

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Τεχνολογία είναι η χρήση των γνώσεων και πρακτικών δεξιοτήτων του ανθρώπου σε σχέση με τα διάφορα υλικά τις πηγές ενέργειας και τα φυσικά φαινόμενα για χάρη κάποιου σκοπού.

Η χρησιμοποίηση μίας πέτρας ή ξύλου από τον άνθρωπο με σκοπό να κτυπήσει τους καρπούς ενός δένδρου είναι τεχνολογία, το σπάσιμο μίας πέτρας για να γίνει αιχμηρή είναι τεχνολογία.

ΣΤΑΔΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ

α) Εποχή του λίθου (2.000.000 - 3.000 πχ)

- Παλαιολιθική εποχή (2.000.000 - 10.000 πχ)
- Μεσολιθική εποχή (10.000 - 6.000 πχ)
- Νεολιθική εποχή (6.000 - 3.000 πχ)

β) Εποχή του χαλκού και του ορείχαλκου (3.000 - 1400 πχ)

γ) Εποχή του σιδήρου (1400 - 500 μχ)

δ) Μεσαιωνική εποχή (500 - 1450 μχ)

ε) Εποχή της νέας επιστήμης (1450 -1700)

στ) Εποχή της βιομηχανικής επανάστασης (1700 – 1900)

ζ) Εποχή της μηχανοποίησης (1900 - 1945)

η) Ατομική και διαστημική και ηλεκτρονική εποχή (1945 έως και σήμερα)

ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΛΙΘΟΥ

Η εποχή του λίθου χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι το υλικό κατασκευής των εργαλείων ήταν κυρίως η πέτρα. Εκτός από την πέτρα ο πρωτόγονος άνθρωπος χρησιμοποίησε σαν υλικά κατασκευής τα οστά τις προβιές το ξύλο τα φύλλα και το χορτάρι.

ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΙΚΗ ΕΠΟΧΗ

Χαρακτηριστικό γνώρισμα της εποχής είναι ότι η εξασφάλιση της τροφής γινόταν με τη συλλογή φρούτων, βολβών ή ριζών μέσα από το χώμα και με το κυνήγι ζώων. Έτσι ο άνθρωπος δούλευε παρασιτικά σε βάρος των φυτών και των ζώων και γενικότερα του οικολογικού συστήματος.

Το γεγονός αυτό συνδυαζόμενο και με τις γεωλογικές και κλιματολογικές μεταβολές οδήγησε στην εξαφάνιση πολλών ειδών του φυτικού και ζωικού κόσμου.

ΜΕΣΟΛΙΘΙΚΗ ΕΠΟΧΗ

Χαρακτηριστικό γνώρισμα της εποχής ήταν η ανακάλυψη της γεωργίας.

Με τη γεωργία και αργότερα με την κτηνοτροφία ο άνθρωπος μπαίνει στο στάδιο το παραγωγικό. Δεν ζει τώρα παρασιτικά σε βάρος της φύσης αλλά παράγει. Παράλληλα ο άνθρωπος εξημέρωσε τα ζώα. Ο πολλαπλασιασμός των ζώων οδήγησε τον άνθρωπο στην επιβίωση της κτηνοτροφίας.

ΝΕΟΛΙΘΙΚΗ ΕΠΟΧΗ

Χαρακτηριστικό γνώρισμα της εποχής είναι ότι αναπτύχθηκε η τεχνική της λείανσης της πέτρας η οποία επέτρεψε την κατασκευή πιο αιχμηρών εργαλείων απ' ότι η τεχνική του πελεκήματος. Στα εργαλεία επίσης άρχισε να προστίθεται η χειρολαβή που έκανε πιο εύκολη την χρησιμοποίηση τους.

Επίσης ένα νέο υλικό μπήκε στην υπηρεσία του ανθρώπου ο πηλός. Με το πηλό και τη φωτιά ξεκίνησε η κατασκευή αγγείων και πλίνθων.

Στα μεγαλύτερα όμως τεχνολογικά επιτεύγματα της εποχής ανήκει και η ανακάλυψη του τροχού από τους Σουμερίους. Την ίδια εποχή επινοήθηκε η σχεδία.

Στο τέλος της εποχής έγινε και η ανακάλυψη του ιστίου (πανιού) από τους Αιγυπτίους.

Η νεολιθική εποχή κλίνει με το μεγαλύτερο επίτευγμα της εποχής την ανακάλυψη της γραφής.

ΕΠΟΧΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

Η εποχή των μετάλλων άρχισε με την ανακάλυψη και χρησιμοποίηση του χαλκού στην Αίγυπτο και την Μεσοποταμία.

Ο χαλκός είναι ένα ορυκτό και βρίσκεται στο φλοιό της Γης είτε καθαρός είτε σαν μέταλλευμα. Η εξόρυξη του μεταλλεύματος από την Γη γινόταν με την χρησιμοποίηση της φωτιάς. Άνοιγαν μια μεγάλη τρύπα μέσα στο πέτρωμα που είχε το μέταλλευμα και στο κάτω μέρος της άναβαν μια μεγάλη φωτιά. Η εξαγωγή του χαλκού από το μέταλλευμα γινόταν με τη χρησιμοποίηση ξυλοκάρβουνων σε εστία. Για να λιώσει ο χαλκός χρειαζόταν θερμοκρασία 1.200 βαθμών Κελσίου που δεν μπορούσαν να τη δώσουν τα ξυλοκάρβουνα έτσι επινοήθηκε το φουσερό.

Ο καθαρός χαλκός που παράγονταν με αυτό τον τρόπο ήταν αρκετά μαλακός για να φτιάξει ο άνθρωπος εργαλεία.

Έτσι η χρησιμοποίηση του περιορίστηκε για διακοσμητικούς σκοπούς κοσμήματα και νομίσματα.

Στη συνέχεια ο άνθρωπος σκέφθηκε τρόπους για τη σκλήρυνση του χαλκού. Οδηγήθηκε έτσι στην ανακάλυψη κραμάτων.

Το πρώτο κράμα που κατασκεύασε ήταν ο ορείχαλκος (μπρούντζος). Χρησιμοποιώντας την φωτιά έλιωσε χαλκό και κασσίτερο σε αναλογία 60% χαλκό και 40% κασσίτερο και σχημάτισε τον

ορείχαλκο.

Με αυτόν τον τρόπο ο άνθρωπος κατασκεύασε εργαλεία αλλά και όπλα.

Την ίδια εποχή ο άνθρωπος επινόησε τον ακτινωτό τροχό που ήταν πιο ελαφρύς από τον συμπαγή.

Ακόμα την εποχή αυτή ο άνθρωπος επινόησε τον ζυγό για τη σύγκριση βαρών. Στη συνέχεια επινοήθηκαν οι αριθμοί η γεωμετρία η σχεδίαση η αστρονομία το ημερολόγιο η άλγεβρα η χημεία.

ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΣΙΔΗΡΟΥ

Η ανακάλυψη του σιδήρου άρχισε με τη χρησιμοποίηση και επεξεργασία των μετεωριτών (καθαρό; σίδηρος).

Επειδή ο ορείχαλκο; ήταν ένα μέταλλο πιο ακριβό από το σίδηρο ο άνθρωπος άρχισε να χρησιμοποιεί τον σίδηρο αντί για τον ορείχαλκο στις διάφορες κατασκευές του.

Έτσι ο άνθρωπος με τον σίδηρο κατασκεύασε καλύτερα και μεγαλύτερα καράβια. Ακόμα η χρησιμοποίηση του σιδήρου προώθησε σημαντικά την ανάπτυξη της γεωργίας της βιοτεχνίας της οικοδομής και της ξυλουργικής.

Στα σημαντικότερα επιτεύγματα της εποχής είναι και η κατασκευή του πρώτου υδραγωγείου στη Σάμο από τον Ευπαλίνο.

Ακόμα επινοήθηκε ο νερόμυλος, ο κοχλίας του Αρχιμήδη για την άντληση του νερού. Για την μέτρηση του χρόνου στις συγκεντρώσεις χρησιμοποιούσαν την κλεψύδρα αλλά και το ρολόι του Κτησίβιου. Για το φωτισμό χρησιμοποιούσαν τη λάμπα του Φίλωνα. Η διόπτρα του Ήρωνα ήταν ένα σημαντικό επίτευγμα για την εποχή. Ήταν ένα τοπογραφικό όργανο που χρησιμοποιούσαν για το κτίσιμο σπιτιών, χάραξη δρόμων, σηράγγων και κατασκευή υδραγωγείων.

ΜΕΣΑΙΩΝΙΚΗ ΕΠΟΧΗ

Χαρακτηριστικό γνώρισμα της εποχής είναι η διατήρηση αξιοποίηση και τροποποίηση προηγούμενων τεχνολογικών ανακαλύψεων.

Η εποχή αυτή διακρίνεται για την επανάσταση που έγινε στις πηγές ισχύος.

- Χρησιμοποίηση του αλόγου αντί του βοδιού

- Κατασκευή του υδρόμυλου

- Κατασκευή του ανεμόμυλου

Άλλες ανακαλύψεις που σημάδεψαν την εποχή ήταν το σαπούνι, η κατασκευή ρολογιών αλλά και η ανακάλυψη από τον Γουτεμβέργιο της τυπογραφίας.

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

Η περίοδος της νέας επιστήμης συνδέθηκε με την εμφάνιση νέων επιστημόνων.

- ΛΕΟΝΑΡΝΤΟ ΝΤΑ ΒΙΝΤΣΙ

- ΓΑΛΙΛΑΙΟΣ

- ΝΕΥΤΩΝΑΣ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ

Με τον όρο βιομηχανική επανάσταση εννοούμε το στάδιο εκείνο της τεχνολογικής εξέλιξης όπου ο άνθρωπος με την κατασκευή της μηχανής μπόρεσε να θέσει στην υπηρεσία του τις τεράστιες δυνάμεις

της φύσης (κάρβουνο, πετρέλαιο, υδατοπτώσεις)

Διακρίνεται σε δύο φάσεις: Στην πρώτη βιομηχανική επανάσταση και στη δεύτερη βιομηχανική επανάσταση.

Η πρώτη βιομηχανική επανάσταση ξεκίνησε από την Αγγλία, άρχισε με την κατασκευή της **ατμομηχανής του James Watt.**

Η δεύτερη βιομηχανική επανάσταση χαρακτηρίζεται από τη **συστηματική συμβολή της επιστήμης.**

Το 1809 ο Volta στη Ιταλία κατασκεύασε το ηλεκτρικό στοιχείο.

Το 1825 Henry κατασκεύασε έναν ηλεκτρομαγνήτη που μπορούσε να σηκώσει βάρος ενός τόνου.

Το 1873 ανακαλύφθηκε ο ηλεκτρικός κινητήρας που μετέτρεπε την ηλεκτρική ενέργεια σε κινητική.

Η πρόοδος του ηλεκτρισμού συνέβαλε επίσης στην ανάπτυξη της επικοινωνίας εξ αποστάσεως.

Το 1837 στις ΗΠΑ ο Μορς κατασκεύασε τον πρώτο ηλεκτρικό τηλέγραφο.

Το 1878 ο Bell κατασκεύασε την πρώτη τηλεφωνική συσκευή.

Το 1900 ο Μαρκόνι κατασκεύασε τον ασύρματο τηλέγραφο.

Το 1791 ο Murdock παρασκεύασε μια σύνθεση για την προστασία του ξύλου από το θαλασσινό νερό την πίσσα.

Το 1792 παρήγαγε από το κάρβουνο ατμούς, οι ατμοί αυτοί ήταν το γνωστό μας γκάζι(υγραέριο).

Το 1893 ήταν το επόμενο τεχνολογικό επίτευγμα στον τεχνικό φωτισμό η χρησιμοποίηση του αμιάντου στη λάμπα γκαζιού που χρησιμοποιείται και σήμερα

Το 1879 ο Edison κατασκεύασε τον ηλεκτρικό λαμπτήρα.

Παράλληλα συνεχιζόταν η βελτίωση της κατασκευής των ηλεκτρικών μηχανών (γεννήτρια, δυναμό) με αποτέλεσμα η ηλεκτρική ενέργεια να χρησιμοποιηθεί για την κίνηση των τραμ και του μετρό.

Το 1878 ο Γερμανός Otto κατασκεύασε την τετράχρονη βενζινομηχανή

Το 1893 ο Diesel κατασκεύασε την πρώτη πετρελαιομηχανή.

Η ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η περίοδος αυτή χαρακτηρίστηκε από τη διεξαγωγή των δύο παγκοσμίων πολέμων. Στις αρχές του αιώνα σημειώθηκε μεγάλη ανάπτυξη της τεχνολογίας απόσταξης του πετρελαίου. Το 1913 από τα χαμηλά κλάσματα του αργού πετρελαίου έγινε δυνατή:

- Η παραγωγή πετρελαίου
- Η παραγωγή βενζίνης
- Το ξεκίνημα της πετροχημική; βιομηχανίας

Σημαντική πρόοδος σημειώθηκε στην ανάπτυξη των πλαστικών όπως ο σχηματισμός του βακελίτη που ήταν ένα πλαστικό αρκετά σκληρό.

Επίσης ανακαλύπτονται οι χρωστικές ουσίες (βαφές) , τα απορρυπαντικά, τα πολυμερή (πλαστικές ίνες, χρώματα, στερεά πλαστικά), το νάιλον, και το συνθετικό καουτσούκ.

Ακόμη η περίοδος αυτή χαρακτηρίστηκε από την ανάπτυξη των μεταφορών που εκτός από τον ατμοσιδηρόδρομο τον ηλεκτρικό σιδηρόδρομο, αναπτύχθηκε πολύ και το αυτοκίνητο.

Στις αρχές του αιώνα άρχισε και η κατάκτηση του αιθέρα. Το πρώτο αεροπλάνο κατασκευάστηκε το **1930 από τους αδελφούς Ράιτ** στις ΗΠΑ.

Παράλληλα προς το αεροπλάνο προχώρησε η ανάπτυξη του **αερόπλοιου από τον Zeppelin**.

Με τη βελτίωση της μηχανής Diesel και την ανάπτυξη της τεχνολογίας απόσταξης του πετρελαίου οδήγησαν στην κατασκευή μεγάλων τροχοφόρων και τρακτέρ ακόμα και στην κατασκευή μεγάλων και μικρών πλοίων.

Στη γεωργία η μηχανή εσωτερικής καύσης χρησιμοποιήθηκε στα τρακτέρ, στη θεριστική μηχανή, στις μηχανές αλέσματος κ.α

Παράλληλα η ηλεκτρική μηχανή χρησιμοποιήθηκε στις αρδεύσεις. Τα παραπάνω οδήγησαν στη μηχανοποιημένη γεωργία.

Παράλληλα με την ανάπτυξη της γεωργίας αναπτύχθηκε και η κτηνοτροφία.

Η κτηνοτροφία αρχίζει να μηχανοποιείται:

- Μηχανήματα ρυθμίζουν την τροφή
- Μηχανήματα ρυθμίζουν το πότισμα
- Αρμεκτικές μηχανές συλλέγουν το γάλα
- Μηχανές χρησιμοποιούνται για την παστερίωση και την εμφιάλωση του γάλατος

Στις αρχές του αιώνα άρχισε η παραγωγή ηλεκτρισμού σε μεγάλη κλίμακα. Με την κατασκευή θερμοηλεκτρικών εργοστασίων (καύση άνθρακα (κωκ) ή πετρελαίου).

Παράλληλα η ανάπτυξη υδροστροβίλων και η κατασκευή φραγμάτων έκανε δυνατή την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος με την δύναμη του νερού.

Ακόμα τον αιώνα αυτόν άρχισε να αναπτύσσεται και η ηλεκτρονική τεχνολογία.

Αναπτύχθηκε η ασύρματη επικοινωνία , η δίοδος και τρίοδος λυχνία.

Ακόμα η ανάπτυξη του ραδιοφώνου του μικροσκοπίου του ραντάρ του υπολογιστή και του καθοδικού σωλήνα ο οποίος μπορούσε να μετατρέψει σήμα σε εικόνα, έτσι άρχισε να αναπτύσσεται και η **τηλεόραση**.

Η ανάπτυξη της πολεμικής βιομηχανίας με νέες ανακαλύψεις που ήρθαν στο φως, όπως πολεμικά πλοία, πολεμικά αεροπλάνα, χημικά όπλα και η ανάπτυξη πυραύλων.

Στο τέλος της εποχής κατασκευάστηκε και η **πρώτη ατομική βόμβα**.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ ΕΠΟΧΗ

Χαρακτηρίζεται από την προσπάθεια του ανθρώπου να δημιουργήσει ένα νέο πολιτισμό που θα θέσει την επιστήμη και την τεχνολογία στη υπηρεσία του ανθρώπου.

Η διάσπαση του πυρήνα επέτρεψε την κατασκευή της ατομικής και της πυρηνικής βόμβας και την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με την κατασκευή πυρηνικού αντιδραστήρα.

Ακόμα ο άνθρωπος προσπαθεί την εποχή αυτή να χρησιμοποιήσει της ήπιες μορφές ενέργειας όπως η αιολική ενέργεια, η γεωθερμική ενέργεια, η ηλιακή ενέργεια, η ενέργεια των ωκεανών.

Το χαρακτηριστικότερο στοιχείο της μεταπολεμικής τεχνολογίας είναι η καταπληκτική ανάπτυξη της ηλεκτρονικής.

Η ανακάλυψη της ηλεκτρονικής λυχνίας , η ανακάλυψη του ολοκληρωμένου κυκλώματος είχε σαν αποτέλεσμα να βρουν εφαρμογές σε πολλές ανθρώπινες δραστηριότητες όπως:

- Σύγχρονα οπτικοακουστικά μέσα
- Ηλεκτρονικό ρολόι
- Ενισχυτές
- Στερεοφωνικά μέσα
- Ηλεκτρονικά μουσικά όργανα
- Καρδιογράφος
- Εγκεφαλογράφος
- Ηλεκτρονικό μικροσκόπιο
- Αξονικός τομογράφος
- Μαγνητικός τομογράφος
- Ηλεκτρονικός υπολογιστής

Στις χερσαίες μεταφορές επεκτείνεται θεαματικά η χρησιμοποίηση του αυτοκινήτου. Το ίδιο και στις αερομεταφορές με την κατασκευή του πρώτου επιβατικού που ξεπέρασε την ταχύτητα του

ήχου του Concord.

Το 1957 εκτοξεύθηκε ο πρώτος τεχνητός δορυφόρος ο Sputnik.

Στις 20 Ιουλίου 1969 οι πρώτοι άνθρωποι πατούν τη Σελήνη με το διαστημόπλοιο Apollo.

Και η εξερεύνηση του διαστήματος συνεχίζεται και σήμερα με την κατασκευή του

Διαστημικού Λεωφορείου.