



S O L U T I O N P A P E R

2016

운행차 배출가스 검사 전담부서 신설 전문위원회 활용해 단속 실효성 강화

최유진 김운수 이혜진

CONTENTS

01 서울 대기질, 운행차 배출가스 관리가 ‘열쇠’

- 1_차량 배출 오염물질이 서울 대기질 악화의 ‘주범’
- 2_대기질 개선 위해 운행차 배출가스 검사제 시행

02 운행차 배출가스 검사제도 문제점 ‘수두룩’

- 1_종합검사는 교통부서, 수시점검은 환경부서 ‘이원화’
- 2_종합검사: 민간 검사업체의 부실·불법검사가 문제
- 3_수시점검: 측정기·비디오 점검으로 효과 제한적

03 선진국, 관리체계 일원화하고 원격측정 확대

- 1_운행차 배출가스 검사 관련 조직체계 일원화
- 2_전문가 활용해 부실업체 철퇴, 우수업체 혜택
- 3_점검률 매우 높은 원격측정방식 적용분야 확대

04 서울수도 관리조직 통합하고 전문성 강화 필요

- 1_종합검사 내실화하고 수시점검 실효성 개선
- 2_다원화된 관리조직 통합하고 단속 실효성 강화
- 3_검사업체, 전문정비사업자 평가·지원제도 도입
- 4_원격측정기 배치해 점검률 확대 등 수시점검 내실화

05 서울시 조례·관련 상위법 동반정비도 필요

요약

종합검사, 민간업체 ‘부실·불법’... 수시점검, 효과 제한

운행차 배출가스 검사제도는 종합검사와 수시점검으로 구분된다. 종합검사에서는 업체들의 경쟁구도로 부실·불법검사가 꾸준히 지적된다. 지자체가 민간업체의 지도점검 권한을 갖지만 전문성을 갖춘 인력 부족으로 점검효과가 크지 않다. 서울시의 수시점검은 효과가 제한적인 측정기 점검과 비디오 점검 중심이다. 서울의 대기질 관리에 운행차 배출관리가 중요한데, 서울시 차원에서 현행 검사제도의 문제를 개선할 수 있는 방안 모색이 필요하다.

선진국에선 관리체계 일원화하고 원격측정도 확대

선진국은 배출가스 검사를 한 전문측정기관에 위탁해 검사소 간 경쟁에 의한 부실·불법검사를 해소하거나 운행차 배출검사 전담부서를 설치해 검사업체를 엄격하고 전문적으로 관리한다. 특히 폭스바겐 사건으로 실주행 상태에서 배출을 점검하는 원격측정의 확대 필요성이 부각되고 있다. 많은 나라가 원격측정기를 오염물질 과다배출차량 적발에 이용하고 있고, 일부 도시는 오염물질 배출이 아주 적은 클린(Clean) 차량을 선별해 정기검사를 대체하는 용도로 확장해 활용하고 있다.

서울시, 관리감독체계 엄격화로 검사·정비 부실 예방

서울시, 자치구의 교통 및 환경부서로 다원화된 검사·정비업체의 지정과 지도·점검 업무를 한 부서로 일원화해 전문성과 효율성을 높이고 부실·불법을 예방할 필요가 있다. 운행차의 안전·환경 분야 검사 업무를 통합 관리할 전담부서를 신설하고, 전문위원회를 운영해 업체의 지정부터 관리감독까지 적극 활용한다. 부실·불법 가능성이 큰 업체를 암행검사하거나 일정비율로 검사차량을 재검사하는 제도 도입도 고려해야 한다. 또한 서울시도 기술 발전에 맞춰 수시점검방식을 원격측정으로 전환해 확대할 필요가 있다.

01 / 서울 대기질, 운행차 배출가스 관리가 ‘열쇠’

1_차량 배출 오염물질이 서울 대기질 악화의 ‘주범’

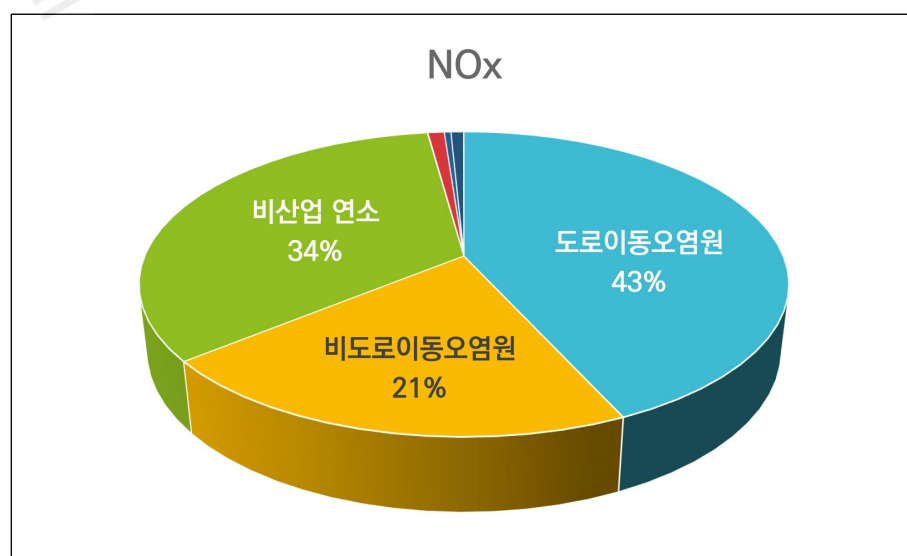
오존, 이산화질소, 미세먼지, 초미세먼지가 서울의 주요 대기오염물질

환경정책기본법에 따라 대기환경기준을 설정해 관리하는 대기오염물질 중 서울에서 여전히 문제되는 오염물질은 오존(O_3), 이산화질소(NO_2), 미세먼지(PM_{10}), 초미세먼지($PM_{2.5}$)이다. 이들 대기오염물질이 장기 또는 단기 환경기준을 초과하는 사례가 꾸준히 발생하고 있다.

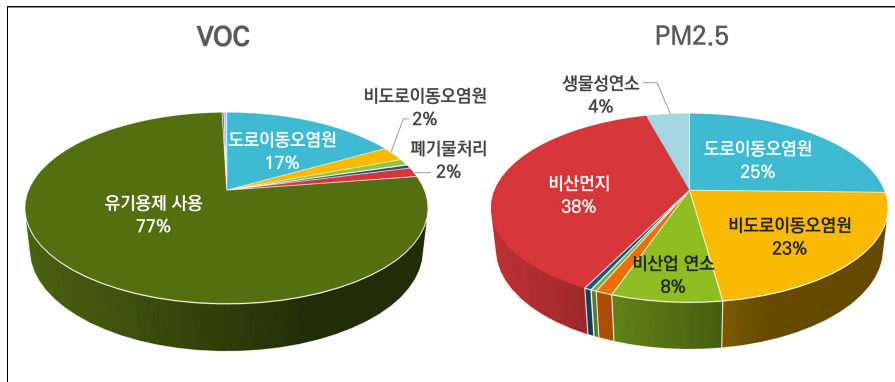
주요 대기오염물질 발생 원인 중 하나는 운행차 배출가스

서울시 질소산화물(NO_x) 배출량의 43%는 도로이동오염원, 21%는 건설기계 등 비도로이동오염원에서 배출된다. NO_x ($NO+NO_2$)는 그 자체로 NO_2 문제를 야기하기도 하지만, 대기 중에서 암모니아(NH_3)와 반응해 미세먼지를 생성하고, 휘발성유기화합물(VOC)과 반응해 오존을 생성한다.

서울시 $PM_{2.5}$ 배출량의 25%는 도로이동오염원, 23%는 비도로이동오염원에서 발생한다. 대기 중에서 NO_x 또는 다른 오염물질과 반응해 오존과 미세먼지를 생성하는 VOC 배출량의 17%도 도로이동오염원에서 기원한다.



[그림 1]
서울시 배출원별
 NO_x 배출 비율,
2013년 기준



[그림 2]
서울시 배출원별
VOC와 PM2.5
배출 비율,
2013년 기준

2_대기질 개선 위해 운행차 배출가스 검사제 시행

교통수요 관리·차량의 오염물질 배출관리로 이동오염원 배출저감 유도

차량 등 이동오염원의 오염물질 배출을 관리하는 방법은 크게 교통수요 관리와 차량 자체의 오염물질 배출관리로 나눌 수 있다. 교통수요 관리는 차량 운행을 줄여 오염물질의 배출을 원천적으로 줄이는 방식이다. 차량 자체의 오염물질 배출관리로는 배출허용기준 강화, 오염물질 과다배출차량의 저감장치 부착, 운행차의 배출가스 검사로 정비·점검 유도 등이 있다.

실제 주행 시 배출가스 허용기준 초과 등 검사제도 문제점 드러나

신규 제작차의 대기오염 배출허용기준을 강화해 대기오염 저감을 유도하지만, 현재 운행되는 차량을 강화된 신규차로 대체하는 데에는 10년 이상의 장기간이 소요된다. 또한, 신규 제작차도 사용 중 배출가스 관련 부품의 결함으로 제 역할을 못해 대기오염물질을 많이 배출할 수 있어 운행차의 배출가스 관리가 서울의 대기질 개선에 중요하다. 이런 이유로 운행차의 배출가스를 검사해 정비·점검 및 저공해화를 유도하는 배출가스 검사제도가 운영 중이다. 하지만 폭스바겐 사건처럼 실제 주행 환경에서 배출가스가 허용기준을 훨씬 초과하는 사례가 발생하는 등 배출가스 검사제도에 다양한 문제점이 드러나고 있다. 이 연구에서는 현행 운행차 배출가스 검사제도의 문제점을 짚어보고, 이를 개선할 수 있는 방안과 서울시의 역할을 모색하고자 한다.

02 / 운행차 배출가스 검사제도 문제점 ‘수두룩’

1_종합검사는 교통부서, 수시점검은 환경부서 ‘이원화’

운행차 배출가스 검사제도는 정례화된 종합검사·수시점검으로 구분

운행차 배출가스 검사제도는 차종에 따라 1년 또는 2년에 한 번 정기적으로 검사소에서 실시하는 종합검사(배출가스 정밀검사)와 수시점검으로 구분된다. 종합검사의 배출가스 정밀검사와 수시점검의 궁극적 목적은 오염물질 과다배출 차량을 선별해 정비·점검이나 저공해화를 유도하는 것이다. 정밀검사는 차량 소유자가 준비된 상황에서 정기적으로 문제차량을 선별한다면, 수시점검은 소유자가 준비되지 않은 상황에서 불시에 문제차량을 선별한다.

종합검사 2번 불합격·수시점검 적발 차량은 전문정비사업자가 점검

차량의 안전 및 환경 관련 사항을 모두 검사하는 종합검사는 교통부서가 담당하고, 배출가스와 소음 등 환경 관련 사항을 검사하는 수시점검은 환경부서가 담당한다. 종합검사는 교통안전공단이 운영하는 종합검사대행자나 서울시 자치구 교통부서가 지정하는 지정정비사업자에게 받아야 한다. 종합검사에서 2번 불합격된 차량이나 수시점검에서 적발된 차량의 점검 및 정비는 서울시 자치구 환경부서가 지정한 전문정비사업자에게 받아야 한다. 지정정비사업자와 전문정비사업자는 각 자치구의 교통부서와 환경부서의 지도·점검을 받는 것으로 되어 있다. 자치구는 법으로 정한 민간 업체의 검사시설, 장비 및 기술조건 등 지정조건을 확인한 후 지정한다.

구분	종합검사			수시점검
	배출가스 정밀검사		특정경유차 배출가스 검사	
근거 법령	자동차관리법 제43조의2 대기환경보전법 제63조		수도권대기환경개선특별법 제25조	대기환경보전법 제61조
주무부처	국토교통부 자동차운영과/ 환경부 교통환경과/서울시 교통부서		환경부 교통환경과/국토교통부 자동차운영과/서울시 교통부서	환경부 교통환경과/ 서울시 환경부서
검사대상	전 차종(대기환경규제지역 및 인구 50만 이상의 도시지역에 등록된 차량) * 이 외 지역에 등록된 차량은 정기검사(무부하검사)		배출가스 보증기간이 지난 2.5톤 이상 경유차 (대기관리권역에 등록된 차량)	전 차종
검사 주기	차종	차령	검사주기	-
	승용	4년 경과	2년	-
	승용 이외	3년 경과	1년	-
	사업용	2년 경과	1년	-
검사방법	<ul style="list-style-type: none"> 부하검사(운행상태 모의 검사) - 휘발유: CO, HC, NOx - 경유: 매연 		<ul style="list-style-type: none"> 정밀검사와 방법은 동일하나 강화된 배출허용기준 적용 	<ul style="list-style-type: none"> 원격측정: CO, HC, NOx 노상단속(측정기): 휘발유·가스차의 CO, HC 노상단속(비디오카메라): 경유차의 매연
검사기관	<ul style="list-style-type: none"> 교통안전공단: 19개소(서울시, 2016년 9월 기준) 종합검사 지정정비사업자(자치구 교통부서가 지정하는 민간업체) : 67개소(서울시, 2016년 9월 기준) 			<ul style="list-style-type: none"> 한국환경공단: 원격측정 8개 지점(서울시 현재) 지자체(서울시·자치구 환경부서): 노상단속
기타	<ul style="list-style-type: none"> 정밀검사 부적합 판정 차량 및 수시점검 불합격 차량의 정비·점검을 담당하는 '전문정비사업자'는 자치구 환경부서가 지정: 66개소(서울시, 2016년 9월 기준) 			

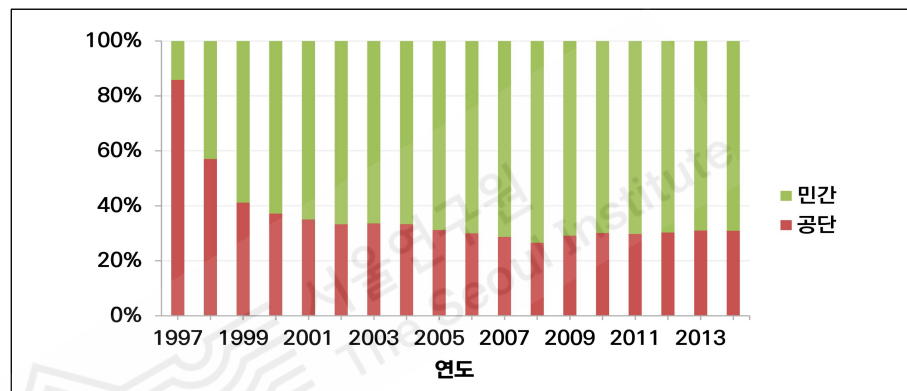
[표 1]
운행차 배출가스
검사제도 개요

2_종합검사: 민간 검사업체의 부실·불법검사가 문제

민간검사업체 불합격률 교통안전공단의 60% 수준 '부실 우려'

1997년부터 자동차검사가 교통안전공단과 민간 검사업체(지정정비사업자)로 이원화되고 확대되면서 민간 검사업체의 자동차검사 점유율이 꾸준히 증가했다. 현재는 민간 검사업체의 점유율이 65%를 넘고 있다. 이원화된 검사체계로 자동차 검사장소가 확대되어 대 국민서비스가 개선된 측면도 있다. 하지만 민간 검사업체의 불합격률이 공단의 약 60% 수준에 머무르는 등 민간 업체의 부실 및 불법검사가 꾸준히 문제로 지적되고 있다.

[그림 3]
자동차검사
점유율 변화:
교통안전공단 vs
지정정비사업자
(민간)



출처: 교통안전공단

[표 2]
자동차검사
불합격률:
교통안전공단 vs
지정정비사업자
(민간)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
공단	18.0%	15.7%	17.9%	19.3%	20.8%
민간	9.8%	9.6%	9.4%	12.1%	12.8%

출처: 교통안전공단

전문성 갖춘 인력 적어 민간 검사업체의 지도·점검 효과 미흡

2009년 배출가스검사가 종합검사로 통합되면서 배출가스 검사업체의 지도·점검 업무가 교통부서로 이관되었다. '자동차종합검사의 실시 등에 관한 고시'는 시도지사(서울시는 자치구에 위임)가 분기마다 민간 검사업체를 지도·점검하고, 지도·점검 시 교통안전공단의 기술인력을 지원받을 수 있도록 규정하고 있다. 하지만 교통안전공단 등의 전문 기술인력 동행이 의무사항이 아니어서 전문적 지식과 노하우가 필요한 지도·점검이 부실할 수 있다는 의견이 많다.

3_수시점검: 측정기·비디오 점검으로 효과 제한적

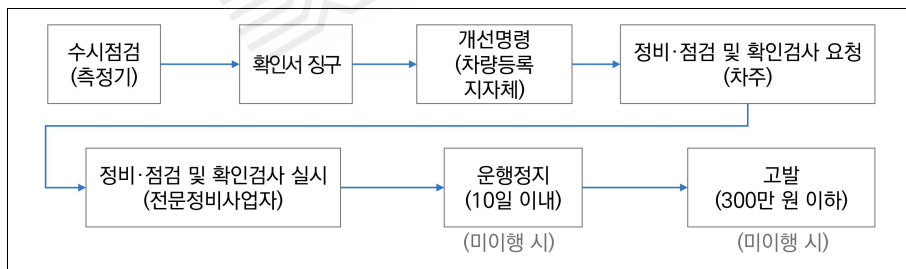
측정기 점검은 점검률 안 높고 비디오 점검은 개선권고에 그쳐

서울시와 자치구 환경부서는 운행차 수시점검을 위해 점검반을 운영하고 있다. 서울시는 친환경기동반 2개 반, 각 자치구는 친환경기동반 1개 반을 구성하여 측정기와 비디오 장비를 이용해 운행차의 배출가스를 점검한다. 측정기 점검은 강제 정차로 인한 불만, 교통흐름 방해, 점검자와 수검자의 안전사고 및 매연 노출 문제로 점검률이 높지 않다. 경유차 매연을 검사하는 비디오 점검은 차량을 강제 정차하는 방식이 아니므로 측정기 점검과 같은 문제가 없으나 적발이 되어도 개선권고에 그쳐 정비 여부 확인이 어려운 문제를 안고 있다. 2015년 측정기 점검대수는 서울시 자동차등록대수의 0.2% 수준이다.

구 분	측정기 점검		비디오 점검	
	점검대수	기준초과	점검대수	기준초과
계	5,540	319	1,148,214	5,764
서울시	2,324	90	157,656	187
자치구	3,216	229	990,630	5,577

[표 3]
배출가스
점검실적(2015)

※ 2015년 자동차등록대수: 서울시(305만 대), 수도권(932만 대)
출처: 서울시 내부자료



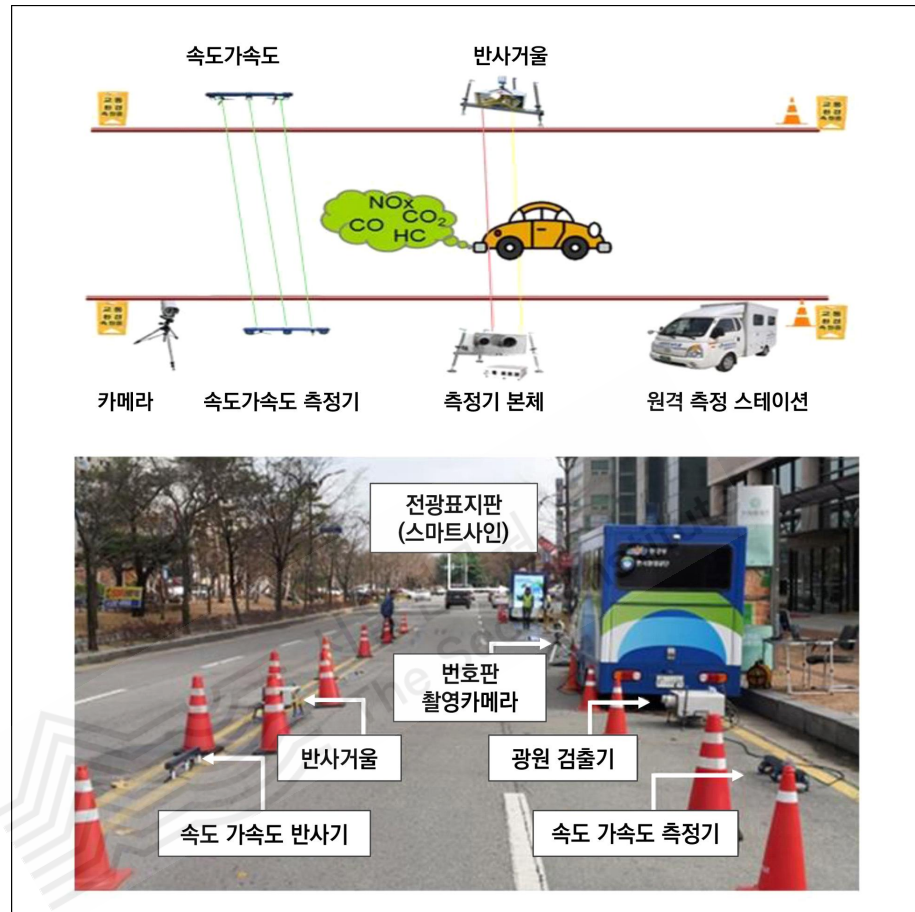
[그림 4]
측정기 점검 시
적발된 차량에
대한 처리 절차

출처: <http://mecar.or.kr/>

실주행 상태에서 점검하는 원격측정은 일부 지점에서 시행

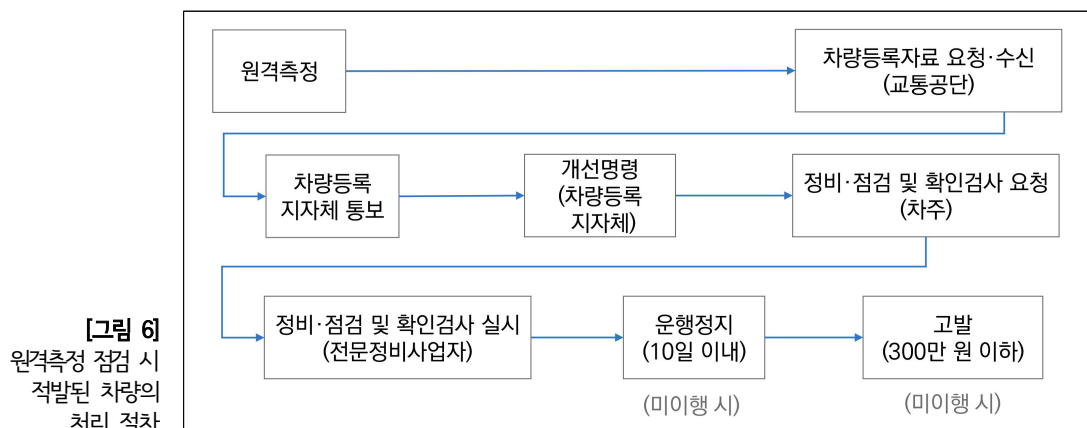
한국환경공단은 일부 지점에서 원격측정점검을 시행하고 있다. 원격측정은 주행 중인 차량의 정차없이 비접촉식으로 CO, HC, NOx를 순간에 측정하는 방식이므로 점검률이 아주 높다. 또한 실주행상태의 오염물질 배출을 측정하므로 폭스바겐 사건과 같은 문제를 점검할 수 있는 특성이 있다.

하지만 현재는 측정지점이 적고 NOx, HC, CO만을 측정하고 있어 미세먼지 측정까지 확장이 필요하다. 또한, 운행 경유차에 대한 NOx 배출기준이 없어 현재는 운행 경유차 점검에는 활용되지 못하고 있다.



[그림 5]
원격측정 방식

출처: <http://mecar.or.kr/>



[그림 6]
원격측정 점검 시
적발된 차량의
처리 절차

출처: <http://mecar.or.kr/>

전문성 갖춘 인력 부족해 전문정비사업자의 지도·점검도 부실 우려

수시점검 적발 차량과 종합검사 2회 부적합 차량은 자치구가 지정한 ‘전문정비사업자’로부터 정비점검 및 확인검사를 받아야 한다. ‘운행차 수시점검방법과 확인검사대행자 등록에 관한 규정’은 시도지사(서울시는 자치구에 위임)가 연 1회 이상 전문정비사업자에 대한 지도·점검을 실시하도록 의무화하고 있다. 종합검사의 민간 검사업체 지도·점검 문제와 같이 정비·점검업체의 지도·점검도 자치구 환경부서에 위임되어 전문성 및 인력 부족으로 인한 부실 가능성이 지적되고 있다.

03 / 선진국, 관리체계 일원화하고 원격측정 확대

1_운행차 배출가스 검사 관련 조직체계 일원화

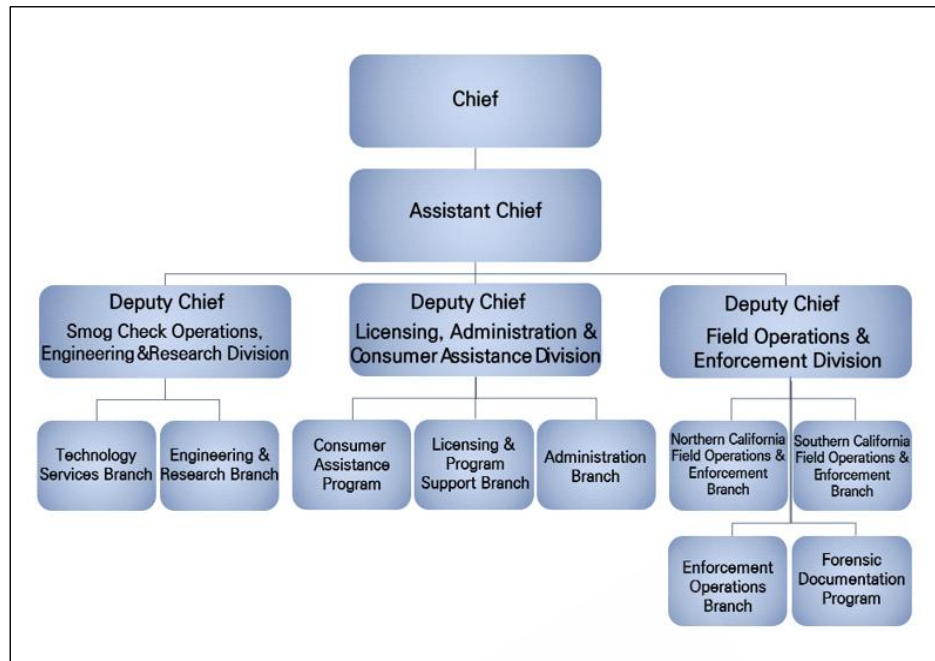
미국 캘리포니아는 전담부서가 운행차 배출가스 관련 업무 총괄

미국 캘리포니아주는 배출가스 검사 관련 업무를 전담하는 BAR(Bureau of Automotive Repair)를 설치해 운영하고 있다. BAR는 검사·정비업체의 지정과 관리감독, 검사·정비 기술자의 훈련·교육 제공 및 자격 부여, 측정방법 및 측정장치 인증업무를 한다. 또한 수시점검(Roadside inspection)으로 배출가스 검사제도에 대한 평가도 매년 시행해 문제점을 점검하고 제도를 지속해서 개선하고 있다. 이뿐 아니라 배출가스검사에 불합격한 저소득층에게 폐차 및 정비 시 보조금을 지원하는 프로그램인 CAP(Consumer Assistance Program)도 운영한다.

美 콜로라도, 加 밴쿠버는 전문측정기관 위탁해 부실검사 해소

미국 콜로라도주와 캐나다 밴쿠버시는 한 전문측정기관에 배출가스검사를 위탁하고 있다. 이런 경우, 고객확보를 위한 업체 사이의 경쟁이 없어 부실검사의 문제가 발생하지 않는 것으로 보고되고 있다.

[그림 7]
캘리포니아 BAR
조직도



출처: <https://www.bar.ca.gov>

2_전문가 활용해 부실업체 철퇴, 우수업체 혜택

전문가 지도점검, 암행검사, 강력 벌칙제로 업체 부실·불법 예방

미국 캘리포니아주는 배출가스검사 전담부서인 BAR의 전문가가 현장시찰을 통해 검사 및 정비업체의 규정 준수사항을 확인하고 위반 시, 등록 및 면허를 취소한다. 현장시찰에서는 스모그 체크(SMOG CHECK) 검사 절차에 따른 정확한 검사 여부, 필수장비의 보유 및 BAR에 등록되어 있는 장비 사용 여부, 해당 검사소의 검사원 및 정비사의 자격 수준 등을 점검한다. 또한, 불합격을 저조 등 문제 가능성이 있는 업체에 일반 시민을 가장한 BAR 검사요원이 방문해 부실·불법 검사·정비를 체크하는 암행검사로 매년 수차례 한다. 불법검사정비를 요구한 시민에게는 150~1,000달러, 업체에게는 면허취소와 함께 5,000~250,000달러의 과태료나 벌금이 부과된다.

우수 검사정비업체 인증제도 도입해 특정차량 검사정비 할당

미국 캘리포니아주는 배출가스 검사제도를 강화하기 위해 2013년에 STAR 프로그램을 도입했다. STAR 프로그램은 엄격한 검사 및 정비 성능 기준을 만족하는 업체에 STAR 인증을 부여하는 제도이다. 1999년 이전에 제작된 노후차량이나 2000년 이후 제작된 차량 중 배출가스검사 불합격 가능성이 큰 차량그룹은 반드시 STAR 업체에서 검사와 정비를 받도록 의무화했다. 이를 통해 문제 차량이 정확한 검사와 정비를 받도록 하여 부실검사와 정비로 인한 문제차량의 운행을 최소화하고 있다.

구분	Test Only(검사)		Repair Only(정비)	Test-and-Repair(검사와 정비)	
		STAR			STAR
검사	○	○	X	○	○
정비	X	X	○	○	○
GP 검사	X	○	X	X	○
지원제도 운용	X	X	X	X	○

※GP(Gross-Polluter): 오염물질 과다배출 가능차량
 -1999년 이전 제작차
 -2000년 이후 제작차 중 배출가스검사 불합격 가능성이 큰 차량그룹 (검사 기록 분석으로 모델연도, 제작사, 모델 등을 그룹핑해 분류)

출처: <https://www.bar.ca.gov>



[표 4]
미국
캘리포니아주의
배출가스 검사·
정비소 분류 및
STAR 인증표시

정비업체 정비능력 평가점수 공개... 정비안내서도 분기별 제작

미국 콜로라도는 검사 불합격 차량의 정비를 담당하는 정비업체의 정비능력을 평가해 점수(REI: Repair Effectiveness Index)를 부여하고 공개한다. REI는 검사에 불합격한 자동차가 재검사 시 합격할 수 있는 점수로 100이면 해당 정비업체에서 정비된 자동차의 재검사 합격률이 100%를 의미한다. 이와 함께 정비안내서를 분기별로 제작하고 안내서에 REI 점수를 받은 정비업체를 공개하고 있다.

3_점검률 매우 높은 원격측정방식 적용분야 확대

많은 차량 비접촉으로 짧은 시간에 주행상태에서 측정 가능

RSD(Remote Sensing Device) 방식은 단시간 내에 많은 차량의 오염물질 배출을 검사할 수 있을 뿐 아니라 실 도로 주행조건을 반영한 배출가스 측정이란 장점이 있다. 하지만 강우 등 기상상태에 민감해 사용조건이 엄격하고 LAB에서 측정하는 방식인 정밀검사보다 정확도가 낮은 단점도 있다. 이러한 한계에도 불구하고 많은 차량을 비접촉으로 짧은 시간에 실주행 상태에서 측정할 수 있는 장점으로 향후 기술발전과 함께 활용도가 더욱 높아질 것으로 기대되고 있다. 측정차량 범위도 승용차 및 소형트럭 중심에서 대형차량까지, 측정가능 항목도 HC, CO, CO₂, NO_x에서 매연까지 확장되고 있다.

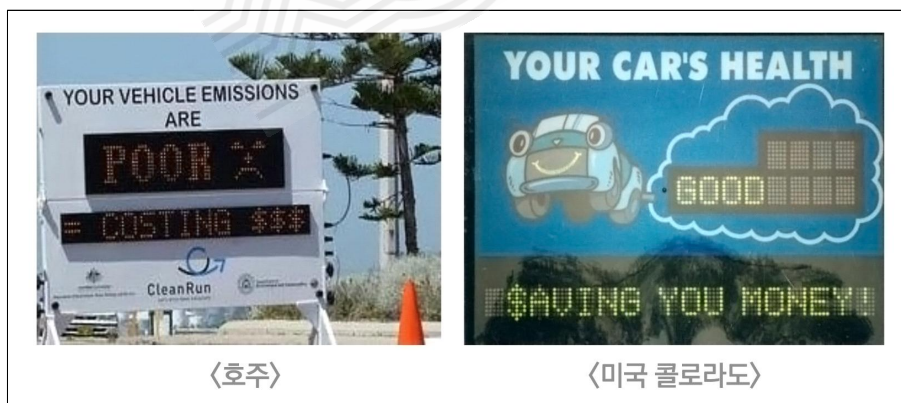
원격측정방식, 과다배출 차량 적발 넘어 정기검사도 대체

텍사스, 미주리, 매사추세츠 등 미국의 여러 주정부와 중국 베이징, 홍콩, 타이완은 우리나라처럼 오염물질 과다배출차량 선별 용도로 제도화해 원격측정방식을 사용하고 있다. 캐나다, 영국, 스웨덴, 오스트리아, 멕시코, 브라질, 호주, 뉴질랜드 등은 배출가스를 모니터링하기 위해 원격측정방식을 활용하고 있다. 이와 같이 대부분의 나라와 도시는 오염물질 과다배출 차량을 선별하거나 배출가스를 모니터링하기 위한 용도로 원격측정방식을 이용하고 있다. 하지만 미국 콜로라도주와 버지니아주는 원격측정방식을 오염물질 과다배출 차량 선별뿐 아니라 Clean 차량(저농도 배출차량)을 선별해 정기검사를 대체하는 클린 스크리닝(Clean Screening)제도로 확대해 이용하고 있다. 미국 콜로라도주에서는 Rapid Screen, 버지니아주에서는 RAPID PASS 프로그램으로 불린다. 콜로라도주의 Rapid Screen은 1년 이내 2번 원격측정에서 Clean 판정을 받으면 검사소에서의 정기검사를 대체하는 결과로 이용할 수 있다. 단, Rapid Screen의 Clean 판정 기준은 정기검사의 기준보다 엄격하게 설정해 관리한다.



[그림 8]
미국
콜로라도주의
Rapid Screen

또한 여러 도시와 국가에서는 원격측정 점검 현장에 배출가스 측정결과를 안내하는 스마트사인을 설치해 운전자가 결과를 바로 확인할 수 있게 하고 있다.



[그림 9]
스마트사인을
활용한 점검결과
현장 안내

구분		관련 내용	도입 연도	비고
미국	콜로라도	<ul style="list-style-type: none"> 저농도 배출차량 선별제도 시행(Rapid Screen 프로그램): 엄격한 기준 설정 검사대상 차량군의 8%가 차기 정기검사 대체(연평균 12만 대 면제) 	2003~현재	제도시행
		<ul style="list-style-type: none"> 저농도 및 과다배출차량 선별제도 시행 미국에서 가장 규모가 큰 RSD제도 시행 중 스마트사인(측정현장에서 배출가스 측정결과 안내) 활용 	2007~현재	제도시행
	텍사스	<ul style="list-style-type: none"> 미국에서 처음으로 과다배출차량 선별제도 시행 	1998	제도시행
		<ul style="list-style-type: none"> 과다배출차량 선별 허용기준 강화 연간 최대 6백만 대까지 측정 월평균 3,000장의 배출가스 확인검사 통지서(Notice) 발급 	2003~현재	제도시행
		<ul style="list-style-type: none"> 운행차 배출가스 통계개선(Mobile source inventory improvement) 사업 시행 <ul style="list-style-type: none"> 선박 및 기차 컨테이너 운반용 대형경유자동차의 배출가스 측정에 활용 	2009~현재	시범사업
	캘리포니아	<ul style="list-style-type: none"> RSD를 이용한 기관차 배출가스 모니터링 과다배출차량 조기폐차 및 수리 유도 	2006	시범사업
		<ul style="list-style-type: none"> 대형자동차를 대상으로 RSD를 이용한 PM 측정 시범사업(주관: CARB) 	2007~2009	시범사업
		<ul style="list-style-type: none"> On-road testing program에 활용 	최근	활용
	버지니아	<ul style="list-style-type: none"> 저농도 배출차량 선별제도 시행(RAPID PASS 프로그램)/스마트사인 활용 	최근	제도시행
중국 (베이징)	매사추세츠	<ul style="list-style-type: none"> 과다배출차량(경유 및 CNG버스) 선별 	2007~현재	제도시행
		<ul style="list-style-type: none"> 과다배출차량 선별 	2005	제도시행

【표 5】
해외의
원격측정방식
도입 사례

04 / 서울시도 관리조직 통합하고 전문성 강화 필요

1_종합검사 내실화하고 수시점검 실효성 개선

아직은 정확도가 떨어지는 수시점검 방식을 확대하기보다는 정밀하게 배출가스를 검사하는 종합검사의 내실화가 우선적으로 필요하다. 종합검사제도에서 문제되는 부실·불법검사 및 정비의 문제를 개선해 오염물질 과다배출차량의 정확한 선별과 확실한 정비를 유도해야 한다. 이어 2차적으로는 수시점검에서 문제로 지적되는 수시점검 방식과 부실·불법정비를 개선해 운행차 배출가스 검사제도가 본연의 목적에 맞게 운영되도록 해야 한다.

종합검사, 부실·불법 막게 민간 검사업체의 관리감독 강화

부실·불법검사의 주요 원인으로 2가지가 지적되고 있다. 첫 번째는 교통안전공단과 민간 검사업체들의 경쟁구도이다. 이의 해결방안 중 하나는 일정 차량을 교통안전공단에서만 검사하도록 하는 것인데, 이에 대해서는 법 개정이 진행되어 2017년부터 사업용 대형승합차는 공단에서만 검사하는 것으로 계획되어 있다. 두 번째는 민간 검사업체가 배출가스 검사와 정비를 함께 할 수 있는 구조이다. 이는 배출가스 검사와 정비를 함께 할 수 있는 구조가 문제라기보다 엄격한 지정과 관리감독 부실이 원인으로 판단된다. 따라서 행정권한이 있는 지방정부가 전문성을 가지고 엄격하게 관리 감독하는 방향으로 개선되어야 한다.

수시점검, 측정기 단속·비디오 점검 대신 원격측정방식으로 전환

서울시 등 지방정부는 실효성이 높지 않은 측정기 단속과 비디오 점검을 중심으로 수시점검을 진행한다. 이의 개선 방향은 해외에서도 적용이 증가하고 있는 원격측정방식으로 수시점검을 점차적으로 전환하는 것이다. 원격측정방식의 확대 적용으로 수시점검률이 높아지고 실주행 조건에서 오염물질 배출 문제 확인이 가능할 수 있다.

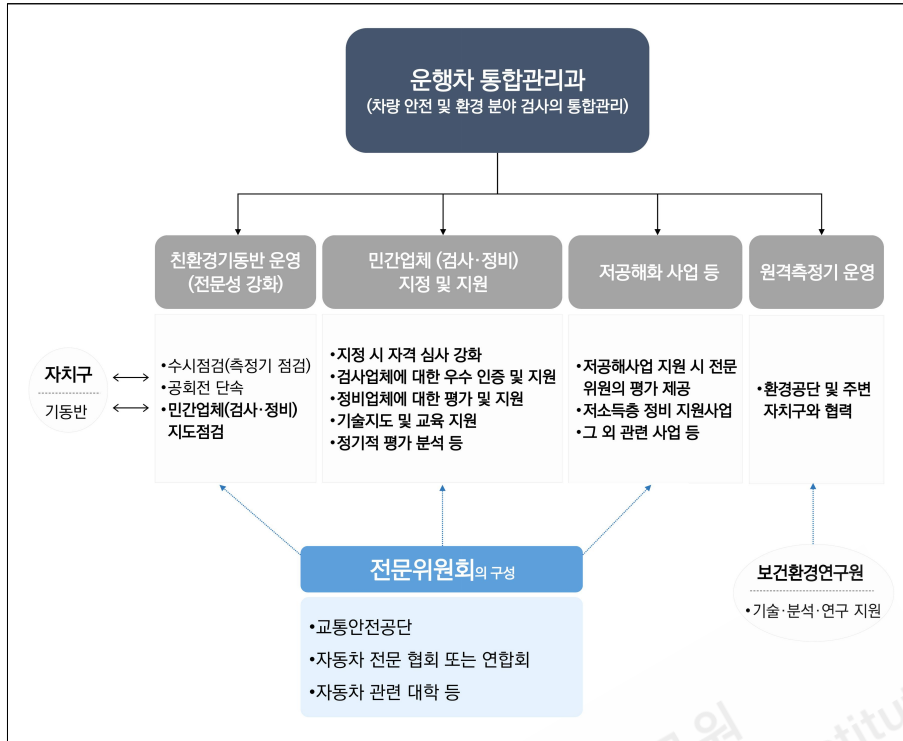
2_다원화된 관리조직 통합하고 단속 실효성 강화

운행차 안전·환경분야 검사 관련 업무 전담하는 부서 신설

서울시와 자치구의 교통 및 환경부서로 다원화된 검사 및 정비업체의 지정과 지도·점검 업무를 한 부서로 일원화해 전문성과 효율성을 제고할 필요가 있다. 이를 위해서는 운행차의 안전 및 환경 분야의 검사 관련 업무를 전담하는 ‘운행차 통합관리과(가칭)’ 신설을 고려할 필요가 있다. 통합관리과가 운행차 검사 관련 업무 외에도 서울시에서 진행하는 운행차 저공해화사업 및 지원사업 등을 총괄 관리하는 방향으로 조직의 개편을 제안한다.

민간업체 관리감독에 전문위원회 활용하고 암행검사 등 시행

전문 인력의 부족 문제에 대해서는 차량 안전 및 환경(배출가스, 소음) 분야 전문가로 구성된 전문위원회를 활용할 필요가 있다. 교통안전공단, 자동차 전문 협회 또는 연합회, 자동차 관련 대학교수 등의 전문가로 전문위원회를 구성해서, 검사 및 정비업체의 지도·점검처럼 전문성을 요하는 업무에 적극 활용한다. 서울시가 확대 계획 중인 친환경기동반의 업무 영역을 수시점검과 공회전 단속에서 검사 및 정비업체의 지도·점검까지로 확장해 전문위원회와 함께 활동하도록 한다. 특히, 불합격을 저조 등 부실·불법검사 가능성이 큰 업체를 대상으로 캘리포니아주처럼 암행검사를 도입하거나 일정비율로 검사차량을 재검사하는 제도 도입도 고려할 필요가 있다.



[그림 10]
서울시 관리
조직 체계의
개선(안)

3_검사업체, 전문정비사업자 평가·지원제도 도입

우수 검사업체에 노후차량, 재검사차량 등 검사하도록 할당

캘리포니아주의 STAR 프로그램을 벤치마킹해, 서울시도 검사를 담당하는 지정 정비사업자를 엄격하게 평가해 우수 업체를 인증하고 지원하는 제도를 도입할 필요가 있다. 캘리포니아주도 엄격하게 평가받은 STAR 인증업체만 노후차량 및 배출가스 불합격 가능성이 큰 차량을 검사 및 정비하도록 한 STAR 프로그램이 문제 차량의 운행 최소화와 캘리포니아의 대기질 개선에 기여한 것으로 평가하고 있다. 따라서 서울시도 우수 검사업체를 인증하는 제도를 도입하고, 우수 검사업체가 노후차량, 재검사 차량, 오염물질 과다배출 가능 차량과 정부 지원 대상 차량을 의무적으로 검사하도록 할당해서 부실검사의 문제를 개선하는 것을 고려해야 한다. 또한 지정정비사업자가 우수 인증을 받을 수 있도록 기술지도 및 교육의 기회를 제공해 민간 검사업체가 자발적, 적극적으로 검사 품질을 개선할 수 있도록 유도하는 것도 필요하다.

재검사 차량 합격률, 반복 재검사율, 지도점검 결과 평가해 공개

배출가스를 과다 배출하는 차량의 엄격한 정비내역 관리를 목적으로 도입한 전문정비사업자 제도가 더 실질적으로 작동하도록 재검사 차량의 합격률, 반복 재검사율, 지도점검 결과 등을 평가하고 공개한다. 우수한 전문정비사업자에게 정부 지원 대상 차량의 정비를 의무적으로 할당하고, 정비기술을 향상할 수 있도록 기술지도와 교육의 기회도 우선적으로 제공할 필요가 있다.

저소득층 검사 불합격 차량에 정비 비용 지원 프로그램 운영

미국 캘리포니아주는 저소득층의 차량이 배출가스 검사에 불합격해 정비가 필요하거나 조기폐차할 때 일정 보조금을 지원하는 제도를 시행하고 있다. 서울시는 운행 경유차의 저공해화를 위한 다양한 지원사업을 펼치고 있다. 하지만 부착 가능한 저감장치가 없는 등 저공해사업 지원 대상에 포함되지 않지만 정비로 배출가스 문제를 해결할 수 있는 경우도 있다. 이러한 경우 특별히 저소득층의 검사 불합격 차량에 대해서는 정비 비용의 일부를 지원하는 프로그램을 도입해 제대로 된 검사와 정비를 유도하는 것도 고려해볼 만하다.

4_원격측정기 배치해 점검률 확대 등 수시점검 내실화

기술발전에 맞춰 원격측정방식의 점검대상·항목 지속적 확대

서울시가 자체적으로 원격측정기를 배치해 수시점검률을 확대하고 실주행 상태의 문제 차량을 확인하는 체계를 강화할 필요가 있다. 이를 위해서는 환경공단 및 다른 지방정부와 협력해 적합한 장소를 선정하고 적발된 차량에 대해서도 빠른 조치가 이행될 수 있도록 해야 한다. 또한 원격측정기를 활용하는 많은 해외 도시처럼 스마트사인을 도입해 시민들이 점검결과를 현장에서 바로 확인하고 스스로 차량의 상태를 체크하도록 유도하는 것도 필요하다. 현재 국내의 원격측정은 승용차, 소형트럭 등 휘발유와 LPG를 연료로 사용하는 소형차의 CO, HC, NOx 점검에 머물러 있다. 운행 경유차의 NOx 배출기준이 도입되면 경유차의 NOx 점검은 바로 시행이 가능한 상황이다. 원격측정기술 개발로 측정 가능 범위도 대형차, 미세먼지까지 확장되고 있으므로 기술발전 수준을 감안해 점검 대상 및 점검 항목을 지속적으로 확대해야 할 것이다. 더 나아가 미국 콜로

라도주나 버지니아주처럼 원격측정방식을 클린(Clean) 차량 선별용으로 활용해 배출가스 정기검사를 대체 가능하도록 확장하는 것도 고려해야 한다. 이를 통해 시민들이 시간을 내어 검사소를 찾는 불편을 완화할 수 있다. 다만, Clean 차량 판정을 위해서는 검사소보다 엄격한 기준을 설정해 문제 발생 가능성을 최소화하는 것이 바람직하다.

측정기 단속·원격측정기 이용한 수시점검 통합 운영이 바람직

서울시와 자치구 환경부서에서 친환경기동반을 구성해 운영하는 측정기 단속과 원격측정기를 이용한 수시점검을 통합적으로 운영할 필요가 있다. 측정기 단속 지점과 원격측정기 설치 지점도 서울시와 자치구가 유기적으로 협력하고 계획해 수시점검의 실효성을 강화해야 한다.

05 / 서울시 조례·관련 상위법 동반정비도 필요

서울시 조례, 배출가스 정밀검사 등 포함되게 전면개정 불가피

서울시에는 2008년 9월 30일에 마지막으로 개정된 '서울특별시 운행차 배출가스 중간검사에 관한 조례'가 있다. 이를 '서울특별시 운행차 검사에 관한 조례'로 수정해 배출가스 정밀검사뿐 아니라 수시점검 사항 등 운행차 검사에 관한 사항이 포함되도록 전면 개정해야 한다. 또한, 지정정비사업자·전문정비사업자의 지도·점검, 전문위원회의 구성 및 역할, 지정정비사업자의 인증제 및 전문정비사업자의 평가, 지정정비사업자·전문정비사업자의 기술지도 및 교육 지원, 원격측정기를 이용한 수시점검에 대한 내용이 추가되어야 한다.

대기환경보존법, 자동차관리법 등 관련 상위법도 손질할 필요

서울시가 앞서 제안된 운행차 검사제도의 개선사항을 원활하게 수행하기 위해서는 대기환경보존법, 자동차관리법 등 관련 상위법에 대한 개정이 우선 필요하다. 운행 경유차에 대한 NOx 기준 설정, 원격측정방식을 정기검사 대체용으로 확대 적용하기 위한 강화된 기준 설정, 민간 검사·정비 업체에 대한 엄격한 자격기준을 설정해 인증하고 평가할 수 있는 권한의 지방정부 위임, 우수 업체에 오염물질 과다배출차량 검사를 의무화해 지원할 수 있는 권한의 지방정부 위임 등이 개정되어야 한다.

참고문헌

- 교통안전공단, 2012, 「자동차검사 제도 발전방안에 관한 연구」
- 환경부, 2012, 「자동차 배출가스 정밀검사제도 성과평가 및 중장기 발전방안 연구」
- 환경부, 2013, 「운행차 배출가스 검사장비 정도관리 실태조사 및 개선방안 연구」
- 한국에너지기술원, 2013, 「RSD를 이용한 운행차 배출가스 관리」
- <http://airemiss.nier.go.kr>(국립환경과학원, 국가 대기오염물질 배출량 서비스)
- <http://www.ts2020.kr>(교통안전공단)
- <http://mecar.or.kr>(자동차배출가스 종합전산시스템)
- <https://www.bar.ca.gov>(캘리포니아 Bureau of Automotive Repair)
- <https://www.smogtips.com>



서울연 2016-OR-12

운행차 배출가스 검사 전담부서 신설
전문위원회 활용해 단속 실효성 강화

발행인 _ 김수현

발행일 _ 2016년 10월 21일

발행처 _ 서울연구원

비매품

06756 서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57