



수질원격감시체계(TMS) 추진현황과 대책방향



박연수

환경부 산업수질관리과장

☎02-2110-6855 yspark@me.go.kr

〈필자약력〉

- 육사 토목과, 광운대 공학석사, 프랑그레노블대 II대 박사과정 이수
- 정책총괄과, 수질정책과, 환경평가과장, 화학물질안전과장, 자연공원과장, 주OECD주재관, 생활공해과장, 국무조정실, 행정중심복합도시건설청 환경방재팀(팀장), 산업수질관리과장

I. 수질TMS의 구축·운영 목적

수질TMS(Tele-Monitoring System) 운영 목적은 하수처리시설, 폐수처리시설 또는 폐수배출 사업장의 배출수질을 실시간으로 관리·점검하여 수질 오염사고를 예방하는 한편, 사업장으로 하여금 계절별, 시간대별 등 여러 상황에 따라 수질오염도를 분석, 관리할 수 있도록 함으로써 사업장 스스로 공정 개선을 할 수 있도록 하기 위한 것이다.

또한, 배출시간대별 오염도를 정확히 파악함으로써 합리적이고 객관적인 배출부과금 산정을 통하여 정책의 신뢰도를 높이고 수질의 원격관리를 통하여 오염도를 상시 평가·분석함으로써 사업장의 오염물질 제어대책 수립의 기술지원 및 정책자문을 위한 것이다.

물론, 수질원격감시체계 정책을 전격 도입한 것은 2006년 1월의 규제개혁장관회의 결정¹⁾도 주요 배경으로 작용하였지만, 우리나라의 정보·통신 수준이 세계 최고 수준이고 국제 수질관리 동향을 보면

1) 산업체가 방류수수질기준 또는 배출허용기준을 초과하여 폐수를 배출할 경우 배출부과금을 부과하고 있으나, 실제 배출기간 및 배출량을 기준으로 하지 않고 1회 측정치를 기초로 초과배출행위가 개선완료일까지 지속된 것으로 추정하기 때문에 부과금 산정방식이 불합리하기 때문에 폐수의 오염도 및 배출량을 과학적으로 측정할 수 있는 수질자동측정시스템(TMS) 구축이 필요함

지금까지의 수(手)관리 방식에서 컴퓨터 정보 분석·관리 방식으로 빠르게 변화하고 있는 추세 등을 종합적으로 감안한 사회적 요구와 환경규제 합리화 필요성이 실질적인 정책도입의 배경이라 할 수 있을 것이다.

일본 요코하마시의 경우에는 1일 1,000m³ 이상 폐수를 배출하는 사업장을 원격 감시하는 시스템을 1982년부터 운영하고 있고, 중국도 북경 등 여러 지역에서 2005년 11월부터 폐수 배출사업장에 대한 TMS를 운영하고 있는 것으로 파악되고 있다.

미국, 영국, 독일 등에서는 공공수역에 대해서만 자동측정시스템을 운영하고 있는 것으로 파악되고 있다.

II. 수질TMS 정책 추진현황

수질TMS 정책은 위에서 언급한 여러 가지 정책 목적을 달성하기 위하여 일정규모 이상의 하수처리 시설, 폐수처리시설 및 폐수배출 사업장을 대상으로 단계적으로 수질TMS를 구축·운영토록 하는 것이다. 수질TMS 정책은 크게 제도적 부분과 기술지원·관리 부분으로 구분하여 추진하고 있다.

가. 제도적 추진기반 정비

그 간의 정책 추진경과를 간략히 살펴보면, 폐수 배출업소 TMS 관리계획 수립(2004. 10), 수질TMS 세부추진방안 마련을 위한 연구용역사업 추진(2005. 1), TMS시범사업·공청회(2005. 9~12) 및 환경관리공단과 수질TMS 구축 의무대행사업 계약(2006. 2)을 체결하여 수질TMS 정책의 제도적 추진기반을 마련하였다.

2006년 7월에는 「수질환경보전법 시행규칙」을

개정하여 1~3종 배출사업장(처리용량 200m³/일 이상)에 대하여 수질자동측정기기의 단계적 부착²⁾을 의무화하였고, 측정기기의 설치·운영과정에서 발생할 수 있는 문제점을 보완하기 위하여 2006년도에 하수·폐수처리시설 183개소를 대상으로 시범사업을 추진하였으나 공공시설에 대한 측정기기 부착에 관한 법적근거 미비 등으로 부진하였다.

또한, 국회 및 감사원에서는 공공시설을 대상으로 측정기기의 충분한 성능검증 및 문제점을 보완한 후 민간사업장으로 확대가 필요하다는 지적에 따라 2007년 4월에 민간사업장에 대한 TMS 구축기한을 1년간 유예한 바 있다.

이와 함께, 「수질환경보전법」을 개정(2007. 5. 17, 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」)하여 「수질환경보전법 시행규칙」에서는 TMS구축대상에서 제외되어 있었던 하수처리시설과 폐수처리시설을 구축대상에 새로 포함하고 민간사업장보다 먼저 TMS를 구축토록 하여 운영상의 문제점을 보완할 수 있도록 하였다.

이 후 다양한 시범사업, 연구용역사업 추진을 통하여 측정기기의 정확성 확보대책을 추진하여 왔고, 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 시행령」공포(2007. 11. 30)와 함께 수질TMS 구축 대상시설, 부착기한이 확정되었으며 부착항목은 수소이온농도(pH), 유기물질(BOD 또는 COD), 부유물질(SS), 총질소(T-N), 총인(T-P) 등 5개 항목이다.

3종사업장의 경우에는 2010년 10월 이후 배출허용기준을 초과한 경우에 TMS 구축의무³⁾를 부과하여 설치 부담을 줄였고, 배출허용기준을 준수하는 경우에는 사실상 TMS구축의무를 배제하였다.

2) 1종사업장(처리용량 2,000m³/일 이상) : 2007. 8~9 까지, 2종사업장(처리용량 700m³/일 이상) : 2008. 9 까지, 3종사업장(처리용량 200m³/일 이상) : 2009. 9 까지

3) 기 운영 중인 처리용량이 1일 200m³ 이상, 700m³ 미만인 3종사업장 및 공동방지사설은 2010. 10. 1 이후 배출허용기준 초과를 통보받은 날로부터 9개월 이내에 TMS를 구축하여야 하며, 신규는 2008. 10. 1 이후 배출허용기준 초과를 통보받은 날로부터 9개월 이내에 TMS를 구축하여야 함



〈공공시설/사업장별 TMS부착기한〉

사업장 구분	폐수배출량 또는 처리용량	부착기한
1종사업장(공동 포함)	2,000m ³ /일 이상	2008. 9. 30
2종사업장(공동 포함)	700m ³ /일 이상 2,000m ³ /일 미만	2009. 9. 30
공공하수처리시설 (2천m ³ /일 이상), 폐수종말처리시설 (방류량 700m ³ /일 이상)	하수 100천m ³ /일 이상, 폐수 10천m ³ /일 이상	2008. 5. 19
	하수 10천m ³ /일 이상 100천m ³ /일 미만, 폐수 방류량 700m ³ /일 이상 처리용량 10천m ³ /일 미만	2008. 11. 19
	하수 2,000m ³ /일 이상 10,000m ³ /일 미만	2009. 11. 19

나. 기술지원, 교육·홍보 강화

수질TMS 정책이 조기에 안정화될 수 있도록 하기 위하여 제도적기반 마련과 함께 사업장에 실질적인 도움이 되도록 다양한 기술지원·정보 제공 노력을 계속 강화하고 있다.

2007년 1월에 자동측정자료의 전산관리 및 원격관리를 위한 “TMS 관계센터”를 환경관리공단에 설치하여 운영 중에 있고, 수질TMS 설치·운영 및 유지관리 지침을 발간하여 사업장에 배포하였다.

또한, TMS 구축·운영과 관련된 기술·정보를 실시간으로 제공하기 위하여 **TMS 전용홈페이지(www.watertms.or.kr)**를 운영하고 있다.

신속하고 효율적인 기술지원 및 측정기기에 대한 정도확인검사 수행 등을 위하여 수도권, 중부권, 호남권, 영남권에 TMS기술지원센터를 2008년 3월부터 운영할 예정이며, 그 구체적인 시행계획을 2007년 11월에 확정된 바 있다.

또한, 환경관리공단의 수질TMS 관리요원별로 10~15개 사업장을 전담관리⁴⁾토록 하여 체계적인 기술지원이 이루어지도록 하고 TMS 구축상황을 파악

하는 한편, 애로사항에 대한 해결 방안을 마련하도록 하였다.

측정기기 선정·계약, TMS 구축·운영과 관련한 다양한 정보와 경험을 공유하기 위하여 측정기기 업체 간담회(2007. 5), 연찬회(2007. 5·12), 측정기기 기술전시회(2007. 12)를 개최하는 한편, TMS 홍보자료(2,000부)를 제작하여 지자체, 사업장 등에 배포하였다.

Ⅲ. 문제점과 대책방향

수질TMS 정책을 전국적으로 시행하는 것은 국제적으로도 처음 있는 사례이기 때문에 정책 시행과정에서 다소간의 시행착오가 있을 것으로 판단된다.

특히, 측정기기의 정확성 확보가 TMS 정책 성공의 관건이라고 할 수 있으나, 미흡한 부분이 나타나고 있다. 지금까지의 시범사업, 연구사업의 결과나 전문가들의 의견을 종합해보면 정확성 확보에 가장 중요한 것이 체계적인 상시 유지·관리 시스템이라는데 견해가 일치한다. 이러한 상황에서도 사업장의 TMS 운영여건을 보면 많은 사업장에서 전담관리

4) 2008년 내 수질TMS 구축사업장(약340개소)을 대상으로 환경관리공단 수질관제팀 직원 1인이 사업장 10~15개소를 전담관리하는 것이며, 구축사업이 부진한 사업장을 중점 지도·관리

인력없이 기존 시설관리요원의 부수 업무로 관리되고 있는 형편이며, 이들에 대한 전문적인 유지관리 교육이 상당히 미흡한 실정으로, 여기에 문제점이 있다.

환경부에서는 2008년도에는 업종별로 또는 측정 항목별로 자동측정값의 정확성이 확보될 수 있도록 시범사업 또는 연구사업을 통하여 현장에서 활용 가능한 다양한 기술지침을 마련하거나 매뉴얼을 발간해서 보급할 예정이다.

또한, TMS 업무편람 발간(2008. 1), 측정기기 선정·계약, 운영 요령 등에 관한 권역별 교육, 우수사업장 견학 및 2008년 3월부터 본격 운영할 권역별 기술지원센터의 신속한 기술지원 등을 통하여 측정기기의 정확성 확보를 위한 대책 추진에 만전을 다해 나갈 것이다.

2009년부터는 관련 법령 개정을 통하여 하수처리 시설, 폐수처리시설에 대한 전담관리인력 배치 의무화 방안, 측정기기 성능시험 시 현장시험 방안 등을 추진해 나갈 계획이다.

중장기적으로는 수질TMS 운영 우수 공공시설 및 민간사업장에 대해서는 정기·수시 지도점검을 폐지 또는 완화를 포함한 다양한 인센티브가 제공되도록 하는 한편, 측정기기 구입 또는 측정소 설치비용에 대한 국고지원 방안을 예산당국과 계속 협의해 나갈 계획이다.

또한, 동 정책의 이행성과가 구체적으로 나타나고 안정화 단계에 들어서면 측정항목이나 대상사업장을 확대하는 방안을 검토해 나갈 계획이다.

IV. 맺는 말

앞에서도 언급하였지만 국제적으로 전국차원에서 처음 시행되는 정책이고 시행 초기이기 때문에 예상치 못했던 문제점이 나타날 수는 있다.

그러나, 이해당사자들이 적극적인 의지를 가지고 지혜를 모은다면 쉽게 극복될 수 있을 것으로 확신한다. 수질TMS 정책은 우리나라의 환경측정 기술향상에도 크게 기여할 것이며, 관련시장 규모 확대 및 환경산업 육성으로도 이어질 것이다. 결국, 환경산업의 대외진출에도 상당히 기여하게 될 것이다.

이미 지적한 바와 같이 대체적으로 일상점검 등 측정기기를 최적 상태로 유지·관리하는 것이 측정값의 정확성을 유지하는 가장 좋은 방법이라는 것이 지금까지의 연구결과나 전문가의 의견으로, 결국 현장에서 늘 관심을 가지는 것이 TMS 정책 성공의 열쇠가 되는 것이다.

환경부와 환경관리공단에서는 2008년 1월부터 “수질TMS 대책상황실”을 운영하여 체계적인 기술지원이 이루어지도록 하고 각 사업장의 부착상황을 주기적으로 파악하는 한편, 애로사항에 대한 해결방안을 마련해 나갈 계획이다.

이제 1일 처리용량이 10만^m 이상인 하수처리시설과 1만^m 이상인 폐수처리시설은 부착기한이 2008년 5월 19일까지로 얼마 남지 않았다.

충분한 기술지원과 시험운영이 이루어질 수 있도록 부착기한 적어도 5~6개월 전에 계약을 체결하도록 마지막으로 당부드리고 싶다.