

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- ▶ Εσωτερική ασφάλεια αμαξώματος
- ▶ Αντίσταση των εσωτερικών τοιχωμάτων
- ▶ Ζώνες ασφαλείας
- ▶ Αερόσακοι
- ▶ Διάφορα
- ▶ Μέτρα ασφαλείας
- ▶ Ανακεφαλαίωση
- ▶ Ερωτήσεις - Ατομική Εργασία



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Επιδιωκόμενοι στόχοι

Μετά την προσεκτική μελέτη του κεφαλαίου αυτού, οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να αναγνωρίζουν τα μέρη - εξαρτήματα από τα οποία αποτελούνται τα συστήματα της παθητικής ασφάλειας.
- Να μπορούν να περιγράφουν τον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων αυτών.
- Να αναφέρουν τα μέτρα ασφαλείας για εργασίες που γίνονται σε οχήματα με συστήματα παθητικής ασφάλειας.

9.1 Γενικά

Ασφάλεια του αυτοκινήτου θεωρείται το σύνολο των μέτρων που λαμβάνονται από τις δημόσιες αρχές κάθε χώρας και τα μέσα που διατίθενται από τους κατασκευαστές των αυτοκινήτων για τη μείωση του αριθμού των οδικών ατυχημάτων.

Έτσι, μπορούμε να ταξινομήσουμε την ασφάλεια του αυτοκινήτου σε τρεις κατηγορίες:

- α) Ασφάλεια πρωτογενής ή Ενεργητική
- β) Ασφάλεια δευτερεύουσα ή Παθητική
- γ) Ασφάλεια τριτογενής ή Πρώτες Βοήθειες.

Πιο αναλυτικά:

• Ασφάλεια Ενεργητική

Είναι το σύνολο των μέτρων και των μέσων που τίθενται στη διάθεση του οδηγού και των επιβατών με σκοπό να αποτρέψουν να λάβει χώρα το ατύχημα.

Μπορούμε να πούμε, δηλαδή, ότι αυτά ήδη αποτελούν την ασφάλεια, πριν συμβεί ένα ενδεχόμενο ατύχημα.

• Ασφάλεια Παθητική

Είναι το σύνολο των μέτρων και των μέσων, τα οποία παρεμβαίνουν κατά τη διάρκεια του ατυχήματος και προορίζονται για τον περιορισμό των σοβαρών σωματικών βλαβών του πληρώματος του οχήματος.

• Ασφάλεια Πρώτων Βοηθειών

Είναι το σύνολο των μέτρων, τα οποία διευκολύνουν την παρέμβαση της υπηρεσίας των "Πρώτων Βοηθειών" μετά το ατύχημα και τα οποία αποσκοπούν, αφενός στην ταχεία έξοδο των τραυματιών-θυμάτων από το τρακαρισμένο όχημα και αφετέρου στην επείγουσα μεταφορά τους στα πλησιέστερα νοσοκομεία.

• Παρεμβάσεις

Τα μέτρα και τα μέσα που λαμβάνονται στα πλαίσια και των τριών αυτών μορ-

φών Ασφάλειας, μπορεί να αφορούν είτε το εσωτερικό του οχήματος, είτε το εξωτερικό του περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα:

1. Παρεμβάσεις ενεργητικής ασφάλειας:

α. Παρεμβάσεις εξωτερικές του οχήματος:

- Βελτίωση της κατασκευής των δρόμων.
- Εκπαίδευση των οδηγών.
- Έλεγχοι για χρήση αλκοόλ από τους οδηγούς (alcotest).
- Εξαφάνιση των σκοτεινών σημείων στους δρόμους, με επαρκή φωτισμό.
- Έλεγχοι της Τροχαίας για παραβάσεις του Κ.Ο.Κ. κλπ.

β. Παρεμβάσεις εσωτερικές του οχήματος:

- Αύξηση της ορατότητας.
- Βελτίωση του κρατήματος (πρόσφυσης) των οχημάτων στο δρόμο.
- Βελτίωση του φωτισμού των οχημάτων.
- Βελτίωση της άνεσης της οδήγησης κ.λ.π.

2. Παρεμβάσεις Παθητικής ασφάλειας

α. Παρεμβάσεις εξωτερικές του οχήματος:

Εγκατάσταση μπαρών ασφαλείας, κατά μήκος των δρόμων.

β. Παρεμβάσεις εσωτερικές του οχήματος:

- Βελτίωση της κατασκευής του αμαξώματος.

- Εγκατάσταση αποτελεσματικών μέσων συγκράτησης των επιβαινόντων στα καθίσματα τους.
- Επένδυση του θαλάμου (καμπίνας) των επιβατών με υλικά που απορροφούν ομαλά τις κρούσεις (υλικά ελεγχόμενης παραμόρφωσης) κλπ.

3. Παρεμβάσεις Πρώτων Βοηθειών

α. Παρεμβάσεις εξωτερικές:

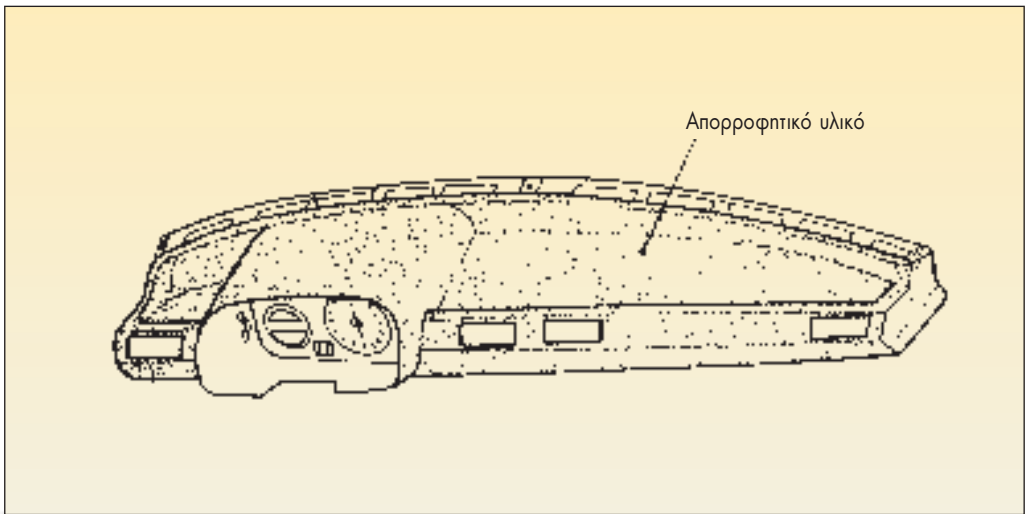
- Διάθεση σύγχρονων, εξοπλισμένων και γρήγορων οχημάτων Πρώτης Βοήθειας.
- Διάθεση ελικοπτέρων.
- Διάθεση κινητών μονάδων ταχείας επέμβασης (Πυροσβεστικών-Μηχανοκίνητων κ.λ.π.)

β. Παρεμβάσεις εσωτερικές:

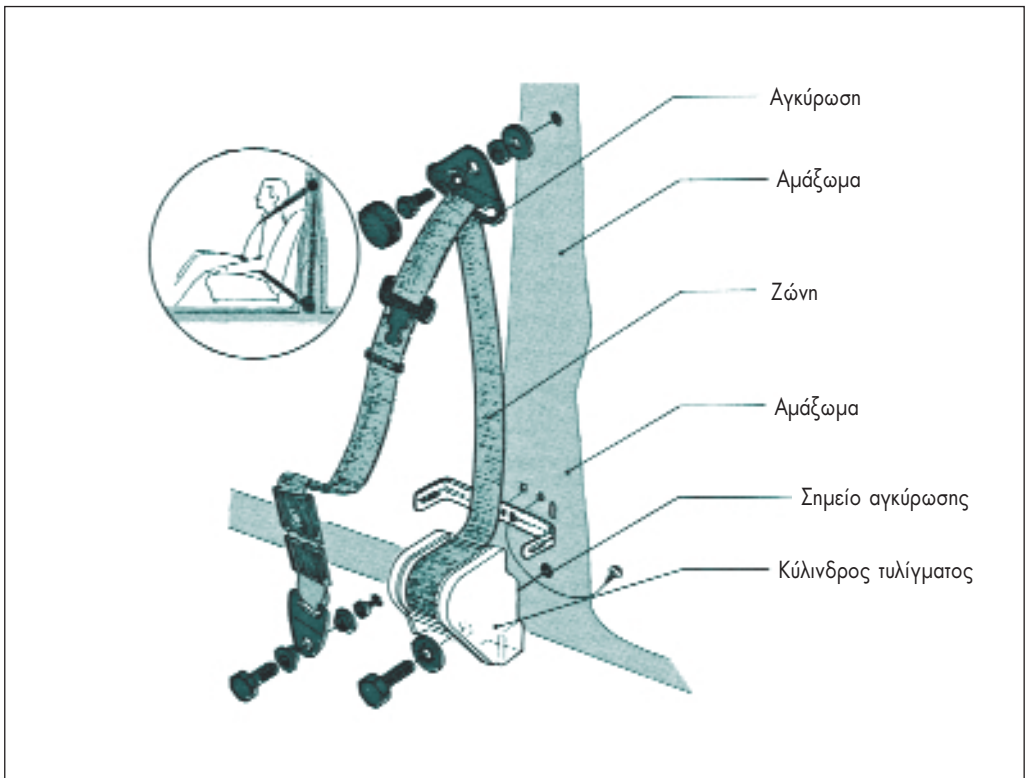
Κατασκευή του αμαξώματος με τέτοιο τρόπο που να επιτρέπει τον εύκολο απεγκλωβισμό του πληρώματος (τραυματιών, θυμάτων) αλλά και του φορτίου του οχήματος.

9.2 Εσωτερική ασφάλεια αμαξώματος

Η μελέτη που καταγράφηκε στην προηγούμενη ενότητα, απέδειξε ότι πρέπει να δίδεται από τους κατασκευαστές ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την επένδυση των εσωτερικών τοιχωμάτων του οχήματος με υλικά όχι σκληρά, αλλά αφρώδη-μαλακά τα οποία συντελούν, ώστε η ταχύτητα πρόσκρουσης των επιβαινόντων σ' αυτά να μειώνεται βαθμιαία, με σκοπό να πολλαπλασιάζονται οι πιθανότητες μικρών μόνο τραυματισμών, κατά τις συγκρούσεις του οχήματος.



Σχ.9.1 Πίνακας οργάνων με πλαίσιο από απορροφητικό υλικό.



Σχ.9.2 Ζώνη ασφαλείας με τρία (3) σημεία αγκύρωσης

9.2.1 Αντίσταση των εσωτερικών τοιχωμάτων

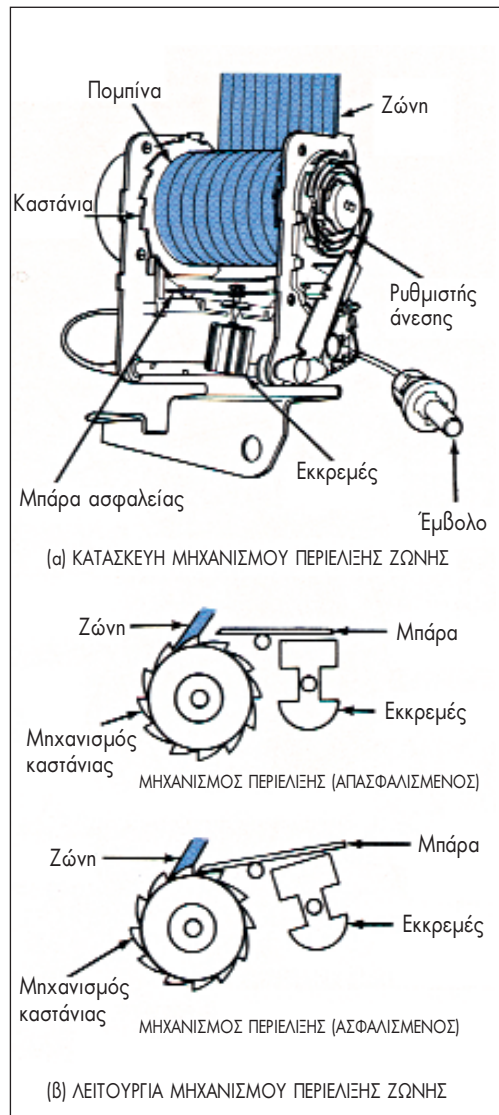
Για τη μείωση, λοιπόν, των συνεπειών των συγκρούσεων, οι κατασκευαστές διαμορφώνουν τα εσωτερικά τοιχώματα των αυτοκινήτων όχι με σκληρά υλικά, αλλά με απορροφητικά (πορώδη-αφρώδη), και ιδιαίτερα, τα πιο επικίνδυνα για τραυματισμούς τμήματα της καμπίνας (Σχ.9.1).

9.2.2 Ζώνες ασφαλείας

Το πλήρωμα που είναι μέσα στη, θεωρητικά, απαραμόρφωτη καμπίνα ασφαλείας (κελί επιβίωσης ή κλωβός ασφαλείας) του οχήματος, είναι προστατευμένο από σύνθλιψη, λόγω της αντοχής αυτής της ίδιας της καμπίνας. Για να αποτραπούν, όμως, όλες οι πιθανές σωματικές βλάβες, πρέπει η μετακίνηση των επιβατών, από τη θέση τους να είναι όσο το δυνατό μικρότερη. Αν, λοιπόν, αυτή η συνθήκη ικανοποιηθεί, δεν θα υπάρχει πρόσκρουση του πληρώματος στα εσωτερικά τοιχώματα του οχήματος (παρμπρίζ, τιμόνι, ταμπλό, πόρτες κ.λπ.). Όμως η δυνατότητα αυτή, πρακτικά, προϋποθέτει τη σταθερή διατήρηση του πληρώματος επάνω στη θέση του με ζώνες ασφαλείας (Σχ.9.2).

Παράλληλα, για να υπάρχει μια άνεση οδήγησης από πλευράς οδηγού και μεταφοράς των επιβατών, η ζώνη ασφαλείας αφήνει ένα κενό ανάμεσα σ' αυτήν και το σώμα, ενώ για να επιτραπεί στον οδηγό να έχει μία ακόμη αναπαιτική οδήγηση αλλά και στο πλήρωμα μία ανετότερη μεταφορά, οι κατασκευαστές επινόησαν και χρησιμοποιούν πλέον τις παρακάτω εξελιγμένες-βελτιωμένες μορφές ζωνών ασφαλείας:

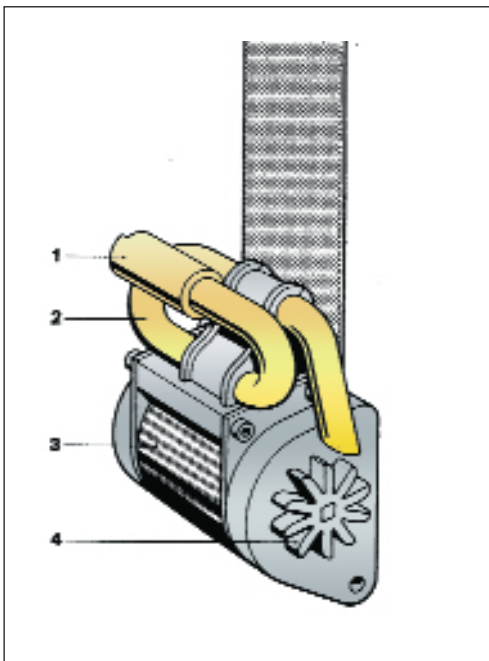
1. Ζώνες ασφαλείας που ασφαλίζουν αυτόματα, με μηχανισμό ασφάλισης ευαίσθητο στην αδράνεια και συνιστούν μορφή παθητικής ασφάλειας (Σχ.9.2). Αυτές οι ζώνες επιτρέπουν



Σχ.9.3 Κατασκευή και λειτουργία ευαίσθητου αδρανειακά-μηχανισμού, που ασφαλίζει τη ζώνη, κατά τη σύγκρουση του οχήματος.

στον οδηγό και το συνοδηγό να μετακινούνται αργά, ενώ μπλοκάρουν όταν η ελάττωση της ταχύτητας του οχήματος ξεπεράσει μία κρίσιμη τιμή. Τόσο η λειτουργία, όσο και η κατασκευή του μηχανισμού αυτού φαίνονται στο Σχήμα 9.3.

- 2. Αυτόματες ζώνες ασφαλείας, με πυροκροτητή, και υψηλής ταχύτητας σύσφιξης,** που συνιστούν μορφή παθητικής ασφάλειας. Αυτές οι ζώνες συσφίγγονται με την ταυτόχρονη έκρηξη ενός γεμίσματος (κάψουλας), με την εξής διαδικασία: Με την επίδραση μιας σύγκρουσης, γίνεται έναυση (έ-



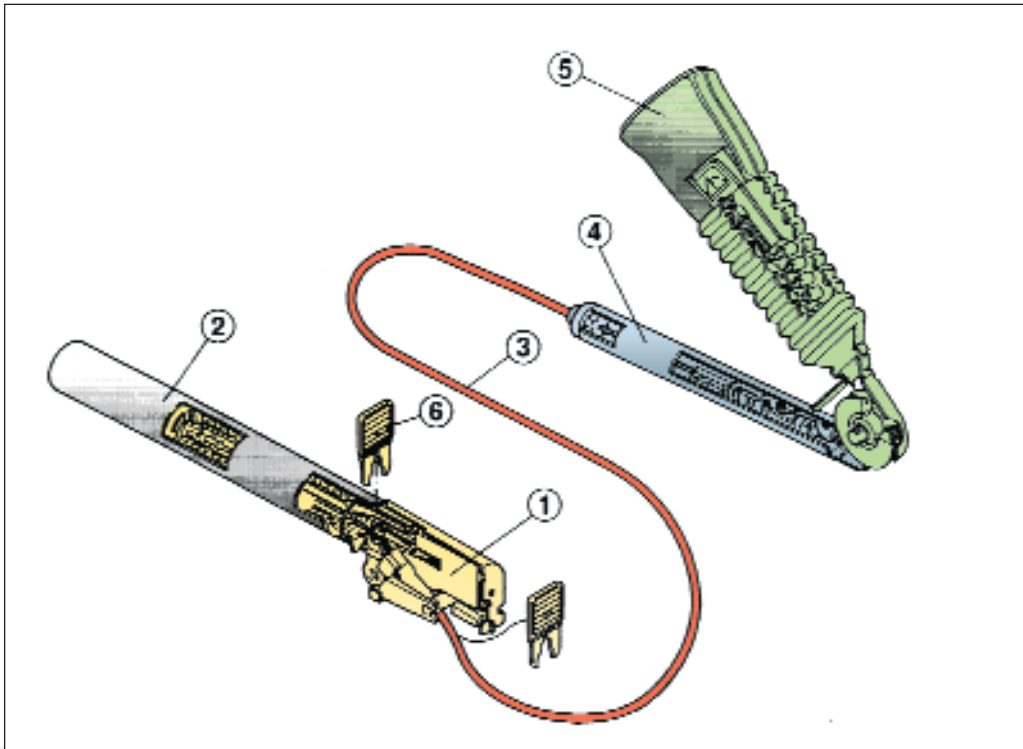
Σχ.9.4 Αυτόματη ζώνη ασφαλείας υψηλής ταχύτητας σύσφιξης.

1. Θήκη με κάψουλα πυρίτιδας, θάλαμος ώσης και έμβολο, 2. Σωλήνας, 3. Άξονας περιτυλίγματος, 4. Πτερωτή στροβίλου (τουρμπίνας)

κρηξη) της συγκεκριμένης κάψουλας που περιέχει πυρίτιδα, και προκαλείται έτσι απότομο περιτύλιγμα της ζώνης, με άμεσο επακόλουθο τη μείωση στο ελάχιστο του κενού μεταξύ αυτής και του σώματος, επιφέποντας τελικά την καλύτερη σταθεροποίηση (συγκράτηση) του σώματος του επιβάτη στο κάθισμά του (Σχ.9.4).

Πιο αναλυτικά, η αρχή λειτουργίας της συγκεκριμένης ζώνης ασφαλείας έχει ως εξής: Μετά από μια μετωπική σύγκρουση προκαλείται ένας ηλεκτρικός παλμός που κάνει την πυρίτιδα της κάψουλας να εκραγεί. Έτσι, δημιουργείται υψηλή πίεση που ωθεί το έμβολο μέσα στο σωλήνα που είναι γεμάτος με υδραυλικό υγρό, το οποίο προκαλεί το σκίσιμο μιας στεγανοποιητικής μεμβράνης στο άλλο άκρο του σωλήνα. Αυτό, λοιπόν, το υδραυλικό υγρό εκτοξεύεται με μεγάλη ταχύτητα στα πτερύγια της τουρμπίνας από ένα ακροφύσιο στο άκρο του σωλήνα, οπότε η περιστροφή της τουρμπίνας περιστρέφει τον άξονα περιτυλίγματος της ζώνης και, έτσι, η ζώνη συσφίγγεται.

- 3. Αυτόματες ζώνες ασφαλείας με σύστημα προεντατήρα,** που συνιστούν μορφή παθητικής ασφάλειας (Σχ.9.5). Αυτές τοποθετούνται συνήθως στα εμπρός καθίσματα των επιβατών. Η λειτουργία του συστήματος βασίζεται σε ένα μηχανικό εντατήρα ο οποίος επενεργεί στο μηχανισμό της ζώνης αναλαμβάνοντας να τη μαζέψει κατά 8 έως 10cm, σε περίπτωση σύγκρουσης. Η ενεργοποίηση του συστήματος γίνεται με ένα αισθητήρα, μόνον ό-



Σχ.9.5 Ζώνη ασφαλείας με προεντατήρα.

1. Αισθητήρας επιβράδυνσης, 2. Σωλήνας εκτόνωσης ελατηρίου, 3. Συρματόσχοινο, 4. Ασφάλεια,
5. Κλείστρο ζώνης, 6. Ασφάλεια.

ταν η ταχύτητα της σύγκρουσης του οχήματος υπερβαίνει μια κρίσιμη τιμή (περίπου 15km/h). Το πλεονέκτημα του συστήματος αυτού είναι η μείωση της απόστασης που διανύει η ζώνη λόγω αδράνειας. Μάλιστα, σε πολλά οχήματα, υπάρχει προειδοποιητικό σήμα για τη ΜΗ ασφάλιση (δέσιμο) της ζώνης ασφαλείας από το πλήρωμα, ενώ άλλα οχήματα δεν εκκινούν εάν δεν φορεθούν οι ζώνες ασφαλείας, και αυτό, επειδή η λειτουργία των αερόσακων χωρίς ασφάλιση των ζωνών, είναι επικίνδυνη για τους επιβάτες.



Σχ.9.6 Ζώνη ασφαλείας με σύστημα προεντατήρα και αερόσακο.

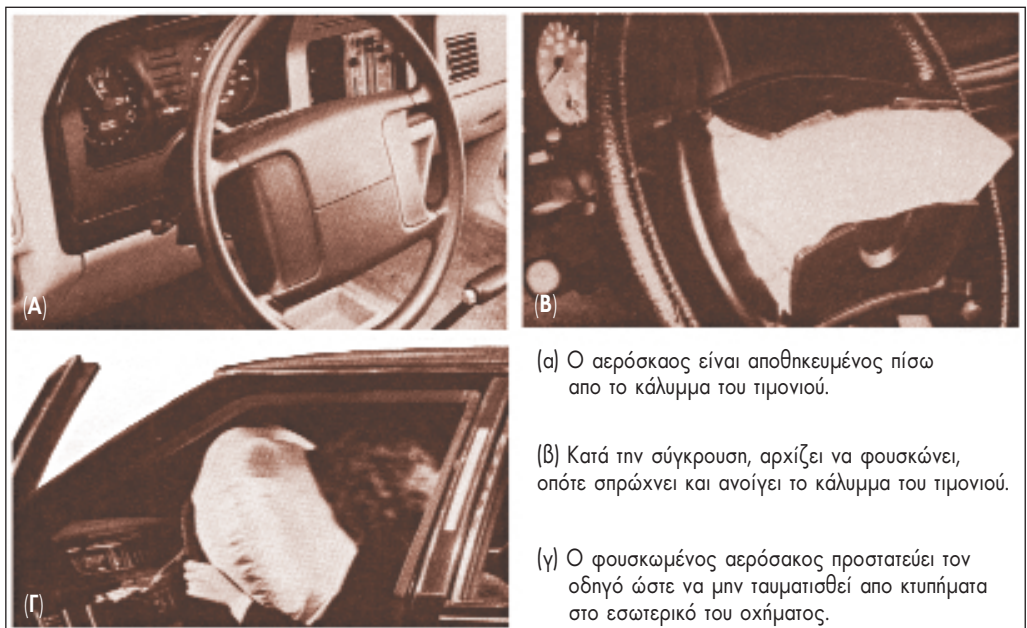
9.2.3 Αερόσακοι

Οι αερόσακοι (μαξιλαράκια αέρος) συνιστούν και αυτοί μορφή παθητικής ασφάλειας. Οι σάκοι αυτοί φουσκώνουν

ακαριαία, τη στιγμή της σύγκρουσης και προστατεύουν "αγκαλιάζοντας" το πλήρωμα του οχήματος (Σχ.9.7, Σχ.9.8 και Σχ.9.9).



Σχ.9.7 Αερόσακος προστασίας από μετωπική σύγκρουση.



Σχ.9.8 Λειτουργία του αερόσακου της θέσης του οδηγού

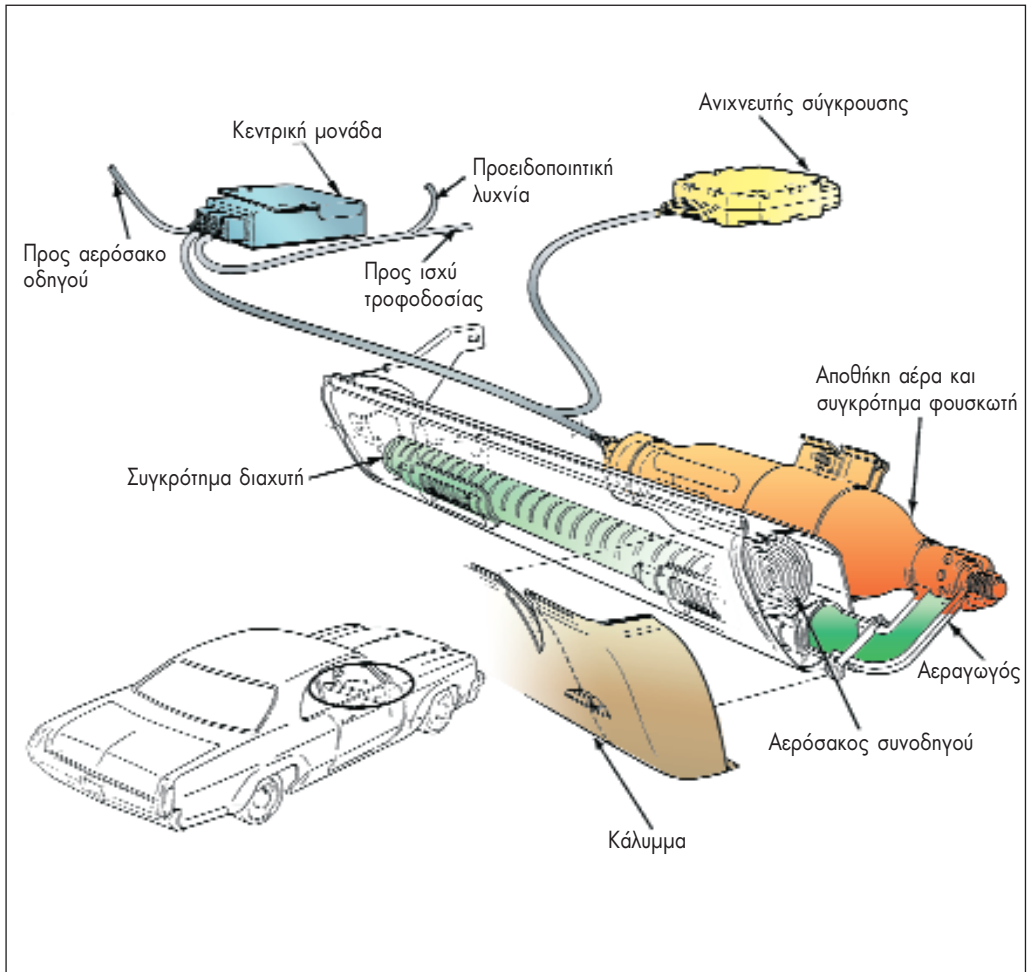
Η λειτουργία ενός αερόσακου της θέσης του οδηγού, φαίνεται και στο παρακάτω Σχήμα 9.8.

Πιο αναλυτικά:

Οι αερόσακοι ανήκουν στο "παθητικό" σύστημα ασφαλείας, το οποίο, αρχικά, περιελάμβανε ένα αερόσακο για κάθε άτομο και ήταν τοποθετημένος στο τιμόνι για τον οδηγό, και στο ταμπλό για τον

συνοδηγό. Έτσι, προστάτευε δύο άτομα από μετωπική σύγκρουση, ενώ σήμερα, τα οχήματα μπορεί να έχουν μέχρι και τρεις αερόσακους για κάθε άτομο (εμπρός για προφύλαξη από μετωπική σύγκρουση, στα πλάγια (πόρτες ή κάθισμα) για προφύλαξη από πλάγια σύγκρουση, και στην οροφή για προφύλαξη από ανατροπή του οχήματος).

Η αρχή λειτουργίας του αερόσακου εί-



Σχ. 9.9 Σύστημα αερόσακων

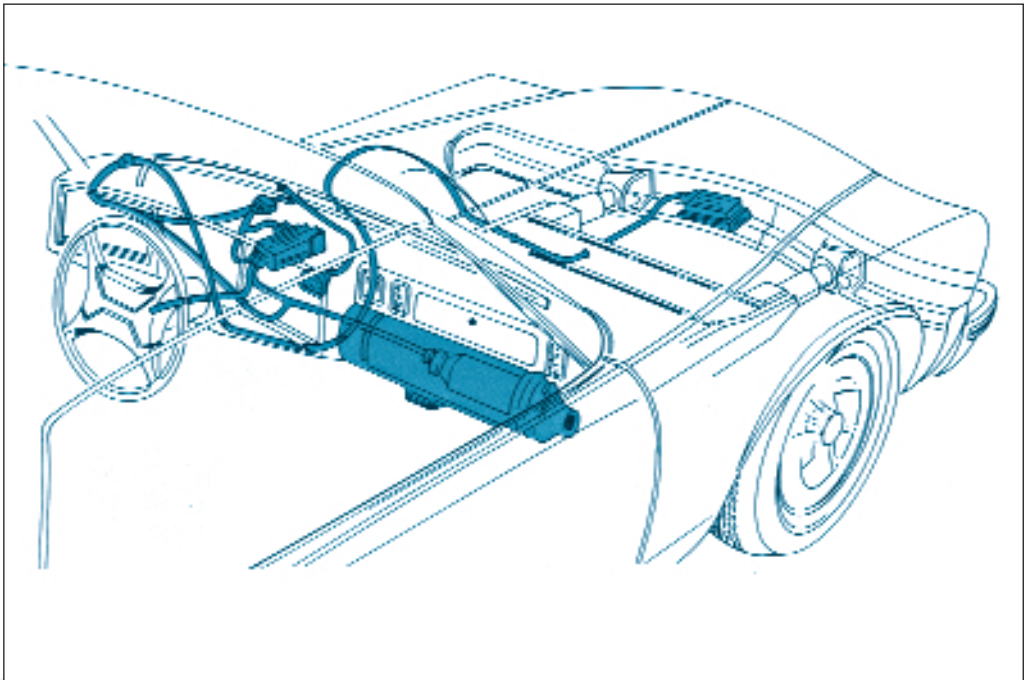
να απλή, όπως αναφέραμε και παραπάνω: Κατά τη στιγμή της σύγκρουσης, οι αερόσακοι φουσκώνουν και λειτουργούν σαν ένα μαλακό μαξιλάρι από αέρα στον οδηγό και στον συνοδηγό, κατά την απότομη κίνησή τους προς τα εμπρός, ενώ αμέσως μετά ξεφουσκώνουν, συμβάλλοντας στην απελευθέρωσή τους. Όλος ο χρόνος λειτουργίας του μηχανισμού διαρκεί μόλις 4/10sec από τη στιγμή της σύγκρουσης και η ενεργοποίηση των αερόσακων γίνεται από ένα ανιχνευτή σύγκρουσης, ο οποίος κλείνει ένα διακόπτη μετά από απότομη επιβράδυνση, οπότε οι αερόσακοι φουσκώνουν απότομα (στιγμιαία). Μετά το χρόνο των 4/10sec, οι αερόσακοι αρχίζουν και ξεφουσκώνουν. Στο Σχήμα 9.9 φαίνεται η εγκατάσταση ενός τέτοιου

συστήματος. Ο αερόσακος του οδηγού είναι μέσα στο τιμόνι, ενώ στο Σχήμα 9.10 φαίνεται η εγκατάσταση ενός πλήρους συστήματος αερόσακου με τα εξαρτήματά του.

9.2.4 Διάφορα

Εκτός από τις ζώνες ασφαλείας και τους αερόσακους, υπάρχουν και άλλα μέσα που διαθέτει το όχημα και τα οποία συμβάλλουν στην ασφάλεια τόσο του ίδιου, όσο και του πληρώματός του. Ορισμένα, μάλιστα, από αυτά που αναφέρονται παρακάτω, έχουν αναλυθεί σε προηγούμενα κεφάλαια, ενώ άλλα απλώς θα αναφερθούν, όπως για παράδειγμα:

- Οι απορροφητές ενέργειας των προφυλακτήρων.



Σχ.9.10 Θέσεις των εξαρτημάτων του αερόσακου

- Το σύστημα που προειδοποιεί ότι η πόρτα είναι ανοικτή.
- Το σύστημα κινδύνου (αλάρμ).
- Το σύστημα πέδησης (φρένων) και το σύστημα ABS.
- Το σύστημα διεύθυνσης.
- Οι αυτόματοι διακόπτες και οι ασφάλειες του ηλεκτρικού συστήματος.
- Ο έλεγχος του συστήματος εκπομπής καυσαερίων.
- Οι προβολείς, τα φλας, και τα στοπ.
- Όλα τα ενδεικτικά όργανα του ταμπλό του αυτοκινήτου.
- Η θέση του νεκρού σημείου (NEUTRAL) του αυτόματου κιβωτίου ταχυτήτων.
- Το κλειδί του συστήματος διεύθυνσης, όταν ο διακόπτης έναυσης είναι στη θέση OFF.
- Τα ελαστικά των τροχών.
- Οι υαλοκαθαριστήρες των παρπρίζ και τα τζάμια ασφαλείας.
- Το σύστημα αντιολίσθησης των τροχών (A.S.R.).
- Το σύστημα ελέγχου της πίεσης του αέρα των τροχών.
- Το σύστημα αποφυγής σύγκρουσης με προπορευόμενο όχημα που λειτουργεί με ακτίνες λέιζερ (LASER) και υπολογιστή κλπ.

9.3 Μέτρα ασφαλείας

Τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται για εργασίες που εκτελούνται σε οχήματα με συστήματα παθητικής α-

σφάλειας, είναι τα εξής:

α. Για τις αυτόματες ζώνες ασφαλείας και υψηλής ταχύτητας σύσφιγξης, αλλά και για τις αντίστοιχες με σύστημα προεντατήρα, πρέπει να ακολουθούμε πιστά τα μέτρα ασφαλείας που δίδει ο κάθε κατασκευαστής στο αντίστοιχο βιβλίο περί "Συντήρησης των ζωνών ασφαλείας".

β. Για το σύστημα των αερόσακων, και κατά τη συντήρηση και κατά την επισκευή τους, ενεργούμε ως εξής:

1. Πριν από τη συντήρηση ή επισκευή, το σύστημα πρέπει να αφοπλισθεί (σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή).
2. Αποσυνδέουμε το καλώδιο του αρνητικού πόλου (-) του συσσωρευτή και επί πλέον εκφορτίζουμε για 30 λεπτά το εφεδρικό σύστημα λειτουργίας των αερόσακων.
3. Για να αντικαταστήσουμε ένα αισθητήρα, ελέγχουμε τουλάχιστον δύο φορές εάν το σύστημα είναι αφοπλισμένο.
4. Φοράμε ελαστικά γάντια και γυαλιά.
5. Πριν από κάθε εργασία συγκόλλησης, ελέγχουμε εάν το σύστημα είναι αφοπλισμένο.
6. Κρατάμε τους βραχίονες των χειρών μας έξω από τις ακτίνες του τιμονιού.
7. Εάν ο αερόσακος είναι ελαττωματικός ή το όχημα πρέπει να αποσυρμαρμολογηθεί, τότε ο αερόσακος πρέπει να απενεργοποιηθεί.
8. Κατά τη μεταφορά ενός μη ενεργοποιημένου αερόσακου, αυτός και το κάλυμμα του δεν πρέπει να "βλέ-

πουν" προς το σώμα μας.

9. Δεν προσπαθούμε να επισκευάσουμε το οποιοδήποτε τμήμα του συστήματος, εάν αυτό δεν προβλέπεται από τον κατασκευαστή.
10. Δεν τροφοδοτούμε με ηλεκτρική ενέργεια κανένα τμήμα του συστήματος, εάν αυτό δεν προβλέπεται από τον κατασκευαστή.
11. Γενικά, θα πρέπει να μη διστάζουμε να περιεργαζόμαστε τον εξοπλισμό του αερόσακου, να προσπαθούμε να τον συντηρούμε και να τον επισκευάζουμε, εφόσον ακολουθούμε πιστά τις οδηγίες του κατασκευαστή.

9.4 Ανακεφαλαίωση

- Η ασφάλεια του αυτοκινήτου είναι το σύνολο των μέτρων που λαμβάνονται και των μέσων που διατίθενται για την αποφυγή ατυχημάτων. Διακρίνεται στην "ενεργητική" ασφάλεια (που περιλαμβάνει μέτρα και μέσα που λαμβάνονται πριν λάβει χώρα ένα ενδεχόμε
- Τα κυριότερα μέσα της παθητικής ασφάλειας είναι οι αυτόματες ζώνες ασφαλείας και οι αερόσακοι.
- Όταν εκτελούμε εργασίες σε οχήματα που έχουν συστήματα παθητικής ασφάλειας, πρέπει να λαμβάνουμε τα αναγκαία μέτρα ασφαλείας και να εργαζόμαστε, ΠΑΝΤΟΤΕ, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή για την αποφυγή τυχόν ατυχημάτων.

μενο ατύχημα), στην παθητική ασφάλεια (που περιλαμβάνει το σύνολο των μέσων και των μέτρων τα οποία παρεμβαίνουν κατά τη διάρκεια του ατυχήματος) και στην ασφάλεια των "Πρώτων Βοηθειών" (που είναι το σύνολο των μέσων και μέτρων, τα οποία διευκολύνουν την παρέμβαση της Υπηρεσίας των Πρώτων Βοηθειών, μετά το ατύχημα).

Και στις τρεις αυτές περιπτώσεις, τα μέτρα και τα μέσα που λαμβάνονται, μπορεί να αφορούν τόσο το ίδιο το όχημα, όσο και το εξωτερικό του περιβάλλον.

9.5 Ερωτήσεις - Ατομική εργασία



1. Ποια τα τρία είδη ασφάλειας των αμαξωμάτων και πώς αυτά ορίζονται;
2. Ποιος ο σκοπός των ζωνών ασφαλείας; Να αναφέρεις παραδείγματα με τα αποτελέσματα συγκρούσεων οχημάτων, των οποίων το πλήρωμα φορούσε ή δεν φορούσε ζώνες ασφαλείας.
3. Ποια τα τρία είδη των αυτομάτων ζωνών ασφαλείας και ποια η αρχή λειτουργίας της κάθε μίας;
4. Περιγράψτε την αρχή λειτουργίας των αερόσακων.
5. Ποια τα κυριότερα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να λαμβάνονται κατά τις εργασίες σε ένα όχημα, που διαθέτει παθητικά συστήματα ασφαλείας;
6. Ποια άλλα συστήματα (εκτός των ζωνών ασφαλείας και αερόσακων) ανήκουν, κατά τη γνώμη σας, στο σύστημα ασφαλείας ενός οχήματος;
7. **Ατομική εργασία**

Εάν έχεις τη δυνατότητα, εξέτασε τον εξοπλισμό του συστήματος των αερόσακων ενός οχήματος και σημείωσε τις θέσεις των εξαρτημάτων τους στο σημειωματάριό σου. Κράτησε, επίσης, σημειώσεις για κάθε άλλη ενδιαφέρουσα παρατήρηση και πληροφορία σχετικά με τους αερόσακους.