14 Μαρτίου 2017

Μετατρέψτε το συμβατικό σας όχημα σε διπλού καυσίμου

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός





Τα εναλλακτικά καύσιμα κερδίζουν έδαφος στην Ελλάδα και στέκονται απέναντι στην ακριβή βενζίνη και το ακριβό πετρέλαιο. Η χρήση φυσικού αερίου και υγραερίου δεν απαιτεί απαραίτητα την αγορά νέου εργοστασιακά κατασκευασμένου αυτοκινήτου αλλά μπορεί να επιτευχθεί και με την μετατροπή του συμβατικού οχήματος σε διπλής καύσης.

Μετατροπή κινητήρα σε υγραέριο

Σύμφωνα με την εταιρεία BOSCH CAR SERVICE, η διαδικασία της μετατροπής ενός αυτοκινήτου για να λειτουργεί με αέρια καύσιμα είναι αρκετά απαιτητική και απαιτεί καλή γνώση των συστημάτων αυτοκινήτων εν γένει για την τοποθέτησή του, γι’ αυτό πραγματοποιείται από ειδικευμένα συνεργεία.

Τα βασικά μέρη του συστήματος που εγκαθίσταται στο αυτοκίνητο είναι τα παρακάτω:

1) Δεξαμενή

Η μετατροπή του αυτοκινήτου δεν αντικαθιστά το παλιό σύστημα καυσίμου, προσθέτει απλά ένα δεύτερο. Ως αποτέλεσμα, η δεξαμενή υγραερίου θα καταλάβει ένα μέρος του χώρου αποθήκευσης στο αυτοκίνητο, συνήθως στον χώρο αποσκευών. Οι δεξαμενές κατασκευάζονται σε “τορπίλη” ή “ντόνατ” μορφή. Οι τορπίλες δεξαμενές έχουν γενικά μεγαλύτερη χωρητικότητα, αλλά

καταλαμβάνουν περισσότερο χώρο στο αυτοκίνητο. Οι δεξαμενές ντόνατ έχουν σχεδιαστεί για να ταιριάζουν στη θέση της ρεζέρβας του αυτοκινήτου. Είναι μικρότερες δεξαμενές και θα πρέπει να θυσιαστεί η ρεζέρβα. Σε μεγαλύτερα οχήματα, μπορούν να τοποθετηθούν πολλαπλές δεξαμενές για την αύξηση της χωρητικότητας σε λίτρα και παράλληλα της αυτονομίας.

2) Σημείο πλήρωσης

Όταν η δεξαμενή τοποθετηθεί, ένα σημείο πλήρωσης ενσωματώνεται στο πίσω μέρος του αυτοκινήτου, συνήθως κοντά στο σημείο της βενζίνης ή στο πίσω μέρος του κορμού. Η ιδανική τοποθεσία είναι αυτή που απαιτεί ελάχιστη απόσταση με τις σωληνώσεις για να συνδεθούν με τη δεξαμενή. Οι γραμμές των αερίων καυσίμων είναι σωλήνες χαλκού, οι οποίοι προσφέρουν μια κάποια ευελιξία όταν προσαρμόζονται. Η δεξαμενή πρέπει να είναι συνδεδεμένη με το σημείο πλήρωσης (ή αλλιώς ποτηράκι πλήρωσης), και οι γραμμές πρέπει επίσης να κινούνται κατά μήκος του κάτω μέρους του αυτοκινήτου μέχρι τον κινητήρα.

3) Βαλβίδα

Μια ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα εγκαθίσταται στη γραμμή καυσίμων μεταξύ της δεξαμενής και του κινητήρα. Αυτή η βαλβίδα ελέγχει τη μείωση της ροής του αερίου, όταν το αυτοκίνητο λειτουργεί με βενζίνη και όταν ο κινητήρας είναι κλειστός. Έχει επίσης ένα ενσωματωμένο φίλτρο που αφαιρεί κάθε κατάλοιπο που μπορεί να έχει το καύσιμο.

4) Ρυθμιστής πίεσης

Αναφέρεται επίσης ως αεριοποιητής. Αυτή η συσκευή εκτελεί μία από τις λειτουργίες που χειρίζεται ένα καρμπυρατέρ σε ένα βενζινοκινητήρα – κατά τη χρήση θερμότητας από υγρή φάση του υγραερίου για την αεριοποίηση σε μορφή αερίου. Ένας άλλος έλεγχος ασφαλείας περιλαμβάνει ένα ηλεκτρικό κύκλωμα που κόβει τη ροή του αερίου, εάν σταματήσει η μηχανή. Ο ρυθμιστής είναι συνήθως μικρότερος από ένα κανονικό καρμπυρατέρ, έτσι η εξεύρεση χώρου στο κινητήρα δεν αποτελεί πρόβλημα.

5) Μίκτης

Το άλλο μέρος της λειτουργίας ενός καρμπυρατέρ είναι να στέλνει σε μίκτη το μείγμα καυσίμου – αέρα στην πολλαπλή εισαγωγή. Ο μίκτης λαμβάνει πληροφορίες από αισθητήρες του αυτοκινήτου ή εγκέφαλο και στη συνέχεια ελέγχει την ποσότητα του αερίου που καταλήγει στη σειρά των κυλίνδρων.

6) Διακόπτης εναλλαγής καυσίμου

Το σύστημα πρέπει στη συνέχεια να έχει καλωδιώσεις στο ηλεκτρικό σύστημα του αυτοκινήτου, που θα επιτρέψουν τη λειτουργία της ένδειξης του καυσίμου, καθώς και ο κατάλληλος αυτόματος διακόπτης εναλλαγής καυσίμου αερίου και βενζίνης (ενσωματωμένο στο ταμπλό του αυτοκινήτου). Πρέπει να υπάρχει σύνδεση με τον εγκέφαλο του αυτοκινήτου, έτσι ώστε η διαχείριση του καυσίμου σε διάφορες λειτουργίες του κινητήρα να είναι η κατάλληλη .Αυτοκίνητα με ηλεκτρονικό σύστημα ψεκασμού θα χρειαστούν ένα ηλεκτρονικό ‘’εξομοιωτή’’. Όταν το αυτοκίνητο λειτουργεί με αέριο, οι εγχυτές (μπεκ) της βενζίνης δεν θα πρέπει να στέλνουν πληροφορίες στον εγκέφαλο του αυτοκινήτου. Ο εξομοιωτής (emulator) δίνει το κατάλληλο μήνυμα, ώστε ο εγκέφαλος του οχήματος να λειτουργήσει σωστα.

Διαδικασία δήλωσης

Μετά την εγκατάσταση του συστήματος υγραερίου, το συνεργείο που ανέλαβε την εργασία παραδίδει στον κάτοχο του αυτοκινήτου υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986 προς το ΚΤΕΟ όπου αναφέρεται ότι η μετατροπή έγινε σύμφωνα με τις προϋποθέσεις του υπουργείου Μεταφορών, συνοδευόμενη από τα πιστοποιητικά των εξαρτημάτων.

Μετατροπή συμβατικού ΙΧ σε διπλής καύσης με φυσικό αέριο

Στην Ελλάδα η νομοθεσία πλέον επιτρέπει τη μετατροπή και των βενζινοκίνητων οχημάτων αλλά και των πετρελαιοκινητήρων σε dual fuel με φυσικό αέριο και ήδη έχουν κυκλοφορήσει οχήματα που έχουν μετατραπεί, τα οποία παρουσιάζουν εντυπωσιακά αποτελέσματα.

Η επιτυχία της μεθόδου συνίσταται στο ότι επιτυγχάνει σημαντική μείωση του κόστους και των ρύπων, χωρίς να μειώνεται η ιπποδύναμη και η ροπή του κινητήρα, ανεξάρτητα από το επίπεδο των στροφών που λειτουργεί. Ο ψεκασμός του φυσικού αερίου στον κινητήρα συγχρόνως με το diesel βελτιώνει τη διασπορά του, με αποτέλεσμα την πληρέστερη καύση του και επομένως καλύτερη απόδοση του καυσίμου και μεγαλύτερη οικονομία. Σε περίπτωση μη διαθεσιμότητας φυσικού αερίου, ο κινητήρας γυρίζει αυτόματα σε λειτουργία 100% diesel.

Ο κ. Γιώργος Καπετανάκης, Πρόεδρος του Ινστιτούτου Διαρκούς Επιμόρφωσης Επιχειρήσεων Αυτοκινήτου, ΙΔΕΕΑ δίνει απαντήσεις σε βασικά ερωτήματα για την μετατροπή:

Ποια βενζινοκίνητα αυτοκίνητα μετατρέπονται σε οχήματα διπλού καυσίμου;

Τα αυτοκίνητα που μετατρέπονται σε διπλού καυσίμου είναι:

Οχήματα συμβατικής τεχνολογίας (καρμπυρατέρ)
Οχήματα κεντρικού ψεκασμού καυσίμου (μονός ψεκασμός)
Οχήματα σειριακού ψεκασμού (πολλαπλός ψεκασμός)
Οχήματα εμέσου ή άμεσου ψεκασμού καυσίμου
Οχήματα βενζινοκίνητα -πετρελαιοκίνητα
Οχήματα υβριδικά
Οχήματα μικρής – μεγάλης ιπποδύναμης

Ποιοι παράγοντες πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν κατά την απόφαση της μετατροπής;

Σημαντικά κριτήρια για την συγκεκριμένη επιλογή είναι:

Το κόστος μετατροπής και ο χρόνος απόσβεσης
Τα έξοδα καυσίμου
Οι μειωμένοι φόροι (όπου και εάν υπάρχουν)
Η φιλικότητα προς το περιβάλλον (Περισσότερο οικολογικό σύστημα συγκριτικά με τα βενζινοκίνητα – ή πετρελαιοκίνητα αυτοκίνητα)
Τα πλεονεκτήματα του ίδιου του φυσικού αερίου σαν καύσιμο οχημάτων
Τα τοπικά οικονομικά κίνητρα από τους προμηθευτές αερίου (πχ ΔΕΠΑ)
Η άρση των τοπικών περιορισμών πρόσβασης σε συγκεκριμένες ζώνες κυκλοφορίας
Το διαθέσιμο δίκτυο πρατηρίων

Ποια σημεία απαιτούν προσοχή πριν και μετά από την εγκατάσταση;

Υπάρχουν κάποια βασικά σημεία που πρέπει να προσέξει ο ενδιαφερόμενος πριν από την εγκατάσταση:

Το αυτοκίνητο θα πρέπει να βρίσκεται σε καλή μηχανική κατάσταση
Να γίνει επιλογή κατάλληλου συστήματος μετατροπής
Να γίνει μελέτη του χώρου εγκατάστασης των εξαρτημάτων
Να χρησιμοποιούνται κατάλληλα – πιστοποιημένα υλικά
Να εφαρμόζονται οι κανόνες τεχνικής – ασφάλειας και νομοθεσίας
Οι εργασίες να γίνονται από εκπαιδευμένους και πιστοποιημένους τεχνίτες σε αδειοδοτημένο συνεργείο
Να γίνεται έλεγχος διαρροών – ασφαλούς και καλής λειτουργίας του συστήματος και του οχήματος.
Να γίνεται έλεγχος καυσαερίων.

Να γίνεται αλλαγή στην άδεια κυκλοφορίας (άδεια διπλού καυσίμου) – τεχνικός έλεγχος σε ΚΤΕΟ
Να ενημερώνεται η ασφαλιστική εταιρεία του οχήματος για την τροποποίηση της άδειας κυκλοφορίας

Πηγή: insider.gr