

Παροχή Πόσιμοι νερού για την Υδατοπρομήθεια
Ποιότητα πόσιμοι νερού για ανθρώπινη
κατανάλωση

ΟΔΗΓΙΑ ΤΗΣ ΕΕ 98/83/ΕΚ

Συμβολή του Τμήματος Αναπτύξεωο Υδάτων
στον ποιοτικό έλεγχο του πόσιμοι νερού

Δρ. Κύροο Σαββίδηο
Χημικόο 1ηο Τάξηο
Τμήμα Αναπτύξεωο Υδάτων

Ένταξη της Κύπρου στην ΕΕ την 1/5/2004

- Το 1997 ξεκίνησε η τήρηση των Οδηγιών της ΕΕ, μέσα στα πλαίσια της Εναρμόνισης της Κύπρου με το Ευρωπαϊκό Κεκτημένο, κατά την διάρκεια των διαπραγματεύσεων της Κύπρου με την Ευρωπαϊκή Ένωση
- Στην Κύπρο εκείνη την περίοδο δεν υπήρχε οποιαδήποτε σχετική νομοθεσία που να προδιαγράφει την ποιότητα του πόσιμου νερού

Περίοδος 1997-2003

- Κατά την περίοδο μεταξύ του 1997 και 2003 ακολουθόταν η παλιά Οδηγία της ΕΕ 807/778/ΕΟΚ για τα πόσιμα νερά, η οποία και αντικαταστάθηκε από την Οδηγία 98/83/ΕΚ που αναφέρεται ως η Οδηγία **‘Ποιότητα του Νερού για Ανθρώπινη Κατανάλωση’**

Οδηγία της ΕΕ 98/83/ΕΚ

- Αυτή η Οδηγία έχει εγκριθεί από το Συμβούλιο της ΕΕ στις 3/11/1998 και τέθηκε σε ισχύ στην Κύπρο το 2003.
- Η ισχύουσα Οδηγία έχει επίσης εγκριθεί και ως Νόμος της Κυπριακής Δημοκρατίας που αριθμείται ως Νόμος 87(Ι)2001, για το πόσιμο νερό, από την Βουλή των Αντιπροσώπων το 2001

Παράμετροι της Οδηγίας της ΕΕ 98/83/ΕΚ

- 2 βακτηριολογικές παράμετροι
- 26 χημικές παράμετροι
- 20 ενδεικτικές παράμετροι

Στις ενδεικτικές παραμέτρους
περιλαμβάνονται

Α) Χημικές παράμετροι

Β) βακτηριολογικές παράμετροι

Γ) παράμετροι ραδιενεργών ουσιών

Το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
είναι το αρμόδιο Τμήμα του Υπ.
Γεωργ. Φυσικών Πόρων και Περ.
για την διαχείριση, παραγωγή και
επεξεργασία του πόσιμου
διασωληνωμένου νερού, που
προορίζεται για ανθρώπινη
κατανάλωση

Παροχή νερού για την υδατοπρομήθεια μέχρι το 1974

- Γεωτρήσεις
- Πηγές
- Πηγάδια

Για την παροχή πόσιμου διασωληνωμένου νερού είτε στις πόλεις είτε στις μικρότερες κοινότητες διεκπεραιωνόταν ο ποιοτικός έλεγχος για να διαπιστωθεί κατά πόσο το νερό είναι κατάλληλο προς πόση

- Χημικός έλεγχος
- Βακτηριολογικός έλεγχος

Μεχρι το 1974 όλες οι αναγκαίες
αναλύσεις των πιο πάνω νερών,
διεκπεραιώνονταν στο Γενικό
Χημείο του Κράτους του
Υπουργείου Υγείας, που είναι το
αρμόδιο Τμήμα για την υγεία του
κοινού

ΙΣΤΟΡΙΑ

- Έλλειψη Νερού
 - Μείωση της Βροχόπτωσης
 - Αύξηση του πληθυσμού
 - Αύξηση του Τουρισμού
 - Το 1980 ήταν λιγότεροι από 1 εκατομμύριο
 - Το 1996 ήταν περισσότεροι από 3 εκατομμύρια

ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

- Διυλιστήριο Νερού **ΧΟΙΡΟΚΟΙΤΙΑΣ,1974**
- Διυλιστήριο Νερού **ΚΟΡΝΟΥ,1985**
- Διυλιστήριο Νερού **ΛΕΜΕΣΟΥ,1993**
- Διυλιστήριο Νερού **ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ,2000**
- Διυλιστήριο Νερού **ΑΣΠΡΟΚΡΕΜΜΟΥ,2003**
- **Διυλιστήριο Νερού Φύτης ,**

- Αναγκαιότητα κατασκευής Συστημάτων Αφαλάτωσης

- I) Το 1997 Αφαλάτωση Δεκέλειας με δυναμικότητα 20000κμ/ημ.

- Το 1998 αύξηση στα 40000κμ/ημ

- II) Το 2001 Αφαλάτωση Λάρνακας με δυναμικότητα 52000 κμ/ημ.

- II) Αφαλάτωση Λεμεσού

Συστήματα Αφαλάτωσης

- Κατασκευάστηκαν και λειτουργούν με το σύστημα BOOT (build, own, operate and transfer)

Παροχή πόσιμου νερού το 2003

- Συνολική ποσότητα 65.9 εκ. κ.μ.
- Από Διυλιστήρια 17.0 εκ. κ.μ.
- Από Συστ. Αφαλατώσεων 30.0 εκ. κ.μ.
- Γεωτρήσεις 18.9 εκ. κ.μ.

Παροχή πόσιμου νερού το 2004

- Συνολική ποσότητα 68.9 εκ. κ.μ.
- Από Διυλιστήρια 23.3 εκ. κ.μ.
- Από Συστ. Αφαλατώσεων 29.1 εκ. κ.μ.
- Γεωτρήσεις 16.5 εκ. κ.μ.

Παροχή πόσιμου νερού το 2005

- Συνολική ποσότητα 73.2 εκ. κ.μ.
- Από Διυλιστήρια 25.6 εκ. κ.μ.
- Από Συστ. Αφαλατώσεων 31.1 εκ. κ.μ.
- Γεωτρήσεις 16.5 εκ. κ.μ.

Αύξηση παροχής πόσιμου νερού

- Από το 2003 στο 2004, 4.5%
- Από το 2004 στο 2005, 6.3%
- Προβλεπόμενη κατάσταση για ολόκληρο το 2006 θα είναι περίπου στα ίδια επίπεδα με το 2005, με βάση τα υπάρχοντα δεδομένα μεταξύ του Γενάρη και Απρίλη του 2006.

Διεκπεραίωση Ποιοτικού Ελέγχου των νερών των Διυλιστηρίων και των Συστημάτων Αφαλάτωσης από:

- Χειριστές Διυλιστηρίων/ Συστ. Αφαλάτωσης
- Χημείο του Τ.Α.Υ.
- Γενικό Χημείο του Κράτους
 - Κλάδο Περιβαλλοντικής Χημείας
 - Κλάδο Αναλύσεων Νερών
 - Κλάδο Βακτηριολογικών Αναλύσεων

Απλές φυσικές και χημικές Αναλύσεις που διεκπεραιώνονται από τους Χειριστές Διυλιστηρίων

- Αγωγιμότητα
- pH
- Θερμοκρασία
- Διαλυμένο Οξυγόνο
- Ολικό και Ελεύθερο Χλώριο
- Υπολειμματικό Αργίλιο
- Χρώμα και Θολότητα

Απλές Αναλύσεις που διεκπεραιώνονται από τους Χειριστές Συστημάτων Αφαλάτωσης

- Αγωγιμότητα
- pH
- Θερμοκρασία
- Διαλυμένο Οξυγόνο
- Ολικό και Ελεύθερο Χλώριο
- Θολότητα
- Γεύση και Οσμή

ΕΚΤΑΚΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ

Ειδοποιείται άμεσα το Χημείο και
το Διυλιστήριο για να ληφθούν
άμεσα διορθωτικά μέτρα

Ύπαρξη διακοπής παροχής νερού
από τα Διυλιστήρια Νερού και τα
Συστήματα Αφαλάτωσης

Αναλύσεις που διεκπεραιώνονται στο χημείο του Τ.Α.Υ. για τις ανάγκες των Διυλιστηρίων

- Πλήρεις ιοντικές αναλύσεις
- Διάφορες μορφές Αζώτου
- Μέταλλα
- Βακτηριολογικές αναλύσεις
- Εξειδικευμένες αναλύσεις για τα νερά των Συστημάτων Αφαλάτωσης

Πλήρεις Ιοντικές αναλύσεις (διυλιστηρίων)

- Ο.Π.Δ.Α.(TDS)
- Ολική σκληρότητα
- pH
- Αγωγιμότητα
- Χλωριούχα
- Θειικά
- Ανθρακικά
- Δισανθρακικά
- Νιτρικά
- Νάτριο
- Κάλιο
- Ασβέστιο
- Μαγνήσιο

Διάφορες Μορφές Αζώτου, (Διυλιστηρίων)

- Νιτρικά
- Νιτρώδη
- Αμμωνία

Βακτηριολογικές Αναλύσεις (Διυλιστηρίων)

- Ολική ποσότητα βακτηριδίων
- Ολικά κολοβακτηρίδια
- Εντερικά κολοβακτηρίδια
- Ψευδομονάδες

Αναλύσεις Μετάλλων (Διυλιστηρίων)

- Σίδηρος
- Βόριο
- Αργίλιο
- Χαλκός
- Μαγγάνιο
- Χρώμιο
- Μόλυβδος

Αναλύσεις Αφαιλατωμένου Νερού

- Όλες οι παράμετροι όπως και στα διυλισμένα νερά
- Έλεγχος Διαβρωτικότητας
 - Δείκτες Διαβρωτικότητας, και
 - Μέθοδος διάβρωσης κουπονιών

Αναλύσεις νερών των Διυλιστηρίων και Αφαλατώσεων που γίνονται στο Γ.Χ.Κ

- Μόλυβδος
- Αρσενικό
- Αργίλιο
- Σίδηρος
- Μαγγάνιο
- Βόριο
- Κάδμιο
- Χρώμιο
- Χαλκός
- Ψευδάργυρος
- Τριαλογονομεθάνια
- Εξειδικ. Αναλύσεις
- Αρωματικοί υδρογονάνθρακες

Αναβάθμιση του Χημείου του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων

- 2003 αγορά φασματοφωτόμετρου ICP
- 2004 αγορά ιοντικού χρωματογράφου
- 2004 διακρίβωση οργάνων
- 2006-2007 διαπίστευση χημείου
- 2007 αγορά συσκευής ολικής ποσότητας οργανικού άνθρακα

Αναβάθμιση του Χημείου του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων (συνέχεια)

- Συμμετοχή του Χημείου του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων στο Πρόγραμμα της ΕΕ SWIFT για διακρίβωση αποτελεσμάτων αναλύσεων

Ποιοτικός έλεγχος από Γ.Χ.Κ.

- Δεξαμενές ΣΥΛ
- Συστήματα διανομής Νερού

Τήρηση άλλων Οδηγιών της ΕΕ που αφορούν την ποιότητα των νερών

- 2000/60/ΕΚ (Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά)
- 75/440/ΕΟΚ
- 79/869/ΕΟΚ

- Ο ποιοτικός έλεγχος πολύ ικανοποιητικός
- Ουδέποτε από το 1960 δεν παρουσιάστηκε οποιαδήποτε μολυσματική ή άλλη ασθένεια που να προήλθε από την χρήση του πόσιμου νερού

Επίλογος

- Πολύ σημαντική είναι η εξοικονόμηση του νερού για την αποφυγή της λειψυδρίας όπως έγινε τον Δεκέμβρη του 1998 όπου ο Κούρης είχε μόνο 1.5 εκ. κ.μ. νερού (δεύτερη χειρότερη περίοδος το 1991 με 5.2 εκ. κ.μ.)



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ