

인간의 감각과 판단능력

운전중 전방의 장애물을 발견하고 위험하다고 판단되어 급브레이크를 밟아도 브레이크가 작동하기까지는 얼마간의 시간이 필요하다. 또한 주행 중 짧은시간 내에 일어나는 장애물 전부를 인지한다는 것은 매우 어렵고 어두워진다는가 주위조건이 나빠지면 더더욱 어려워진다.

이와같이 안전운전을 위해서는 빼놓을 수 없는 인지, 판단, 조작에 있어서는 인간의 능력에 일정한 한계가 있어 누구든지 한계이상의 능력을 발휘할 수는 없다. 게다가 인간은 기계와는 달리 피로감이라든가 기후, 차량의 속도 등에 따라 능력이 줄어든다.

(1) 시각의 특성

① 시력

운전과 시력과의 관계는 밀접하다. 시력은 보통 계도식 시시력표에 의해 0.1에서 2.0까지의 단계로 분류

하고 있다. 그러나 이것은 일점(一點)을 주시하는 경우의 시력이므로 주시점(注視點) 이외에 대한 시력은 측정시력보다 더욱 저해된다. 물체가 똑바로 보이는 것은 주시점 부근의 극히 적은 범위이므로 주시점에서 2도 벌어지면 시력은 2분의1로 내려가고 10도 벌어지면 5분의1로 된다. 따라서 일점에만 주의를 집중하는 경우 주위(周圍)에 대하여는 부주의 상태로 되므로 운전중에는 한곳에만 신경을 쓰지 말고 넓고 고르게 주의를 기울여야 할 필요가 있다.

② 동체시력

움직이면서 또는 움직이고 있는 목표를 보는 능력을 동체시력이라고

한다. 동체시력은 정지하고 있을 때의 시력에 비교하면 꽤 낮고 또 고속일수록 저하되어 보통때 보다 시력이 훨씬 떨어진다.

따라서 과속은 시력을 감퇴시켜 위험상태의 발견이 늦어진다.

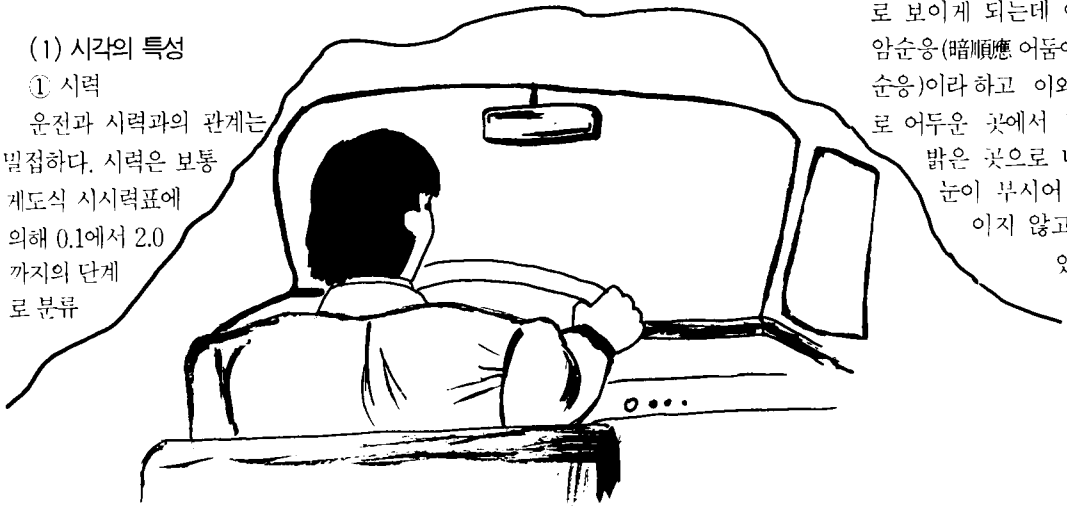
③ 시력과 피로

피로가 겹쳐지면 시력 특히 동체시력이 저하되므로 이러한 상태에서 운전한다는 것은 매우 위험한 일이다.

(2) 순응과 현혹

① 순응

순응이라 함은 눈 자체가 병암에 익숙해지는 것을 말한다. 밝은 곳에서 갑자기 어두운 곳으로 들어가면 처음에는 물건이 잘 보이지 않다가 점차로 보이게 되는데 이것을 암순응(暗順應 어둠에 대한 순응)이라 하고 이와 반대로 어두운 곳에서 갑자기 밝은 곳으로 나오면 눈이 부시어 잘 보이지 않고 얼마 있어야 겨우



볼 수 있도록 되는 것을 명순응(明順應 밝음에 대한 순응)이라 한다.

일반적으로 눈이 순응될 때까지는 시력이 두드러지게 떨어져있어 회복할 때까지 속도를 늦추는 등 충분한 주의를 기울여야 한다. 또한 어둠에 대한 순응(회복되기 까지 4~5분)의 상응는 밝음에 대한 순응(회복되기까지 1~2분)에 비하여 시간이 오래 걸리므로 특히 주의를 요한다.

② 현혹

야간에 마주오는 차량의 라이트로 인해 눈이 부시어 순간적으로 시력을 잃는 상태를 현혹이라 한다. 현혹된 사람이 보통 시력으로 회복되는 데에는 3~10초가 걸리므로 현혹된 상태에서 운전하는 것은 눈을 감고 운전하는 것과 같다.

③ 시야

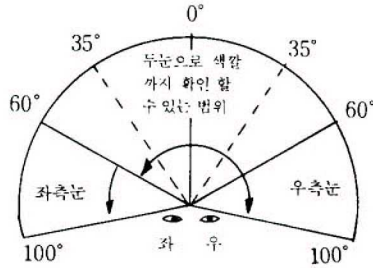
사람이 눈의 위치를 변경하지 않고 내다볼 수 있는 범위를 시야라고 말한다. 보통은 좌우 각각 160도 정도이고 두눈으로는 약 200도의 범위까지 볼 수 있다. 그러나 형태나 색깔이 똑똑히 보이는 것은 좌우 각각 35도 정도의 좁은 범위이다.

시야는 자동차의 속도가 빠를수록 좁아지면서 먼 곳을 보는 것처럼 느껴진다. 이러한 까닭에 속도가 빨라지면 가까운 곳에 있는 것을 확인할 수가 없게 된다. 운전중에는 보행자, 다른 자동차, 신호, 안전표지 등 필요한 것들을 넓은 범위에 걸쳐 수없이 확인할 필요가 있는데 속도가 빨라지면 눈앞의 사물마저도 흐릿해져 운전자가 확인할 수 있는 범위는 좁아지고 전방주시점이 멀어지게 된다. 이 때문에 가까이 있는 위험물을 보지 못하고 지나치기 쉽게 된다.

(3) 속도와 거리의 판단능력

운전자는 주행중 다른 차나 장애물과의 거리간격을 판단하거나 때로는

표



속도계를 보지 않고 감각으로 속도를 판단하는 일이 있다. 따라서 이 판단에 따라 위험상태의 인식이나 적절한 조치를 취하게 된다.

그러나 사람의 판단력이 이따금 정확하지 못하여 야기된 교통사고는 꽤 많다. 따라서 운전중에는 항상 이 판단능력의 오차를 충분히 계산에 넣고 여유있는 판단을 해야 한다.

○ 속도판단능력

속도감각은 주위의 가로수나 건물, 노면의 흐름에서 주로 눈을 통하여 얻어지지만 이에 근거한 사람의 속도판단이 반드시 정확하지는 않다. 좁은 길을 달리고 있는 경우는 실제 속도보다 빠르게 느껴지고 고속도로와 같이 주위가 탁트인 경우에는 느리게 느껴진다.

○ 거리판단능력

속도와 마찬가지로 앞차까지의 거리판단도 애매하여 사람에 따라서는 대단한 차이가 있다. 특히 야간에는 앞차의 형태를 잘 알 수 없으므로 거리판단은 어렵게 된다.

(4) 반응시간과 주행거리

운전자가 급브레이크를 밟아 브레이크가 작동을 시작할 때까지의 시간을 반응시간이라 한다. 이 시간은 운전자가 노상에서 통상적인 주의를 기울이고 운전하고 있는 상태에서 보통 1초정도 걸린다.

반응시간은 다음과 같이 3단계로 분류된다.

○ 반응시간...위험을 인지하고 브레이크페달을 밟을 필요가 있다고 판단하여 오른발이 운동을 개시하기까지의 시간

○ 답체시간...악셀페달위의 발이 운동을 시작하고 브레이크페달에 놓일 때 까지의 시간

○ 밟은시간...발이 브레이크페달을 밟고 브레이크가 작동을 시작할 때까지의 시간

표의 그림은 반응시간을 1초로 가정하였을 때 그 사이에 주행하는 거리를 표시한 것이지만 반응시간에는 개인차가 있고 같은 사람이라도 몸이나 정신상태가 정상이 아닐 때에는 이보다 더 길어진다는 것을 알아둘 필요가 있다. ☹



김영민
(교통신문사·연구위원)