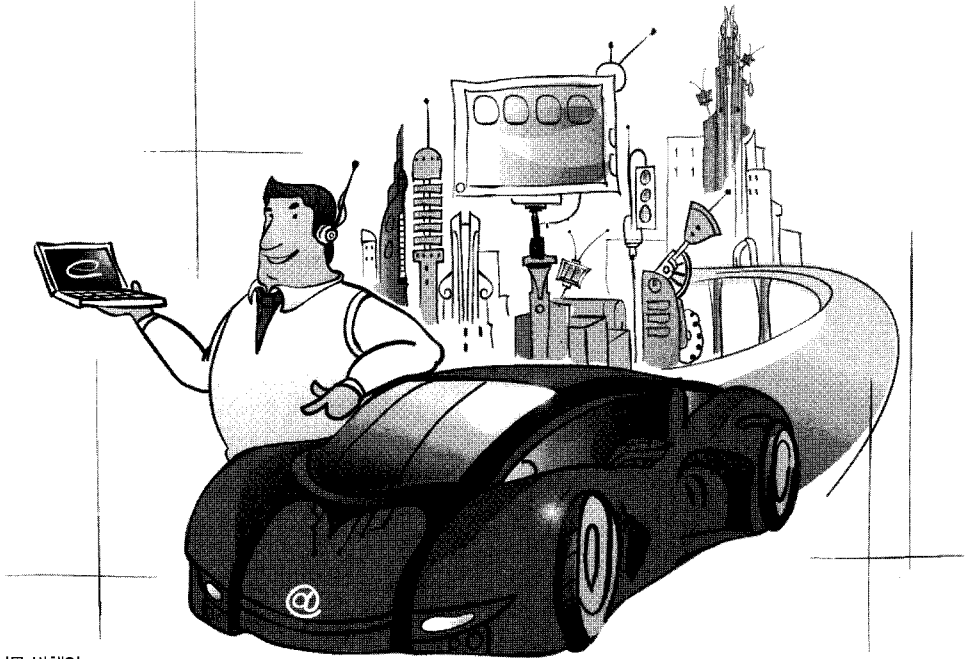


자동차 편의장치의 진화



김원하 | 교통정보신문 발행인

1879년 세계 최초의 근대적 자동차로서 독일의 카를 벤츠가 4행정 내연기관을 적용하여 자동차를 생산한지 130년이 지난 지금, 자동차의 성능은 물론이고 편의장치도 놀랄 만큼 비약적으로 진화되었다. 그럼 운전자는 물론 탑승자의 편의성과 안전성을 위한 자동차의 편의 장치, 어느 정도까지 진화되었을까?

◎ 자동차 범퍼의 이모저모

자동차 범퍼는 차에 전달되는 충격을 흡수해 차체와 탑승자를 보호하는 중요한 역할을 한다.

그러나 범퍼가 어느 정도 충격을 흡수하는 지 제대로 아는 운전자는 드물다. 또 소위 불바(갱거루 범퍼)가 멎은 물론 차체까지 보호해준다고 생각하는 등 잘못된 지식을 갖고 있는 운전자들이 의외로 많다.

초기의 범퍼는 강철로 만들어져 차체에서 조금 튀어나왔다. 오늘날에는 충격흡수와 복원 기능이 뛰어난 우레탄 등의 합성수지를 사용한다. 또 차 외관을 고려해 차체와 일체형으로 만든다. 일반적으로 범퍼는 외부 플라스틱 커버, 스티로폼 조각, 충격전달용 철 구조물로 구성돼 있다. 내부에 특별한 완충장치가 있는 건 아니다.

자동차 사고가 나면 가장 먼저 접촉되는 부분이 범퍼다. 따라서 파손 위험도 매우 크다. 국내에서는 승용차 기준으로(10인승 이하, 2005년 이후 생산분) 시속 8km로 충돌했을 때 복원되는 성능을 지니도록 의무화돼 있다. 고급 수입차에는 충격흡수효과가 좋은 쇼크업소버식 범퍼가 사용되는데 시속 15km 이내의 속도로 부딪혔을 때 복원된다. 따라서 주차 시 살짝살짝 부딪치는 건 범퍼의 기능에 아무런 해를 주지 않는다.

RV나 SUV 운전자들은 차를 돋보이게 하기 위해 범퍼로 금지된 강철 볼바(캐거루 범퍼)를 장착하는 경우가 많다. 그러나 강철 볼바는 사고가 났을 때 차에 친 피해자나 피해 차에 치명적인 뿐 아니라 장착된 차에도 큰 손상을 입힌다. 일반적으로 범퍼만 파손될 사고에도 강철 볼바는 휘어지면서 보닛도 손상시키는 건 물론 그 충격이 탑승자에게 그대로 전달된다. 게다가 무게가 30~50kg에 달해 연비를 나쁘게 만든다.

◎ 탑승자는 물론 보행자의 안전까지 생각한다

우리나라 모 자동차 회사가 최근 출시한 신규 모델의 경우를 보면, 탑승자의 안전성확보를 위해 운전석과 동 승석 에어백을 전 모델에 기본 적용하고, 앞뒤 사이드 에어백&커튼 에어백을 전 모델에서 선택 가능하도록 최대 8개 에어백을 장착할 수 있도록 하였다.

무엇보다 급제동, 급선회 시 운전자가 차량을 제어하기 어려운 상황이 발생할 경우 엔진 토크 및 브레이크를 능동적으로 제어, 주행안정성을 확보하는 최첨단 시스템인 차체자세제어장치(VDC, Vehicle Dynamic Control)가 기본적으로 적용되었고 또한

대인사고 발생 시 보행자가 차량 앞부분으로 떨어질 경우 가해질 충격을 최소화할 수 있도록 차량 후드가 설계되었다. 보행자의 하반신에 가해질 충격을 최대한 감소시킬 수 있도록 차량 앞부분을 곡선화하고 로워 스티프너(Lower Stiffener)를 적용하는 등 우수한 보행자 안전성이 고려되었는데, 로워 스티프너는 범퍼 안쪽에 장착되는 보강재로서 충돌 시 보행자의 무릎 꺾임을 최소화해 보행자안전성을 높여주는 역할을 한다.

◎ 최첨단 편의장치... 웰컴 시스템

이제 우리나라 자동차 가운데는 대형 수입차와 견주어도 전혀 뒤지지 않는 첨단 편의사양들이 대거 적용돼 편리하고 쾌적한 드라이빙을 즐길 수 있는 상황이다.

예컨대, 스마트키를 소지한 운전자가 차량에 접근하면 아웃사이드 미러가 펼쳐지면서 도어 손잡이의 조명이 점등되고, 도어 손잡이의 잠금 장치를 열었을 때에도 실내등, 크롬가니쉬 무드조명, 풋램프 등이 켜져 운전자의 감성을 만족시켜 준다. 또 운전자가 운전석에 앉거나 주행을 끝마칠 때에도 웰컴 사운드와 굿바이 사운드가 흘러나오고 클러스터 창에 독특한 애니메이션이 표시된다.

루프 전체를 글라스로 처리해 세련된 외관미를 구현함과 동시에 개방감을 한층 높여 탑승자에게 머리위로 하늘이 펼쳐지는 듯 한 감성적 만족을 제공하는가 하면, 전동식 롤블라이드는 더욱 간편하게 선루프 개폐가 가능하도록 하며, 앞부분의 틸트부와 중간 슬라이딩부는 하나의 스위치로 총 6개 방향으로 조작이 가능하다.

소위 오토 디포그 시스템(Auto Defogging

System)은 윈드실드에 부착된 센서가 김서림을 감지해 별도의 조작 없이도 김서림 제거 기능이 작동돼 보다 쉽고 빠르게 전방 시계를 확보할 수 있다.

한편, 운전석 전동식 익스텐션 시트는 운전자의 체형에 따라 운전석시트 쿠션 앞부분을 최대 40mm까지 확장시키는 기능으로, 운전자의 허벅지 부위를 지지해 장시간 운전에도 편안하게 운전할 수 있도록 한다.

◎ 차선이탈 경보시스템

이른 아침 출근길이나 장거리를 운전 할 때 쏟아지는 졸음은 운전의 최대의 적이다. 자칫 차선을 이탈해 사고를 일으키기도 한다.

이런 때 차선이탈 경보시스템(LDWS: Lane Departure Warning System)이 장착된 차량은 시속 60km 이상으로 주행 시 운전자가 방향지시등을 켜지 않은 상태에서 차선을 이탈할 경우 경보음을 울리고, 클러스터에 경보 표시를 해 안전운전을 도와주는 기능을 한다.

이제 자동차의 지능화는 운전의 편리함뿐 아니라 안전까지 책임지며 운전환경의 일대 혁명을 가져오고 있다. 갖가지 신기술이 적용된 신차가 출시될 때마다 운전자들의 주행환경도 개선되고 있는 셈이다. 운전자의 부주의로 차선을 이탈했을 때, 이를 경고함으로써 사고를 미연에 예방해주는 기술인 차선이탈경고시스템도 대표적인 신기술 중 하나다.

현대모비스가 개발한 차선이탈 경고시스템은 현대자동차의 신형 에쿠스와 제네시스에 적용한데 이어 기아차의 K7에도 적용, 교통사고를 미연에 방지하는데 주력하고 있다.

차선이탈경고시스템은 운전자가 방향지시등을 작동하지 않은 채 차선을 이탈하게 되면 룸미러에 내장

된 카메라가 전방을 촬영하고, 카메라를 통해 수집된 도로 영상은 실시간으로 영상 처리장치인 ECU로 보내진다. ECU는 도로 영상을 파악해 차선 이탈 위험이 감지되면 운전자에게 위험 상황을 알리라고 경보장치에 명령을 내린다. 명령을 받은 경보장치는 모니터에 위험 표시나 소리, 또는 안전벨트를 당기는 등의 방법으로 운전자에게 차선 이탈 위험을 알리는 것이다.

특히 신형 에쿠스에 적용된 차선이탈경고시스템은 세계 최초로 중앙차선과 일반차선을 구분할 수 있다. 메르세데스-벤츠와 BMW 등은 차선의 구분 없이 단순 이탈 시 경보를 하지만 에쿠스에 적용된 차선이탈경고시스템은 왼쪽 차선이 노란색일 경우 중앙선으로 인식해 차선을 밟으면 1초에 2회 경보음을 울리고 시트벨트를 진동시켜 운전자에게 경고한다.

일반 차선 이탈 시에는 클러스터에 경고등과 함께 경고음이 발생하게 되며, 차선 이탈 상황이 3초 이상 유지될 경우 프리 세이프 시트벨트의 떨림을 통해 촉각 경보를 제공한다.

차선이탈경보시스템은 시속 60km 이상에서 작동하며, 졸음운전 등으로 사고가 발생하는 것을 미연에 방지하기도 하고, 주행 중 에어컨 혹은 오디오 조작, 운전 중 통화 등과 같이 의도하지 않게 차선을 이탈하게 되는 위험한 상황에서도 경보가 가능해 모든 차선 이탈 사고를 획기적으로 줄일 수 있게 됐다.

◎ 내비게이션에 모젠 기능까지

단순히 길안내만 잘하는 내비게이션은 이제 퇴출위기를 맞는다. 새로 선 보이고 있는 내비게이션은 빠른 길 안내는 물론 멀티미디어 기능이 한층 향상된 내비게이션과 안전 보안 및 원격 차량 관리 서비스

를 제공하는 '모젠'을 접목시킨 '프리미엄 내비게이션'이다.

기아차의 K7에 장착된 8인치 모니터를 적용한 프리미엄 내비게이션의 경우, 버추얼 CDC(가상 CD체인저, Virtual CD Changer) 기능을 적용해 음악 CD를 내비게이션 내부 메모리에 저장해 재생하기 때문에 여러 장의 CD를 차 안에 휴대하지 않아도 차 안에서 음악을 감상할 수 있다. 드래그 및 터치 기능이 강화된 제스처 기능을 통해 보다 간편하게 조작할 수 있도록 했다.

특히 내비게이션 시스템에 '오토케어 시스템'을 기본으로 적용해 각종 차량 진단 정보와 운행정보를 인터넷과 내비게이션 화면을 통해 제공한다.

'오토케어' 서비스는 첨단 차량 진단 기술과 무선통신 기술, IT 인프라를 연계해 차량 진단 및 정비 서비스, 차량 관리 서비스, 경제운전 서비스 등을 무상으로 제공하는 토탈 차량 관리 서비스이다.

차량 진단 및 정비 서비스는 엔진, 변속기 등을 통제하는 전자제어장치에 대한 고장진단을 자체적으로 수행하고, 모젠 서비스 센터가 고장에 대한 데이터를 분석해 운전자에게 전달할 뿐만 아니라, 필요에 따라 전담 정비소 및 인근 정비소까지 길안내 기능을 제공해 빠른 조치가 가능하도록 한다.

차량 관리 서비스는 엔진오일, 브레이크 패드 등 15개 항목의 소모품에 대한 교환이력을 차량에 자동으로 저장해 교환 시기를 알려줘 보다 효율적으로 차량을 관리할 수 있도록 한다.

또한, 경제운전 서비스는 클러스터의 경제운전 안내 시스템의 신호를 받아 운전자의 경제운전 상태를 분석해 운전자의 운전 성향을 알려줘 보다 효율적인 경제운전이 될 수 있도록 지원해준다.

이밖에 내비게이션 시스템은 동영상 및 이미지 재생

과 3D 지도 등 한층 강력한 멀티미디어 환경을 제공한다. 동영상 재생 기능은 DivX, Xvid, MPEG 등의 파일 형식도 지원해 USB 등 외부 기기에 담긴 동영상을 차량 내 포트에 연결하면 재생이 가능하도록 했다. **K**

