στις διαβάσεις πρέπει να μειώσετε ταχύτητα και να σταματήσετε πριν από τη γραμμή STOP, αν βρίσκεται ή μπαίνει πεζός στη διάβαση. Δεν πρέπει να προχωρήσετε αν δεν έχουν περάσει τη διάβαση όλοι οι πεζοί. Δεν πρέπει να σταματάτε επάνω, ή 20 μέτρα πριν ή 10 μέτρα μετά, από παιδικές διαβάσεις.

Προσπέραση

Η προσπέραση άλλων οχημάτων μπορεί να είναι επικίνδυνη. Η δυσκολία στην προσπέραση έγκειται στον υπολογισμό του χώρου που απαιτείται για να προσπεράσετε με ασφάλεια. Η προσπέραση τόσο σε δρόμους μονής λωρίδας όσο και πολλαπλών λωρίδων ενέχει κινδύνους και απαιτεί εξαιρετική προσοχή. Εάν έχετε την παραμικρή αμφιβολία, καλύτερα να μην κάνετε προσπέραση και να περιμένετε μέχρις ότου οι συνθήκες να είναι ασφαλέστερες. Δεν πρέπει να κάνετε προσπέραση από δεξιά, εκτός εάν ένα όχημα περιμένει να στρίψει αριστερά, είναι ακίνητο ή εάν εσείς και το άλλο όχημα ταξιδεύετε σε σημαδεμένες λωρίδες. Σε αυτές τις περιπτώσεις μπορείτε να προσπερνάτε στην αριστερή πλευρά εάν είναι ασφαλές.

Όταν προσπερνάτε πρέπει:

- 1) Να μην υπερβαίνετε το όριο ταχύτητας.
- 2) Να βεβαιώνετε ότι ο δρόμος μπροστά σας είναι ελεύθερος και ότι υπάρχει αρκετός χώρος για να κάνετε την προσπέραση (ελέγξτε τους παράπλευρους δρόμους και άλλες λωρίδες για να εξασφαλίσετε ότι τίποτα δεν θα μπει στο χώρο αυτό ενόσω προσπερνάτε).
- 3) Να ελέγχετε τους καθρέπτες.
- 4) Να βγάζετε φλας αρκετά νωρίς κάθε φορά που αλλάζετε θέση ώστε να δώσετε επαρκή προειδοποίηση στους άλλους.
- 5) Να ελέγχετε τα τυφλά σημεία του οπτικού σας πεδίου για μοτοσικλέτες και άλλα οχήματα πριν αλλάξετε λωρίδα.
- 6) Να προσπερνάτε το όχημα σε αρκετή απόσταση ώστε να αποφύγετε τη σύγκρουση (θα πρέπει να μπορείτε να δείτε το όχημα που προσπεράσατε στον πίσω καθρέπτη σας πριν να μπει μπροστά του).
- 7) Να παραχωρείτε την προτεραιότητα στα οχήματα που κινούνται ήδη στη λωρίδα στην οποία θέλετε να μπειτε.

Δεν πρέπει να προσπερνάτε:

- 1) Αν δεν έχετε καλή ορατότητα των οχημάτων που έρχονται και δεν μπορείτε να κάνετε την προσπέραση με ασφάλεια (μην επιχειρήσετε την προσπέραση όταν πλησιάζετε σε κορυφή λόφου, καμπή ή οποιαδήποτε κατάσταση όπου η ορατότητα είναι περιορισμένη).
- 2) Άλλο όχημα που σταματά ή βρίσκεται σταματημένο σε διάβαση πεζών, σε διασταύρωση δρόμων ή σε σιδηροδρομική διάβαση.

3) Σε μια συνεχόμενη γραμμή, εκτός εάν η γραμμή που είναι κοντύτερα σε σας είναι διακεκομμένη.

4) Σε σημεία όπου στενεύει ο δρόμος.

5) Σε δρόμους με όριο ταχύτητας μεγαλύτερο των 80 χλμ./ώρα, ή με πινακίδα KEEP LEFT UNLESS OVERTAKING (Οδηγείτε στα αριστερά, εκτός εάν προσπερνάτε), πρέπει να οδηγείτε στην αριστερή λωρίδα εκτός εάν θέλετε να κάνετε προσπέραση ή να στρίψετε δεξιά.

Όταν σας προσπερνούν πρέπει:

1) Να μην αυξάνετε την ταχύτητά σας.

2) Να μένετε στην αριστερή πλευρά και να αφήνετε αρκετό χώρο στο όχημα που σας προσπερνά για να περάσει και να ξαναμπεί στη λωρίδα κυκλοφορίας.

3) Να μένετε στη λωρίδα σας.

Στάθμευση

Οι κανόνες στάθμευσης έχουν σχεδιαστεί για να αποτρέπουν τα οχήματα από το να παρκάρουν σε σημεία που θέτουν σε κίνδυνο ή δυσκολεύουν τρίτους.

ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ

Προτού αφήσετε το σταθμευμένο σας αυτοκίνητο πρέπει να βεβαιώνετε ότι:

- Έχετε βάλει φρένα στάθμευσης.
- Έχετε βάλει είτε πρώτη ταχύτητα σε ανηφόρα είτε όπισθεν για κατηφόρα. Για οχήματα με αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων βάλτε το λεβιέ στο PARK (Στάθμευση).
- Έχετε βγάλει τα κλειδιά από τη μίζα όταν αφήνετε το αυτοκίνητο.
- Όλα τα παράθυρα είναι εντελώς κλειστά και όλες οι πόρτες κλειδωμένες. Αυτό πρέπει να το κάνετε εάν μετακινήσετε περισσότερα από τρία μέτρα από το όχημα και δεν μένει κάποιος 16 ετών ή μεγαλύτερος μαζί με το όχημα.
- Έχετε ελέγξει τους καθρέπτες και το τυφλό σημείο του οπτικού σας πεδίου για πεζούς, ποδήλατα ή άλλα οχήματα.

ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

Δεν πρέπει να σταματάτε το όχημά σας (δηλ. να σταματάτε και είτε να μένετε μέσα στο όχημα είτε να το αφήνετε παρκαρισμένο) στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Διπλή στάθμευση (δηλαδή δίπλα και παράλληλα σε άλλο σταθμευμένο όχημα στο δρόμο).
- Μπροστά από είσοδο σε ιδιωτικό δρόμο ακινήτου ή στο πεζοδρόμιο.
- Σε διάζωμα στη μέση του δρόμου ή σε νησίδα κυκλοφορίας.
- Σε αυτοκινητοδρόμους.
- Σε πεζοδρόμια και λωρίδες με βλάστηση.
- Ανάμεσα σε πινακίδες BUS STOP, BUS ZONE, TAXI STAND ή TAXI ZONE.
- Σε ζώνη ασφαλείας ή εντός 10 μέτρων πριν ή μετά τη ζώνη ασφαλείας.
- Πάνω σε διασταύρωση.
- Σε απόσταση 20 μέτρων από διασταύρωση με φωτεινούς σηματοδότες εκτός αν υπάρχει πινακίδα που σας επιτρέπει να σταθμεύσετε εκεί.

Τουλάχιστον 1 μέτρο από άλλο όχημα που είναι σταθμευμένο μπρος ή πίσω (δεν ισχύει σε διαγώνια στάθμευση). Σε απόσταση 10 μέτρων από διασταύρωση σε δρόμο χωρίς φωτεινούς σηματοδότες, εκτός αν υπάρχει πινακίδα που να σας επιτρέπει να σταθμεύσετε εκεί.

Άδεια κυκλοφορίας οχήματος

Πριν ξεκινήσετε την οδήγηση θα πρέπει να κάνετε μερικούς βασικούς ελέγχους. Θα πρέπει να ελέγχετε σε τακτικά διαστήματα εάν το όχημά σας είναι κατάλληλο για κυκλοφορία, και στις περισσότερες περιπτώσεις θα χρειαστείτε μια ετήσια αναφορά ελέγχου ασφαλείας πριν δηλώσετε το όχημα. Το όχημά σας θα πρέπει να είναι δηλωμένο. Θα πρέπει να φέρει ισχύον αυτοκόλλητο αδειας κυκλοφορίας και δεν θα πρέπει να φέρει κανένα ληγμένο αυτοκόλλητο. Θα πρέπει να έχει πινακίδες κυκλοφορίας που έχουν χορηγηθεί από την RTA: στο μπροστινό και πίσω μέρος των αυτοκινήτων, φορτηγών και δημόσιων οχημάτων (λεωφορείων, ταξί, κ.λπ.) και μόνο πίσω για τις μοτοσικλέτες και τις ρυμούλκες. Οι πινακίδες κυκλοφορίας θα πρέπει να αντιστοιχούν με αυτές που έχουν καταγραφεί στην άδεια κυκλοφορίας του οχήματος και που έχει χορηγήσει η RTA. Αποτελεί παράβαση να σταματάτε παρατεταμένα ή να οδηγείτε όχημα σε δημόσιο δρόμο χωρίς άδεια κυκλοφορίας. Αποτελεί επίσης παράβαση να αναγκάζετε ή να δίνετε τη δυνατότητα σε κάποιον τρίτο να σταματά παρατεταμένα ή να οδηγεί όχημα σε δημόσιο δρόμο χωρίς άδεια κυκλοφορίας. Κάτι τέτοιο μπορεί να επιφέρει σημαντικές οικονομικές κυρώσεις στον οδηγό και

τον δηλωμένο χρήστη του οχήματος, γιατί η υποχρεωτική ασφάλεια έναντι τρίτου δεν ισχύει όταν ένα όχημα δεν έχει δηλωθεί. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να θεωρηθείτε προσωπικά υπεύθυνοι για την αποζημίωση οποιουδήποτε ατόμου τραυματίστηκε ως αποτέλεσμα ατυχήματος. Οι ποινές για οδήγηση ενός μη δηλωμένου ή μη ασφαλισμένου οχήματος είναι υψηλά. Εάν η στην ειδοποίηση ανανέωσης της άδειας κυκλοφορίας του οχήματός σας αναγράφονται οι λέξεις INSPECTION REQUIRED (Απαιτείται έλεγχος), το όχημα θα πρέπει να περάσει από έλεγχο πριν να είναι δυνατή η ανανέωση της άδειας κυκλοφορίας. Μόλις περάσει τον έλεγχο, θα λάβετε μια αναφορά ελέγχου (pink slip) που θα αποδεικνύει ότι έχει περάσει επιτυχώς τον έλεγχο. Εάν αποτύχει στον έλεγχο, θα λάβετε αντίγραφο της αναφοράς ελέγχου όπου θα καταγράφονται τα ελαττώματα που πρέπει να διορθωθούν. Δεν θα μπορείτε να ανανεώσετε την άδεια κυκλοφορίας μέχρις ότου περάσει τον έλεγχο. Για να πωλήσετε ένα όχημα ιδιωτικά θα πρέπει πρώτα να περάσει από έλεγχο, και θα πρέπει να δώσετε στον αγοραστή μια αναφορά ελέγχου όχι παλαιότερη του ενός μήνα. Αυτό δεν ισχύει για οχήματα που έχουν δηλωθεί στη NNO τον τελευταίο μήνα ή εάν η ισχύουσα Βεβαίωση Άδειας Κυκλοφορίας φέρει την ένδειξη INSPECTION NOT REQUIRED.

Ποινές

Σύμφωνα με τη νομοθεσία της NSW (Νέας Νότιας Ουαλίας), μπορεί να σας επιβληθεί ποινή για οδικές παραβάσεις που προκαλούν τालαιπωρία, έξοδα ή πόνο σε τρίτους.

ΟΔΙΚΕΣ ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ

Οι ποινές για οδικές παραβάσεις περιλαμβάνουν πρόστιμα, αφαίρεση άδειας ή στέρηση δικαιώματος αίτησης για απόκτηση άδειας, ακύρωση άδειας, απόρριψη ή ανάκληση άδειας, περιορισμούς ως προς τους συνεπιβάτες και σε εξαιρετικές περιπτώσεις, φυλάκιση.

ΒΑΘΜΟΙ ΤΙΜΩΡΙΑΣ ΓΙΑ ΤΡΟΧΑΙΕΣ ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ

Εάν παραβείτε τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας, μπορεί να σας επιβληθεί πρόστιμο και για ορισμένες τροχαίες παραβάσεις, θα επιβληθούν και βαθμοί ποινής στην άδειά σας. Υπάρχει όριο στον αριθμό των βαθμών που συγκεντρώνετε πριν να σας αφαιρεθεί η άδεια. Υπάρχουν διάφορα όρια για τους διάφορους τύπους αδειών. Βεβαιωθείτε ότι κατανοείτε το όριο βαθμών για την άδειά σας. Μερικές οδικές παραβάσεις επιφέρουν διπλούς βαθμούς ποινής κατά τις περιόδους διακοπών. Οι παραβάσεις αυτές είναι η υπέρβαση του ορίου ταχύτητας, η μη χρήση ζώνης ασφαλείας και η μη χρήση κράνους μοτοσικλετιστή. Το μητρώο άδειας σας χρεώνεται με βαθμούς ποινής ακόμη κι αν

σας αφαιρεθεί η άδεια με δικαστική απόφαση ή το δικαστήριο απορρίψει την υπόθεση.

ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΟΡΙΟΥ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Οι ποινές για υπέρβαση του ορίου ταχύτητας περιλαμβάνουν βαθμούς ποινής, πρόστιμα και ανάκληση αδείας. Οι ποινές αυξάνονται ανάλογα με το πόσα χιλιόμετρα πάνω από το όριο ταχύτητας οδηγείτε. Η ελάχιστη ποινή για την υπέρβαση του ορίου ταχύτητας είναι τρεις πόντοι.

ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΟΡΙΟΥ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ 30 ΧΛΜ./ΩΡΑ ΚΑΙ 45 ΧΛΜ./ΩΡΑ

Εάν υπερβείτε το όριο ταχύτητας κατά:

- Περισσότερο από 30 χλμ./ώρα αλλά λιγότερο από 45 χλμ./ώρα, θα χρεωθείτε με τουλάχιστον τέσσερις βαθμούς ποινής, ένα υψηλό πρόστιμο και ανάκληση της αδείας σας για τουλάχιστον τρεις μήνες.
- Περισσότερο από 45 χλμ./ώρα θα χρεωθείτε με τουλάχιστον έξι βαθμούς ποινής, ένα υψηλότερο πρόστιμο και ανάκληση της αδείας σας για τουλάχιστον έξι μήνες.
- Εάν η άδειά σας έχει ανακληθεί για υπέρβαση ορίου ταχύτητας, η RTA θα σας ενημερώσει τότε αρχίζει η περίοδος της ανάκλησης. Αυτό θα συμβεί ακόμη κι αν οι βαθμοί ποινής σας είναι κάτω από το σχετικό όριο.
- Η άδειά σας θα ανακληθεί για μεγαλύτερη περίοδο εάν εξαιτίας των βαθμών ποινής για υπέρβαση ορίου ταχύτητας το σύνολο των βαθμών σας φτάσει ή υπερβεί το σχετικό όριο.

ΑΛΛΕΣ ΣΟΒΑΡΕΣ ΟΔΙΚΕΣ ΠΑΡΑΒΑΣΕΙΣ

Εάν έχετε καταδικαστεί για πιο σοβαρές οδικές παραβάσεις μπορεί να σας αφαιρεθεί η άδεια με απόφαση δικαστηρίου. Το δικαστήριο αποφασίζει για πόσο καιρό θα σας αφαιρεθεί η άδεια - μπορεί να είναι για διάστημα μέχρι πέντε ετών ή και παραπάνω. Μπορεί ακόμα και να φυλακιστείτε. Οι παραβάσεις αυτές περιλαμβάνουν:

- Οδηγείτε ή επιχειρείτε να οδηγήσετε υπό την επήρεια αλκοόλ ή άλλων ναρκωτικών ουσιών.
- Οδηγείτε ή επιχειρείτε να οδηγήσετε όταν το επίπεδο αλκοόλ στο αίμα σας είναι υψηλότερο από το όριο που επιτρέπει η άδειά σας.

- Αρνείστε να κάνετε αλκοτέστ.
- Δεν σταματάτε μετά από ατύχημα όπου κάποιος τραυματίστηκε ή σκοτώθηκε.
- Οδηγείτε με επικίνδυνη ταχύτητα.
- Οδηγείτε με επικίνδυνο τρόπο.

ΑΜΕΛΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ ΟΔΗΓΗΣΗ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ Ή ΘΑΝΑΤΟ

Ο νόμος προβλέπει αυστηρές κυρώσεις σε άτομα που οδηγούν όχημα με αμελή ή επικίνδυνο τρόπο προκαλώντας τραυματισμό ή θάνατο. Εάν οδηγείτε αμελώς και προκαλέσετε ατύχημα και τραυματισμό, μπορεί να φυλακιστείτε, να σας επιβληθεί υψηλό πρόστιμο και να σας αφαιρεθεί για κάποιο διάστημα η άδεια. Εάν κάποιος σκοτωθεί σε ένα τέτοιο ατύχημα, μπορεί να φυλακιστείτε και να σας επιβληθεί ακόμη υψηλότερο πρόστιμο. Εάν οδηγείτε ένα όχημα με ταχύτητα ή τρόπο που θέτει σε κίνδυνο τους πολίτες και προκαλέσετε ατύχημα που έχει ως αποτέλεσμα τραυματισμό ή θάνατο, οι ποινές μπορεί να είναι πολύ αυστηρές. Εάν κάποιος τραυματιστεί ως αποτέλεσμα της επικίνδυνης οδήγησής σας, μπορεί να φυλακιστείτε για επτά χρόνια. Εάν κάποιος σκοτωθεί σε ένα τέτοιο ατύχημα, μπορεί να φυλακιστείτε για διάστημα μέχρι 10 ετών.

Οι μέγιστες ποινές γι' αυτού του είδους τις παραβάσεις αυξάνονται σε τέσσερα επιπλέον χρόνια εάν αποδειχθεί ότι υπάρχουν 'επιβαρυντικές περιστάσεις'. Οι περιστάσεις αυτές είναι: Οδήγηση με ταχύτητα 45 χλμ./ώρα πάνω από το μέγιστο όριο ταχύτητας που ισχύει σ' αυτό το τμήμα του δρόμου. Περιεκτικότητα αλκοόλ στο αίμα 0,15 ή περισσότερο. Οδήγηση οχήματος για να αποφύγετε την Αστυνομία.

ΑΓΩΝΕΣ ΔΡΟΜΟΥ Ή ΚΟΝΤΡΕΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Οι ποινές για τις κόντρες ταχύτητας στους δρόμους είναι πολύ αυστηρές. Εάν η Αστυνομία υποπτευθεί ότι συμμετείχατε σε κόντρες ταχύτητας στους δρόμους μπορεί να σας κατάσχει το όχημα επί τόπου. Εάν καταδικαστείτε από δικαστήριο, θα σας επιβληθεί υψηλό πρόστιμο και το όχημά σας μπορεί να κατασχεθεί για τρεις μήνες. Θα κληθείτε επίσης να πληρώσετε τα έξοδα φύλαξης του όταν σας επιστραφεί. Μια δεύτερη καταδίκη γι' αυτή την παράβαση μπορεί να επιφέρει ακόμη και τη δήμευση και πώλησή του. Σύμφωνα με το πρόγραμμα βαθμών ποινής, ισχύουν τρεις βαθμοί ποινής για συμπεριφορά που σχετίζεται με κόντρες ταχύτητας.

ΟΔΗΓΗΣΗ ΥΠΟ ΕΠΗΡΕΙΑ ΑΛΚΟΟΛ

Οι ποινές οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλ αυξάνονται ανάλογα με το επίπεδο αλκοόλ που εντοπίζεται στο αίμα σας. Οι ποινές είναι αυστηρές και μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Υψηλά πρόστιμα που αυξάνονται εάν διαπραχθεί και δεύτερη παράβαση.
- Άμεση ανάκληση αδείας.
- Χρόνος φυλάκισης που αυξάνεται όταν διαπραχθεί και δεύτερη παράβαση.
- Αφαίρεση της άδειας οδήγησης ακόμα και εφ' όρου ζωής.

ΟΔΗΓΗΣΗ ΧΩΡΙΣ ΑΔΕΙΑ

Επιβάλλονται αυστηρές ποινές για οδήγηση χωρίς άδεια. Μπορεί να σας επιβληθεί πρόστιμο επί τόπου για οδήγηση:

- Με άδεια που έχει λήξει.
- Με λάθος κατηγορία άδειας για τον τύπο οχήματος που οδηγείτε.
- Εάν έχετε άδεια από άλλη αυστραλιανή πολιτεία ή από το εξωτερικό για περισσότερους από τρεις μήνες μετά την εγκατάστασή σας στη ΝΝΟ.
- Ισχύουν αυστηρότερες ποινές εάν καταδικαστείτε για οδήγηση κατά την περίοδο που σας έχει αφαιρεθεί η άδεια ή το δικαίωμα απόκτησης αδείας, ή όταν η άδειά σας έχει ακυρωθεί, απορριφθεί ή ανακληθεί. Αυτοί οι τύποι παράβασης παραπέμπονται για ακρόαση σε πταισματοδικείο ή τοπικό δικαστήριο και οι ποινές περιλαμβάνουν πρόστιμα μέχρι και \$3.300, ποινή φυλάκισης μέχρι 18 μήνες και αφαίρεση δικαιώματος οδήγησης. Ισχύουν αυστηρότερες ποινές για τη δεύτερη ή επακόλουθη παράβαση εντός πεντάμηνης περιόδου. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις ποινές, ελέγξτε την ιστοσελίδα της RTA.

ΑΝ ΔΕΝ ΠΛΗΡΩΣΕΤΕ ΤΑ ΠΡΟΣΤΙΜΑ

Εάν δεν πληρώσετε ένα πρόστιμο εντός του καθορισμένου χρόνου, το θέμα παραπέμπεται στο Πολιτειακό Γραφείο Είσπραξης Χρεών (State Debt Recovery Office (SDRO)). Αν δεν πληρώσετε το οφειλόμενο ποσό στο SDRO, θα ενημερωθεί η RTA ώστε να ανακαλέσει την άδειά σας ή/και να ακυρώσει την άδεια κυκλοφορίας του οχήματός σας και δεν θα έχει ορισμένες συναλλαγές μαζί σας έως ότου εξοφληθούν όλα τα πρόστιμα. Εάν ανακληθεί η άδειά σας και πληρώσετε το SDRO, η RTA θα ενημερωθεί για να αρθεί η ανάκληση. Η RTA θα σας στείλει επιστολή λέγοντάς σας ότι η ανάκληση έχει αρθεί και ότι μπορείτε να

ξαναοδηγήσετε. Αν δεν πληρώσετε εντός έξι μηνών από την ανάκληση της αδειάς, το SDRΟ μπορεί να δώσει εντολή στην RTA να ακυρώσει την άδειά σας. Αυτό σημαίνει ότι όταν πληρωθούν όλα τα οφειλόμενα πρόστιμα, θα πρέπει να πάτε σε ένα γραφείο έκδοσης αδειών κυκλοφορίας (motor registry) και να κάνετε αίτηση για νέα άδεια οδήγησης. Εάν είχατε βαθμούς ποινής πριν από την ανάκληση ή την ακύρωση, αυτοί μεταφέρονται όταν η ανάκληση αρθεί ή όταν πάρετε την καινούρια σας άδεια.

Δ.5. ΈΡΕΥΝΕΣ

ΟΙ ΝΟΜΟΙ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ

Έχει κανείς σκεφτεί ποτέ πως επηρεάζουν άραγε οι νόμοι της φύσης ένα αυτοκινητιστικό ατύχημα; Όλοι οι επιβάτες του αυτοκινήτου πρέπει να φορούν ζώνες έτσι ώστε να υπάρχει κάποια αντίσταση και να μην υπάρχουν σοβαροί τραυματισμοί και να υπάρχει ένα παιδικό κάθισμα για το μωρό. Πολλοί θεωρούν ότι είναι ανώφελο και ότι θα μπορέσουν οι ίδιοι να κρατήσουν αντίσταση μιας και τα κιλά που ζυγίζουν είναι λίγα !Ακόμα και τα μικρά παιδιά ή και τα μωρά πρέπει να είναι στο ειδικό κάθισμα και όχι στα χέρια κάποιου επιβάτη γιατί είναι λάθος να πιστεύει ότι θα μπορέσει να κρατήσει στα χέρια του το μικρό παιδάκι και το προστατέψει. Ένα παράδειγμα όμως μπορεί να πείσει τον καθένα.

Ένας άνθρωπος κάποτε απείλησε ότι θα πηδήξει από τον 8ο όροφο ενός κτηρίου οι 8 άνδρες της πυροσβεστική είχαν τεντώσει ένα τεντόπανο και πίστευαν ότι θα μπορούσαν να σώσουν το υποψήφιο αυτόχειρα Το αποτέλεσμα όμως ήταν να πηδήξει και να διαλυθεί στον λιθόστρωτο δρόμο καθώς επίσης να τραυματιστούν τα δάχτυλα των περισσότερων πυροσβεστών.Αυτό συνέβη γιατί κατά την διάρκεια της πτώσης του ανέπτυξε ταχύτητα 70χλμ./ώρα.Και βάση αυτού του νόμου **ΟΡΜΗ = ΜΑΖΑ x V ΤΑΧΥΤΗΤΑ** τον έκανε να ζυγίζει 5.600 κιλά!!!!Φανταστείτε ότι έτσι λοιπόν κατά την διάρκεια της σύγκρουσης ενός αυτοκινήτου το οποίο έχει αναπτύξει ταχύτητα 70χλμ./ώρα ακόμα και ένα μωρό που υπό άλλες συνθήκες ζυγίζει 4 κιλά τότε το βάρος του θα ήταν 280 κιλά!

Νομίζετε πως είναι εφικτό να συγκρατηθεί τέτοιο βάρος;

Θα πηδούσατε ποτέ από τον 6ο όροφο;

Είναι ακριβώς το ίδιο αποτέλεσμα με το να γίνει σύγκρουση με κάποιο αυτοκίνητο.Είναι ουσιαστικά τραγικό και βλακώδες στις ζωτικής σημασίας προτεραιότητές σας να βάζετε μπροστά από τον πραγματικά σημαντικό τα επικίνδυνα και ανόητα επείγον

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΓΙΑ ΕΞΑΣ Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΩΝ 30χλμ/ώρα:

Για πολλούς είναι απλά μια ασήμαντη ταχύτητα εκίνησης που ούτε καν καλά καλά δεν φαίνεται στο κοντέρ του αυτοκινήτου. Όμως στην πραγματικότητα είναι η ταχύτητα πρόσκρουσης στο λιθόστρωτο του πεζοδρομίου αν κάποιος αποφασίσει να πηδήξει από τον 3ο όροφο ενός κτηρίου. Επίσης είναι η ταχύτητα που αναπτύσσει ένας δρομέας στίβου και χρειάζεται 20 μέτρα ομαλής επιβράδυνσης για να σταματήσει και βίαιη επαφή με τα αφρολέξ που υπάρχουν στο στάδιο. Τόσο διάστημα θα διανύσει και ένα αμάξι όταν ο οδηγός προσπαθεί να σταματήσει ενώ έχει αναπτύξει ταχύτητα 30 χλμ/ώρα προσπαθώντας να αποφύγει την σύγκρουση με κάποιο αντικείμενο. Εάν λοιπόν το αντικείμενο αυτό βρίσκεται σε θέση λιγότερη από 20 μέτρα η σύγκρουση είναι αναπόφευκτη. Τελικά μερικά πράγματα δεν είναι και τόσο ασήμαντα!

CRASH TEST

Σύμφωνα με crash test ο ανθρώπινος οργανισμός ΔΕΝ αντέχει βίαιες αντιδράσεις που προκύπτουν από άμεσους μηδενισμούς ταχυτήτων μεγαλύτερων των 80χλμ./ώρα. Έτσι ώστε το αποτέλεσμα που προκύπτει από ένα ατύχημα είναι οι εσωτερικές αιμορραγίες που προκαλούνται από τη σύνθλιψη ζωτικών οργάνων.



EURO NCAP

Ο ανεξάρτητος οργανισμός Euro NCAP χρησιμοποιεί "αστέρια" για να δηλώσει το επίπεδο ασφαλείας ενός οχήματος. Μια συνδυασμένη βαθμολόγηση δείχνει το επίπεδο προστασίας σε μια μετωπική και σε μια πλευρική σύγκρουση μαζί. Η μετωπική σύγκρουση λαμβάνει χώρα στα 64 χλμ./ώρα και το όχημα χτυπά ένα συμπαγές εμπόδιο το οποίο είναι σταθερό. Η πλευρική σύγκρουση λαμβάνει χώρα στα 50 χλμ./ώρα. Ένα βαγονέτο στο οποίο έχει εφαρμοστεί μια

συμπαγής πρόσοψη ρυμουλκείται στην πλευρά του οχήματος που βρίσκεται η θέση του οδηγού για να γίνει προσομοίωση μιας πλευρικής σύγκρουσης. Στα τεστ για την ασφάλεια των πεζών γίνεται πιστή αντιγραφή ατυχημάτων που έχουν να κάνουν με πεζούς - ενήλικες ή παιδιά- και στα οποία οι συγκρούσεις λαμβάνουν χώρα στα 40 χλμ./ ώρα. Στο pole test, το όχημα που δοκιμάζεται προωθείται πλαγίως με ταχύτητα 29 χλμ./ ώρα προς έναν άκαμπτο στύλο. Ο στύλος είναι σχετικά στενός και έτσι εισχωρεί κατά πολύ στην πλευρά του οχήματος.

Το 2008 το EuroNCAP εισήγαγε ένα νέο τρόπο αξιολόγησης ο οποίος στοχεύει σε μία πιο ακριβή καταγραφή των συνολικών επιδόσεων ασφαλείας του οχήματος. Η βαθμολογία βασίζεται σε ένα συνολικό σκορ που συνδυάζει τα αποτελέσματα αξιολόγησης προστασίας των ενηλίκων κατά 50%, των παιδιών κατά 20%, των πεζών κατά 20% ενώ το υπόλοιπο 10% προέρχεται από τη διαθεσιμότητα συστημάτων ενεργητικής ασφαλείας υποστήριξης οδηγού. Αν ένα μοντέλο ξεπεράσει το 70%, τότε λαμβάνει 5 αστέρια. Όσον αφορά τα συστήματα ενεργητικής ασφαλείας υποστήριξης οδηγού, όπως το ESP (Έλεγχος Ευστάθειας Οχήματος) και τον ρυθμιζόμενο περιοριστή ταχύτητας, για να μπορούν να περιληφθούν πρέπει να τοποθετούνται στον βασικό εξοπλισμό του 85% της ευρωπαϊκής γκάμας μοντέλων των 27 κρατών. Στην βαθμολογία ενηλίκων περιλαμβάνονται οι δοκιμές εμπρόσθιας σύγκρουσης, πλευρικής σύγκρουσης και προστέθηκε και αυτή της προστασίας αυχένα. Τα καθίσματα και τα προσκέφαλα παίζουν το σημαντικότερο ρόλο για τους τραυματισμούς του αυχένα. Το EuroNCAP αξιολογεί τη γεωμετρία του προσκέφαλου συγκράτησης του κεφαλιού και τα καθίσματα σε τρία διαφορετικά επίπεδα πρόσκρουσης (υψηλό, μεσαίο, χαμηλό). Για τις δοκιμές χρησιμοποιείται ένα ειδικά σχεδιασμένο «ανθρωπάκι» για πίσω προσκρούσεις.



ΑΙΜΑ ΣΤΟΥΣ ΔΡΟΜΟΥΣ

Η ταχύτητα και το αλκοόλ είναι οι κύριες αιτίες των τροχαίων ατυχημάτων. Άλλες επικίνδυνες δραστηριότητες, όπως η ομιλία στο κινητό ή η δυνατή μουσική, επιδεινώνουν πολύ περισσότερο την κατάσταση. Το αλκοόλ μπορεί να μην είναι η κυριότερη αιτία όσον αφορά τον αριθμό των τροχαίων, ωστόσο στη συντριπτική πλειοψηφία τους τα τροχαία που οφείλονται στο αλκοόλ είναι θανατηφόρα και τα πιο αιματηρά. Σύμφωνα με έρευνες ο ένας στους έξι οδηγούς

βρέθηκε να έχει καταναλώσει αλκοόλ πέραν του επιτρεπτού ορίου, κι αυτό είναι μεγάλος αριθμός σε σχέση με τις άλλες αναπτυγμένες χώρες της Ευρώπης. Τουλάχιστον είναι βελτιωμένος σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια. Και ιδιαίτερα είναι σημαντικό το γεγονός ότι το θέμα του αλκοόλ στην οδήγηση συζητιέται και μεταξύ των νέων ανθρώπων και μεταξύ των μεγαλύτερων.

Στη χώρα μας πάνω από πέντε άνθρωποι χάνουν τη ζωή τους κάθε μέρα στους δρόμους. Το 2010 χάνονταν στην Ευρώπη 84 ανθρώπινες ζωές κάθε μέρα. Σε όλο τον κόσμο τα τροχαία ατυχήματα είναι η πρώτη αιτία θανάτου στις ηλικίες 15 - 29 χρόνων, ενώ εκτιμάται ότι παγκοσμίως περισσότερες από 1,3 εκατομμύρια ανθρώπινες ζωές χάνονται κάθε χρόνο. Τα τροχαία δεν κοστίζουν μόνο ζωές έχουν πολύ ισχυρό αντίκτυπο και στον τομέα της οικονομίας. Από στοιχεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και συνεργατών ινστιτούτο, βρέθηκε ότι χώρες όπως η Ελλάδα ξοδεύουν ετησίως 2,5% - 3,5% του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος προκειμένου δηλαδή να κινητοποιηθεί η τροχαία, η πυροσβεστική, τα ασθενοφόρα, προκειμένου να χορηγηθούν φάρμακα, να πληρωθούν οι αμοιβές των ανθρώπων που απασχολούνται σ' αυτό το κομμάτι, ακόμα και το ρεύμα στα νοσοκομεία για τους ανθρώπους που διακομίζονται εκεί. Τα τροχαία δεν κοστίζουν μόνο ζωές έχουν πολύ ισχυρό αντίκτυπο και στον τομέα της οικονομίας. Από στοιχεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και συνεργατών ινστιτούτο, βρέθηκε ότι χώρες όπως η Ελλάδα ξοδεύουν ετησίως 2,5% - 3,5% του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος προκειμένου δηλαδή να κινητοποιηθεί η τροχαία, η πυροσβεστική, τα ασθενοφόρα, προκειμένου να χορηγηθούν φάρμακα, να πληρωθούν οι αμοιβές των ανθρώπων που απασχολούνται σ' αυτό το κομμάτι, ακόμα και το ρεύμα στα νοσοκομεία για τους ανθρώπους που διακομίζονται εκεί. Όμως ας αφήσουμε τα γενικά και ας δούμε αυτό που πραγματικά συμβαίνει δίπλα μας.

Ας δούμε πόσο είναι το ποσοστό των ευσυνείδητων οδηγών!

Μοιράστηκαν κάποια ερωτηματολόγια σε κάποιους οδηγούς και ακολουθούν τα παρακάτω αποτελέσματα :

- Το 25% αυτών των οδηγών είχε οδηγήσει έχοντας καταναλώσει αλκοόλ
- Το 75% την ώρα που οδηγεί μιλά στο τηλέφωνο.
- Το 73% δεν φοράει ζώνη όταν οδηγεί
- Σε περίπτωση ατυχήματος μόνο το 23% έχει τα απαραίτητα σωστικά μέσα
- Επίσης το 75 % των ερωτηθέντων δεν γνωρίζει βασικά σήματα
- Και το 22% δεν τηρούσε τους βασικούς κανόνες ασφαλείας για τα μικρά παιδιά

ΟΜΩΣ Η ΑΣΥΝΕΙΔΗΣΙΑ ΠΡΟΧΩΡΑ ΚΑΙ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

- Το 77,7% των παιδιών όταν περπατά στον δρόμο φορά ακουστικά ή μιλά στο κινητό του.
- Επίσης το 51,1% προτιμά να περπατά στο δρόμο αντί για το πεζοδρόμιο ενώ το ίδιο ποσοστό δεν κοιτά τον φωτεινό σηματοδότη όταν πρόκειται να περάσει τον δρόμο.
- Το 66,6% έχει οδηγήσει αμάξι ενώ το οι μισοί από αυτούς οδηγούν σχεδόν κάθε μέρα.
- Όμως προκαλεί θλίψη ότι το 50% των παιδιών έχουν παροτρύνει οδηγό να παραβιάσει κάποιο σήμα για δική τους διευκόλυνση ενώ το 73,3% έχει μπει σε αμάξι όπου ο οδηγός οδηγεί με υπερβολική ταχύτητα για λόγους διασκέδασης.
- Τέλος το 52% έχει μπει σε όχημα όπου ο οδηγός δεν έχει δίπλωμα οδήγησης.

ΟΙ ΑΠΕΡΙΣΚΕΨΙΕΣ ΚΟΣΤΙΖΟΥΝ ΖΩΕΣ!

Τα καλά νέα είναι όμως ότι μόνο το 15% έχει πάθει κάποιο ατύχημα και αυτό κυρίως οφειλόταν σε αμέλεια οδηγού και πεζού. Μερικοί όμως θέλησαν να μας περιγράψουν λίγο πιο παραστατικά τις εμπειρίες τους. Ζαρκάδια ,περιστέρια, κόπροι ακόμα και ψωμάκια του τοστ έγιναν η αιτία να προκληθεί το ατύχημα. Αυτοί ας πούμε ήταν οι "έξυπνοι" της υπόθεσης αλλά και τυχεροί γιατί μπόρεσαν και μας το περιγράψουν υπό άλλες συνθήκες μπορεί τα πράγματα να ήταν χειρότερα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

http://library.tee.gr/digital/m2229/m2229_koursoubas.pdf

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A4%CF%81%CE%BF%CF%87%CE%B1%CE%AF%CE%B1_%CE%B1%CF%84%CF%85%CF%87%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1

<http://www.autotriti.gr/>

http://www.astynomia.gr/index.php?option=ozo_content&perform=view&id=78&Itemid=70&lang=

http://www.autotriti.gr/data/news/preview_news/105140.asp

<http://www.autotriti.gr/magazine/dataposleitourgei.asp?idsubcat=342>

http://eprints.teikoz.gr/195/1/M19_2010.pdf

ΕΘΝΙΚΟ ΘΕΜΑ Συν- οδηγός ασφάλειας **Ιαβέρης ΣΧΟΛΗ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ**

<http://toautokinhto.blogspot.gr/>

http://14gym-laris.lar.sch.gr/drupal/sites/default/files/ergasies_mathiton/tecnologia/car_xondro_dimou_basiliki.pdf

http://egpaid.blogspot.com/2009/09/blog-post_2852.html

<http://www.neo.gr/website/ergasiamathiti/46.htm>

<http://www.autoblog.gr/2012/12/23/honda-cog-advert-named-best-car-ad-of-all-time/>

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%8D%CE%BB%CE%B7:%CE%9A%CF%8D%CF%81%CE%B9%CE%B1>

<http://www.forums.gr/>

<http://www.axortagos.gr/>

<http://www.greenstudentu.com/>

<http://www.planetearth.pblogs.gr>