

ΣΧΕΔΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΝΕΡΟΥ

Εισαγωγή – γενικό πλαίσιο

Η διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση επαρκών ποσοτήτων νερού, καλής ποιότητας, για κάθε χρήση και ιδίως για πόσιμο, καθιστά αναγκαίες τις συντονισμένες δράσεις σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο για την προστασία, τη διατήρηση και τη βελτίωση της ποιότητάς του. Παράγοντες όπως οι αυξημένες απαιτήσεις των πολιτών - καταναλωτών, λόγω και της βελτίωσης της ποιότητας ζωής, η αύξηση της κατανάλωσης και σε αρκετές περιπτώσεις έλλειψη επαρκών υδατικών πόρων αυξάνουν την κοινωνική αλλά και την οικονομική αξία του νερού και ενισχύουν την απαίτηση για προϊόν υψηλής ποιότητας από πλευράς καταναλωτή.

Η ποιότητα του πόσιμου νερού στα συστήματα ύδρευσης ελέγχεται σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της οδηγίας 98/83/ΕΕ που εκδόθηκε τον Νοέμβριο του 1998 και ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία βάσει της υπ' αριθμόν Υ2/2600/2001 ΚΥΑ. Η Οδηγία 98/83/ΕΕ αποσκοπεί στην προστασία της ανθρώπινης υγείας και την εξασφάλιση ποιότητας πόσιμου νερού στον καταναλωτή και επιπλέον εναρμονίζεται με τους κανονισμούς του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.

Με την παραπάνω οδηγία εισάγονται σημαντικές διαφοροποιήσεις όσον αφορά στο σημείο ελέγχου, όπου καθορίζεται για τα δίκτυα διανομής η βρύση του καταναλωτή, στον τρόπο ελέγχου, στο είδος και στις τιμές παραμέτρων. Η ποιότητα του νερού στο δίκτυο παρακολουθείται με τη λήψη αντιπροσωπευτικών δειγμάτων καθόλη τη διάρκεια του έτους. Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας και αναλύσεων καθορίζεται με βάση τον όγκο του διανεμόμενου ή παραγόμενου νερού ημερησίως, σύμφωνα πάντα με τον αριθμό του εξυπηρετούμενου πληθυσμού.

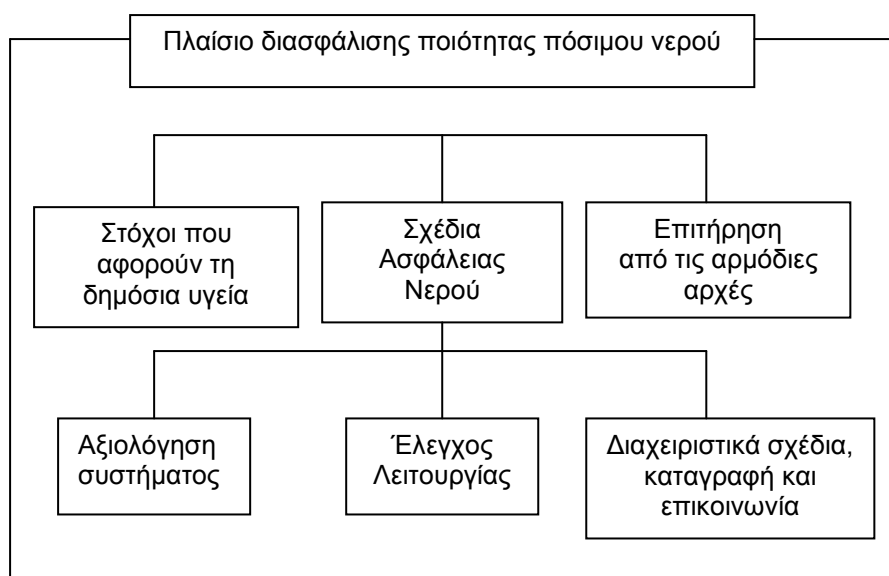
Η μεθοδολογία που εισάγεται με την οδηγία αυτή αποτελεί οπωσδήποτε θετική εξέλιξη στη διαδικασία διασφάλισης της ποιότητας πόσιμου νερού, ωστόσο δεν καλύπτει πλήρως την πρόληψη και την έγκαιρη αντιμετώπιση κινδύνων και προβλημάτων που μπορούν να οδηγήσουν στην υποβάθμιση της ποιότητας του νερού. Πιο συγκεκριμένα:

- Υπάρχει πληθώρα παθογόνων, ειδικά ιοί και πρωτόζωα τα οποία δεν μπορούν να ανιχνευθούν με ασφάλεια με τους κλασικούς μικροβιακούς δείκτες.
- Συχνά τα προβλήματα υποβάθμισης της ποιότητας του νερού γίνονται αντιληπτά από το φορέα διαχείρισης του δικτύου όταν δεν υπάρχει επαρκής χρόνος παρέμβασης.
- Τα αποτελέσματα της ποιοτικής ανάλυσης του νερού στο σημείο ελέγχου δεν αντιπροσωπεύουν συνολικά την ποιότητα του νερού στο δίκτυο.

Εξαιτίας των παραπάνω δυσλειτουργιών, έχει προταθεί από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) μια πιο αποδοτική προσέγγιση για τον ποιοτικό έλεγχο

πόσιμου νερού, που έχει ήδη εφαρμοστεί στις ΗΠΑ και σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες με θετικά αποτελέσματα. Η διαδικασία αυτή βασίζεται σε μεθόδους εκτίμησης και διαχείρισης κινδύνου (risk assessment - risk management) και αναφέρεται σε όλα τα στάδια του συστήματος ύδρευσης, από την πηγή έως τη βρύση του καταναλωτή. Σύμφωνα με τις προτάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, έχουν αναπτυχθεί Σχέδια Ασφάλειας Νερού (Water Safety Plans) που βασίζονται στα μοντέλα διασφάλισης ποιότητας (π.χ. ISO 9000) και στοχεύουν στη σωστή λειτουργία και τη συνεχή παρακολούθηση όλων των εμπλεκόμενων διεργασιών στην παροχή πόσιμου νερού.

Το παρακάτω διάγραμμα περιγράφει το πλαίσιο του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για τη διασφάλιση της ποιότητας πόσιμου νερού.



Περιεχόμενα των Σχεδίων Ασφάλειας Νερού (ΣΑΝ)

Ο πλέον αποτελεσματικός τρόπος διασφάλισης της ποιότητας του παρεχόμενου πόσιμου νερού στους καταναλωτές είναι η εφαρμογή ενός λεπτομερούς σχεδίου ανάλυσης ρίσκου υφιστάμενων συνθηκών και διαδικασιών λειτουργίας και μίας ολοκληρωμένης διαχειριστικής προσέγγισης, η οποία περιλαμβάνει όλα τα στάδια διαχείρισης νερού, από το σημείο υδροληψίας μέχρι τη βρύση του καταναλωτή. Η διαδικασία αυτή αποτυπώνεται στα ονομαζόμενα Σχέδια Ασφάλειας Νερού (ΣΑΝ) που σκοπό έχουν τη συστηματικοποίηση και οργάνωση πρακτικών που έχουν αναπτυχθεί και χρησιμοποιούνται από τις ΔΕΥΑ για την παραγωγή, μεταφορά, επεξεργασία και διανομή στον καταναλωτή. Οι τρεις βασικοί στόχοι του σχεδίου είναι:

- Ελαχιστοποίηση της μόλυνσης στην πηγή
- Μείωση ή απομάκρυνση της μόλυνσης μέσω επεξεργασίας
- Πρόληψη μόλυνσης κατά την αποθήκευση, διανομή και χρήση

Τα ΣΑΝ έχουν εφαρμογή σε δίκτυα που εξυπηρετούν μεγάλα πολεοδομικά συγκροτήματα, αλλά και σε δίκτυα μικρών οικισμών, σε νέα συστήματα αλλά και στην αναβάθμιση υφιστάμενων συστημάτων. Για τη διαμόρφωση και σωστή εφαρμογή ενός ΣΑΝ θα πρέπει να ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα:

Προκαταρκτικές Ενέργειες

1. Συγκρότηση ομάδας προετοιμασίας του σχεδίου
2. Καταγραφή/αποτύπωση και περιγραφή του συστήματος
3. Διαμόρφωση διαγράμματος ροής του συστήματος



Αξιολόγηση του συστήματος

4. Προσδιορισμός κινδύνων για τη δημόσια υγεία, σε κάθε στάδιο του συστήματος
5. Χαρακτηρισμός και ταξινόμηση κινδύνων εφαρμόζοντας μεθόδους εκτίμησης
6. Αξιολόγηση της υφιστάμενης υποδομής και των διαδικασιών για τη διαχείριση κινδύνων.
7. Προσδιορισμός μέτρων ελέγχου και προστασίας σε κάθε στάδιο



Έλεγχος λειτουργίας

8. Καθιέρωση παραμέτρων ελέγχου και παρακολούθησης σε κάθε στάδιο, ορίων λειτουργίας και ορίων επιφυλακής και συναγερμού
9. Καθιέρωση διαδικασιών παρακολούθησης των παραμέτρων ελέγχου
10. Καθιέρωση διορθωτικών ενεργειών σε περιπτώσεις απόκλισης από τα όρια επιφυλακής και συναγερμού



Διαχειριστικά Σχέδια

11. Διαμόρφωση διαχειριστικών διαδικασιών για κανονικές συνθήκες λειτουργίας
12. Διαμόρφωση διαχειριστικών διαδικασιών για συνθήκες έκτακτης ανάγκης
13. Διαμόρφωση διαδικασιών καταγραφής και επικοινωνίας



Επικύρωση και Επαλήθευση

14. Αξιολόγηση ποιότητας νερού, εγκαταστάσεων και διεργασιών