

## 고속도로 표지체계 개선 방안에 대한 고찰

### A Thought for Improving Expressway Sign System



정봉조



이현석



서임기



허정철

## 1. 서론

고속도로 건설로 시공간적 이동 시간의 단축과 편리성이 향상되면서 여가, 쇼핑, 출퇴근, 물류수송 등 다양한 통행이 이루어지고 있다. 이러한 편리성으로 고속도로의 네트워크는 지속적으로 연장(1995년 이후 연평균 +4.4%)되고 있으며, 현재 남북 7개축과 동서8개축의 간선도로망이 구축되어 국가도로망의 중추적인 역할을 수행하고 있다. 하지만 고속도로의 지속적인 연장으로 나들목 및 분기점의 수는 많아지고 운전자들은 방향결정 및 경로변경과 같은 행동판단을 요구하는 횡수가 많아지고 있다. 그리고 최근 운전 연령층이 점차적으로 증가하고 있어 도로상에서 경로선택으로 인한 혼란은 더욱 가중될 것으로 판단된다. 이에 운전자들이 도로상에서 도로네트워크를 이해하고 손쉽게 인지할 수 있는 도로안내표지체계를 고찰하고, 이에 대한 개선방향을 도모하고자 한다. 도로안내표

지는 운전자들이 편리하고 신속하게 목적지로 이동하기 위해 꼭 필요한 도로 부속물로서 시인성, 일관성, 연계성 등을 고려한 효율적인 정보제공이 중요하다. 하지만 우리나라에서 오랫동안 이용하고 있는 지점안내방식의 표지는 노선안내방식에 비해 제시해야 할 정보가 많아 여백 부족으로 인한 운전자들의 가독성이 저하되고 있는 실정이다. 그리고 고속도로 표지 내에 지명, 노선명, 노선번호, 출구번호 등 다양한 정보가 존재하지만 정보위계에 따른 선별적용이 이루어지지 않고 있어 운전자들이 필요한 정보를 인지하지 못하고 통과하거나 출구를 지나치는 경우가 발생되고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 우선적으로 지점안내방식에서 벗어나 선개념의 안내표지체계 즉, 차로중심과 출구중심의 안내표지체계는 시인성을 향상시키고 표지의 문구 최소화로 운전자들에게 필요한 중요정보를 제공할 수 있을 것으로 생각된다. 그리고 가독성과 시인성 향상으로 보다 안전하고 편리한 도

정봉조 : 한국도로공사 도로교통연구원 교통안전팀 팀장, chungbj@ex.co.kr, 직장전화:031-371-3388, 직장팩스:031-371-3319  
이현석 : 한국도로공사 도로교통연구원 교통안전팀 선임연구원, lhsykm@ex.co.kr, 직장전화:031-371-3316, 직장팩스:031-371-3319  
서임기 : 한국도로공사 도로교통연구원 교통안전팀 박사후 연수자, seoimki79@hanmail.net, 직장전화:031-371-3399, 직장팩스:031-371-3319  
허정철 : 한국도로공사 교통처 교통관리팀 차장, dorora@ex.co.kr, 직장전화:031-779-5383

〈표 1〉 일반적인 나들목 표지체계

거리	안내표지 종류	형식	내용
0m	출구점표지	복주식/편지식	출구노선, 출구지명
150m	출구점예고표지	복주식/편지식	출구노선, 출구지명, 거리
1.0km	2차 출구예고표지	문형식	직진노선, 직진지명, 출구노선, 출구지명, 거리
1.5km	나들목 표지	단주식	출구노선, 거리
2.0km	1차 출구예고표지	문형식	직진노선, 직진지명, 출구노선, 출구지명, 거리
2.5km	나들목 표지	단주식	출구노선, 거리

〈표 2〉 고속도로 표지안내체계의 문제점

- 지점중심 안내로 과도한 정보량과 불필요한 직진정보 전달로 출구정보에 대한 인지성이 떨어짐
- 노선번호와 출구번호 대신 노선명, IC명, 분기점명을 주로 이용하다보니 노선번호와 출구번호의 실효성이 낮음



- 안내 문안의 밀도가 높음으로 인한 여백부족으로 판독성 저하
- 한글과 영문이 위 아래로 교차 배치되어 있어 운전자에게 불편 야기



로안내체계를 구축하여 고품격화한 고속도로 환경 조성에 기여할 것으로 판단된다.

## II. 국내의 고속도로 표지체계 검토

### 1. 국내 고속도로표지체계

현재 우리나라에서 고속도로를 비롯한 도로의 안내체계는 지점 중심의 안내를 기본으로 하고 부가적으로 도로명 안내체계를 사용하고 있는 지점 안내 중심의 혼합형 안내체계이다. 우리나라의 고속도로 출구지점의 표지설치는 〈표 1〉와 같이 2.5km 지점에서 0m지점까지 나들목 표지 3개, 출구 예고표지 3개, 출구점표지 1개로 총 7개의

표지를 설치하여 운전자들이 사전에 경로선택을 할 수 있도록 하고 있다.

먼저 2.5km 지점부분에 나들목 표지는 단주식으로 출구노선 및 거리 정보를 제공하고 2.0km에 설치되어 있는 1차 출구예고표지는 일반적으로 문형식(overhead sign) 표지를 설치하여 직진노선, 직진지명, 출구노선, 출구지명 및 거리 정보를 제공하고 있다. 그리고 1.5km 지점에서는 단주식으로 출구노선까지의 거리를 나타내는 IC표지를 설치하며, 1.0km 지점에서는 1차 출구예고표지와 같은 형식과 내용으로 2차 출구 예고표지를 설치한다. 150m 지점에는 출구점예고표지를 설치하고, 0m 지점에는 출구점 표지를 설치하여 운전자의 최종 행동판단 하도록 기인한다. 우리나라에서

〈표 3〉 국외 고속도로 안내표지체계

국가명	고속도로 안내표지체계
미국	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 노선번호와 방위를 최우선 정보로 제공(상단에 배치)</li> <li>• 지명정보는 방향별로 1개 지명만을 전달</li> <li>• 최소한의 노선번호 및 지명의 정보를 전달하여 판독성이 뛰어나</li> <li>• 야간시인성 확보를 위해 조명시설 확충</li> <li>• 다인승전용차량(HOV), 직진, 출구 표지 등 복합 정보안내시 다양한 색상, 심볼, 차로지정안내로 행동판단시간 최소화</li> </ul>
독일	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안내표지판은 청색바탕에 백색 문자 및 화살표 표시</li> <li>• 노선번호(국도, 고속도로, E-road)는 차로지정 화살표의 중간위치에 표기</li> <li>• 고속도로 노선번호가 지명에 비해 뚜렷하게 구분되지 않음</li> <li>• 출구방향에고표지는 출구의 기하구조 형태를 개략적으로 전달하고 부가적으로 노선 및 지명 표기</li> </ul>
영국	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안내표지판은 청색바탕에 백색 문자 및 화살표 표기</li> <li>• 노선번호를 최우선 정보로 안내하고 방위는 괄호안에 표기</li> <li>• 2지명 이상을 표기할 경우 쉼표(,)로 구분</li> <li>• 직진표지는 하부, 출구표지는 상부에 설치하되 그 위치를 다소 다르게 하여 운전자가 두 표지의 구분을 뚜렷하게 할 수 있도록 배려</li> </ul>
프랑스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 직진방향의 안내표지판은 청색바탕에 백색 문자 및 화살표 표기</li> <li>• 출구방향표지는 백색바탕에 흑색 문자, 심볼 및 화살표 표기</li> <li>• 노선번호는 본 표지의 좌측상단에 표기</li> </ul>
일본	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 직진방향의 안내표지판은 청색바탕에 백색 문자 및 화살표 표기</li> <li>• 출구방향표지는 백색바탕에 흑색 문자, 심볼 및 화살표 표기</li> <li>• 노선번호는 본 표지의 좌측상단에 표기</li> </ul>

사용하고 있는 도로안내표지체계의 문제점은 〈표 2〉와 같이 지점중심의 안내체계로 과도한 정보, 지점 중심의 안내표지 문안설계, 차로지정 안내체계 미비, 저조한 출구번호 활용, 상하 국·영문 배치로 이용자에게 불편함을 초래하는 등 문제점이 발생되고 있다. 이에 직진방향과 출구방향 안내지명을 동시에 제공하는 기존의 안내체계를 출구방향 정보중심 체계로 전환하고 표지판의 시인성과 판독성을 향상시킨 고속도로 안내표지체계 개선이 필요할 것으로 생각된다.

## 2. 국외 고속도로 표지 체계

교통 선진국들의 고속도로 표지체계는 지점 중심의 안내체계보다 차로지정 및 출구 중심의 안내체

계를 주로 이용하고 있으며, 도로안내체계에 대해 검토한 결과 〈표 3〉에 나타내었다. 국외의 안내표지체계는 출구표지의 표지판 및 문자 색상, 직진방향표지의 최소화, 최소한의 정보제공, 노선번호 위치 등이 우리나라의 표지체계와 다르게 표시하고 있었다. 그리고 교통선진국에서는 이를 통해 운전자들이 쉽게 인지하여 빠른 경로선택을 할 수 있도록 배려하고 있음을 알 수 있었다.

## III. 고속도로표지체계 선호도 조사 및 분석결과

### 1. 고속도로 안내표지 선호도 조사

도로안내표지에는 주요 지점(시설물), 노선명,

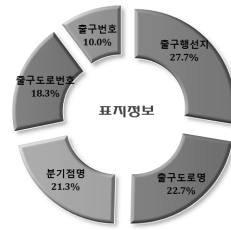
〈표 4〉 조사개요

항목	내용
설문조사 방법	전자우편(E-mail)
설문대상	교통학회에 등록된 회원전체 (2,000부 배포)
회수율	234부(11.7%)
선호도	표지내용에 대한 판독성, 개선안 선택
개선원칙에 대한 의견	차로지정, 1방향1개지명, 출구전용표시, 출구번호의 이정거리화, 문자배치, 본선정보최소화

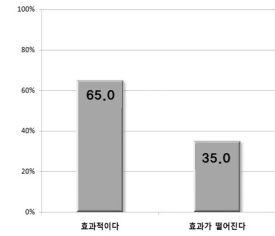
출구번호, 방위 등 경로안내를 위한 다양한 정보들이 제공되고 있지만, 도로이용자들이 가장 선호하는 교통정보를 파악하고, 정보의 최소화, 문안배치를 통한 최적의 도로표지체계 구축을 목표로 하고 있다. 이를 위해 교통분야 전문가들을 대상으로 개인 및 통행특성, 표지내용 선호도, 개선원칙에 대한 설문내용을 대한교통학회에 등록된 회원 전체 약 2,000명을 대상으로 전자우편(e-mail) 조사방법을 활용한 2008년 9월 10일~31일 까지 22일간 설문조사를 실시하였으며, 유효표본수는 234(11.7%)부가 회수되었다.

## 2. 표지안내체계 선호도 분석결과

고속도로 출구표지에서 도로이용자들이 판단하는 중요정보에 대해 분석한 결과 〈그림 1〉과 같이 출구행선지 27.7%, 출구도로명 22.7%, 분기점명 21.3%, 출구도로번호 18.3%, 출구번호 9.2%의 순위로 출구행선지를 가장 중요하게 인지하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 직진안내명 최소화에 대한 응답결과는 〈그림 2〉에서 보는바와 같이 효과적이다 65.0%, 효과가 떨어진다면 35.0%로 직진안내 지명을 최소화 시켜 안내 표지판의 판독성을 향상시키는 방안이 효과적이라고 응답하였다.



〈그림 1〉 고속도로 출구 주요정보에 대한 의견



〈그림 2〉 도형식 표지의 직진안내명 최소화

〈표 5〉 효과적인 문자배치에 대한 의견

A안(32.2%)	B안(48.1%)	모두 효과적 (19.7%)
		-

그리고 〈표 5〉은 1지명 직진방향 안내체계의 효과적인 문자배치로 판독성 및 이해성을 향상시키기 위해 A안과 B안으로 분류하여 조사하였다. A안은 한글과 영문을 상하로 배치하고, B안은 한글과 영문을 좌우로 배치하는 방식으로 조사하여 분석한 결과 B안 좌우배치(48.1%)가 더욱 효과적인 것으로 인지하고 있었다.

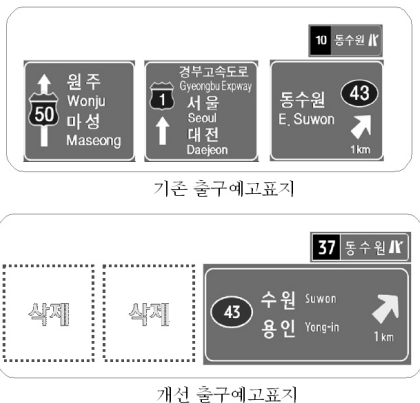
운전자들이 목적지까지 통행하는데 보다 편리하고 쉬운 길안내 체계를 실현시키기 위해 고속도로 안내표지의 주요정보를 파악하였으며, 중요정보 위주로 안내표지판의 정보를 최소화시킬 필요성이 있다고 판단한다. 기존의 안내표지판에서의 과도한 정보제공으로 제공하는 정보를 모두 인지하지 못하고 지나쳤던 현상이 표지판 개선을 통해 해결 될 것으로 생각된다. 또한, 운전자들이 효과적인 정보 인지를 위한 문안배치는 한글과 영문을 좌우로 배치하여 효과적인 정보를 제공하고자 한다.

## IV. 개선방안 및 결론

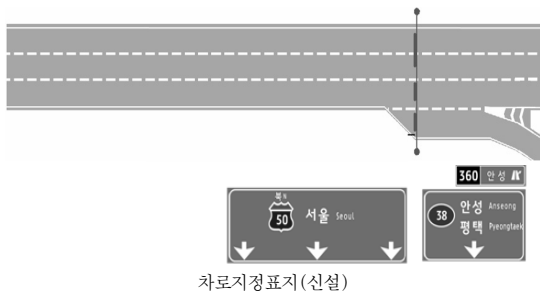
우리나라의 고속도로 안내표지판은 과도한 정보제공으로 인한 판독성 저하와 지점중심의

표지체계로 노선번호 및 지도이용을 저하 등 문제점들이 발생되고 있다. 또한, 고령인구의 증가로 고령운전자들이 지속적으로 증가할 것으로 예측되고 있어 이러한 문제점들은 점차 높아질 것으로 생각된다. 이에 고속도로 안내표지체계의 현황 및 문제점을 파악하였으며, 교통선진국들의 안내표지판 체계를 검토하여 우리나라 고속도로에 맞는 안내표지체계 방안을 제시한다.

첫째, 고속도로 안내표지체계를 직진정보에서 출구정보 안내중심으로 전환하였다. 나들목 또는 분기점 2km와 1km 전방에서 제공하던 직진방향 지명을 삭제하고 출구방향의 지명만을 안내하여 운전자가 출구지점을 쉽게 인지할 수 있도록 하였으며, 직진정보는 5km마다 설치될 이정표지판에서 일괄적으로 제공하는 방식으로 전환하여 정보 간소화를 도모하였으며, <그림 3>에 나타내었다.



<그림 3> 출구정보 안내중심으로 전환



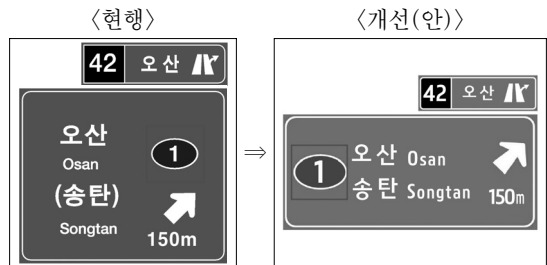
<그림 4> 출구지점 차선지정 표지판 설치

둘째, 출구차로 지정표지를 신설하여 출구지점에서 차선지정 표지판을 본선과 출구의 차로에 설치함으로써 운전자가 주행 중 신속하게 경로를 선택할 수 있도록 개선하였으며, <그림 4>와 같이 나타내었다.

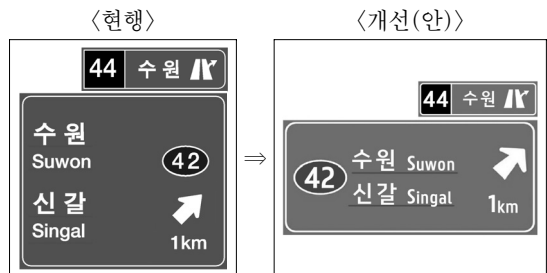
셋째, 운전자들이 나들목, 분기점 명을 이용하고 있어 지점중심의 안내체계를 선적인 안내체계 중심으로 개선하기 위해 노선번호를 주요정보로 제공한다. 즉, 현재 노선번호는 <그림 5>에서 보는 바와 같이 화살표 위(on-the-way) 또는 지명 우측에 배치되어 지명안내의 보조적 정보로만 활용하고 있어 노선번호를 화살표에서 분리 및 지명 좌측에 배치하여 정보제공의 우선순위를 지명보다 상위 정보로 제공한다.

넷째, 도로안내표지의 국문과 영문을 횡방향으로 분리 배치함으로써 국·영문 사용자 모두의 가독성을 향상시켜 편리성을 제공하고자 <그림 6>과 같이 나타내었다.

다섯째, 기존 도로안내표지판은 <그림 7>에서 보는바와 같이 출구방향의 방위를 제시하지 않고 있어 운전자들이 지역명에 의존한 방향을 예측하



<그림 5> 출구지점 노선지명 변경

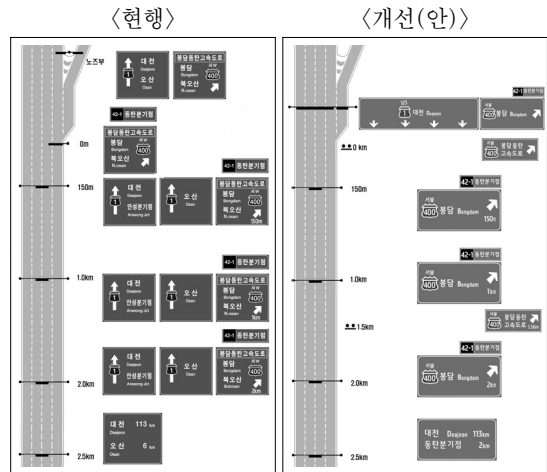


<그림 6> 한글·영문 횡방향 분리 배치

고 있음을 볼 수 있다. 이는 기존의 지점안내방식에서 탈피한 선적인 안내방식으로 운전자들이 이동하고자 하는 방향을 보다 편리하게 안내해주는 방법으로 방위를 노선번호 위에 배치하여 정보를 제공한다.

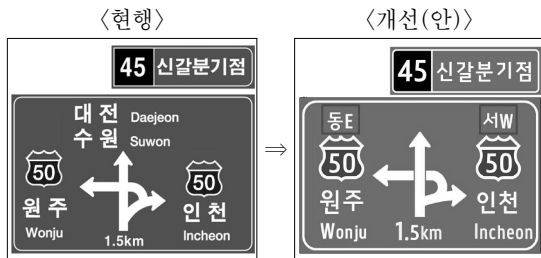
여섯째, 기존 사용된 굵은 고딕체는 글씨체의 뭉침현상이 발생되고 있어 이를 방지하고자 지식경제부에서는 도로안내표지판 서체를 개발('08)하였다. <그림 8>은 높이/폭을 조정한 슬림화된 표지판에 맞춰 개발된 한길체로 굵은 고딕체보다 시인성 및 가독성이 좋고 판독거리가 개선되는 효과가 있는 것으로 보고되고 있다. 이에 고속도로 안내표지판의 서체를 읽기 쉬운 한길체로 개선함으로써 운전자들의 인지반응시간을 단축시킬 수 있을 것으로 판단된다.

지금까지 안내표지체계의 문제점 및 개선방향을 논의하였으며, 우리나라 고속도로 안내표지가 나

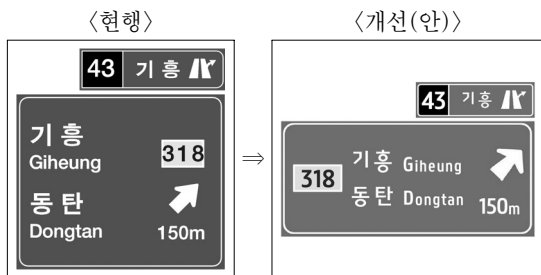


〈그림 9〉 안내표지체계 종합개선(안)

아가야 할 방향을 모색하였다. <그림 9>는 기존의 안내표지체계를 나타낸 것으로 여러 가지 문제점들을 보완하여 간단하고 명료한 출구중심의 안내표지체계 개선(안)을 제시하였다. 따라서, 기존 고속도로 표지의 교체는 내구연한, 노선별 시설 확장 계획 등을 종합적으로 고려하여 점적적 교체가 바람직하다고 판단된다. 또한, 개선안의 도로안내표지는 기존 안내표지보다 판독성 및 이해성의 향상으로 운전자들의 신속한 정보인지를 통한 잘못된 행동결정 및 혼란을 사전에 방지하여 고속도로 안전에 기여할 것으로 판단된다.



〈그림 7〉 출구지점 방위신설



〈그림 8〉 글씨서체 변경

### 참고문헌

1. 국토해양부(2006), 도로표지관련 규정집.
2. 노관섭·이종학·김종민(2008.3), 『도로표지에 대한 고령운전자의 인간공학적 특성과 적정 안내지명 개수에 대한 연구, 대한토목학회지, 제2D, 대한토목학회, pp.235~242.
3. 한국도로공사(2009), 고속도로 특성을 고려한 표지 종합개선(방향안내표지 개선체계).