

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΕΝΑΝΤΙΟΝ ΒΕΝΖΙΝΗΣ

ΑΣ ΚΑΝΟΥΜΕ τώρα μία προσπάθεια ν' απαντήσουμε στα προηγούμενα. Κι' αν αποτύχουμε, ως περιγράφουμε ταλλάκιστον πως λειτουργούν οι πετρελαιοκινητήρες! Υπάρχουν τόσο μυστικά στους θαλάμους καύσεως και τις κυλινδροκεφαλές, τόσες θεωρητικές βάσεις για τή... θαυμαστά λειτουργία της καύσεως, ώστε νομίζουμε ότι αξίζει τον κόπο να αφιερώσουμε λίγο περισσότερο χώρο σ' αυτόν τον τομέα.

-Τι ακριβώς συμβαίνει και δεν μπορούμε ν' αγοράσουμε τό αυτοκίνητο μας με πετρελαιοκινητήρα ή έστω ν' αντικαταστήσουμε τον βενζινοκινητήρα που υπάρχει; Σε ολοκληρή την Εύρωπη και την 'Αμερική τίποτε δεν σας εμποδίζει ν' αποκτήσετε ένα αυτοκίνητο με κινητήρα «Ντιζελ». Γιατί αυτή ή απαγόρευση στη χώρα μας; Ποιοί λόγοι ανάγκασαν τους αρμοδίους νά πάρουν παρόμοια απόφαση;»

Αυτά, περίπου, ανέφερε το γράμμα άναγνώστη μας, που έφθασε, πριν λίγες ημέρες στα γραφεία μας. Και σέ λίγο ακολούθησαν και άλλα άπ' όλη τη χώρα. 'Ασφαλής ή πρόσφατη σύζηση της τιμής της βενζίνης.

Και είναι ή ασφαλής μας νά ρωτήσουμε: «Πρός τί οι διακρίσεις στα ύγρά καύσιμα;» Διότι για διακρίσεις πρόκειται και τίποτε περισσότερο. Όταν τά δημόσια μέσα συγκοινωνίας και τά φορτηγά χρησιμοποιούν, αποκλειστικά σχεδόν, μόνο πετρέλαιο, γιατί νά μήν μπορούν νά χρησιμοποιήσουν τό ίδιο καύσιμο τά ταξί, που άποτελούν τον μοναδικό πόρο συντηρήσεως χιλιάδων οικαγενειών και τό αυτοκίνητο ιδιωτ. χρήσεως, που στην πλειοψηφία τους είναι άποροίτητα «έργαλεία» για τούς άποχους τους; Γιατί πρέπει νά πληρώσουμε 5,75 δραχμές κάθε λίτρο βενζίνης, όταν έχουμε την δυνατότητα νά δώσουμε μόνο 2,20 για κάθε λίτρο πετρελαίου;

Μήπως επειδή ή τόση των ι-ζοκτητών αυτοκινήτων στη χώρα μας είναι ή περισσότερο εύλογο και πρέπει πάντα νά επιβιώνεται μέ αύξησης στην ζήτηση, στους δασμούς, στο καύσιμα; Τότε, πρέπει νά παραδεχθώμε ότι είναι περισσότερο εύλογο άπό άποιαδήποτε

άλλη παρόμοια τόδε σέ ολοκληρή τον κόσμο.

Και είναι φυσικός αυτός ο αλληλογισμός, επειδή πουθενά εκτός άπό τον Λίβανο, δεν άπογορεύεται ή χρήση των πετρελαιοκινητήρων. Είναι, όμως, άπιθανό νά παραδεχθώ κανείς πως σί άρμόδιο σκέφθηκαν με τέτοιο τρόπο, και πρέπει νά άναζητήση κάπου άλλου τίς ρίζες της απαγορεύσεως. Συμβαίνει, όμως, ακριβώς αυτό; Είναι τά κausαίρια του πετρελαίου περισσότερο επικίνδυνα άπό εκείνα της βενζίνης; Οι τελευταίες μετρήσεις και τά άποτελέσματα που άνακοινώθηκαν, δείχνουν τό αντίθετο. Τά κausαίρια των κινητήρων «Ντιζελ» είναι καθαρότερα και λιγότερα επικίνδυνα άπό εκείνα των κινητήρων βενζίνης. Μήπως, λοιπόν, πρέπει νά άναθεωρήσουν οι άρμόδιοι τίς άποφάσεις τους περί πετρελαιοκινητήρων και των κausαίων τους ή μήπως δεσμεύονται άπό εθνικούς οικονομικούς λόγους; Ούτε όμως αυτό τά πρέπει νά συμβαίνει, άπ' ό,τι μπορούμε νά γνωρίζουμε.

Τό βασικό πλεονέκτημα της οικονομικότερης καταναλώσεως των πετρελαιοκινητήρων μεταφράζεται σέ εισαγωγή μικρότερων ποσοτήτων όργου πετρελαίου και, φυσικά, μείωση του έξαγομένου συναλλάγματος. 'Ακόμη, ή κατανάλωση πετρελαίου αντί βενζίνης άπό ένα μικρό ή μεγάλο ποσοστόν αυτοκινήτων, ιδιωτικής ή δημόσιας χρήσεως, σημαίνει, ασφαλώς, μικρότερη επίδραση για τον μέσο εισοδηματία, με άμεση επίδραση στο κατά κεφαλήν εισόδημα.

Μήπως, όμως, ήθε ή στιγμή νά εξετάσουμε πως ακριβώς λειτουργούν και τί είναι οι κινητήρες του κυρίου Ρούντολφ Ντιζελ, και πόσο διαφέρουν άπό τούς άλλους του κυρίου 'Όττο; Τό γράμμα που έχουμε

λάβει άνω στο θέμα, μας πείθει ότι, πράγματι, έφθασε ή ώρα.

Πειράματα με πετρέλαιο και... δυναμική άκμή, είχε κάνει και ο 'Όττο, αλλά ο Ρούντολφ Ντιζελ ήταν εκείνος που έδωσε συγκεκριμένη μορφή στους πετρελαιοκινητήρες.

Οι κινητήρες του άγαπητού Ρούντολφ είναι όπως και εκείνοι της βενζίνης, έσωτερικής καύσεως, έμβολοφόροι, τετραχρονοί ή και δίχρονοι.

Σήμερα, μπορούμε νά σημειώσουμε ότι οι πετρελαιοκινητήρες δεν είναι μόνο έμβολοφόροι, αλλά και περιστροφικοί, όπως και οι αντίστοιχοι κινητήρες βενζίνης. Τό «σήμερα» σημαίνει ότι δεν τά μπορούμε νά πούμε τό ίδιο πράγμα πριν δύο χρόνια. Τά πειράματα που άρχισε ή «Ρόλλε - Ρόικ», στην προσπάθειά της νά κινηθή φορτηγά αυτοκίνητα με περιστροφικούς πετρελαιοκινητήρες, έχουν ζωή μικρότερη των δύο έτών.

Κατασκευαστικά οι κινητήρες πετρελαίου - βενζίνης διαφέρουν μεταξύ τους στην κατασκευή των κυλινδροκεφαλών, στην άπουσία του συνθησμένου άνοφλεκτήρος, στην έλλειψη καρμπυρατέρ και στον τρόπο σί σπινθητός του μίγματος.

Λειτουργικά διαφέρουν μεταξύ τους στην σύνθεση του εισερχομένου μίγματος, στον βαθμό συμπίεσεως και στον τρόπο καύσεως.

'Ας πάρουμε, όμως, τό πρόγραμμα άπό την άρχή. Οι χρόνοι λειτουργίας των τετραχρόνων ή δίχρόνων κινητήρων «Ντιζελ» είναι οι ίδιοι με εκείνους των αντίστοιχων βενζινοκινητήρων.

Τά πειράματα άρχίζουν άπό τη συμπίεση. Τό έμβολο των Ντιζελκινητήρων συμπιέζει άέρα και μόνον άέρα. Αυτό σημαίνει ότι ο βαθμός συμπίεσεως μπορεί νά ξεπεράση με εύκολία τό επίπεδο συμπίεσεως του μίγματος άέρος - βενζίνης των βενζινοκινητήρων και νά φθάση τό 20 ή 22:1. Και εδώ ακριβώς διακρίνεται ή άρχή της λειτουργίας των πετρελαιοκινητήρων. 'Η ύψηλή συμπίεση του άέρος άνεβάσει την θερμοκρασία του στους 800 περίπου βαθμούς Κελσίου και την πίση του στις

35 άτμόσφαιρες. Κάτω από αυτές τίς συνθήκες, τό πετρέλαιο δεν χρειάζεται πολύ για νά άρχισή νά άναφλέγεται μόλις ψεκασθή στο θάλαμο καύσεως. 'Ετσι, δικαιολογείται και ή έλλειψη άνοφλεκτήρος.

'Η άνάφλεξη του πετρελαίου διαφέρει βασικά άπό εκείνη της βενζίνης. Στους βενζινοκινητήρες τό καύσιμο μίγμα εκρήγνυται, με άποτέλεσμα την άπώθηση σύζησης της πίεσεως και θερμοκρασίας. Στους κινητήρες «Ντιζελ» ή έκρηξη του μίγματος είναι προοδευτική, τό καύσιμο άναφλέγεται, αλλά δεν εκρήγνυται, ή πίση παραμένει σταθερή θεωρητικά και στην πράξη άνέρχεται ελάχιστα.

Οι βασικές διαφορές, λοιπόν, μεταξύ κινητήρων πετρελαίου και βενζίνης συγκεντρώνονται στην συμπίεση - άπου ο βαθμός της είναι διπλάσιος των βενζινοκινητήρων - και στην καίση που γίνεται κάτω άπό σταθερή πίση. Στους δίχρονους πετρελαιοκινητήρες - και μόνον άνοφλεκτές καθόλου πως άποφύγουν - θρίσκοι άκόμη με διαφορά. 'Η πλάνωση του θαλάμου καύσεως με άέρα, γίνεται με πίση μεγαλύτερη άπό τον άτμοσφαιρικό, με τη βοήθεια ενός συμπίεστου, που συνοδεύει πάντα τούς παρόμοιους κινητήρες.

Θεωρητικά, οι πετρελαιοκινητήρες έχουν μικρότερο βαθμό άποδόσεως άπό τούς βενζινοκινητήρες και τό πρόβλημα άποσκόλησε πολλές δεκάδες μηχανικούς, που άνευρέθησαν πολύστροφους, ύψηλης άποδόσεως πετρελαιοκινητήρες. Σκέφθηκαν, λοιπόν, μελέτησαν, έέετασαν καλύτερα τούς κινητήρες του 'Όττο και βρήκαν την λύση. Περιώρισαν τον χρόνο καύσεως του πετρελαίου σέ σημείο που πολλές φορές ελάχιστο διαφέρει άπό την διάρκεια καύσεως του μίγματος βενζίνης - άέρος. 'Ετσι, οι διαφορές που άνοστέραν προηγουμένως περιώριστηκαν στην πλειοψηφία τους και έξακολουθούν νά ύφίστανται μόνο κατά την διαδικασία της συμπίεσεως. Κατά την διάρκεια της καύσεως, ή πίση και ή θερμοκρασία εξακολουθούν τάρα παραπλήσιες καρμπύλες με εκείνες των βενζινοκινητήρων. Συγκεκριμένα, ή πίση

οι κατά τον χρόνο παραγωγής έργου φθάνει τίς 85 με 75 άτμόσφαιρες, περίπου, και ή θερμοκρασία τούς 2200 βαθμούς Κελσίου, ενώ στους βενζινοκινητήρες τίς 40 με 50 άτμόσφαιρες και τούς 2000 με 2500 βαθμούς Κελσίου.

'Όλα αυτά σημαίνουν ότι ο άμιγής πετρελαιοκινητήρας του Ρούντολφ Ντιζελ πέρασε στην ιστορία και οι σύγχρονοι κινητήρες πετρελαίου πλησιάζουν περισσότερο εκείνους του κυρίου 'Όττο. Πρέπει, λοιπόν, για την άκρίβεια νά γράφουμε και νά συζητάμε για κινητήρες 'Όττο - Ντιζελ και όχι για καθαροαιμούς Ντιζελ.

'Εκείνα, πάντως, που πρέπει νά έξερετε, είναι ότι ή διάρκεια καύσεως του πετρελαίου πλησιάζει, αλλά ποτέ δεν φθάνει αυτήν της έκρήξεως του μίγματος βενζίνης - άέρος.

'Όλη αυτή ή άλλαγή προσωπικότητας του πετρελαιοκινητήρος είχε άρκετάς επιπτώσεις για την μετέπειτα ζωή του, που τά διαβάσετε στις έπόμενες γραμμές.

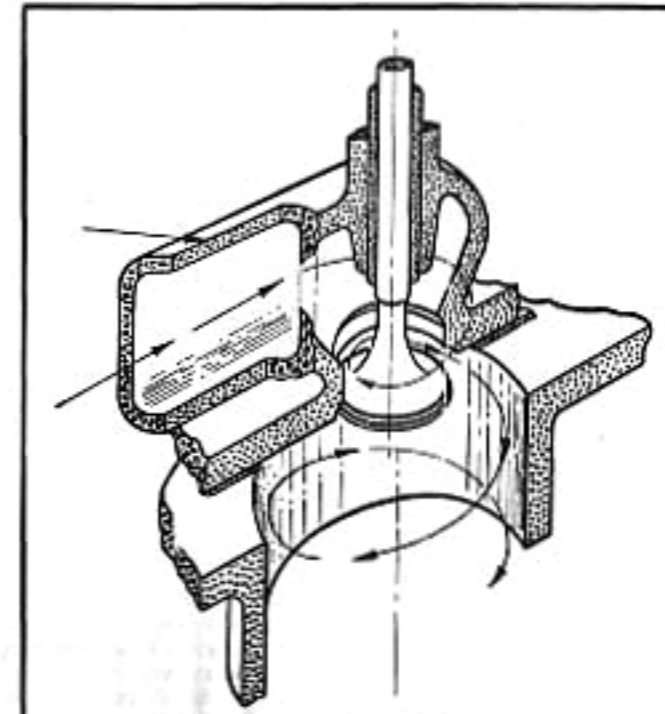
Τό μεγαλύτερο πρόβλημα για τούς σχεδιαστές πετρελαιομηχανών, αλλά ταυτόχρονα και τό πιο ενδιαφέρον σημείο τους, θρίσκει στην κορυφή, που πρέπει νά έχη ο θάλαμος καύσεως. Και λέμε ενδιαφέρον, γιατί πολλές καλές ιδέες έχουν δοκιμασθώ μέχρι σήμερα οι βενζινοκινητήρες άπό τούς «Ντιζελ» και τά μπορούσαν νά κάνουν τό ίδιο για τό μέλλον.

Οι θάλαμοι καύσεως στις κεφαλές των έμβολων, που για τούς κινητήρες του 'Όττο είναι ή τελευταία λέξη στα οικαγενειακά αυτοκίνητα, είναι πολύ παλιά ιστορία για τούς Ντιζελκινητήρες.

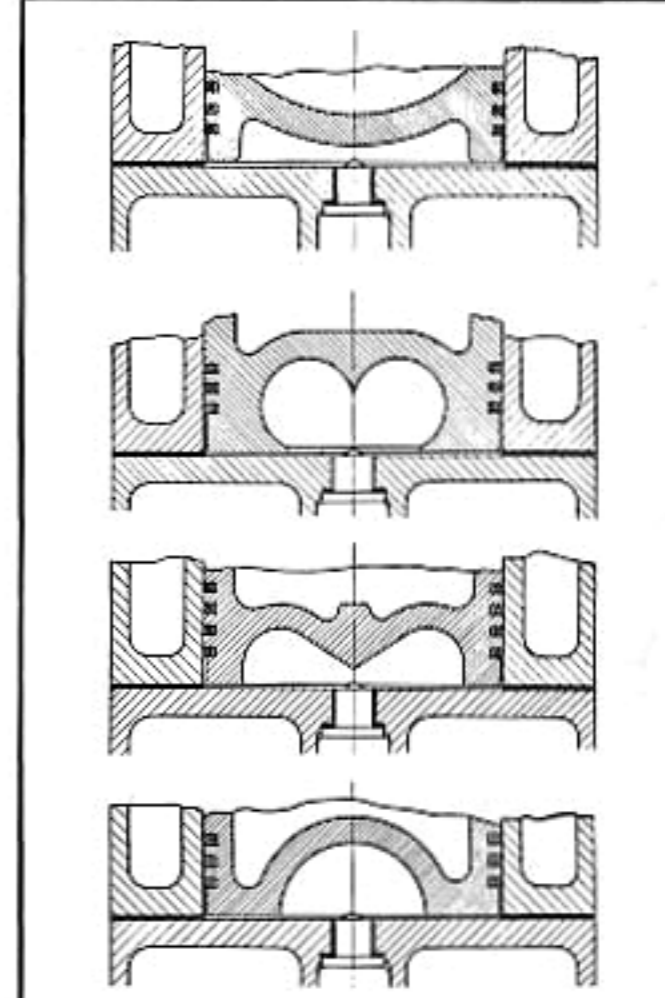
Τό πετρέλαιο, που χρησιμοποιείται σάν καύσιμο, άν και τίς περισσότερες φορές είναι έλαφρό πετρέλαιο, παρουσιάζεται βαρύτερο άπό τό μίγμα των βενζινοκινητήρων. 'Ετσι, τό πρώτο και βασικό θέμα για τούς σχεδιαστές έntonίζεται στο νά εξασφαλίσουν γρήγορα, ο χ α τ ι κ ή, και άλο κ λ η ρ ω τ ι κ ή κα ύ σ η του πετρελαίου, που ψεκάζεται στους θαλάμους καύσεως.

'Η γρήγορη καίση έξαρτάται άπό την β ρ α β ύ τ η ι α α ύ τ α ν α φ λ έ ξ ε ω ς. Και βραδύτητα άπαναφλέξεως, άν δεν έχετε ένακοσέση, είναι τό μέγαν χρονικό διάστημα άπό τη στιγμή που τό πετρέλαιο μπαίνει στους θαλάμους μέχρι τη στιγμή που άναφλέγεται. Οι όροι αυτοί, όμως, είναι σχεδόν άκατανόητοι, άν κανείς δεν έχη μία εικόνα των θαλάμων καύσεως και του τρόπου που τό καύσιμο μπαίνει και κινείται μέσα σ' αυτούς.

Για νά καθί τέλεια τό πετρέ-



Διάγραμμα της σήης του εισερχομένου άέρος στον θάλαμο ενός κινητήρος «Ντιζελ». 'Ο στρόβιλος είναι τέλειος στην περίπτωση αυτή.



Διάφοροι τύποι θαλάμων καύσεως σέ κινητήρες, όπου χρησιμοποιείται άμεσος ψεκασμός.

λαιο, πρέπει νά διασκορπισθώ σέ λεπτότατα σταγονίδια, έτσι που ή άνάμειξη του με τον άέρα μέσα στους θαλάμους νά είναι τέλεια.

Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιώμε ειδικούς θαλάμους καύσεως, όπου ο άέρας άναγκάζεται - λόγω του σχήματος των θαλάμων - νά κινηθώ προς ύστρα πρόκαθωρισμένες κατευθύνσεις ή ειδικώς ψεκαστήρες, που είναι έτσι τοποθετημένοι, ώστε νά ά ν α γ κ ή ζ ο υ ν τό καύσιμο νά κινήται προς ύστρα πρόκαθωρισμένες κατευθύνσεις μέσα στο ήδη πρόκαθωρισμένο ρεύμα του άέρος!

Σχήματα των θαλάμων αυτών συνοδεύουν τό άρθρο μας και οι επεξηγηματικές λεζάντες τους τά σάς βοηθήσουν νά κατανοήσετε τί συμβαίνει.

'Όλοι οι τύποι έχουν τον ίδιο σκοπό. Νά στρόβιλλουν τον άέρα και τό καύσιμο μαζί, για νά έπιτευχθώ ή τέλεια άνάμειξη που τά οδηγώση, όπως είναι φυσικό, στην τέλεια καίση.

Πρέπει νά κάνουμε ένα διαχωρισμό σ' αυτό τό σημείο και νά πούμε ότι υπάρχουν δύο είδη πετρελαιοκινητήρων. 'Η μάλλον, δύο μερικές θαλάμων καύσεως, που χωρίζουν τούς κινητήρες σέ «είδη». 'Ο ένας είναι ο θάλαμος με ά μ ε σ ο ψεκασμό και ο άλλος με έ μ μ ε σ ο ψεκασμό.

Οι θάλαμοι που συνοδεύουν τούς δύο τύπους ψεκασμού λέγονται μονοί και δίπλοοι. Στους θαλάμους άμέσου ψεκασμού διακρίνεται στις δεξιές του καυσίμου, που ψεύγουν με μεγάλη ταχύτητα και, φυσικά, πίση άπό τον ψεκαστήρα. 'Ο θάλαμος καύσεως σχηματίζεται - όπως μπορείτε νά δείτε στα σχήματα που παραθέτουμε - άπό τό επάνω μέρος του έμβόλου και άπό την κεφαλή του κυλινδρού. 'Η μορφή αυτή παρουσιάζει σοβαρά πρόβλήματα, σέ μικρούς ιδιαίτερα κινητήρες, διότι οι όπες σάν ψεκαστήρα, στο μπέκ, μπορεί νά είναι πάρα πολύ μικρές και νά βαυλώνουν εύκολα άπό τίς άκαθαρσίες, που άποφύγουν μέσα στο πετρέλαιο.

'Αλλά έστω και άν τό πετρέλαιο είναι καθαρό, πάλι άποφύγουν πρόβλήματα, διότι, άν οι όπες είναι Πολύ Μικρές, ή πίση που άπαιτείται για νά περάση άπό μέσα τό καύσιμο είναι Πολύ Μεγάλη και τά φορτία στο καύσιμο ψεκασμού, γενικά, είναι και αυτά Πολύ Μεγάλα. 'Όλα αυτά τά «Πολύ Μεγάλα» μπορεί νά άδηγήσουν σέ πολύ μεγάλες διάδες. 'Αλλά και άν δεν άδηγήσουν σέ διάδες, άδηγούν σέ «άκληρη» λειτουργία, διότι, όπως γράψαμε, όσο πιο τέλεια είναι διασκορπισμένο τό καύσιμο μέσα στον συμπίεσμένο άέρα, τόσο πιο ύψηλός είναι ο ρυθμός αύξησης της πίεσεως

**ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ
ΕΝΑΝΤΙΟΝ ΒΕΝΖΙΝΗΣ**

μετά την ανάφλεξη και πιά «σκληρή» ή λεπτοαργία του κινητήρα. Το μόνο καλό με τους άμεσους θαλάμους, είναι ότι παίρνουν εμπρός πιά εύκολα, όταν είναι παγωμένοι.

Γενικά, οι ένιστοι θαλάμοι, οι μόνι θαλάμοι δηλαδή, χρησιμοποιούνται σε στατικούς κινητήρες, πού εργάζονται με χαμηλούς ρυθμούς περιστροφής. Οι διμερείς θαλάμοι, από την άλλη πλευρά, υπάρχουν σε όλους τους σύγχρονους πολυκύβερτους κινητήρες «Ντίζελ».

Όπως είπαμε, για να έχουμε τέλεια καύσι, πρέπει η ανάφλεξη να είναι πολύ δύσκολη, διότι, συνήθως, η ροή του ψεκαζόμενου καυσίμου συναντά τον εισερχόμενο αέρα σε γωνία 90 μοιρών και, όπως είπαμε, η μίξις δεν είναι τέλεια.

Μιά μορφή διμερούς θαλάμου καύσεως υπάρχει στο σχέμα πού παραθέτουμε. Έκεί μπορείτε να δείτε ότι ένας μικρός

προθάλαμος συγκοινωνεί με τον κύριο θάλαμο καύσεως με μία ολόκληρη σειρά από μικρές τρυπίτσες. Το κάτω μέρος του θαλάμου μοιάζει — πάλι — με ολάτιέρα!

Η ανάφλεξη ξεκινά στον προθάλαμο, η πίεσις αυξάνει στον προθάλαμο και έχει σαν αποτέλεσμα να στέλνει κύριους μικρές ποσότητες καυσίμου, μαζί με υπερθερμό αέρα, μέσα από τις μικρές τρυπίτσες, στον κύριο θάλαμο καύσεως!

Όλη αυτή η λειτουργία έχει σαν αποτέλεσμα να φθάσουν τα κύρινα σταγονίδια στον θάλαμο καύσεως με τρώστια ταχύτητα και να στροβιλίζουν τον αέρα, πού ήδη υπάρχει εκεί. Έτσι, η καύσις είναι προδευτική, ή αλλιώς της πίεσεως δεν είναι απότομη και ο κρουστικός ήχος περιορίζεται στο ελάχιστο.

Στό τέτα της «200 D» αναφέραμε τον παράξενο τρόπο πού πρέπει να χρησιμοποιήση ο οδηγός για να βάλη εμπρός τη μηχανή. Γράψαμε για την ηλεκτρική αντίστασι, πού πυρακτώνεται, ειδοποιώντας σε ότι οι θερμαντήρες με σ α σταύς θαλάμους καύσεως έχουν πυρακτωθή και αυτοί και ότι ο οδηγός είναι έτοιμος να ξεκινήση την έναυση.

Γιατί το ξεκίνημα ενός κινητήρα «Ντίζελ» δεν είναι εύκολη δουλειά, όταν είναι παγωμένος.

Στους «Ντίζελ» θασιζόμεστε

— για την ανάφλεξη — στη θερμοκρασία και την πίεσι του συμπιεσμένου αέρος, πρώτα για να μίξις δώση και κατόπιν για να ανάφλεξη τό κάθε σταγονίδιο του καυσίμου. Έτσι, η θερμοκρασία πρέπει να είναι αρκετά υψηλή για να ξεπεράση τό σημείο αυτανάφλεξεως του καυσίμου και η πίεσις αρκετά υψηλή για να εξασφαλήση τέλεια έπαφή και, έπομένως, τέλεια μεταφορά θερμότητας από τον αέρα στην επιφάνεια του σταγονιδίου.

Έτσι, ο χρόνος πού χρειάζεται για να παρουσιασθή η ανάφλεξις, εξαρτάται απόλυτως από τη σχέση των δύο αυτών παραμέτρων. Γιατί μπορεί η θερμοκρασία να είναι κατά πολύ μεγαλύτερη από τη θερμοκρασία αυτανάφλεξεως του καυσίμου και να μην έχουνε ανάφλεξι, λόγω χαμηλής πίεσεως! Το έμβολο μπορεί να έχη αρχίσει να κατεβαίνη και η θερμοκρασία να πέψη πριν έπιτύχουμε τον αντικειμενικά μας σκοπό.

Σε πολύ χαμηλές στροφές, ή απώλεια της θερμότητας στα ψυχρά τοιχώματα των κυλινδρων είναι πολύ μεγάλη κατά τη φάσι της συμπίεσεως. Έτσι, πρέπει να υπάρχει — και υπάρχει — μία ελάχιστη ταχύτης περιστροφής, κάτω από την όποια δεν είναι δυνατόν να έχουμε ανάφλεξι. Και υπάρχει, ακόμη, και ένα υψηλότερο «ελάχιστο»,

όπου ο χρόνος για την αύξησι της θερμοκρασίας, παρ' όλο πού θα είναι μεγαλύτερος, δεν θα είναι πάλι αρκετός για να προκληθώ ανάφλεξις. Και αν πάλι αύξησουμε τις στροφές μιας ψυχρής μηχανής αρκετά, πάλι ο χρόνος θα είναι μικρός, παρ' όλο πού και η πίεσις και η θερμοκρασία θα είναι μεγαλύτερες!

Όλα αυτά μας οδηγούν στο όλο συμπέρασμα ότι για κάθε κινητήρα «Ντίζελ» υπάρχει μία ιδανική ταχύτης περιστροφής, για να «παρη εμπρός» μία ταχύτης, όπου η θερμοκρασία, η πίεσις και ο δ ι α θ έ σ ι μ ο ς χρόνος για ανάφλεξι θα συμπίπτουν ιδανικά.

Δεν θα εξετάσουμε τις θεωρητικές προδιαγραφές, πού ρυθμίζουν τις τρεις αυτές παραμέτρους, γιατί μάλλον «πάει πολύ». Θα δώμε μόνο ότι στους σύγχρονους «Ντίζελ» υπάρχουν οι θερμαντήρες — πού δεν είναι σπινθηριστές, δεν είναι πιαυζή δηλαδή — οι όποιοι πυρακτώνονται μέχρι πού κοκκινίζουν και, όταν ο οδηγός «πατήση τη μίξι», τό έμβολο ανεβαίνουν, συμπίεζουν τον αέρα, ή πίεσις αυξάνει τη θερμοκρασία, οι αντίλεις του ψεκασμού στέλνουν στους προθαλάμους τό καύσιμο με τρώστια πίεσι και τό τελευταίο συναντά τό πυρακτωμένο στοιχείο και η ανάφλεξις είναι πραγματική!

Οι θερμαντήρες, δηλαδή, δεν

κάνουν τίποτε άλλο από τό να δημιουργούν τις συνθήκες πού υποβαθμούν την ανάφλεξι, μιά και μετά πέφτουν σε χειμερία νάρκη και ξυπνούν μόνο τό επόμενο πρωί, πού ξεκινάει για τό δουλειά σου.

Και αυτό φαίνεται από τό γεγονός ότι όταν ο κινητήρας είναι θερμός δεν έχεις παρ' όλο «πατήσης μίξι» και να ξεκινήσης, διαφορώντας για την ολάτιέρα στο ταμπλιά!

Μετά από όλα αυτά, ήρθε ή ώρα να δώμε περισσότερο συγκεκριμένα τό πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των κινητήρων του Ρούνταλφ Ντίζελ, σε σχέση με εκείνους του Όττο.

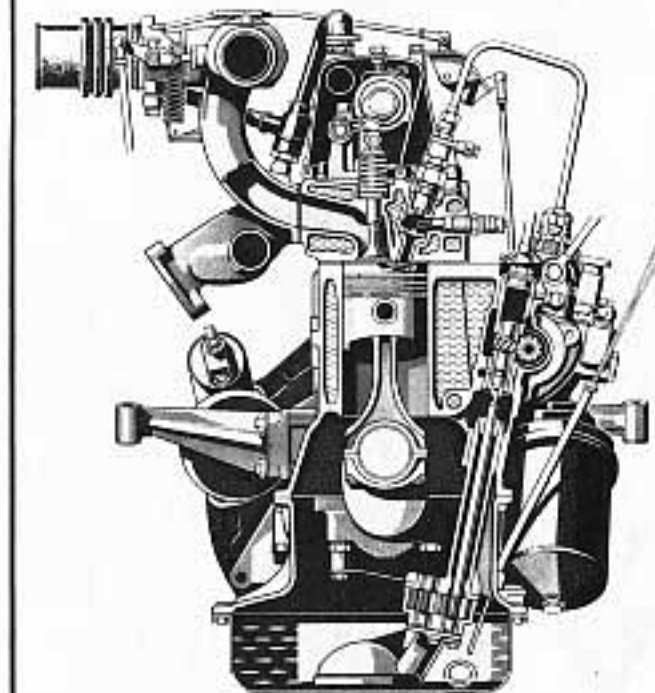
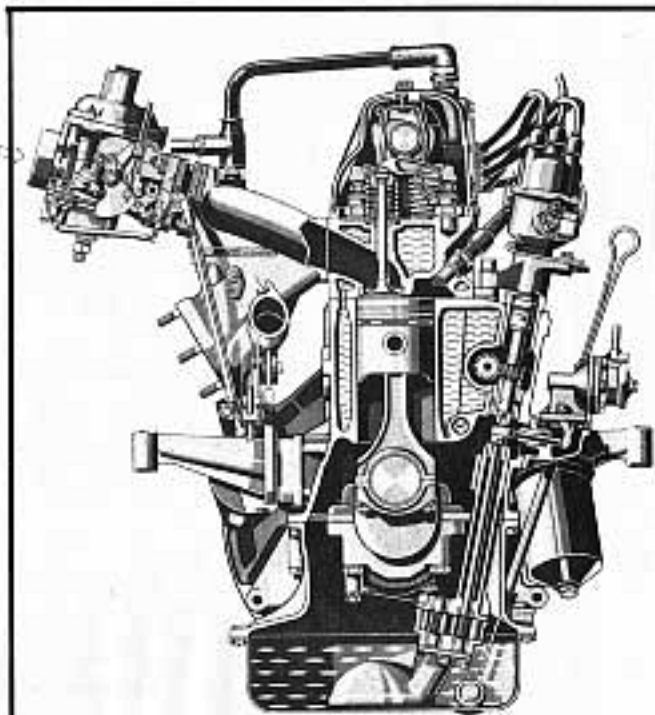
Προηγούμενος, σημειώσαμε ότι θεωρητικά ο βενζινοκινητήρας έχει μεγαλύτερη απόδοσι από τον πετρελαιοκινητήρα. Αυτό, τουλάχιστον, προσπαθών να δείξουν οι θεωρητικοί κύκλοι λειτουργίας των δύο κινητήρων. Αν κρίνουμε, όμως, από τον βαθμό συμπίεσεως, ο όποιος στους κινητήρες «Ντίζελ» έχει διπλάσια σχεδόν τιμή και θυμηθώμε τον κανόνα πού αναφέρει ότι όσο υψηλότερος είναι ο βαθμός αυτός, τόσο μεγαλύτερη είναι ή απόδοσι, πρέπει να παραδεχθώμε ότι οι κινητήρες «Ντίζελ» αποδίδουν καλύτερα από τους βενζινοκινητήρες.

Ο υψηλός βαθμός συμπίεσεως, εκτός από μεγαλύτερη απόδοσι, μεταφράζεται σε οικονομικότερη κατανάλωσι, και αυτό μας τό επιβεβαιώνουν οι κομπύλες καταναλώσεως. Ο τετράχρονος πετρελαιοκινητήρας είναι οικονομικότερος όχι μόνο από τον δίχρονο, αλλά και από τον τετράχρονο βενζινοκινητήρα. Ένα μέρος, όμως, απ' ό,τι κερδίζει σε κατανάλωσι, τό χάνει, προσπαθώντας να κινήση διάφορους βοηθητικούς μηχανισμούς, (στο δίχρονο «Ντίζελ» υπάρχουν περισσότεροι τέτοιοι μηχανισμοί), και λόγω μεγαλύτερου βάρους.

Εκεί πού υπάρχει περισσότερα ένας κινητήρας πετρελαίου, είναι ή μεγαλύτερη προθέρμανσι, πού χρειάζεται, όταν είναι παγωμένος, ή αδυναμία του να φθάση τους υψηλούς ρυθμούς περιστροφής των βενζινοκινητήρων και ή απροθυμία του να ανέθη την κλίμακα των στροφών του ή, με άλλες λέξεις, να έπιταχύνη γρήγορα.

Τό τελευταίο αυτό είναι απόρροια του μεγαλύτερου βάρους των κινούμενων μερών του και του μεγαλύτερου, σχετικώς, χρονικού διαστήματος πού μεσολαβεί από την έκχυσι μέχρι την πλήρη ανάφλεξι του πετρελαίου.

Αντίθετα, ο «Ντίζελ» παρουσιάζει περισσότερα πλεονεκτήματα από πλευρής άνοχης, λόγω της έλλειψεως ηλεκτρικού συστήματος ανάφλεξεως και της συμπαγούς κατασκευής του. υ-



Η όμοιότητα των δύο μικρότερων κινητήρων της «Μερτσεντς», βενζίνη (άνω) και πετρελαίου (κάτω) είναι μεγάλη, όπως θα βλέπετε στις αντίστοιχες τομές. Προσέξτε τον προθάλαμο καύσεως, δεξιά, πάνω από τό έμβολο του πετρελαιοκινητήρα, την αντίδρασι πού βρίσκεται εκεί για την υποδοχήσι της πρώτης ανάφλεξεως και τό εμπέκκ του ψεκασμού, πού υπάρχει στο άνω μέρος του προθαλάμου. Η αντίλεια ψεκασμού, πού υπάρχει πάνω από τό φίλτρο λαδιού, παίρνει κίνησι από τον κονδηλαφόρο δξανα, πού στον βενζινοκινητήρα κινεί τό ντιστριπτέρ. Φυσικά, δεν χρειάζεται να τονίσουμε πως ο θάλαμος καύσεως βρίσκεται στην κεφαλή του έμβολου.

στερεί όμως στον τομέα κόστους αρχικής κατασκευής, επειδή χρειάζεται περισσότερη και έπισταμένη μελέτη στις κυλινδρακφαλές και, φυσικά, περισσότερα χρήματα.

Από πλευρής συντηρήσεως, οι θαλάμοι καύσεως των κινητήρων πετρελαίου ρυπαίνονται ταχύτερα, λόγω της τελευταίας καύσεως, ενώ τό μπέκ, ή αντίλεια έκχύσεως και τό άλλο βοηθητικά συστήματα, χρειάζονται μεγαλύτερη φροντίδα και περισσότερα έξοδα.

Η άτελέστερη καύσι, πού όπως αποδεικνύεται στην αρχή του δρόμου από τις τελευταίες μετρήσεις, δεν είναι και τόσο άτελής όσο τη θέλουν οι φίλοι των βενζινοκινητήρων, χαρίζει στο καουαέριο του πετρελαίου μονοξείδιο του άνθρακος, πού είναι υπέθυνο για την ύστερία των τελευταίων έτών, περί μολύνσεως της άτμοσφαιρας και για την περίεργη τακτική διακρίσεων, πού ακολουθείται στη χώρα μας.

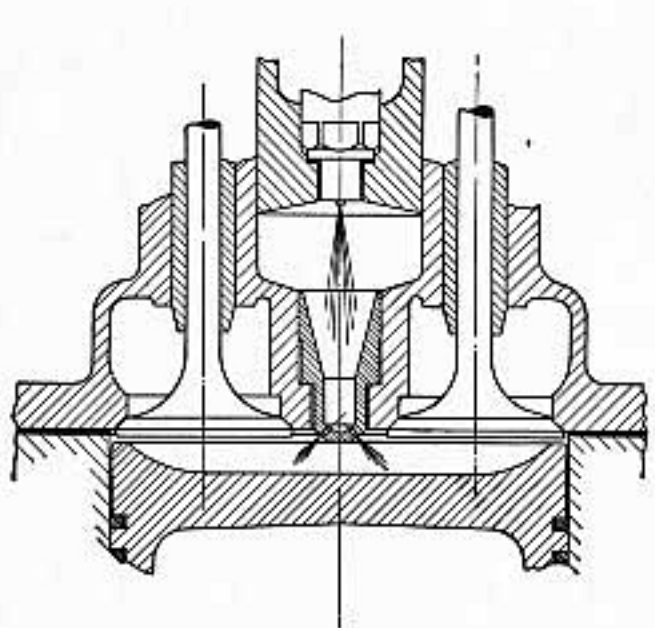
Ο δίχρονος πετρελαιοκινητήρας σε σχέση με τον τετράχρονο, παρουσιάζεται με μεγαλύτερη απόδοσι, ελαφρότερος, απλούστερος στην κατασκευή (λόγω έλλειψεως βαλβίδων, έκκεντροφόρων κλπ.), με μεγαλύτερη ροπή στρέψεως και απλούστερο χειρισμό, με υψηλότερη, όμως, κατανάλωσι, περισσότερα βάρη και ανάγκη συχνότερης συντηρήσεως. Σαν κύρια πλεονεκτήμα του θεωρείται τό μικρότερο βάρος και γι' αυτό έχει επικρατήσει στο μικρό ή μέγало σκάφη και όπου άλλο τό βάρος παίζει πρωτεύοντα ρόλο.

Συμπερασματικά, μπορούμε να σημειώσουμε ότι λόγω μικρότερας κατανάλωσεως, χαμηλότερας τιμής των καυσίμων και της μεγαλύτερης άνοχης, οι πετρελαιοκινητήρες έχουν επικρατήσει στις βιομηχανικές έγκαταστάσεις, σε πλοία και τρένα, όπου οι μεγάλες ίπποδυναμίες και τό χιλιάδες ή έκαστομμύρια κυβικά έκτοστα παίζουν πρωτεύοντα ρόλο. Επίσης, έχουν θρη τη θέσι τους στην πλοιομηφία των μεγάλων ή μικρών φορτηγών αυτοκινήτων.

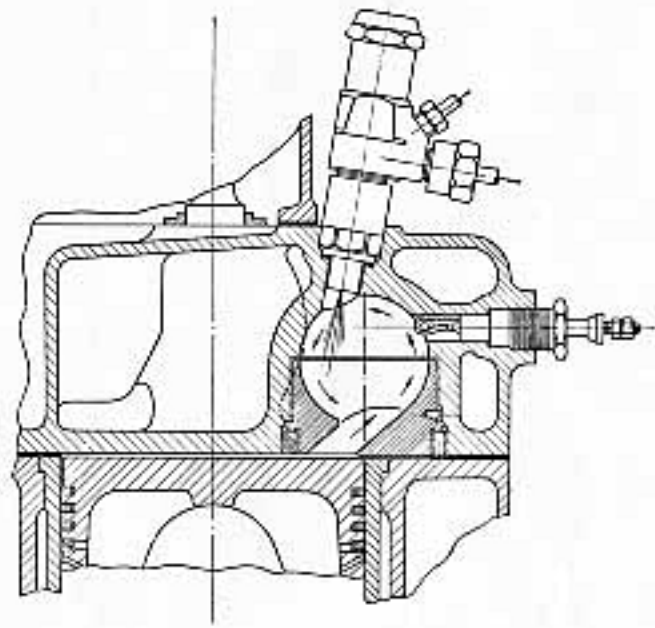
Στην Εύρώπη και τις Ήνωμένες Πολιτείες, τό επιθετικό αυτοκίνητο πού χρησιμοποιούν πετρελαιο, αποστέλνει μειανάτητα και αυτό λόγω της τιμής της βενζίνης, πού τις περισσότερες φορές είναι πολύ χαμηλότερη από αυτή πού πληρώνουμε στη χώρα μας.

Η λύσις της άπαγορεύσεως στην Ελλάδα, πιθανόν να περπάση άπορητήρη. Είναι δύσκολο, όμως, να άποστηρίξη κανείς κάτι τέτοιο, όταν ή τιμή κάθε λίτρου βενζίνης έχει φθάσει τις 5.75 δρχ.

Κ. Κ., - Δ. Κ.



Προθάλαμος καύσεως. Διακρίνεται ο έκχυτήρας, επάνω, πού στέλνει υπό πίεσι τό καύσιμο στον προθάλαμο. Η ανάφλεξι άρχίζει εκεί και τό πυρακτωμένο σταγονίδιο περνών από τις όπές στον θάλαμο καύσεως, αναγκάζοντας τον αέρα να στροβιλισθή με δύναμι. Η ανάφλεξι γίνεται σε δύο στάδια και τό κρουστικό φαινόμενο μειώνεται στο ελάχιστο.



Μιά ακόμη μορφή του θαλάμου καύσεως, όπου ο στροβιλισμός προέρχεται από την προς τό άνω κίνησι του έμβολου, τό όποιο στέλνει με τρώστια δύναμι τον αέρα στον κυκλικό θάλαμο. Η άνοχησι με τό καύσιμο, πού στέλνει τό μπέκ, γίνεται σχεδόν τέλεια, με μόνη άτέλεια την προέξοχη του θερμαντήρος!