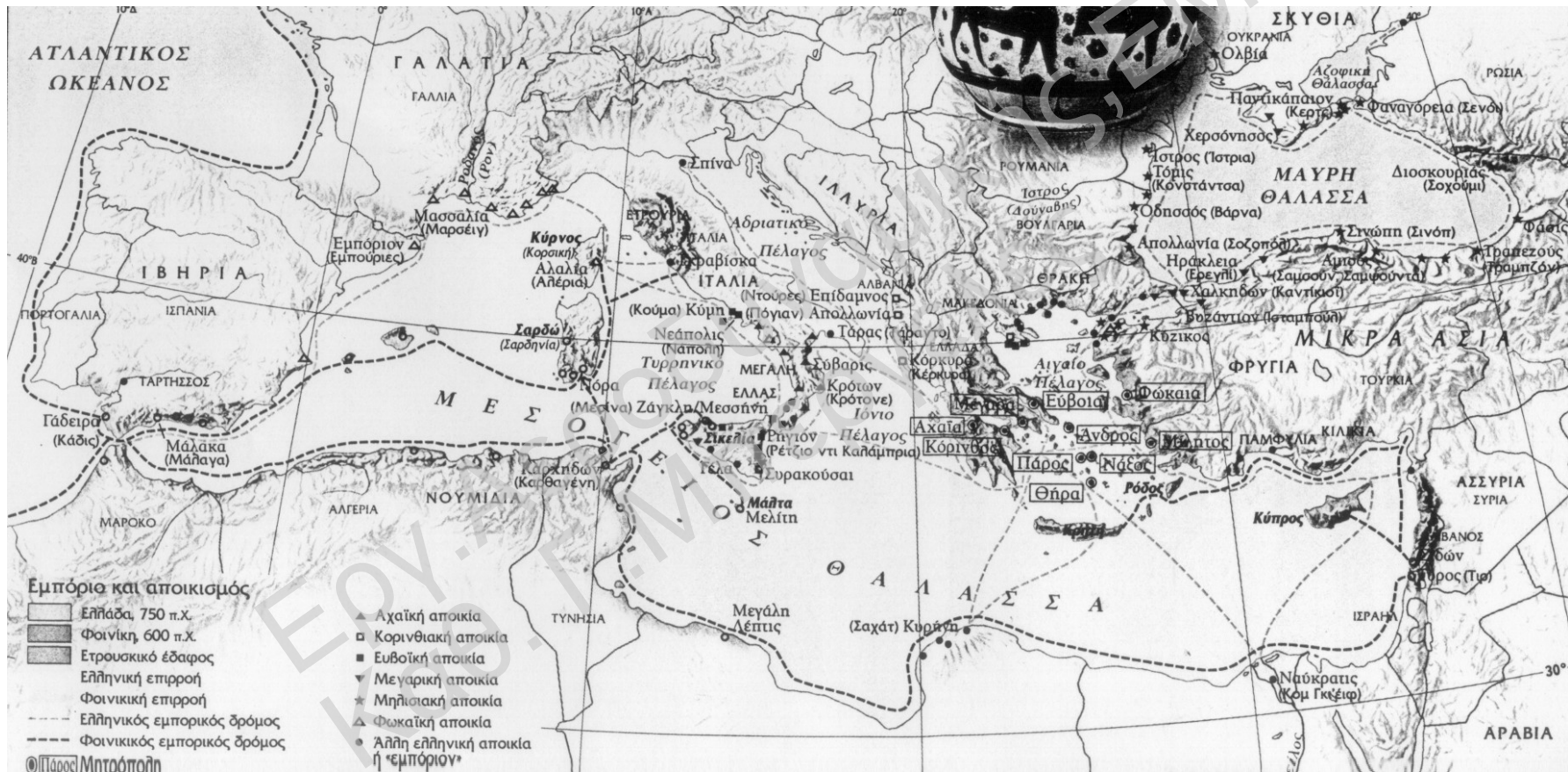




# Η Τεχνολογία δια μέσου των Αιώνων



• Πέτρινα εργαλεία (600000 π.χ) • Ανακάλυψη φωτιάς (370000 π.χ)



# Η Μεσοποταμία και η Αίγυπτος

– Ο Τροχός, ο άξονας, το άροτρο



- Ξηρολιθιά-οικισμοί (10000 π.χ)
- Ανακάλυψη τροχού( 4000 π.χ)
- Πυραμίδες-πλοία με πανιά (2700 π.χ)

• Οι πολιτισμοί

- Σουμέριοι-Φοίνικες
- Ινδοί- Κινέζοι
- Έλληνες-Σέσκλο-Διμηνιό
- Αιγύπτιοι

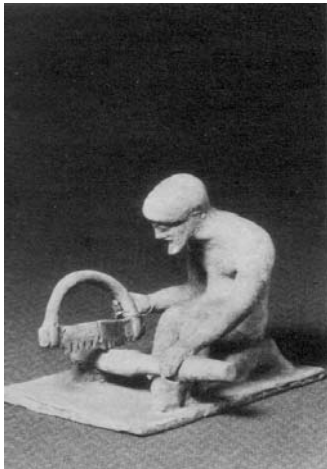


Giraudon/Erudgerman Art Library

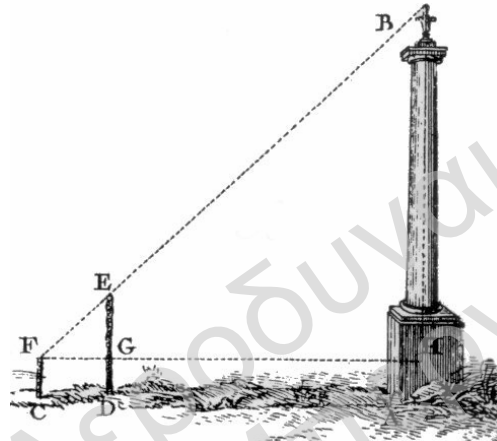


# Οι αρχαίοι Έλληνες

## • Τα εργαλεία

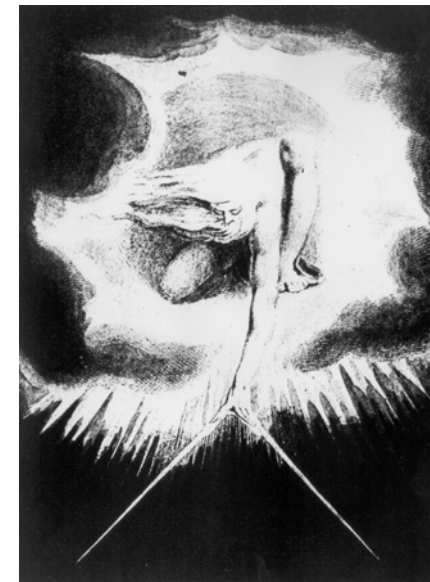


## • Ομοια Τρίγωνα



Penny Tweedie

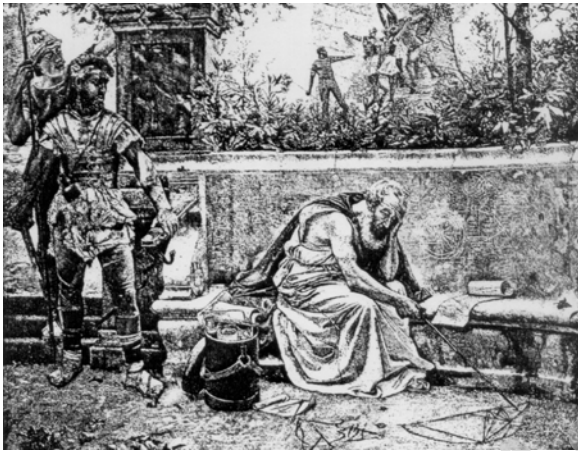
- Πρωτοκυκλαδικός
- Μινωικός πολιτισμός (Μινωική γραφή)
- Μυκηναϊκός πολιτισμός  
(Κυκλώπεια τείχη, θησαυρός Ατρείδων, Ύδρευση)
- Μίλητος-Σάμος-
  - Σχολή των Ιώνων (απαρχή της Επιστήμης)
- Αθήνα (αρχέγονο όν, πέρας της δεισιδαιμονίας)



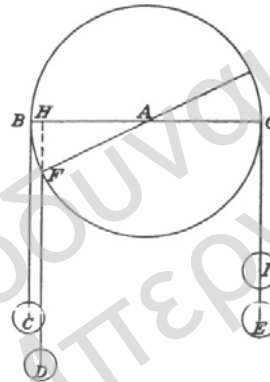


# Ελληνιστική περίοδος

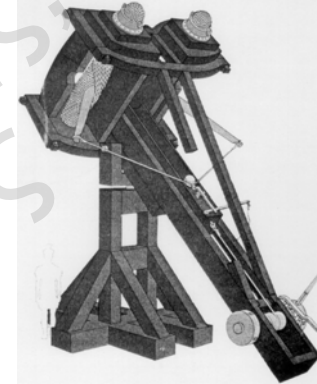
## Ο Αρχιμήδης



### • Μοχλοί



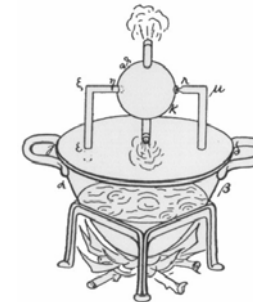
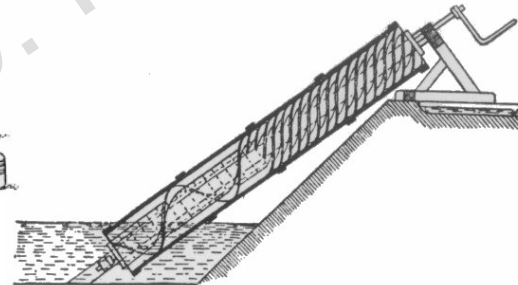
### • Καταπέλτης



### • Πολύσπαστα



- Πτολεμαίος
- Ο ατμοστρόβιλος του Ήρωνα

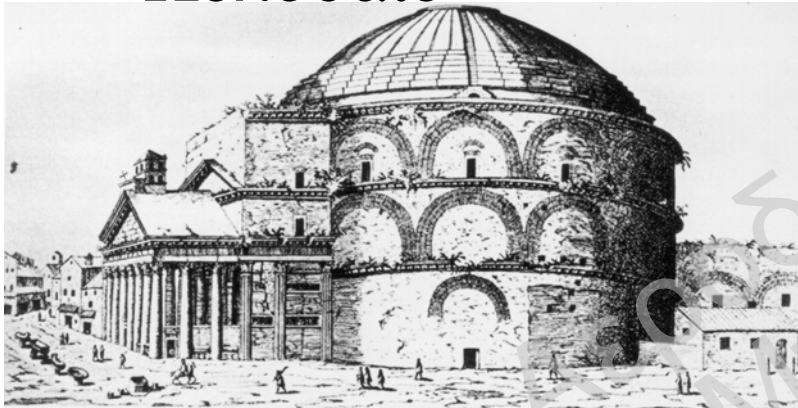




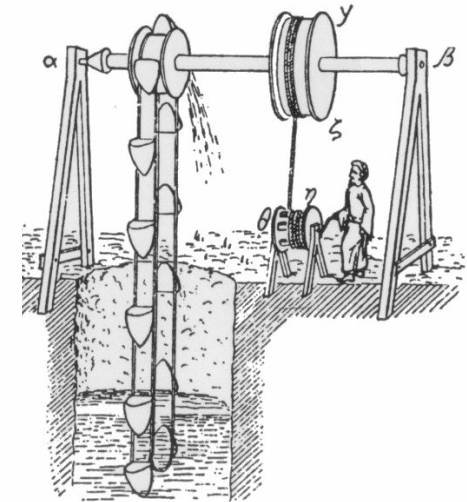
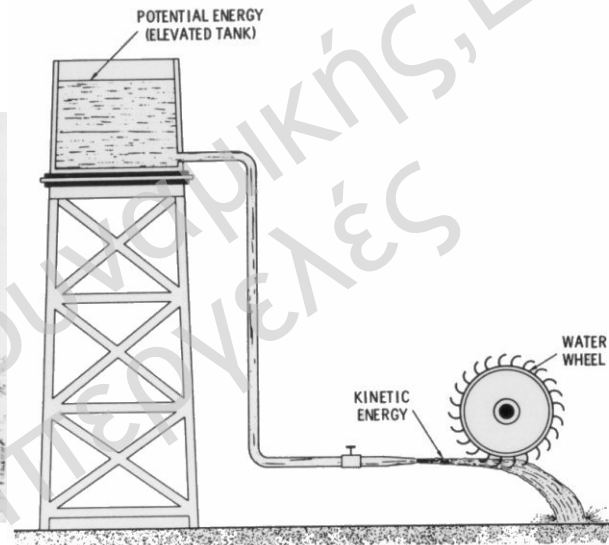
# Η Ρωμαϊκή περίοδος

Δ.4

- Το Πάνθεον
- Κολοσαίο



- Υδρόμυλοι



- Τσιμέντο- Βεζούβιος
- Τοξοειδής κατασκευή
- Υδραυλική ενέργεια
- Υδραγωγεία-Μεταφορά νερού
- Πνευματική μεταφορά λαδιού

- Δρόμοι

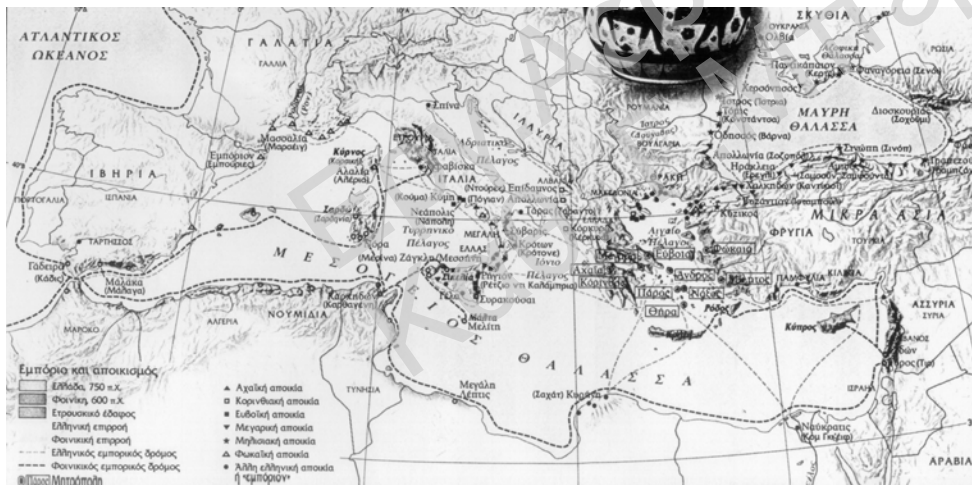
- Εφαρμογή και διάδοση υπάρχουσας τεχνολογίας



# Οι Βυζαντινοί και οι Άραβες

Δ.4

- Βυζαντινοί
  - Αγία Σοφία- Εκκλησίες
  - Τείχη
  - Υγρό πυρ
- Επιβολή θρησκείας
- Οι Άραβες
  - Η τριγωνομετρία και το σύστημα αρίθμησης
  - Πυρίτιδα - χαρτί
  - Πειράματα ( χύτευση- απόσταξη-χημεία)
  - “Πρώτο Πανεπιστήμιο”
  - Μεταφράσεις έργων Ελλήνων





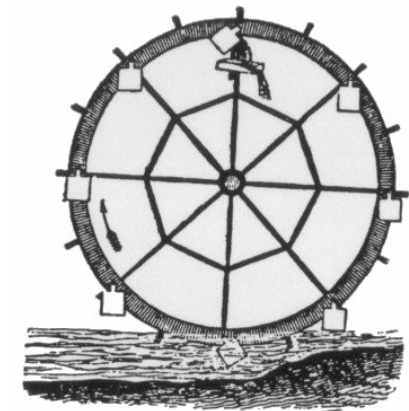
# Η τεχνολογία στον Δυτικό κόσμο-I (1 ως το 1000 μ.χ)

- περίοδος 1 ως 1000 μ.χ: 1-500 μ.χ & 501-1000 μ.χ
- Εγκυκλοπαιδιστές
- Επικράτηση Αριστοτελικής φιλοσοφίας
  - πτώση πέτρας, άνοδος καπνού, επίπεδη γη
- Γαιοκεντρικό σύστημα
- Σύγκρουση θρησκείας- Επιστήμης
- Προσπάθεια δημιουργίας κράτους ( Καρλομάγνος- 800 μ .χ)
  - Πόλεις- κέντρα εμπορίου
  - Δεν υπάρχει οργάνωση κράτους



# Η Τεχνολογία στον Δυτικό κόσμο-II (1001-1450)

- Επικράτηση της Αριστοτελικής φιλοσοφίας
- Η έναρξη της αμφισβήτησης (1001-1450)
  - Τα πρώτα Πανεπιστημιακά κέντρα αμφισβήτησης (Σορβόνη, Οξφόρδη, Μπολώνια, Πάντοβα)- Αντιδράσεις της εκκλησίας.
- Ξύλο & Κάρβουνο
- Υδρόμυλοι
- Ανεμόμυλοι
- Κανόνια
- Κάστρα
- Καθεδρικοί ναοί- Τ κατασκευή
- Φακοί
- Τηλεσκόπια
- Μικροσκόπια
- Μηχανικά ρολόγια







# Η Αναγέννηση

- Η Αναγέννηση

- Δημιουργία Ακαδημιών
- Τυπογραφία ( 1454)
- Φλωρεντία

(χρηματοοικονομικό κέντρο)

- Η περίοδος της αμφισβήτησης (1500 -1600 )

- Da Vinci ( καινοτόμος στρατιωτικός εμπειρογνώμονας)
- Copernicus (ηλιοκεντρικό σύστημα)
- Γαλιλαίος (αμφισβήτηση νόμων φυσικής Αριστοτέλη)

( η πρώτη επιστημονική προσέγγιση προβλήματος- παρατηρώ-καταγράφω-αναλύω και δημοσιεύω)

Υιοθέτηση Αραβικών αριθμών

1545/ αρνητικοί αριθμοί

1586/ δεκαδικοί αριθμοί

- Άλωση της Πόλης (1453)





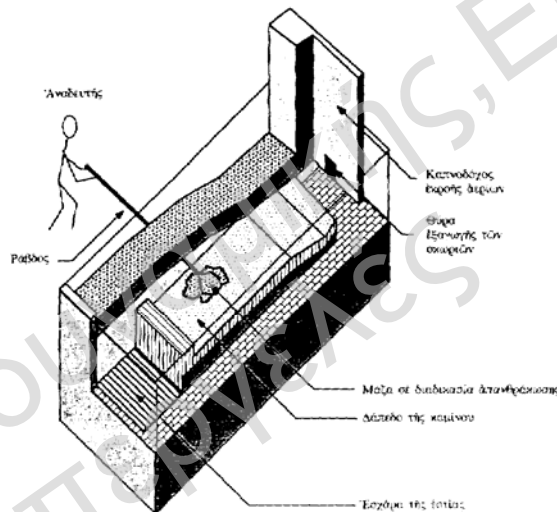
# Περίοδος 1600-1700

- Η Πειραματική προσέγγιση και η ανατροπή των Αριστοτελικών δοξασιών
- Γαλιλαίος (1564-1643)-  
Θεμελιωτής Στατικής-Δυναμικής
- Kepler ( Νόμοι κίνησης πλανητών) (1609)
- Πείραμα Μαγδεμβούργου-Αντλίες κενού
- Leibnitz , Ανακάλυψη του Απειροστικού λογισμού (1620)
- Καρτέσιος (1596-1650) « Ο Λόγος περί της Μεθόδου»(1637),  
Θεμελιωτής της Αναλυτικής Γεωμετρίας
- Νεύτωνα ( Νόμος παγκόσμιας έλξης,1687)
- Pascal ( υπολογιστική μηχανή)

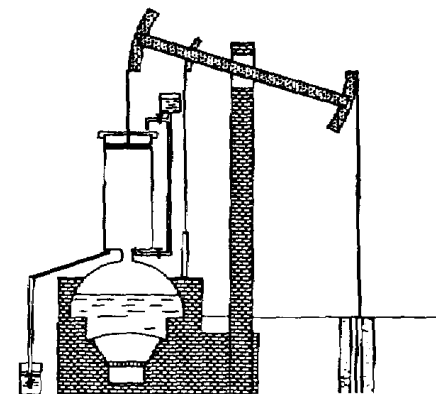




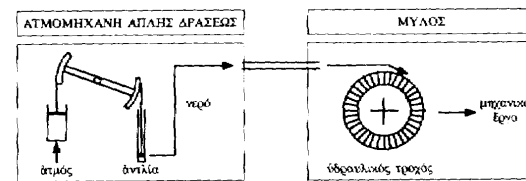
- Bernoulli (1738)
- Celcius (1742)
- Βεν. Φραγκλίνος (1752)
- Lagrange ( απειροστικός λογισμός)
- Lavoisier ( Χημεία)
- Κλίβανος τήξης μετάλων (1709)
- Κλωστικές μηχανές (1769)
- Ατμομηχανή Newcomen (1712)
- Ατμομηχανή Watt (1764)
- Αερόστατο (1783), Mogolfieres



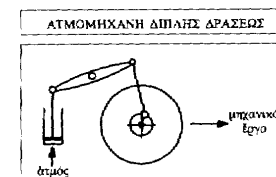
Η κάμινος άναδείξιως



Άτμομηχανή του Νιουκάμεν



18ος αιώνας, παλιό τεχνικό σύστημα



τέλος 18ου αιώνα, νέο τεχνικό σύστημα



# Η Τεχνολογία στον 19ο αιώνα

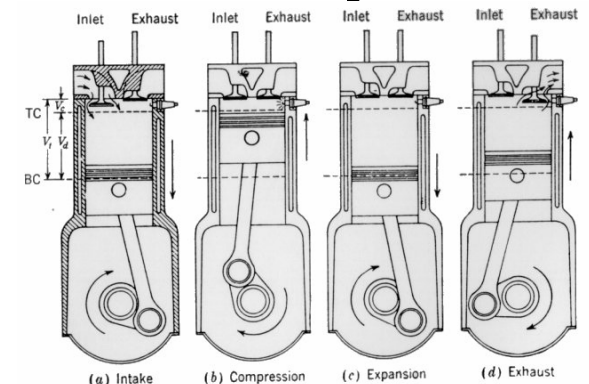
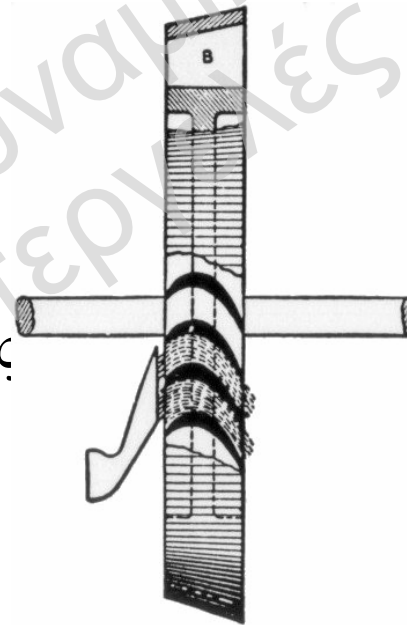
Δ.4

## Ενεργειακές μηχανές

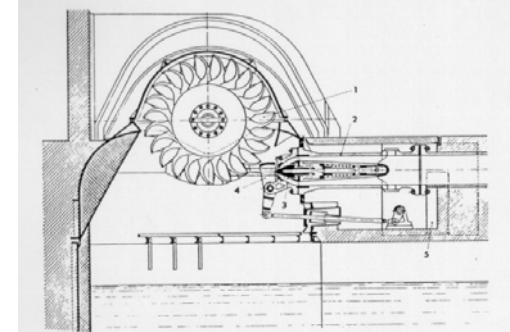
- G. Stephenson – Ατμομηχανή (1803)
- Φυγόκεντρη αντλία (1856)
- Otto- Βενζινοκινητήρας
- Parsons – Ατμοστρόβιλος
- Pelton-Υδροστρόβιλος
- Diesel- Πετρελαιοκινητήρας
- Daimler
- Faraday (1831)
- Siemens-Ηλεκτρικός κινητήρας-γεννήτρια
- Edison (1877) Λαμπτήρας

## Ιπτάμενες μηχανές

- Lancaster - G. Gale



Υδροστρόβιλος Pelton ΥΗ Σταθμού Nendaz (Ελβετία) Κατ. Charmilles. Κύρια Χαρακτηριστικά:  $\dot{V}=3,75 \text{ m}^3/\text{sec}$ ,  $H=978 \text{ m}$ ,  $N=32,35 \text{ MW}$ ,  $n=50 \text{ RPM}$ ,  $n_g=19,17$ ,  $D=2500 \text{ mm}$ ,  $d=186 \text{ mm}$ .

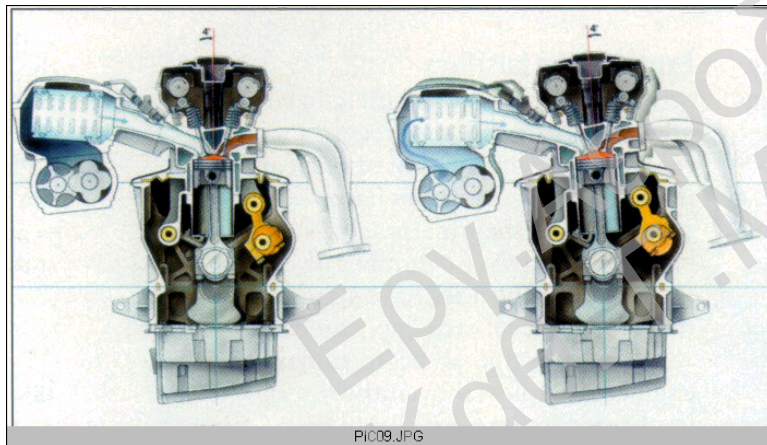




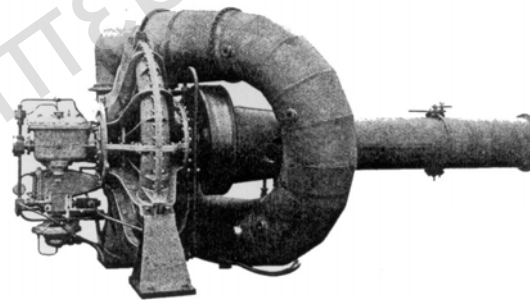
# Κινητήριες μηχανές- Μεταφορικά Μέσα ( αρχές 20ου αιώνα)

Δ.4

- Αυτοκίνητα αγώνων  
Υπερπληρωμένοι κινητήρες



- Αεροσκάφη
  - Αδελφοί Wright
  - Frank Whittle
  - Tsiolkovsky (1857-1935)



First Model of the First Experimental Engine



Rotor Assembly of First Experimental Engine

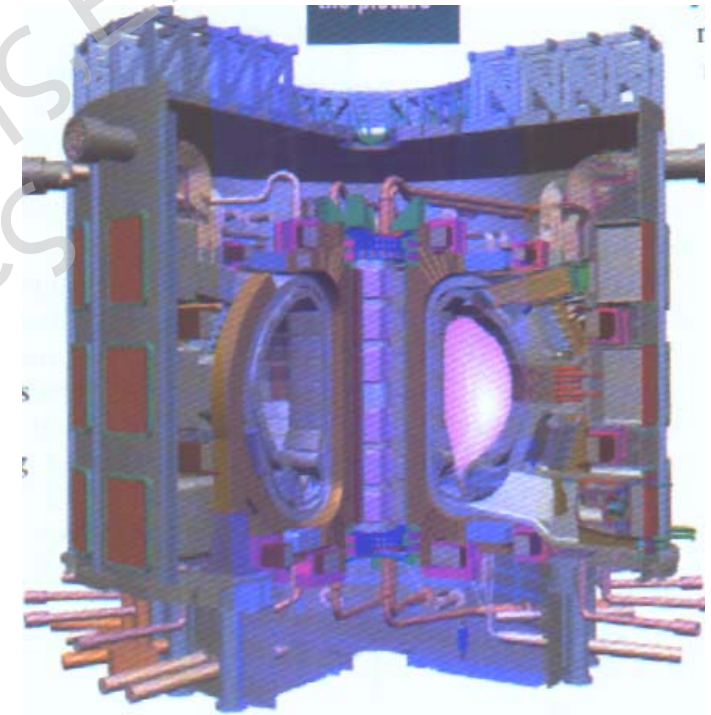


# Η Τεχνολογία στον 20ο αιώνα

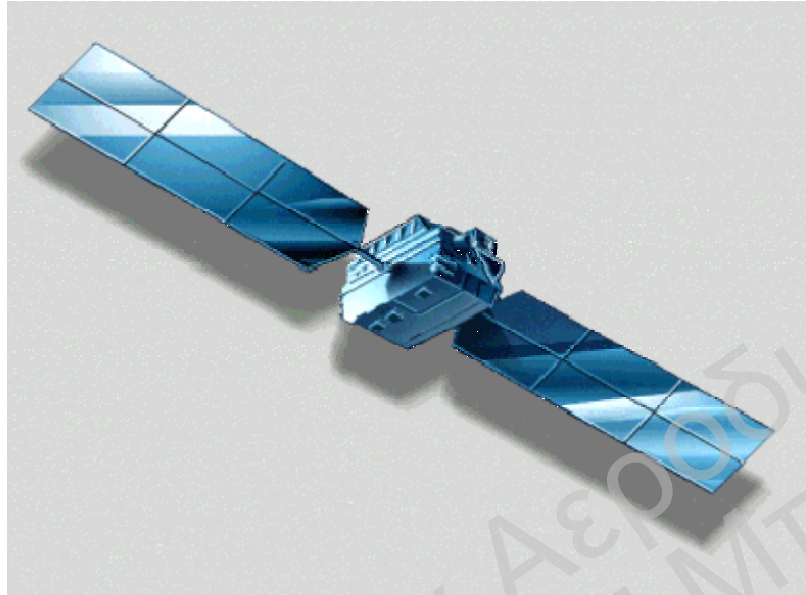
- Αυτοκίνητα
- Αυτοκινητόδρομοι
- Αεροπλάνο-ελικόπτερα-αερόπλοια
- Δεξαμενόπλοια
- Διαστημόπλοια-δορυφόροι
- Ηλεκτρισμός
- Ηλεκτρονική βιομηχανία
- Ραδιόφωνο-τηλεόραση
- Τηλέφωνο-τηλεομ/πία
- Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές
- Διαδίκτυο
- Απεικονίσεις
- Πετροχημική βιομηχανία
- Εκμηχάνιση γεωργίας
- Οικιακές συσκευές (Ψυγεία, κλιματισμός...)
- Τεχνολογία υγείας-Ραδιοισότοπα
- Laser-οπτικές ίνες
- Πυρηνική τεχνολογία
- Νέα Υλικά
- Εξόρυξη καυσίμων
- Ενεργειακή και περιβαλλοντική τεχνολογία



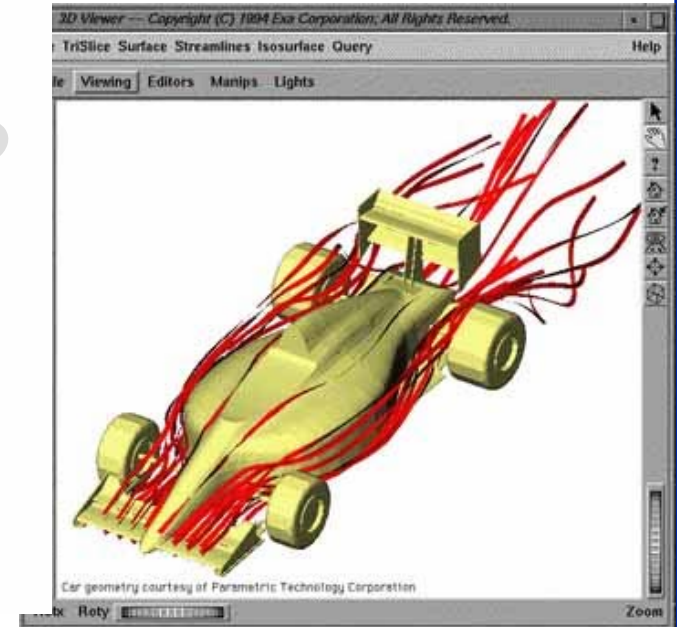
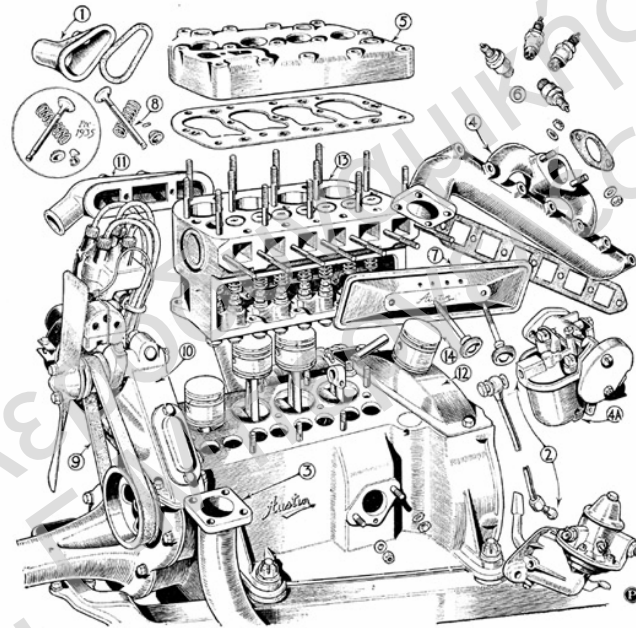
Αεροπλανοφόρο



Κύκλοτρον











Τμήμα Μηχανολόγων  
Μηχανικών Ε.Μ.Π

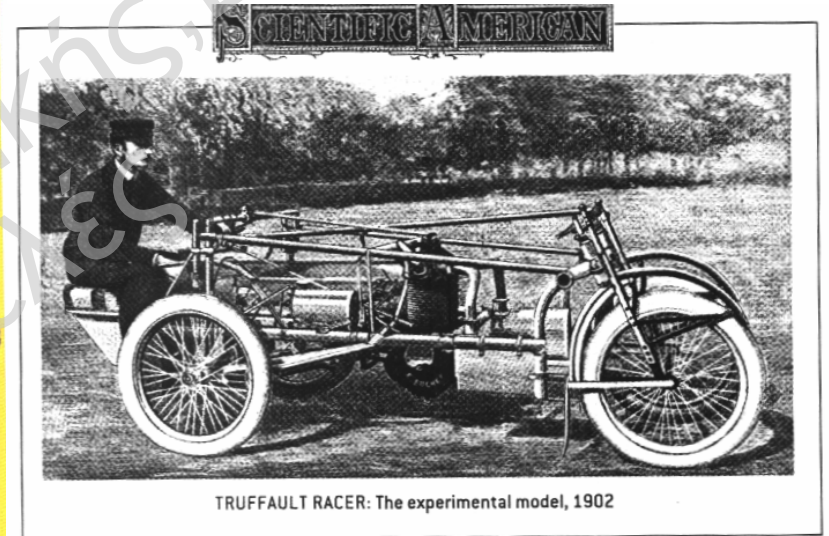
# Καινοτομίες

19

Δ.4



Αερόσολες



Horseless carriage  
Αυτοκίνητο

Η Τεχνολογία δια μέσου των Αιώνων



# Οι επιστήμονες

- Αρχιμήδης
- Ευκλείδης
- Πυθαγόρας
- Ηρώνας
- Ερατοσθένης
- Κτησίβιος
- Ντα Βίντσι
- Γαλιλαίος
- Νεύτωνα
- Kepler
- Pasteur
- Lavoisier
- Siemens
- Gauss
- Riemann
- Einstein
- Morse
- Edison
- Faraday
- Von-Neumann
- ΕΣΕΙΣ και λίγο εγώ