산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

보 도 자 료

희망의 새시대 http://www.motie.go.kr

2013년 5월 1일(수) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의: 에너지절약협력과 나성화 과장(2110-3935), 오재철 사무관(2110-3936)

자동차 연비 사후관리 깐깐해진다

- 사후관리 허용오차 축소, 위반제재 조치 강화, 소비자단체 참여 -

⇨ 자동차 표시연비를 실 연비에 가깝도록 연비 산출식을 보완하고 연비 사후관리를 강화하여 소비자 권익 및 표시연비 공신력 확보

1 연비 산출식에 적용되는 탄소함량 밀도값을 실제 연료의 탄소 밀도값으로 현실화하여 연비값 3~5% 추가 하향 조정

○ 연비 산출식에 상수값으로 적용되던 탄소함량 밀도 값(휘발유 640g/L)을 실제 연료의 탄소함량 밀도 값으로 현실화

* 휘발유차 4.4%↓, 경유차 3.5%↓, LPG차 2.9%↓연비 하락
* (예시) 아반떼(13.9 → 13.3km/L), 쏘나타(11.9 → 11.4), K5(11.9 → 11.4)

2 사후관리 허용오차 축소, 표시연비 위반제재 조치 강화, 소비자단체의 사후관리 과정 참여, 실 체감 연비 분석제공 등 개선 추진

○ 사후관리 허용오차 범위 -5% → -3%로 조정하고 사후관리 위반 처벌을 기존 과태료(최고 500만원) 대신 과징금(최고 10억원)으로 강화

○ 소비자단체가 참여하는 사후관리 자문단 운영을 통해 모델선정, 시험참관 등 사후관리 과정 참여

○ 소비자단체가 표시연비와 체감연비간 차이를 분석하여 정기적으로 발표

3 금번 개선방안을 토대로 관련 법령과 고시를 8월말까지 개정하고 준비기간을 감안하여 하반기부터 단계적으로 시행할 예정임

□ 산업통상자원부(장관 : 윤상직)는 국내 연비 관리제도의 시행과정에서 나타난 미비점을 개선하여 **소비자권익을 강화하고 표시연비 공신력을 확보**하고자 종합적인 연비관리 개선방안을 마련함

○ 지난해 11월 미국에서 국내 자동차 업체의 연비과장 논란 이후, 소비자단체, 전문가, 업계 등의 다양한 의견을 청취하여 **"자동차 연비관리 제도개선 방안"**을 수립함

○ 금번 자동차 연비관리 제도개선 방안의 주요 내용은 ①**연비 산출식 개선** ② **사후관리 허용오차 범위 축소 조정** ③연비 표시 **위반업체 처벌기준 강화,** ④**소비자단체 사후관리 과정 참여**, ⑤자동차 **연비 정보공개 확대** 등임

□ 제도개선 방안의 세부 주요내용은 다음과 같음

① 실 연비에 좀 더 가깝도록 연비 산출식 보완

▷ 연비산출식에 **실제 연료의 탄소 밀도값 반영**→ 연비값 3~5% 하향조정

- 실제 연료의 탄소함량 밀도값이 현행 **연비산출 계산식에 적용되는 탄소함량 밀도값**(휘발유 : 640g/L)보다 낮게 조사 되어 현실화 필요

* 휘발유차 4.4%↓, 경유차 3.5%↓, LPG차 2.9%↓연비 하락
* (예시) 아반떼(13.9 → 13.3km/L), 쏘나타(11.9 → 11.4), K5(11.9 → 11.4)

② 사후관리 허용오차 범위 축소 조정

▷ 사후검증시 허용오차 범위를 -5% → -3%로 조정

- '02년 양산차 사후관리 제도 신설 이후로 허용오차 범위가 -5%로 유지되고 있어 그간 업계의 품질관리 향상 추이 반영 필요

③ 연비표시 위반업체 처벌기준 강화

▷ 연비표시 위반에 대한 제재수단을 기존 과태료(최고 500만원)에서 과징금(최고 10억원)으로 강화

- 냉장고, 세탁기, 에어컨 등과 같은 에너지소비효율 표시 제품에 비해 자동차는 구입비용이 높고 에너지비용을 소비자가 바로 체감할 수 있어 에너지효율 표시 위반행위의 처벌 기준을 강화할 필요가 있음

④ **소비자단체의 사후관리 과정 참여**

▷ 소비자단체가 참여하는 사후관리 자문단 운영을 통해 모델선정, 시험참관 등 사후관리 과정 참여

- 그간 자동차 연비 사후관리시에 소비자단체 참여 절차가 없어 개방을 통한 연비관리의 신뢰성과 투명성을 제고할 필요가 있음

⑤ **자동차 연비 정보공개 확대**

▷ 사후관리 조사 결과의 업체명, 차종명, 측정결과 등 정보 공개

▷ 자동차 신고연비를 분석한 연비 정보 자료를 매분기마다 제공

▷ 소비자단체가 표시연비와 체감연비간 차이를 분석하여 정기적으로 발표

* 소비자단체를 통해 시민들에게 실연비가 표시연비 수준으로 나올 수 있는 운전 방법을 교육하는 "알뜰운전 교육 프로그램" 운영 추진

- 현행 제도에는 양산차의 사후관리 결과를 공개할 수 있는 근거 규정이 없어 소비자의 알권리를 제한한다는 의견이 대두됨

- 8월말까지 사후관리 조사 결과를 공개할 수 있는 근거 규정 마련하고 사후관리 조사결과를 에너지관리공단 홈페이지에 공개 예정

□ 금번 개선방안을 토대로 관련 법령과 고시를 8월말까지 개정하고 사항별 준비기간을 감안하여 하반기부터 단계적으로 시행할 예정임

□ 아울러, 금년에 환경부 등 관련부처와 협의를 거쳐 자동차 차기('16~'20년) 평균연비 목표 기준을 마련할 예정임

○ '20년 차기 평균연비 목표 기준은 일본, EU 등 선진국 수준으로 향상될 수 있도록 도전적 목표치를 설정하여 자동차의 에너지 소비를 획기적으로 개선하고자 함

【첨부】: 1. 자동차 연비관리 제도개선 방안
2. 자동차 평균에너지소비효율 제도 개요

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 에너지절약협력과 오재철 사무관(☎ 02-2110-3936)에게 연락주시기 바랍니다.

< 첨부 1 >

자동차 연비 관리제도 개선 방안

2013. 5. 1

산업통상자원부

목 차

Ⅰ. 검토배경 ····· 1

Ⅱ. 국내외 연비제도 비교 ····· 2

Ⅲ. 문제점 ····· 4

Ⅳ. 연비관리 개선방안 ····· 6

1. 제작사 자체측정 감독 강화 ····· 7

2. 연비산출 방식의 미비점 보완 ····· 9

3. 양산차의 사후관리 강화 ····· 10

4. 정보공개 확대 ····· 11

5. 연비관리기관의 전문성 제고 ····· 12

Ⅴ. 향후 추진계획 ····· 13

Ⅰ. 검토배경

□ 고효율 차량의 기술개발을 촉진하고 소비자의 구매 유도를 위해 **개별 자동차에 대한 연비와 등급을 표시**하는 제도 시행 중

○ **'10년**부터 자기책임 원칙과 기업부담 완화를 위해서 인력, 시험시설 등 일정요건을 갖춘 자동차 **제작사의 자체측정 시험 허용**

□ **표시연비**는 표준화된 시험조건에 따라 실내에서 측정된 연비 결과를 표시하는 형태로서 **체감 연비와는 어느 정도 차이가 나타남**

○ 런닝머신처럼 생긴 **차대동력계 위에 자동차를 올려놓고** 시내도로와 고속도로의 주행특성을 반영하여 **연료소비량 측정**

□ **'12년**부터는 도심모드만을 표시하는 연비 측정방식을 **복합연비 측정방식으로 변경, 체감 연비에 가깝게 표시**

○ 실주행여건을 반영한 보정식을 통해 도심, 고속도로, 복합연비 등 3가지 모드를 표시하는 미국방식에 준해 시행

□ 미국에서 국내 자동차 업체의 연비과장 논란('12.11월)이후, 국내의 시민 단체, 언론 등에서 연비 사후관리 강화 필요성을 제기

* 연비 허용오차(-5%) 높은점, 사후검사 모델수 부족, 정보 비공개 등 제기('12.11월)

* 국내 시민단체가 연비과장과 관련하여 공정위 조사요구('12.11월), 부당한 연비 광고표시로 국내 소비자들이 소송 제기('13.1월)

⇨ 국내 연비 관리제도의 문제점을 발굴·개선함으로써 표시연비의 공신력 확보하고 소비자 권익보호를 보다 강화

Ⅱ. 국내외 연비제도 비교

1 국내 연비제도 개요

□ **(연비제도)** 도심 주행모드 연비표시 방식에서 탈피하여 '12년부터 실주행 여건*이 반영된 보정식을 통해 **도심, 고속도로, 복합연비 등 3가지 모드를 표시**하는 제도로 강화

* ①시내, ②고속도로, ③고속·급가속, ④에어컨 가동, ⑤외부지온조건 주행
** 대상차종 : 승용자동차, 15인승 이하 승합차, 경형·소형 화물차(1,750만대)

□ **(연비측정)** 제작사가 **자체시험하거나 공인시험기관**(자동차부품연구원, 석유관리원, 에너지기술연구원, 환경공단)을 통해 측정하고 에너지관리공단에 신고

○ 주행저항 측정시험(Coast Down) → 차대동력계 측정시험 → 도심, 고속도로, 복합연비 등 3가지 주행모드 연비 표시(5등급)

* 등급(km/l) : (1) 16.0 이상, (2) 15.9~13.8, (3) 13.7~11.6, (4) 11.5~9.4, (5) 9.3이하

< 연비측정 업체 현황(23) >

구 분	제작사 자체측정(국내 5, 수입 11)	공인시험기관 활용(수입 7)
국내사	현대, 기아, 르노삼성, 한국지엠, 쌍용(5)	-
수입사	스투트가르트, 폭스바겐, 벤츠, 혼다, 닛산, 스바루, GM 코리아, 미쓰비시, 람보르기니, BMW, FMK(11)	크라이슬러, 토요타, 볼보, 재규어랜드로버, 한불모터스, 오토젠, 포드(7)

□ **(사후관리)** 표시연비와의 부합성을 조사·확인하기 위해 **양산차**를 대상으로 **샘플조사 방식**으로 운영

* 샘플링 기준: 판매량, 연비 개선 폭, 전년도 사후관리 결과 오차가 큰 제작사 차종

○ 대상 모델 선정(3대/모델) → 공인시험기관 시험(1차, 2차) → 2차 허용오차 범위(**-5%**) **초과시 표시연비 변경·과태료**(최고 500만원) **부과**

2 미국, EU와 제도 비교

□ **(연비 인증절차) 국내, 미국**은 **제작사의 자체 연비시험에 기반한 자기인증제,** EU는 시험관 입회하에 공인시험을 통한 형식 승인제 운영

미 국	**제작사 자체시험** ⇨ **EPA에 연비신고**(신고차종 10~15%에 대해 EPA 연비 확인시험, 허용오차 -3%) ⇨ **표시연비 공개**
E U	**공인시험관 입회하**에 제작사 자체시험 또는 공인기관 **시험** ⇨ **국가별 교통국에 연비신고**(허용오차 -4%) ⇨ **표시연비 공개**
한 국	제작사 **자체시험 또는 공인기관 시험** ⇨ **에관공에 연비신고**(의심 차량은 임의로 확인시험 가능, 허용오차 -3%) ⇨ **표시연비 공개**

○ **(연비측정)** 주행저항 시험 ⇨ 차대동력계 시험 ⇨ 연비산출식 순으로 측정하며 **시험모드, 연비산출식은 국가별로 일부 차이**

□ **(주행저항 시험 검증)** 미국·EU는 선별적으로 검증, 국내는 미검증

미 국	EPA가 시판중인 양산차 일부에 대해 **부정기적으로 실시**
E U	공인시험관이 연비 승인단계에서 **선별적으로 검증**
한 국	**미검증**

□ **(양산차 연비 사후관리)** 미국, EU는 상시적 사후관리 체계가 없으나, 국내는 매년 **등록모델의 3~4%를 샘플링하여 검증**

□ **(연비검증 결과 공개)** 미국은 연비 확인시험 결과를 모두 공개, 국내는 사후관리 결과가 **부적합인 경우에 한해 예외적으로 공개**

Ⅲ. 문제점

① 제작사 자체측정에 대한 검증절차 미비

○ 제작사 연비측정 시험(주행저항시험과 차대동력계 시험)에 대해 공신력 있는 기관에 의한 **신고단계 연비 검증 미비**

※ 연방 고시규정(제4조 (2))에 따르면 자체측정 연비에 대한 검증은 임의규정

- 주행저항시험 검증이 가능한 시설이 국내에는 부족*하여 연비 신고와 사후관리시 제작사가 제출한 데이터를 반영

※ 교통안전공단 자동차안전연구원, 현대기아차 남양연구소, 한국GM 창라주행 시험장에서만 가능

- 시험설비간 편차로 인해 발생할 수 있는 오차를 최소화하기 위해 필요한 공인시험기관과 제작사 시험설비간 상관성시험 미실시

※ 현재 공인시험기관(자부연, 석과원, 에기연, 환경공단) 간에는 상관성시험을 실시 중

② 연비 산출 계산식에 실제 연료 밀도값 미반영

○ 실제 연료의 탄소함량밀도값(휘발유 : 613g/L)이 **그간 연비 산출 계산식에 적용되는 탄소함량밀도값**(휘발유 : 640g/L)보다 낮게 나타나 연비 산출 계산식에 실제 밀도값으로 현실화 필요

※ 실제 연료 밀도값 반영시, 휘발유차 4.4%↓, 경유차 3.5%↓, LPG차 2.9%↓ 연비 하락(교통안전공단, '12.11월 조사결과)

③ 느슨한 사후관리로 신뢰성 저하

○ 현재 검증 모델 수는 전체 판매 모델 수의 **3~4%**에 불과하여 **검증 모델수가 부족**하고 **허용오차 범위**(-5%)를 **넓게 인정**

- 검증 모델수가 점차 확대되고는 있으나, 전체 차종(약 750개) 대비 적음

※ 검증 모델 수(개) : ('08) 7 → ('09) 10 → ('10) 15 → ('11) 25

- '02년 양산차 사후관리 제도 신설 이후로 허용오차가 -5%로 유지되고 있어 그간 업계의 품질관리 향상 추이 반영 미흡

※ '07~'12년간 사후관리 결과 모두 허용오차 범위(-5%) 이내인 것으로 조사

- 사후관리 위반 처벌 과태료가 현실에 맞지 않게 낮은 수준

※ 허용오차 범위 초과시 과태료 최대 500만원 부과

④ 사후관리 결과에 대한 정보공개 미실시

○ 현행 제도에는 양산차 사후관리 결과를 공개할 수 있는 근거 규정이 없어 **소비자의 알권리를 제한**한다는 불만 제기

※ 에너지이용합리화법 제16조에 따라 사후관리 부적합한 경우에만 정보공개 가능

⑤ 연비관리기관의 연비성능 평가·연구 시설 부족

○ 연비관리 전반에 대한 공정성·객관성 확보와 공인시험기관에 대한 관리감독을 위해서는 **관리기관의 전문성 확보가 관건**

- 에너지관리공단은 자동차 연비 성능 및 선진제도를 연구할 수 있는 시설과 전문인력 부족으로 **연비 관리의 행정적 절차만 수행**

- **자동차 안전과 배출가스 규제 제도의 관리기관**은 제도개선 연구를 위해 충분한 연구 인력과 **연구소 운영**

※ 교통안전공단에 자동차안전연구원, 국립환경과학원에 교통환경연구소 운영

Ⅳ. 연비관리 개선방안

◈ 연비제도 공신력 확보 + 소비자 권익 보호

1 제작사 자체측정 관리 감독 강화

- 신고단계 사전 연비 검증
- 자체시설 적합성 여부 확인
- 자체 주행저항시험 검증



2 연비산출 방식의 미비점 보완

- 연비산출 계산식 개선
- 연비측정 기준 보완

3 양산차의 사후관리 강화

- 사후관리대상 차종확대
- 허용오차 범위 축소 조정
- 처벌기준 강화
- 소비자단체의 사후관리 참여

4 정보공개 확대

- 신고단계 검증과 사후관리 결과 공개
- 자동차 연비정보 정기적 분석·제공
- 소비자단체 실 체감연비 분석·제공

5 연비관리기관의 전문성 제고

- 자동차 연비관리 인프라 확보
- 연비관리 인력 보강

⇨ 제작사 자체측정을 인정하는 기본골격은 유지하되 그간 시행과정에서 나타난 일부 미비점을 꼼꼼히 개선

1 제작사 자체측정 관리 감독 강화

① 신고단계 사전 연비 검증

○ **자체측정 방식으로 연비를 신고한 차종**에 대하여 일정비율(10~15%)을 선정하여 **신고 연비 적정성 사전 검증제 도입**('13년 하반기)

- 공인시험기관을 통한 검증을 원칙으로 하되, 에관공, 전문가 등이 입회하에 자체측정 시설을 활용한 검증도 허용

※ ('13년) 6%(8개 차종) → ('14년) 10%(14개 차종) → ('15년) 12%(17개 차종) → ('16년 이후) 15%(21개 차종)로 점진적 확대

② 자체측정 연비 시험시설 적합성 여부 확인

○ **자체측정 시험시설의 적정성 여부 확인**을 위해 **3년마다** 에관공, 전문가 등이 심사 실시('13년 하반기)

※ 자체측정 설비·인력, 데이터 보유, 관리 실태 등 측정절차 적정성 확인

- '10년도에 자체측정 인정받은 제작사에 대해 우선 실시

※ 현대, 기아, 쌍용, 한국지엠, 르노삼성, 벤츠, 혼다, 닛산, 포드 등 9개 업체

③ 제작사 자체 주행저항시험 검증 실시

○ 업체별 1개 차종에 대해 실시하고 **판매량을 감안하여 주기적(2~3년)으로 연비 신고단계시에 사전 검증**('14년~)

- 사후관리 결과 오차가 큰 차종, 소비자 불만 제기 차종 등은 별도 추가 검증 가능

* ('14년) 8개(국내 2, 수입 6) → ('15년) 9개(국내 2, 수입 7) → ('16년) 10개(국내 3, 수입 7) → ('17년) 9개(국내 2, 수입 7)

< 업체별 주행저항시험 검증주기(예시) >

검증주기	2년	3년
국내사	현대, 한국지엠, 기아, 르노삼성(4개사) *** 판매량 10만대 이상 업체**	쌍용(1개사) *** 판매량 10만대 미만 업체**
수입사	BMW, 아우디폭스바겐, 벤츠, 토요타, 닛산(5개사) *** 판매량 5천대 이상 업체**	포드, 크라이슬러, 혼다, 재규어랜드로버, 볼보, 스투트가르트, 한불모터스, GM코리아, 스바루, 오토젠, 에프엠케이, 천우, 참존임포트(13개사) *** 판매량 5천대 미만 업체**

○ 에관공 장비·인력과 교통안전공단 주행로 활용을 원칙으로 하되, 에관공 입회하에 업체측 시설을 활용한 검증도 허용

- **주행저항시험 검증 결과**를 활용하여 **차대동력계 시험** 실시

* 차대동력계 측정결과가 허용오차 -3%이내인 경우 신고한 연비를 표시연비로 인정, -3% 초과시 검증 연비로 표시연비 재신고

○ 관리기관 전문성 확보와 **주행저항시험 방법·절차 기준** 마련

- 주행저항 시험설비 구축, 전문인력 확보와 시험방법 마련

* 고시에서 정한 시험방법과 동등 이상의 정확성, 재현성 구현이 가능한 경우, 업체에서 자체개발한 시험방법에 대해 관리기관 승인을 얻어 사용 가능 (다만, 주행저항시험 검증시에는 고시에서 정한 시험방법에 따라 검증 실시)

2 연비산출 방식의 미비점 보완

◇ 연비산출 과정 : '**주행저항시험 ⇨ 차대동력계 측정시험 ⇨ 연비산출 계산식**'으로 연비 산출 및 보정식 반영

① 연비산출 계산식 개선

○ 현행 연비산출 계산식에 상수값으로 되어 있는 탄소함량밀도를 **연비측정시** 사용되는 **연료별 실측 탄소함량밀도로 변경**('14~)

*** 현행 휘발유 자동차 연비(㎞/L) 산출식 :** $\frac{640(g/L) \Leftarrow \text{탄소함량밀도}}{0.866\times HC+0.429\times CO+0.273\times CO_2}$

② 연료품질, 타이어 공기압 등 연비측정 기준 보완

○ 연비측정시 사용되는 **연료품질, 타이어 공기압 기준과 신기술 적용 차량의 시험방법** 기준 마련('13년 하반기)

* 연료품질 기준은 대기환경보전법, 석유 및 석유대체연료 사업법, 액화석유가스의 안전관리 및 사업법에서 정한 기준을 준수토록 함

* 연비측정시 타이어 기준은 제작사 규격 제품을 사용하고, 공기압은 제작사가 제시하는 표준 공기압으로 하도록 함

○ **플러그인하이브리드차**(PHEV), **연료전지차**(FCEV)**의 연비 시험방법** 기준 마련

* 플러그인하이브리드차는 GM의 볼트(Volt), 도요타의 프리우스(Prius)가 북미시장에 출시되어 있으며, 현대차의 쏘나타 PHEV가 '14년에 출시 예정

* 연료전지차는 현대차에서 세계 최초 양산체계 구축으로 금년부터 출시 예정

3 양산차 사후관리 강화

① 사후관리 대상 차종 확대

○ **사후관리 검증 모델수**를 **3~4% → 6~10%**로 점진적 확대

※ ('13년) 6%(45개) → ('14년) 8%(60개) → ('15년 이후) 10%(75개)

< 최근 5년간 양산차 사후관리 현황 >

연도	등록모델*	사후관리 검증 모델수
2007	632	15 (2.4%)
2008	638	7 (1.1%)
2009	678	10 (1.5%)
2010	660	15 (2.3%)
2011	748	25 (3.3%)

* 등록모델 : 해당년도 12.31 기준, 에너지관리공단에 연비등급 등록된 모델 수

○ **검증 차종의 선정기준 구체화**로 사후관리 효과성 제고

※ 판매량이 많은 차종, 연비향상율이 큰 차종, 전년도 사후관리 결과 오차가 큰 차종, 소비자 불만 제기 차종 등에 대해 집중적 사후관리 실시

② 사후관리 허용오차 범위 축소 조정

○ **사후관리 검증시 허용오차 범위**를 **-5% → -3%**로 조정('14년~)

○ 1차 시험차량 수 모델당 3대 → 2대로 축소('13년 하반기)

※ 2차 시험시 모델수는 현행대로 모델당 3대 선정

③ 연비표시 위반업체 처벌기준 강화

○ 연비표시 위반에 대한 **제재 수단을 과태료에서 과징금으로 강화**하고 한도를 **최대 10억원**으로 하는 근거 규정 마련('13년 하반기)

※ 국토부 자동차 안전기준과 환경부 배출가스 인증 위반시 연쇄 최대 과징금 10억원 부과

- 과징금 제재조치가 실효성이 없는 경우에, 국내 법령과 해외 사례 분석을 통해 추가 처벌기준 강화 검토

④ 소비자단체의 사후관리 과정 참여

○ 소비자단체의 사후관리 참여를 통해 제도의 신뢰성·투명성 제고

- 소비자단체가 참여하는 사후관리 자문단 운영을 통해 사후관리 과정 참여(모델 선정, 시험참관 등)

4 정보공개 확대

① 신고단계 검증과 사후관리 결과 공개

○ 신고단계 검증 결과, 사후관리 조사 결과를 공개할 수 있는 **근거 규정 마련**('13년 하반기)

○ **위반사례를 포함한 검증 결과**의 업체명, 차종명, 측정결과(도심, 고속, 복합), 시험기관 등의 정보를 **에관공 홈페이지에 공개**

※ 미국 EPA 홈페이지에 공개하는 수준으로 다양한 정보 공개

② 자동차 연비정보 정기적 분석·제공

○ 업체별, 차종별, 유종별 연비 수준, 등급, 순위 등을 분석한 연비 정보 자료를 **매분기마다** 에관공 홈페이지에서 **제공**('13년 하반기)

③ 소비자단체를 통한 체감연비 분석·제공

○ 소비자단체가 표시연비와 체감연비간 차이를 분석하여 정기적으로 발표

○ 소비자단체가 시민들에게 실연비가 표시연비 수준으로 나올 수 있는 운전 방법을 교육하는 "알뜰운전 교육 프로그램" 운영

5 연비관리기관의 전문성 제고

① 자동차 연비관리 인프라 확보

○ **연비관리 강화**와 **연비 시험방법**(시험모드, 측정방식 등) **개발, 체감연비와의 격차 해소 등을 체계적으로 연구**할 수 있는 **인프라 확보**

- 연비 사후관리, 승용차·중대형차·그린카 등 시험방법 개발, 평균연비 목표기준 설정, 체감연비와의 격차 분석 등의 연구를 체계적으로 수행

* 석유소비 절감, 소비자 권익보호 강화, 자동차 산업 경쟁력 강화를 위한 연비향상 컨트롤타워 역할을 수행할 연비관리센터(가칭)를 에관공에 설치

* 연비제도 선진화 연구는 연비관리센터가 주도하되, 연구에 시험기관 전문가가 참여하는 시험기관과의 협업 형태로 추진

< 연비관리기관과 공인시험기관간 역할 분담 >

구 분	역 할
연비관리기관	자체측정 관리, 정보제공 등 연비관리 평균연비 기준 연구, 연비 시험방법 개선·개발, 실주행연비 측정·분석, 친환경차 연비등 연비제도 선진화 연구
공인시험기관	제작사·수입사의 표시연비 신고전 연비측정 시험 신고단계 검증과 양산차 사후관리 검증 시험 연비 시험방법 개선·개발 등 연비제도 선진화 연구 지원

② 연비관리 인력 보강

○ 자체측정 관리감독 강화, 양산차 사후관리 개선 등 **자동차 연비관리**를 **강화**하기 위한 **인력 보강**

○ 승용차·중대형차·친환경차 등 연비 시험방법 개선·개발, 실주행연비 측정·분석 등을 위한 **전문인력 확보**

* 연구수행시 시험기관, 학계 등 외부전문가를 활용한 협업 추진

Ⅴ. 향후 추진계획

◇ **관련 법령 개정 추진계획**

○ 법·고시 개정(5월~8월) → '13년 하반기 시행('14년 본격 시행)

◇ **WTO/TBT, 한미 FTA, 한EU FTA 등 규정에 따른 이행 계획**

○ 의견수렴 : 60일(5월~7월초), 시행시기 : 합리적 준비기간 허용

* WTO/TBT 규정 등에 따라 기술규정·적합성평가 절차를 제개정하는 경우, **①제개정안 통보·의견수렴, ②최종본 통보, ③준비기간 허용** 등 이행 필요

구 분	제도개선 내용
① **기존에 시행중인 사항으로 시급한 제도개선 사항 (바로 시행)**	**신고단계 연비 사전 검증** ('14년 10%→ 16년 15%로 확대)
	제작사 자체측정 연비 **시험시설 적합성 여부 확인**(3년마다)
	사후관리 대상 확대(3~4% → 6~10%)
	1차 시험 모델별 검증 대수 축소(3대 → 2대)
	연료품질, 타이어 공기압 등 기준 개선
	자동차 연비정보 정기적 분석 및 발표
② **신설하는 제도로서 시급한 제도개선 사항 (3개월 경과후)**	제작사와 공인시험기관간 **측정 설비 상관성 시험**(2년마다)
	신고단계 검증 결과 및 양산차 사후관리 결과 **정보 공개**
③ **신설 및 강화되어 업계에 충분한 준비기간이 필요한 제도개선 사항 (6개월 경과후)**	제작사 **자체 주행저항시험 검증 실시** (업체별로 2~3년마다)
	연비산출 계산식 개선 (탄소함량밀도 640g/L → 실제 밀도 반영)
	허용오차 범위 축소 조정(-5% → -3%)
④ **시행령 개정 및 업계의 경제적 부담이 요구되는 제도개선 사항 (1년 경과후)**	연비표시 위반시 **과징금 제재**

참고 1 자동차 연비·등급 표시 제도와 연비 측정방법

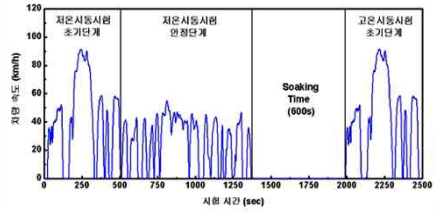
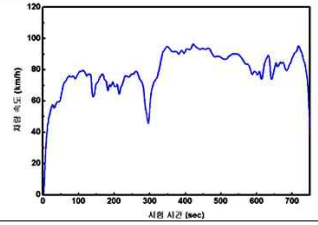
□ 연비제도 개요

○ 에너지이용합리화법에 의하여 '88년부터 자동차 연비·등급 표시제도 운영

			
승용차, 소형 승합차, 소형 화물차	경형 승용차	하이브리드차	전기차

□ 연비 측정방법

○ 차량을 시험실의 차대동력계에 올려놓은 후에 가스 분석계와 채취관을 연결하고 주행모드(도심주행 모드, 고속도로주행 모드)에 따라 주행 실시

도심주행(FTP-75) 모드	고속도로주행(HWFET) 모드
	
도심지역의 주행특성을 시뮬레이션한 것으로 주행거리 17.85km, 평균속도 34.1km/h, 최고속도 91.2km/h, 정지횟수 23회, 시험시간 2,477초(공회전 시간 18%)	고속도로에서의 주행특성을 시뮬레이션한 것으로 주행거리 16.4km, 평균속도 78.2km/h, 최고속도 96.5km/h, 시험시간 765초

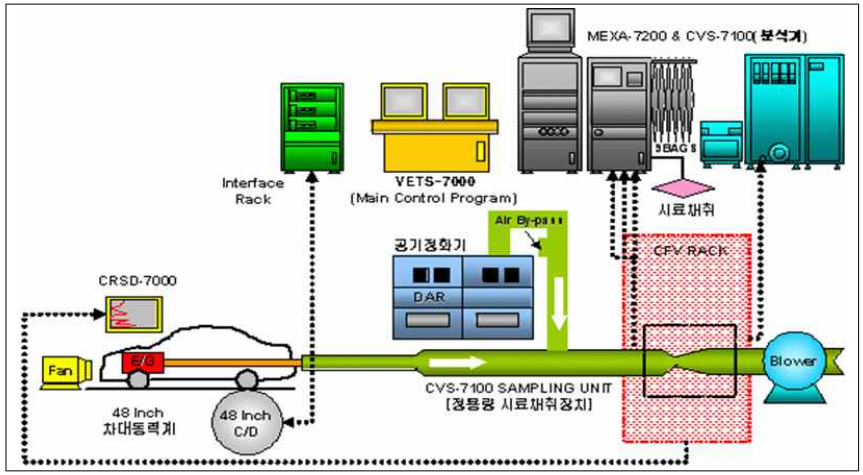
○ 차량의 배기구에 연결된 가스 채취관을 통하여 포집한 가스를 분석하여 차량의 연비를 측정

* 가스의 구성성분 중에서 탄소성분(탄화수소, 일산화탄소, 이산화탄소)을 분석하여 사용된 연료의 양을 산출하는 것으로, 연료 유량계에 비해 정확도와 정밀도가 높음

○ 측정된 연비를 다섯가지 실주행여건을 고려하여 만든 5-cycle 보정식*에 대입하여 최종연비를 표시

* 보정식은 다섯가지 (①시내, ②고속도로, ③고속 및 급가속, ④에어컨 가동, ⑤외부저온조건 주행) 항목이 반영된 측정 결과를 도출할 수 있는 환산 방식

□ 시험장비 개요도




<차대동력계>


<분석장비>

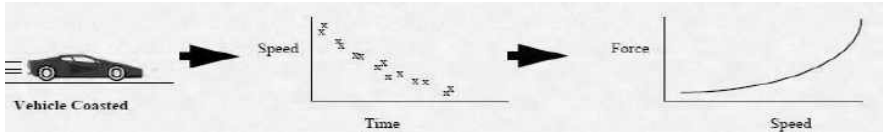

<컨트롤러>


<운전보조장치>

참고 2 주행저항시험 방법

○ 주행저항은 차량이 앞으로 나아갈 때 극복해야 하는 저항(공기저항, 마찰저항 등)으로서, 주행로에서 주행저항시험(Coast-Down Test)을 통해 구함

* 차량을 125km/h까지 가속 후 기어를 중립으로 놓은 무동력상태에서 0.1~0.2초 간격으로 115~15km/h 구간에 대해 속도를 측정한 후, 뉴튼의 제2법칙(F(힘) = m(질량) × a(가속도))을 적용하여 속도별 힘(F)을 구함



- 측정한 주행저항 값을 시험실에서 차대동력계를 이용한 연비 측정시 컴퓨터에 입력하여 차대동력계에서도 동일한 주행저항을 모사하도록 함

○ 시험 절차

사전 길들이기	⇒	시험준비	⇒	예비주행	⇒
- 차량 및 타이어 3,500km 이상 사전주행(6,500km 이상 권장)		- 풍향풍속계, 속도계, 데이터 기록장치 등 차량에 설치 - 연료 만재 - 타이어 공기압 점검		- 평균 80km/h로 30분 이상 예비주행 실시	

시험실시	⇒	데이터 분석 및 결과 도출	⇒	차대동력계에서 재현
- 125km/h까지 가속 후 무동력상태(기어중립)에서 0.1~0.2초 간격으로 속도측정 (115~15km/h 구간) - 왕복 5회이상 실시		- 선형회귀법을 활용, 주행저항계수 도출 (편차가 기준이상으로 큰 데이터는 제외)		- 차대동력계 상에서 주행저항계수 입력하여 주행저항력 재현

○ 시험장비

			
시험차량	풍향풍속계	속도계	데이터 기록장치

< 첨부 2 > 자동차 평균연비제도 현황

□ 제도개요

○ 국내 판매 자동차의 연비향상을 통한 에너지절약과 온실가스 저감을 위해 각 자동차사가 준수해야 하는 평균연비·온실가스 제도 시행('12년~)

* 저탄소 녹색성장 기본법에 의하여 평균연비기준은 산업부가, 온실가스 배출허용기준은 환경부가 정하며, 각 자동차사는 이 중 한가지 기준을 선택하여 준수해야함

※ **평균연비**는 **제조사수입사 기업 단위로** 연간 판매차량이 **평균적으로 준수해야 할 연비 목표치로서 개별차량에 부착되는 표시연비와는 다른 제도임**
- **'15년 목표치 : 평균연비 17km/L이상(온실가스 140g/km 이하)**

□ 적용대상

○ 국내에서 판매되는 승용차 및 승합차 중 승차인원 10인승 이하의 자동차로 총 중량이 3.5톤 미만인 자동차

□ 자동차 평균연비·온실가스 기준

○ (목표기준) '15년 국가 평균연비(17km/L) 및 온실가스(140g/km) 목표 달성을 위해 자동차사별로 차량중량(공차중량)을 반영하여 기준 설정

- (평균연비) '09년 14.8km/L에서 '15년 17km/L로 14.6% 개선하도록 기준식 설정(자동차 연비기준 = 28.4577 - 0.007813 × 모델별 공차중량)
- (온실가스) '09년 159g/km에서 '15년 140g/km로 12.2% 감축하도록 기준식 설정(온실가스 배출허용기준 = 140 + 0.0484 × (자동차사별 평균공차중량-1,423.2))

○ (측정방법) 도심주행(FTP-75) 모드와 고속도로주행(HWFET) 모드로 시험하여 각각 55%와 45% 가중치를 두어 연비·온실가스 산정

□ 차기 평균연비 기준 설정

○ '20년 자동차 평균연비가 EU, 일본 등 선진국 수준으로 도달할 수 있도록 환경부 등과 협의를 거쳐 차기 평균연비 목표기준 설정 예정('13년)

* EU('20년) 26.5km/L, 미국('25년) 23.8km/L, 일본('20년) 20.3km/L 차기목표 기 설정