산업폐수 관리현황 및 정책 방향

김 성 수
환경부 산업폐수과 과장
☎ 02-2110-6855, ssookim@me.go.kr

〈필자약력〉

- '80. 3 7급 공채(건국대졸, 환경공학석사)
- '80. 3 수질보전국 수질제도과, 수질관리과
- '88. 9 울산지역 환경지도점검반장
- '90. 1 수질제도과, 환경평가과, 생활오수과
- '95. 2 상하수도국 수도정책과, 하수도과
- '01. 3 정보화담당관, 생활폐기물과장
- '04. 3 건교부 입지계획과장
- '05. 3 산업폐수과장

1. 배 경

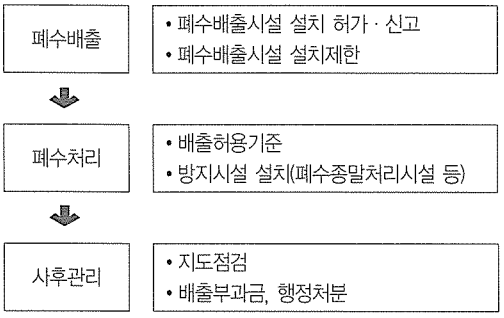
1971년에 『공해방지법』으로부터 시작된 산업폐수 관리는 1990년 『수질환경보전법』 제정에 따라 배출시설 설치허가(신고), 배출허용기준에 의한 농도규제, 토지이용규제, 폐수종말처리시설 운영 등의 제도를 통해 이루어지고 있다. 그러나 국내 물 관리 정책방향은 농도 중심의 규제에서 총량규제로 전환하였고, 산업의 발전에 따른 폐수배출업종의 다양화, 유해물질 사용 증가, 폐수처리기술의 발전 등 환경정책여건도 급격한 변화를 보이고 있어 폐수배출시설에 대한 관리도 그 개선이 요구되고 있다.

이에 따라 환경부는 2002년부터 2003년까지 학계, 산업계 등으로 구성된 '산업폐수 관리체계 연구회'를 구성, 산업폐수 관리체계 선진화 방안의 기본방향을 설정하였고, 이를 토대로 2004년에는 배출허용기준체계 선진화, 탄력적인 허가제도 도입, 합리적인 지도·점검체계 구축 등 3대 목표를 주요과제로 하는 『산업폐수 관리체계 개선 계획』을 수립하였다. 동 계획의 이행을 위해 2005년부터 폐수배출시설의 허가제도와 배출허용기준을 중심으로 제도개선안을 보다 구체화하고 이에 대한 관련 학계, 전문가 및 산업계 등 이해관계자와의 논의를 진행하고 있다.

2. 산업폐수 관리실태

산업폐수관리는 『수질환경보전법』에 따라 배출시설 설치 허가(신고)제도를 통하여 배출시설 및 방지시설을 설치하고, 공공수역에 배출할 경우 배출허용기준을 준수하도록 하고 있으며, 행정기관에서 지도·점검 등을 통하여 사후관리를 실시하고 있다. 다만, 상수원보호구역, 특별대책지역, 취수원 인근지역 등 상수원 수질보전이 필요한 지역에 인체 및 생태계에 미치는 영향이 큰 특정수질유해물질의 유출을 근본적으로 차단하기 위해 특정수질유해물질 배출시설의 입

지를 제한하고 있다.



폐수배출시설 허가제도는 사업자가 허가신청시 예상 배출항목별 배출허용기준 준수 여부, 입지규제 저촉여부 등에 관한 서류를 제출하고, 이를 지방자치단체 담당 공무원이 10일 이내에 검토하여 허가여부를 결정한다. 폐수관리의 기준인 배출허용기준 설정체계는 농도규제를 근간으로 하되 폐수발생 규모와 지역에 따라 배출허용기준을 차별화하여 부분적으로 총량규제 개념을 도입하고 있다. 폐수발생 규모에 대해서는 1일 폐수발생량 2,000톤을 기준으로 그 이상인 업체에 대해서는 다소 강화된 기준을 적용하고 있다. 폐수배출시설 설치 사업장의 소재지를 청정/가/나/특례 지역으로 구분하여 차등화된 배출허용기준을 적용하고 있다. 그러나 업종별 폐수의 특성 및 처리기술, 수계별 특성을 고려하지 않은 일률적인 기준이 적용된다.

3. 산업폐수 관리정책 여건 변화

(1) 산업단지 조성 정책의 변화

정부는 좁은 국토와 높은 인구밀도로 환경용량이 적은 우리나라의 특성상 산업입지의 원활한 공급과 합리적인 배치를 통하여 균형 있는 국토개발과 지속적인 산업발전을 촉진하기 위하여 산업단지 조성 정책을 지속적으로 추진하여 왔다. 특히 2005년도에는 도시첨단산업의 입지가 원활하도록 산업단지 지정 최소면적을 대폭 완화하여 계획입지를 유도하고 있다.[1] 2005년 말 현재 국가산단 35개, 지방산단 206개, 농공단지 329개 등 총 570개의 산업단지가 지정되어 있다.

산업단지 지정 현황(2005년 말 현재)

(단위: 백만 m²)

구 분	단지수	지정면적	분양대상면적	분 양
계	570	1175	559	454
국가산단	35	898	358	307
지방산단	206	226	160	110
농공단지	329	51	41	37

(2) 폐 · 하수종말처리시설 설치 확대 및 방류수 수질기준 강화

환경오염을 최소화하기 위해서는 오염원이 밀집된 지역(산업단지, 도시)의 오 · 폐수가 우선적으로 처리되어야 한다. 정부는 이를 위해 산업단지 내에 입지한 기업체의 경제적 부담을 덜어 주기 위하여 폐수를 공동 처리할 수 있도록 폐수종말처리시설 설치에 대한 지원을 지속적으로 추진하여 왔다. 1996년도부터 2003년까지 총 2,333 억원을 지원하였으나, 2004년도부터는 폐수종말처리시설 설치에 대한 지원을 본격적으로 추진하여 2006년까지 3,470억원을 지원하였으며, 2013년까지 1조 7천억원을 추가로 지원할 계획이다.[2]

이와 동시에 폐/하수종말처리시설에서 공공수역으로 유입되는 방류수에 적용되는 방류수수질기준은 2013년까지 단계적으로 대폭 강화하고 있다.

1) 지방산업단지 지정최소면적 : 15만㎡이상 3만㎡ 이상, 도시첨단 산업단지 지정최소면적 : 3만㎡이상 1만㎡이상, 농공단지 지정최소면적 : 65㎡이상 3만㎡이상

2) 폐수종말처리시설 설치 지원현황 (단위 : 억원)

구 분	계	1996~2003년	2004년	2005년	2006년	2007~2013
지원액	23,220	2,333	935	1,271	1,264	17,417

하 · 폐수 종말처리시설의 방류수 수질기준

(단위: mg/)

구분	하수종말처리시설			폐수종말처리시설		
항 목	2007년 까지		2008년부터	2007년까지	2008-2013년	2013년-
	특정지역	기타지역				
BOD	10	20	10	30	20	10
COD	40	40	40	40	40	40
SS	10	20	10	30	20	10

(3) 산업의 발전에 따른 폐수배출업종의 다양화

수질환경보전법상 배출시설은 폐수배출 단위공정의 특성과 표준산업분류에 따라 82개로 분류된다. 그러나 업종형태의 다변화에 따라 세분류 필요성이 제기되어 국립환경과학원은 82개의 폐수배출시설 중 세분류가 필요한 배출시설 44종을 선정, 총 139종으로 다시 분류한 바 있다(2004년). 또한 산업에서 사용되는 화학물질의 사용량이 급격히 증가(매년 400여종 이상의 신규물질 국내 유입, 총 4만 여종의 화학물질 유통 중)함에 따라, 폐수에 함유된 유해물질의 관리를 위해서는 폐수특성에 따른 관리체계가 필요한 실정이다. [3]

(4) 환경처리기술의 발전

정부는 1992년 G7환경기술개발사업을 시작으로 지속적으로 환경기술개발을 추진하여 왔다. 이 중 수질처리분야는 "산업폐수 고도처리기술", "정수장 · 하수처리장 효율향상기술" 등을 포함하여 높은 비중을 차지하여 연구개발이 진행되었다('02~'06년간 환경분야 연구개발 투자 계획 중 20.5%가 수질 분야). 이에 수질분야의 환경처리기술은 부단히 발전되어 왔고, 앞으로도 신기술 개발 등을 통해 처리기술은 발전될 전망이다.

4. 산업폐수 관리정책 개선 방향

그 동안 안전한 상수원 확보정책에 치중된 수질정책을 2006년도에 수립된 『물환경관리 기본계획』에는 물고기가 뛰놀고 아이들이 멱 감을 수 있는 물환경 조성을 정책목표로 2015년까지 전국 모든 하천의 85% 이상을 "좋은 물" 이상으로 개선할 계획이다. 따라서 산업폐수관리체계는 물환경관리기본계획의 5대 정책방향 중 하나인 "생태적으로 건강한 하천, 유해화학물질로부터 안전한 물환경 조성"으로 요약될 수 있다. 이를 위해 폐수배출시설 설치 지역 및 특성에 맞는 관리체계를 확립하고 유해물질 배출에 대한 사전관리를 강화하고자 한다.

(1) 사후오염원 관리에서 사전예방정책 강화

인체 뿐 아니라 수생태계에 건강한 수환경을 이룩하기 위해서는 오염원 배출을 최소화하고 오염피해를 예방하는 사전관리제도가 필수이다. 그러나 현행 산업폐수관리체계는 배출시설 설치허가 과정의 검토기간이 짧고(10일) 담당 공무원의 전문성이 다소 부족할 수 있다는 점에서 사전관리보다 배출시설의 지도 · 점

3) 배출량 조사대상인 148종 중 64종이 수계로 유입되는 것으로 추정, 수질환경보전법에서 관리하는 특정수질유해물질은 19종에 불과하며, 일본은 건강관련 항목 24항목, 생활관련 항목으로 16항목 등 총 40항목, 미국은 126개 수질유해물질 중 업종별 배출성상을 고려하여 차등 적용하고 있음

검, 배출부과금 부과와 같은 사후관리가 중심이 되고 있다. 이를 사전예방정책으로 전환하기 위하여 무엇보다도 배출시설 허가 과정의 전문성이 강화되어야 한다. 따라서 허가시 업종별 특성, 폐수배출시설 설치 지역, 방지시설의 적정성 등 복합적인 변수를 검토할 수 있도록 산 · 학 · 연 전문가로 구성된 가칭 기술(평가)위원회 등 전문위원회 도입방안을 검토하고 있다. 또한 설치 중인 폐수배출시설과 가동 중인 폐수배출시설을 구분하여 합리적으로 관리하고 폐수배출시설 및 방지시설의 적정성에 대한 실질적 검토를 위해 최종오염도 검사 후 배출허용기준에 적합할 경우 허가증을 발행하는 임시(조건부)허가증 제도를 도입하고자 한다.

(2) 폐수배출시설 특성을 반영한 폐수배출허용기준 마련

현재 수질환경보전법은 배출시설의 특성별 폐수관리를 위하여 폐수배출시설을 82개로 분류하여 규정하고 있다. 그러나 배출허용기준은 업종별 특성을 반영하지 않고 일률적으로 적용되고 있어 82개 폐수배출시설을 기준으로 폐수성상에 따른 배출허용기준 차등화를 추진하고 있다. 이를 위해 '05년부터 국내 사업장에 대한 연차별 실태조사를 실시하여 일반수질오염물질의 방류부하량이 큰 업종부터 단계적으로 생산공정, 폐수특성 및 폐수처리기술 등의 자료를 확보하고 있다('08년 완료 예정). 또한, 선진외국의 배출허용기준 등을 활용하고 업종별 폐수특성, BAT/BPT, 실제처리수준 등을 고려하여 기술적으로 처리 가능한 수준으로 업종별 배출허용기준(안)을 마련할 계획이다.

아울러 환경보건에 대한 국민의 인식이 갈수록 증대하고 있어 인체 및 수생태계에 영향을 미치는 특정수질유해물질을 함유한 폐수에 대한 관리 강화가 필요하다. 이에 특정수질유해물질 배출시설 및 상수원상류지역 등 배출시설 설치제한 지역 내에 입지하는 폐수배출시설에 대하여 오염도 검사 강화 등을 통해 보다 철저한 관리를 실시할 것이다.

(3) 폐 · 하수종말처리시설 내와 밖의 사업장에 대한 배출허용기준 차별화

산업체의 경쟁력 유지와 사업장에 대한 효율적 관리를 균형적으로 달성하기 위하여 산업단지 등 사업장의 계획적 입지정책이 활발히 추진되고 있다. 산업단지 조성을 촉진하면서도 발생되는 방류수에 대한 수질기준을 강화해 나아가는 것이 그 예이다. 이러한 큰 흐름에 맞추어 계획입지가 보다 활성화될 수 있도록 폐수의 공공처리시설(폐 · 하수종말처리시설) 구역 내에 입지한 기업에 대해서는 배출시설 허가(신고) 절차를 간소화하고, 개별기업에 적용되는 배출허용기준(폐 · 하수종말처리시설에 유입하는 개별사업장 폐수에 적용되는 기준)을 완화할 계획이며, 동 기준 완화는 공공처리시설의 폐수처리능력에 따라 함께 추진되어야 할 것이다.

아울러 공공처리시설(폐 · 하수종말처리시설) 구역 밖에 입지한 기업에 대해서는 공공처리시설의 방류수 수질기준 강화기준을 고려하여 점진적으로 기준을 강화할 계획이다.

(4) 통합적 폐수관리체계 구축

산업폐수는 수질환경보전법에 따라 전반적으로 관리되고 있으나, 환경영향평가제도와 수질오염총량제도 또한 산업폐수 관리와 밀접히 관련되어 규제로 작용하고 있다. 환경영향평가 협의과정에서 지역, 배출시설의 특성에 따라 배출허용기준보다 강화된 방류수수질기준을 적용하는 것으로 협의하고 있으며, '04년도부터 경기도 광주시를 시작으로 수질오염총량제도를 도입하여 배출허용기준 중심의 농도 규제에서 각 지역의 환경용량을 고려할 수 있는 제도를 도입하고 있다. 따라서 산업폐수관리와 관련된 기존 제도를 수질환경보전법에 점진적으로 반영하여 폐수관리체계를 통합적으로 운영하고자 한다.

이에 더 나아가 환경을 전체 체계로 보아 오염물질

이 대기, 수질, 토양 등 다매체로 이동하여 미치는 영향을 종합적으로 고려할 수 있는 "통합오염물질관리제도" 도입의 필요성이 제기되고 있다. 그러나 현재의 단일매체 중심 관리에서 통합관리로 전환하는 것은 장기적 · 종합적 안목으로 추진되어야 할 것이므로 매체별 배출허가제 관련 규정 단일화 등을 통해 통합적 의사결정에 필요한 기술적 기반을 지속적으로 구축할 계획이다.

5. 향후 전망

지난 5월 "산업폐수 관리체계 개선 방안에 관한 공청회"가 한국환경정책평가연구원에서 개최된 바 있다. 관련학계, 전문가 뿐 아니라 지방자치단체 산업폐수 관리 담당자, 산업계 관계자 등 150여명이 모여 폐수배출시설 허가제도 및 배출허용기준 개선 방안에 관한 토론이 이루어졌다. 이러한 이해관계자간의 논의는 산업폐수 관리체계 개선 작업의 기본적 전제가 되어야 할 것이다. 허가제도의 경우 제도개선안을 연내 확정, 법제화를 추진할 예정이며, 배출허용기준은 연차별로 '05-'08년간 국내사업장 실태조사를 실시하여 수질환경보전법에 반영하고자 한다. 이러한 과정에서 실질적인 환경개선효과를 끌어내기 위해 지속적으로 관련 이해관계자의 의견을 수렴하여 보다 합리적이고 효율적인 산업폐수 관리체계로 개선해 나아갈 계획이다.

환경보전협회 경기도지회 홈페이지가 새롭게 제작 되었습니다

www.ggepa.or.kr

회원사 및 환경가족 여러분들에게 환경에 관한 정보를 좀더 체계적, 지속적, 신속 정확하게 지원하기 위하여 구축한 경기도지회 홈페이지는 여러분들이 만들어 가는 만남의 장이 될 것이며, 한 단계 높은 서비스와 실질적인 정보를 제공하는 역할을 하게 될 것입니다.

환경보전협회 경기도지회 홈페이지는 환경가족 여러분들에게 알차고 내실 있는 정보를 제공하는 공간입니다.

협회소개, 회원사지원, 환경기술인 교육, 환경자료실, 환경봉사단, 메일서비스 등 많은 정보와 볼거리를 제공합니다. 관심 있는 회원사 및 환경가족 여러분들의 많은 이용 바랍니다.

※ 홈페이지 서비스 이용에 대한 보다 자세한 사항은 환경보전협회 경기도지회로 문의하시기 바랍니다.
(☎031-253-0312/4)