

[논문]

서울시 자동차 공회전 억제를 위한 규제 및 자율참여 방안

A Study on Implementing Vehicle's Idling Control by Law in Seoul

김 운 수* · 김 정 아**

목 차

- | | |
|---------------------------------|---|
| I. 서론 | IV. 자동차 공회전 규제 외국사례 |
| II. 서울시 자동차 공회전 현황 및 시민의식
조사 | V. 서울시 자동차 공회전 억제를 위한
규제 및 자율참여 확보방안 |
| III. 특정지역 자동차 공회전 실태 분석 | VI. 마무리 |

ABSTRACT

Kim, Woon-Soo · Kim, Jeong-Ah

Concerns about clean air quality are not new, but the necessity of clean air has never been so poignant. An interview survey of 2002 indicates that of all urban public policies in Seoul, first priority was given to the clean air quality management. However, most of the citizens were surprisingly not quite sure that air quality would not be easily improved in the future. They are also disappointed from the recent briefings showing that Seoul is suffering the worst PM10 pollution problem of the Capital cities of OECD countries. Facing these problems, Seoul City, needs to prepare a more comprehensive air quality improvement plan, including all detailed action programs. However, it still requires more innovative alternatives that can urge citizens voluntarily involve in the reduction of pollutants emission from the viewpoints of bottom-up approach. With the revision of National Clean Air Act of 2002, there was a heightened interest in establishing an idling control by-law. In line with implementing vehicle's idling control as a bottom-up approach for air quality management, this paper presents an overview of why and how the by-law is conceived, developed and implemented, and describes the city's preliminary plans to advise citizens of the by-law and its enforcement aimed at reducing idling-related air pollution. In particular, a successful anti-idling campaign can serve as a potential catalyst for public involvement in the reduction of air pollutants in Seoul. Idling in Seoul is ubiquitous. Its prevalence provides an opportunity to engage citizens in an activity that has a direct relationship to urban air quality. The launching of both vehicle's idling control by law and anti-idling

* 서울시정개발연구원 도시환경연구부 연구위원

** 서울시정개발연구원 도시환경연구부 연구원

campaign clearly will change the behaviour of citizens' vehicle use, thereby learning the role that each can play in improving air quality. While a wide array of public activities contribute to urban air pollution, one stands out for the potential ease with which it can be altered. This activity involves having motorists turn their engines off while parked and waiting in their vehicle. While other activities, such as mass-commuting, clearly play a more critical role regarding emissions, engine idling behaviour is far more amenable to being altered. Further, broad public participation in this activity can be used in future campaigns to leverage more meaningful and challenging changes in behaviour. Additionally, reducing engine idling will bring the added benefit of lowering smog emissions and promoting the health of those individuals who are frequently exposed to emissions from idling engines.

키워드(Key Words): 자동차 공회전, 공회전 제한 특정지역, 공회전 억제, 공회전 규제·홍보 표지판, 상향식 접근, 사회적 비용, 대기환경보전법, idling, no Idling Zone, Turn it Off, No Idling Sign, bottom-up approach, social cost, National Clean Air Act

I. 서론

도시에서 깨끗한 공기를 마음껏 호흡하고 싶은 시민의 욕구는 여전히 희망사항 목록의 한 부분을 차지하고 있다. 서울시 정책수요의 우선 순위를 묻는 설문조사(김운수, 2002)에서 대기환경 개선에 대한 시민 열의가 높은 점수를 받았으나, 향후 개선될 가능성에 대해서는 확실한 예단을 하지 못하는 데에서도 알 수 있다. 그 만큼 도시의 공기는 치유되기 어려운 만성적 병리현상을 도시화 진행과정과 더불어 간직하여 왔을 뿐만 아니라, 앞으로라도 그러할 가능성이 높기 때문이다.

특히 서울의 미세먼지(PM10) 오염도가 경제협력개발기구(OECD) 30개 회원국의 수도 가운데 가장 열악한 수준인 것으로 지적되고 있듯이(동아일보 기사; 2003. 4. 1), 서울시는 서울의 대기질을 개선하는 대책을 최우선적인 환경정책 과제로 추

진해 나가야 할 시점에 와 있다. 그러나 대기환경의 개선은 난제중의 난제이며, 어느 것 하나 용이하지 않다.

그럼에도 불구하고, 인식을 전환하고 법제화를 한다면 손쉽게 실천할 수 있는 과제가 하나 있다. 바로 자동차 공회전의 억제이다. 특히 과도한 자동차 엔진 공회전은 대기오염과 불필요한 연료낭비를 가져와 심각한 환경·경제적 손실을 초래할 뿐만 아니라, 주변 시민에게 소음피해를 유발하는 요인이 된다.¹⁾

자동차 공회전의 일반적인 개념은 “원동기가 운전 중으로 사용되지 아니하면서 작동되고, 가속 기기의 미작동 및 부하가 없는 상태에서 엔진 또는 차량 제작사에 의해 지정된 매분 엔진회전속도(RPM)에서 엔진이 작동하는 현상”을 의미한다. 즉, 엔진 공회전은 자동차 운행패턴이 연속적으로 나타나지 않고, 주·정차시 엔진이 계속 가동되는

1) 환경부 자료(1998년 11월 기준)를 인용하여, 자동차 1대가 1일 5분씩 1년간 300일을 엔진 공회전을 한다고 가정할 경우, 자동차 공회전에 따른 대기오염물질 배출 및 연료소비 특성을 서울시 자동차 등록대수 244만대(2000년 12월 31일 기준)에 적용하게 되면, 연간 80,493kl(약 925억원; 연료가격은 휘발유 1,300원/ℓ, 경유 700원/ℓ 단위 적용)의 연료 낭비, 그리고 1,116톤(사회적 비용으로 환산하게 되면 약 20.2억원; 사회적 비용환산 단위는 1,814천원/톤 적용)의 대기오염물질이 배출되는 것으로 추정된다.

상태로 표현된다.

이와 같은 자동차 공회전의 개념은 1990년대 들어서 환경문제가 사회의 공통적 관심사항으로 등장하고, 자동차 관련 기술이 발전하면서 새로운 의미가 추가되었다. 즉 자동차 공회전은 불필요하며, 대기오염물질 많이 배출시킨다는 연구내용이 발표되기 시작하면서부터이다. 예를 들면, 국립환경연구원 자동차공해연구소와 자동차 제작사에 의해 자동차 공회전의 오염물질 배출량 실험이 이루어지면서, 엔진 공회전 과정에서는 촉매장치가 작동되지 않아, 3배~4배의 대기오염물질이 더 많이 배출된다는 연구결과를 제시한 바 있다.²⁾

이에 1996년, 정부는 자동차 공회전 방지 대책을 최초로 마련하여, 대국민 홍보로서 과도한 엔진 공회전의 억제 캠페인을 실시하고, 자동차 제작시 엔진 공회전시 원동기 정지장치의 부착 추진을 검토하며, 입법화를 추진하였다. 그러나, 언론으로부터 탁상공론이라는 비판을 받으면서 당시의 입법추진은 성과를 거두지 못하였다. 그러나 자동차 배출가스가 도시지역 대기오염의 주된 요인으로 인식됨에 따라, 시민환경단체에서 자동차 공해 저감과 엔진 공회전 자제를 위한 시민 캠페인을 전개한 결과, 자동차 공회전 문제는 사회·환경문제화되는 양상을 띠게 되었다.

1999년 11월에는 국회 의원입법으로 자동차 공회전 금지 입법화를 다시 추진하였으나, 역시 결실을 얻지 못하였다. 당시의 의원입법화 시도는 운행하지

않는 상태에서 장시간 자동차 시동을 켜두거나, 시동을 켜둔 채 운전자가 운전석을 이탈하는 행위 등에 대한 규제를 주된 내용으로 하는 것이었다.

최근에는 서울시를 포함한 일부 지방자치단체에서 조례로 자동차 공회전 규제를 시행하기 위한 상위 근거 법률의 입법화를 정부에 요구하고 있는 상황이다. 그러나 당시 자동차 공회전 단속대상과 단속방법, 처벌규정 등과 관련하여 상위 법률 제정이 확정되지 못한 여건 하에서 조례 제정의 구체적인 내용을 설정하지 못하였으나, 2000년 12월 국회에서 의원입법을 다시 발의하였으며, 정부에서도 2001년 3월부터 정부입법(환경부)을 추진한 결과, 자동차 공회전을 규제하는 대기환경보전법이 2002년 11월 8일 국회에서 통과됨에 따라 우리나라에서 자동차 공회전 규제문제는 새로운 전기를 맞이하게 되었다.

이에 본 연구에서는 시민의 자발적 참여를 통해 서울의 대기환경 개선을 도모하는 승수효과적 합의를 제고하고, 한편으로는 고착화된 인식의 전환 계기를 제공하는 현실적 필요성을 부각하기 위해 서울지역 자동차 공회전 실태 및 시민의식을 파악하고, 외국에서 시행 중인 자동차 공회전 규제의 법제화 사례를 살펴보고자 한다. 이 분석을 토대로, 향후 서울시 자동차 공회전 “규제·단속”과 “자율참여”의 두 가지 측면을 상호 보완적 프레임으로 설정하여, 이의 도입·적용 가능성을 모색하기로 한다.

2) 자동차 배출가스를 저감시키는 핵심 부품인 삼원촉매장치의 촉매는 일정한 온도에 도달되어야 활성화되기 때문에 부하가 걸리지 않은 장시간의 엔진 공회전에 의한 촉매 활성화 미만의 온도에서는 배출가스 발생을 증가시키게 된다. 자동차공해연구소의 자료에 의하면, 촉매반응효율이 50% 수준으로 떨어지는 온도는 약 350℃인데, 장시간 엔진 공회전시 배출가스 온도는 약 200℃~300℃로서 배출가스 정화효율은 10% 이하로 떨어지게 된다고 한다. 또한, 출발 전 엔진 공회전은 정상적인 배출가스 조절에 작용하는 산소센서의 활성화에 시간이 걸리기 때문에 정상적인 재시동 때보다도 오히려 배출가스를 과다하게 발생시키는 요인이 된다. 즉, 산소센서 활성화 시간 및 배출가스 저감시점은 초기시동(Cold Cranking) 단계가 재시동(Hot Cranking)일 경우보다 길어 배출가스가 상대적으로 많이 발생되게 된다.

II. 서울시 자동차 공회전 현황 및 시민의식 조사

1. 자동차 공회전 시민의식 조사방법

자동차 공회전에 대한 서울시민의 의식조사를 살펴보기 위하여 가정을 대상으로 2002년 6월 10~21일 표본 설문조사를 실시하였다. 서울시민의 자동차 공회전 습관·인식 관련 설문조사의 대상별 표본크기 결정의 경우, 모집단 대비 표본수를 최대한 확보할 수 있는 표본추출 산정방법($p=0.5$)을 적용하였다. 이에 서울시 전체 모집단수인 총 세대주 3,570,228가구(2001년 기준)에 대하여 비율추정의 최대허용 변동범위 4% 및 95% 수준의 신뢰도($z=1.96$)를 적용하게 되면 표본 세대수 크기는 약 601세대로 나타난다(최종 설문 표본크기는 가정 656가구임).

그리고 자동차 공회전에 대한 시민의식 조사 대상가구의 총표본크기인 601가구를 대상으로 조사 대상가구의 할당과정은 다음과 같다. 첫째, 서울시 전역을 도심, 동북, 서북, 동남, 서남권 등의 5개 권역과 이에 해당되는 자치구로 구분하고, 둘째, 서울시 주거형태를 단독주택 및 아파트(공동주택 포함) 형태의 분류 및 소득수준별로 할당하여 조사가구의 지역별 균등분포를 확보하였다.

2. 서울시민 의식조사 결과분석

1) 평상시 자동차 엔진 예열시간 및 원격리모콘 사용 여부

(1) 평상시 자동차 엔진 예열시간

자동차 운행시 일상적인 엔진 예열시간을 묻는 설문에서 “전혀 하지 않고 바로 출발”(42.7%)하거

나, “2분 이내 엔진 예열”(41.3%)하는 응답이 전체의 약 84.0% 수준으로 절대적인 비중을 나타내고 있다. 반면에 “5분 이상 엔진 예열”을 하는 경우는 1.7%로서 매우 미약한 수준이다.

생활수준별 엔진 예열 시간의 경우, “중류” 계층에서 매우 높은 비중을 차지하며, 다음으로 “중하류”, “중상류” 계층인 것으로 분석되었다. 그리고 학력수준별 엔진 예열 시간을 묻는 항목에서는 “대졸이상” 계층에서 압도적인 비중을 보여, 자동차 엔진 예열이 필요하다는 기존 선입견에 대한 인식전환을 유도하기 위해 보다 적극적인 홍보가 필요함을 알 수 있다.

한편 자동차 연료별 엔진 예열 시간을 분석할 경우, “휘발유 자동차” 항목에서 95.4%와 같이 절대적인 비중이 3분 이하 엔진 예열을 하며, 이와 같은 경향은 여타 “LPG 자동차” 및 “경유자동차” 항목에서도 유사한 패턴을 보이고 있다.

(2) 주·정차시 엔진 예열시간

자동차 주·정차시 엔진 예열시간을 묻는 항목에서 2분 이내 응답비율이 약 86.5% 수준을 나타내며, 반면에 3분 이상 엔진예열 비중은 4.8%로서, 매우 낮은 분포를 보이고 있다.

(3) 원격 리모콘 사용여부

자동차 이용과정의 편리함을 추구하기 위한 수단인 원격시동 장치의 이용여부 설문에서 예(33.6%), 아니오(66.4%) 응답분포로서, 원격 리모콘 장치가 다수 사용되고 있는 것으로 분석되었다.

그러나 자동차 “출발 3분전 작동” 비중은 전체의 약 88.4% 수준으로 일반적인 예상과 달리 과도한 엔진예열 가능성은 낮은 수준인 것으로 평가

할 수 있다. 다만, “최소한 출발 5분전” 작동비율은 4.2% 수준으로 매우 낮으나, 자동차 공회전을 유발하는 원격 리모콘 사용 자제에 대한 홍보 필요성은 여전히 필요한 것으로 판단된다.

2) 계절별 자동차 출발시 엔진 예열시간

(1) 겨울철

따뜻한 차내 공기를 만들기 위해 자동차 공회전이 일반적으로 이루어지는 겨울철의 경우, “2분”(31.7%), “3분~5분”(22.1%), “2분~3분”(20.6%)으로 나타나, 3분 내외의 엔진 예열 시간이 가장 높은 비중을 보이며, 반면 “5분 이상 엔진 예열”의 경우에도 12.2% 수준으로 다소 높게 나타나고 있다.

그리고 겨울철 자동차 연료별 엔진 예열시간을 묻는 항목에서 “LPG 자동차” 및 “경유자동차”는 3분~5분 엔진 예열 비중이 높게 나타났다. 반면

〈표 1〉 연료별 겨울철 자동차 엔진 예열

구분	휘발유	LPG	경유	구성비(%)
전혀 하지 않음	76	9	4	13.55
2분 정도	144	33	29	31.66
2분 ~ 3분	99	17	19	20.55
3분 ~ 5분	80	30	35	22.07
5분 ~ 10분	34	11	13	8.83
10분 이상	4	9	9	3.35

에 “휘발유 자동차”는 2분 정도 엔진 예열을 하는 것으로 응답하여, 자동차 연료별 엔진 예열시간이 차등화하고 있음을 알 수 있다.

(2) 여름철

겨울철과 달리 여름철 자동차 엔진 예열시간은 “전혀 하지 않는다”(55.4%)가 절대적인 비중을 보이며, 3분 이상 엔진 예열 비중은 8.8%로서 매우 미약한 수준으로 나타났다. 그리고 자동차 연료별 여름철 엔진 예열 수준은 전반적으로 “3분 이하”(91.2%)로 응답을 보여, 겨울철과 비교하여 엔진 예열 시간이 상대적으로 낮게 나타나고 있다.

〈표 2〉 연료별 여름철 자동차 엔진 예열

구분	휘발유	LPG	경유	구성비(%)
전혀 하지 않음	275	52	37	55.40
2분 정도	106	27	46	27.55
2분 ~ 3분	32	11	11	8.22
3분 ~ 5분	20	10	10	6.09
5분 ~ 10분	4	7	4	2.28
10분 이상	0	2	1	0.46

(3) 여름철 대비 겨울철 자동차 공회전 시간

계절별 엔진 예열 수준을 상호 비교하여 서울시민의 계절별 엔진 공회전 인식 편차를 살펴볼 경

〈표 3〉 계절별 자동차 엔진 예열

겨울철 엔진 예열시간 여름철 엔진 예열시간	전혀 하지 않음	2분 정도	2분~3분	3분~5분	5분~10분	10분 이상
전혀 하지 않음	87	138	67	51	15	6
2분 정도	1	67	38	52	20	3
2분 ~ 3분	1	2	24	18	6	3
3분 ~ 5분	0	1	6	21	11	1
5분 ~ 10분	0	0	0	2	6	7
10분 이상	0	0	0	1	0	2

우, 여름철에 엔진 예열을 하지 않으나, 겨울철에는 날씨 여건을 고려하여 어느 정도 엔진 예열을 하는 것으로 분석되고 있다. 특이한 사항은 계절에 관계없이 엔진 예열을 하지 않는 시민도 다수 있다는(약 13.3%) 점이다.

3) 자동차 엔진 예열 원인 및 인식

(1) 자동차 엔진 예열 원인

자동차 엔진 예열은 기본적으로 “엔진보호를 위해 필요하다”는 인식을 갖고 있으나(48.0%), “냉·난방을 위해서”(28.1%), “습관적으로”(17.6%) 수준을 보여, 여전히 자동차 운전습관 가운데 엔진 공회전으로 연결될 수 있는 가능성을 보이는 것으로 판단된다.

생활수준별 자동차 엔진 예열 수준을 묻는 설문 의 경우, 전반적으로 중류 생활계층에서 엔진보호(48.0%), 냉·난방(28.6%), 습관적(17.2%) 등으로 나타나고 있다. 또한 대졸이상 학력계층에서도 같은 유형의 응답을 보이고 있다. 이러한 사실은 앞서 자동차 엔진 예열 설문항목과 같이, 향후 자동차 공회전 억제제를 위한 교육·홍보의 주된 대상은 중류 생활계층이 되어야 함을 시사하고 있다.

(2) 자동차 엔진 예열 인식

자동차 적정 엔진 예열시간을 묻는 설문에서 “2분

이내”(47.0%), “전혀 하지 않음”(21.1%) 응답분포를 보여 일반적으로 약 69.1% 응답자가 “자동차 예열 시간은 2분을 초과하지 않는 것이 적정한 것으로 판단하고 있음”을 알 수 있다. 반면 3분~5분 엔진 예열, 5분이상 엔진 예열은 각각 8.4%, 1.6%를 차지하여, 3분 이상의 엔진 예열은 바람직하지 않다고 인식하고 있음을 볼 수 있다.

한편 생활수준별·학력수준별 적정 자동차 엔진 예열시간을 묻는 설문 응답의 경우 전반적으로 “중류 생활계층”과 “대졸이상” 응답자가 2분 엔진 예열이 적정한 것으로 판단하고 있다. 그러나 이러한 적정 엔진 예열 수준과 실제 일상생활에서 이루어지는 자동차 엔진 예열수준을 상호 비교할 경우에는 이상과 현실이 다소 괴리되는 것을 알 수 있다. 결과적으로 자동차 공회전과 적정 엔진 예열 시간에 대한 2가지 교육 및 홍보가 병행 실시되어야 함을 알 수 있다.

4) 자동차 엔진 공회전 억제를 위한 건의사항

(1) 맑은 하늘, 깨끗한 공기를 만들기 위한 선행 대책

서울시민이 항상 호흡하는 공기를 깨끗하게 유지하기 위해 선결되어야 하는 대책을 묻는 설문에서, “시민의 환경문제에 대한 인식을 높이는

〈표 4〉 생활수준별 적정 자동차 엔진예열 시간 인식

적정 엔진예열시간 \ 생활수준	상류	중상류	중류	중하류	하류	구성비(%)
전혀 하지 않음	2	20	81	29	3	21.09
2분 정도	1	59	163	75	7	47.97
2분 ~ 3분	5	26	75	27	1	20.94
3분 ~ 5분	0	7	33	12	2	8.44
5분 ~ 10분	0	1	5	2	2	1.56
10분 이상	0	0	0	0	0	0.00

것”(34.5%), “서울시의 효과적인 정책 수립”(28.5%), “환경문제 관련 행정관리 및 규제 철저”(24.7%), “충분한 환경관련 예산 배정”(11.9%) 순으로 응답을 보이고 있다.

가장 특이한 사항으로는 서울시의 효과적인 대기정책 수립·추진 이전에 서울시민 스스로 환경문제를 인식하고, 적극적으로 대응하여 환경자치체를 위한 시민의식 성숙도를 높여야 한다는 의견이 가장 높은 비중을 나타내고 있다는 점이다.

(2) 자동차 엔진 공회전 억제를 위한 건의사항

향후 서울시 자동차 공회전 규제·금지, 또는 억제유도를 위한 정책수행시 건의사항을 묻는 설문항목에서, 대체로 호응도가 떨어지고 있다. 그러나 제시된 건의사항 가운데 주차장에 공회전 홍보 표지판 설치, 자동차 공회전 시민교육 및 홍보, 체계적인 법규 마련, 철저한 엔진 공회전 시간 규제, 엔진 공회전 일정 시간 경과후 엔진의 자동 정지장치 부착 등의 다양한 정책대안이 제시되고 있다.

Ⅲ. 특정지역 자동차 공회전 실태 분석

1. 주요 가로 자동차 공회전 실태조사

1) 조사방법

일반적으로 자동차 운행과정에서 가로변 주·정차시 이루어지는 자동차 공회전 실태를 조사하기 위하여 2002년 6월17일~6월 19일 기간 중에 13:00~17:00 시간 동안 관측하였다.

주요 대상 가로(街路)로는 종로(종로5가역사거리~종각사거리; 양측 총 3,720m), 청계천로(광교

사거리~청계천5가 사거리; 양측 총 2,950m), 삼일로(재동 사거리~을지로2가 사거리; 양측 총 2,370m), 돈화문로(돈화문앞 삼거리~을지로3가 사거리; 양측 총 2,350m), 대학로(혜화동로터리~종로5가 사거리; 양측 총 3,110m), 을지로(을지로입구역~을지로5가; 양측 총 3,340m) 등 총 6개 주요 가로이며, 총 거리는 20,720m이다. 엔진 공회전 차량은 약 3분간 시동을 끄지 않은 채 정차하고 있는 차량대수를 대상으로 하였다. 그러나 이동선상에 있는 차량(운행중 정체로 인해 서 있는 차량, 탑승자를 하차시키기 위해 잠시 멈춘 차량 등)은 자동차 공회전 대상 차량에서 제외하였다.

자동차 주·정차시 엔진 공회전 조사는 약 500m~800m의 가로 구간을 약 20분 동안 전체 1회 조사, 3회/1시간 전체 구간조사를 기본으로 하고, 대상차량은 승용차·버스·택시·승합차·소형화물차·대형화물차 등으로 구분하여 조사하였다.

2) 조사결과

서울 시내 주요 가로를 대상으로 도로변 주·정차시 엔진가동 지속(공회전) 여부를 관측한 결과, 승용차·승합차·소형화물 차종에서 자동차 공회전 빈도가 여타 차종보다 상대적으로 많게 나타나고 있다. 특히 승용차는 대부분의 가로에서 엔진 공회전이 관측되고 있으며, 승합차·소형화물 자동차는 청계천로와 을지로 가로에서 높은 공회전 비중을 보이고 있다. 한편 택시는 택시 승강장에서 대기하는 과정에서 엔진 공회전을 지속하는 것으로 관측되었다. 그리고 조사 가로(街路)의 단위거리당 공회전 차량수의 경우 돈화문길(5.73대/km), 청계천로(5.35대/km), 을지로(4.26대/km) 수준으로 분석되어, 가로 특성별 자동차 공회전 관리

〈표 5〉 조사 가로 1km당 엔진 공회전 차량수

(단위: 대수/km)

구 분	종로	청계천로	을지로	삼일로	돈화문길	대학로	평균
공회전 차량대수	2.86	5.35	4.26	3.40	5.73	1.95	3.92

가 필요함을 시사하고 있다.

이에 화물하역, 운송을 위한 소형화물·승합차의 경우 작업과정에서의 불필요한 엔진 가동 중단, 택시의 경우 승객 대기시간 공회전 자제, 그리고 승용차는 가로변 무단 주·정차 억제를 통해 공회전 억제를 도모하는 대책이 필요함을 알 수 있다.

2. 터미널 자동차 공회전 실태조사

1) 조사일시 및 조사대상

자동차 공회전이 주거지역에 비해 상대적으로 많이 관측되는 특정지역에 해당되는 터미널 장소를 대상으로 2000년 6월 17일~2002년 6월 19일 관측하였다. 조사대상으로는 서울시 행정구역 내에 위치하고 있는 고속·시외버스 터미널 및 트럭 터미널을 대상으로 조사하였다.³⁾

일반 터미널의 경우 승·하차장, 차고지에서의 엔진 공회전 차량이 있으나, 본 조사에서는 조사의 어려움으로 인하여 승차장으로 진입한 차량에

한정하여 시행하였다. 또한 자동차 공회전 시간은 엔진가동 5분을 초과한 차량을 중심으로 측정하였다.

2) 조사결과

조사대상 가운데 주된 용도가 고속버스 운행노선인 C, E터미널에서는 여름철이라는 조사시기의 특성상 에어컨 가동에 따른 엔진 공회전 시간은 평소보다 긴 것으로 조사되었다. 실제 버스 승차장에 대기하고 있는 동안의 자동차 공회전 시간 및 차고지에서의 공회전 시간을 감안하면 자동차 공회전 시각은 더욱 긴 것으로 추정된다.

한편 S 및 D터미널과 같이 시외·고속버스가 공존하는 터미널의 경우 시외버스보다 고속버스의 엔진 공회전 시간이 더욱 긴 것으로 조사되었다. 이는 배차간격으로 인한 차이라 추정된다. 터미널 중에서는 N터미널에서의 차량 공회전 시간이 평균 15분 45초로 가장 길게 나타났다.

〈표 6〉 터미널별 자동차 공회전 조사결과

공회전 시간	D 터미널		S 터미널		N 터미널	C 터미널	E 터미널
	시외	고속	시외	고속			
평균시간	0:08:33	0:13:42	0:08:46	0:13:33	0:15:45	0:08:21	0:09:35
최대시간	0:25:00	0:31:35	0:37:10	1:04:20	0:42:17	0:44:54	0:31:00

3) Y터미널의 경우, 현재 선·하적 이용용도가 아닌 주차장으로 주로 사용되고 있으며, 또한 한 번 주차한 경우에는 3시간~4시간 정도 기본적으로 주차하며, 한 달 이상 주차시키는 사례도 많은 것으로 조사되었고, 주차 트럭의 출발시 엔진 공회전 없이 바로 출발하는 패턴을 보여, 엔진 공회전 연구대상지역에서 제외하였다.

3. 시내버스 차고지 공회전 실태조사

1) 조사방법

서울시 시내버스 기점 4개 차고지를 대상으로 2002년 7월 26일~2002년 7월 29일 자동차 공회전 실태를 관측하였다. 서울시 행정구역 내에 위치한 시내버스 차고지를 대상으로, 주거지역 인근에 입지하고 있으며, 일반시민이 기점에서부터 이용할 수 있는 차고지를 중점 대상으로 선정하였다. 이는 향후 자동차 공회전 규제동향을 고려하여 불필요하게 이루어지는 과다 엔진 공회전으로 인한 대기오염·소음 문제를 완화하기 위한 차원에서 조사하였다.

시내버스 차고지의 경우, 승객을 기점에서 하차시키고 차고지에 들어온 차량에 대해 엔진 공회전 실태를 조사하였다. 엔진 공회전 시간의 경우 배차시간에 맞춰 버스가 재출발하기 전까지 엔진 총 가동시간을 측정하였다.

2) 조사결과

시내버스 차고지를 대상으로 자동차 공회전 실태를 실험 조사한 결과, 출발전 평균 엔진 가동시간은 최소 1분 8초, 최대 13분 57초 수준인 것으로 파악되었다. 또한 최대 엔진 가동시간은 최소 11분, 최대 20분으로 나타나, 전반적으로 시내버스 차고지에서의 자동차 공회전 수준은 오랜 시간 동안 출발전 엔진 예열시간이 많은 것으로 분석되었다.

〈표 7〉 시내버스 차고지의 공회전 조사결과

구 분	A운수	B운수	C운수	D운수
평균 엔진가동시간	1분 8초	13분 57초	6분	6분 6초
최대 엔진가동시간	17분 25초	20분	15분	11분

4. 자동차 전용극장 공회전 실태조사

1) 조사방법

서울 시내에 산재한 자동차 전용극장을 대상으로 2002년 7월 19일~2002년 7월 26일 하루 3회의 상영횟수 가운데 주로 1회 상영 시간대(20:00~22:00)를 중심으로 자동차 엔진 공회전 실태를 조사하였다. 서울시 행정구역 내에 위치한 자동차 전용극장 중에서 현재 활발하게 이용되는 4개의 자동차 전용극장을 대상으로 조사하였다.

자동차 전용극장을 이용하는 시민이 자동차 전용극장에 입장하여 영화관람을 하는 시간부터 퇴장시간까지 엔진이 예열되어 있는 총 엔진 가동시간을 측정하였다.

2) 조사결과

서울시 지역에 위치한 자동차 전용극장을 대상으로 관람시민이 동승한 채로 자동차 공회전이 이루어지는 실태를 조사한 결과에 의하면, 평균 엔진 가동시간은 최소 36분, 최대 97분 수준인 것으로 나타났다. 그리고 최대 엔진 가동시간은 최소 92분, 최대 113분으로 나타나, 자동차 전용극장의 특성상 엔진 예열이 과다 이루어지고 있는 것으로 분석되었다.

〈표 8〉 자동차 전용극장 엔진 공회전 조사 결과

구 분	A 자동차극장	B 자동차극장	C 자동차극장	D 자동차극장
평균 엔진가동시간	67분	36분	97분	89분
최대 엔진가동시간	92분	95분	113분	98분

5. 특정지역 자동차 공회전의 사회적 비용분석

1) 비용분석 조건

자동차 공회전은 어느 정도 출발전 엔진 예열의

필요성, 차내 공기의 식힘 또는 데움, 화물 하역과 승객 대기를 위한 짧은 시간동안의 엔진 가동 등 다양한 요인에 의해 보편화되어 있다. 이와 함께 불필요한 엔진 공회전은 대기오염물질의 추가 배출, 연료 낭비, 그리고 자동차 엔진 소음 등 개인적·사회적 비용의 발생원인으로 지적되고 있는 이중적인 잣대의 평가대상으로 인식되고 있다. 그러나 최근에는 불필요한 엔진 공회전은 합리적으로 규제 또는 억제유도되어야 한다는 데 인식을 같이하고 있는 추세이다.

본 연구에서는 자동차 공회전이 불필요하게 과다 이루어지는 특정장소에 해당되는 고속버스·화물터미널, 시내버스 차고지, 자동차 전용극장, 주요 가로 등 특정장소에서 이루어지는 자동차 공회전의 사회적 비용을 추정하기 위해 자동차 차종별 분당 대기오염물질 배출계수(시속 10km 기준)와 대기오염물질별 사회적 비용 단위를 활용하였다.

〈표 9〉 대기오염물질별 사회적 비용

구분	사회적 한계비용 (원/kg)
PM	26,837
SO ₂	9,233
NO _x	8,220
HC	7,940
CO	6,832

주: UNEP, KAIST 등의 오염물질별 사회적 한계비용을 인용하여 추정
자료: 환경부(2001)

2) 특정지역 자동차 공회전의 사회적 비용

자동차 공회전이 과다하게 이루어지는 특정지역의 범주에 엔진 공회전 시간의 실험측정이 곤란한 주요 가로를 제외하고, 고속·시외버스터미

널·시내버스 차고지·자동차 전용극장을 대상으로 자동차 공회전의 사회적 비용 추정과정은 다음과 같다.

자동차 공회전에 의한 대기오염물질별 배출량을 산정하기 위해 특정지역별 평균 및 최대 엔진 공회전 시간을 바탕으로 분당 배출계수, 활동계수(예를 들면, 차량운행횟수, 등록대수, 연(年) 운행기간, 상영횟수 등) 등을 적용하게 되면, 대기오염물질별 배출량 수준을 파악할 수 있게 된다.

단위 자동차의 공회전 평균시간이 많은 고속·시외버스터미널 지역의 오염물질 배출량은 평균 17.6톤/연(年), 최대 62.8톤/연(年) 정도 배출되고 있다. 그러나 차량의 운행횟수가 상대적으로 많은 시내버스 차고지에서 평균 38.2톤/연(年), 최대 89.0톤/연(年)으로 최대 공회전 배출원으로 분석되었다. 그리고 자동차 전용극장은 일상적인 자동차 이용과정에서 엔진 공회전이 이루어지는 장소가 아니나, 영화관람 시간 동안 엔진 예열을 방치하고 있기 때문에, 이로 인한 대기오염물질은 평균 1.9톤/연(年), 최대 4.6톤/연(年) 정도 배출되어, 향후 단일 오염물질 배출원 관리대상으로 고려될 필요가 있음을 시사하고 있다.

한편 특정지역별 자동차 공회전의 대기오염물질 배출량을 바탕으로 단위 화폐가치 환산단위를 적용하게 되면, 사회적 비용 추정이 가능하게 된다.

이에 서울시 특정지역 자동차 공회전의 사회적 비용을 산정한 결과, 고속·시외버스 터미널의 경우 평균 1.4억원/연(年), 최대 5.1억원/연(年)으로 분석되었다. 그리고 단위 시내버스의 높은 활동계수에 의해 오염물질 배출량이 월등한 시내버스 차고지의 엔진 공회전에 따른 사회적 비용은 평균 3.1억원/연(年), 최대 7.3억원/연(年) 수준이다. 그

〈표 10〉 서울시 특정지역 자동차 공회전의 사회적 비용

(단위: 만원/년(年))

구 분		CO	NOx	HC	PM	사회적 비용
고속·시의 버스터미널	공회전 시간(평균): 11.04분	1,297	4,566	7,857	603	14,322
	공회전 시간(최대): 39.47분	4,636	16,323	28,089	2,156	51,204
시내버스 차고지	공회전 시간(평균): 6.80분	2,818	9,924	17,077	1,310	31,130
	공회전 시간(최대): 15.85분	6,569	23,132	39,805	3,055	72,561
자동차 전용극장	공회전 시간(평균): 72.25분	921	299	170	0	1,390
	공회전 시간(최대): 99.50분	1,269	411	234	0	1,914

리고 자동차 전용극장은 영화상영 시간·계절의 제한에도 불구하고 단위 규모에 비해 1,390만원/년(年)~1,914만원/년(年) 수준대의 사회적 비용을 발생시키고 있는 것으로 추정되었다.

상기와 같은 특정지역 자동차 공회전에 의한 사회적 비용 추정결과를 통해, 향후 대기환경보전법 법규 개정에 따라, 특정지역 자동차 공회전 규제의 당위성이 있음을 쉽게 도출할 수 있다. 한편으로는 관광명소 주변 관광버스의 도로변 공회전, 가로변 주·정차시 자동차 공회전, 대규모 도로공사 지역 공사차량의 엔진 공회전, 주거지역 자동차 공회전 등을 고려하면, 자동차 공회전의 규제 및 억제 유도가 지역특성을 고려하여 합리적으로 추진될 필요가 있음을 알 수 있다.

IV. 자동차 공회전 규제 외국사례

1. 자동차 공회전 규제 법제화 동향

외국의 경우 현재 자동차 공회전을 억제하기 위한 방법으로 불필요한 엔진 공회전 규제법안을 제정하여 시행하는 사례가 많으며, 또한 증대

되는 추세이다. 이는 자동차 이용자의 발상전환을 통하여 자연스럽게 자동차 공회전 억제 캠페인 참여를 유도한다는 취지에서 호응도가 매우 높은 편이다.

예를 들면, 덴마크 코펜하겐시의 경우 1분 이상의 엔진 공회전이 금지되어 있고, 주택가나 상가 지역에 엔진 공회전 금지 표지판을 부착하여 시민들에게 자동차 공회전이 법규 규정에 어긋날 뿐만 아니라 개인적·사회적 관점에서 비용 증가요인으로 작용하는 것을 인식시켜 자발적으로 엔진 공회전을 줄이도록 유도하는 효과가 있기 때문이다.

또한 캐나다 토론토시의 경우 자동차 공회전 규제법을 제정하여 자동차 엔진 공회전을 5℃~27℃ 범역에서는 3분을 초과하지 못하도록 규제하고 있다. 더욱이 토론토시와 온타리오시는 1993년/1994년 이후부터 “Black Box” 프로그램을 실행하고 있다. 이러한 프로그램은 엔진점화장치에 타이머를 연결하여 자동차가 3분 이상 도로상에서 엔진을 공회전하게 되는 경우, 자동적으로 자동차 엔진이 정지되도록 하고, 신호대기 후 출발시 엔진을 재시동하도록 하는 것이다. 외국 주요 도시별 자동차 공회전 규제동향을 요약 정리하면 다음과 같다.

〈표 11〉 외국 주요 도시별 자동차 공회전 규제 사례

구분	도시	공회전 판단기준	규제내용	교육 · 홍보
캐나다	토론토 (1995년)	• 3분 공회전 (5℃~27℃)	• 공회전 벌과금 : \$105 • 단속주체 : 공무원 (City Works Service)	• Black Box 프로그램 - 자동차 점화장치에 자동 타이머 부착
	토론토 (1996년 9월)		• 단속주체 : 보건위생국 • 주요전략 ① 공무원 훈련 ② 대중교통 ③ 집중단속 시행 ④ 민원창구 개설	• 공회전 규제 조례 통과
	밴쿠버 (1998년 12월 1일)	• 3분 이상 주차장 정차 공회전	• 버스 공회전 규제 • 공회전 벌과금 : \$100	• Park Smart • 주차장에 공회전 규제 안내표지판 설치
	온타리오주 런던시 (1999년 11월)	• 3분~5분 공회전	• 단속주체 : 보건위생국	• 교육·홍보 수단 : 라디오(30초 메시지) • 공회전 금지표지판 설치
	컬럼비아 (1999년)	• 3분 (휘발유, 경유자동차)		
미국	워싱턴 (1999년)	• 3분 공회전 (휘발유, 경유자동차)	• 벌과금 부과	• 대기오염점화법 • 교통관리법
	텍사스 휴스턴 갈베스톤 (2000년 12월)	• 5분(연속)		• NAAAS 미달성 지역
	메사츄세츠	• 5분	• 공회전 벌과금 - 1차 : \$100 - 연속위반 : \$500	
	아리조나주 (1991년 1월 8일)		• 주차중 시내버스 공회전 금지구역 설정 • 교통법칙에 준한 처벌	• 공회전 규제지역 안내표지판 설치
영국	런던 (2001년 9월)	• 5분 공회전	• Low Emission Zone 설정(런던 1구역)	• Mayor's Air Quality Strategy
	브리스톤 (1998년 2월 2일)		• 공회전 벌과금 : £ 20 (최대 : £ 1,000) • 단속주체 : 경찰	• "Please switch off engine while waiting" • 자동차 뒷유리창에 스티커 부착
일본	효고현 (1996년 7월)		• 공회전 벌과금: 최대 100,000엔 • 홍보수단 이용에 의한 공회전 저감교육	• 환경보전과 예방에 관한 조례(No. 28)
	동경도 (1999년 6월)	• 도시버스에 Clutch 센스 장치 부착	• 환경보호국 주도 캠페인: 1분/1일 공회전 단속	• Stop Idling 프로그램
	동경도 (2001년 8월 24일)		• 자동차 운전자의 의무 (제52조) • 사업자의 의무(제51조) • 20대 이상 수용가능 주차장 설치, 관리자 의무(제54조)	• 시민건강과 안전을 확보하기 위한 환경관련 조례 • 공회전 표지판 설치 - 조례내용 - 공회전 금지 실행

2. 자동차 공회전 규제시행의 시사점

1) 자동차 공회전 환경교육과 발상전환

자동차 공회전에 따른 부가적인 대기오염물질 배출, 연료소비, 지구온난화 기여 등을 감안하면 불필요한 엔진 공회전을 억제할 필요가 있으며, 이를 감안하여 외국 선진국에서는 자동차 공회전의 금지를 법제화하는 움직임이 현실화되어 있다. 그러나 자동차 공회전의 금지는 근본적으로 엔진 공회전의 개념정립, 단속효과, 사회적 형평성 등의 측면에서 논란이 제기될 수 있다.

이에 자동차 공회전의 부정적 효과에 관한 일반 시민의 인식을 올바르게 유도하여 엔진 공회전 금지에 따른 사회적 마찰을 최소화하기 위한 환경교육이 정립되어야 한다. 예를 들면, 운전면허 갱신 시 또는 운전교육시 엔진 공회전의 환경영향을 운전자가 충분히 이해하고 실천할 수 있도록 하며, 한편으로는 홍보매체를 통한 시민의 발상전환을 통한 자동차 공회전 억제노력이 생활화하도록 유도하여야 한다.

2) 자동차 공회전 금지의 법적 제도화

자동차 공회전은 운전자의 습관·인식에 따라 인지상정의 명목적 자기합리화 측면에서 이루어 질 수 있다. 그러나 자동차 공회전의 법제화를 통하여 예외적인 규정을 제외하면, 과도한 자동차 공회전을 법적으로 규제하고자 하는 움직임이 현실화하고 있다. 나아가 도로 교차지점에서 신호대기 동안에도 엔진 공회전을 억제하기 위한 “엔진 멈춤”을 제도적으로 정착시키는 법규 제정과 같은 보다 적극적인 대책이 마련되

고 있다.

자동차 공회전 금지의 법제화는 법적 규제가 우선되어야 하나, 엔진 공회전에 관한 일반 시민 및 운전자에 의한 발상전환을 기본으로 하기 때문에 실제로 자동차 엔진 공회전 금지의 사회적 마찰이 어느 정도 완화되고 있다. 이에 자동차 엔진 공회전 금지의 법적 제도화는 자동차 공회전에 관한 환경교육과 홍보대책이 선행되어야 한다.

3) 자동차 공회전 금지를 위한 중앙정부와 자치단체간 역할분담

자동차 공회전 금지의 법제화는 두 가지 관점에서 살펴볼 수 있다. 첫째, 지역 대기오염의 특성을 반영하여 지방자치단체에서 중앙정부의 법적 상위개념과 관계없이 제정하는 경우, 둘째, 중앙정부의 공회전 금지 취지에 따라 지방자치단체에서 일정한 범위 내에서 자동차 공회전 금지 법규를 제정하는 경우이다.

일본 효고현의 자동차 공회전 금지조례가 전자에 해당되며, 미국과 캐나다의 엔진 공회전 금지 법규는 후자에 해당된다. 그럼에도 불구하고, 자동차 공회전 금지법규는 지방자치단체에서 자동차 공회전에 의한 대기오염물질의 배출감소, 연료소비 절약, 지구온난화 방지 등의 목적을 갖고 시행할 수 있는 적극적인 자세 정립이 필요하다. 이에 자동차 공회전 금지를 위해서는 단기적·장기적 관점에서 법률제정, 제도도입, 단속효과 증진 등을 고려하여 중앙정부와 지방정부간 상호협력이 전제되어야 한다.

특히 자동차 공회전 저감효과를 제고하기 위한 토론토시의 사회 마케팅(CBSM) 기법의 적용결과

에서 의미하듯이, 규제법규의 일률적인 적용에 의한 엔진 공회전 저감효과에 비해, 엔진 공회전 규제 표지판 설치 및 계도에 의한 효과가 매우 높음에 주목할 필요가 있다. 즉 자동차 엔진 공회전 규제내용을 향후 추진할 경우, 규제 효율을 증진하기 위한 보조적 정치로서 엔진 공회전 규제 표지판 설치 및 계도방법추진을 신중하게 고려하여야 한다.

4) 자동차 공회전 억제제를 위한 시민 모니터링

자동차 공회전이 유발하는 대기오염, 소음, 에너지 낭비 등의 사회적 비용을 최소화하기 위한 목적에서 시민참여에 의한 모니터링이 활성화되어 있다. 자동차 공회전 모니터링의 주된 목적은 특히 과도한 자동차 공회전이 이루어지는 경우, 운전자로 하여금 자발적으로 불필요한 엔진 공회전의 억제 및 홍보운동에 참여하도록 유도하는 데 있다. 즉 시민의 적극적인 모니터링 과정은 운전자가 스스로 사회적 학습과정을 통해 자동차 공회전을 근원적으로 저감하도록 유도하는 효과를 낳고 있다.

V. 서울시 자동차 공회전 억제를 위한 규제 및 자율참여 확보방안

1. 자동차 공회전 규제 및 억제유도의 기본방향

1) 기본방향

자동차 공회전 억제와 관련된 외국사례와 비교하면, 국내 여건은 그다지 양호하지 못하다. 기본적으로 자동차 공회전 규제에 관한 국민적 공감대가 형성되어 있지 못하며, 또한 자동차 공회전 금지규정 위반자에게 벌금을 부과하기가 현실적으로 용이하지 않기 때문이다. 이에 자동차 공회전 억제와 관련된 시민 인식의 전환이 수반되지 않으면, 소기의 목적을 달성하는 것은 한계에 직면하게 된다.

현재 환경부는 자동차 공회전에 대한 부정적 시각과 인식 전환이 확산되고 있음에 따라, 이를 법적으로 규제하기 위한 자동차 공회전 규제법안의 제정을 추진하여 그 법이 통과되었다. 그러나, ① 엔진 공회전 규제시간의 산정, ② 자동차 공회전의 적용상황 구분(일반 규제상황 및 냉난방·교통

4) 자동차 공회전 규제의 실제추진에 있어 고려될 사항으로는 ① 규제주체 선정(현행 대기환경보전법 법규 개정을 근거로 시·도 지사가 조례로 정하는 바에 따라 자동차 공회전 규제를 추진하며, 이 경우 서울시는 운행자동차 배출가스 수시검사 체계와 유사한 시청·구청간 자동차 공회전 규제 관련 역할분담 및 조정 필요), ② 자동차 공회전 규제지역 지정과 관리(공회전 규제지역 지정 요건으로는 공회전이 빈발하고 그로 인한 피해가 많이 발생하는 터미널· 시내버스 차고지· 대규모 주차장· 자동차 전용극장 등 차량 밀집지역을 규제지역으로 지정하되, 표지판 설치를 통해 계도하고, 다만 부설주차장 규제지역 지정은 지역실정을 감안하여 예비 규제지역으로 지정 고려), ③ 자동차 공회전 규제 대상(자동차관리법 제5조 및 건설기계관리법 제3조 규정에 의해 등록된 모든 자동차를 대상으로 하되, 이륜자동차는 규제대상에서 제외), ④ 자동차 공회전 규제기준(휘발유 승용차 3분 공회전 규제, 경유자동차 5분 공회전 규제 권고기준 적용), ⑤ 자동차 공회전 규제 적용 예외사항(화재 등 비상시에 긴급차량의 엔진 공회전은 불가피하므로 경찰·소방·인명구조·의료차량 등 긴급차량으로서 실무활동중인 경우, 차량의 정비가 필요한 경우, 냉장차·의료용차·청소차 등의 동력원으로 원동기를 사용하는 경우, 외부온도가 25℃ 이상이거나 5℃ 이하일 때 냉·난방 목적으로 사용되는 차량(자동차 전용극장에서 영화관람중인 경우에도 외부 온도조건을 동일하게 적용), LPG자동차· 대형경유자동차(총중량 3.5톤 이상)의 예열이 필요한 경우(영하 5℃ 이하시 초기 출발전 10분간 예열 허용), ⑥ 자동차 공회전 단속방법(대형터미널, 시내버스 차고지, 자동차 전용극장, 관광명소 등 차량으로 인한 대기오염이 우려되는 지역 및 민원이 많이 발생하는 지역을 집중관리하고, 이 경우 매연단속요원·주차단속요원 등 단속요원을 규제지역에 상주 또는 주기적인 순찰을 통해 단속 실시하며, 단속요원임을 알 수 있는 복장 또는 표찰 등을 착용하고 단속 실시), ⑦ 자동차 공회전 단속요령(자동차 공회전 규제지역에서 공회전 차량에 대해 시간을 체크하고, 공회전 제한시간을 초과한 경우 과태료를 부과하며, 단속요원은 1차 경고 이후부터 자동차 공회전 시간체크 및 단속(엔진 공회전 시간 단계별 차등 적용) 등이다.

체중 등 특례 예외사항의 구분), ③ 자동차 공회전 규제단속의 형평성, ④ 단속의 실효성 확보 등의 문제가 자동차 공회전 금지 법제화 이후에도 서울시의 조례 제정과 조례시행시 계속 검토되어야 할 사항이다.⁴⁾

이에 자동차 공회전을 억제하고 대기환경을 개선하기 위한 기본방향은 규제·단속과 자율참여를 구분하여 시행할 필요가 있다. 먼저 자동차 공회전 억제유도를 통해 시민의 자율참여를 제고하는 방법을 들 수 있으며, 이의 대상지역으로는 현재 자동차 공회전이 과도한 수준으로 이루어지지 않고 있으나, 엔진 공회전에 대한 시민교육 및 환경홍보를 통해 불필요한 엔진 공회전 수준을 낮출 수 있는 주거지역이 해당된다.

반면에 자동차 공회전 규제·단속은 과도한 자동차 공회전 패턴이 일반화되어 있는 터미널·차고지·자동차 전용극장·관광명소 등 특정지역을 일차적인 대상지역으로 선정하여, 집중단속의 효과 및 규제의 효율성을 높여야 할 것이다. 연후에 엔진 공회전 규제의 전시효과를 일반지역으로 확산하여 시민의 자율참여를 기대하는 지혜가 바람직하다.⁵⁾

이하에서는 자동차 공회전이 일상화되어 있는 특정장소 및 일반지역으로 구분하여, 향후 서울시 자동차 공회전 규제 및 억제유도 시행의 기본내용을 살펴보면 다음과 같다.

2) 특정지역 자동차 공회전 규제근거 마련

환경부는 공회전이 일상화되어 있는 고속버스·화물터미널, 시내버스 차고지, 물건 하역장소 등의 특정 장소를 대상으로 “특정지역 공회전 규제 근거”를 마련하고, 지나친 엔진 공회전을 억제할 수 있는 단속규정을 최근 제정하게 되었다. 한편 지방자치단체는 중앙정부에서 제정한 특정지역 자동차 공회전 규제법안의 기본취지를 수용하는 차원에서 지역환경 여건 하에서 이루어지는 자동차 공회전의 부정적 효과를 사전예방하기 위한 차원에서 조례 제정을 도모하여야 한다.

〈표 12〉 국내 자동차 공회전 규제법안의 도입방향

특정지역 자동차 공회전 금지	<ul style="list-style-type: none"> • 환경부: 자동차 공회전이 일상화되어 있는 고속버스·화물터미널, 시내버스 차고지, 물건 하역장소, 관광명소 등의 특정 장소를 대상으로 “특정지역 자동차 공회전 규제”가 가능한 내용을 대기환경보전법 개정 법규 시행령 내용에 포함시켜, 지나친 불필요한 자동차 공회전을 규제할 수 있는 단속근거 마련 • 서울시: 자동차 공회전 금지법규의 제정취지에 의거하여, 서울시 대기환경 특성을 반영한 일단의 특정지역(예: 고속버스·화물터미널·시내버스 차고지·자동차 전용극장·관광명소·대규모 도로 공사지역·물건하역장소 등)에서 이루어지는 자동차 공회전을 규제할 수 있는 조례 제정
일반지역 자동차 공회전 억제유도	<ul style="list-style-type: none"> • 서울시: 환경부의 특정지역 공회전 금지법규 내용을 원용하여, 특정지역에서의 과도한 자동차 공회전을 금지하고, 일반지역의 경우에는 엔진 공회전을 억제할 수 있는 참여규정을 두는 포괄적 자동차 공회전 규제 및 억제유도 목적의 조례 시행 • 일반지역으로는 일반 공동주택 및 대규모 아파트 단지, 버스정류장 등을 들 수 있으며, 자동차 공회전 억제캠페인과 안내판을 설치하여, 일반 시민의 자율적 참여가 증대될 수 있도록 유도

5) 자동차 공회전 규제는 엔진 공회전이 갖는 대기오염·소음·에너지 낭비 등과 같은 환경적 외부효과를 고려하면, 규제논리가 억제유도 참여논리보다 우세한 위치를 차지하게 된다. 특히 터미널·차고지·주요 가로·자동차 전용극장·대규모 도로공사장·관광명소 등과 같은 특정지역의 경우에는 앞서 논의한 자동차의 본래목적에 맞는 엔진 가동이 아닌, 부가적인 목적에서 과도한 엔진 가동이 이루어지고 있는 상황이기 때문이다. 이러한 자동차 공회전 특성을 감안하면, 그 만큼 환경적 외부효과를 내부화 하기 위한 규제논리가 반드시 적용되어야 함을 시사하게 되나, 자동차 공회전 규제의 현실적 어려움, 규제기준의 확립적 적용 및 관리인력의 배치한계 등을 감안하면 규제 일변도에서 벗어나, 참여유도에 의해 자동차 공회전의 자발적인 감소노력을 배가하는 전략이 또한 필요하게 된다.

3) 일반지역 자동차 공회전 억제유도 추진

현행 지방자치단체 조례 제정권의 한계성을 탈피하기 위하여 서울시는 환경부의 특정지역 공회전 규제 관련 법규 조항을 원용하여, 터미널·차고지·자동차극장 등과 같은 지역내 특정지역에서의 자동차 공회전을 우선적으로 규제하도록 한다. 그리고 일반지역의 경우에는 자동차 공회전을 억제할 수 있는 자발적 참여규정을 두는 조례 제정을 고려할 수 있다.

일반지역의 범주에는 일반 공동주택 및 대규모 아파트 단지, 정류장 등을 들 수 있으며, 공회전 억제 캠페인과 홍보·안내판을 설치하여, 일반 시민의 자율적 참여가 증대될 수 있도록 유도하여야 한다.

2. 자동차 공회전 억제를 위한 시민참여 유도 방안

1) 자동차 공회전 억제 홍보 및 교육 실시

자동차 공회전 억제참여를 시민 모두가 실천하게 되면, “보다 깨끗한 공기”, “생활공간 주변 소음수준 저감”, “에너지 절약” 등의 기대효과를 함께 공유할 수 있다는 인식을 정립하기 위한 홍보 및 교육실시가 바람직하다.

이의 실천전략으로는 환경교재를 통한 시민교육, 자동차 예비운전자를 위한 운전필기시험 및 교육내용에의 반영, 운전면허증 발급·교부시 자동차 공회전에 대한 정보 제공 등을 고려할 수 있다.

또한 자동차 공회전은 대기오염, 소음, 에너지 낭비 요인으로 인식되고 있음은 물론, 자동차 공회전의 속성상 주변 지역주민에게 미치는 부정적 영향 또한 우려되므로, 상습적·과다 자동차 공회

전 지역에 대한 집중관리를 위한 자동차 공회전 관련 민원접수 창구 설치를 검토하여야 한다. 즉 집중관리의 효과를 극대화하기 위해 지역주민으로 하여금 자동차 공회전 집중관리지역을 민원 신고할 수 있는 접수창구의 설치가 바람직하다. 최근에는 인터넷을 통한 상호 의견제시 및 조회, 결과 확인이 가능하므로, 인터넷 자동차 공회전 접수창구의 개설을 고려할 수도 있다.

마지막으로 자동차 공회전 억제 시민 캠페인 활성화를 유인하기 위해 녹색서울시민위원회의 시정참여 공모사업(연간 예산: 5억원 정도)을 통해 민간 환경단체가 참여하여 자동차 공회전 억제 캠페인이 활성화되도록 유도하고, 녹색교통운동본부·“사랑 심은 교통봉사대” 등 교통관련 시민단체에 의해 남산 1호·3호터널 톨게이트 등의 지점에서 엔진 공회전 억제 캠페인의 실시를 추진할 필요가 있다.

한편 자동차 공회전 억제가 생활화될 수 있도록, 대규모 아파트단지에서 자동차 공회전 억제 캠페인을 추진하고, 엔진 공회전 억제 추진효과를 평가하여 행정분야 시상제도를 통해 보상할 수 있도록 하여야 한다. 이에 서울시는 대규모 아파트 단지, 시내버스 차고지 등에서 엔진 공회전 억제 캠페인이 정착되고, 추진결과에 따라 인센티브를 부여할 수 있도록 규정하는 지침을 마련하여야 할 것이다.

2) 자동차 공회전 규제·금지 및 억제유도 표지판 설치

자동차 공회전 관련 서울시민의식 조사결과 및 외국 주요도시별 공회전 법제화 사례분석에서 시사하는 바와 같이, 자동차 공회전 규제·금지 및

억제유도 효과는 표지판 설치와 상호 밀접한 관련이 있음이 증명되고 있다.



특히 터미널·차고지·자동차 전용극장 등 불필요한 자동차 공회전이 행해지는 특정지역에 대해서는 도로교통법 제4조 규정의 규제표지와 상응하게 대기오염 및 소음 저감, 에너지 절약 등을 위해 자동차 운전자 또는 사업주로 하여금 과도한 자동차 공회전에 대한 제한·금지 등을 알리는 표지판 설치를 하여야 한다.

이에 자동차 엔진 공회전이 과도하게 이루어지는 특정지역의 경우 해당 사업주는 엔진 공회전 관리 의무사항으로 표지판 설치를 유도하고, 주거지역과 교통량이 많은 주요 가로(街路)를 대상으로 주의표지, 지시표지 등을 통해 운전자로 하여금 자동차 공회전 억제 참여를 유도할 필요가 있다.

VI. 마무리

자동차 공회전은 어느 정도 출발전 엔진 예열의 필요성, 차내 공기의 식힘 또는 데움, 화물 하역과 승객 대기를 위한 짧은 시간 동안의 엔진 가동 등 다양한 요인에 의해 보편화되어 있다. 이와 함께 불필요한 엔진 공회전은 대기오염물질의 추가 배출, 연료 낭비, 그리고 자동차 엔진 소음 등 개인적·사회적 비용의 발생원인으로 지적되고 있는 이중적인 잣대의 평가대상으로 인식되고 있다.

그러나 최근에는 자동차 엔진기술 개발수준의 향상과 같은 기술적 요인을 제외하더라도, 과도한 엔진 공회전 현상은 규제·지양되어야 한다는 데 공감대가 널리 형성되어 있는 실정이다. 이를 반영하듯, 과거 환경부에서 추진한 자동차 공회전 규제 시도는 탁상공론으로 격하되어, 시민의 호응도를 얻지 못한 바 있다. 그러나 점차 불필요한 엔진 공회전은 합리적으로 규제 또는 억제유도되어야 한다는 데 인식을 같이하고 있는 추세이다.

자동차 공회전 억제와 관련된 외국사례와 비교하면, 우리의 현실은 그다지 양호하지 못하다. 먼저 자동차 공회전 규제를 법적으로 추진한다는 것은 엔진 공회전 금지규정 위반자를 대상으로 벌과금을 부과하기가 현실적으로 어려울 뿐만 아니라 탁상공론이란 비판을 면하기 어렵기 때문이다. 또한 엔진 공회전 억제와 관련된 시민 인식의 전환이 수반되지 않으면, 소기의 목적을 달성하는 것은 사상누각에 해당될 수 있기 때문이다.

이에 자동차 공회전을 억제하고 대기환경을 개선하기 위한 기본적인 방향은 굳이 선진외국의 경우를 원용하지 않더라도 규제·단속을 지양하고 자율적인 참여가 필요하게 된다. 다만, 지나친 엔

진 공회전이 일상화 될 수 있는 고속버스·화물터미널, 시내버스 차고지, 자동차 전용극장, 관광 명소 등의 특정 장소에서는 자동차 공회전을 억제할 수 있는 단속규정을 시급히 제정할 수 있다. 그리고 일반 공동주택 및 대규모 아파트 단지 등의 장소에서는 자동차 공회전 억제 캠페인과 안내판을 설치하여, 일반 시민의 자율적 참여가 증대될 수 있도록 유도하여야 한다.

결과적으로 자동차의 불필요한 엔진 공회전을 억제하는 것은 깨끗한 대기 환경질을 향유할 수 있는 손쉬운 방법일 뿐만 아니라, 에너지 소비의 낭비요인을 제어할 수 있는 방법임을 인식하여, 자동차 이용자 모두가 엔진 공회전 억제에 자발적으로 참여하는 계기가 되어야 할 것이다.

참고문헌

- 김운수, 『서울시 자동차 공회전의 효과적 억제방안 연구』, 서울시정개발연구원, 시정연 2002-R-20, 2002
- 김운수, “외국의 자동차 공회전 규제 법제화 동향분석 및 국내 도입방안”, 『공회전 금지 법제화를 위한 전문가 토론회』, 녹색교통운동, 1999. 11. 11
- 김운수, “자동차 공회전 금지조례 제정과 대기환경 개선효과”, 『제1차 엔진 공회전 금지조례 제정을 위한 간담회』, 녹색교통운동, 1999. 4. 28
- 녹색교통운동·에너지관리공단, 『고속버스 터미널 승강장에 서의 공회전 실태조사 결과』, 1999. 5
- 녹색교통운동, 『자동차 대체연료 개발동향과 미래의 자동차』, 2001
- 녹색교통, 『자동차 공회전 실태조사 및 자동차 공회전 금지 법제화 사업 활동백서』, 2001
- 박용희, “공회전 불필요에 대한 기술적 분석”, 『제1차 엔진 공회전 금지조례 제정을 위한 간담회』, 녹색교통운동, 1999. 4. 28
- 서울시, 『2002 시정업무자료』, 제149호, 2002
- 이영석, “자동차 공회전 금지법 추진계획 평가”, 『제1차 엔진 공회전 금지조례 제정을 위한 간담회』, 녹색교통운동,

1999. 4. 28
- 조선일보 기사, “환경규제 탁상공론”(1996. 12. 11)
- 환경부, 『SO₂, NO₂ 등 배출허용기준 강화와 비용편익분석 및 환경기준과의 상관관계 분석에 관한 연구』, 2001
- Healthy City Office, City of Toronto, *SMOG make it or break it*, 1998
- London City, *Clean Air for London: Mayor's Draft Air Quality Strategy*, 2002. 9
- <http://old.city.toronto.on.ca/municode/212code.htm>
- <http://www.city.toronto.on.ca/legdocs/agendas/council/cc/cc981001/ud11rpt/cl002.htm>
- <http://www.city.toronto.on.ca/legdocs/bylaws/law0673.htm>
- <http://www.dcwatch.com/council13/13-58.htm>
- <http://www.facilities.utoronto.ca/bldggrou/wasteman/cac/#foot3>
- <http://www.metrotor.on.ca/services/departments/schedule/ep/ep960115/it011.htm>
- <http://www.mofa.go.jp/policy/global/environment/warm/report/hyogo.html>