

졸음운전 주범 차내 축적 이산화탄소

고속도로 등에서 발생하는 교통사고를 일으키는 졸음운전은 실내에 축적된 이산화탄소가 주범인 것으로 드러났다.

오토전자연구소 심해경 소장은 5월호 자동차 회보에 기고한 CO₂가 차량 승차환경에 미치는 영향이란 연구보고서를 통해 실제로 고속도로 등에서 일어나는 사고중 상당수를 차지하는 졸음운전의 원인은 실내에 축적된 이산화탄소라고 밝혔다.

심소장은 대다수 운전자들이 다른 차량에서 배출된 배기가스의 유입을 막기 위해 환기장치를 내기순환 모드로 고정한채 운행하고 있으며 이때문에 밀폐된 상태로 주행해 차량 실내에는 탑승자의 호흡으로 인한 이산화탄소 축적이 급격히 늘어난다고 말했다.

차량 실내에 이산화탄소 농도가 높아지면 탑승자들은 호흡곤란과 답답함을 느끼게 되고 축적된 이산화탄소는 인체의 숨골을 자극해 졸음을 유발시켜 안전운행을 해치는 위험한 요소가 되고 있다는 것.

실제로 경북대 환경공학연구소 조완근 교수가 2천 cc급 승용차를 대상으로 조사한 결과 내기순환 모드 상태에서 운전할 경우 4명이 탑승하고 20분이 지나면 이산화탄소 농도는 4천 5백 ppm에 가깝게 되고 3명 탑승은 3천 ppm가량, 2명은 2천7백 ppm, 1명은 2천 ppm정도를 보인다는 것.

내기순환 모드에서 미국과 일본, 유럽 등에서 정하고 있는 이산화탄소 기준치는 1천 ppm이다.

대기중의 이산화탄소 평균 농도가 약 3백 56ppm인 점을 볼때 내기순환 모드상태에서 장기간 밀폐된채 운전할 경우 이산화탄소 농도가 급격히 높아진다고 심소장은 강조했다.

심소장은 차량 실내공간에서 산소량이 19%이

하로 감소하면 탑승자들은 호흡곤란을 일으키고 건강에 심각한 영향을 미칠 수 있다고 지적하고 내기순환 모드상태에서 최장 20분 이상 운전하지 않는 것이 건강과 안전운행을 위해 바람직하다고 주장했다.

팔당호 수질판정기준 TOC로 바꿔야

팔당호 수질판정기준을 생물학적산소요구량(BOD)대신 '총유기탄소(TOC)'로 바꾸어야 한다는 의견이 나왔다.

지난 6월 18일 경실련 환경개발센터주최로 서울 프레스센터에서 열린 팔당상수원 오염문제 해결을 위한 정책토론회에서 경기개발연구원 황순진 박사는 현재 BOD가 팔당호수질 판정에 논란이 많은만큼 현실성있는 'TOC'로 기준을 바꾸자고 제안했다.

'TOC(Total Organic Carbon)'는 BOD와 화학적산소요구량(COD)의 개념을 합친 것으로 수중 전체 유기물의 농도를 나타낼 수 있다고 황 박사는 주장했다.

그는 이와관련 수질의 평가는 유기물외에도 인산, 질소 등 무기 영양염류, 위해성 조류의 양 등을 고려해야 한다고 말했다.

또 식수원의 경우는 중금속과 위해 화학물질, 분뇨에서 나오는 세균까지 기준으로 산정해야 한다고 그는 지적했다.

이런 맥락에서 황박사는 현재 유기물의 양으로 평가하는 BOD를 기준으로 팔당호 수질을 오는 2002년 이후 1급수로 끌어올린다는 것은 현실적으로 불가능한 일이라고 말했다.

한편 이날 토론회에서 한국환경정책·평가연구원 최지용 박사는 "팔당상수원일대의 토지이용규제를 강화하기 위해서는 상수원보호구역 등 관련 법령을 종합조정해야 한다"고 주장했다.

반면 한성대 권해수 교수(행정학)는 "팔당호

유입량 전체의 1.6%에 불과한 경안천지류는 특별대책지역에 포함시키면서도 유입량이 98.4%에 이르는 남한강, 북한강 지역의 상류는 제외시키는 등 규제 의 형평성에 문제가 있다"고 지적했다.

이밖에 국토개발연구원 김선희 박사는 "팔당상수원의 통합적 관리를 위해서는 환경부가 추진중인 '상수원 수질개선특별조치법'을 재검토할 필요가 있다"며 "팔당특별대책지역의 특수성을 감안, '팔당호종합개발특별조치법(가칭)'을 제정하자"고 제안했다.

수혜자 투자방식 환경기초시설 필요

팔당수질개선책으로 수혜자로부터 자금을 모아 환경기초 시설을 만들고 오염원인자와 국가가 나중에 상환하는 방식이 필요하다는 주장이 제기됐다.

강원대 전상호 교수(환경학)는 지난 6월 22일 '팔당상수원 오염원 현황분석 및 해결방안'이란 연구보고서에서 이같이 주장하고 서울시의 재정 부담 능력을 고려할 때 가능성이 충분히 있다고 밝혔다.

또 상환자금의 재원은 서울시 상수도과 하수도 요금을 현실화해 확보하면 문제가 없다고 전교수는 덧붙였다.

환경시설의 설치문제에 이처럼 수혜자의 투자가 필요한 것은 현재 비용 부담문제에 있어 수혜자 부담원칙과 중앙정부 부담원칙이 대립되고 있기 때문이라고 그는 지적했다.

정부 투자재원이 한정돼 있어 환경기초시설을 수혜자부담으로 마련해야 한다는 주장이 제기되고 있지만 현행 제도는 그 반대라는 것이다.

현재 우리나라는 환경기초시설 설치에 들어가는 비용을 오염원인자의 부담과 국고보조금으로 충당하고 있어 수혜자가 부담할 경우 정책일관성

이 떨어지게 된다고 전교수는 주장했다.

이 모순을 해결하기 위해서는 수혜자로부터 미리 투자를 유도해 환경기초시설을 확충하는 방안이 필요하다는 것이다.

이밖에 하수처리장 처리비용의 경우도 정화기준을 질소와 인까지 처리할 수 있도록 대폭 강화해 수혜자가 부담하도록 해야 한다고 전교수는 주장했다.

이와함께 그는 팔당상수지역의 자치단체에게는 오염물질발생량을 기준으로 '오염자부담원칙'을 적용하고 한강수계 영향권내의 자치단체에게는 상수원 취수량을 기준으로 수혜자 부담원칙을 적용하자고 제안했다.

또 한강수계운영관리조합의 운영비도 조합을 구성하고 있는 지방자치단체가 수혜자 부담원칙과 오염자 부담원칙을 적절하게 조절해 하류지역에서 발생하는 하수처리 비용 부담을 해결해야 한다고 전교수는 지적했다.

현재 팔당상수원 보호구역 관리운영비는 서울시 32.7%, 경기도 44.3%, 인천시 23%씩 부담하고 있다고 그는 덧붙였다.

질소 - 인 방류수 수질기준 허술하다

조류(藻類)를 발생시켜 수질을 악화시키는 질소와 인에 대한 국내 기준이 너무 허술한 것으로 드러났다.

지난 6월 23일 환경부와 관련 학계에 따르면 지난 96년부터 새로 적용된 하수종말처리장의 총질소(TN)와 총인(TP)의 방류수 수질기준은 각 60ppm과 8ppm으로 이는 선진국에 비해 총질소는 최고 7.5배, 총인은 최고 800배가 높은 것으로 조사됐다.

특히 현재 가동중인 79개 하수종말처리장 가운데 유입되는 각종 폐수와 수질이 방류수 기준을 초과하는 경우가 불과 몇군데에 불과해 그동안

하수종말처리장의 질소와 인의 방류수 수질기준이 영터리로 운영되고 있음을 보여주고 있다.

비료와 농약, 축산분뇨 등에 주로 포함되어 있는 질소와 인은 다른 오염물질보다 제거하기가 까다롭고 하천과 호소 등에 축적되면 영양분으로 남아 조류(藻類)가 과다 번식되면서 부영양화를 일으켜 수질을 크게 악화시킨다.

총질소의 경우 국내 하수종말처리장 방류수 수질기준은 60ppm인데 비해 미국과 스웨덴은 8~15ppm, 덴마크 8~12ppm, 네덜란드와 독일은 10~15ppm으로 국내기준보다 훨씬 강화돼 있다.

선진국들의 총인의 방류수 수질기준을 보면 미국 0.1~1.0ppm, 스웨덴 0.2~0.5ppm, 노르웨이 0.3~0.4ppm, 덴마크 0.3~0.5ppm, 독일 0.5~1.0ppm, 영국 1~2ppm으로 국내기준보다 최고 80배에서 최저 4배이상 차이가 나고 있다.

이처럼 국내하수종말처리장에서 최종 처리돼 방류되는 수질의 총질소와 총인에 대한 기준이 허술한 점은 국내하수종말처리장의 운영 실태에서 여실히 드러나고 있다.

환경부가 지난해 4.4분기중 전국 79개 하수종말처리장에 유입되는 수질을 측정된 결과 총질소의 경우 유입수의 농도가 방류수 수질기준을 초과하는 곳이 고양과 안산 등 6개소에 불과했고 나머지 73개소는 아예 방류수 수질 이하로 유입돼 처리되고 있는 것으로 조사됐다.

또 총인 역시 유입되는 수질의 농도가 방류수 수질을 넘는 지역이 2군데에 불과했고 나머지 77개소는 방류수 수질기준 이하로 유입되고 있는 실정이다.

한편 부영양화 상태가 되면 조류가 과다 번식해 정수처리와 양식업에 큰 장애를 주며 특히 정수과정에서 과도한 염소소독으로 발암성물질인 트리할로메탄이 발생하게 된다.

환경련, 유엔 ECOSOC 협의지위 획득

우리나라의 환경운동연합(공동대표 : 김진현, 이세중, 신경림)과 한국 여성단체협의회(대표 최영희)등 2개 민간단체가 지난 6월 24일 유엔 경제사회이사회 산하 NGO(비정부기구)위원회에서 '유엔 경제사회이사회 협의지위(ECOSOC Consultative Status)를 부여받았다.

이로써 국내 민간단체중 ECOSOC 협의지위를 획득한 단체는 지난 96년 '이웃 사랑회' (대표 정해원)을 비롯 97년 '밝은사회 국제본부' (대표 조영식)등 모두 5개 단체로 늘어났다.

이들 단체들은 NGO 자격을 획득함에 따라 ECOSOC와 ECOSOC 산하 기구의 각종 회의에 참석은 물론 발언할 수 있을 뿐만 아니라 유엔의 경제, 사회 분야 활동에 적극적으로 참여할 수 있게 된다.

특히 이들 단체 가운데 '이웃 사랑회'는 유엔 NGO위원회로부터 일반자격을 부여받아 ECOSOC각종 회의에서 발언과 의제 제안이 가능하며 세계에서 이같은 자격을 획득한 민간 단체 수는 80여개에 이르고 있다.

환경운동연합등 나머지 4개 단체는 특별지위(Special status) 자격을 얻어ECOSOC에서는 제한적 발언, 산하기구에서는 무제한 발언할 수 있으나 의제 제안은 할 수 없다.

유엔에서 이같은 특별지위 자격을 획득한 세계 민간단체 수는 5백여개에 달하고 있다.

우리 정부는 현재 민간 단체들의 유엔 활동 참여를 적극적으로 촉진하기 위해 그동안 유엔에 NGO자격 획득을 신청한 단체들을 측면 지원해 왔다.

환경분쟁 승복률 갈수록 높아진다.

환경분쟁조정위원회에서 결정된 조정결과에

대해 승복하는 비율이 높아지고 있다.

지난 6월 27일 환경부 중앙환경분쟁조정위원회에 따르면 환경분쟁 조정제도가 처음으로 도입된 지난 92년 2.5%에 불과했던 환경분쟁 승복률이 93년 48%, 94년 65%, 95년 81%, 96년 73%, 지난해 87%로 상승세를 보이고 있는 것으로 집계됐다.

지난해 승복률(87%)는 똑같은 제도를 운영하는 일본의 승복률 61%에 비해 매우 높은 수치이다.

이에 따라 환경분쟁조정결정에 불복해 민사소송을 제기한 건수도 지난 92-93년 19건에 달했던 것이 작년에는 6건으로 크게 감소했다.

이와 함께 국제통화기금(IMF)체제로 인한 경제난으로 소음·진동민원을 주로 발생시키는 건설경기가 침체되면서 올들어 환경분쟁 신청건수도 줄어든 것으로 조사됐다. 올들어 지금까지 중앙환경분쟁조정위원회에 접수된 환경분쟁건수는 18건으로 지난해 전체 47건에 비해 감소세를 보였다. 또 환경 오염피해분쟁조정법 개정으로 지난 3월부터 환경단체도 주민을 대리해 분쟁조정을 신청할 수 있도록 했으나 3개월이 다 되도록 환경단체가 대리로 신청한 분쟁건수는 아직 1건도 없다.

중앙환경분쟁조정위 관계자는 "지난 92년부터 도입된 분쟁조정제도가 서서히 뿌리를 내리면서 분쟁조정위원회에 신청된 환경분쟁은 대부분 조정위의 결정이나 조정에 따르는 추세"라면서 "분쟁조정위의 결정에 불복한후 민사 소송으로 가더라도 법원에서 분쟁조정위원회의 배상액 산정방식과 인과관계 규명을 인용해 판결을 내리고 있다"고 말했다.

환경청 민원서류 무료 대행작성 인기

낙동강환경관리청이 배출업소를 대상으로 실시하고 있는 민원서류 무료 대행작성 업무가 영

새사업장 등을 중심으로 큰 인기를 끌고 있다.

지난 6월 26일 낙동강환경관리청에 따르면 지난해 5월부터 1년동안 처리한 환경 민원서류 대행작성 건수를 집계한 결과 3백 50건의 각종 환경업무와 관련한 민원서류를 무료로 대행한 것으로 나타났다. 특히 최근들어 처리한 각종 인·허가 업무 등과 관련한 민원서류 대행작성 처리건수는 더욱 늘어 이달초부터 지난 20일까지 42건을 무료로 작성했다.

이처럼 대행작성 업무가 인기를 끄는 것은 서류작성 능력이 부족한 영세사업장의 경우 각종 배출시설 인허가 신청서류 작성시 많게는 수백만 원씩 용역업체에 지불해야하는 수수료가 없는데다 우편·방문 접수시 상세한 안내와 함께 허가증이나 신고필증등을 민원인에게 등기로 발송해주는 편의를 제공하기 때문이다.

팔당호 상류에 오염원 못들어선다

앞으로 팔당호 상류 하천지역에 완충지대가 지정돼 하천과 가까운 지역에 대해 오염원 입지가 금지되고, 오염물질 배출허용량제도가 도입돼 허용량 이상을 배출할 경우 새로운 건축물이 들어설 수 없게 된다.

또 대도시 대기오염의 주원인인 자동차 운행을 억제하기 위해 기름값에 배출가스로 인한 사회·환경적 비용이 포함돼 유가가 현재보다 더 오를 전망이다.

최재욱 환경부장관은 지난 7월 6일 오전 청와대에서 김대중 대통령에게 이같은 내용을 골자로 하는 국정과제 추진실적 및 계획을 보고했다.

최장관은 수도권 2천만명의 젖줄인 팔당호의 수질개선을 위해 오염예방대책의 일환으로 팔당 상수원 상류하천에서 일정한 거리이내 지역에 오염원이 들어서는 것을 금지하는 완충지대를 지정 하겠다고 밝혔다.

또 오염물질 배출허용량제도를 도입해 유역별·행정구역별로 오염물질 배출허용량을 정해 주고 이를 초과할 경우 신규 건축물이 들어서는 것을 금지시켜 환경기초시설의 설치를 촉진시키고 오염물질 처리기술의 발전을 도모기로 했다.

환경부는 이와 함께 상수원에 인접한 건축물에 대해서는 오염물질 처리를 아주 엄격하게 하도록 제도화해 오염물질 처리비용은 건물주가 부담하도록 할 방침이다.

최장관은 이같은 내용을 골자로 하는 팔당호 수질개선대책 마련을 위해 금명간 전문가와 민간단체, 지자체, 관련부처와 협의를 벌이고 시안을 확정 후 관계부처 회의와 공청회를 통해 물관리정책조정위원회에 상정해 내달말까지 팔당호 수질개선대책을 확정할 방침이라고 말했다.

최장관은 또 대도시 대기오염의 주범인 자동차운행을 억제하기 위해 기름값에 자동차 대기오염으로 인한 사회·환경적 비용을 포함시켜 유가가 현재보다 높은 일정한 수준을 유지하도록 관련부처와 협의하겠다고 밝혔다.

그는 이어 한국자원재생공사의 고철·폐지수입 업무를 올해말까지 중단해 민간기능과 중복되지 않도록 하고 환경관리공단 기초시설 설치·운영 수탁사업은 조기에 민영화를 추진하고 정부대행사업도 민간과 경쟁체제로 전환하겠다고 말했다.

환경부는 환경기초시설의 설치 운영분야에 민영화를 추진해 올해안에 12개소에 민자를 유치하고 20개소는 민간에 위탁할 방침이다.

환경부는 아울러 4대강의 맑은 물 공급을 위해 전국 하천에 대한 환경기초공사를 실시하고 4대강 환경감시대에 사법경찰권을 부여하는 방안을 적극 추진해 미국의 상수원 전담경찰제와 같은 방식으로 운영키로 했다.

환경부는 이밖에 6백 76개 환경규제업무 가운데 1백 36개를 개혁과제로 선정해 기업과 전문가

들의 의견을 수렴해 합리적인 개혁방안을 마련, 실시할 계획이다.

환경과제 추진 실적 - 계획보고 요약

◆ 환경개선 핵심과제 추진

〈정수기가 필요없는 맑은 물 공급〉

- 팔당호 수질개선 대책 수립추진(8월말 특별 대책 마련)

- 전국하천 환경기초조사 실시

- 4대강 환경감시대의 사법경찰권 부여 적극 추진

- 하수처리장 수준의 고도처리가 가능한 합병정화조 적극 보급

〈먹는 물에 대한 국민불신 해소〉

- 수도물 수질검사 강화

- 낡은 수도관 전면 개량, 98년중 2천 1백 57억 투자 노후관 2천 7백3km 교체

- 바이러스와 방사능물질에 대한 실태조사

◆ 대도시 공기오염원 차단

- 천연가스버스 보급 추진, 98년 7월부터 시범 운행

- 2000-2007년까지 서울 등 7개 도시의 시내버스 2만대 천연가스버스로 교체

- 자동차 운행억제, 유가에 환경비용을 포함시켜 기름값이 일정가격을 유지할 수 있도록 세제개편 방안을 관계부처와 협의

◆ 환경업무의 민간이관 확대

- 환경기존시설 설치·운영의 민영화 추진, 금년중 민자 12개소, 민간위탁 20개소 추진

- 산하단체의 경영혁신, 민간기능과 중복되는 한국자원재생공사의 고철·폐지수집

◆ 팔당호 수질개선 특별대책

〈오염예방기능의 강화〉

- 상수원 상류하천주변 일정거리이내에 오염원 입지 금지(완충지대 지정)

- 오염물질 배출허용량제 도입, 배출허용량 이상 배출시 새로운 건축 금지

- 상수원 인접 건축물에 대해 오염물질처리를 엄격하게 제도화, 처리비용은 건물주가 부담 (기능 및 예산문제)
 - 한강환경관리청에 강력한 물관리기능부여
 - 획기적 자원마련 방안 강구
- 하류지역의 수혜자부담금을 현재3%에서 7%로 상향조정해 상류지역 주민지원, 상류지역 환경기초시설 설치비 및 운영비 지원

◆기타

- 환경규제의 합리화, 6백76개 환경규제업무중 1백 36개 개혁과제로 선정
- 국민과 함께 하는 열린행정, 국민기업의 참여 확대, 환경정책결정에 전문가 심의 강화
- 장관과 국민과의 대화마당(환경부 인터넷) 적극 이용

금호, 고효율 하수처리공정 신기술 지정

금호건설은 국내 하수처리 환경에 적합한 고효율 하수처리 기술인 간헐 방류식 장기포기공정 (KIDEA)을 개발, 건설교통부로부터 신기술 (제111호)지정을 받았다고 지난 7월 8일 밝혔다.

금호건설이 한국과학기술연구원(KIST)과 공동으로 개발한 이 기술은 연속적으로 유입되는 하수를 별도의 침전시설 없이 단일 생물반응조내에서 처리, 기존의 하수처리시설에 비해 소요면적과 설치비용을 20-25% 줄일 수 있는 것이 특징이다. 이 공정은 기포를 발생시켜 미생물과 오염물질을 뒤섞이게 하는 포기공정에서 침전, 방류 등으로 이어지는 3단계 공정이 단일 생물반응조내에서 이루어지는데다 하수의 성분에 따라 포기-침전-방류의 3단계 처리시간을 자유롭게 조절할 수도 있다.

국내에서는 대부분 표준활성슬러지 방식에 의해 하수를 처리하고 있으나 이 공정은 질소와 인의 처리효율이 낮아 호수, 강, 바다의 부영양화를

심화시키는 것이 단점으로 지적되고 있다.

그러나 새로 개발된 공정은 유기물질과 부유물질을 각각 95%이상, 질소는 평균 70% 이상, 인은 75-85% 정도 제거할 수 있다고 금호건설은 설명했다.

금호건설은 오는 2005년 7월까지 이 공정에 대해 신기술지정을 받음으로써 배타적인 권리를 행사할 수 있으며 기술이전을 통한 로열티도 받을 수 있다고 밝혔다.

부도업체 방치 폐기물 환경오염 우려

국제통화기금(IMF)사태 여파등으로 대전 충남 지역에서 부도가 난 업체들의 폐기물이 방치되고 있어 침출수 발생에 따른 환경오염이 우려되고 있다.

지난 7월 11일 금강환경관리청에 따르면 지난 5월말 현재 대전·충남북 관내 폐기물 재생처리업체 31곳 중 2곳과 배출업체 6백22곳 중 21곳이 경영악화 등으로 부도가 나면서 모두 1만 8천 8백19t의 폐기물(지정폐기물 2백 12t, 일반폐기물 1만 8천6백7t)이 발생했다.

금강환경관리청은 이 가운데 수질 및 토양오염 우려가 큰 부도업체 (주)호성산업의 지정폐기물 2백t을 지난달말 환경관리공단 군산사업소로 이송, 처리했으나 다른 부도업체의 지정폐기물 12t과 일반폐기물 1만8천6백7t은 아직 처리되지 않은 채 방치되고 있다.

특히 일반폐기물 처리를 담당하는 지방자치단체들이 폐기물 처리 예산 부족과 부도업체에 대한 행정대집행 어려움 등을 이유로 폐기물 처리를 미루고 있어 장마철을 맞아 침출수의 대량 발생이 우려되고 있다. ◀