

«Περί ανέμων και υδάτων»



ΜΑΘΗΜΑ: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ «project»

ΤΑΞΗ: Α

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2013-2014

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: Σοφία Κουταλίδη

Οι χρήσεις του νερού στη Γή



ΟΝΟΜΑ ΟΜΑΔΑΣ : «ΤΟ ΚΥΜΑ»

ΜΕΛΗ ΟΜΑΔΑΣ:
Συντονίστρια: Ναταλία Ζώη
Γραμματέας: Ειρήνη Δάβαρη
Παρουσιάστρια: Αγάπη Δημητρίου
Μέλος: Στέλλα Δράμαλη

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

A/A	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΣΕΛΙΔΑ
4.1	Εισαγωγή	1
4.2	Κατανάλωση νερού	1
4.3	Υπερκατανάλωση	3
4.3.1	Οικιακή Υπερκατανάλωση	3
4.3.2	Γεωργική Υπερκατανάλωση	3
4.3.3	Τουριστική Υπερκατανάλωση	4
4.4	Νερό και Υγεία	4
4.4.1	Αφυδάτωση	5
4.4.1.1	Επιπτώσεις Αφυδάτωσης	5
4.4.2	Μολυσμένο νερό και επιπτώσεις στην υγεία	6
4.5	Νερό και γεωργία	7
4.5.1	Χρήση λιμάτων στη γεωργία	7
4.5.2	Τρόποι αποτελεσματικής άρδευσης και αλλαγή του τρόπου που ενεργούμε	7
4.6	Νερό και βιομηχανία	9
4.7	Βιβλιογραφία	12

4.1 Εισαγωγή

Ο άνθρωπος έχει ανάγκη το νερό περισσότερο από το καθετί. Μπορεί να ζήσει πολλές μέρες χωρίς τροφή αλλά θα πεθάνει μέσα σε λίγες μέρες αν του λείπει εντελώς νερό. Ο άνθρωπος χρειάζεται για τρεις κύριες χρήσεις το νερό: για τον εαυτό του, για την βιομηχανία και για την γεωργία.

Σπουδαία θέση κατέχει η χρήση του νερού στη γεωργία. Σε χώρες με χαμηλό ποσοστό ετήσιας βροχόπτωσης, η έλλειψη νερού επιτρέπει την καλλιέργεια πολύ λίγων ειδών γεωργικών φυτών, για αυτό και είναι απαραίτητη η τεχνητή άρδευση. Σκοπός αυτής της τεχνικής είναι να συμπληρώσει την βροχόπτωση για να επιτευχθεί η μεγαλύτερη δυνατόν παραγωγή.

Ακόμα, μεγάλες ποσότητες νερού χρησιμοποιούνται στην βιομηχανία. Μερικοί βιομηχανικοί κλάδοι δεν είναι πολλοί σημαντικοί για την επιβίωση, αλλά χρησιμεύουν για να προσφέρουν στον άνθρωπο υπηρεσίες και αγαθά που θεωρούνται σήμερα «*σήμα κατατεθέν*» του πολιτισμού μας. Άλλοι κλάδοι, βεβαία παίζουν αρκετά σημαντικό ρόλο όπως π.χ. η βιομηχανία αγροτικού εξοπλισμού και παραγωγής καυσίμων.

Όσον αναφορά στις χρήσεις του νερού στη χώρα μας, η γεωργία καταναλώνει το 87%, τα νοικοκυριά (αστική χρήση) και ο τουρισμός το 10% και η βιομηχανία το 3%. Οι υψηλές αρδευτικές ανάγκες, ο τουρισμός που αυξάνεται την ξηρή καλοκαιρινή περίοδο και οι οικιακές ανάγκες ασκούν σημαντική πίεση στα αποθέματα γλυκού νερού. Έτσι οδηγούμαστε στην υπερκατανάλωση.

4.2. Κατανάλωση νερού

Το ανθρώπινο σώμα αποτελείται κατά 60% από νερό. Ο ανθρώπινος οργανισμός χρειάζεται περίπου ενάμισι λίτρο νερό την ημέρα για να επιβιώσει και να καλύψει τις ανάγκες του, οι οποίες αυξάνονται κατά την άθληση και την εφίδρωση. Όσον αφορά στην παγκόσμια κατανάλωση νερού, κατά την μεταπολεμική περίοδο 1950-1960, η κατανάλωση του νερού είχε αυξηθεί σε τέτοιο βαθμό, ώστε προοιωνιζόταν σημαντικό πρόβλημα για τις επόμενες γενιές. Το πρόβλημα αυτό ήταν ιδιαίτερα οξύ στις βιομηχανικές χώρες της Ευρώπης και στις ΗΠΑ, όπου στην αύξηση της κατανάλωσης συνυπολογιζόταν οι σπατάλες και η μεγάλη ρύπανση που ελαττώνουν σημαντικά τα υδρευτικά αποθέματα. Στις ΗΠΑ για παράδειγμα, η ημερήσια κατανάλωση το 1967 ήταν 1.420.000 κ.μ από τα οποία μόνο το 9% χρησιμοποιήθηκε για οικιακή και αστική χρήση.

Τα υπερβολικά μεγαλύτερο ποσοστό καταναλώθηκε από τις βιομηχανίες ή αχρηστεύθηκε λόγω μόλυνσης του από τοξικά απόβλητα.

Το μεγαλύτερο ποσοστό του γλυκού νερού, περίπου το 70% παγκοσμίως, χρησιμοποιείται στη γεωργία. Ωστόσο, τα περισσότερα αρδευτικά συστήματα είναι αναποτελεσματικά, έχοντας απώλειες μέχρι και 60% λόγω εξάτμισης του νερού, ή εξαιτίας της επιστροφής του στους ποταμούς και στα υπόγεια κοιτάσματα. Η αναποτελεσματική άρδευση όχι μόνο σπαταλά το νερό αλλά δημιουργεί και περιβαλλοντικούς κινδύνους και από στάσιμα ύδατα, τα οποία συμβάλλουν στη μετάδοση της ελονοσίας.

Σε ορισμένες περιοχές των ΗΠΑ, της Κίνας και της Ινδίας τα υπόγεια ύδατα καταναλώνονται γρηγορότερα από όσο μπορούν να αναπληρωθούν και υπόγειοι υδροφόροι ορίζοντες μειώνονται σταθερά. Μερικοί ποταμοί όπως ο Κολοράντο στις δυτικές ΗΠΑ κι ο Χουάνγκ Χο (Κίτρινος ποταμός) στην Κίνα αποστραγγίζονται πριν φτάσουν στη θάλασσα.



4.3 Υπερκατανάλωση

Υπερκατανάλωση είναι η κακή ή λανθασμένη διαχείριση του νερού. Πολύ συχνά, λόγω αμέλειας, αδιαφορίας, ελλιπούς ενημέρωσης ή υιοθέτησης υδατικά επιζήμιων πρακτικών, κατασπαταλούνται μεγάλες ποσότητες από το πολύτιμο αυτό στοιχείο.

4.3.1 Οικιακή υπερκατανάλωση

Για αρκετές δραστηριότητες δαπανάται μεγαλύτερη ποσότητα από αυτή που πραγματικά απαιτείται, με αποτέλεσμα να επιδεινώνεται η έλλειψη νερού ειδικά κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Παραδείγματα τέτοιων πρακτικών είναι το πλύσιμο του αυτοκινήτου ή της βεράντας με λάστιχο, το γέμισμα της μπανιέρας κλπ. Εναλλακτικά θα μπορούσαν να πλυθούν με κουβά, τόσο το αυτοκίνητο όσο και η βεράντα.

4.3.2 Γεωργική υπερκατανάλωση

Σημαντική αιτία κατανάλωσης μεγάλων ποσοτήτων νερού στη γεωργία αποτελεί το γεγονός, ότι το μισό νερό χάνεται στον δρόμο εξαιτίας της παλαιότητας του δικτύου μεταφοράς νερού. Οι απώλειες αυτές έχουν ως αποτέλεσμα να φτάνει τελικά στις καλλιέργειες η μισή από την αρχική ποσότητα. Εξαιτίας αυτού, η απαίτηση για νερό συνεχώς μεγαλώνει, με αποκορύφωμα τους καλοκαιρινούς μήνες. Για να καλυφθεί αυτή η μεγάλη ζήτηση, σε αρκετές περιπτώσεις αναζητούνται και εφαρμόζονται λύσεις χωρίς σχεδιασμό και μη βιώσιμες, όπως για παράδειγμα η κατασκευή μεγάλων έργων (φραγμάτων, σηράγγων κλπ).

Επιπλέον, στις μέρες μας επικρατεί η λογική των έργων και των φραγμάτων, έτσι ώστε να εξοικονομηθεί νερό και να καλυφθούν οι συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες των ανθρώπων. Τα φράγματα τις περισσότερες φορές είναι πολύ επιζήμια, καθώς διαταράσσουν την ισορροπία του οικοσυστήματος και προκαλούν αρκετά προβλήματα στο περιβάλλον, που τις περισσότερες φορές είναι μεγαλύτερα από τα οφέλη.

Από την άλλη πλευρά, η επισκευή του συχνά παλαιωμένου δικτύου για την μείωση των απωλειών, σε συνδυασμό με την εκπαίδευση των καλλιεργητών για καλές πρακτικές μπορούν να εξοικονομήσουν σημαντικές ποσότητες νερού

4.3.3 Τουριστική υπερκατανάλωση

Στον τουριστικό τομέα καταναλώνονται μεγάλες ποσότητες νερού. Μια ξενοδοχειακή μονάδα χρησιμοποιεί νερό για το πλύσιμο των λευκών ειδών (πετσέτες, σεντόνια κ.ά.). Επιπρόσθετα, έχει υπολογιστεί ότι ένας καλοκαιρινός επισκέπτης ξοδεύει πολύ περισσότερο νερό σε σχέση με μόνιμο κάτοικο, με αποτέλεσμα, ιδίως τους καλοκαιρινούς μήνες που ο πληθυσμός των τουριστικών περιοχών πολλαπλασιάζεται, να αυξάνεται κατακόρυφα η ζήτηση και η κατανάλωση νερού.



4.4 Νερό και υγεία

Το νερό είναι το κύριο συστατικό του ανθρώπινου σώματος. Αντιπροσωπεύει το 50-70% του βάρους μας ανάλογα με το ποσοστό της μυϊκής προς τη λιπώδη μάζα. Γι' αυτό η συνολική ποσότητα υγρών σώματος είναι μεγαλύτερη σε αθλητές και μειώνεται σημαντικά με την αύξηση της ηλικίας αφού μειώνεται ο μυϊκός ιστός. Ακόμα βοηθά στην μεταφορά, τη διάλυση και την απορρόφηση όλων των θρεπτικών συστατικών που λαμβάνουμε. Επίσης συμβάλλει στην απέκκριση των κοπράνων ενώ παίζει σημαντικό ρόλο στην καλή λειτουργία των ιστών, των κυττάρων και του αίματος στο σώμα μας.

Ειδικότερα:

1. Το νερό λειτουργεί σαν λιπαντικό για την σωστή λειτουργία των αρθρώσεων μας.
2. Ενυδατώνει τους ιστούς του σώματος μας.
3. Διαλύει όλα τα θρεπτικά συστατικά και αποβάλλει τις τοξίνες από τον οργανισμό μας.
4. Μεταφέρει όλα τα θρεπτικά συστατικά και το οξυγόνο στο αίμα μας.
5. Αποτελεί το βασικό συστατικό του σάλιου.
6. Ρυθμίζει την θερμοκρασία του σώματος.
7. Βοηθά την πρόληψη της δυσκοιλιότητας βοηθώντας την μεταφορά και απέκκριση των κοπράνων από το γαστρεντερικό σύστημα.
8. Ρυθμίζει τον βασικό μεταβολισμό.
9. Βοηθά στο να απαλλαγούμε από το υπερβάλλον νάτριο, μειώνοντας τις πιθανότητες για κατακράτηση υγρών.
10. Συμβάλλει στην πρόληψη ασθενειών, όπως του καρκίνου και στην πρόληψη εμφάνισης νεφροπαθειών. Ειδικότερα, καταναλώνοντας 8 ποτήρια νερό την ημέρα μειώνεται η πιθανότητα για εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου κατά 45% καρκίνου της ουροδόχου κύστεως κατά 50% ενώ μπορεί να μειώσει σημαντικά και την εμφάνιση καρκίνου του μαστού. Το σώμα μας χάνει 2-3 λίτρα νερού ημερησίως μέσω της αναπνοής, των ούρων, των κοπράνων και του δέρματος. Για τον λόγο αυτόν θεωρείται απαραίτητο να αναπληρώνουμε τα υγρά που χάνουμε πίνοντας είτε νερό (6-8 ποτήρια νερό την ημέρα ή 30ml ανά κιλό βάρους) είτε χυμούς φρούτων ή λαχανικών, ημίπαχο ή άπαχο γάλα.

4.4.1 Αφυδάτωση

Απώλεια υγρών σώματος κατά 10% μπορεί να επιφέρει σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία ενώ απώλεια κατά 20% μπορεί να προκαλέσει ακόμη και θάνατο. Σε κανονικές θερμοκρασίες ένας ενήλικας μπορεί να επιβιώσει μερικές εβδομάδες χωρίς τροφή αλλά μόνο μέχρι και 10 μέρες χωρίς νερό!

4.4.1.1 Επιπτώσεις αφυδάτωσης

Η δίψα δεν είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο αίσθημα στον εγκέφαλο και ενεργοποιείται όταν είμαστε ήδη αρκετά αφυδατωμένοι. Ειδικότερα κατά τη διάρκεια καύσωνα, υπερβολικής έκκρισης ιδρώτα (π.χ. αθλητές), στα βρέφη ή στους ηλικιωμένους, σε άτομα με πυρετό, διάρροιες, εμετούς ή άτομα που παίρνουν πολλά χάπια είναι αναγκαίο να καταναλώνουν

υγρά συστηματικά πριν ακόμη νιώσουν το αίσθημα της δίψας. Χρόνια αφυδάτωση συσχετίζεται με μειωμένη έκκριση σάλιου, πονοκεφάλους, αυξημένο κίνδυνο νεφρολιθίασης (πέτρες στα νεφρά), καρκίνο του μαστού και αυξημένο κίνδυνο παιδικής παχυσαρκίας.

4.4.2 Μολυσμένο νερό και επιπτώσεις στην υγεία

Το καθαρό πόσιμο νερό είναι απαραίτητο για τη διατήρηση της υγείας. Η κατανάλωση μολυσμένου ή ρυπασμένου νερού μπορεί να αποβεί μοιραία ή με δυσάρεστες συνέπειες για τον ανθρώπινο οργανισμό. Ασθένειες, όπως η διάρροια, η μαλάρια, ο τύφος, η δυσεντερία, η ηπατίτιδα μπορεί να οφείλονται σε νερό μολυσμένο από βακτηρίδια ή από παθογόνους οργανισμούς. Η μακροχρόνια κατανάλωση νερού, που περιέχει επικίνδυνες ή τοξικές ουσίες οδηγεί σε σοβαρές βλάβες της υγείας ή και σε καρκίνο.



4.5 Νερό και γεωργία

Μία βασική χρήση του νερού είναι αυτή της γεωργίας. Σε παγκόσμιο επίπεδο υπολογίζεται ότι περίπου το 70% του γλυκού νερού που καταναλώνει ο άνθρωπος για τις καθημερινές του ανάγκες, χρησιμοποιείται για την άρδευση των καλλιεργειών. Πώς μπορούμε να συνεχίσουμε να καλλιεργούμε για την παραγωγή τροφίμων χωρίς όμως να στερούμε από τη φύση το καθαρό νερό; Με την εφαρμογή ορθών γεωργικών πρακτικών και με υποστηρικτικές λύσεις πολιτικής, μπορούμε να επιτύχουμε σημαντικά οφέλη αποδοτικής χρήσης των υδάτων στη γεωργία, που θα σήμαινε την ύπαρξη περισσότερου νερού για άλλες χρήσεις, ιδίως για τη φύση.



4.5.1. Χρήση των λυμάτων στην γεωργία

Η χρήση των λυμάτων στη γεωργία θα έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχουν περισσότεροι πόροι γλυκού νερού διαθέσιμοι για την κάλυψη άλλων αναγκών, συμπεριλαμβανομένης της φύσης και των νοικοκυριών. Με την κατάλληλη διαχείριση της ποιότητας του ανακυκλωμένου νερού, τα επεξεργασμένα λύματα μπορεί να παρέχουν μια αποτελεσματική εναλλακτική λύση για την κάλυψη της ζήτησης σε νερό στη γεωργία.

4.5.2 Τρόποι αποτελεσματικής άρδευσης και αλλαγή τρόπου που ενεργούμε

Ένας τομέας όπου νέες πρακτικές και πολιτικές μπορούν να κάνουν τη διαφορά ως προς την αποδοτική χρήση των υδάτων είναι η άρδευση των καλλιεργειών. Μεγάλο ρόλο για τις αρδευτικές απαιτήσεις της κάθε μίας χώρας παίζουν οι κλιματολογικές συνθήκες

και τα είδη των καλλιεργειών (επιλογή νερού, τρόπος άρδευσης, εντατική ή μη εντατική γεωργία). Μια διάρθρωση της τιμολόγησης του νερού που ευνοεί όσους κάνουν αποτελεσματική χρήση του νερού και η κατάργηση των δυσμενών γεωργικών επιδοτήσεων είναι πιθανό να οδηγήσουν σε σημαντική μείωση της ποσότητας του νερού άρδευσης που χρησιμοποιείται στη γεωργία.



Επιπλέον της αλλαγής των τεχνικών άρδευσης, η εξοικονόμηση νερού και κόστους μπορούν επίσης να επιτευχθούν μέσω προγραμμάτων κατάρτισης και ανταλλαγής γνώσεων που εκπαιδεύουν τους αγρότες σε πρακτικές αποτελεσματικότερης χρήσης του νερού. Η αλλαγή των γεωργικών πρακτικών μπορεί επίσης να βελτιώσει, με οικονομικά αποδοτικό τρόπο, την ποιότητα του νερού που είναι διαθέσιμο σε άλλους χρήστες. Η χρήση ανόργανων και οργανικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, για παράδειγμα, μπορεί να αντιμετωπίσει πολλά από τα προβλήματα ρύπανσης των υδάτων από τη γεωργία. Επιπλέον, υπάρχουν σημαντικές δυνατότητες για τη βελτίωση της ποιότητας του νερού σε ολόκληρη την Ευρώπη με ελάχιστη ή καμία επίπτωση στην κερδοφορία ή την παραγωγικότητα μέσω, για παράδειγμα, της μείωσης της χρήσης φυτοφαρμάκων, της τροποποίησης της αμειψισποράς και του σχεδιασμού ζωνών ανάσχεσης κατά μήκος των υδατορευμάτων.

4.6. Νερό και βιομηχανία

Το νερό είναι η ύλη που η βιομηχανία χρησιμοποιεί περισσότερο από κάθε άλλη για την παραγωγή αγαθών. Παγκοσμίως η βιομηχανία καταναλώνει το 23% της συνολικής ποσότητας νερού που χρησιμοποιείται. Τα ποσοστά αυτά κυμαίνονται ανάλογα με το βαθμό βιομηχανικής ανάπτυξης των διαφόρων περιοχών. Στην Ευρώπη η βιομηχανία καταναλώνει το 55% της συνολικής ζήτησης νερού. Καθώς οι αναπτυσσόμενες χώρες βιομηχανοποιούνται, οι απαιτήσεις τους σε νερό για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας για τις βιομηχανίες, για τις μεταλλευτικές επιχειρήσεις και για την κατεργασία πρώτων υλών αυξάνεται ραγδαία.

Στις χρήσεις του νερού στη Βιομηχανία περιλαμβάνονται:

- η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας
- η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας
- η ψύξη ή θέρμανση του νερού για την παραγωγή ενέργειας
- η χρήση του ως διαλύτη πολλών ουσιών, μεταξύ των οποίων και πολλοί ρυπαντές,
- η χρήση του στα ορυχεία ως βοήθημα για τις εξορύξεις

Η παραγωγή των αγαθών που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή μας ζωή απαιτεί τεράστιες ποσότητες νερού. Η παραγωγή 1 κιλού χαρτιού μπορεί να απαιτήσει μέχρι και 700 κιλά νερό, ενώ η παραγωγή ενός τόνου ατσάλιου μπορεί να απαιτήσει και 280 τόνους. Στη βιομηχανία μόνο ένα μικρό μέρος νερού καταναλώνεται. Στην πραγματικότητα οι μεγάλες ποσότητες χρησιμοποιούνται ως μέσον σε άλλα στάδια.

Σημαντικοί βιομηχανικοί καταναλωτές νερού είναι, επίσης:

- οι χημικές και πετρελαϊκές εγκαταστάσεις,
- η μεταλλουργία (σιδηρούχα και μη σιδηρούχα),
- η βιομηχανία κατασκευής μηχανημάτων, καθώς και αυτή του χαρτοπολτού και χαρτιού.

Μια σοβαρή επίπτωση στο περιβάλλον είναι πως το μεγαλύτερο ποσοστό του νερού που χρησιμοποιείται από τη βιομηχανία επιστρέφει στη φύση και στον υδρολογικό κύκλο, συχνά μέσω ενός ποταμού ή λίμνης, δυστυχώς όμως αρκετά ρυπασμένο από χημικά ή βαριά μέταλλα, και συχνά θερμότερο. Συγχρόνως όμως, σε έναν αυξανόμενο αριθμό χωρών, οι τοπικές αρχές θέτουν αυστηρά μέτρα διαχείρισης των νερών που

χρησιμοποιούνται από τη βιομηχανία, συνήθως με τη χρηματική επιβάρυνση των ίδιων των βιομηχανιών.

Από το 1970 η διαχείριση του νερού σε πολλές βιομηχανίες έχει αναπτυχθεί σημαντικά. Έτσι έχουμε μεγαλύτερη οικονομία νερού και μείωση του κόστους της διαχείρισης των αποβλήτων. Παρ' όλα αυτά, μελέτες γύρω από την όξινη και τοξική βροχή μας δείχνουν πως βιομηχανικά απόβλητα εισβάλλουν στον υδρολογικό κύκλο και με άλλους τρόπους, εκτός της εκροής υδατικών αποβλήτων.

Η εμφάνιση νέας, φιλικότερης προς το περιβάλλον τεχνολογίας είναι μια πολύ σημαντική πρόσφατη τάση της βιομηχανικής ανάπτυξης. Κάποια στοιχεία αυτής της τεχνολογίας βοηθούν στη μείωση των αποβλήτων, χρησιμοποιώντας πιο εποικοδομητικά τις πρώτες ύλες και την ενέργεια. Η ανάπτυξη της βιοτεχνολογίας οδήγησε στην αποτελεσματικότερη διαχείριση της εκροής των βιομηχανικών αποβλήτων.

Μερικές βιομηχανικές διαδικασίες είναι ιδιαίτερα υδροβόρες. Για την παραγωγή ενός τόνου χάλυβα, χαρτιού, σιταριού, αμμωνίας, χρησιμοποιούνται αρκετές εκατοντάδες τόνοι νερού, ενώ για την παραγωγή ενός τόνου πλαστικού, συνθετικών νημάτων, συνθετικού καουτσούκ ή νικελίου, χρειάζονται μερικές χιλιάδες τόνοι νερού. Το μεγαλύτερο ποσοστό νερού βιομηχανικής χρήσης χρησιμοποιείται για ψύξη. Θερμά και υγρά απόβλητα, όμως, απορριπτόμενα σε υδάτινους αποδέκτες, αυξάνουν το μεταβολισμό των υδρόβιων οργανισμών και μειώνουν την ποσότητα του διαλυμένου οξυγόνου στα νερά. Γι' αυτό υπάρχει και η απαίτηση, οι βιομηχανίες να ψύχουν τα θερμά υδατικά τους απόβλητα πριν από την απόρριψή τους. Οι χώρες με τις μεγαλύτερες καταναλώσεις νερού για βιομηχανική χρήση είναι οι ΗΠΑ, η πρώην Σοβιετική Ένωση, η Ιαπωνία, η πρώην Δυτική Γερμανία και η Κίνα. Η βιομηχανική κατανάλωση νερού αυξάνεται συνεχώς. Υπολογίζεται να φτάσει το 26% της παγκόσμιας κατανάλωσης κατά το έτος 2000.

Κατά τη βιομηχανική χρήση του νερού υπάρχουν οι δυνατότητες ανακύκλωσής του, δεδομένου πως δεν αναλίσκεται, αλλά μόνο θερμαίνεται ή ρυπαίνεται.



4.7 Βιβλιογραφία

- [Google pictures](#)
- http://1gym-kilkis.kil.sch.gr/joo/index.php?option=com_content&view=article&id=102:--&catid=16&Itemid=62&limitstart=1
- http://www.medsos.gr/medsos/files/LIFE-PURE/FYLLA-PLIROFORION/FP_3.pdf
- <http://www.bio.auth.gr/river/river/theory/unit4/chapter3.htm>
- http://www.medsos.gr/medsos/files/LIFE-PURE/FYLLA-PLIROFORION/FP_4.pdf
- <http://www.eea.europa.eu/el/articles/nero-gia-te-georgia>
- <http://www.env-edu.gr/Chapters.aspx?id=106>
- <http://www.dietmet.gr/articles/diatrofi/98-i-simantikotita-toy-neroy-stin-ygeia-mas.html>