



## 해양환경기준

[시행 2018. 1. 23.] [해양수산부고시 제2018-10호, 2018. 1. 23., 일부개정]

해양수산부(해양환경정책과), 044-200-5287

### 1. 해수수질

#### 1) 생활환경 기준

항목	수소이온농도 (pH)	총대장균군 (총대장균군수/100mL)	용매추출유분 (mg/L)
기준	6.5-8.5	1,000 이하	0.01 이하

#### 2) 생태기반 해수수질 기준

등급	수질평가 지수값(Water Quality Index)
I (매우 좋음)	23 이하
II (좋음)	24 - 33
III (보통)	34 - 46
IV (나쁨)	47 - 59
V (아주 나쁨)	60 이상

#### ① 수질평가지수(수질평가지수 항목별 점수를 이용하여 계산)

수질평가지수(WQI, Water Quality Index)

$$= 10 \times [ \text{저층산소포화도(DO)} ] + 6 \times [ (\text{식물플랑크톤 농도(Chl-a)} + \text{투명도(SD)})/2 ] + 4 \times [ (\text{용존무기질소 농도(DIN)} + \text{용존무기인 농도(DIP)})/2 ]$$

#### ② 수질평가지수 항목별 점수

항목별 점수	대상항목	
	Chl-a( $\mu\text{g/L}$ ), DIN( $\mu\text{g/L}$ ), DIP( $\mu\text{g/L}$ )	DO(포화도, %), 투명도(m)
1	기준값 이하	기준값 이상
2	$< \text{기준값} + 0.10 \times \text{기준값}$	$> \text{기준값} - 0.10 \times \text{기준값}$
3	$< \text{기준값} + 0.25 \times \text{기준값}$	$> \text{기준값} - 0.25 \times \text{기준값}$
4	$< \text{기준값} + 0.50 \times \text{기준값}$	$> \text{기준값} - 0.50 \times \text{기준값}$
5	$\geq \text{기준값} + 0.50 \times \text{기준값}$	$\leq \text{기준값} - 0.50 \times \text{기준값}$

\* 기준값은 「수질평가지수 항목의 해역별 기준값」을 적용

### ③ 수질평가지수 항목의 해역별 기준값

대상항목 생태구역	Chl-a ( $\mu\text{g/L}$ )	저층 DO (포화도, %)	표층DIN ( $\mu\text{g/L}$ )	표층DIP ( $\mu\text{g/L}$ )	투명도 (m)
동해	2.1	90	140	20	8.5
대한해협	6.3		220	35	2.5
서남해역	3.7		230	25	0.5
서해중부	2.2		425	30	1.0
제주	1.6		165	15	8.0

\* 저층 : 해저 바닥으로부터 최대 1m 이내의 수층

### 3) 해양생태계 보호 기준

(단위 :  $\mu\text{g/L}$ )

중금속류	구리	납	이연	비소	카드뮴	크롬 (6가)	수은	니켈
단기기준*	3.0	7.6	34	9.4	19	200	1.8	11
장기기준**	1.2	1.6	11	3.4	2.2	2.8	1.0	1.8

\* 단기기준 : 1회성 관측값과 비교 적용

\*\* 장기기준 : 연간평균값 (최소 사계절 조사 자료)과 비교 적용

### 4) 사람의 건강보호 기준

등 급	항 목	기 준(mg/L)
전 수 역	6가크롬(Cr <sup>6+</sup> )	0.05
	비소(As)	0.05
	카드뮴(Cd)	0.01
	납(Pb)	0.05
	아연(Zn)	0.1
	구리(Cu)	0.02
	시안(CN)	0.01
	수은(Hg)	0.0005
	폴리클로리네이티드비페닐(PCB)	0.0005
	다이아지논	0.02
	파라티온	0.06
	말라티온	0.25
	1,1,1 - 트리클로로에탄	0.1
	테트라클로로에틸렌	0.01
	트리클로로에틸렌	0.03
	디클로로메탄	0.02
	벤젠	0.01
	페놀	0.005
	음이온계면활성제(ABS)	0.5

## 2. 해저퇴적물

(단위 : mg/kg)

해양환경기준	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
주의기준 (TEL)	14.5	0.75	116	20.6	0.11	47.2	44.0	68.4
관리기준 (PEL)	75.5	2.72	181	64.4	0.62	80.5	119	157

(1) 주의기준 (Threshold Effects Level, TEL): 부정적인 생태 영향이 일부 발현될 개연성이 있을 것으로 예측되는 농도

(2) 관리기준 (Probable Effects Level, PEL): 부정적인 생태영향이 발현될 개연성이 매우 높은 농도

(3) 적용 방법 : 금속 농도가 입자 크기에 따라 변화하므로 입자 크기의 변화를 나타낼 수 있는 금속 (Li)을 사용하여 보정된 금속 농도를 사용

- As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb는 시료와 각 기준 농도를 직접 비교

- Cu, Zn은 시료의 Li으로 측정 농도를 입도 보정하여 기준 농도와 비교

$$\text{입도보정한 Cu농도} = \left( \left( \frac{\text{시료의 Cu농도} - 4.10}{\text{시료의 Li농도} - 21.2} \right) \times 11.9 \right) + 4.10$$

$$\text{입도보정한 Zn농도} = \left( \left( \frac{\text{시료의 Zn농도} - 30.4}{\text{시료의 Li농도} - 21.2} \right) \times 11.9 \right) + 30.4$$

만일 시료의 Li이 33.1 ppm 이하이거나 입도보정 농도가 음의 값을 보일 경우 별도의 입도보정 없이 주의기준과 관리기준에 직접 비교

### 3. 해역별 해양환경기준

#### 1) 해수수질

① 2026년까지 별표 1의 해역별로 달성해야 할 수질목표는 다음과 같으며, 해역관리청은 해역별 수질목표를 달성하기 위해 필요한 조치를 시행하여야 한다.

수질목표 (WQI)	적 용 해 역	비고
I 등급	함평만, 도암만, 득량만, 가막만, 섬진강하구, 낙동강하구, 태화강하구, 서해중부외해, 서남해역연안, 서남해역외해, 제주연안, 제주외해, 대한해협연안, 대한해협외해, 동해연안, 동해외해	16개
II 등급	한강하구, 가로림만, 천수만, 금강하구, 영산강하구, 여자만, 진주만, 진해만, 영일만, 영덕오십천하구, 왕피천하구, 삼척오십천하구, 강릉남대천하구, 양양남대천하구, 서해중부연안	15개
III 등급	-	
IV 등급	-	
V 등급	-	

**부칙** <제2018-10호, 2018.1.23.>

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.