

# 도로표지의 안내지명 표기에 대한 개선

노관섭, 이종학, 김종민

## I. 서론

도로표지는 도로이용자가 원하는 목적지까지 쉽게 도착할 수 있도록 안내해야 하는데, 이러한 목적을 달성하기 위해서는 설계속도 등과 같이 다양한 도로환경에서 적정하게 주행속도를 유지하면서 표지판의 정보를 파악할 수 있어야 한다. 이러한 기능이 유지되기 위해서는 지명개수가 너무 과다하게 포함되지 않고 적정하게 정보가 제공되어야 한다.

하지만, 국내의 현장조사에서 일부 도로표지의 안내지명 및 표기방법은 운전자가 표지판을 보고 필요한 행동을 취하는데 어려운 곳이 발견되기도 한다. 이러한 문제점을 해소하기 위해서는 운전자가 도로표지의 안내지명 및 표기방법을 잘 이해하고 차로를 변경하는데 어려움이 없는지 검토 연구해야 한다. 이와 관련하여 다양한 연구가 수행되어야 하며, 우선적으로는 도로표지의 안내지명 표기방법과 관련하여 도로표지의 시인성 및 판독성을 반영한 도로표지의 안내지명 표기에 대한 개선 연구가 필요하다.

본 연구는 도로주행시뮬레이터 실험을 통해서 도로표지의 안내지명 표기 개수에 대한 실험연구를 수행하였다. 최종적으로는 인간공학적 요소를 적용하여 도로표지의 안내지명 표기방법에 대한 지침(안)을 마련하는데 목적이 있다.

## II. 도로표지의 설치 지침과 시설 현황

### 1. 국내외 도로표지 지침 검토

도로안내표지의 설치에 건설교통부의 <도로표지규칙>에 따르며, 구체적

노관섭 : 한국건설기술연구원 도로연구실, ksno@kict.re.kr, 직장전화:031-910-0163, 직장팩스:031-919-5694

이종학 : 한국건설기술연구원 도로연구실, jonghak@kict.re.kr, 직장전화:031-910-0732, 직장팩스:031-919-5694

김종민 : 한국건설기술연구원 도로연구실, kimbellsky@kict.re.kr, 직장전화:031-910-0173, 직장팩스:031-919-5694

인 계획과 설치에는 <도로표지 제작·설치 및 관리지침>을 적용한다. 건설교통부는 2006년 5월에는 동 규칙과 지침을 묶어 실무자들이 도로표지 설치·관리에 활용할 수 있는 <도로표지관련규정집>을 발간하였다.

본 규칙과 지침에서는 현재 안내지명 표기에 있어 정확한 표지명 개수의 제한은 두고 있지 않으며 지명선정 및 표기는 유동적으로 실시하고 있다. 그리고 우리나라의 도로표지는 한·영 지명을 병행하는 것이 원칙이며 경우에 따라 한문도 표기가 가능하다. 한 예로 현행 관련기준인 도로표지규칙 제3조 “안내지명의 선정 및 표기방법(제3조 관련)” 관련한 구체적인 내용에서는 다음과 같은 기준을 제시하고 있다.

- 직진방향에는 원거리, 근거리 2지명을 표기하고 회전방향에는 1지명만을 표기토록 함(단 회전방향의 도로가 2방향으로 갈라지는 경우에는 2개 지명 표기 허용) 뉴질랜드에서는 Manual of Traffic Signs and Markings(MOTSAM, 1998) 규정에 따라 도로안내표지를 제작·설치 및 관리하고 있으며, 도로안내표지 표지명칭의 수에 관한 기준은 다음과 같이 제시되고 있다.
- 도로안내표지에 제시되는 지명의 수는 운전자들이 즉각적으로 읽고 이해할 수 있도록 하기 위해 최소한으로 유지되어야 한다.
- 출구방향표지에서는 두 개 이상의 목적지명을 제시할 수 없으며, 각 목적지명칭의 제시에 있어 기호, 도로번호, 방향화살표, 중요방향안내, 인터체인지 번호 등을 모두 포함하여 세 줄을 초과하여 작성할 수 없다.
- 일방향 안내표지의 경우에는 단일 표지판에서 위에서 아래로, 원거리부터 근거리의 순서에 따라 세 지명까지 표기할 수 있다. 호주의 경우, 도로안내표지와 관련한 규정은 Department of Main Road에서 발간한 Traffic and Road Use Management Manual(2006, TRUM Manual)을 따르고 있는데, 이 규정에서는 도로안내표지에서 제시되는 표지명칭의 수를 다음과 같은 기준으로 제한하고 있다.
- 도심지역에서의 도로안내표지에 포함되어야 하는 내용으로는 현재지점, 목적지점, 중요참고지점, 도로 혹은 가로의 명칭 등이 포함된다.
- 일방향 안내표지의 경우 두 개의 목적지명칭과 하나의 도로명칭이 제시되어야 한다.

- 교차로 방향안내표지의 경우, 각 진행방향 당 두 개씩의 목적지명과 하나씩의 도로명을 제시할 수 있으며, 이 때 사용되는 표지판의 개수는 세 개를 초과할 수 없다.

국내에서는 지침의 기술 내용을 참조하면 지명개수가 6개까지 정도로 추측할 수 있다. 하지만 이 기준을 따를시 근거가 애매하기 때문에 필요에 따라 유동적으로 선정 및 표기를 가능하게 함으로써 과도한 지명 표기를 야기할 수 있다. 또한 도로이용자의 혼란을 초래하거나 혼란을 일으켜 도로안내표지의 본래 기능을 달성할 수 없게 될 가능성이 있다. 하지만 국외의 기준은 국내의 기준보다 표기 지명의 수를 보다 구체적이면서 명확하게 함으로써 도로이용자의 표지 가독성 및 시인성을 확보하고 있다.

## 2. 안내지명의 과다표기 현황과 문제

실제 현장조사에서 일부 도로표지의 안내지명 및 표기방법이 운전자에게 어려움을 줄 가능성이 있는 곳이 종종 발견된다. 특히 지명개수가 과도하게 사용된 곳도 발견되었다.

한 예로 <그림 1>에 제시된 도로안내표지는 4지 교차로로서 직진 3개 지명, 좌회전 1개 지명, 우회전 3개 지명으로 구성되었으며, 추가표지까지 총 9개의 지명개수를 사용하고 있다. 또한 <그림 2>에서는 3지 교차로로서 좌회전 6개 지명, 우회전 3개에 한문이 병기되어 있으며 총 9개의 지명개수



<그림 1>



〈그림 2〉

를 사용하고 있다. 이 도로를 처음 운전하는 운전자는 가고자 하는 목적지를 빠른 시간 안에 판별하는데 어려움이 있을 것으로 본다.

이러한 표기는 도로이용자들의 요구에 부합하기 위하여 지명표기방식에서 유연성을 적용하고 있는 것으로 이해할 수 있으나, 한편으로는 이용자에게 혼란을 야기할 여지가 있다.

특히 이러한 표지는 도로안내표지가 제시되는 조건에서는 도로안내표지가 본래의 이용목적인 '정보의 제공' 역할을 하기보다는, 오히려 운전자의 주의행동을 방해하는 자극이 될 수도 있다.

따라서 도로이용자를 위한 정보제공과 운전자 의사결정 및 행동실행에 도움이 되도록 도로표지에서 표기지명의 수에 대한 적절한 지침의 도입이 이루어져야 할 것이다.

### Ⅲ. 안내지명 표기 방법 개선을 위한 연구

안내지명 표기 방법 개선을 위해서는 운전자가 도로표지의 안내지명 및 표기방법을 잘 이해하고 차로를 변경하는데 어려움이 없는지를 연구해보고 이에 대한 반영이 필요하다. 이를 위한 실험 수행 방법은 다음과 같다.

#### 1. 실험참가자

실험의 객관적인 통계 검증을 위해서 본 연구는 다양한 연령층(20대~

70대)을 확보하여 연령대별 표지판에 대한 운전자 특성 및 도로표지의 안내지명 표기 개수에 대한 실험연구를 수행하였다.

## 2. 실험장비 구축

우선 도로안내표지판에 제시되는 지명의 개수에 따른 운전자의 반응시간과 반응의 정확성 변화를 실험을 통해 알아보는 것은 매우 중요하다. 이를 실행에 옮기기 위한 현장실험은 불가능하므로, 실내에서 현실감 있는 조건을 구축하여 실험할 수 있는 도로주행시뮬레이터(driving simulator) 실험을 수행하였다. 이와 관련한 실험장비로는 안구운동측정기와 주행시뮬레이터를 이용하였다. 안구운동분석기는 피실험자의 안구운동이 기록됨으로써 표지판의 주시점 파악이 가능하다. 시뮬레이터 장비는 실제와 유사한 조건에서 운전자가 운행함으로써 기록되기 때문에 운전자 특성에 대한 자료를 얻을 수 있다.

## 3. 시나리오 구성

일반국도에 대해서 총 연장 31km이며, 1번 교차로부터 25번 교차로까지 직진 및 좌/우회전을 반복하며 진행하도록 하였다. 그리고 표지판 분류를 3지와 4지의 방향안내에 대해 표지판에 최소 4개에서 최대 10개까지의 지명을 표기하여 판독실험을 하였다. 익숙한 지명은 이미 숙지를 한 상태이므로 실험 방법에 도움을 줄 수 없을 것으로 판단하여 안내지명은 한국, 북한, 중국지명을 혼용하여 선정하였다. 그 외 도로표지의 설계에 대해서는 지명개수를 제외한 우리나라 기준(규칙 및 지침) 조건을 적용하였다.

## 4. 소결

시뮬레이터 실험결과, 지명개수가 증가할수록 판독소요시간은 95%신뢰도 범위에서 통계적으로는 유의하지만 설명력(Adjusted R Square)이 다소 떨어졌다. 연령대별 분석에서는 연령이 증가할수록 판독소요시간이

0.106초 씩 증가하였다. 그리고 Logistic Model을 이용하여 지명개수에 따른 오독률을 분석한 결과, 5%미만의 오독률을 고려하였을 때 지명개수는 6개가 가장 적당한 것으로 나타났으며, 고령자의 경우는 지명개수가 4개 이하가 가장 바람직한 것으로 나타났다.

#### IV. 결론

최근 생활수준이 높아지면서 도로 이용자는 보다 안전하고 쾌적한 도로 시설을 요구하고 있으며, 앞으로는 그 기대치가 더욱 높아질 것이다. 특히 이 중에서도 도로표지는 안전운전에 직간접적으로 영향을 주므로 적합한 도로표지의 설계와 설치는 중요하다.

본 연구에서의 결과를 살펴보면 도로표지판의 지명을 읽고 판단하는 과정에서 도로표지에 대한 운전자의 행동특성을 분석하여 최적의 안내지명 개수를 선정할 수 있었다. 그 결과 지명개수는 최대 6개까지 선정하는 것이 가장 바람직하다는 결론을 얻을 수 있었다. 그리고 고령자를 고려하였을 때에는 지명개수가 최대 4개 이하가 가장 바람직한 것으로 나타났다.

이러한 결과는 현행 도로표지 관련 규정에서 안내지명개수와 관련하여 나타내고 있는 일부 미비점을 보완하고 안내지명 표기 개수에 대한 근거조항을 마련할 수 있다. 하지만 보다 중요한 것은 이러한 근거 조항이 발효됨에 따라 관련 도로표지 규정을 운용하는 시설관리자의 전문화와 최대 지명개수 이내로 표기하기 위하여 안내 대상지명을 선정하는 도로표지 위원회가 운영되어야 한다.

또한 도로표지에 대해서 개선의 여지가 있는 부분을 지속적으로 검토해서 보완해 나가도록 해야 한다. 교통선진국과 같이 도로안내표지의 실제 적용에 있어서는 표지 가독성을 높이기 위한 대책마련의 기반이 될 수 있도록 관련 연구가 지속적으로 수행될 필요가 있다. 이러한 노력이 이루어질 때에 본 결과를 토대로 향후 도로표지 및 교통안전표지 등의 설계시 안전성을 더욱 향상시키는 기법을 개발해 나갈 수 있다.

## 참고문헌

1. 건설교통부(2000), “도로표지규칙”.
2. 건설교통부(2000), “도로표지 제작, 설치 및 관리 지침”.
3. 건설교통부(2006), “도로표지 관련 규정집”.
4. Transit New Zealand(1998), “Manual of Traffic Signs and Markings”.
5. Department of Main Road(2006), “Traffic and Road Management Manual”.



노관섭



이종학



김종민