

# 표지의 효율성 향상을 위한 제언



오 흥 운 | 정회원 · 한국도로공사 도로교통연구원

## 1. 서론

새로운 정부의 출범과 함께 각 분야에서 효율성에 대한 논의가 한창이다. 표지판은 도로시설물중 운전자와 논리적인 교류를 가장 활발히 하는 시설물의 하나이다. 표지판은 운전자들에게 질서정연한 교통류의 흐름을 제공하고 안전한 운행 그리고 의도된 방향, 차로선택을 위하여 각종 정보의 제공과 안내, 사전경고를 주고 있다. 이에 따라 표지판의 효율성에 대하여 많은 문헌에서 제시하고 있다. 하지만 효율성을 추구하기 위해서는 여러가지 세부적인 목표가 필요하다. 일관성, 필요의 충족, 내용에 대한 운전자의 존경, 충분한 반응시간 부여 등이 주요한 항목이라 할 수 있다(MUTCD, 1988, 2003).

표지는 나라마다 특징을 가지고 있다. 따라서 나라마다 독창적인 표지도안 및 체계가 존재한다. 이렇게 다른 것은 운전자들이 세계 여러 나라를 여행하면서 운전하는데 장애요인으로 작용한다. 이를 극복하고 국가간 자동차 이용을 장려하기 위해 국제연합의 주도하에 도로표지와 교통표지의 통합을 위한 조약을 체결하였다. 이에 표지는 여러 나라에 걸쳐 국제적으로 통일된 형태로 나가고 있다. 특히 유럽

과 남북미 그리고 영연방국가 등에서는 거의 통일된 형식의 표지체계가 나타나고 있다. 그러나 우리나라는 조약에 서명을 하고도 법제화하지 않은 몇 안되는 나라에 속한다. 이에 본 글에서는 우리나라의 표지의 효율성 항목에 대하여 알아보고 각국의 표지와 특징을 비교해보도록 하겠다.

## 2. 표지 효율성의 원리와 항목

### 2.1 일관성 (Uniformity)

미국의 FHWA에서 발간한 MUTCD(Manual on Traffic Control Devices)에서는 무엇보다도 일관성(uniformity)를 제일 강조하고 있는데 이는 운전자와 단속하는 자, 교통사고 등으로 법제석하는 사람들이 같은 표지에 대하여 같은 판단을 하게 하기 위해서이다. 또한 표지판 설치의 경제적 효율화를 위한 것이기도 하다. 그림 1을 통해 왜 표지의 일관성이 중요한가에 대하여 생각해보도록 하자. 그림 1은 표지의 사례는 아니지만 대중시설 안내기호를 통해 일관성의 의미를 알아볼 수 있다.



그림 1. 일관성에 대한 비교

그림1은 화장실에 대한 여러가지 기호적 표현을 담고 있고, 모두 실제사례를 근거로 하여 제시되었다. ①과 ②, ③ 모두 의미를 전달하는데 대다수의 사람들에게 별로 문제가 되지 않는다. 그리고 독창적인 아이디어에 많은 사람들이 감탄을 할지도 모른다. 그러나 ①과 ③은 모두 적절한 교육을 받지 못한 사람들 또는 어린이들에게는 의미전달 면에서 매우 낮은 표지일 수가 있다. 또한 반복적 사용이 많지 않은 표지이기도 하고, 이해하는데 소요되는 시간이 ②에 비하여 많이 소요될 것이며 잘못 판단하는 사람도 생길 수 있다. 따라서 공공 시설물, 법적 시설물, 효율적 시설물로는 ②가 가장 적당할 것이다.

이러한 일관성 개념을 강조한 표지를 제공하기 위해 국제연합이 주도하여 여러 나라가 모여 조약을 체결하였다. 1949년 Geneva에서 Convention on Road Traffic에 우리나라를 비롯한 전세계 95개국에서 서명하여 국제표지기준을 발족시킨 것이다. 그 후 더 자세한 내용을 가지고 Vienna에서 1968년에 Convention on Road Traffic이 개정되었다. 우리나라는 여기에 사인을 했지만 법제화시키지 않은 14개국에 속한다. 장기적으로 전세계적인 시민이란 개념하에서 전세계 모든 표지는 일관된 형태로 제시되어야 할 것이다.

## 2.2 필요의 충족

필요의 충족(fulfill a need)이란, 표지판은 운전자의 필요성을 충족하기 위해 세워져야 한다는 것이다. 바꿔 말하면 운전자에 필요없는 표지는 설치해서는 안 된다는 의미가 될 수 있다. 바람도 안부는데

바람을 주의하라던가, 낙석도 없는데 낙석주의표지가 설치되어 있다던가 하는 것이 모두 이러한 사례로 볼 수 있다. 최근 몇 가지 표지는 관리자의 면책을 위해 설치하거나 방향안내나 도로교통안전을 위한 것이 아니라 국가정책을 홍보하거나 계몽을 하기위하여 표현되고 있다. 마땅히 경계해야 할 부분이다.

또한 특정위치에서 특정목적(a need) 한 가지를 위해 표지가 설치되어야 하는 점이 중요하다. 한꺼번에 여러가지 필요를 충족하려면 때로는 하나의 필요도 충족시키지 못할 상황의 가능성을 우려하기 때문에 이런 점을 강조할 필요가 있는 것이다.

## 2.3 명쾌한 의미의 전달

명쾌한 의미의 전달(convey a clear, simple meaning)은 운전자의 판단을 명확히 해주는데 필요하다. 이러한 판단은 행동과 결부되는 것이어야 할 것이다. 다음의 상황을 판단해 보자. 공사장에서 흔히 보는 그림 2의 표지 ③에서 “차선복귀”의 의미에 대해 생각해볼 수 있다. 첫째로 차선이 아니라 차로의 의미를 전달하는 듯하다. 둘째로 차선복귀라는 글자가 없으면 더 뜻이 명쾌할 듯하다. 운전자 입장에서는 차선복귀나 차로복귀를 할 상황이 없는데 표현이 잘못된 것일 뿐이다. 셋째로 keep right의 의미는 무엇인지 명쾌하지 않다. 우측차로를 유지할 필요가 없는 데도 쓸데없는 표현이 된 것이다. ②의 경우 두 화살표 모두 신갈오거리를 가리키고 있는 상황이 표현되었다. 화살표의 방향에 의해 운전자의 혼란을 증가시켜주는 상황이 만들어진 것이다. ①에서 한 위치의 표지에서 차로좁아짐 표지와 출구방향 표지를 같이 표현하여 두 가지 필요를 충족시키려한 상황이 되었다.

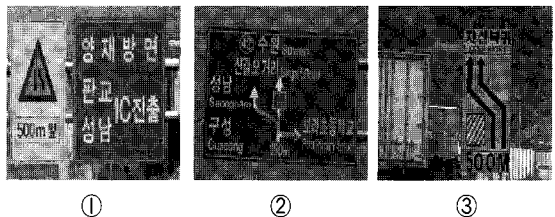


그림 2. 필요의 충족과 명쾌한 의미의 전달

### 2.4 내용에 대한 운전자의 존중

내용에 대한 운전자의 존중(command respect from road users)이라는 개념은 언뜻 이해가 어렵다. 하지만 이 개념이 표지판 원칙에서 가장 본질적인 부분으로도 생각되어진다. 이 개념은 표지판 내용의 존중은 내용의 정직성, 사실관계의 명쾌한 표현에서부터 오는 것이다. 그림 3에서 ①의 사진은 과속단속중이니 천천히 가라는 규제 사인이다. 우리가 운전 중 '천천히' 표지를 보게 되면 '천천히'라는 규제 표지로 인해 단속을 당한 사람이 몇이나 되었을까 생각하게 되고 '천천히' 표지를 아주 우습게 여겨버리고 만다. 실제로 천천히 표지는 경고표지로 사람들이 잘못 알고 있다. 또한 그 아래의 과적단속중 표지를 보게 되면 과적을 상시 단속하느냐는 의구심을 품게 된다. 또한 ②의 경우 교량에서 추월을 금지하는 표지이다. 국도에는 없는데 고속도로에만 있는 표지이다. 물론 아래위가 둘다 규제표지이다. 그러나 그 표지로 인해 규제(단속)을 받은 사례가 없다면 아마 운전자는 그 표지를 종이호랑이 정도로 무시하게 될지도 모른다. ③의 경우는 공사장에서 화살표와 시선유도표지방향을 혼합하여 사용한 사례이다. 이런 상황을 보게 된 운전자는 이런 사인으로 인해 추후에 동일한 상황에서 화살표의 방향에 대하여 무시를 할 것이다.

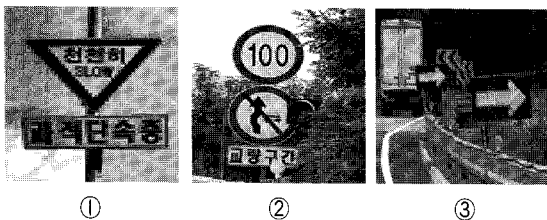


그림 3. 내용에 대한 운전자의 존중 사례

### 2.5 충분한 반응시간부여(give adequate time for proper response)

충분한 반응시간은 표지당 정보량 혹은 도로의 단

위길이당 정보량에 관계된다. 표지개당 정보량은 표지하나를 판단하고 행동하는데 운전자에게 소요되는 시간을 의미하기도 한다. 미국이나 한국에서의 연구에 의하면 운전자는 표지 안의 단어 하나를 제대로 읽고 판단하는데 1초의 시간이 필요하고 기호 하나에는 0.5초의 시간이 필요하다고 한다. 따라서 보통의 교통표지 하나 읽는데도 최소한 2~3초의 여유시간이 필요하다. 이러한 공식으로 보면 우리가 흔히 보는 표지들중에는 한 위치에 있는 표지판에 20여초가 필요한 표지도 있고 특정구간에서 주행 중 도로상의 다양한 환경을 신경쓰는 대신 이론적으로 표지만 봐야하는 상황이 생겨버린다.

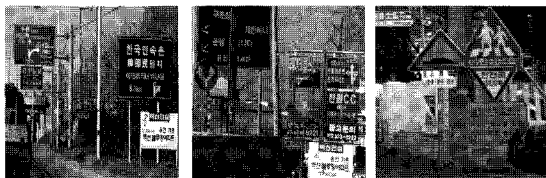


그림 4. 충분한 반응시간에 대한 사례

## 3. 표지의 효율적 이용을 위한 제언

### 3.1 출구표지, 회전표지에서 도로명과 지명의 선별적 사용

출구표지에서 도로명의 사용에 있어 우리나라 표지는 적극적이지 않다. 또한 고속도로에서는 출구표지를 도로명으로 하는 경우는 거의 없는 편이다. 이는 간선기능을 하는 경우 지역간 명칭을 사용해도 별무리가 없기 때문이다. 독일과 프랑스 대부분의 경우 간선도로에서는 지역명을, 일반도로에서는 도로명을 사용하고 있다. 반면 중국의 도시고속도로의 경우 도로명 위주로 표시되어 있다. 미국은 도시간 선도로의 경우에 도로명으로 출구예고를 하는 경우가 많은데 이것은 광역도시지역의 상세한 길을 안내하기 위해서이다. 그러나 시가지도로의 경우는 도로

명을 이용하면 더 효율적인 도로안내가 된다. 시가지도로에서 도로명을 통한 안내는 선위주의 포괄적 안내를 뜻하게 된다. 유럽과 달리 하나의 도로명을 가진 도로가 상대적으로 긴 우리나라의 경우 도로명 위주의 표기가 유럽보다 더 효율적일 수 있다.



그림 5. 도로명과 지명의 사용 사례

### 3.2 방향안내 표지에서 차로지정표지의 적극 사용

화살표와 방향을 조합한 방향안내 표지는 원시 산간도로에도, 로마의 가도에서도 쓰였었고 2차로에도, 10차로 도로에도 쓰이고 있다. 그러나 차로수가 증가하고 운전속도가 높을수록 방향안내와 차로상용의 혼합 제시는 매우 중요하다. 운전자는 방향선택

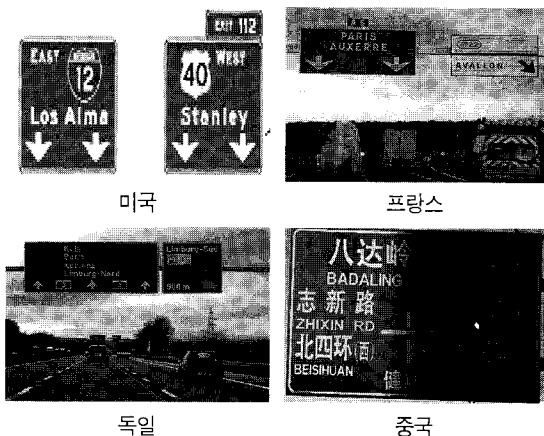


그림 6. 차로지정표지의 사용

과 함께 방향에 맞는 차로 위에 있어야 하기 때문이다. 이에 따라 각국에서는 차로지정표지를 아주 광범위하게 사용하고 있고 때론 필수적인 표지로 사용하고 있다. 우리나라의 경우 다차로의 도로를 위주로 점점 사용이 증가하고 있다.

### 3.3 기호 글자의 병렬식 표현(same template of shape)

병렬식 표현은 기호(Shinar의 2003)에 의하여 제시되기도 하고 1968년에 Convention on Road Traffic의 조항에서도 표현이 되어 있다. 위의 문헌에서는 모든 표지판은 가급적 같은 형식(template)의 표지판의 도안에 사용되어야 한다고 하고 있다. 그림 7은 표지 표현에 있어서 여러 나라에서 정보문과 행동문이 아래위로 정리되어 있는 형태를 보여주고 있다. 모든 표지는 아래위로만 정보처리가 되어 있어 주행중 쉽게 읽히게 된다.

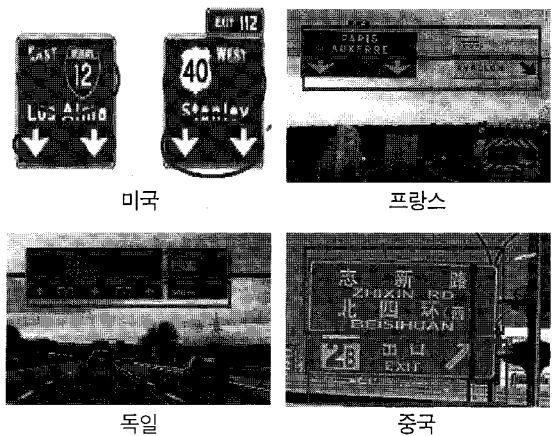


그림 7. 병렬식 표현의 사용 사례

### 3.4 간선도로에서 교차로번호의 적극사용

교차로 이름 표현은 우리나라의 고유특징이다. 그러나 도로상에서 우리가 처리해야할 정보량은 매우 많다. 이미 교차로 번호가 제시되어 있는 상황에서

교차로 이름을 사용하는 것은 중복으로 인한 정보과잉을 일으킨다. 앞으로 도로상에서 우리가 외워야 할 정보의 종류를 줄이는 것이 매우 중요하다. 그런 면에서 도로명 위주의 도로표지는 앞으로의 정보표시 종류를 대폭 줄여줄 것이다. 교차로명도 도로명 위주로 정보가 표시되면 추후의 사라질 정보일 가능성이 많다. 현재 교차로명이나 인터체인지명을 사용하는 나라는 우리나라가 유일하지 않나 생각이 든다. 그림 8에서 보듯 다른 나라에서는 교차로명 대신 교차로번호로 대신하는 경우가 많다.

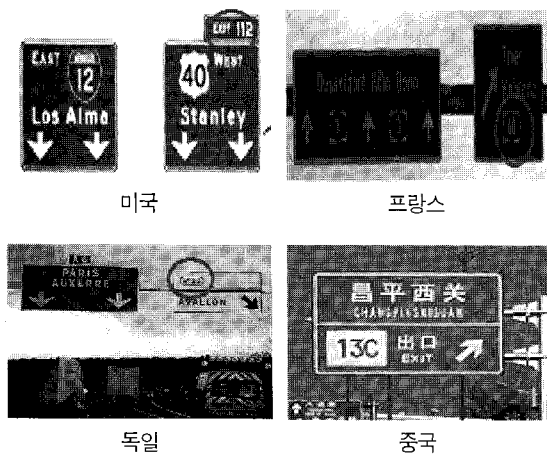


그림 8. 교차로번호의 사용 사례

### 3.5 표지판 야간조명

표지판의 야간조명은 이슬맺힘시, 어두운 곳에서, 심지어 안개속에서도 표지판의 시인성을 향상시키는 데 매우 유용한 수단이다. 최근 우리나라에서는 여러가지 첨단기술을 통해 표지판의 야간시인성 그리고 악천후시 시인성에 대하여 대응해왔다. 그러나 미국 등에서는 이에 가장 효과적인 대응수단이 야간조명으로 생각되어지고 있다. 그래서 MUTCD에서는 문형식 표지에서 야간조명의 설치를 필수로 규정해놓고 있다.

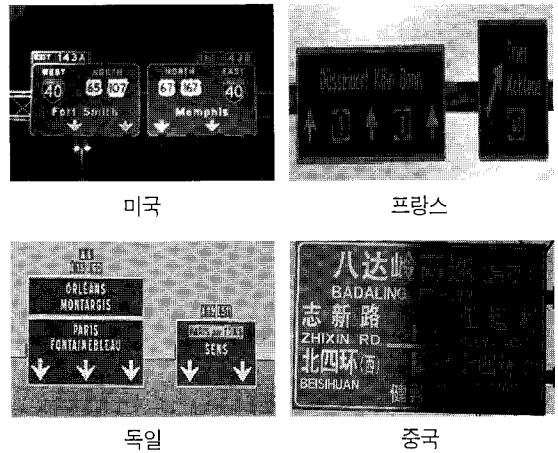


그림 9. 표지조명의 사용 사례

### 3.6 교통표지의 밀도 감소

교통표지의 밀도는 도로상에서 운전의 쾌적성과 밀접하게 관계된다. 또한 교통표지의 밀도의 증가는 운전자의 정보처리능력을 떨어뜨리거나 심지어는 정보처리 의욕을 감소시킬 수도 있다. 그리고 교통사고가 잦은 지점에 표지를 집중설치하는 것은 운전자의 정보처리 능력을 감소시켜서 교통사고를 더 증가시킬 가능성도 있다. 우리나라 도로와 다른 나라 도로를 비교해 본 결과 우리나라에서 교통표지로 분류한 표지의 밀도는 다른 나라에 비해 3~4배 정도에 달한다. 다른 나라의 표지는 km당 1개 미만에 해당하는

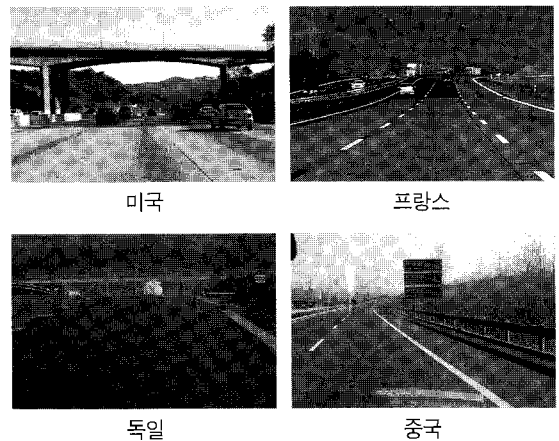
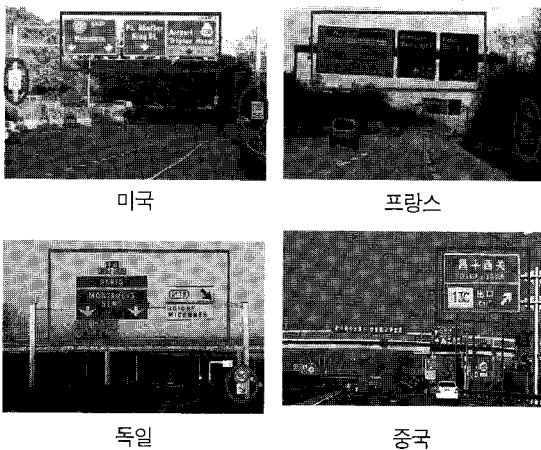


그림 10. 교통표지 밀도 사례

다. 몇몇 연구에 의하면 표지밀도가 클수록 운전자의 표지 무시횟수가 증가하는 것으로 알려져 있다.

### 3.7 안내표지와 교통표지의 위치분리

안내표지와 교통표지는 그 기능이 달라 여러가지 문헌에서 그 위치를 분리하도록 하고 있다. 쉽게 이야기하면 지명표지와 교통안전표지는 하나의 지주에 같이 설치되어도 안된다. 가급적 분리되어야 한다. 그림 11에서 보듯 미국, 프랑스, 독일의 경우 교통안내표지는 가급적(차로지정 속도표지 제외) 머리 위에서 표지판에서 격리하여 측주식으로 좌우측에 동시 설치하고 있다. 이리하여 운전자는 특정구간에서 자기가 보고 싶은 표지만 유심히 보며 운전하면 되는 것이다.



미국

프랑스

독일

중국

그림 12. 안내표지와 교통표지의 분리 사례

### 3.8 도로표지와 교통표지의 통합관리

표지는 도로표지와 교통표지로 나뉘어질 수 있다. 교통표지는 도로교통법시행규칙에 의한 표지로 경찰청장이나 경찰청장의 지시에 의하여 도로관리자가 설치하게 되어 있다. 도로표지는 도로법과 도로표지규정에 의한 표지로 도로관리자가 설치하고 관리하도록 되어 있다.

이렇게 표지관리를 2개 법과 정부기관에 의하여 하다 보니 운전자 측면 효율성과 일관성 측면, 설치 위치면, 관리의 효율면에서 차이가 나타나게 된다.

이러한 이유로 교통표지와 도로표지를 통합하여 관리하는 국가는 많다. 대표적으로 미국이 이에 해당한다.

## 4. 결론

표지는 도로시설물중 운전자와 논리적 교류를 가장 많이 하는 시설물중의 하나이다. 이런 표지를 운전자가 효율적으로 사용하도록 도로관리자는 효율적인 표지를 만들어 제공할 필요가 있다. 현재 각국의 표지는 각 나라마다 독립된 특징을 가지고 있다. 따라서 나라마다 독자적인 표지도안 및 체계가 존재한다. 이렇게 다른 것은 운전자들이 세계 여러나라를 여행하면서 운전하는데 장애요인으로 작용한다. 이를 극복하여 국가간 자동차 이용을 더 편리하게 장려할 필요가 있다.

본 글은 표지의 기본원칙에 대하여 예를 통해 설명하였다. 그 주요원칙 또는 설치목표로 일관성, 필요의 충족, 내용에 대한 운전자의 존경, 충분한 반응 시간부여 등을 제시하였다. 또한 표지의 효율화를 위하여 몇가지 사항을 제시하였다. 출구표지, 회전표지에서 도로명과 지명의 선별적 사용, 방향안내표지에서 차로지정표지의 사용, 기호글자의 병렬식 표현, 고속도로에서 교차로번호의 적극 사용, 표지판의 야간조명, 교통표지의 밀도감소, 안내표지와 교통표지의 분리, 도로표지와 교통표지의 통합관리가 그것이다. 이의 객관적 비교를 위해 다른 나라의 여러가지 사례를 제시하였다.

본 글은 교과서적인 원리와 사례를 제시하면서 우리나라 표지에서 향후 필요한 점을 제시하였다. 독자들은 우리나라 사회에 표지에 대한 다양한 주관이 형성되어 있는 것이 사실이고 표지분야에서는 대중의 판단과 전문가들의 판단이 크게 상충되는 경우가 많음을 염두에 둘 필요가 있다. 본 글도 여러 가지

개인적인 주관중의 하나임을 밝혀둔다. 또한 바라건대 때론 전문가의 글로 간주될 수도 있고 때론 필부의 글로 간주될 수 있기를 바란다.

이러한 글을 통하여 우리나라 표지의 효율성 향상을 위하여 다양한 논의가 이루어지길 바라며 여러 논의의 경험을 통해 또한 사회적 공감대를 통해 대중과 전문가의 견해차이가 빨리 좁혀져야 할 것으로 생각되어진다.

**참고문헌**

1. 도로표지 관련규정집, 건교부, 2003.
2. 도로표지 안내정비를 위한 계획수립지침, 2000.
3. 교통안전시설 실무편람, 경찰청, 2000.
4. 도로표지의 선진화 방안 연구, 건교부, 2002
5. Manual on Traffic Control Devices 1988,

FHWA

6. Manual on Traffic Control Devices 2003, FHWA
7. 운전자의 도시부 교통안내표지 이용특성, 이석기, 단국대학교, 2003
8. 도로표지판의 시인거리에 관한 연구, 최병운, 아주대학교, 2001
9. 도로안내체계의 효율적 개선방안, 서현수 부산대학교, 1998
10. 도로안내체계 개선방안, 육동근, 경원대학교 1996
11. 고속도로 도로표지 안전표지 설치 운영개선방안 연구, 한국도로공사, 2001
12. Traffic Symbol Comprehension: A Cross-Cultural Study. Ergonomics, Shinar, David; Dewar, Robert E.; Summala, Heikki; Zakowska, Lidia. (2003). 46(15), p 1549-1565

**학회지 광고접수 안내**

본 학회지에 게재할 광고를 모집합니다. 우리 학회지는 계간으로 매회 2,100부를 발간하여 회원과 건설관련 기관에 배포하고 있습니다. 회사 영업신장과 이미지 제고를 원하시는 업체는 우리 학회지를 이용하시기 바랍니다.

광고료 : 표2·표3·표4(300만원)·간지(200만원)

※ 상기금액은 연간(4회)광고료임.

사단법인 **한국도로학회**

전화 (02) 3272-1992 전송 (02)3272-1994