

M.E.K. I

Κεφάλαιο 1

Ιστορική αναδρομή - εισαγωγή

ΣΑΛΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ

MSc in Management and Information Systems

Μηχανολόγος

Εκπαιδευτικός 1^{ου} ΕΠΑ.Λ. Δράμας



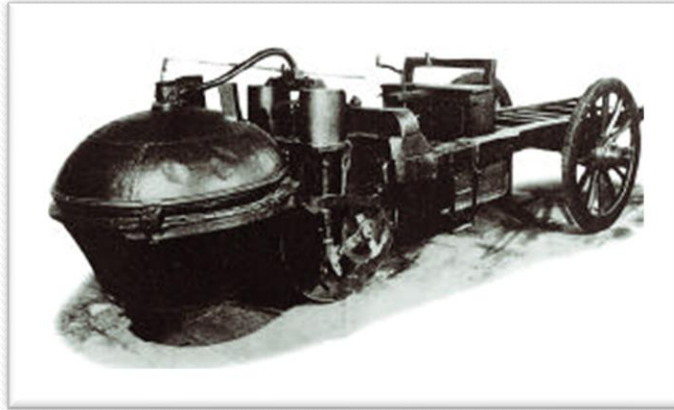
Διδακτικοί στόχοι

- ❑ Να κεντρίσει το ενδιαφέρον των μαθητών για την τεχνολογική εξέλιξη - πορεία των κινητήρων, αλλά και για τη σχέση - επίδραση του αυτοκινήτου στη ζωή του ανθρώπου.
- ❑ Να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές την αναγκαιότητα της κατοχής θεωρητικών γνώσεων, ώστε να κατανοούν τη λειτουργία των Μ.Ε.Κ. και των διαφόρων μηχανισμών τους.



Πώς γίνονταν οι μετακινήσεις και τα ταξίδια πριν από την εμφάνιση του αυτοκινήτου ?

□ Nicholas Cugnot



Το πρώτο όχημα που κινήθηκε με δική του ισχύ ήταν το ατμοκίνητο όχημα του Γάλλου αξιωματικού του μηχανικού Νικολά Κινιό (Nicholas Cugnot),
το **1769**

❑ Ο Ζαν-Ζοζέφ-Ετιέν Λε-νουάρ (J. J. Et. Lenoir) το **1860**

κατασκεύασε την πρώτη ΜΕΚ

πολύ χαμηλής απόδοσης

(χωρίς συμπίεση πριν την ανάφλεξη)

Η μηχανή αυτή χρησιμοποιούσε ως καύσιμο ένα μίγμα από κάρβουνο, φωταέριο και αέρα. Το 1860, ο Λενουάρ τοποθέτησε μια τέτοια μηχανή σε ένα μικρό όχημα και έτσι δημιούργησε μια "άμαξα χωρίς άλογα". Υπήρχαν ήδη τέτοιες άμαξες που κινούνταν με ατμό, αλλά το όχημα του Λενουάρ ήταν πιο μικρό και είχε καλύτερη οδική συμπεριφορά.

❑ Siegfried Marcus

Ο Αυστριακός Ζίγκφριντ Μάρκους έκανε πειράματα με μηχανές που χρησιμοποιούσαν ως καύσιμο τη βενζίνη.

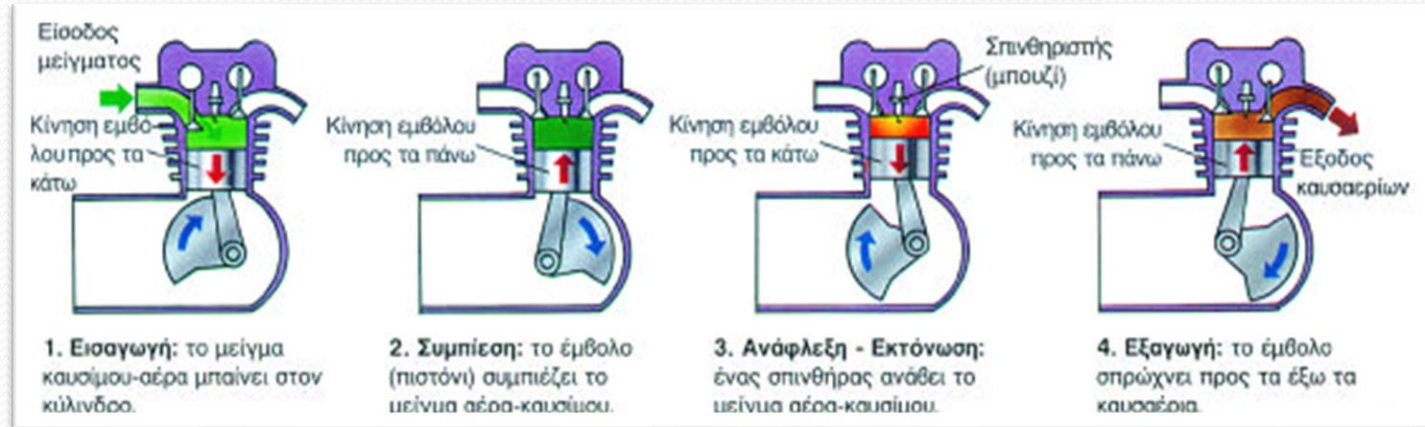
Ο Μάρκους τοποθέτησε μια τέτοια μηχανή πάνω σε μια χειράμαξα το **1864** και η κατασκευή αυτή θα πρέπει να θεωρηθεί ως το πρώτο βενζινοκίνητο αυτοκίνητο.

Ιστορική αναδρομή - Εισαγωγή

❑ Nikolaus August Otto

Ο Γερμανός μηχανικός Νικολάους Ά-ουγκουστ Όττο κατασκεύασε την πρώτη 4-χρονη αποδοτική ΜΕΚ (με συμπίεση) το **1876**.

Κατασκεύασε μια τροποποιημένη μορφή του κινητήρα, στην οποία το έμβολο πραγματοποιούσε τέσσερις κινήσεις σε μία πλήρη περιστροφή..



❑ Carl Friedrich Benz

Το **1885**, ο Γερμανός μηχανολόγος-μηχανικός Καρλ Φρήντριχ Μπεντς κατασκεύασε, τον πρώτο πραγματικά αποδοτικό βενζινοκινητήρα εσωτερικής καύσης, τον οποίο τοποθέτησε σε ένα όχημα δικής του κατασκευής.



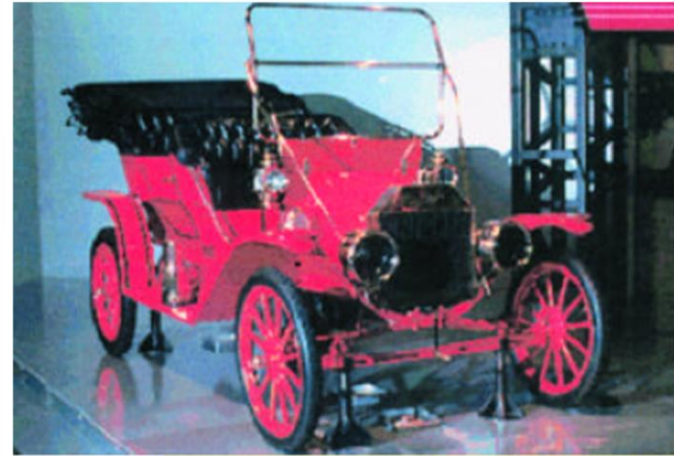
Ιστορική αναδρομή - Εισαγωγή

- ❑ Ο Ντάνλοπ το **1888**, παρουσίασε τα φουσκωτά λάστιχα, τα πρωτοφόρεσε ο Μισελέν σε αγώνα το 1895
- ❑ Ο Λάντσεστερ το **1902**, πατεντάρισε τα δισκόφρενα, αλλά τοποθετήθηκαν μετά από 50 χρόνια
- ❑ Η Mercedes το **1903**, πρωτοπαρουσίασε τα ταμπουρόφρενα

Ιστορική αναδρομή - Εισαγωγή

❑ Ο Henry Ford το 1908, εισήγαγε την σειρά παραγωγής στην κατασκευή αυτ/των

❑ Ο Henry Ford το 1909, κατασκεύασε το πρώτο μοντέλο μαζικής παραγωγής, το μοντέλο «Τ» της Ford



Σχήμα 1.4: Το μοντέλο "Τ" της Ford:

- έτος κατασκευής 1909
- κυλινδρισμός 2896 cm^3
- ιπποδύναμη 20 hp ή 15 kW
στις 1600 στροφές ανά λεπτό
- συνολικό βάρος 660 kg

Ιστορική αναδρομή - Εισαγωγή



Σχήμα 1.5: Το μοντέλο «Chummy» της Austin Seven:

- Έτος κατασκευής 1924
- Κυλινδρισμός $747,5 \text{ cm}^3$
- Ιπποδύναμη 10,5 hp ή 7,7 kW
στις 2400 στροφές ανά λεπτό
- Συνολικό βάρος 419 kg

Ιστορική αναδρομή - Εισαγωγή



Σχήμα 1.6: Το μοντέλο «Type 35» της Bugatti:

- Έτος κατασκευής 1926
- Κυλινδρισμός 2262 cm^3
- Ιπποδύναμη 130 hp ή 96 kW
στις 5000 στροφές ανά λεπτό
- Συνολικό βάρος 802 kg

Ιστορική αναδρομή - Εισαγωγή



Σχήμα 1.7: Το μοντέλο "J" της Duesenberg:

- Έτος κατασκευής 1929
- Κυλινδρισμός 6882 cm³
- Ιπποδύναμη 265 hp ή 195 kW
στις 4200 στροφές ανά λεπτό
- Συνολικό βάρος 2469 kg

Ιστορική αναδρομή - Εισαγωγή

- ❑ Η Cadillac το **1911**, τοποθέτησε για πρώτη φορά ηλεκτρικά φανάρια
- ❑ Ο Ch. F. Kettering το **1911**, είναι ο εφευρέτης της μίζας (μέχρι τότε η εκκίνηση γίνονταν με μανιβέλα)
- ❑ Η Cadillac το **1912**, πρωτοχρησιμοποίησε την μίζα.
- ❑ Η Michelin το **1948**, εμφάνισε στην αγορά τα ακτινωτά λάστιχα Radial

Ιστορική αναδρομή - Εισαγωγή

Πόσα πιάνει ;

Πόσα άλογα βγάζει ;

Τι ρεπρίζ έχει ;

Χτυπάει πειράκια ;

Πόσο τραβάει ;

Καίει λάδια ;

Πόσο καίει ;

Τι κρατήματα έχει;

Ιστορική αναδρομή - Εισαγωγή

- ❑ Πόσα πιάνει : η τελική ταχύτητα σε χιλιόμετρα ανά ώρα Km/h
- ❑ Πόσα άλογα βγάζει : ποια είναι η ισχύς του σε άλογα PS
- ❑ Στα πόσα πιάνει τα 100 Km/h (ή τι ρεπρίζ έχει) : στα πόσα δευτερόλεπτα sec από στάση ή εν κινήσει με τη δεύτερη ταχύτητα γνωστή ως ρεπρίζ
- ❑ Πόσο τραβάει : η τελική ταχύτητα σε χιλιόμετρα ανά ώρα Km/h
- ❑ Πόσο καίει : τι κατανάλωση έχει

Ιστορική αναδρομή - Εισαγωγή

- ❑ Χτυπάει πειράκια : κάνει αυταναφλέξεις ή προάφλεξη
- ❑ Καίει λάδια : από διαρροές λαδιού λίπανσης στον χώρο καύσης
- ❑ Τι κρατήματα έχει : Τα κρατήματα εκφράζουν την πρόσφυση των ελαστικών αλλά και τον ρόλο του σχεδιασμού της ανάρτησης
- ❑ Πρόσφυση : είναι η τριβή των ελαστικών στο οδόστρωμα
- ❑ Φυγόκεντρη : είναι η δύναμη που αναπτύσσεται σε κυκλική τροχιά

Ιστορική αναδρομή - Εισαγωγή

- ❑ Αδράνεια : είναι η τάση των σωμάτων να διατηρήσουν την κινητική τους κατάσταση
- ❑ Ισχύς : είναι η ιπποδύναμη ή τα άλογα του κινητήρα
- ❑ Ροπή : είναι το πόσο τραβάει ο κινητήρας
- ❑ Επιτάχυνση : είναι ο ρυθμός αύξησης της ταχύτητας από στάση ή εν κινήσει με τη δεύτερη ταχύτητα γνωστή ως ρεπρίζ
- ❑ Επιβράδυνση : είναι ο ρυθμός μείωσης της ταχύτητας

Ιστορική αναδρομή - Εισαγωγή

- ❑ Ρελαντί : είναι οι χαμηλότερες στροφές λειτουργίας των ΜΕΚ
 - ❑ Τελική ή φουλ : είναι η μέγιστη ταχύτητα που αναπτύσσει το όχημα
 - ❑ ΜΕΚ : είναι η μηχανή εσωτερικής καύσεως
-
- ✓ Οι ΜΕΚ διαδέχθηκαν τις ατμομηχανές, που ήταν μηχανές εξωτερικής καύσεως
 - ✓ Ο ΟΤΤΟ είναι ο εφευρέτης της βενζινομηχανής
 - ✓ Ο DIESEL είναι ο εφευρέτης της πετρελαιομηχανής

Τ Ε Λ Ο Σ

