

Δείκτης ποιότητας Διαλυμένου Οξυγόνου (Dissolved Oxygen Quality Index)

Για την εκτίμηση της ποιότητας του Διαλυμένου Οξυγόνου (Dissolved Oxygen – DO) που μετρούν οι αυτόματοι σταθμοί, χρησιμοποιούνται τα όρια που έχει ορίσει το Νορβηγικό Ινστιτούτο Έρευνας για το Νερό (Norwegian Institute for Water Research-NIVA) [1]. Οι σταθμοί κατατάσσονται σε μία από πέντε κλάσεις ποιότητας (Υψηλή, Καλή, Μέτρια, Ελλιπής, Κακή), ανάλογα με τη συγκέντρωση του Διαλυμένου Οξυγόνου, η οποία μετριέται σε mg/L. Υπολογίζεται για κάθε μέρα ο μέσος όρος των τιμών και η κατάταξη γίνεται με βάση τον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 1. Κατάταξη σε κλάσεις ποιότητας βάσει της συγκέντρωσης διαλυμένου οξυγόνου (DO) (Cardoso et al., 2001) σε ημερήσια βάση.

ΚΛΑΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ					
	ΥΨΗΛΗ (High)	ΚΑΛΗ (Good)	ΜΕΤΡΙΑ (Moderate)	ΕΛΛΙΠΗΣ (Poor)	ΚΑΚΗ (Bad)
DO (mg/L)	>9	6.4 - 9	4 - 6.4	2 - 4	<2

Δείκτης ποιότητας CCMEWQI (CCMEWQI Quality Index)

Για την εκτίμηση της φυσικοχημικής ποιότητας των αυτόματων σταθμών χρησιμοποιείται η μέθοδος CCMEWQI [2, 3], η οποία υιοθετεί τον ευρέως χρησιμοποιούμενο δείκτη ποιότητας Water Quality Index (WQI), που κυμαίνεται από 0, (κακή ποιότητα), έως 100, (υψηλή ποιότητα).

Ο δείκτης CCMEWQI χρησιμοποιεί όρια τιμών που δεν πρέπει να υπερβαίνουν οι μετρούμενες παράμετροι ποιότητας των υδάτων, τις οποίες αξιολογεί συνδυαστικά, λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό των παραμέτρων που παρουσιάζουν υπερβάσεις, το εύρος και την συχνότητα των υπερβάσεων για τον τελικό υπολογισμό ενός αδιάστατου αριθμού, ο οποίος δείχνει τη συνολική ποιότητα του νερού. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται συνδυαστικά οι τρεις παρακάτω συντελεστές:

- ο αριθμός (score) των φυσικοχημικών παραμέτρων που ξεπερνούν τις επιτρεπτές τιμές (ή τα επιτρεπτά εύρη),
- συχνότητα (frequency), η οποία αναφέρεται στον αριθμό των φορών που οι παράμετροι ξεπερνούν τις κρίσιμες τιμές (ή εύρη) και
- το μέγεθος της απόκλισης (amplitude) από την κρίσιμη τιμή (ή εύρος τιμών).

Τελικά, οι αυτόματοι σταθμοί κατατάσσονται σε πέντε κλάσεις ποιότητας που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

ΚΛΑΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ					
	ΥΨΗΛΗ (Excellent)	ΚΑΛΗ (Good)	ΜΕΤΡΙΑ (Fair)	ΕΛΛΙΠΗΣ (Marginal)	ΚΑΚΗ (Poor)
CCMEWQI	95-100	80 - 94	65 - 79	45 - 64	0-44

Για περισσότερες πληροφορίες και λεπτομέρειες πάνω στον υπολογισμό των δεικτών, παρατίθενται οι σχετικές επιστημονικές δημοσιεύσεις.

Αναφορές

1. Cardoso A.C., Duchemin J., Magoarou P., Premazzi G. 2001. Criteria for the identification of fresh-water subject to eutrophication. Their use for the implementation of the “Nitrates” and Urban Waste Water Directives. EUR 19810 EN, EU – JRC, 87.
2. Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME). Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life: CCME Water Quality Index 1.0, Technical Report. In Canadian Environmental Quality Guidelines, 1999; Canadian Council of Ministers of the Environment: Winnipeg, MB, Canada, 2001.
3. Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME). Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life: CCME Water Quality Index, User’s Manual—2017 Update. In Canadian Environmental Quality Guidelines, 1999; Canadian Council of Ministers of the Environment: Winnipeg, MB, Canada, 2017. Available online: <https://ccme.ca/en/res/wqimanualen.pdf> (accessed on 23 January 2023).