

하수도정책에 대한 반성과 과제

건설부 하수도과장
김 영 환

1. 서 론

우리나라 하수도사업의 발전 과정을 돌이켜 보면 정부가 하수도사업에 관심을 가지게 된 것은 1960년에 들어왔을때 부터라 할 수 있다.

하수도사업은 우수배제를 주목적으로 하여 관거매설을 중심으로 도시기반 시설 사업으로 인식되다가 제1, 2차 경제개발계획이 추진됨에 따라 나타난 도시 생활환경 개선 욕구에 부응하여 하수도의 정비 필요성이 대두되었고, 이를 제도적으로 뒷받침하기 위해 1966년 하수도법을 제정하게 되었다.

이와같이 시가지의 하수배제가 하수도사업의 일차적인 목표가 되어 오다가 점차 공공수역의 수질보전기능이 강조되면서 하수처리장 건설사업이 1970년 중반부터 착수되었다가 본격적인 하수처리 사업이 시작된 것은 1980년부터라고 보아야 할 것이다.

선진외국에 비해 상대적으로 일천한 하수도 발전 역사에 비추어 과거 6차 경제계획상의 하수도 부문에 대한 정부의 실천의지와 그 성

과를 간략히 살펴보고 수계별 수질관리 기능이 더 한층 강조되고 있는 현 시점에서 앞으로 추진하여야 할 하수도 사업의 과제를 간단히 살펴보고자 한다.

2. 정부의 계획과 반성

1) 제6차 5개년 계획

제6차 경제사회발전 5개년계획('87-'91)상의 하수도부문에 관한 정부계획의 방향 지표를 살펴보면 다음과 같다.

○ 계획기간중 하수도사업의 추진방향으로

- 1991년까지 하수관로정비 및 하수도정비 기본 계획 수립 완료(대상도시 252개)
- 신가지 및 기존도시의 신개발지는 분류식 하수배제 방식을 채택하고
- 하수처리장을 건설하여 1985년 하수처리 보급율 8%를 1991년까지 35%로 높이고
- 하수처리사업의 재원조달 방안으로 하수도 사용료 징수범위를 확대하며
- 수계별로 오염도, 오염부하량, 자정능력등을 고려하여 수계별 오염 종합 대책을 수

립하고

- 기타 자원조달제도를 확립하는 것이었다.
 한편 계획기간 중 하수처리사업의 투자 계획은
 - 총소요액 20,136억원, 투자비는 15,502억
 원이며 그중 국비는 36,6%인 5,677억원,
 지방비는 9,825억원이며 유지관리비는 4,
 634억원이다.

6차 5개년 계획의 하수도부분 주요계획 지표는
 ○ 1991년(주 1) 30개 도시 하수처리장 건설하
 여
 ○ 하수처리용량을 7,699천톤/일로 늘리고
 ○ 투자비/GNP(%)는 1991년에 0.24로 유지
 하고
 ○ 하수관로의 정비는 계획기간중('87='91)9.
 06km를 정비 확충하여 총 38,500km의 하수
 관로 정비를 하는 것이었다.

(주 1) 30개 도시

- 한강오염방지를 위한 수도권지역
 서울, 안양, 의정부, 성남, 광명, 춘천, 구리,
 과천
- 주요하천 및 해양의 주요오염원 6대 도시와 5

개 공업도시

부산, 대구, 인천, 대전, 광주, 전주, 반월,
 울산, 창원, 마산, 온산, 구미

○ 중소도시

수원, 청주, 제주, 원주, 진주, 천안, 경주,
 문의, 충주, 나주, 남원, 충무

2) 6차 5개년 계획의 성과

- 1987. 4 보조금의 예산 및 관리에 관한 법
 시행령을 개정하여 종래 하수종말처리장 건
 설시 법적기준도 없이 도시규모에 따라 국
 고보조하던 것을 직할시 30%, 도청소재지
 의 도시 50%, 기타도시 70%로 구분하여
 차등보조 할 수 있도록 법적기준을 정함으
 로써 하수처리장 투자재원의 제도적 장치를
 마련하였다.
- 하수도사용료의 징수도시가 '83년 10월에 4
 개도시(서울, 인천, 울산, 경주)에서 '89년
 말 현재 59개 도시로 확대되어 하수처리장
 및 하수관거 설치에 소요되는 유지관리비
 및 시설투자비 재원으로 충당하고 있다.

하수도사용료 징수도시 현황('90.10.31 현재)

시급도시 73개 도시중 59개 도시

- 83년도(4개도시) : 서울, 인천, 울산, 경주
- 85년도(15개도시) : 부산, 대구, 청주, 대전, 마산, 제주, 수원, 춘천, 원주, 광주, 진주, 포
 함, 안양, 의정부, 전주
- 86년도(21개도시) : 동해, 강릉, 충주, 제천, 창원, 진해, 충무, 안산, 부천, 성남, 송탄, 동
 두천, 속초, 안동, 김천, 구미, 서귀포, 영천, 순천, 목포
- 87년도(13개도시) : 군산, 과천, 광명, 삼천포, 여수, 김해, 점촌, 남원, 청주, 이리, 천안,
 삼척, 여천
- 88년도(4개도시) : 구리, 온양, 상주, 나주
- 89년도(1개도시) : 태백
- 90년도(1개도시) : 평택
- 미징수도시(14개도시) : 미금('90.3.14 승인), 하남, 군포, 의왕, 시흥, 오산, 공주('90.3.14 승
 인), 대천('90.7.26), 서산, 김해, 동광양, 경산('90.7.26), 밀양(경제기
 획원 협의중), 장승포.

하수도사용료 징수 및 사용실적

단위 : 백만원

구 분	'86	'87	'88	'89	비 고
• 징수실적	114,212	135,083	159,181	179,561	
• 사용실적 A	"	"	"	"	
• 투자비 B (B/A)	95,034 (0.84)	113,044 (0.84)	94,720 (0.60)	127,214 (0.71)	
• 유지관리비 및 기타 C (C/A)	19,169 (0.17)	22,039 (0.16)	64,461 (0.41)	52,347 (0.29)	기타는 펌프장, 유수지

* 유지관리비 조달이 주목적인 하수도사용도가 징수도시의 시설투자비의 주요재원이 되고 있음.

○ 하수배제방식은 원칙적으로 오·우수 분리방식을 채택하도록 하수도 정비 기본방침수립시 반영되게 유도하였고

○ 하수관거정비 현황은 '89년말 현재 37,532 km로서 오수관거 3,059km, 우수관거 34,475 km를 정비하였으며, 다만 우수관거중 개거, 측구가 전체의 35.8%인 13,432km에 달하고 있다.

하수관거현황

구 분	계	우수관거		오수관거
		암.관거	개.측구	
연장(km)	37,532	21,043	13,432	3,059
구성비(%)	100	56.1	35.8	8.1

하수도사업에 대한 투자규모를 보면 다음과 같다.

단위 : 억원

구 분	'87~'89	'87	'88	'89	비 고
총투자액	16,087	4,825	5,228	6,034	투자비는 6차 5개년의 계획 대비 96%
투 자 비	14,879	4,605	4,763	5,511	
국 비	2,087	623	729	735	
지 방 비	12,715	3,982	3,957	4,776	
유지관리비	1,208	220	465	523	
투자비/GNP		0.44	0.38	0.37	

○ 16개 OECD 국가의 하수관거가 완비된 상태에서 하수도 사업 투자규모가 GNP의 평균 0.35%임에 비추어 5개년 계획 기간동안 우리나라 경제여건으로 보아 하수도투자가 어느정도 수준으로 유지되고 있다고 볼 수 있다.

○ 하수도시설별 투자현황을 보면 1986년 처리장대 하수관거 비율이 39 : 61

에서 1989년에는 54 : 46의 비율로 하수관거에서 처리장에 투자가 치중되어가고 있다. 일본의 경우 30 : 70인 점과 대조적이다.

○ 하수도 정비 기본 계획을 수립한 도시가 '89년말 현재 177개 도시에 이르고 있다.

○ 하수처리장 건설현황은 1989년말 현재 하수처리율 28%에 17개도시 19개 하수처리

하수도 시설별 투자현황

구 분	'86	'87	'88	'89
계	100	100	100	100
처리장	38.7	42.1	48.0	53.9
하수관거	53.1	49.3	40.7	36.0
유수지 및 배수펌프장	5.0	5.5	7.6	7.3
기 타	3.2	3.1	3.7	2.8

장이 가동중에 있고 현재 43개 도시에 하수처리장이 건설중에 있다.

3) “맑은 물 공급대책” 계획상의 하수도 사업계획

1989. 9월 정부에서 “맑은 물 공급대책”을 발표하면서 6차 5개년 계획상의 하수도부분 계획을 수정하였으며, 급속한 하수처리장 건설에 주안점을 두고 건설 추진하고 있으며 그 계획지표는 다음과 같다.

구 분	'89	'91	'96
• 총인구(천인)	42,380	43,208	45,294
• 처리인구(%)	11,860	14,260	29,440
• 보급율(%)	28	33	65
• 시설용량 (천톤/일)	5,093	6,829	11,382
• 처리도시(개)	17	28	84

○ 하수도사업의 투자규모를 보면 다음과 같다.

하수도사업 투자계획

단위 : 억원

구 분	'90~'96
총계(84)	21,366
국고	6,497
도비	1,906
지방비	11,911
중액교부금 ^{주2)}	1,052

주 2) ①서울, 직할시의 지방비 투자액 4,077 억원 포함

②“맑은 물 공급대책 사업”의 일환으로 증액된 국고 지원금 임.

○ '90~'96까지 소요되는 총사업비 2조 1,366 억원중 35%에 상당하는 7,549억원은 국고로, 9%에 상당하는 1,906억원은 도비, 기타 56%인 1조 1,911억원은 시·군비로 조달할 계획으로 추진중이며, 한편 서울시와 직할시는 전액 지방비로 하수처리장을 건설하도록 하였는바 이는 담배소비세를 지방세로 전환함에 따라 이를 재원으로 하수처리사업에 투자하도록 함에 다른 것이다.

3. 하수도 사업 추진방향과 과제

1) 하수도 사업 추진방향

가. 하수도사업 계획

- 맑은 물 공급대책 사업상 정부의 수질환경보전차원에서 획기적인 하수처리장 건설에 중점을 두고 사업계획을 시행하는 것으로 되어 있으나 이에 따라 조치되어야 할 하수관거 사업에 대한 단계별 사업계획 수립도 함께 수립되어 실천되도록 방안이 강구되어야 할 것이다.
- 하수처리장 건설에 소요되는 지방비 규모로 보아 이에 대한 지방자치단체의 지방비 조달능력이 있어야 하고, 정부는 매년 약 1,600억원 규모로 '96년까지 국고 지원을 하여야 동 계획이 실현가능 할 것이다. '90년 1,029억원, '91년 946억원 규모의 국고예산이 지원되고 있다.
- 현재 추진되고 있는 하수도업무 중 하수처리기능은 환경처가 담당하게 됨에 따라 하수도사업과 관련하여 새로운 업무처리체제가 정립되어야 하고 하수관거정비와 하수처리장 건설사업이 병행하여 추진되어야 할 것이다.

나. 재원 조달 방안

하수도 사업의 특성상 각 지방자치단체는 하수도 사업이 직접적인 큰 이득이 없으면서 하류지역의 타 지방자치단체 주민에게 상당한 이익을 준다는 점과 지방정부의 재정능력에

비해 과도한 투자 비용이 소요된다는 입장에서 하수도사업은 중앙정부가 광범위한 역할을 떠맡아야 하는 것이므로 공공수역의 수질환경보전이라고 하는 국가적 목적을 효과적으로 달성키 위해 현재 하수처리장과 차집관거 사업에 한한 국고보조 지원을 확대하여 하수관거 사업도 지방자치단체의 부담능력을 감안하여 국고지원이 되어야 할 것이다.

다. 하수관거 정비

- 국내 하수관거는 1989년 현재 총 37,532km로 관거보급율이 53%에 이르고 있으나 대부분 우수관거(70.2%)로 이중 개거, 측구가 39%인 13,432km에 이르고 있음을 앞서 언급한 바 있다. 기존의 개거, 측구는 우수배제 시설로는 적합하나, 악취로 인한 우수수송시설로는 문제점이 있으므로 암거 또는 관거로 바꾸거나, 구배불량 관거의 개량, 불명수 유입방지, 오, 우수 오염개선 등 하수관거 정비가 필요하다.
- 하수관거의 정비가 미비하여 침입수, 모래

의 유입 등으로 대부분 하수처리장이 하수 유입량 증대, 유입하수 수질의 저하, 침사지 폐쇄, 탱크의 유효용량 감소등의 문제가 있으므로 하수처리장 가동과 동시에 처리구역 내 하수관거가 정비되도록 하여야 할 것이다.

라. 하수처리시설

- 현재 국내에 보급된 수처리시설은 거의 대부분 표준활성오니법으로 되어 있다.
- 적합 하수처리방법의 도입과 하수처리장 유지관리 요원의 전문성 확보가 시급하다고 할 수 있다.
- 유지관리과정에서 방류수질을 기준으로 여러가지 문제를 발견 개선대책을 세우고, 운영해 나가는 능력을 각 처리장마다 강구해 나가야 할 것이다.

2) 향후 추진과제

시급한 수질환경보전에 대한 국민적 욕구충족을 위해서 대폭적으로 하수처리장 건설에

유입설계 수질과 실적 비교

처리장명	시설규모	설 계 유입수질	유입수질	유입수량	방류수질	하 수 배제방식
서울						
중랑천	1,060	250	127	1,628	20	부분분류식
탄천	500	200	85	664	20	"
안양천	1,000	200	90	1,457	140	"
난지도	500	200	52	967	140	"
부산						
수영	230	120	100	270	18	"
장림	330	200	200	200	20	"
대구						
달서천	250	200	120	230	20	"
대전	150	200	103	141	30	"
의정부	60	200	100	60	20	
광명	100	안	양	천	유	입
과천	30	200	200	15	30	분류식
안산	121	216	195	82	143	"
구리	50	200	100	50	20	부분분류식

처리장명	시설규모	설 계 유입수질	유입수질	유입수량	방류수질	하 수 배제방식
하남	16	탄 천	유 입	처 리		
춘천	75	200	110	64	20	"
문의	1	200	110	0.4	20	"
전주	100	230	157	102	29	"
화순북면	2	200	-	-	-	분류식
구미	124	210	100	110	20	분류식
경주	25	250	121	17.5	86	부분분류식
회야댐 상류	32	600	150	25	30	부분분류식

투자하고 있는 시점에서 하수도사업에 대한 향후 해결해야 할 과제를 요약하면 다음과 같다.

가. 도시 시가지의 내부침수 방지

이제까지 국내 하수도사업은 하수배제와 처리사업 위주로 전개되어 왔으나 '90. 9월 서울, 경기도 등 중부일원의 홍수피해시 나타난 바와같이 시가지의 내수침수로 말미암아 막대한 재산, 인명손실을 가져온 바 있다. 유수지와 배수펌프장의 적정한 설치 및 관리로 도시의 내수로 인한 침수를 미리 방지하거나 이에 대처할 수 있도록 도시행정을 전개해 나가야 할 것이다.

나. 하수관망 정비계획 수립 시행

- 하수처리장 건설사업과 관련하여 각 도시마다 하수관거에 관한 년차적 설치계획과 투자방안을 강구토록 하여 하수관거의 개량, 신설을 통한 정비를 유도해 나가야 할 것이다.
- 하수관거에 대한 국고지원 수익자 부담원칙에 의한 시설투자비 확보등 하수관망 사업비 조달방안을 적극 강구토록 하여야 할 것이다.
- 분뇨와 하수를 통합하여 하수처리자에 병합처리 하는 방향으로 추진하되 이를 위해 분뇨를 하수관망에 직투입하는 체계를 갖추는 방향으로 하수관거를 정비하되 하수관망 정비실적에 따라 점차 정화조를

폐쇄하는 방향으로 정책을 추진해 나가야 할 것이다.

다. 하수도사업 운영의 전문화

- 운영관리자의 전문직중화
- 근무여건 개선, 포상, 처우개선 등 사기양양 대책마련
- 전문성 확보를 위한 지속적인 실무교육
- 시설기준, 유지관리지침등 관련 전문서적의 보급
- 하수도에 관한 전문연구기관의 기술보급자문

4. 맺음말

오랫동안 국내의 하수도사업은 사회적으로 관심밖에 머물다가 최근에 국민소득의 증대에 따라 파생된 범인류적인 환경문제와 고리가 맞물려 비로서 빛을 보기 시작하는 단계에 접어들었다고 볼 수 있다.

그러나 하수도사업의 입장에서 보면 하수도 행정의 이원화라고 하는 어두운 길로 접어드는 어려운 시점에 처해 있다고도 볼 수 있다.

이러한 가운데서도 환경의 질을 높여 궁극적으로 깨끗한 생활환경을 보전할 수 있도록 하수도사업 분야에 종사하는 모든분들이 함께 지혜와 힘을 합쳐서 우리나라의 하수도행정의 발전에 더욱 기여해 줄 것을 기대해 본다.