



제 429회 국회 (정기회)
제6차 기후에너지환경노동위원회

물환경보전법 일부개정법률안

검 토 보 고

〈수질의 실시간 측정 및 정화시설 설치 의무화〉

■ 김정재의원 대표발의 (의안번호 제12243호)

2025. 11.

기후에너지환경노동위원회

수석전문위원 신항진

목 차

I . 제안경위	1
II . 제안이유 및 주요내용	1
III . 검토의견	2
1. 수질의 실시간 측정 및 정화시설 설치 의무화	2

I. 제안경위

2025년 8월 19일 김정재의원이 대표발의한 물환경보전법 일부개정법률안은 2025년 8월 20일 우리 위원회에 회부되었음.

II. 제안이유 및 주요내용

현행법은 공공수역의 수질 현황을 파악하기 위하여 측정망을 설치하여 수질오염도를 상시측정하여야 한다고 명시되어 있음.

그러나 ‘상시’라는 기준이 모호하며, 특히 여름철 많은 인파가 물리는 청계천의 경우 실시간 수질의 오염도를 확인할 수 없고 사람들이 신체의 일부를 오염된 하천에 담가 감염병 사고가 일어나고 있음.

이에 공공수역에 정화시설의 설치, 수질의 실시간 측정 및 수질정보를 이용자에게 제공하도록 함으로써 안전하고 안심할 수 있는 공공수역을 만들고자 함(안 제5조제1항 및 제9조 등).

Ⅲ. 주요 내용별 검토

1. 수질의 실시간 측정 및 정화시설 설치 의무화

개정안은 공공수역의 전국적인 수질오염도 측정을 현행 상시 측정에서 실시간 측정으로 강화하고, 공공수역에의 정화시설 설치를 의무화하며, 실시간 측정한 수질오염도 결과를 공개하도록 하려는 것임(안 제5조, 제9조 및 제10조).

[개정안 조문대비표]

현행	개정안
제5조(물환경종합정보망의 구축·운영 등) ① 환경부장관은 제9조에 따른 수질의 <u>상시측정(常時測定)</u> 결과, 제9조의3에 따른 수생태계 현황 조사 및 수생태계 건강성 평가 결과, 제23조에 따른 오염원 조사 결과, 폐수 배출시설에서 발생하는 폐수의 오염도 및 배출량, 그 밖에 환경부령으로 정하는 정보에 국민이 쉽게 접근할 수 있도록 국가 물환경종합정보망을 구축·운영하여야 한다.	제5조(물환경종합정보망의 구축·운영 등) ① ----- ----- <u>실시간 측정</u> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----.
②·③ (생략)	②·③ (현행과 같음)
제9조(수질의 <u>상시측정</u> 등) ① 환경부장관은 하천·호소, 그 밖에 환경부령으로 정하는 공공수역(이하 “하천·호소등”이라 한다)의 전국적인 수질 현황을 파악하기 위하여 <u>측정망(測定網)</u> 을 설치하여 수질오염도(水	제9조(수질의 <u>실시간 측정</u> 등) ① ----- ----- ----- ----- ----- <u>정화시설 및</u> <u>측정망(測定網)</u> -----

質汚染度)를 상시측정하여야 하며, 수질오염물질의 지정 및 수질의 관리 등을 위한 조사를 전국적으로 하여야 한다.

③ 시·도지사, 「지방자치법」 제198조에 따른 인구 50만 이상 대도시(이하 “대도시”라 한다)의 장 또는 수면관리자는 관할구역의 수질 현황을 파악하기 위하여 측정망을 설치하여 수질오염도를 상시측정하거나, 수질의 관리를 위한 조사를 할 수 있다. 이 경우 그 상시측정 또는 조사 결과를 환경부장관에게 보고하여야 한다.

<신 설>

④ 제1항 및 제3항에 따른 상시측정, 조사 및 보고에 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.

제10조(타인의 토지에의 출입 등) ① 환경부장관, 시·도지사, 대도시의 장 또는 수면관리자는 제9조에 따른 수질의 상시측정 등 또는 제9조의3에 따른 수생태계 현황 조사를 위하여 필요한 경우에는 소속 공무원 또는 조사자로 하여금 타인의 토지에 출입하게 할 수 있으며, 특히 필요한 경우에는 그 토지의 나무, 흙, 돌 또는 그 밖의 장애물을 변경하거나 제거하게 할 수 있다. 이 경우 토지

실시간으로 측정하여야-----

-----.

③ -----

-----정화시설
및 측정망-----실시간으로
측정하거나-----
-----, -----실시간
측정-----
-----.

④ 환경부장관은 제1항 및 제2항에 따른 수질오염도 결과를 환경부령으로 정하는 바에 따라 공개하여야 한다.

⑤ 제1항, 제3항 및 제4항에 따른 실시간 측정, 조사, 보고 및 공개에 필요한 사항은 환경부령으로 정한다.

제10조(타인의 토지에의 출입 등) ① -

-----실시간 측정-----

-----, -----.

의 소유자 또는 점유자는 정당한 사유 없이 이를 방해하거나 거부할 수 없다.	----- ----- -----.
② ~ ⑤ (생 략)	② ~ ⑤ (현행과 같음)

현행법 제9조¹⁾는 공공수역의 전국적인 수질 현황을 파악하기 위하여 기후에너지환경부장관에게 측정망 설치 및 수질오염도 상시측정 의무를 부여하고 있으며, 이에 따라 전국 총 6,592개 지점에 측정망이 설치되어 공공수역의 수질 오염도를 상시측정 중임.

[수질오염 측정 운영체계]



자료 : 기후에너지환경부

- 1) 「물환경보전법」 제9조(수질의 상시측정 등) ① 기후에너지환경부장관은 하천·호소, 그 밖에 기후에너지환경부령으로 정하는 공공수역(이하 “하천·호소등”이라 한다)의 전국적인 수질 현황을 파악하기 위하여 측정망(測定網)을 설치하여 수질오염도(水質汚染度)를 상시측정하여야 하며, 수질오염물질의 지정 및 수질의 관리 등을 위한 조사를 전국적으로 하여야 한다.
- ② 삭제
- ③ 시·도지사, 「지방자치법」 제198조에 따른 인구 50만 이상 대도시(이하 “대도시”라 한다)의 장 또는 수면관리자는 관할구역의 수질 현황을 파악하기 위하여 측정망을 설치하여 수질오염도를 상시측정하거나, 수질의 관리를 위한 조사를 할 수 있다. 이 경우 그 상시측정 또는 조사 결과를 기후에너지환경부장관에게 보고하여야 한다.
- ④ 제1항 및 제3항에 따른 상시측정, 조사 및 보고에 필요한 사항은 기후에너지환경부령으로 정한다.

현재 운영 중인 대부분의 물환경측정망은 시료채취 후 실험실에서 측정하는 방식으로 연 2~48회 상시측정 방식으로 운영 중인데, 상시측정 방식은 실시간으로 변하는 수질 오염 정도를 파악하기 어렵고, 오염 사고 발생 시 늦게 대처할 우려가 있다는 문제가 제기됨.

이에 개정안은 ① 현행 상시측정을 ‘실시간 측정’으로 변경하여 24시간 자동으로 수질을 측정하고 ② 실시간 측정한 수질오염도 결과를 공개하며 ③ 수질측정망에 정화시설을 설치하도록 하여 오염 사고를 예방하고 국민의 환경권에 기여하려는 취지임.

다만, 동 개정안과 관련하여서는 다음과 같은 점을 검토할 필요가 있음.

첫째, 현재 운영 중인 물환경 측정망별 목적이 상이한 점을 고려할 필요가 있음.

개정안은 수질오염사고를 대비하기 위한 목적으로 실시간 측정이 필요하다는 내용인데, 이를 목적으로 하는 측정망은 현재 한국환경공단 역무 대행으로 설치·운영 중인 ‘자동측정망’(전국 77개소)임.

반면, 수질측정망은 하천·호소 등 공공수역에 대한 수질현황 및 추세파악의 목적이므로, 상시측정을 실시간 측정으로 변경할 경우 물환경 측정망별 운영 목표가 중복될 우려가 있음.

[물환경 측정망 운영 현황]

□ 운영목적 및 체계

- (수질측정망) 하천·호소 등 공공수역에 대한 수질현황 및 추세파악
※ 하천·호소·보지점(하천)·농업용수 등으로 구분, 27개 항목 측정·분석
- (총량측정망) 오염총량관리 시행지역의 수질현황 및 이행사항 평가
※ 11개 항목 측정·분석
- (자동측정망) 수질오염사고 대비 수질감시경보 체계 운영
※ 19개 항목 측정·분석
- (퇴적물측정망) 수저 퇴적물의 환경질 현황 조사 및 평가
※ 하천·호소로 구분, 23개 항목 측정·분석
- (방사성물질측정망) 방사성 물질 및 폐기물의 공공수역 유입 여부 조사
※ ^{134}Cs · ^{137}Cs (세슘), ^{131}I (요오드) 측정·분석
- (생물측정망) 하천, 하구, 호소 등에 대한 수생태계 현황 및 추세파악
※ 하천·하구·호소로 구분, 수질·수리·수생생물·하천환경 조사·분석
- (비점오염물질 측정망) 강우에 의한 비점오염물질 실측자료 확보, 비점오염저감대책 효과 평가
※ 8개 항목 측정·분석, 자동/수동 측정으로 구분 운영

자료 : 기후에너지환경부

참고로, 현재 국립환경과학원은 강우시 수질 변화, 무단 방류 등 짧은 시간 내 이루어지는 물환경 현상을 정확히 파악하기 위하여 센서 기반 연속 수질측정망 도입 시범사업을 추진 중으로(2025년 예산 4억 4,000만원), 해당 시범사업 결과를 활용하여 연속 수질측정망을 도입하는 방안을 검토할 필요가 있을 것임.

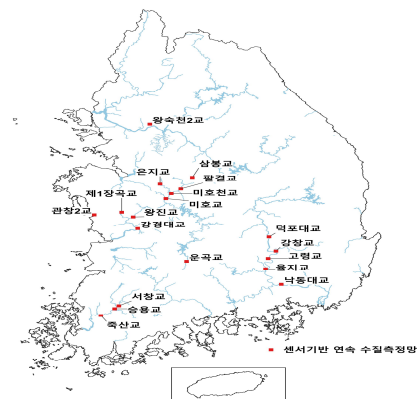
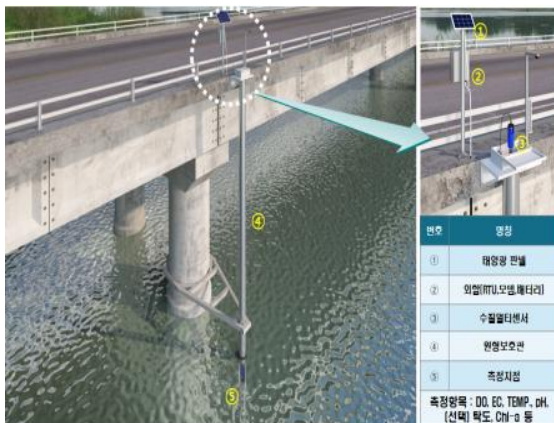
[센서기반 연속 수질측정망 도입 시범연구]

□ 배경 및 목적

- 현 수질 측정망 모니터링 주기(주1회 혹은 월1회)로는 기후변화에 대응하여 수질 변화를 모니터링 하기에는 역부족
- 강우시 수질 변화, 무단 방류 등 짧은 시간(분/시간)내에 이루어지는 물환경 현상을 정확히 파악 필요

□ 개요 및 경과

- (설치주체) 국립환경과학원('25년 예산 : 440백만원)
- (설치방식) 교량 및 교각에 원형보호관 및 태양광 전원공급 장치,다항목 수질센서, 수위계 및 자료 송수신용 통합 컨트롤러 설치
- (측정항목) 수온, 전기전도도, 용존산소, pH, 탁도, 수심 및 수위
- (측정지점) 설치 및 유지관리 용이성, 측정 연속성 등을 고려하여 19개 지점 설치 운영중('20~)



<교량부착형 센서기반 수질측정시스템>

<센서기반 시범설치 현황>



<교량부착형 센서기반 모니터링 결과처리>

자료 : 기후에너지환경부

둘째, 실시간측정이 가능한 자동측정망 측정소 설치 비용은 1개소 당 13억 2,900만원의 예산이 소요되고, 전국 1,953개 수질측정망에 실시간 측정시설을 설치할 경우 약 2.8조원의 예산이 소요될 것으로 예상되는바, 이러한 재정적 한계를 고려할 필요가 있음.

[자동측정망 측정소 설치 비용]

□ (측정소 설치) 1개소당 단가 1,329 백만원

○ (설치공사) 813백만원 소요(설계비용 제외시 767백만원 소요)

- 국가수질자동측정망 설치사업 공종별 산출내역(설계·공사비 포함)

(단위: 백만원)

국가수질자동측정망 설치사업 예상 소요비용(1개소 기준)								
총사업비	설계	공사						
		시설	전기	소방	채수시설	관급자재	감리	재해예방
813	46	325	155	24	133	19	108	3

○ (측정장비) 516백만원 소요

- 측정장비 설치 세부 산출내역(장비 12대(부대장비포함), 24개 항목 기준)

측정장비 소요비용(1개소 기준)	금 액	비 고
가. 측정장비	452,136,880	
일반항목(5항목)	42,027,300	수온, pH, DO, EC, 탁도 5항목
TOC(총유기탄소)	46,939,400	
T-N(총질소)	37,936,100	
T-P(총인)	37,936,100	
생물감시장치	44,257,400	
VOCs(휘발성유기화합물)	141,514,800	벤젠, 톨루엔 등 9개 항목
Chl-a(클로로필 a)	22,257,400	
중금속	39,918,500	Cu, Zn, Pb, Cd 4항목
페놀	39,349,880	
나. 부대장비	59,772,040	
데이터로거	20,000,000	
자동채수기(일반)	17,296,440	
자동채수기(VOCs)	22,475,600	
다. 제경비 등	3,707,915	
출장여비	245,980	
산업안전보건관리비	3,461,935	
총 합 계	515,616,835	측정장비 검사수수료 포함

자료 : 기후에너지환경부

마지막으로, 모든 수질측정망에 정화시설을 설치하는 것은 재정 효율성을 고려하였을 때 신중한 검토가 필요함.

이미 동법 제12조²⁾에 따라 공공수역의 수질오염을 방지하기 위한 공공폐수처리시설, 공공하수처리시설 등 정화시설이 설치되고 있으므로, 해당 시설을 활용할 필요가 있음.

[공공폐수처리시설 및 공공하수처리시설 현황 ('25.10 기준)]

구분	개소수 (개)	비고
공공폐수처리시설	250	70개소 설치중(신·증설 등 포함)
공공하수처리시설	4,469	183개소 설치중(신·증설 등 포함)

자료 : 기후에너지환경부

문 의 처

02)6788-5546

2) 「물환경보전법」 제12조(공공시설의 설치·관리 등) ① 기후에너지환경부장관은 공공수역의 수질오염을 방지하기 위하여 특히 필요하다고 인정할 때에는 시·도지사, 시장·군수·구청장으로 하여금 관할구역의 하수관로, 공공폐수처리시설, 「하수도법」 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설(이하 “공공하수처리시설”이라 한다) 또는 「폐기물관리법」 제2조제8호의 폐기물처리시설(이하 “폐기물처리시설”이라 한다) 등의 설치·정비 등을 하게 할 수 있다.

② 기후에너지환경부장관은 공공폐수처리시설에서 배출되는 물의 수질이 제3항의 방류수 수질기준을 초과하는 경우에는 해당 시설을 설치·운영하는 자에게 그 시설의 개선 등 필요한 조치를 하게 할 수 있다.

③ 공공폐수처리시설에서 배출되는 물의 수질기준(이하 “방류수 수질기준”이라 한다)은 관계 중앙행정기관의 장과의 협의를 거쳐 기후에너지환경부령으로 정하고, 공공하수처리시설 또는 폐기물처리시설에서 배출되는 물의 수질기준은 「하수도법」 또는 「폐기물관리법」에 따른다.