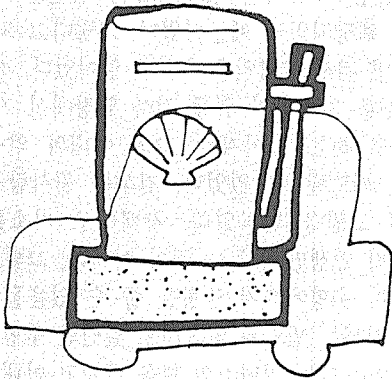


자동차 에너지절약



이 종 배

(에너지관리공단 수송과 대리)

1. 머리말

우리는 지난 70년대에 두차례의 석유위기로 국민 경제와 가정생활에 에너지가 얼마나 큰 영향을 미치는가를 경험하였다. 그후 우리나라는 물론 세계 각국에서 에너지절약운동과 함께 대체에너지개발에 적극적으로 노력한 결과 에너지소비증가율을 둔화시켰고, 치솟던 유가를 하락시켜 '80년대 후반부터는 저유가시대를 누리고 있다. 이는 우리 모두의 노력의 대가로 얻은 결과라 아니할 수 없다.

그러나 '90년대를 맞으면서 국내는 물론 전세계의 많은 에너지 전문가들은 '90년대 중반이 되면 고유가시대 도래에 의한 제3의 석유위기를 한결같이 전망하고 있어 이에 대비하기 위해선 우리의 에너지 절약에 대한 자세와 인식을 다시 가다듬어야 할 시기가 되었다. 더구나 우리나라 경제상황을 분석해보면, 지난 '86년부터는 국제무역수지 흑자시대를 맞았고, 개인소득이 5,000달러를 넘으면서부터 사회 전반적인 분위기에 휩싸인 일부의 과소비 현상에 편승한 에너지 과소비 현상도 간과할 수 없는 일이다.

현대는 자동차 문화시대라 할 만큼 자동차는 우리들의 일상생활속에서 떼어놓을 수 없게 되어 자동차는 폭발적으로 늘어나고 있다. 이러한 차량의 홍수속에서 저유가시대를 만끽이라도 하려는 듯 자동차부문에서 외제수입차량 및 대형승용차가 증가하는등 과소비 현상은 두드러지게 나타나고 있다.

이러한 추세는 자동차를 운전하고 있는 사람이 자기도 모르는 사이에 가지고 있는 일종의 권위와 우월감을 갖게 되며 현재 우리 사회에서는 자동차가 신분을 나타내주며 사회적 지위나 직급에 따라 차의 크기가 달라지고 차종이 결정되는 현실을 감안할 때 그냥 지나칠수 없는 사회문제가이기도 하다.

중요한 것은 원칙의 문제이다. 자동차를 하나의 편의기구로 인정하고 그 이상도 이하도 아닌 것이다. 주요 관심사는 자동차의 안정성이나 가격 그리고 엔진의 성능 및 효율인 것을 명심하여야 할 것이다.

본고에서는 건전한 자동차문화 정착과 함께 효율

적인 차량운행관리로 에너지 소비효율을 향상시킬 수 있는 방안에 대해서 검토해 보고자 한다.

2. 경제운전기법

자동차의 에너지소비효율을 향상시키기 위해 무엇보다도 중요한 것은 최종적으로 자동차를 조작하는 운전자 자신의 마음가짐이라고 할 수 있다. 동일한 차량을 동일한 운행조건하에서 운전을 할때 운전자의 운전방법에 따라 연료소비량 및 유해·배출가스량에 큰 차이가 발생되므로 연료를 절약하고 대기오염을 방지하기 위해서는 경제운전 실천이 무엇보다도 중요하다 하겠다.

(1) 차량선택

우선 차량의 선택이 중요하다. 새 차량을 구입하려고 할때 누구나 한번쯤은 망설이고 고민을 하게 된다. 그러나 선택조건이 여러가지가 있지만, 두말할 것 없이 엔진의 성능이 좋고 품질이 안정되어 고장이 없고, 연료소모가 적은 고효율·저공해 차량이다. 소형차를 기준하여 중형차는 40%, 대형차는 80%의 연료소비량 차이가 있으므로 주행연비를 잘 비교하여 유지비가 적게 드는 차량을 구입하는것이 중요하다.

(2) 출발

부드럽게 그리고 적절한 엔진회전수 상태에서 서서히 출발 하는 것을 습관화 해야겠다. 운전능숙하다고 2단기어로 너무 낮은 엔진회전수 상태에서 출발하게 되면 차량이 주행저항을 극복하고 발진, 가속하는데 충분하지 못하기 때문이며, 또한 높은 엔진회전수 상태로 급작스런 출발은 다량의 연료가 소비 될 뿐만 아니라 타이어의 마모로 인해 발생하는 고무분진으로 대기오염의 요인이 되기도 한다. 예를 들어 급출발 10회 정도 했을 경우에 손실되는 연료량은 700m를 주행할 수 있는 거리이다.

(3) 주행속도

주행시에는 급격한 속도변화는 피하고 도로사정이

나 제반여건이 허용하는 범위내에서 최상단 기어로 경제속도대에서 정속주행을 실시하여야 하며, 주행도로상의 제한속도를 100km/h를 10% 초과하여 주행한 경우 연료소비량은 7.2% 증가된다.

(4) 가속

차량을 가속시킬때에는 가속페달을 일정한 상태로 유지하면서 점진적으로 가속하여야 한다. 교통흐름이 빠른 곳에서는 교통흐름에 맞춰 차량을 가속시켜야 하지만, 가속페달을 급작스럽게 전부 밟아 급가속을 하게 되면 연료낭비 뿐만 아니라 소음과 매연발생의 원인이 된다. 예를 들어 급가속을 10회 정도 했을 경우에 손실되는 연료량은 350미터를 주행할 수 있는 거리이다. 따라서 가속페달은 3/4정도의 조작깊이로 일정하게 밟아 주면서 서서히 가속시키도록 해야 한다.

(5) 기어변속

기어변속은 엔진회전수에 맞는 차량속도에 따라 기어를 변속하여야 하며, 도로구배·교통량등 제반여건에 맞춰 조속히 실시하여야 한다. 예를 들어 고단기어로 주행이 가능한 속도대를 저단기어로 주행할 경우 엔진의 부하가 커져 과도한 RPM이 발생되어 연료가 많이 소모될 뿐 아니라 소음과 매연발생의 원인이 된다.

(6) 제동

브레이크는 항상 여유있고 조심스러운 방어운전으로 가능한 적게 사용하여야 한다. 2~3대 앞의 차량주행상태를 계속적으로 주시하면서 차간거리를 적절히 유지한다. 필요없이 감속과 급제동을 많이 하면 할수록, 다시 일정속도로 올리려면 연료가 필요없이 많이 소모될 뿐만 아니라, 급제동으로 인해 브레이크 라이닝 마모로 인한 분진과 노면과 타이어의 마찰에 의해 발생하는 고무분진으로 대기오염을 가중시키고 있다.

(7) 불필요한 공회전

불필요한 엔진 공회전을 삼가해야 한다. 사람을 기다리고 있던가 복잡한 교통상태에 빠져 주행할

수 없는 시간이 긴 경우에는 가능한 한 엔진시동을 끄는 것이 효과적이다. 차량을 워밍업 시키기 위해 장시간 엔진을 공회전시키거나 가속페달을 밟아 엔진 RPM을 높이는 행위는 엔진수명을 단축시키고 연료만 낭비하게 되며 매연이 발생하는 원인이 되기도 한다. 예를 들어 엔진을 10분간 공회전 시킬 경우에 손실되는 연료량을 1,400 m를 주행할 수 있는 거리이다.

(8) 불필요한 페달류 조작

브레이크·클러치 페달의 조작회수 및 기어변환회수는 연비에 영향을 미치며, 동일한 패턴으로 주행할 때 이들의 조작회수가 많을수록 연료소비가 증가하게 된다. 이와 같이 이들 기기류의 조작회수가 많을수록 연료소비가 많은 이유는 주위의 요인의 영향에 따른 요인도 있기는 하겠으나 빠른 속도로 주행하므로써 급제동, 급가속 및 기어변환등을 할 기회가 많아지는 것에 주원인이 있기 때문이므로 가능한 주행중 불필요한 페달 조작을 줄이는 것이 연료절약 측면에서 뿐만 아니라 차량수명도 연장시킬 수 있다.

(9) 불필요한 화물적재 주행

주행중에는 불필요한 화물을 싣고 다니지 말자 / 예를 들면 10kg의 짐을 적재하고 50km를 주행할 경우 80cc의 연료가 손실되며 특히 저속주행이 많은 복잡한 시내주행에서는 더욱 더 연료 낭비가 많다. 따라서 예비타이어와 고장대비용 부속품외에는 차량을 가볍게 하는 것이 또한 연료절약 방법이 된다.

(10) 무계획한 주행

교통량이 많고 혼잡한 도로는 가급적 피해서 주행하는 것이 연료와 함께 주행시간을 절약하는 좋은 방법이다. 또한 평소 교통정보에 관한 라디오 방송을 청취하거나 지도를 휴대하여 사전에 주행계획을 세워 운행하는 것도 보다 안전운행에 도움이 될 것이며, 경제적인 운전이 될 것이다.

3. 효율적인 차량관리

자동차는 최초 업체의 신중한 설계와 만전의 관리에 의하여 제작되었다 하더라도 운전중의 여러가지 충격이나 재료의 피로현상에 의해 체결부가 느슨하여지거나 절손되기도 해 여러가지 기능장해가 유발된다. 자동차를 사용할 때 제작시 잠재되어 있던 기능불량의 요소가 나타나기 시작하는 초기고장의 기간이 있다. 자동차 제조회사에서는 이 기간에 발생하는 고장, 보통 크레임이라고 불리워지고 있는 것을 보증수리하여 주고 있다. 이러한 초기고장기간 이후에는 차량의 경과년수 변화에 따라 노후 또는 마모등의 여러가지 형태의 고장이 유발되어 많은 경제적인 손실과 안전상의 문제를 일으킨다.

따라서 운전자는 차량의 일상점검 및 정기점검등 예방정비에 충실하여 고장을 미연에 방지할 수 있도록 평상시 차량을 효율적으로 유지관리함으로써 차량의 안전운행이 보장되고 각 기능부위가 양호하게 작동됨에 따라 최소한도 연료소비가 악화되는 것을 방지할 수 있으므로 차량유지관리에 힘써야 하겠다.

(1) 점화장치

엔진의 성능을 좌우하는 점화계통의 점검정비는 매우 중요하므로 점화플러그의 간극 및 상태, 점화시기등을 정기적으로 점검, 조정해야 한다.

만약 점화플러그의 간극이 맞지 않거나 상태가 불량하거나 점화시기가 맞지 않는등 점화장치가 불량이면 불완전 연소가 유발되어 연료소비 증가는 물론 유해 배출가스가 증가하게 된다.

(2) 에어크리너

에어크리너는 엔진가동에 필요한 외부공기가 연소실로 흡입되기 전에 공기속에 포함된 먼지등 엔진에 유해한 물질을 여과시켜주는 역할을 하는 장치로서 에어크리너 관리를 소홀히 하여 엘레먼트가 오염되면 불완전 연소로 인해 유해 배출가스 과다방출, 연료소모과다, 출력부족등의 현상이 일어나므로 수시로 점검하여 청소하여야 하며 상태에 따라 교환하여야 한다.

(3) 연료계통

연료계통을 보다 확실하게 관리하려면 좋은 연료를 사용함은 물론 연료필터의 주기적인 교환과 배수 작업을 철저히 이행하여야 한다. 연료필터는 연료중의 이물질, 연료계통(연료탱크, 파이프) 내부의 녹, 찌꺼기등을 여과하는 역할로 연료필터를 교환하지 않거나 배수와 공기빼기를 제대로 이행하지 않으면 연료내의 불순물이나 수분으로 인하여 분사펌프나 노즐등이 치명적으로 손상을 입게되어 엔진의 성능이 떨어지고 또한 좋지 못한 연료를 사용하면 불완전 연소가 일어나므로 연료낭비 뿐만 아니라 해로운 매연이 증가하게 된다.

(4) 엔진오일

엔진오일은 엔진내부의 마찰부나 회전부에 윤활, 밀봉, 냉각, 세척, 방청등의 작용을 하여 엔진의 기능을 충분히 발휘할 수 있게 한다. 또한 오일필터는 엔진오일의 작용을 돕기 위하여 오일중의 이물질을 여과시켜 준다.

그러므로 엔진오일은 1,000km마다 또는 1주일에 2회 정도는 정기적으로 차량을 운행하기전에 점검해야 하며 오일게이지의 상·하한선을 잘 살피어 적기에 오일보충 및 교환을 실시하여야 한다.

(5) 타이어

타이어는 출발전에 수시로 점검하여야 한다. 타이어의 적정공기압 유지는 타이어 관리의 시발점이자 안전운행 및 연료절약 방법이기도 하다. 예를 들면 타이어의 압력이 표준공기압보다 20% 부족할 경우 0.8%내지 4.3%정도의 연료소비량이 증가되므로 최소한 일주일에 한번정도는 공기압측정기로 타이어 압력을 점검하여 규정치를 유지, 운행하여야 한다.

4. 맺는말

이상에서 살펴본 것처럼 자동차의 에너지소비효율을 향상시킨다는 것은 자동차를 설계, 제조하는 업체측면에서부터 실제차량을 사용하는 운전자 측면까지 종합적으로 진행되어야 하지만, 무엇보다도 운전자는 차량을 적절하게 사용하지 못하면 그 효과가 반감된다는 사실을 인식하여 경제적인 운전방법을 충분히 숙지하여 실천하고 평상시에 차량을 적절하게 유지관리함으로써 안전운행에 도움이 되고 연료도 절약하며 나아가서 대기오염도 방지할 수 있어 깨끗한 환경을 보전하게 된다는 것을 명심하여야 할 것이다.♣

☐ 도서안내 ☐

석유의 이해

- 대한석유협회 홍보실 -