

○ 임봉규 위원(2004년도 행정사무감사 제3호 보사환경여성위원회 2004. 11. 24)

(질 의)

☐ 골프장 농약사용 관리 대책

- 골프장농약 잔류량 검사결과 잔류농약 검출여부(시험성적서 첨부)
- 2002년에 신라컨트리클럽 골프장에 토양오염사고의 과태료 100만원 부과에 대한 적정성 및 향후계획

(답 변)

☐ 골프장 농약잔류량 검사결과 및 성적서

- '03, '04년도에는 골프장 농약잔류량 검사결과 고독성 농약성분이 검출된 사실이 없었으며,
- 시험성적서는 별도로 제출하겠습니다.

☐ 고독성 농약검출에 대한 벌칙의 적정성 및 향후계획

- 경기도에서도 벌칙이 너무 약하다고 생각이 되어 환경부에 건의('01. 4. 24) 하고 한나라당 박혁규 의원(광주)에게 관련 자료를 제출('01. 5. 7)하였으며
 - 2002. 9월 의원입법으로 발의된 수질환경보전법(제60조제1항)이 2002. 12. 26일자로 개정되어 과태료가 100만원에서 1,000만원으로 상향조정되었습니다.
- 한편, 2003~2004년도에는 고독성 농약성분이 검출된 골프장이 없어 1,000만원의 과태료를 부과한 실적은 없습니다.
- 앞으로도 사전행정지도를 강화하여 고독성 농약으로 인한 환경오염이 발생되지 않도록 행정지도를 강화해 나가겠습니다.

(질 의)

☐ 대기오염 관련

- 대기오염물질 시험방법 및 시험방법 선정근거
- 사업장총량관리 소요예산과 수입·지출 내역은
- 대기오염물질 오염도 공개문제

(답 변)

☐ 대기오염물질 시험방법

- 환경부에서 고시된 “대기오염공정시험방법”을 근거로 대기오염물질을 시험하고 있습니다.

- 이 고시에 따라 오염물질별 공정시험방법은 아래표와 같이 상이합니다.

※ 주요오염물질 공정시험 방법

종 류	공정시험 방법	종 류	공정시험 방법
아황산가스	자외선형광법	일산화탄소	비분산적외선분석법
이산화질소	화학발광법	미세먼지	베타선흡수법
오 존	자외선광도법	납	원자흡광도법

※ 대기환경기준 오염도 측정방법 불임 참조

□ 사업장총량관리제

- 날로 심화되고 있는 수도권지역의 대기질을 개선하기 위하여 '03. 12. 31 「수도권대기환경개선에관한특별법」을 제정하여 '05. 1. 1부터 시행될 예정입니다.
- 동 법률에서는
 - 주요내용은 대기오염물질의 주요 배출원인 자동차배출가스 저감대책 추진과 함께
 - 사업장에서 배출하는 오염물질에 대한 규제를 배출구별 농도단위의 규제에서 사업장별 오염물질 배출총량을 규제하고자 하는 사항 등이 포함되어 있습니다.
- 위원님께서 말씀하신 사업장총량관리제는
 - 시범사업 추진, 사업장 준비기간을 고려하여 '07. 7. 1부터 대형사업장(대기 1종 규모)을 대상으로 실시할 계획으로
 - 그 동안 사업장에서 배출한 오염물질 발생량 등을 근거로 대상 사업장을 조사중에 있으며,
 - 대상 사업장이 확정되면 '05년 하반기부터 시범사업을 실시할 예정입니다.
- 참고로 시범사업은 물론 총량제 시행에 따른 TMS 설치 및 방지시설 등 시설개선에 소요되는 비용에 대하여는 사업비를 지원할 계획이며,
 - 아직까지 동제도가 시행되고 있지 않아 현재까지 사업비를 지원한 실적이 없습니다.

□ 대기오염물질 오염도 공개 문제

- 22개시 50개소에서 측정된 대기질 자료는
 - 대기오염전광판에 실시간으로 공개하고 있을 뿐만 아니라,
 - 경기도보건환경홈페이지 (www.kihe.re.kr>대기오염공개시스템)에 실시간으로 게재하고 있습니다.
- 지자체 홈페이지에 지역 대기오염도를 공개할 수 있으나

- 현재 보건환경연구원과 국립환경연구원의 데이터가 확정된 후에 자료가 공개되고 있어
 - 보건환경연구원 등에서 확정되지 않은 자료를 지자체에서 실시간으로 공개하는 것은 현 제도로는 어려운 실정입니다.
- 그러나 도민의 알 권리 충족과 대기오염에 대한 경각심 고취를 위하여 지역 대기질을 지자체에서 공개할 수 있는 다양한 방법을 신중히 검토해 나가겠습니다.

대기환경기준 오염도 측정방법

1. 아황산가스(SO_2) 측정

가. 측정방법 : 자외선흡광법(Pulse U.V Fluorescence Method)

나. 측정원리

- 비교적 단파장영역의 자외선에 의해 여기된 아황산가스 분자로부터 발생하는 형광강도를 측정하여 아황산가스 농도를 연속적으로 측정하는 방법이다.

2. 일산화탄소(CO) 측정

가. 측정방법 : 비분산적외선분석법(Non-Dispersive infrared Method)

나. 측정원리

- 광원에서 방사된 적외선이 시료 cell을 통과할 때 최초의 적외선 양과 시료 통과 후의 적외선 양이 시료 중의 측정성분에 의해 흡수되어 차이가 나게 되는 원리를 이용하여 측정한다.

3. 이산화질소(NO_2) 측정

가. 측정방법 : 화학발광법(Chemiluminescent Method)

나. 측정원리

- 시료 중의 일산화질소와 오존과의 반응에 의하여 NO_2 가 생성될 때 생기는 화학발광광도가 NO 농도와 비례관계가 있는 것을 이용하여 NO 농도를 측정한다. 또한 질소산화물($\text{NO}+\text{NO}_2$)을 측정할 경우 시료 중의 NO_2 를 converter를 통하여 NO 로 변환시킨 후 NO 농도를 구하는 방법과 동일하게 측정하여 얻은 질소산화물($\text{NO}+\text{NO}_2$)에서 NO 농도를 뺀 값이 NO_2 가 된다.

4. 미세먼지(PM_{10}) 측정

가. 측정방법 : 베타선흡수법(β -Ray Absorption Method)

나. 측정원리

- 대기 중에 부유하고 있는 입자상물질을 일정시간이상 여과지 위에 포집하여 베타선을 투과시켜 입자상물질의 중량농도를 측정하는데, 베타선을 방출하는 광원으로부터 조사된 베타선이 여과지 위에 포집된 먼지를 통과할 때 흡수, 소멸되는 베타선의 차이로 측정된다.

5. 오존(O₃) 측정

가. 측정방법 : 자외선광도법(U.V.Photometric Method)

나. 측정원리

- 파장 250nm(10^{-9}) 부근에서 자외선(U.V)흡수파장의 흡수량의 변화를 측정하여 대기 중의 오존농도를 연속적으로 측정하는 방법이다.

6. 납(Pb)측정

가. 측정방법 : 원자흡광도법 (Atomic Absorption Spectrophotometry)

나. 측정원리

- 이 시험방법은 시료를 적당한 방법으로 해리(解離)시켜 중성원자로 증기화하여 생긴 기저상태(Ground State or Normal State)의 원자가 이 원자 증기층을 투과하는 특유파장의 빛을 흡수하는 현상을 이용하여 광전측광(光電測光)과 같은 개개의 특유파장에 대한 흡광도를 측정하여 시료 중의 원소농도를 정량하는 방법으로 대기 또는 배출가스 중의 유해 중금속, 기타 원소의 분석에 적용한다.

(질 의)

☐ 탄천수질의 신뢰성 의문 등

- 성남시 하수종말처리장의 방류수 수질악화에도 불구하고 탄천의 수질이 향상된 사유

☐ 하수처리장 방류수 수질 및 운영

- 하수처리장 방류수 수질
- 계측장비 운영과 수질측정의 비과학화

(답 변)

☐ 경기도 남부지역의 하천 수질

- 하수처리장 신·증설, 하수관거 정비, 하수고도처리시설 설치·운영, 하천기능개선을 위한 수질정화시설 설치, 하천 유지 유량 확보사업 추진, 콘크리트 호안을 식생 호안으로 대체하는 자연형 하천복원사업 등을 지속적으로 추진한 결과

○ 하천 수질이 22% 개선되었다고 말씀드릴 수 있습니다.

□ 성남시 하수처리장 방류수 수질이 탄천 수질에 미치는 영향

- 2002년도 성남시 하수종말처리장 방류수 수질은 BOD 8.5ppm이고 2003년도에는 BOD 10.18ppm으로 2002년 대비 방류수 수질이 1.6ppm이나 높아졌음에도 탄천 수질이 5% 저감효과를 나타낸 것은
- 2002년도와 2003년도 탄천 수질오염도는 환경부에서 고시로 지정하여 운영되고 있는 3개 지점에서 측정한 결과이며, 성남시 하수종말처리장은 3개 수질측정지점 하류에 위치하고 있어 탄천 수질과 연관성은 없습니다.
- 아울러 하천 수질조사 결과는 환경부 산하 한강유역환경청에서 수질오염공정시험법에 따라 매월 1회씩 분석하여 공표하고 있어 수질결과에 대한 신뢰성에는 이상이 없습니다.

《수질측정지점》

- 수질측정지점(환경부 고시 제2004-3호 : 2003. 1. 8)
 - 1지점 : 용인시 수지읍 죽전리(죽전교)
 - 2지점 : 성남시 분당구 구미동(구미교 하류다리)
 - 3지점 : 성남시 중원구 성남동(여수대교)
- ※ 성남시 하수종말처리장 : 성남시 수정구 복정동

○ 참고로 탄천 수질오염원인은 용인시 고기동 일원 동막천 주변의 위락시설에서 발생하는 오수와 수지·구성읍 일원의 대규모 아파트단지 개발로 하천 건천화 및 오수가 하천으로 유입되어 오염이 심화되고 있어

○ 탄천 수질개선을 위해

- 용인 상류지역에 2,475억원을 투자 11만톤 규모의 수지하수종말처리장을 2007년까지 공사 준공예정으로 현재 민간투자사업자 우선 협상 대상자와 하수처리장 건설금액, 시설부문 등에 대해 협상 중이며
- 용인시 고기동 일원에 대해서는 하천 건천화 방지대책 및 소하천을 살리기 위해 '06년까지 24억원을 투자 마을하수처리장 2개소를 설치할 계획입니다.

□ 하수종말처리장 방류수 수질

- 성남시 하수종말처리장의 방류수 농도가 2002년에 비해 2003년에 높아진 이유로는

- 성남시 지역이 대표적으로 인구가 집중되고 용인 수지지역 하수관거 정비로 불명수 차단에 따른 고농도 하수의 유입과 기존 처리장의 한계로 방류수질이 다소 나빠진 것은 사실이나
- 수질은 방류수 수질기준 이내로 방류되고 있으며, 향후 고도처리시설을 도입하여 효율적인 운영관리를 통하여 방류수 수질을 더욱 개선해 나갈 계획입니다.
- 부천시 하수종말처리장의 유입수 대비 방류수 수질에 대한 비교 결과는
 - 7~ 9월의 경우 호우의 영향으로 수질이 양호하며 봄, 가을의 경우는 큰 변동은 없으나, 동절기인 2월에 수질이 다소 높게 나타나고 있는 것으로 보아
 - 유입농도와 방류수 수질농도의 차이는 하수종말처리장 제거효율보다는 계절적인 요인이 크게 작용한 것으로 판단됩니다.

【 성남시 하수처리 비교 】

구 분	2002년	2003년	증 감	비 고
방류수질	8.5	10.1	1.6	BOD 기준
유입수질	122.2	128.4	6.2	"
유입수량	445,018	447,868	2,850	Ton/일
처리인구	932,022	955,360	23,338	인

□ 하수처리장 방류수 수질과 하천 수질과의 관계

- 하수종말처리장 방류수가 하천 수질에 약간의 영향을 미치기는 하나, 대부분의 하수종말처리장이 방류수 수질기준인 BOD 20ppm이내로 처리하여 방류하고 있습니다.
- 다만, 하천으로서의 기능과 하천의 자정능력을 향상시켜 수질개선 효과를 극대화하여 맑은 물 속에서 아이들이 물놀이도 하고 지역주민의 정서함양에 기여할 수 있는 휴식공간을 조성해 나가기 위해
- 하수처리장 하수고도처리시설을 확대하여 방류수 수질기준보다 현저하게 양호한 수질로 방류하고 하천 유지용수를 확보하여 하천의 건천화를 방지해 나가는 한편,
 - 생태계 복원 및 생물서식지 제공을 위한 자연형 하천조성사업 추진과
 - 비점오염원 저감방안 등과 같은 장기적인 실천계획을 마련하여 지속적으로 추진해 나가고 있습니다.

☐ 계측장비에 의한 운영과 수질측정의 비과학화

- 현재까지 도내 대부분의 하수처리장에서는
 - 유입수 및 방류수시료를 채취하여 1일 1회 검사를 실시하고 있으나,
 - 앞으로 수질자동측정시스템 설치 등 과학화를 통하여 실시간 수질상태를 확인하고 측정치를 모니터링하여 인터넷을 통해 주민에게 공개함으로써
- 투명행정을 구현하고 하수처리효율을 높일 수 있도록 최선을 다하고자 합니다.

☐ 앞으로도

- 하수처리장의 방류수 수질기준 준수는 물론 보다 깨끗한 하천 수질보전과 계측장비의 효율화와 과학화를 추진하여 신뢰받는 하수행정에 최선을 다해 나가도록 하겠습니다.

(질 의)

☐ 누수율 저감 사업관련

- 목표 누수율 및 향후 투자계획은
- 지자체별 유수율 분석자료의 제시
- 수도관의 수명 및 노후관 교체사업의 도비지원시 승인 기준

(답 변)

☐ 목표 누수율 및 향후 투자계획

- 경기도의 2003년 누수율은 9.2%로, 2006년의 저감 목표 누수율은 8.7%입니다.
 - ※ 누수율(%) : '03년(9.2) → '04년(9.1) → '05년(8.9) → '06년(8.7)
- 목표 누수율 달성을 위하여 2002~2006년까지 추진하는 「수돗물 수질개선종합대책」에 따라 2003년까지 141,705백만원을 투자하여 노후관 교체 829km, 누수탐사 1,694km, GIS구축 950km, 구역계량 380구역을 추진하였습니다.
- 앞으로 2004~ 2006년까지 250,255백만원을 투자하여 노후관 교체 1,332km, 누수탐사 5,321km, GIS구축 6,114km, 구역계량 257구역의 사업을 추진할 계획입니다.

☐ 지자체별 유수율 분석자료

- 유수율은 정수장에서 생산된 물의 총 수량 중 급·배수관에서 누수 등으로 유실된 양을 제외한, 요금으로 징수할 수 있는 수량에 대한 총 생산량의 비율입니다.
 - ※ 유수율(%) : '03년(85.8) → '04년(86.0) → '05년(86.2) → '06년(86.5)
- 유수율은 매년 환경부 주관으로 상수도 통계를 작성시 전국 지자체별로 유수율이

산출되며 경기도의 시·군별 유수율 현황은 붙임과 같습니다.

※ 2003년 지자체별 유수율 현황 : 붙임 1

□ 수도관의 수명 및 노후관 교체사업의 도비지원시 승인기준

- 수도관의 수명은 「수도관종, 재질, 토양오염으로 인한 부식, 매설연수가 오래된 관 및 관리상태」에 따라 상이하여 일정한 수명을 명시하기 어려우며, 일반적으로 누수발생 요인이 많은 20년 이상 경과된 관을 노후수도관으로 분류하고 있습니다.
- 노후관 교체사업의 도비 지원은 「수돗물 수질개선 종합대책」의 노후관 교체계획과 시·군에서 신청한 사업내용의 적정성을 검토하여 사업비를 지원하고 있습니다.

○ 2003년 지자체별 유수율 현황

(2003. 12. 31기준)

구 분	유수율(%)	비 고
경 기 도	85.8	
수 원 시	85.7	
성 남 시	82.3	
고 양 시	92.8	
부 천 시	86.3	
안 양 시	83.9	
안 산 시	95.4	
용 인 시	91.2	
의정부시	84.1	
남양주시	77.8	
평택시	80.9	
광명시	80.9	
시흥시	87.3	
군포시	91.8	
화성시	84.5	
파주시	80.9	
이천시	90.4	
구리시	80.2	
김포시	84.5	
광주시	88.6	
안성시	83.1	
하남시	85.8	
의왕시	85.3	
오산시	82.8	
동두천시	70.9	
과천시	88.3	
포천시	77.6	
양주시	83.6	
여주군	75.9	
양평군	59.1	
가평군	64.3	
연천군	56.3	

※ 전국 평균 유수율 : 78.3%(2003년 12월 기준)