



Ένθετο

Φυσικές Επιστήμες
και Τεχνολογία



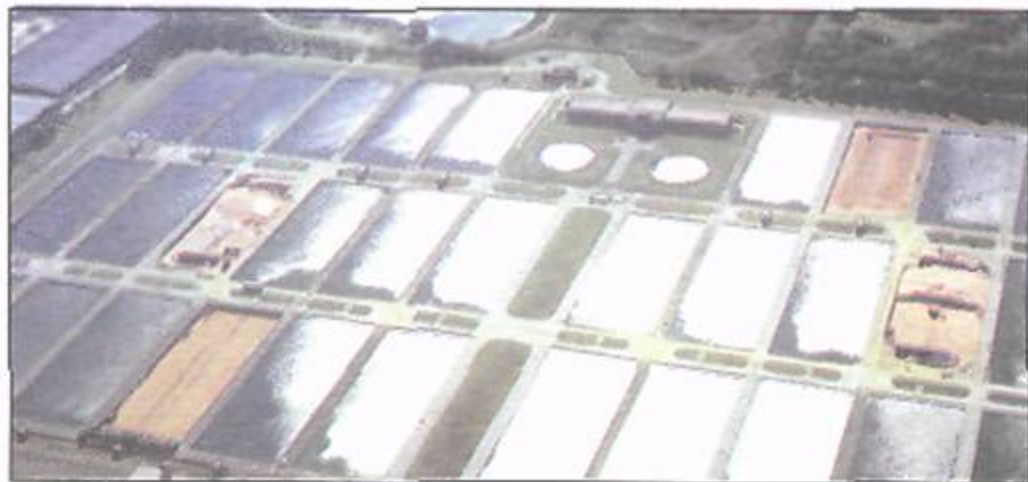
Ο βιολογικός καθαρισμός

Τα λύματα που προέρχονται από τη βιομηχανική και την οικιακή χρήση όταν καταλήγουν σε κάποιο ποταμό, λίμνη ή θάλασσα δημιουργούν σοβαρά προβλήματα ρύπανσης.

Για να αποφευχθεί η ρύπανση, τα λύματα υποβάλλονται σε **βιολογικό καθαρισμό**. Πρόκειται για κατάλληλες διεργασίες που απομακρύνουν σωματίδια και μικροοργανισμούς από τα λύματα.

Αρχικά με σχάρες και με δεξαμενές καθίζησης απομακρύνονται τα μεγάλα και τα μικρά στερεά σώματα αντίστοιχα.

Στο δεύτερο στάδιο επιδιώκεται επαφή των λυμάτων με άφθονο αέρα παρουσία λάσπης, που περιέχει μικροοργανισμούς. Οι μικροοργανισμοί αναπτύσσονται από τα θρεπτικά συστατικά που περιέχουν τα λύματα. Ο καθαρισμός συμπληρώνεται με καθίζηση σε δεξαμενές και με χλωρίωση. Τα λύματα μετά από την παραπάνω διαδικασία μπορούν να διοχετευτούν στη θάλασσα χωρίς να προκαλούν ρύπανση.



Η αιολική ενέργεια



Από το 3.500 π.χ. οι άνθρωποι χρησιμοποιούσαν την ενέργεια του ανέμου για να κινήσουν τα ιστιοφόρα πλοία. Πολύ αργότερα, γύρω στο 700 μ.Χ. κατασκευάστηκαν οι πρώτοι ανεμόμυλοι. Τα πτερύγιά τους περιστρέφονταν με την κίνηση του ανέμου και έθεταν σε κίνηση ένα σύστημα από γρανάζια και τροχαλίες.

Αυτό το σύστημα κινούσε τη μυλόπετρα που θρυμμάτιζε τους σπόρους δημητριακών.

Στη σημερινή εποχή η **αιολική ενέργεια** χρησιμοποιείται για την άντληση του νερού, για την αποξήρανση περιοχών που πληττονται από πλημμύρες καθώς και για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος.

Ο άνεμος κινεί τον κινητήρα της **ανεμογεννήτριας**. Αυτός θέτει σε κίνηση την ηλεκτρογεννήτρια που δίνει ηλεκτρικό ρεύμα. Τέτοιες προσπάθειες εκμετάλλευσης της αιολικής ενέργειας έχουν γίνει στη Δανία, τη Γαλλία, τις Η.Π.Α καθώς και στη χώρα μας.

Οι «ηλιακές λίμνες»

Η ηλιακή ενέργεια θεωρείται ως εναλλακτική πηγή ενέργειας. Τα τελευταία χρόνια αναπτύχθηκαν πολλές τεχνικές για την εκμετάλλευσή της.

Μια πρωτότυπη τεχνική είναι οι **«ηλιακές λίμνες»** του Ισραήλ. Πρόκειται για δεξαμενές νερού με ειδικό μίγμα χημικών ουσιών που δεσμεύουν την ηλιακή ενέργεια.

Οι «λίμνες» αυτές αποθηκεύουν την ηλιακή ενέργεια με μορφή θερμικής ενέργειας για μεγάλο σχετικά χρονικό διάστημα οπότε μπορούν να μετατρέπουν την ενέργεια αυτή σε ηλεκτρική ακόμη και το χειμώνα που η ηλιοφάνεια είναι περιορισμένη. Επίσης, το ζεστό νερό αυτών των «λιμνών» μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη θέρμανση διαφόρων χώρων (π.χ. σπιτιών, θερμοκηπίων, κ.ά.).

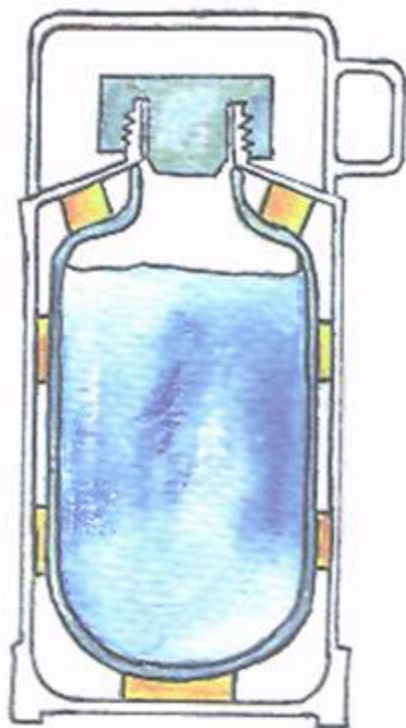
Η θερμότητα και η θερμοκρασία



Το θερμός

Το θερμός είναι ένα δοχείο το οποίο διατηρεί το υγρό που περιέχει ζεστό ή κρύο για αρκετές ώρες.

Αποτελείται εσωτερικά από μια γυάλινη φιάλη με διπλά επάργυρα τοιχώματα. Ο ατμοσφαιρικός αέρας έχει αφαιρεθεί από το χώρο μεταξύ των τοιχωμάτων της. Το πώμα της φιάλης είναι από πλαστικό ή φελλό. Η φιάλη περιβάλλεται από ένα εξωτερικό δοχείο φτιαγμένο από μονωτικό υλικό που συντελεί στο να παραμένει το υγρό της ζεστό ή κρύο.



Ο ηλεκτρομαγνητικός γερανός



Ο Ηλεκτρομαγνητικός γερανός

χρησιμοποιείται για την ανύψωση και τη μεταφορά μεταλλικών αντικειμένων με μεγάλο βάρος καθώς και για τη διαλογή μεταλλικών αντικειμένων από άλλα υλικά.

Ο ηλεκτρομαγνήτης του γερανού όταν λειτουργεί, δηλαδή διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα, έλκει τα μεταλλικά αντικείμενα. Όταν ολοκληρωθεί η ανύψωση, η μεταφορά ή η διαλογή των αντικειμένων, διακόπτεται η λειτουργία του ηλεκτρομαγνήτη και αυτά απελευθερώνονται.

Το σύμπαν



Οι διαστημικοί σταθμοί



Οι σύγχρονοι διαστημικοί σταθμοί είναι τεχνητοί δορυφόροι της Γης εφοδιασμένοι με κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό και διαμορφωμένοι έτσι ώστε να φιλοξενούν ομάδες αστροναυτών για αρκετούς μήνες στο διάστημα. Στους χώρους τους τα πληρώματα των ερευνητικών αποστολών μπορούν να διαβιώνουν με άνεση και να κάνουν μακροχρόνια πειράματα και αστρονομικές παρατηρήσεις.

Οι διαστημικοί σταθμοί έχουν μια πύλη σύνδεσης για την είσοδο και έξοδο των πληρωμάτων χωρίς τον κίνδυνο να διαφεύγει ο αέρας του σταθμού.

Ο μεγαλύτερος και ο πιο σπουδαίος διαστημικός σταθμός είναι ο Μιρ. Το πρώτο τμήμα του εκτοξεύτηκε το 1986 από το Μπαϊκονούρ του Καζακστάν.

Το 1987 εκτοξεύτηκε το πρώτο από τα τέσσερα εργαστήρια του σταθμού, καθένα από τα οποία ζυγίζει 21 τόννους. Ο Μιρ είναι τόσο μεγάλος ώστε «λάμπει» σαν πλανήτης.

Οι ΗΠΑ προγραμματίζουν να θέσουν σε τροχιά διαστημικό σταθμό που θα συναρμολογηθεί ενώ κινείται. Θα αποτελεί βάση εκτόξευσης διαστημικών οχημάτων που θα εκτελούν επανδρωμένες πτήσεις εξερεύνησης των πλανητών.

Διάσημοι αστροναύτες

12 Απριλίου 1961

Ο Γιούρι Γκαγκάριν είναι ο πρώτος που εκτελεί πτήση, σε τροχιά γύρω από τη Γη.

16 Ιουνίου 1963

Η Βαλεντίνα Τερέσκοβα είναι η πρώτη γυναίκα στο Διάστημα.

21 Ιουλίου 1969

Ο Νιλ Άρμστρονγκ και ο Έντουιν Άλντριν προσεδαφίζονται πρώτοι στη Σελήνη.

15 Ιουλίου 1975

Οι Ντόναλντ Σλέιπον, Βανς Μπραντ, Τόμας Στάφορντ, Αλεξέι Λεόνοφ και Βαλερί Κουμπάσοφ εκτελούν την πρώτη πολυεθνική διαστημική αποστολή.

12 Απριλίου 1981

Οι Τζον Γιανγκ και Ρόμπερτ Κρίπεν πετούν με το πρώτο διαστημικό λεωφορείο.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Τεύχος 2ο

• Το νερό και το περιβάλλον

Το νερό στη φύση	10
Πώς χρησιμοποιεί ο άνθρωπος το νερό	15
Το πόσιμο νερό	18
Η ύδρευση των πόλεων και των χωριών	
Η ρύπανση του νερού	22

• Η ενέργεια

Γνωριμία με την ενέργεια	28
Οι μετατροπές της ενέργειας (I)	31
Οι μετατροπές της ενέργειας (II)	37
Τεχνολογία και ενέργεια (I)	43
Τεχνολογία και ενέργεια (I)	48

• Η θερμότητα και η θερμοκρασία

Η θερμότητα και η θερμοκρασία	54
Η μέτρηση της θερμοκρασίας	58
Η διαστολή των στερεών	62
Η διαστολή των υγρών	66
Η διαστολή του νερού	71
Η διαστολή των αερίων	74
Τρόποι διάδοσης της θερμότητας (I)	79
Τρόποι διάδοσης της θερμότητας (II)	82
Τρόποι διάδοσης της θερμότητας (III)	87
Οι καλοί και κακοί αγωγοί της θερμότητας	
Τα θερμομονωτικά υλικά	90

• Ο ηλεκτρομαγνητισμός

Τα ηλεκτρικά κυκλώματα	98
Το ηλεκτρικό κύκλωμα και οι μηχανήτες	102
Οι ηλεκτρομαγνήτες και τα πηνία	105
Οι ηλεκτρομαγνήτες	109
Οι εφαρμογές του ηλεκτρομαγνήτη	112
Τα ηλεκτρικά στοιχεία - οι μπαταρίες	115
Άλλες ηλεκτρικές πηγές	
Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	119

• Το σύμπαν

Ένα διαστημικό ταξίδι	124
Οι πύραυλοι και το διάστημα	129
Η Σελήνη	132
Το ηλιακό μας σύστημα	136
Πέρα από το Ηλιακό μας σύστημα	142

Ένθετο: Φυσικές Επιστήμες και Τεχνολογία

• Το νερό και το περιβάλλον

Ο βιολογικός καθαρισμός	148
-------------------------------	-----

• Η ενέργεια

Η αιολική ενέργεια	149
--------------------------	-----

Οι «ηλιακές λίμνες»	149
---------------------------	-----

• Η θερμότητα και η θερμοκρασία

Το θερμός	150
-----------------	-----

• Ο ηλεκτρομαγνητισμός

Ο ηλεκτρομαγνητικός γαμακός	151
-----------------------------------	-----

• Το σύμπαν

Οι διαστημικοί σταθμοί	152
------------------------------	-----