

# 판독성 향상을 위한 자동차 번호판의 개선에 관한 연구

이창민 · 이유흥

동의대학교 기계 · 산업시스템공학부 산업공학과

## The Study on the Automobile License Plate for the improvement of Readability in Korea

Chang-Min Lee · Yun-Hong Lee

The focus of this study is to redesign the Korean license plate by comparing the USA's plate with European plate formed by 1-line system in order to increase a read rate of Korea license plate. And we have compared the read rate of the new design license plate with that of the present license plate and that of the license plate studied so far. As an experimental method (used in a precedent research), we use three kinds of methods that are the measurement of the read-distance, the measurement reading-rate under the short-term exposure and the measurement of the reading-rate when driving.

First, three kinds of measurements for plates of five nations are performed. Then we redesign the new Korean license plate under the base of read rates obtained by five nation's plate. As alternatives, we choose five license plates. Those alternatives are the redesigned license plate, the present license plate, the license plate studied so far, and two types of eternity license plates made by the Korea Transport Institute. When we compare results of the read-distance, there is no significant in term of different the read-distance between the alternatives. But there is a significant difference in term of the misreading-rate and the read-rate when diving. Therefore, it is necessary to redesign the present license plates because of a high misreading-rate.

### 1. 서론

1970년에 13만대 정도에 불과하던 우리나라 자동차는 1995년 7월 800만대를 넘어서 2000년 7월 현재 11,705,293대로 급격히 증가하였다. 자동차 보급의 대중화에 따라 자동차와 관련된 사건, 사고 또한 급속히 늘어나고 있다(도로교통안전관리공단, 2000). 도난 차량의 경우만 하더라도 하루 평균 200여대씩이 되고, 도난 차량에 의한 이차적인 강력 범죄와 교통사고 등 심각한 사회 문제로 제기되고 있다. 교통사고율과 자동차 번호판이 직접적인 관련이 있다고 단정할 수는 없지만, 우리나라의 뺑소니 자동차는 연평균 약 12% 정도 증가하고 있는데 비해, 뺑소니 자동차의 번호식별이 곤란하며, 검거율은 30% 정도에 불과하다(백승엽, 조암, 1988). 이것은 현 자동차 번호판의 판독성이 높지 않음을 간접적으로 시사하고 있는 것이다. 그러므로 자동차 번호판의 판독성을 현행 번호판보다 증가시킨다면 운전자로 하여금 경각심을 일으켜 교통사고를 줄일 수 있을

것이다. 따라서 자동차 번호판 판독성에 관한 연구는 필수적이라 할 정도로 중요하다. 현재 우리나라 번호판은 일본의 번호판 체계를 그대로 따르고 있다고 해도 과언이 아니다. 일본의 자동차 번호판은 행정관청과 자동차 종류 및 용도에 관한 분류번호, 그리고 차종기호, 일련지정번호 등 모든 문자 배열과 체계가 거의 흡사하다. 이는 2-Line System을 전제로 하고 있기 때문에 문자의 배열 등에서 매우 복잡하여 한눈에 판독하기가 곤란하며 가독성에도 문제점을 초래하여 개선의 필요성이 제기되고 있다. <그림 1>과 <그림 2>는 우리나라의 번호판과 일본 번호판의 제식 구성도를 나타낸 그림이다.

우리나라의 자동차 번호판 제도에 대해 간단히 언급하면 자동차 번호판에 차량 등록관할관청, 차종기호, 용도기호, 등록번호가 표기되어 있다. 따라서 차량이 등록되어 있는 시·도별 표시를 표기하고 차종기호를 표시하고 있어 2-Line System이 불가피한 실정이다. 또한 관할관청별 자동차 등록번호는 지역별로 할당된 번호용량의 범위 내에서 임의로 번호가 부여되며, 부여된 자동차 등록번호는 범죄행위로부터 보호할 필요가 있

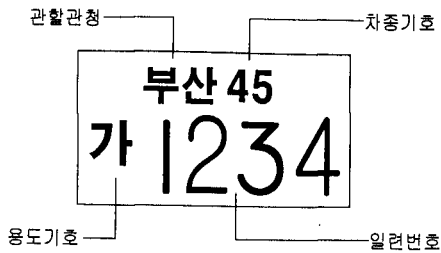


그림 1. 우리나라 번호판의 제식 구성.

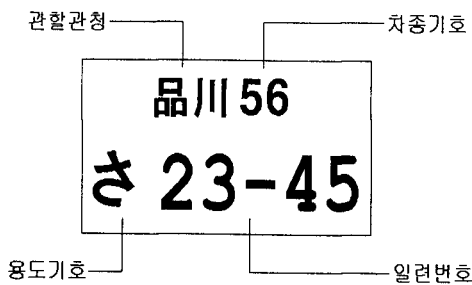


그림 2. 일본 번호판 제식 구성.

는 경우(이재림, 이상민, 김최영, 1999)와 차량 사고에 따른 도주 차량의 순간적 번호판 인지에 어려움이 있는 경우가 있다.

기존 선행 연구(박영택, 강현준, 1995)에서는 현행 번호판 제도의 번호 배열 방식인 2-Line System과 차종 및 용도 분류 등 현행 번호판의 차량 정보체계, 현행 번호판의 규격 및 차량의 급형을 그대로 유지한 뒤 자동차 번호판의 식별성 제고를 위한 대안을 제시하고, 또 보다 나은 판별성을 위해 번호판 내의 문자를 다시 배열하는 방식으로 연구가 되어왔다. 또한 우리나라의 자동차 번호판에 관한 기존 연구는 숫자와 문자의 종횡비, 획폭비, 글자체, 색상에 관해 부분적으로 이루어졌고(김진위, 1992), 최근에는 문자배열 형태에 관한 연구까지는 연구가 되었으나, 실제 외국의 번호판, 즉 1-Line System과 2-Line System 간의 비교연구는 없는 상태이다. 그러므로 본 연구에서는 위에서 언급한 기본 전제를 탈피하여 현재 자동차 번호판 교체 비율이 가장 많은 자가용 승용차에 초점을 맞추어 연구했으며, 번호판의 재질과 색상은 기존을 따르되, 크기와 현행 번호판 체계는 1-Line System으로 된 외국 번호판 간의 비교 분석을 통해 새로운 번호판을 대안으로 먼저 선정한 다음, 이를 현행 번호판과 기존의 연구에서 제시되었던 대안들과 비교하였고, 실험 방법은 기초연구를 토대로 가시거리, 순간판독, 주행실험을 실시하고 그 결과를 분석, 평가하여 오독률이 낮고, 판독성을 향상시킬 수 있는 대안을 제시하고자 한다.

## 2. 실험 방법

관할 관청은 서울, 충북, 전남, 제주, 경남을 대표문자를 선정하

고, 이들 사이사이에 부산, 대구, 인천, 광주, 충남, 경기, 경북, 강원, 울산 등을 삽입하여 사전기대가 실험에 미치는 영향을 줄이도록 하였다. 일련번호의 선정은 50가지의 전화번호를 무작위로 추출하여 각 대안에 10개씩을 나누어 분배하였다. 문자의 크기는 자동차 번호판 법령에서 규정한 대로 제작하였으며, 선행 실험에서 가장 판독성이 높게 나타난 글자체는 혼합체 즉, 준고딕체와 NAMEL(Navy Aeronautical Medical Equipment Laboratory)체를 사용해야되지만, 본 실험에서는 NAMEL(Navy Aeronautical Medical Equipment Laboratory)체와 준고딕체 대신에 가장 비슷한 모양인 Technic Bold체(1,3)와 HCI Acadia체(2,4,5,6,7,8,9,0)로 구성된 혼합체를 사용하여 번호판과 비슷한 효과를 내었다. 모의 자동차 번호판은 이러한 방법으로 디자인하여, 실제크기의 1/2로 제작한 다음 칼라프린터로 뽑아내어 칼라 확대 복사기로 2배 확대하여 실제크기로 만든 것이다.

### 2.1 가시 거리 측정 실험

자동차 번호판의 가시거리측정 실험은 주간과 야간으로 나누어 실시하여 각 대안간의 가시거리를 비교하였다. 피실험자는 교정시력이 0.8 이상인 20~25세의 대학생 10명을 대상으로 하였다. 먼저 실험판은 실제 번호판과 같은 크기로 제작하였으며, 실험판의 위치로부터 직선거리로 50m를 측정하여 지면에서 0.5m 단위로 거리를 표시해 놓았다. 하나의 실험판을 실험보조자로 하여금 지면에서 70cm 떨어진 높이에 자신의 다리 위에 올려놓게 하였다. 이러한 실험은 선행 실험에서 사용한 방법에 따른 것이다(박영택, 강현준, 1995). 피실험자들은 번호판에 있는 글자가 보이지 않을 만큼의 거리에서 있다가 보조 실험자가 첫면을 펼치면 조금씩 전진하여 피실험자가 들고 있는 가시거리 기입용 실험용지 위에 자신의 발 밑에 있는 가시거리를 기입하는 방식으로 전개된다. 이러한 실험방법으로 10명의 피실험자 모두 50가지의 번호판에 대한 최대 가시거리를 측정하였으며, 피로의 영향을 없애기 위해 실험 중간에 휴식시간을 충분히 하였다. 실험은 주간과 야간으로 나누어 반복 실시 하였으며 주간의 실험은 맑은 날 오후 1시부터 4시까지 실시하였고, 야간에는 저녁 8시 이후에 실내에서 실험판이 받는 조명의 조도가 30 lux가 되게 하여 실험을 실시하였다. 30 lux는 승용차 5대의 뒷부분에 있는 번호판 조명의 조도를 실측하여 평균한 것이다.

### 2.2 순간 판독 측정 실험

순간 판독 정확성이 높은 대안을 찾아내기 위해서 5가지의 자동차 번호판에 대한 순간 판독 오독률을 비교하였다. 피실험자는 교정시력이 0.8 이상인 20~25세의 대학생 30명을 대상으로 하였다. 이들은 10명씩 3개조로 나누어 각 조마다 노출 시간 1초씩의 순간 노출실험으로 번호판 100개를 보여주어 실시하고, 20분간 쉬게 한 뒤에 노출 시간 0.5초씩의 순간 노출 실험

험에서 번호판 100개를 보여주었다. 순간적으로 슬라이드를 노출시키면 피실험자 10명은 화면에 나타난 번호판을 각자가 판독한대로 실험용지에 기입하였다. 눈의 피로를 풀어주기 위해 5회마다 10초간 눈을 감게 하고 휴식을 취하게 하여 눈의 피로를 줄일 수 있도록 하였다. 실내의 조도는 5 lux, 화면의 조도는 약 300 lux로 유지하게 했다. 화면의 번호판 크기는 현재의 규격과 같게 맞추었으며 대안 4의 경우는 1-Line System에서 문자 크기의 기준을 실제 크기로 맞추었다. 화면과 피실험자와의 거리는 6m로 일정하게 했다. 선행연구(박영택, 강현준, 1995)에서는 순간노출기(tachistoscope)를 사용하였으나, 본 실험에서는 번호판을 Adobe Illustrator로 현행 번호판의 모양과 Font 등을 디자인하였으며, Microsoft office의 Power Point로 옮겨 Beam-projector를 이용하여 실제크기로 맞추었다. 시간설정은 1초에는 M/S office power point내에 슬라이드 쇼에서 시간설정을 하여 각 번호판을 비추는 시간을 배분하였고, 0.5초에서는 수동으로 실험자의 충분한 반복 실험을 한 후에 실시되었다. 각각의 배경슬라이드는 명암을 같게 조절하여 명순응(light adaptation)과 암순응(dark adaptation) 현상을 방지하였다.

2.3 주행 측정 실험

주행실험에서는 자동차에 실제 번호판의 크기와 같은 모의 번호판을 대안별로 부착하고 주행케 하여 각 대안들의 오독률을 측정하였다. 주행실험에 사용된 글자체와 색 대비는 가시거리 측정실험에서 사용한 것과 같은 것을 사용하였으며, 자동차 후면 번호판에 번호판보다 두꺼운 스티로폼판을 원래 번호판 부착위치에 단단히 고정시킨 다음 그 위에 모의 번호판을 부착시키고 주행시 판독실험을 실시하였다. 피실험자는 순간판독실험에 참석했던 30명을 대상으로 10명씩 1개조로 편성하여 1일간의 예비실험을 거친 뒤 3일간 실험을 실시하였다. 실험은 1대의 자가용 승용차 뒤에 모의 번호판을 부착하여 시속 40 km로 주행시켰다. 10명의 피실험자로 하여금 달려오는 자동차를 도로 양편에서 마주보고 있다가 자동차가 피실험자들 사이를 지나친 후 20m 지점에서 음성으로 신호를 보내면 일제히 뒤를 돌아보게 하여 모의번호판을 읽게 하였고, 판독 즉시 실험용지에 읽은 내용을 기록하게 하였다.

3. 실험 대상 번호판 선정

유럽 4개국과 미국 등 5개 나라의 번호판에 대해서 먼저 가시거리측정실험과 오독률 분석을 시행하였다(<표 1>). 이를 바탕으로 대안 한가지를 추출하여 현재 2-line System으로 되어 있는 우리나라 번호판과 기존의 기초연구에서 제시된 대안, 그리고 현 교통개발연구원에서 제시된 대안 2가지를 가지고 비교 분석하기로 하였다.

유럽의 번호판은 1-Line system으로 되어 있는 것 중 4개의 나

표 1. 국가별 번호판과 형식[10]

국 가	자동차 번호판	크기 (가로×세로 mm)	1형식 (문자×숫자)
Cyprus		520×110	1-Line(3×3)
USA		300×150	2-Line(3×3)
England		535×153	1-Line(4×3)
Italy		520×110	1-Line(4×3)
France		520×110	1-Line(2×6)

표 2. 국가별 번호판의 가시거리 (단위 : m)

국 가	주 간	야 간
Cyprus	38.99	32.85
USA	21.44	16.73
England	36.85	30.50
Italy	30.51	24.71
France	33.1	28.58

라를 선별하였고, 미국의 경우는 2-Line system이지만 Bottom Line에 중점을 둔 것으로써 실험에 포함하여 판독성을 조사하였다.

5개 국가의 번호판을 실험한 결과 Cyprus가 주간과 야간에 가장 가시거리가 멀리 나타났다(<표 2>).

순간 판독 실험 결과 또한 오독률에서 Cyprus가 현저히 낮게 나타났으며(<표 3>), 자동차 주행 실험에서는 Cyprus와 미국이 현저히 낮게 나타남을 알 수가 있었다(<표 4>). 이를 더욱 뒷받침하기 위해 각 번호판에 대하여 문자위치에 따른 오독률도 함께 분석하여, 전체 번호판에 대한 분석과 비교를 해보았다.

표 3. 국가별 번호판의 순간판독에 대한 오독률

국가	시간	전체 번호판	문자 위치
Cyprus	0.5 sec	16.9 %	5.5 %
	1 sec	9.4 %	3.6 %
USA	0.5 sec	24.7 %	15.5 %
	1 sec	25.8 %	15.3 %
England	0.5 sec	63.0 %	16.4 %
	1 sec	26.9 %	10.3 %
Italy	0.5 sec	53.9 %	11.7 %
	1 sec	28.2 %	7.2 %
France	0.5 sec	79.2 %	21.6 %
	1 sec	40.8 %	10.3 %

표 4. 국가별 주행실험에 대한 오독률

국 가	전체 번호판	문자 위치
Cyprus	44.7 %	15.3 %
USA	50.0 %	28.8 %
England	70.0 %	35.3 %
Italy	90.7 %	47.5 %
France	94.0 %	58.4 %

1-Line System 중 가시거리와 판독률이 좋은 번호판은 Cyprus로, 이를 바탕으로 하여 우리 실정에 맞게 디자인을 하였다. 그 뒤, 다른 대안과의 비교를 통하여 1-Line System이 2-Line System과 어떠한 차이가 있는가를 실험하였다.

우리나라의 대안은 현행 번호판과 선행연구에서 제시되어 온 대안 그리고 교통개발연구원에서 제시된 대안 중 판독률면에서 가장 좋은 대안 2가지를 선정하여 비교 분석하였다. 본 실험에서 제시된 대안들을 간단히 살펴보면, 대안1과 대안2는 교통개발연구원에서 제시된 것으로써 시·도 구분의 관할 관청 표기를 단순 삭제한 것으로 번호판 단순화, 번호판 변경에 따른 혼란을 최소화하고 식별성을 보다 제고시킨다는 측면으로 제시된 대안으로, 이는 2-Line System을 그대로 유지하면서, 전국 단일의 영구번호판 체계로의 변경을 위한 사전적 단계로서의 대안을 설정한 것으로써, 판별성이 우수한 것으로 판단되어 실험 대상으로 하였다. 대안3은 선행연구에서 도출된 인간공학적 자동차 번호판으로써, 번호용량이 반영구적으로 구성이 단순하지만, 여섯 자리의 일련숫자로 되어있다는 단점을 가지고 있다. 대안4는 앞서 언급한 바와 같이 외국의 번호판을 참고하여 우리실정에 맞게 재디자인하여 만든 것으로써, 1-Line System을 유지하면서 2-Line System보다 번호판을 더욱 단순화하여 식별능력을 높이고자 한 것이다. 위에서 제시된 현행 번호판과 대안 네 가지의 번호판으로 가시거리와 판독성을 분석하였다(<표 5>).

표 5. 배열 대안의 종류

대 안	배열 형태	번호용량	장 점	단 점	크기(가로×세로)
현행	서울27 가 7890	시·도당 4,810만 대	번호용량 반영구적	차종기호 식별도 저하	335×170 (mm)
1안	27 가 7890	전국 4,810만 대	번호판이 단순 식별성 제고	관할 관청 표시 없음	335×170 (mm)
2안	27 가 7890	전국 4,810만대	번호판 단순 식별성 제고	관할 관청 표시 없음	335×170 (mm)
3안	서울 가 567-890	시·도당 4,850만 대	번호용량 반영구적 구성이 단순	일련 숫자가 많음	335×170 (mm)
4안	경남 가나 7890	시·도당 2,624만 대	구성이 단순 식별성 제고	타 대안에 비해 용량이 적음.	520×110 (mm)

#### 4. 실험 분석 및 결과

##### 4.1 가시거리 측정 및 분석

<표 6>과 <표 7>은 각각 주간과 야간의 가시거리를 Top-Line, Bottom-Line, 전체 번호판으로 구분한 것이다. Top-Line은 대안2가 주간 28.56 m, 야간 22.78 m로 가장 거리가 멀게 나타났고, Bottom-Line에서는 대안1이 49.55 m, 야간 41.52 m로 나타났으며, 전체 번호판에서는 대안2가 주간 29.54 m, 야간 23.91 m로 가장 멀리 나타났다. 그러나 대안 5가지의 가시거리 차이가 많이 나지 않고 있으며, 주간과 야간 모두 대안2에서 가시거리가 긴 것으로 나타나는데 이는 Top-Line에서 숫자만을 구성하고 있으며, 비교적 단순하게 배열되어 있기 때문인 것으로 보인다.

표 6. 주간 자동차 번호판 가시거리 (단위 : m)

대안	Top-Line	Bottom-Line	전체 번호판
현행	24.84	34.48	26.32
1안	24.53	49.55	25.33
2안	28.56	31.74	29.54
3안	25.56	35.82	25.88
4안	-	-	27.69

표 7. 야간 자동차 번호판 가시거리 (단위 : m)

대안	Top-Line	Bottom-Line	전체 번호판
현행	20.52	28.48	21.74
1안	20.56	41.52	21.23
2안	22.78	25.69	23.91
3안	22.07	30.93	22.35
4안	-	-	22.15

표 8. 순간 판독 실험의 오독률

대안	시간	전체 번호판	문자 위치
현행	0.5 sec	73.1 %	15.6 %
	1 sec	60.3 %	10.6 %
1안	0.5 sec	49.4 %	9.8 %
	1 sec	31.5 %	6.1 %
2안	0.5 sec	53.8 %	8.3 %
	1 sec	34.2 %	5.2 %
3안	0.5 sec	76.3 %	17.1 %
	1 sec	66.8 %	13.4 %
4안	0.5 sec	28.0 %	7.5 %
	1 sec	27.7 %	6.3 %

4.2 순간 판독 실험 분석

<표 8>은 순간 노출 실험에서 나타난 대안별 오독률 결과를 번호판 전체에 대하여 문자 하나라도 오독을 하였을 경우 오답으로 처리한 전체 번호판과 문자 각각에 대하여 틀린 개수만큼을 오독으로 산정하여 틀린 문자수를 전체 문자수로 나누어 기록(틀린 문자수 ÷ [문자수 × 번호판수 × 피실험자수])한 것을 나타내었다. 0.5초와 1초 노출실험에서 나온 결과는 전체 번호판에 대해서는 대안4, 문자 위치에서는 대안2로 각각의 오독률이 낮았다. 이에 반해 대안3은 전체 번호판과 문자 위치의 오독률에서 모두 가장 높게 나타나고 있었다. 1초에서 오독률이 가장 낮게 나타난 대안2는 대안1과 대안4 각각에 대해 유의성 평가를 해보았을 때 차이가 없는 것으로 나타나고 있었다.

4.3 주행 실험 분석

<표 9>는 주행실험의 결과를 나타낸 것이며 실험결과 전체 번호판에 대해서는 대안4가 오독률이 가장 낮았으며, 이를 문자 위치에 대해 다시 오독률을 평가한 결과 대안 2가 가장 낮게 나타나고 있었다. 반면, 현행 번호판은 전체 번호판과 문자 위

표 9. 주행 실험의 오독률

대안	전체 번호판	문자 위치
현행	96.0 %	46.2 %
1안	98.0 %	38.7 %
2안	96.0 %	28.8 %
3안	88.7 %	38.4 %
4안	63.0 %	33.7 %

치 모두에서 오독률이 가장 높은 것으로 나타났다. 이는 자동차가 멀어질수록 큰 글자에 비해 작은 글자를 읽기가 어렵고, 또한 번호판 배열의 복잡성 때문에 상대적으로 글자가 많고 2-Line System으로 이뤄진 현행안, 1안, 2안, 3안이 전체 번호판에서 오독률이 높게 나타났다. 그리고 문자위치에서는 번호판 체계가 복잡한 현행안을 제외한 나머지는 비교적 오독률이 낮은 것으로 나타났다.

4.4 실험 결과

지금까지의 실험 결과를 종합해 보면 먼저, 정지시 가시거리 측정에서 볼 때 대안 2가 주간과 야간에서 가장 멀리서 판독할 수 있는 번호판으로 나타나는데, 이는 문자 없이 숫자만으로 된 Top-Line에서 판독이 쉽기 때문인 것으로 생각되며, 순간 판독실험 결과와 주행 실험 결과, 전체 번호판 판독에 있어 대안 4가 한눈에 판독하기가 쉬운 것으로 나타났다. 가시거리에 있어 5가지 대안간에 차이가 주간에는 ±2m 차이정도이고, 야간에는 ±1m 정도의 차이를 나타내고 있어 대안간의 큰 차이는 없었던 것으로 나타났다. 이는 정지된 상태에서 시간에 관계없이 같은 글자 모양과 글자 크기로 된 대안들을 실험했으므로 나타난 결과라고 추정할 수 있었다. 순간판독 실험과 주행 실험에서의 차이가 가장 두드러지게 나타나고 있는데, 피실험자가 정확하게, 번호판을 순간적으로 판독할 수 있는 것으로는 대안4의 경우로, 타 대안과의 오독률 면에서 각각을 비교해 볼 때 가장 낮게 나타내는 것이 이를 입증해 주고 있다. 그러나 각각의 문자 위치별로 오독률을 조사했을 때는 대안 2가 순간 판독실험 1초와 주행 실험에서 가장 판독성이 좋은 것으로 나타났다. 대안 2는 실제 사고시 번호판의 숫자를 추정할 때 어려움이 있을 것으로 생각되며, 전국 공통의 영구 번호판이라는 장점이 있긴 하지만 용량면에서 한계가 있다. 하지만 2-Line System 중에서는 가장 오독률이 적은 것으로 나타났다.

2-Line System 오독률이 높은 이유에 대해서 기록 용지를 살펴보면 오독을 한 대부분이 Top-Line을 먼저 판독하였을 경우 Bottom-Line의 오독률이 높았으며, 반대로 Bottom-Line을 먼저 판독하였을 경우 Top-Line의 오독률이 높았던 것으로 나타났다. 이는 순간 판독, 즉 짧은 시간에 두 개의 Line을 모두 판독을 하는 것이 어렵기 때문인 것으로 판단이 된다.

본 연구 결과를 종합하여 2가지 대안으로 도시하여 보면 다음 <그림 3>과 <그림 4>와 같다. <그림 3>는 전체 번호판 중 가장 판독률이 좋게 나타난 대안이며, <그림 4>는 2-Line

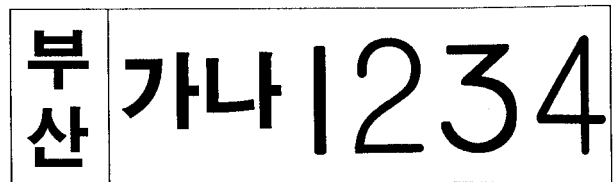


그림 3. 판독성이 좋은 자동차 번호판 1(1-Line System).

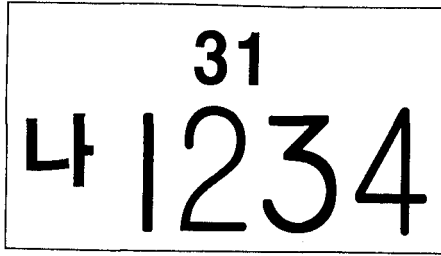


그림 4. 판독성이 좋은 자동차 번호판 2 (2-Line System).

System 중 판독률이 좋은 대안으로 판단된다.

### 5. 결론 및 토의

현재 우리나라 자동차 번호판은 크기가 작고 식별이 용이하지 않아서 자동차 번호판의 크기를 확대하고 야광표시를 하는 등의 개선방안을 고려중인 상태다. 그리고 차량 번호판의 지역 표시를 없애고자 하는 의견도 꾸준히 제기되고 있다(한겨레신문, 1999).

본 연구에서는 현재 우리나라에서 통용되고 있는 2-Line System이 순간적인 판독이 어려움이 있어서 자동차 번호판 내에 문자수를 줄이고 번호판 배열을 단순화하여 설계한 새로운 1-Line System을 대안 중에 하나로 하고 기존 선행 연구(이재림, 이상민, 김최영, 2000; 박영택, 강현준, 1995)에서 제시된 대안과 현행 번호판과의 비교를 통하여 가시거리와 오독률을 중심으로 연구를 시도하였다.

본 연구에서 제시한 대안은 1-Line System으로서 현행 번호판이나 교통부가 제시한 대안보다 오독률이 낮게 나타났고, 번

호 수용 용량은 타 대안에 비해 비교적 적게 나타났으나 현재 우리나라 자동차 대수를 감안해 본다면 충분히 수용할 수 있는 용량이다. 규격면에서는 현행 번호판 체계와는 달리 1-Line System으로 되어 있는 만큼 유럽의 표준 크기로 한다면 문자 및 숫자의 크기가 커짐에 따라 판독성이 더욱 좋아질 것으로 기대된다. 본 연구에서 제시된 번호판이 전체 자동차에 적용한다는 데 어려움이 있지만 본 실험에서는 판독성에 한정하여 실험을 한 결과로써 자동차 용도별 적용범위에 관해서는 고려치 않았다. 끝으로 본 연구에서 제시하는 번호판의 관할 관청에 각 지방의 특색에 맞는 색깔을 넣어 색상으로도 판독할 수 있도록 하는 방안도 고려해 볼 필요가 있을 것이다.

### 참고문헌

건설교통부 (1998), 자동차 등록번호판 등의 제식에 관한 고시, 육상교통국 자동차관리과.  
 김진, 조암 (1992), 자동차 번호판 한글 판독성에 관한 연구, *대한인간공학회지*, 11(1), 13-19.  
 도로교통안전관리공단 (2000), 자동차 교통 통계 현황, 신호등, 9월호, 82.  
 도로교통 안전협회 (1995), 교통사고 통계 분석.  
 박경수 (1996), 인간공학, 영지문화사.  
 박영택, 강현준 (1995), 우리나라 자동차 번호판에 관한 인간공학적인 연구, *대한인간공학회지*, 14(2), 15-24.  
 백승엽, 조암 (1988), 자동차 번호표(보통번호표) 숫자의 가독성에 대한 연구, *대한인간공학회지*, 7(1), 13-20.  
 이재림, 이상민, 김최영 (1999), 자동차 번호판 제도 개선 방안, 교통개발 연구원.  
 한겨레신문 (1999), 자동차 번호판 개선 검토, 2월27일.  
 한석우 (1996), 디자인과 인간공학, 조형사.  
 홍종선 (1997), SAS와 통계자료분석, 탐진.



#### 이창민

공군사관학교 학사  
 미국 테네시 공대 산업공학과 석사  
 고려대학교 산업공학과 박사  
 현재: 동의대학교 산업공학과 교수  
 관심분야: 인간공학 및 생체역학, HCI 및 작업생리



#### 이윤홍

동의대학교 산업공학과 학사  
 동의대학교 산업공학과 석사  
 현재: 가원 소프트 S/W 팀장, 전문위원  
 관심분야: 인간공학, 생체역학, VR