

전국 하수처리시설의 획기적 효율개선 필요

환경보호와 지속성장을 동시에 가능케 하는 '녹색 성장'이 산업계의 새로운 화두로 떠오르고 있는 요즘, 하수처리 분야에 이목이 집중되고 있다. 보다 효율적인 하수처리를 통해 수질을 보호하고 경제적 효과를 창출하는 새로운 방안에 기대가 큰 만큼, 이제는 상하수도의 효율적인 기준 마련이 필요하기 때문이다.

공공하수처리시설의 수질기준과 실태

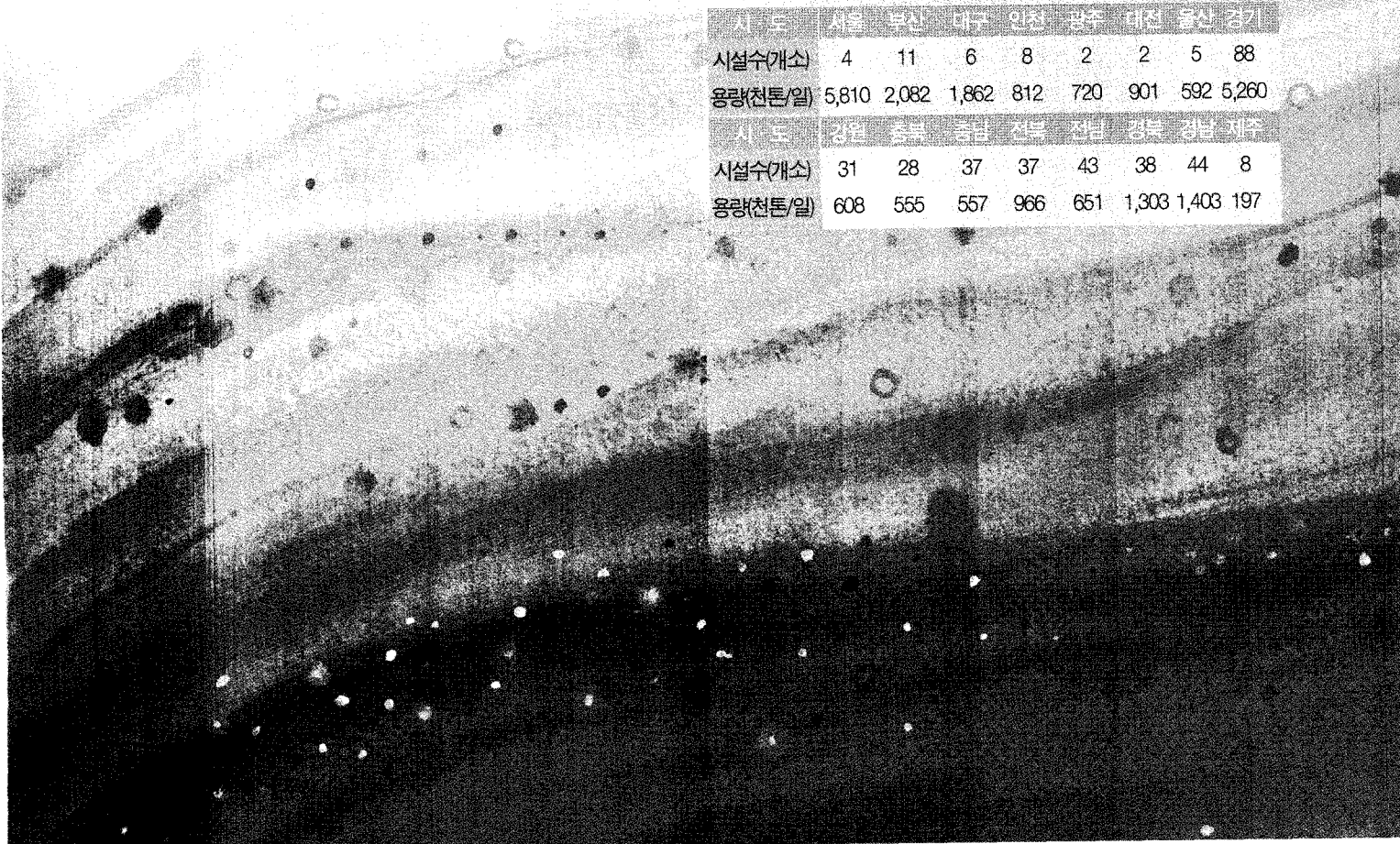
환경부 발표에 따르면 지난해 전국 공공하수처리시설(500m³/일 이상) 403곳 가운데 6개월 이상 가동 실적이 있는 392곳의 운영관리 실태를 분석한 결과, 전국 하수처리시설의 평균 방류수질이 전년도에 비해 크게 개선되었다고 한다. 구체적으로 공공하수처리시설에서 배출되는 방류수의 평균 수질(BOD)이 7.7mg/l에서 6.7mg/l로 개선된 것으로 나타났으며, 이는 방류수질기준인 10mg/l보다 33%나 낮은 수치다.

그러나 지난해 1월부터 방류수질기준이 전국적으로 BOD 20mg/l에서 10mg/l로 강화되면서 수질기준을 초과한 시설의 수는 4곳에서 15곳으로 늘었으며, 수질기준을 초과한 15곳의 평균 수질은 10.6mg/l로 높은 것으로 나타났다. 이는 방류수질기준이 BOD 20mg/l에서 10mg/l으로, T-N 60mg/l에서 20mg/l으로, T-P 8mg/l에서 2mg/l으로 강화된 영향도 작용한 것으로 보인다.

한편 지속적인 하수관거정비사업으로 유입 하수량은 일일 1,848

시·도별 처리시설 현황

시·도	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기
시설수(개소)	4	11	6	8	2	2	5	88
용량(천톤/일)	5,810	2,082	1,862	812	720	901	592	5,260
시·도	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
시설수(개소)	31	28	37	37	43	38	44	8
용량(천톤/일)	608	555	557	966	651	1,303	1,403	197



만6,000톤에서 1,807만5,000톤으로 줄어든 것으로 나타났는데, 유입 수질은 134.2mg/l 에서 135.3mg/l 로 다소 나빠졌다. 하수 1톤당 처리 단가는 105.5원으로 전년도 100.1원과 비슷한 수준이었다. 운영주체별로는 민간 위탁이 97.8원, 지방자치단체 직영은 119.9원으로 민간 위탁하는 것이 더 저렴한 것으로 나타났다.

유입수 및 방류수 수질

연도	구분	BOD	COD	SS	T-N	T-P
2008	유입수질(A)	135.3	77.3	128.1	33.8	3.7
	방류수질(B)	6.7	11.1	4.6	14.5	1.1
	제거율(A-B/A)	95.0	85.6	96.4	57.1	67.6
2007	유입수질(A)	134.2	77.7	130.8	46.1	4.9
	방류수질(B)	7.7	11.4	5.2	14.9	1.2
	제거율(A-B/A)	94.3	85.3	96.0	67.6	75.3

하수슬러지 처리

시설용량을 초과한 하수가 유입되는 시설 및 BOD 설계수질 대비 50% 미만 저농도 시설은 감소한 반면, 용량대비 50% 미만의 저유량 하수가 유입되는 시설은 67개소에서 86개소로 증가한 것으로 조사됐다. 이로써 하수처리시설 설치 및 관거정비사업에 대한 대책 마련의 필요성이 다시 한 번 대두되고 있다.

하수침전물인 슬러지 발생량의 경우 61.2%(연간 172만7,000톤)는 여전히 해양으로 배출되고 있으며 슬러지 재이용률은 18.8%에 불과했다. 또 2012년부터 하수슬러지의 해양배출이 금지됨에도 불구하고

발생량의 61.2%(177곳, 172만7,000톤)가 해양으로 배출되고 있는 것으로 조사됐는데, 이는 2007년 전체 하수슬러지의 68.4%인 190만3,000톤이 해양으로 배출된 것보다는 소폭 줄어든 결과다.

구분(%)	2005	2006	2007	2008
하수슬러지 해양배출비율	75.0	72.3	68.5	61.2
하수슬러지 재이용률	11.0	13.7	18.5	18.8

이에 환경부 관계자는 “슬러지를 전량 육상 처리할 수 있는 다양한 방안 마련이 시급하다”며 “향후 슬러지 발생량 감소와 자원화, 에너지 절감기술 및 생산시설 등을 도입하여 에너지 자립기반을 구축하고 우수 저류시설 등을 설치하겠다”고 대책을 밝혔다.

환경부는 하수처리시설이 공공수역의 수질개선 및 생활환경 개선 뿐 아니라 녹색성장을 뒷받침하는 대표적인 인프라로서 저탄소형 에너지 효율화를 유도하기 위해 정책적·제도적 지원을 지속적으로 기울여 나갈 예정이라고 한다.

또한 시설확충과 하수처리 중심의 운영에서 벗어나 슬러지 발생량의 감소 및 자원화, 에너지 절감기술 및 생산시설 도입으로 에너지의 자립 기반을 구축해 나갈 계획이다. 이를 위해 우수 저류시설 설치 등 기후변화에 대비한 그린 하수처리시설을 추진중이며, 이와 관련한 하수도시설기준이 개정 작업 중에 있음을 추가로 밝혔다. ☎

환경부는 하수처리시설이 공공수역의 수질개선 및 생활환경 개선 뿐 아니라 녹색성장을 뒷받침 하는 대표적인 인프라로서 저탄소형 에너지 우수 저류시설 등을 설치할 계획이다.