

## 졸음운전 감소를 위한 휴식 공간 활성화 방안

A Research on the Activation of Rest Area to Reduce Drowsy Driving



이현석



남궁성

### 서론

우리나라에서 졸음운전으로 인한 교통사고는 2005년부터 집계되었는데, 졸음운전으로 인한 사망자 수는 감소하는 추세이나 졸음운전으로 인한 사고율은 큰 변동 없이 유지되고 있다. 졸음운전은 사고 발생 시 다른 사고에 비해 위험도가 커서, 도로교통공단 교통사고 종합분석 센터에 따르면 전체 교통사고에 비해 거의 2배 이상의 치사율을 보이고 있다. 또한 대한수면의학회에 따르면, 졸음운전은 음주운전과 비교될 수 있는데, 18시간 동안 깨어 있던 사람들은 혈중 알코올 농도 0.05%, 24시간 동안 깨어 있던 사람들은 혈중 알코올 농도 0.1%인 상태와 비슷하다. 그런데 음주운전과 달리, 졸음운전은 현실적으로 적발이 어려워 처벌로 대응하기가 쉽지 않다.

따라서 졸음운전은 단속과 적발이라는 대응보다

는 예방이 중요하며, 기존에 고속도로 상에서는 운전자의 각성을 유도하고 유지시키기 위한 다양한 방법이 적용되어 왔다. 도로 위에서 각성을 유도하기 위해 사용된 방법으로는, 럼블 스트립(rumble strip)을 설치하거나 터널 내에 사이렌 또는 조명을 추가하는 방식 등을 예로 들 수 있다. 이들 방법들은 일시적인 각성을 유도하기에는 나름 의미가 있는 방법이지만, 피로를 해소하여 근본적으로 졸음운전을 막아주는 데는 다소 부족하다.

졸음을 해소하는 보다 근본적인 방법은 부족한 잠을 채우고 피로를 해소시키는 휴식과 수면이다. 이주영(2009)에 의하면 휴게소의 간격이 긴 구간에서는 운전 피로에 의한 사고 위험성이 높은 반면, 잠깐 동안의 수면이 졸음운전 사고의 위험률을 절반으로 낮춰주기도 한다(정래엽, 2014). 국토교통부에 따르면, 한국도로공사에서는 이 점을 인지하여 휴식과 수면을 위한 졸음쉼터를 2014년

이현석 : 한국도로공사 도로교통연구원 교통연구실, lhsykm@ex.co.kr, Phone: 031-8098-6341, Fax: 031-8098-6339

남궁성 : 한국도로공사 도로교통연구원 교통연구실, jakelhsykm@ex.co.kr, Phone: 031-8098-6330, Fax: 031-8098-6339

말 기준으로 이미 154개를 설치하였으며, 계속 추가 설치를 계획하고 있다.

그러나 이러한 쉽터 설치 이후에도, 심지어 쉽터의 존재를 인지하고 있는 운전자조차 졸음쉽터를 이용하지 않는 사례가 있어, 본 리서치를 통해 운전자 특성을 이해하고 졸음쉽터를 보다 적극적으로 활용하도록 하는 방안을 찾고자 하였다. 기존에 졸음운전과 관련한 국내 리서치는 그 수가 많지 않고, 이용자와 공간 측면을 함께 고려한 서비스 디자인의 관점에서는 더욱 적었기 때문에, 본 리서치에서는 이러한 방법론을 적용하여 차별화를 꾀하고자 하였다.

## 리서치

### 1. 리서치 개요

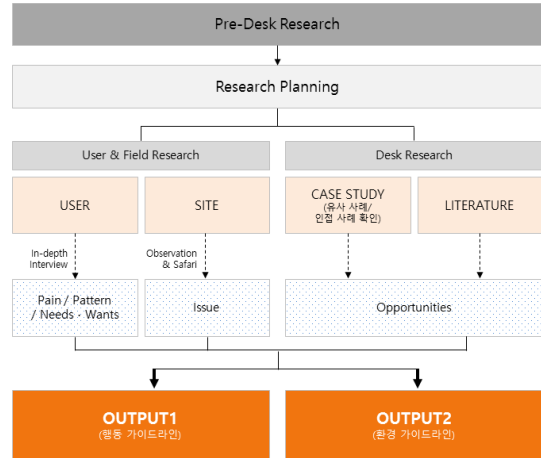
본 리서치에서는 졸음쉽터의 활용도를 극대화하기 위해, 졸음운전자의 행태와 니즈(needs)를 보다 심층적으로 이해하고 졸음쉽터의 현황을 상세하게 파악하고자 하였다. 이에 따라 다음의 두 가지 연구 문제를 도출하고, 이에 대한 답을 얻는 방향으로 전반적인 리서치 계획을 수립하였다(그림 3.1). 분석을 위한 자료는 이용자 리서치, 환경 조사 및 체험조사를 통해 얻었으며, 다른 한편으로 유관 사례를 확인하고 문헌을 검토하였다.

- 연구 문제 1: 졸리거나 피로한 상태에서 휴식 및 수면을 취하지 않는 이유는 무엇인가? 어떤 경우에 주행을 멈추고 휴식을 취하게 되며, 그 이유는 무엇인가?
- 연구 문제 2: 운전자의 휴식 및 수면량 증대를 위한 환경 조건은 무엇인가?

분석을 위한 자료를 얻기 위한 리서치 방법은 크게 사용자 리서치와 현장조사 및 체험조사로 나눠 설계되었다.

사용자 리서치에서는 고속도로 주행 경험이 있는 참가자를 연령, 성별, 운전 경력, 고속도로 이용 빈도 등을 고려하여 리서치 대상으로 삼았고,

표 1. 리서치 흐름도



심층 인터뷰 형태로 운전자들 각각의 행태와 니즈에 대해 파악하였다.

현장조사 및 체험 조사에서는 주요 고속도로를 대상으로 휴게소와 졸음쉽터를 방문하여 공간 특성, 정보 제공 양상, 이용자 행태를 관찰하였고, 고속도로 주행 및 휴게소와 졸음쉽터를 이용하는 상황을 직접 경험하였다.

### 2. 사용자 리서치

본 리서치는 피상적인 수준에서 양적 데이터를 얻는 대신 참가자 한 사람, 한 사람으로부터 심도 있는 정보를 얻어내는 것을 목적으로 하였기에 정성적인 방법 중 심층 인터뷰(in-depth interview)를 활용하였다. 리서치 참가자는 총 10명이었으며, 남녀 각 5명으로, 성비는 1:1이었다. 참가자의 연령은 20대 4명, 30대 3명, 40대 2명, 50대 1명으로 20대:30대:40-50대의 비율이 4:3:3으로 고르게 분포되도록 하였다.

참가자들은 모두 국내 주요 고속도로를 이용한 경험이 있는 사람들이었으며, 고속도로 주행 빈도는 월 4회를 기준으로 하여 그 미만과 이상이 3:7의 비율로 구성되었다. 이는 상대적으로 고속도로를 자주 이용하지 않는 사람들은 졸음쉽터에 대해 듣거나 본 적이 없을 가능성이 있는 반면, 고속도

로를 많이 이용하는 사람들은 졸음에 대한 경험이 많을 수 있기 때문에 이들을 모두 아우르고자 한 것이다. 운전 경력은 3년 이하의 초보자 2명, 3-10년 5명, 10년 이상 3명으로 2:5:3의 비율이 되도록 하여, 약간 운전에 익숙해짐으로써 운전에 대해 자신감을 갖는 층이 두텁도록 하였다.

### 3. 졸음쉼터 환경조사 및 이용자 실태 조사

졸음쉼터 환경 관찰을 위한 사이트는 주요 고속도로를 중심으로 선정되었다. 현재 대부분의 졸음쉼터는 기본적인 주차 공간(소형 및 대형 주차 공간)을 확보하고 추가적으로 자판기나 화장실을 두는 게 일반적인 형태이다. 경우에 따라 공간 확보가 용이한 경우, 파고라(pergola)를 설치해두거나, 주변 경관 특색을 살려 명소화하기도 하였으며, 부지가 넓어 매우 큰 주차장의 형태를 띠는 곳도 있기는 했지만, 일반적으로 이용되지 않고 있는 버스정거장 등을 재활용하고 있어 공간이 크지 않은 소형을 기본형으로 볼 수 있다.

대상 사이트에서는 사이트 자체에 대한 관찰 조사 및 체험 조사가 이뤄졌다. 체험 조사를 위해, 실제 운전자와 같은 입장으로 고속도로를 몇 차례

주행하면서 직접 졸음쉼터와 휴게소를 찾아보고 각각을 이용하며 경험을 기록하였다. 아울러 주행 중 고속도로 상에 게시된 졸음운전 관련 현수막 및 각종 표지판과의 인지 및 영향 등도 직접 경험하고 확인하였다. 환경 분석을 위해 각각의 쉼터와 휴게소에서 공간의 구성 형태, 시설물의 내용, 진입 전 및 진입 후의 각종 안내 표지판 등에 대해 촬영하고 기록하였으며, 쉼터와 휴게소를 이용하는 사람들에게 대해서도 관찰하고 사생활을 침해하지 않는 범위에서 분석을 위한 촬영을 하였다. 이와 같은 사이트 리서치를 수행하기 위해 사전에 기록지를 구성하고, 현장에서 이를 활용하였다.

### 리서치 결과

리서치 내용은 크게 주행 전, 주행 중, 쉼터 이용으로 나뉘 운전자의 이동 흐름에 준해 분석하였다. 전체적으로 볼 때, 수면이나 휴식을 취하지 않는 운전자와 수면이나 휴식을 취하지 못하는 운전자가 있으며 주행 전에는 운전자 교육 및 홍보가, 주행 중에는 차량과 도로의 장치들이, 쉼터에서는 졸음을 해소할 공간이 제공되는 것이 필요하다. 이 중 본 리서치의 결과는 졸음운전의 위험성을 간과하는 운전자에 대한 교육과 여성 운전자와 같은 신규 수요자를 위한 쉼터 환경 조성 및 기존 이용자의 이용 증대를 위한 환경 개선이 필요함을 시사하고 있다.

표 2. 리서치 결과



그림 1. 리서치 대상 졸음쉼터 및 휴게소

## 1. 수면이나 휴식을 취하지 않는 운전자

본 리서치 결과에 따르면, 적지 않은 운전자가 졸음운전의 위험성에 대해 모호하고 이중적인 태도를 취하고 있었다. 대부분의 운전자는 음주운전보다 졸음운전이 더 위험하다고 생각하고, 졸음운전을 하는 차량을 보면 경적을 울려 경고하거나 회피하여 다른 차선으로 주행하면서도 자신은 그렇게 심각한 상태로는 졸음운전을 하지 않는다고 생각하며 심지어 사고 경험이 있는 운전자조차 다시 졸릴 때 운전을 한 경험이 있었다. 이는 운전자들이 졸음운전에 대해 자신에게는 관대하고 타인에게는 엄격한 이중 잣대를 가지고 있음을 보여주는 것이며, 이것이 졸음운전이 줄어들지 않는 이유 중 하나가 될 수 있을 것이다. 따라서 운전자들에게 실제로는 졸음이 밀려올 때 자신의 졸음 상태를 스스로 판단하는 것이 쉽지 않고, 상태의 판단이 임의적이어서 위험함을 주지시켜서 졸음운전을 줄이도록 해야 한다. 최근에는 일부 차량에서 졸음 감지 기술이 도입되고 있으므로 이를 적극적으로 활용하여 적당한 피드백을 제공하는 것도 좋은 방법이 될 수 있다.

일부 운전자는 고속도로 주행 중 휴식이나 수면을 취하기보다는 목적지까지 그냥 가서 쉬고자 하는 경향을 보였다. 이는 이원영과 오주석(2014)의 연구에서도 나타난 것으로, 이러한 운전자들은 고속도로에서의 쉽조차 운전 과정의 일부로 지각하며 목적지에 가까워질수록 안도하게 되는 것이다. 실제로 이서영 등(2012)에 의하면, 마지막 휴게소를 지난 지점들에서 졸음운전 사고의 취약성이 증가하는 경향도 있는 것으로 나타나고 있다. 게다가 최근 들어 많은 운전자들이 내비게이션을 사용하게 되고 별도의 내비게이션이 없는 경우에도 휴대폰을 이용하여 내비게이션 앱(application)을 사용하게 됨에 따라 운전 중 내비게이션으로 목적지를 설정해두는 경향이 있는데, 여기에 제공되는 도착예정시간이나 소요시간 정보는 서둘러 도착하려는 성향을 다소 가중시키는 경향이 있다.

즉, 운전자는 내비게이션에 제공되는 추정 시간 정보에 맞춰 가려는 하며, 때로는 일종의 재미 요소(게임화, gamification)로서 도착 시간이나 소요 시간 기록을 깨려는 경향마저 보인다. 내비게이션 정보를 제공하는 업체로서는 시간 절약이 제품 성능의 좋은 지표이기 때문에 이를 포기하기는 어려울 것으로 판단되므로, 향후에는 이와 더불어 적절한 휴식 시간 및 장소(예, 출발한 지 두 시간 정도 지나면 가까운 쉼터에서 쉬라는 권고하기, 기존에 안내하고 있는 휴게소처럼 근처의 졸음쉼터에 대해 알려주기 등)에 대한 안내가 아울러 제공되도록 하는 것이 필요할 것이다.

한편, 운전자들이 위험에도 불구하고 졸음운전을 계속하는 것은 손실회피(loss aversion, Kahneman & Tversky, 1984)의 관점에서도 살펴볼 수 있다. 운전자들에게 가장 중요한, 자신의 생명을 잃지 않고 타인의 생명을 해하지 않는다는 이익은 다소 불명확한 데 반해, 도착 시간을 단축하는 것은 시간의 손실을 줄였다는 효과를 즉각적으로 보여준다. 운전자들은 소요 시간을 줄임으로써 비즈니스 약속에 늦지 않을 수 있고, 물건을 더 많이 배송하거나 물건을 판매할 시간을 더 많이 확보하는 등의 이익을 얻는다는 것을 분명하게 경험하게 된다. 이런 점에서 볼 때 졸음운전자들에게 막연해 보이는 이익을 분명하게 만들고 제공해주는 것이 졸음운전을 감소시키는 데 도움을 줄 수 있다(예: 일정 시간 간격마다 쉼터를 들려 쉬고 확인 스탬프를 찍으면, 최종 톨게이트에서 요금 감면 혜택주기 등).

본 리서치에 의하면, 비록 운전자들이 자신의 졸음운전에 대해 관대한 경향을 보일지라도, 다른 어떤 것보다 본인의 사고 경험이 경각심 형성에 가장 큰 영향을 주고 있었으며, 그 외에 사고 영상을 직접 보는 것이 현수막을 통한 캠페인보다는 경각심 형성에 도움을 주는 것으로 나타났다. 캠페인 현수막의 경우, 졸음운전의 위험성에 대해서는 어느 정도 고지를 하고 있으나 강력하다는 느낌이 들지는 않았고, 졸음운전 시의 대처법을 알려주는 데

는 다소 부족한 것으로 나타났다. 리서치를 통해 확인한 결과, 운전자들은 각성 시도와 휴식이나 수면 시도에 대한 명확한 판단 기준을 갖지 못하고 있었으며, 졸음을 깨기 위한 각성 방법도 각 개인의 경험에 의해 제각기 시도하고 있을 뿐(예: 사탕을 먹거나 껌을 씹기, 커피나 다른 카페인 음료 마시기, 통화 시도 등) 어느 것이 효과적인지에 대해서는 잘 알지 못하고 있는 것으로 나타나, 공식적이고 명확한 가이드라인을 마련하고 운전자를 교육하는 것이 필요하였다.

이러한 교육 과정에서 졸음운전의 위험성을 각인시키는 데는 전술한 바와 같이 블랙박스 사고 영상 같은 것을 활용하는 것이 졸음운전을 예방하는데 보다 효과적인 방법이 될 수 있다. 블랙박스 사고 영상은 경각심을 일으키는 데 도움이 될 뿐 아니라, 졸음운전을 하지 않음으로써 얻게 될 장기적 이익(생명 유지)을 조금 더 명확하게 해줌으로써 손실 회피로 인한 졸음운전을 줄여주는 데도 어느 정도 도움이 될 것이다. 아울러, 졸음운전에 대한 위험성을 안내하고 대처법을 알려주는 것뿐 아니라, 졸음쉼터의 존재에 대한 홍보를 강화하는 것도 필요할 것이다.

## 2. 수면이나 휴식을 취하지 못하는 운전자

본 리서치 결과, 수면이나 휴식을 취하지 않는, 취할 의지가 없는 운전자들과 달리, 의지가 있음에도 불구하고 쉬지 못하는 운전자들이 있었으며 이들은 몇 가지 유형으로 나뉘볼 수 있었다.

### 1) 쉼터의 존재 자체를 아예 모르는 경우

운전자들은 졸음쉼터는 필요한 공간이며, 졸음쉼터의 존재 자체로 안도감을 느낀다고 하였다. 졸음쉼터에 대한 관찰 결과, 부분적으로는 이용률이 높아서 졸음쉼터에 진입했다가 마땅히 주차할 곳을 찾지 못해 그대로 빠져 나가는 차들이 있을 정도였기 때문에, 졸음쉼터는 특히 휴게소 간 간격이 먼 곳에서는 꽤 의미 있는 공간일 수 있다. 이원영

과 오주석(2014)의 연구에서도 비슷한 경향이 보고된 바 있는데, 운전자들은 휴게소와 졸음쉼터의 가치에 대해서는 대체로 높게 평가하는 경향이 있었다. 그러나 고속도로 이용 빈도가 높지 않은 운전자들은 졸음쉼터에 대해 잘 알지 못하였으며, 휴게소와 졸음쉼터를 혼동하고 P자로 된 픽토그램(pictogram) 때문에 졸음쉼터를 주차장이나 넓은 갓길 정도로 이해하는 경우도 있었다. 또한 수도권에서 멀어질수록 휴게소의 규모가 작아지고 상대적으로 낙후되기 때문에 졸음쉼터와 휴게소 간 차이가 별로 크지 않다는 보고도 있었다.

이는 휴게소와 달리 아직까지는 졸음쉼터에 대한 명확한 정체성(identity)이 수립되지 않아서일 수 있다. 운전자들에게 고속도로와 연관되어 연상되는 것을 떠올리게 한 결과도 이를 반영한다. 운전자들은 휴게소들에 대해서는 대표적인 고속도로 시설 중 하나로 생각하고 심지어 대략의 간격이나 위치에 대해서도 알고 있었지만, 졸음쉼터는 아직까지 그와 같은 지위를 확보하고 있지 못하였다. 이는 졸음쉼터가 휴게소만큼 오랜 역사를 가지고 있지 못하기 때문이기도 하지만, 어쩔 수 없이 자투리 공간을 활용하여 설치된 경우도 적지 않아서 휴게소처럼 비교적 일정한 간격을 두고 예측하기 어렵기 때문이기도 할 것이다.

따라서 졸음운전을 예방하거나 근절하기 위한 캠페인을 실시하는 경우에, 대처 수단으로서의 졸음쉼터에 홍보 또한 필요하며, 특유의 픽토그램을 포함하여 졸음쉼터 고유의 정체성 확보를 위한 브랜딩(branding)도 필요하다. 또한 자주 고속도로를 이용하지 않는 운전자를 고려하여 고속도로 상에서의 안내 뿐 아니라 라디오나 TV 등 타 매체를 통한 광고 또한 필요하다.

### 2) 시간 약속에 맞춰야 하는 경우

본 리서치 참가자들 중 절반 정도의 사람들은 약속 시간 내에 도착해야 할 경우에 졸리더라도 운전을 계속 한다고 하였다. 또한 고속도로 상에서 졸음 운전하는 차량으로서 화물차를 본 경험이 있



다는 보고가 적지 않았는데, 화물차는 그 특성 상 시간에 맞게 도착해야 추가적으로 화물을 더 운송할 수 있기 때문에 졸음운전을 하게 되는 것으로 보인다. 이원영과 오주석(2014)에 따르면 절대적인 졸음운전 사고의 숫자는 승용차에서 더 많았지만, 등록대수 대비 졸음운전 사고 비율은 화물차에서 더 높은 것으로 나타나 시간에 대한 압박이 졸음운전에 영향을 미침을 다시 한번 확인할 수 있다. 그런데, 우리나라의 경우 ‘빨리빨리’를 중요한 가치로 내세우고 업무를 과중하게 하는 경향이 있는, 전반적으로 피로도가 높은 사회임을 감안할 때 시간 압력과 피로의 상호 작용이 더 문제될 수 있을 것이다.

시간 압력 문제를 해소하기 위해서는, 음주운전과 달리 개별적으로 개인 운전자들을 적발 및 처벌하는 것이 거의 불가능함을 감안하여, 전술하였듯이 운전자들을 대상으로 캠페인이나 교육을 실시함으로써 사전에 여유를 두고 주행을 하며 쉴 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 운전자들의 적절한 시간 계획을 돕기 위해 주행 계획을 짤 수 있는 간단한 수단을 제공하는 것이 도움이 될 수 있을 것이다(주행 플래너 또는 IT 기반 앱 등). 한편, 승용차가 아닌 화물차 운전자들의 경우에는 차량 내 기록 장치를 활용할 수 있으므로, 일정 시간마다 쉬는 시간을 두도록 강제화하고 이를 감시, 감독하는 법적, 제도적 장치가 필요하다.

아울러, 본 리서치의 주요 관심사는 아니었지만, 승용차 운전자들에 비해 규칙적이고 잦은 빈도로 고속도로를 이용하는 화물차 및 고속버스 운전자들의 경우에는 졸음운전에 영향을 미칠 수 있는 건강 상태에 대한 확인 및 점검도 필요하다. 예를 들어 수면 무호흡증으로 밤에 숙면을 취하지 못하거나 질병으로 약물을 복용하는 운전자들은 주행 중 졸음운전을 하게 될 가능성이 일반 운전자보다 더 높다(Kingman et al., 1998). 따라서 이러한 질병을 가진 운전자들은 고속도로 운행을 제도적으로 제한함으로써 졸음운전 가능성을 미연에 방지할 수 있을 것이다. 또한, 일반 운전자의 경우에

도 질병과 약물, 졸음운전 간의 관계를 잘 알지 못하는 경우가 많기 때문에 이에 대한 정보를 제공하고 치료 이후에 고속도로를 이용하도록 권장하는 캠페인이 필요하다.

### 3) 범죄 발생을 우려하는 경우

본 리서치에서 가장 흥미로운 발견은 여성 운전자들에 대한 것이었다. 기존의 리서치들은 승터와 같은 시설 및 서비스의 수요자로서 남성 운전자들 주로 고려하여 왔는데, 최근 들어 여성의 사회 진출이 증가하면서 차량 구매 및 운전을 하는 여성이 많아지고 있고(Baime, 2014), 여성 역시 비즈니스 활동이나 여가 활동을 위해 고속도로를 주행하는 비율이 높아지고 있기 때문에 여성 운전자들의 졸음운전 및 졸음승터 이용을 고려하는 것이 필요하다.

본 리서치에서 관찰한 바에 의하면, 여성 운전자들은 휴식을 취할 때 졸음승터보다는 휴게소를 이용하는 경향이 있으며, 특히 혼자 운전하는 경우 졸음승터에서는 차에서 내리지 않고 차문을 잠금 채 수면보다는 잠시 휴식만을 취하는 경향이 있었다. 휴게소에서 수면을 하는 경우에도 남성 운전자들과 달리 담요 등을 이용하여 얼굴을 가리고 자는 행태를 주로 보이는 것으로 나타났다. 또한, 화장실 이용의 경우에도, 졸음승터에도 여성 운전자를 위한 화장실이 있지만, 휴게소를 이용하는 경향이 있었다. 해외의 경우에도 졸릴 때 남성은 수면을 취하는 반면, 여성은 머물러 자는 대신 환기를 시도하는 경향이 있는 것으로 나타났다(Royal, 2003).



그림 2. 얼굴을 가리고 수면을 취하는 여성

일반적으로 여성은 남성에 비해 신체적 완력이 약하고 이에 따라 성범죄를 포함한 다양한 폭력 범죄에 대한 두려움이 남성보다 크기 때문에 어둡고 고립된 공간은 회피하는 경향이 있다. 그런데 현재 고속도로 졸음쉼터의 경우는 도움을 요청할 수 있는 수단이 존재하지 않으면서 범죄 상황에 놓였을 때 도피를 하기 어려운 위치에 있다.

고속도로 본선으로부터 많이 이격하여 졸음쉼터를 숲처럼 만든 시도는 오히려 고속도로로부터 격리되어 고립감을 가중시키기도 하고, 파고라를 설치하여 낮 동안 쾌적해 보이던 공간은 적절한 조명이 뒷받침되지 못한 상태로 밤이 되자 어두운 그늘이 넓게 드리워져 공포를 유발하기도 하였다.

따라서 여성 운전자들의 경우 쉬고자 하는 의지가 있다 하더라도 무방비 상태로 불안을 유발하는 졸음쉼터를 이용하고자 하지는 않는다. 범죄로부터 안전을 도모하고, 여성들의 불안을 해소하기 위한 방편으로 졸음쉼터에 셉테드(CPTED; Crime Prevention Through Environmental Design, 범죄 예방 환경 설계; Jeffery, 1971) 관점을 도입해보는 방안을 생각해볼 수 있다. 셉테드에서는 범죄의 발생을 줄이기 위해 구속과 처벌 같은 1차적이고 사후적인 접근만이 아니라, 디자인의 측면에서 세 가지 기본 원칙과 두 가지 부가 원칙을 고려하여 환경을 설계함으로써 범죄를 예방할 것을 권고하고 있다.

- 자연적 감시: 건물이나 시설에 의해 가려지는 곳이 없도록 함으로써 자연스럽게 감시가 이뤄지도록 하는 것



그림 3. 어둠이 드리운, 파고라가 있는 졸음쉼터

- 접근 통제: 건물이나 시설의 출입을 자연스럽게 제한하는 것
- 영역성 강화: 사적 영역과 공적 영역의 구분을 명확히 하여 함부로 침해하지 않도록 하는 것
- 활동 지원: 지역 주민이 함께 어울려 지낼 수 있도록 환경을 조성함으로써 범죄 발생의 여지를 줄이는 것
- 유지 관리: 환경을 깨끗하게 유지하고 지속적으로 관리하는 것, 깨진 유리창 이론(broken window theory; Wilson & Kelling, 1982)에 따르면, 깨지거나 망가진 것을 방치하는 경우 이러한 경향이 가속화되게 되는데, 이렇게 버려진 공간에서는 범죄가 일어날 가능성이 높음.

현재 고속도로로부터 멀찍이 들어앉아 있는 일부 졸음쉼터의 경우에는 고속도로와의 경계 지대에 키 큰 나무들이 심어져 있어 고속도로가 잘 안 보이고, 고속도로에서도 쉼터가 잘 안 보여 갯길형에 비해 고립감이 더 크게 드는 경향이 있다. 일반적으로 셉테드에서는 60-180cm 이내의 높이에서 가리는 요소가 없도록 조경을 관리하면 자연 감시 기능을 강화할 수 있다고 권고하고 있다. 따라서 달리는 차량에서 직접 감시는 어렵겠지만, 적어도 쉼터 이용자가 덜 불안하도록 개방감을 줌으로써 고립감을 완화시킬 필요가 있다. 야간의 경우에는 적절한 조명이 필수적인데, 최적화된 조명의 럭스(lux) 값은 추후 연구를 통해 확인해야 하겠지만, 조명의 절대적 밝기 못지 않게 조명 간 간격을 고려하여 그들이 지는 곳이 없도록 관리하는 것이 필요하다. 일반적으로 사람들은 도피나 은폐보다는 시야 확보를 위해 조명을 원하기 때문에 (Hanns & de Kort, 2012) 쉼터에 안 보이는 공간이 있다는 느낌이 들지 않도록 해야 한다. 이때 조명의 각도를 조절하여 졸음쉼터에서 쉬고 있는 사람들이 빛 공해로 인한 불편을 겪지는 않도록 해야 한다. 일부의 이용자들은 고속도로를 지나는 차량 불빛도 수면에는 방해가 된다고 보고하므로, 쉼터 내는 전반적으로 밝게 유지하되 고속도로 불빛은 쉼터 내 조도를 방해하지 않도록 할 필요가

있다.

한편, 생태습지졸음쉼터처럼 외부와 연결되어 있는 졸음쉼터의 경우에는 생태습지가 고속도로로부터 떨어져 있을 뿐 아니라 고속도로보다 현저히 낮아 아예 보이지 않을 수 있기 때문에 CCTV 등을 설치하고 감시가 이뤄지고 있음을 명시적으로 표현하는 것이 필요하다(예: ‘CCTV 설치되어 있음’ 이라고 쓰여 있는 표지). CCTV로 감시되고 있다는 것과 더불어 이를 모니터링하는 센터와 비상 시 연락 가능한 긴급 벨 역시 필요하다. 현재 대부분의 졸음쉼터는 진입한 후에는 차에서 내리지 않고는 해당 졸음쉼터의 이름을 알 수 없고, 차에서 내렸다가 문제가 생겼을 경우 긴급 연락을 취할 수 있는 비상벨도 존재하지 않는다. 이에 따라 만약 범죄가 발생할 경우 주변 사람의 도움도 받기 어려운 졸음쉼터에서 도움을 요청하거나 신고를 하기가 쉽지 않고 이 또한 이용자의 불안을 가중시킬 수 있다. 따라서 언제든 자신이 졸음쉼터를 빠르고 정확하게 알릴 수 있는 시설물을 설치해야 한다.

유지 관리와 관련하여서는 기본 시설물의 관리가 중요하다. 졸음쉼터에서는 조명, 쓰레기통 같은 기본 시설이 있고, 화장실과 자판기가 일차적으로 추가되며 일부 졸음쉼터에는 이러한 시설이 없다. 만약 이들 시설이 제대로 관리되지 않으면, 졸음쉼터는 방치되어 있는 공간으로 보이게 되고 이용자의 불안을 가중시킬 수 있다. 따라서 졸음쉼터 내의 조명은 수명이 다 된 전구를 바로 교체하고 깨진 조명 덮개는 없는지 등이 주기적으로 관리되어야 하며, 쓰레기통도 쓰레기가 넘친 상태로 방치되는 일이 없어야 한다. 화장실의 경우도 깨끗하게 관리되어야 하며, 화장실이 없는 경우 노상방뇨 문제도 고려할 필요가 있다. 노상 방뇨로 인한 불쾌한 냄새는 졸음쉼터의 인상을 안 좋게 하며 통상 남성 운전자들이 이러한 행위를 보다 쉽게 하므로, 공간이 부족한 경우 남성 운전자를 위한 소변 전용간이 화장실이라도 우선 설치하는 것이 필요하다고 판단된다. 자판기의 경우에는 부족한 내용물을 주기적으로 채워두고 고장 시 연락할 수 있는 연락

처를 눈에 띄게 명시해둌으로서 지속적인 관리가 이뤄지도록 해야 한다. 이러한 시설물 관리를 위해 졸음쉼터에 관리 점검표를 두고 주기적 점검에 대해 알리며, 관리 담당자에 대한 연락처도 안내하여 이용자도 관리에 참여할 수 있도록 하는 것이 필요하다. 마지막으로 여성을 위한 안전장치들은 필수적이지만, 이를 지나치게 강조하는 것은 오히려 범죄 가능성을 높일 수 있으므로 개선 후 홍보에는 주의가 필요하다.

#### 4) 쉼터 안내를 제대로 인지하지 못하는 경우

본 리서치에 따르면, 약 절반 정도의 참가자는 졸음쉼터 안내 표지판이 쉼터 이전에 안내되고 있음을 잘 알지 못하는 것으로 확인되었다. 고속도로 상에는 졸음쉼터 안내 표지판 이외에도 가변 차선 안내 등 각종 표지판이 매우 많아서 주행 중인 운전자가 각종 표지판을 잘 구분하여 알아보지 못할 가능성이 있고, 특히 1차선에서 주행하고 있는 경우 이를 알아보는 것이 더욱 어려울 수 있다. 휴게소의 경우에는 대강의 위치를 알고 있을 뿐 아니라 최근에는 내비게이션을 통해 사전에 음성 안내도 받고 있기 때문에 근처에 휴게소가 있다는 정보를 미리 받을 수도 있고 마음의 준비를 하면서 주행하게 되어 안내 표지판을 보다 쉽게 인지하는 반면, 졸음쉼터의 경우엔 아직까지 그러한 부분이 약하다. 또한 휴게소 표지에는 고유의 픽토그램이 제공되고 있기 때문에 졸음쉼터에 비해 휴게소 안내판임을 인지하기가 보다 쉽다.

졸음운전을 하고 있는 운전자의 경우 눈 깜박임 횟수가 줄어들고(Miyakawa et al., 2004) 눈을 완전히 다 뜨지 못 하며 시야의 폭이 좁아지는 것을 감안할 때, 안내 표지판은 정상적인 주행 상태일 때보다 명시성을 더 높여야 한다. 그런데 현재 졸음쉼터 표지판의 경우 일반적으로 휴게소 표지판보다 작고, 고유의 픽토그램도 상징성이 약하여 주행 중인 운전자가 쉽게 인지하기 어렵다는 문제가 있다. 야간 주행 중에는 상태가 더 심각하여 휴게소의 입간판마저 안 보일 정도이기 때문에 졸음



쉽터는 더욱 인지가 어렵다.

뿐만 아니라, 졸음운전자는 시각적 인지 이외에 반응 시간을 포함하여 수행 능력도 저하되며 그 품질 또한 낮은 경향이 있다(Belenky et al., 2003; Friedmann et al., 1977; van Dongen et al., 2003). 따라서 안내 표지판을 발견하였다라도 진입을 결정하고 시도하는 데 정상적인 운전자보다 더 긴 시간이 필요하며 제대로 판단을 하지 못할 가능성이 있으므로 안내 표지판은 충분히 사전에 제공되고, 명확한 가이드를 제공해주어 쉽터 진입에 어려움이 없도록 해야 한다.

### 5) 기존 이용시 만족스런 휴식 경험을 갖지 못한 경우

기존의 쉽터 경험이 쾌적하고 편안하지 않아서 졸음쉽터를 이용하지 못하는 운전자들도 있었다. 앞서서도 언급하였듯이 화장실이 구비되지 않은 졸음쉽터의 경우 노상방뇨로 인해 쉽터에 도착하면 불편한 냄새가 나며 이는 여름철에 더 심할 가능성이 있다. 소음과 관련해서는 본선의 차량 이동 소리가 굉장히 크게 들려 조용히 휴식을 취하기가 어려우며 밤에는 본선을 지나는 차량의 불빛들이 휴식을 방해하는 것으로 보고되었다. 한여름이 아니라도 낮 시간에 주차한 차량 내에서 문을 열고 휴식을 취하게 되면 별을 온전히 받아 매우 더울 수 있으며 실제로 시동을 끄지 않고 에어컨을 가동 시켜둔 운전자도 있던 반면에, 주차 공간 위쪽으로 그늘을 제공하는 쉽터들이 별로 없는 것도 문제였다. 따라서 기본적으로 구비되어야 할 방음, 조명, 화장실 등의 시설을 구비하고 관리하는 문제가 해결되면 적절한 그늘을 제공하는 등으로 쉽터 경험의 품질을 높이기 위한 개선안이 필요하다. 이때 안전을 위해 시야를 방해하지 않으면서 그늘을 제공할 수 있는 방안 등이 고려되어야 할 것이다.

쉽터에서의 휴식 이외에 잠을 깨는 데 도움을 줄 수 있는 행동의 전환 또는 피로 해소법도 제공될 필요가 있다. 일차적으로 쉽터에서 수면을 취한 후 졸음의 사이클로부터 벗어날 수 있도록 기본을

전환하고 피로를 풀 수 있는, 흥미로운 체조 방식에 대한 안내 표지판이 그 한 예가 될 수 있다. 본 리서치에서 관찰한 바에 따르면 일부 운전자들은 스트레칭 등의 행동을 하기는 하였으나 어떻게 해야 좋은 체조가 될 수 있는지에 대한 정보가 없어서 주위의 다른 운전자들을 흉내내는 식으로 어설프게 피로 회복을 위한 시도를 하는 경우가 있었다. 따라서 적절한 자세나 스트레칭에 대한 정보를 제공하는 것이 필요하다.

마지막으로 쉽터의 경험 품질과 관련하여 건강상의 문제가 발생하였을 때 긴급 요청을 할 수 있는 시설들이 필요하다. 예를 들어 심장 박동의 이상이 생겼을 때 주위에 주차한 차량 운전자가 있다면 즉각적인 도움을 줄 수 있는 제세동기와 긴급한 응급조치를 안내받을 수 있는 비상벨의 설치가 그에 해당할 수 있다. 좁은 공간을 활용하여 만든 쉽터의 효과를 극대화하기 위해서는 가장 기본적인 건강과 안전, 휴식을 도모하는 것에 집중할 필요가 있다.

## 결론

본 리서치에서는 사용자 리서치, 현장 관찰 및 체험 조사를 통해 졸음운전자를 크게 두 가지 유형으로 분류하였다. 쉬지 않는 졸음운전자와 쉬지 못하는 졸음운전자. 따라서 쉬지 않는 졸음운전자와 쉬지 못하는 졸음운전자에 대한 해법은 서로 달리 제시되어야 한다. 본 리서치에서 그 방안으로 내놓은 것들은 다음과 같다.

- **쉬지 않는 운전자:** 졸음운전의 위험성에 대해 이중 잣대를 가지고 있으며 단기적 이익을 추구하고 손실을 회피하고자 한다. 이들에게는 적절한 교육과 캠페인이 필요하며, 이를 위해 운전자 가이드라인을 제시하였다. 향후 수면의 학 분야에서 졸음운전에 대한 단축형 체크리스트를 제시하면 이를 반영하여야 한다.
- **쉬지 못하는 운전자:** 쉬지 못하는 운전자는 이

용 경험이 아예 없거나 졸음쉘터를 놓치는 경우, 교통사고로부터의 위협이나 범죄로부터의 위협을 우려하는 경우(여성), 기존 이용경험이 좋지 않았던 경우로 나뉘볼 수 있다. 기존 경험이 있는 사용자를 중심으로 휴식과 수면의 질을 높이기 위한 개선안이 필요하며, 여성과 같은 신규 수요층을 위해서는 범죄 안전을 위한 방안이 도입될 필요가 있다. 향후 졸음쉘터의 개선 및 신규 구축시 이와 같은 안들이 반영되어야 할 것이다.

Prevention, 27, 769-775.  
 Royal D. (2003), National survey of distracted and drowsy driving attitudes and behavior: 2002, Report No. DOT HS 809 566, Washington DC.: National Highway Traffic Safety Administration.  
 Tefft B. C. (2010), Asleep at the wheel: The prevalence and impact of drowsy driving, Washington DC.: AAA Foundation for Traffic Safety.

## 참고문헌

- 이서영, 박호찬, 김동규, 박제진, 고승영 (2012), sliding window method를 이용한 고속도로 졸음운전사고 취약구간 선정, 제 66회 대한교통학회 학술발표회, 321-326.
- 이원영, 오주석 (2014), 졸음운전 방지를 위한 대책에 관한 연구, 도로교통공단.
- 이주영 (2009), 고속도로에서 운전피로가 교통사고 발생에 미치는 영향에 관한 연구, 서울대학교 환경대학원 석사학위 청구논문.
- 정래엽 (2014), 휴게시설 설치가 교통사고 예방에 미치는 효과 - 졸음쉘터를 중심으로, 서울대학교 행정대학원 석사학위 청구논문.
- Baime A. J. (2014), Car sellers refine pitch to women, The Wall Street Journal, Aug. 20.
- Jeffery C. R. (1971), Crime prevention through environmental design, Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Kahneman D., Tversky A. (1984), Choices, values, and frames, American Psychologist, 39(4), 341-350.
- Pack A. I., Pack A. M., Rodgman E., Cucchiara A., Dinges D. F., Schwab C. W. (1995), Characteristics of accidents attributed to the driver having fallen asleep, Accident Analysis and