

1. 개정이유

첨단 등화기술 발전에 따른 등화장치 국제기준(UN Regulation)의 체계 개편에 대응하여 국제기준과의 조화를 통해 국내 등화장치 기준을 정비하고, 후진 중 보행자 안전 확보를 위한 후퇴등 프로젝션 기준과 야간 주행 시 전조등을 활용해 추돌 위험 등 위험 상황을 운전자에게 시각적으로 안내하는 운전보조 프로젝션 기준을 도입함으로써 교통사고를 예방하고, 등화장치 기술 발전과 교통환경 변화를 반영하여 등화장치의 시인성 및 안전성을 강화하려는 것임

2. 주요내용

가. 등화장치 국제기준 신규 도입 규정(UN R.148, R.149, R.150 01시리즈)에 대응하여 신호용 등화장치, 조명용 등화장치 및 반사장치로 구분된 기준 체계를 국내 등화장치 기준 체계에 맞게 도입하고, 등화장치 설치기준(UN R.48)과 연계하여 관련 기준 및 별표를 정비함

- 1) 후진 중 보행자 안전 확보를 위해 차량의 후진 상태를 노면에 표시하는 후퇴등 프로젝션 기준 허용(안 별표 6의10)
- 2) 적응형 전조등을 적응형 전조등 시스템으로 하고, 야간 주행 안전 확보를 위해 적응형 전조등과 연계한 운전보조 프로젝션 기준 허용 등 국제기준 조화(안 제38조, 별표 6의5)
- 3) 주행빔 전조등, 변환빔 전조등, 적응형 전조등, 앞면안개등, 코너링 조명등 등 조명용 등화장치에 대하여 설치 및 광도기준 등을 국제

기준 조화하고 형식 분류 및 작동조건 명확화(안 별표 6의3부터 별표 6의6까지, 별표 6의8, 별표 6의9)

4) 방향지시등, 주간주행등, 제동등, 보조제동등, 차폭등, 끝단표시등, 후미등 및 주차등 등 신호용 등화장치에 대하여 광도기준 및 관측 각도 내 최소광도 기준을 명확화하고, 광도기준 값 표기 방식을 국제기준에 맞게 정비함(안 별표 6의11, 별표 6의12, 별표 6의14부터 별표 6의19까지, 별표 6의32)

5) 후부반사지(판), 저속자동차용 후부표시판, 안전삼각대 및 반사띠에 대하여 형식 정의, 설치대상 및 설치기준을 명확히 하고, 반사성능 기준 및 표기방식을 국제기준에 맞게 정비함(안 별표 6의27, 별표 6의28, 별표 30의5, 별표 30의8, 별표 32의2)

3. 참고사항

가. 관계법령 : 생 략

나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음

다. 합 의 : OOOO부 등과 합의되었음

라. 기 타 : 1) 신·구조문대비표, 별첨

2) 입법예고(9999. 12. 31. ~ 12. 31.) 결과, 특기할 사항
없음

3) 행정규제 : 규제개혁위원회와 협의 결과, 이견 없음
- 규제 신설·폐지 등, 없음

자동차 및 자동차부품의 성능과 기준에 관한 규칙 일부개정령안

자동차 및 자동차부품의 성능과 기준에 관한 규칙 일부를 다음과 같이 개정한다.

제38조제3항 각 호 외의 부분 중 “전조등을”을 “전조등 시스템을”로 하고, 같은 항 제1호를 다음과 같이 하며, 같은 항 제3호 중 “전조등”을 “전조등 시스템”으로 한다.

1. 1개를 설치할 것. 이 경우 두 개의 조명 유닛은 자동차 중앙종단면에 대칭으로 설치할 것

별표 6의3을 별지와 같이 한다.

별표 6의4를 별지와 같이 한다.

별표 6의5를 별지와 같이 한다.

별표 6의6을 별지와 같이 한다.

별표 6의8 제2호가목을 다음과 같이 한다.

가. 최대 및 최소광도

구 분	최소광도(칸델라)	최대광도(cd)	
		단일 등화	D-등화
주간주행등	$4.00 \cdot 10^2$ 이상	$1.20 \cdot 10^3$	$6.00 \cdot 10^2$

같은 호 나목의 표를 다음과 같이 한다.

측 정 점		최소광도(cd)
10U	5L	$8.0 \cdot 10^1$
	V	$8.0 \cdot 10^1$
	5R	$8.0 \cdot 10^1$
5U	20L	$4.0 \cdot 10^1$
	10L	$8.0 \cdot 10^1$
	V	$2.80 \cdot 10^2$
	10R	$8.0 \cdot 10^1$
	20R	$4.0 \cdot 10^1$
H	20L	$1.00 \cdot 10^2$
	10L	$2.80 \cdot 10^2$
	5L	$3.60 \cdot 10^2$
	V	$4.00 \cdot 10^2$
	5R	$3.60 \cdot 10^2$
	10R	$2.80 \cdot 10^2$
	20R	$1.00 \cdot 10^2$
5D	20L	$4.0 \cdot 10^1$
	10L	$8.0 \cdot 10^1$
	V	$2.80 \cdot 10^2$
	10R	$8.0 \cdot 10^1$
	20R	$4.0 \cdot 10^1$
관측각도 범위 내		$1 \cdot 10^0$

별표 6의9 제1호가목1) 중 “좌·우 측면에”를 “자동차 중앙종단면을 기준으로 좌·우에 각각 하나씩”으로 하고, 같은 호 나목 중 “외측으로부터”를 “외측방향으로”로 하며, 같은 호 다목4) 중 “10킬로미터”를 “15킬로미터”로 하고, 같은 별표 제2호를 다음과 같이 한다.

2. 코너링조명등의 광도기준

측정점	측정각도		기준값(cd)	
	수직	수평	최소광도값	최대광도값
구역 1	1°U 윗부분	90°L~90°R	-	$3.00 \cdot 10^2$
구역 2	0°~1°U	90°L~90°R	-	$6.00 \cdot 10^2$
구역 3	0° 아랫부분	90°L~90°R	-	$1.40 \cdot 10^4$
P1	2.5°D	30°L	$3.75 \cdot 10^2$	-
P2	2.5°D	45°L	$6.25 \cdot 10^2$	-
P3	2.5°D	60°L	$3.75 \cdot 10^2$	-

주)

1. 우측은 대칭으로 적용할 것
2. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
3. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
4. "U"는 HH선의 상측을 의미한다.
5. "D"는 HH선의 하측을 의미한다.
6. 양산자동차 코너링조명등의 광도기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다.

별표 6의10을 별지와 같이 한다.

별표 6의11 제2호가목의 표를 다음과 같이 한다.

구 분	최소광도(cd)	최대광도(cd)	
		단일 등화	D-등화
차폭등	$4 \cdot 10^0$ 이상	$1.40 \cdot 10^2$ 이하	$7.0 \cdot 10^1$ 이하

같은 호 나목의 표를 다음과 같이 하고, 나목 주석의 단서 중 “0.03cd”를 “ $3 \cdot 10^{-2}$ cd”로 한다.

측정점 및 측정구역(각도)		광도(cd)
H	10°L, 10°R	$1.4 \cdot 10^0$ 이상
	5°L, 5°R	$3.6 \cdot 10^0$ 이상
	V	$4 \cdot 10^0$ 이상
5°U, 5°D	20°L, 20°R	$4 \cdot 10^{-1}$ 이상
	10°L, 10°R	$8 \cdot 10^{-1}$ 이상
	V	$2.8 \cdot 10^0$ 이상
10°U, 10°D	5°L, 5°R	$8 \cdot 10^{-1}$ 이상
관측각도 범위 내		$5 \cdot 10^{-2}$ 이상

별표 6의12 제2호가목의 표를 다음과 같이 한다.

구 분		최소광도(cd)	최대광도(cd)	
			단일 등화	D-등화
끝단표시등(백색)		$4 \cdot 10^0$	$1.40 \cdot 10^2$	$7.0 \cdot 10^1$
끝단표시등(적색)	고정광도(RM1)	$4 \cdot 10^0$	$1.7 \cdot 10^1$	$8.5 \cdot 10^0$
	가변광도(RM2)	$4 \cdot 10^0$	$4.2 \cdot 10^1$	$2.1 \cdot 10^1$

같은 호 나목의 표를 다음과 같이 하고, 나목 주석의 단서 중 “0.03cd”를 “ $3 \cdot 10^{-2}$ cd”로 한다.

측정점 및 측정구역(각도)		최소광도(cd)
H	10°L, 10°R	$1.4 \cdot 10^0$
	5°L, 5°R	$3.6 \cdot 10^0$
	V	$4 \cdot 10^0$
5°U, 5°D	20°L, 20°R	$4 \cdot 10^{-1}$
	10°L, 10°R	$8 \cdot 10^{-1}$
	V	$2.8 \cdot 10^0$
10°U, 10°D	5°L, 5°R	$8 \cdot 10^{-1}$
관측각도 범위 내		$5 \cdot 10^{-2}$

별표 6의14 제1호가목2)나) 중 “후미등이 추가로 설치된”을 “끝단표시등이 설치된 경우를 제외하고, 승합자동차와 차량총중량 3.5톤 초과 화물자동차 및 특수자동차, 피견인자동차에는 두 개의 후미등을 추가로 설치

할 수 있으며, 이”로 하고, 제2호가목의 표를 다음과 같이 하며, 가목 주석에 제4호 및 제5호를 각각 다음과 같이 신설한다.

구 분	최소광도(cd)	최대광도(cd)	
		단일 등화	D-등화
고정광도(R1)	$4 \cdot 10^0$	$1.7 \cdot 10^1$	$8.5 \cdot 10^0$
가변광도(R2)	$4 \cdot 10^0$	$4.2 \cdot 10^1$	$2.1 \cdot 10^1$

4. 후미등이 제동등과 상호결합된 경우, 수평면 하향 5도 미만에서의 최대광도는 $6.0 \cdot 10^1$ 칸델라까지 허용할 수 있다.

5. 양산자동차 후미등의 광도기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다.

같은 호 나목의 표를 다음과 같이 하고, 나목 주석의 단서 중 “ 0.03cd ”를 “ $3 \cdot 10^{-2} \text{cd}$ ”로 한다.

측정점 및 측정구역(각도)		최소광도(cd)
H	$10^\circ\text{L}, 10^\circ\text{R}$	$1.4 \cdot 10^0$
	$5^\circ\text{L}, 5^\circ\text{R}$	$3.6 \cdot 10^0$
	V	$4 \cdot 10^0$
$5^\circ\text{U}, 5^\circ\text{D}$	$20^\circ\text{L}, 20^\circ\text{R}$	$4 \cdot 10^{-1}$
	$10^\circ\text{L}, 10^\circ\text{R}$	$8 \cdot 10^{-1}$
	V	$2.8 \cdot 10^0$
$10^\circ\text{U}, 10^\circ\text{D}$	$5^\circ\text{L}, 5^\circ\text{R}$	$8 \cdot 10^{-1}$
관측각도 범위 내		$5 \cdot 10^{-2}$

별표 6의15 제1호가목2)나) 중 “제동등이 추가로 설치되는”을 “승합자동차와 차량총중량 3.5톤 초과 화물자동차 및 특수자동차, 피견인자동차에는 두 개의 제동등을 추가로 설치할 수 있으며, 이”로 하고, 제2호가목의 표를 다음과 같이 하며, 가목 주석에 제4호를 다음과 같이 신설한다.

구 분	최소광도(cd)	최대광도(cd)	
		단일 등화	D-등화
고정광도(S1)	$6.0 \cdot 10^1$	$2.60 \cdot 10^2$	$1.30 \cdot 10^2$
가변광도(S2)	$6.0 \cdot 10^1$	$7.30 \cdot 10^2$	$3.65 \cdot 10^2$

4. 양산자동차 제동등의 광도기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다.

같은 호 나목의 표를 다음과 같이 하고, 나목 주석의 단서 중 “ 0.2cd ”를 “ $2 \cdot 10^{-2} \text{cd}$ ”로 하고, 후문을 다음과 같이 신설한다.

측정점 및 측정구역(각도)		최소광도(cd)
H	$10^\circ\text{L}, 10^\circ\text{R}$	$2.1 \cdot 10^1$
	$5^\circ\text{L}, 5^\circ\text{R}$	$5.4 \cdot 10^1$
	V	$6.0 \cdot 10^1$
$5^\circ\text{U}, 5^\circ\text{D}$	$20^\circ\text{L}, 20^\circ\text{R}$	$6 \cdot 10^0$
	$10^\circ\text{L}, 10^\circ\text{R}$	$1.2 \cdot 10^1$
	V	$4.2 \cdot 10^1$
$10^\circ\text{U}, 10^\circ\text{D}$	$5^\circ\text{L}, 5^\circ\text{R}$	$1.2 \cdot 10^1$
관측각도 범위 내		주간 $3 \cdot 10^{-1}$
		야간 $7 \cdot 10^{-2}$

가변광도(S2)의 경우 관측각도 범위 내 최소광도는 주간 $2 \cdot 10^{-1}\text{cd}$ 이상, 야간 $5 \cdot 10^{-2}\text{cd}$ 이상이어야 한다.

별표 6의16 제2호가목의 표를 다음과 같이 하고, 가목 주석에 제4호를 다음과 같이 신설한다.

구 분	최소광도(cd)	최대광도(cd)	
		단일 등화	D-등화
고정광도(S3)	$2.5 \cdot 10^1$	$1.1 \cdot 10^2$	$5.5 \cdot 10^1$
가변광도(S4)	$2.5 \cdot 10^1$	$1.6 \cdot 10^2$	$8.0 \cdot 10^1$

4. 양산자동차 보조제동등의 광도기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다.

같은 호 나목의 표를 다음과 같이 하고, 나목 주석의 단서 중 “0.2cd”를 “ $2 \cdot 10^{-2}$ cd”로 하고, 후문을 다음과 같이 신설한다.

측정점 및 측정구역(각도)		최소광도(cd)
H, 5°U, 5°D	10°L, 10°R	$1.6 \cdot 10^1$
	5°L, 5°R	$2.5 \cdot 10^1$
	V	$2.5 \cdot 10^1$
10°U	10°L, 10°R	$8 \cdot 10^0$
	V	$1.6 \cdot 10^1$
관측각도 범위 내		주간 $3 \cdot 10^{-1}$
		야간 $7 \cdot 10^{-2}$

가변광도(S4)의 경우 관측각도 범위 내 최소광도는 주간 $2 \cdot 10^{-1}$ cd 이상, 야간 $5 \cdot 10^{-2}$ cd 이상이어야 한다.

별표 6의17을 별지와 같이 한다.

별표 6의18 제2호가목의 표를 다음과 같이 하고, 가목에 주석을 다음과 같이 신설한다.

구 분	측정점 및 측정구역(각도)	최대광도(cd)
SM1 형식	10°U~10°D-45°L~45°R	$2.5 \cdot 10^1$
SM2 형식	10°U~10°D-30°L~30°R	$2.5 \cdot 10^1$

주)

가. 적색 옆면표시등의 경우 기준축을 중심으로 자동차 전측 수평 60도부터 90도, 수직 방향으로 ± 20 도의 영역에서 최대광도는 $2.5 \cdot 10^{-1}$ 칸델라 이하일 것

나. 양산자동차 옆면표시등의 광도기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차

를 가질 수 있다.

같은 호 나목의 표를 다음과 같이 하고, 나목 주석의 단서 중 “최소광도는 0.4cd”를 “최소광도 및 SM2 형식의 측정점 “H-V”은 $4 \cdot 10^{-1}$ cd”로 한다.

구 분	측정점 및 측정구역(각도)	최소광도(cd)
SM1 형식	H-V	$4 \cdot 10^0$
	10°U~10°D-45°L~45°R	$6 \cdot 10^{-1}$
SM2 형식	H-V	$6 \cdot 10^{-1}$
	10°U~10°D-30°L~30°R	$6 \cdot 10^{-1}$

별표 6의27을 별지와 같이 한다.

별표 6의28을 별지와 같이 한다.

별표 6의32를 별지와 같이 한다.

별표 30의5를 별지와 같이 한다.

별표 30의8을 별지와 같이 한다.

별표 32의2 제1호 중 “반사띠”를 “반사띠 형식 및 설치기준”으로 하고, 제1호 가목 중 “종류”를 “형식”으로 하며, 제2호를 다음과 같이 한다.

2. 반사띠의 반사성능 기준

가. 형식 C의 반사성능(cd/lx/m²)

입사각(각도)		관측각(0.33°)		
		황색	백색	적색
H	5L, 5R	$3.00 \cdot 10^2$	$4.50 \cdot 10^2$	$1.20 \cdot 10^2$
H	20L, 20R	–	–	$6.0 \cdot 10^1$
H	30L, 30R	$1.30 \cdot 10^2$	$2.00 \cdot 10^2$	$3.0 \cdot 10^1$
H	40L, 40R	$7.5 \cdot 10^1$	$9.5 \cdot 10^1$	$1.0 \cdot 10^1$
H	60L, 60R	$1.0 \cdot 10^1$	$1.6 \cdot 10^1$	–

나. 형식 F의 반사성능(cd/lx/m²)

입사각(각도)		관측각(0.33°)	
		백색	적색
H	5L, 5R	$4.50 \cdot 10^2$	$1.20 \cdot 10^2$
H	20L, 20R	–	$6.0 \cdot 10^1$
H	30L, 30R	$2.00 \cdot 10^2$	$3.0 \cdot 10^1$
H	40L, 40R	$9.5 \cdot 10^1$	$1.0 \cdot 10^1$
H	60L, 60R	$1.6 \cdot 10^1$	–

다. 형식 D의 반사성능(cd/lx/m²)

입사각(각도)		관측각(0.33°)
H	5L, 5R	$1.50 \cdot 10^2$
H	30L, 30R	$6.5 \cdot 10^1$
H	40L, 40R	$3.7 \cdot 10^1$
H	60L, 60R	$5 \cdot 10^0$

라. 형식 E의 반사성능(cd/lx/m²)

입사각(각도)		관측각(0.33°)
H	5L, 5R	$5.0 \cdot 10^1$
H	30L, 30R	$2.2 \cdot 10^1$
H	40L, 40R	$1.2 \cdot 10^1$
H	60L, 60R	$1 \cdot 10^0$

주)

1. 양산자동차 반사띠의 반사성능 기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를

가질 수 있다.

2. 반사띠에 방향 표시가 제공된 경우 해당 방향에서 반사성능을 확인해야 하며, 방향표시가 없는 경우, 0° 및 90° 방향에서 반사성능을 확인해야 한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 규칙은 공포한 날부터 시행한다.

제2조(일반적 적용례) 이 규칙의 개정규정은 부칙 제1조에 따른 시행일 이후 제작·조립 또는 수입되는 자동차부터 적용한다.

제3조(등화장치에 관한 경과조치) 부칙 제1조에 따른 시행일 당시 제작·조립 또는 수입되고 있는 형식의 자동차는 별표 6의3, 별표 6의4, 별표 6의5, 별표 6의6, 별표 6의8, 별표 6의9, 별표 6의10, 별표 6의18, 별표 6의28, 별표 6의32, 별표 30의5, 별표 30의8, 별표 32의2의 개정규정에도 불구하고 2028년 8월 31까지는 종전의 규정에 따를 수 있다.

[별표 6의3]

주행빔 전조등의 설치 및 광도기준(제38조제1항제3호 관련)

1. 주행빔 전조등의 설치기준

가. 형식

- 1) 클래스 A 및 RA를 제외한 주행빔 전조등을 두 개 또는 네 개 설치할 것
- 2) 한 쌍의 주행빔 전조등을 추가로 설치하는 경우 클래스 A, B 주행빔 전조등 또는 보조 주행빔 전조등 클래스 RA를 설치할 것

나. 설치위치

자동차 앞면에 설치할 것. 자동차 구조물의 직접적 또는 간접적 반사에 의해 해당 운전자에 방해가 되지 않도록 설치할 것

다. 관측각도

주행빔 전조등의 발광면은 상측·하측·내측·외측의 5도 이하 어느 범위에서도 관측될 것

라. 조사 방향

- 1) 비추는 방향은 자동차 전방일 것
- 2) 곡선로 조명의 경우 비추는 방향을 좌·우로 변경할 수 있으며 이 경우 좌·우 각각 회전하는 방향의 주행빔 전조등 1개만 작동하도록 할 것

마. 작동조건

- 1) 주행빔 전조등은 조종장치가 전조등 점등위치 또는 자동 작동위치(변환빔 전조등이 자동 점등되는 조건)에서 점등되는 구조(짧은 시간 간헐적으로 사용되는 경우는 제외한다)이어야 하고, 변환빔 전조등이 소등되는 경우 주행빔 전조등은 자동으로 소등되어야 한다.
- 2) 주행빔 전조등은 아래의 감지 조건에 따라 센서 시스템에 의해 자동으로 점등 및 소등될 수 있으며, 성능 향상을 위해 가)부터 다)까지 이외의 추가 감지 조건을 적용할 수 있다.

가) 주위 조명 등 환경조건

나) 마주오는 자동차의 앞면 등화장치와 등화 신호장치에서 발광되는 빛

다) 앞서가는 자동차의 뒷면 등화 신호장치에서 발광되는 빛

라) 가)부터 다)까지의 자동차는 등화 신호장치 및 반사장치가 설치되어 작동된 상태의 자동차(피견인차를 포함한다), 이륜자동차를 의미하며, 자전거의 경

우 사목2)가)(2)(다)에 따른 자전거에서 점등된 등화장치를 포함한다.

- 3) 주행빔 전조등은 수동으로 점등 및 소등될 수 있어야 하고 자동 전환장치도 수동으로 해제시킬 수 있는 구조이어야 하고, 주행빔 전조등 소등과 자동 전환장치는 수동조작으로 쉽게 해제할 수 있어야 하며, 한 번의 조작으로 작동되어야 한다.
- 4) 주행빔 전조등은 동시 또는 쌍으로 점등될 수 있으며 변환빔 전조등에서 주행빔 전조등으로 전환 시 최소 한 쌍의 주행빔 전조등이 점등되어야 하고, 주행빔 전조등에서 변환빔 전조등으로 전환 시 모든 주행빔 전조등은 동시에 소등될 것
- 5) 변환빔 전조등에서 주행빔 전조등으로 전환 시 변환빔 전조등을 점등 또는 소등할 수 있을 것
- 6) 보조 주행빔 전조등 클래스 RA는 다른 형식의 주행빔 전조등과 함께 점등되어야 하며, 짧은 시간 간헐적으로 사용되는 경우는 제외한다.

바. 표시장치

- 1) 주행빔 전조등의 작동상태를 알려주는 표시장치를 설치할 것
- 2) 라목1)에 따른 주행빔 전조등의 자동전환 기능이 적용된 경우 표시장치를 설치하여야 하고 표시장치는 자동전환 기능이 지속되는 한 유지되도록 할 것

사. 그 밖의 기준

- 1) 동시에 점등될 수 있는 주행빔 전조등의 최대 광도값의 총합은 430,000칸텔라 이하일 것
- 2) 주행빔 전조등의 자동 점등 및 소등

가) 마목2)에 따른 주행빔 전조등 자동 점등 및 소등 기능을 위한 센서는 아래 기준에 적합하게 설치할 것

- (1) 센서는 마목2)의 조건에서 다른 자동차에서 발광되는 빛을 인식할 수 있어야 하고 아래의 설치 높이와 각도범위에 적합할 것

(가) 수평각도: 좌측 15도에서 우측 15도까지

(나) 수직각도

상 측	5도		
센서 설치 높이 (지상으로부터 센서 구경(口徑) 중심)	2m 미만	1.5m~2.5m	2m 초과
하 측	2도	2~5도	5도

각도는 자동차 중앙 수직 종단면과 평행한 직선과 센서 구경 중심의 교차점에서 측정할 것

(2) 센서는 아래 조건을 직선로에서 인식하여야 하고 마주오는 자동차와 앞서가는 자동차(연결자동차 포함)는 차폭등과 후미등 및 변환빔 전조등이 점등된 상태에서 적합할 것

(가) 최소 400미터 전방의 마주오는 자동차

(나) 최소 100미터 전방의 앞서가는 자동차 또는 피견인자동차가 연결된 자동차

(다) 최소 75미터 전방에서 지상으로부터 0.8미터 발광면적 10 ± 3 제곱센티미터에서 광도 150칸델라인 백색 등화를 점등하고 다가오는 자전거

나) 주행빔 전조등에서 변환빔 전조등 또는 변환빔 전조등에서 주행빔 전조등으로 전환은 [마목2](#))에 따라 자동으로 이루어지도록 하고, [불편, 주의 분산, 눈부심을 유발하지 아니할 것](#)

다) 자동작동 기능은 시험운전, 시뮬레이션 또는 그 밖의 방법으로 확인할 수 있을 것

라) 주행빔 전조등은 자동점등 기능이 있는 경우 아래의 조건에서 자동으로 점등 될 것

(1) [사목2](#))가)의 조건에서 (1)과 (2)에 따른 범위 및 거리 내에 [마목2](#))의 자동차가 감지되지 않는 경우

(2) 주위 환경조건이 7,000룩스 이하인 경우

마) 주행빔 전조등이 자동으로 점등된 경우 아래의 조건에서 자동으로 소등 될 것

(1) [마목2](#))가)의 조건에서 앞서가는 자동차 또는 마주오는 자동차가 (1)과 (2)의 범위 및 거리 이내에서 감지되는 경우

(2) 주위 환경조건이 7,000룩스를 초과할 경우

바) 주행빔 전조등의 자동 점등 및 소등은 제작자 의견, 시뮬레이션 또는 그 밖의 방법으로 확인되어야 하며 조도는 수평면 상태의 센서 설치 높이에서 측정할 것

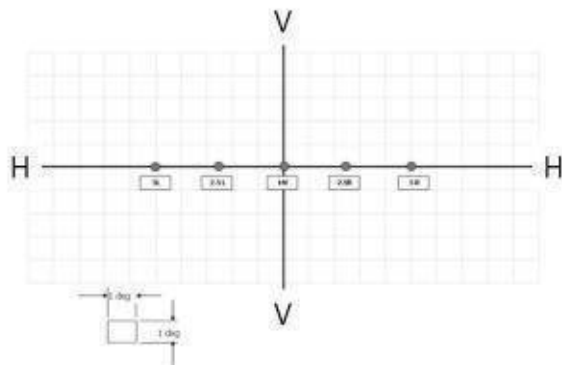
2. 주행빔 전조등의 광도기준

가. 필라멘트, 할로젠 및 발광소자 광원

측정점	각 도	기준값(cd)			
		필라멘트 광원		할로젠, 발광소자 광원	
		12V 계열	13.2V 계열	12V 계열	13.2V 계열
최대 광도값	-	20,000 이상 150,000 이하	27,000 이상 215,000 이하	30,000 이상 150,000 이하	40,500 이상 215,000 이하
H-V	-	최대광도값의 80% 이상	최대광도값의 80% 이상	최대광도값의 80% 이상	최대광도값의 80% 이상
H-5L	0.0, 5.0L	2,500 이상	3,400 이상	3,750 이상	5,100 이상
H-2.5L	0.0, 2.5L	10,000 이상	13,500 이상	15,000 이상	20,300 이상
H-2.5R	0.0, 2.5R	10,000 이상	13,500 이상	15,000 이상	20,300 이상
H-5R	0.0, 5.0R	2,500 이상	3,400 이상	3,750 이상	5,100 이상

주)

1. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
3. "H"는 HH선을 의미한다.
4. "V"는 VV선을 의미한다.



<25미터 거리에 위치한 스크린상의 주행빔 측정점 위치>

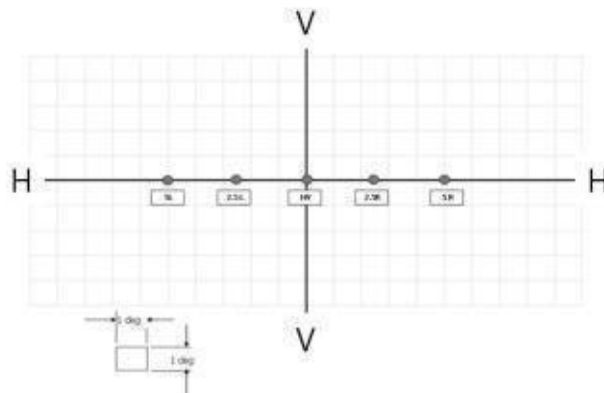
5. 양산자동차 주행빔 전조등의 광도기준은 위 기준의 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, 주행빔의 H-V는 최대 광도값의 75퍼센트 이상이어야 한다.

나. 가스방전식 광원

측정점	각 도	광도(cd)
최대광도값	-	43,800 이상 215,000 이하
H-V	-	최대광도값의 80% 이상
H-5L	0.0, 5.0L	6,250 이상
H-2.5L	0.0, 2.5L	25,000 이상
H-2.5R	0.0, 2.5R	25,000 이상
H-5R	0.0, 5.0R	6,250 이상

주)

1. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
3. "H"는 HH선을 의미한다.
4. "V"는 VV선을 의미한다.



<25미터 거리에 위치한 스크린상의 주행빔 측정점 위치>

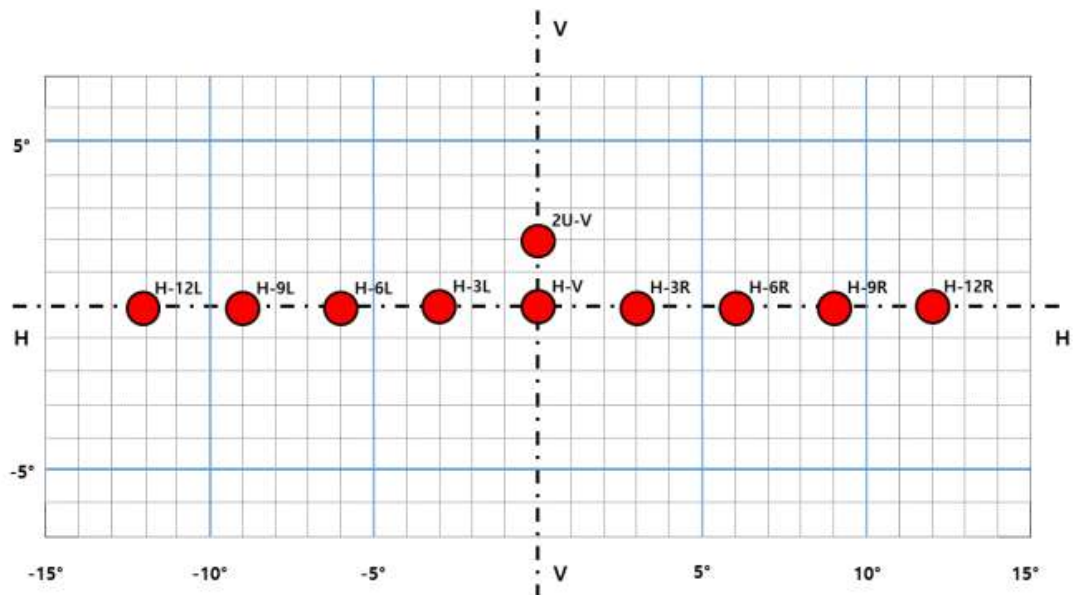
5. 양산자동차 주행빔 전조등의 광도기준은 위 기준의 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, 주행빔의 H-V는 최대 광도값의 75퍼센트 이상이어야 한다.

다. 주행빔 전조등의 광도기준(클래스 A, 클래스 B)

측정점	측정각도		클래스 A	클래스 B
	수직	수평	최소광도값(cd)	최소광도값(cd)
2U-V	2°U	0°	$1.00 \cdot 10^3$	$1.70 \cdot 10^3$
H-12L	0°	12°L	$6.00 \cdot 10^2$	$1.50 \cdot 10^3$
H-9L	0°	9°L	$2.00 \cdot 10^3$	$3.40 \cdot 10^3$
H-6L	0°	6°L	$3.40 \cdot 10^3$	$5.00 \cdot 10^3$
H-3L	0°	3°L	$1.20 \cdot 10^4$	$1.75 \cdot 10^4$
H-V	0°	0°	최대광도값의 80% 이상	최대광도값의 80% 이상
H-3R	0°	3°R	$1.20 \cdot 10^4$	$1.75 \cdot 10^4$
H-6R	0°	6°R	$3.40 \cdot 10^3$	$5.00 \cdot 10^3$
H-9R	0°	9°R	$2.00 \cdot 10^3$	$3.40 \cdot 10^3$
H-12R	0°	12°R	$6.00 \cdot 10^2$	$1.50 \cdot 10^3$
최대광도	-	-	$2.70 \cdot 10^4$	$4.00 \cdot 10^4$

주)

1. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
3. "H"는 HH선을 의미한다.
4. "V"는 VV선을 의미한다.



<25미터 거리에 위치한 스크린상의 주행빔 측정점 위치>

5. 결합쌍의 경우, 각 등화장치의 HV는 광도요구값의 40% 이상이어야한다.
6. 양산자동차 주행빔 전조등의 광도기준은 위 기준의 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, 주행빔의 H-V는 최대 광도값의 75퍼센트 이상이어야 한다.

라. 보조주행빔 전조등의 광도기준(클래스 RA)

측정점	측정각도		클래스 RA
	수직	수평	최소광도값(cd)
H-V	0°	0°	최대광도값의 80% 이상
최대광도값	—	—	$1.00 \cdot 10^4$

주)

1. "H"는 HH선을 의미한다.
2. "V"는 VV선을 의미한다.

[별표 6의4]

변환빔 전조등의 설치 및 광도기준(제38조제2항제3호 관련)

1. 변환빔 전조등의 설치기준

가. 설치기준

1) 너비 방향

가) 변환빔 전조등의 발광면 외측 끝은 자동차 최외측으로부터 400밀리미터 이하일 것

나) 승용자동차와 차량총중량 3.5톤 이하의 화물자동차 및 특수자동차를 제외한 자동차의 경우 기준측 방향에서 전조등 발광면 간 설치거리는 600밀리미터 이상일 것. 다만, 너비가 1,300밀리미터 미만인 자동차는 400밀리미터 이상이어야 한다.

2) 높이 방향

변환빔 전조등의 발광면은 공차상태에서 지상 500밀리미터 이상 1,200밀리미터 이하일 것

3) 길이 방향

자동차 앞면에 설치할 것. 전조등에서 방출된 빛이 운전자에게 직접적으로 또는 간접시계장치, 자동차의 표면에 의해 반사되어 간접적으로 불쾌감을 주지 않아야 할 것

나. 관측각도

1) 변환빔 전조등의 발광면은 상측 15도·하측 10도·외측 45도·내측 10도 이하 어느 범위에서도 관측될 것

2) 전조등 근처에 격벽이나 기타 구조물이 존재하는 경우, 해당 구조물로 인한 2차적 영향으로 다른 도로 이용자에게 불쾌감을 야기하지 않는 구조일 것

다. 조사 방향

1) 비추는 방향은 자동차 전방일 것

2) 수직위치

가) 컷오프선의 수직위치는 자동차의 변환빔 전조등 설치 높이(발광면의 최하단) 대비 아래 기준에 적합할 것

(1) 설치 높이가 0.8미터 이하인 경우

(가) 한계 범위: -0.5퍼센트 ~ -2.5퍼센트

(나) 초기 설정범위: -1.0퍼센트 ~ -1.5퍼센트

(2) 설치 높이가 0.8미터 초과 1.0미터 이하인 경우

(가) 한계 범위: -0.5퍼센트 ~ -2.5퍼센트

(나) 초기 설정범위: -1.0퍼센트 ~ -1.5퍼센트. 다만, 제작자의 설정에 따라 한계 범위: -1.0퍼센트 ~ -3.0퍼센트, 초기 설정범위: -1.5퍼센트 ~ -2.0퍼센트도 가능

(3) 설치 높이가 1.0미터 초과인 경우

(가) 한계 범위: -1.0퍼센트 ~ -3.0퍼센트

(나) 초기 설정범위: -1.5퍼센트 ~ -2.0퍼센트

나) 컷오프선 수직위치 범위 측정 시 0.1퍼센트 단위의 정확도로 측정할 것

3) 전조등 광축조절장치

가) 2)를 만족하기 위해 광축조절장치를 설치하는 경우, 자동으로 작동되는 구조이어야 한다.

나) 광축조절장치가 연속 또는 비연속적으로 작동되고 스크류 또는 이와 유사한 장치를 이용하여 2)의 초기 설정범위 위치로 조절 및 유지가 가능한 구조일 경우 수동 광축조절장치를 설치할 수 있다.

다) 수동 광축조절장치는 운전자석에서 조작 가능하도록 설치할 것

라) 비연속적 조절장치는 2)의 수직위치 조건에 적합하도록 조절이 가능한 구조일 것

마) 가)부터 라)까지에 적합한 광축조절장치에 고장이 발생한 경우 컷오프선의 위치는 고장시점 위치 또는 그 이하일 것

4) 수평위치

곡선로 조명의 경우 한 개 또는 두 개의 변환빔은 수평 방향으로 빔 전체 또는 컷오프선의 꺾임점이 회전할 수 있으며, 컷오프선의 꺾임점은 자동차 무게중심의 회전궤적과 자동차 앞면으로부터 변환빔 전조등 설치 높이의 100배 이상 거리에서 교차하지 않도록 할 것

라. 작동조건

1) 변환빔 전조등에서 주행빔 전조등으로 전환 시 변환빔 전조등은 점등될 수 있다.

2) 변환빔이 가스방전식 전조등인 경우 주행빔 전조등으로 전환 시 변환빔 전조등은 점등을 지속할 것

3) 변환빔 전조등(주행빔 전조등은 제외한다) 내에 한 개 이상의 추가적인 광

원을 이용하여 곡선로 조명을 하는 경우 자동차 회전반경 500미터 이하에서 작동될 것

- 4) 변환빔 전조등은 아래 표의 주위 조도 조건에 따라 자동으로 점등 및 소등되는 구조일 것.

자동차 주위조도	변환빔 전조등	응답시간
1,000룩스 미만	점등	2초 이하
1,000룩스 이상 7,000룩스 이하	점등 또는 소등	제조사 설계조건
7,000룩스 초과	소등	5초 초과, 300초 이하

주)

1. 자동점등 조건은 제조사 제출자료, 시뮬레이션 또는 그 밖의 방법으로 확인 가능할 것
2. 조도는 수평면에서 측정하고 자동차에 설치되는 센서의 위치와 같은 높이에서 측정할 것

- 5) 4)에도 불구하고, 다음의 어느 하나에 해당하는 경우 변환빔 전조등은 소등상태를 유지하거나, 자동으로 점등되었더라도 수동으로 소등상태를 유지할 수 있다.

가) 자동변속기 조종장치가 주차위치인 경우

나) 주차제동장치가 작동된 경우

다) 원동기 및 동력전달장치를 가동하거나 정지하는 장치를 수동으로 작동시킨 후, 자동차가 주행을 시작하기 전인 경우

라) 다음의 기준을 모두 충족하는 조작장치를 사용하여 수동으로 소등하는 경우

(1) 두 번 이상의 의도적인 동작으로 작동되는 구조일 것.

(2) 조작장치 작동 시 차폭등·후미등·끝단표시등·옆면표시등·번호등이 점등되는 구조일 것. 다만, 다음의 기준을 모두 충족하는 경우 소등될 수 있다.

(가) 자동차 속도가 시속 15킬로미터 이하에서만 조작장치가 작동되는 구조일 것

(나) 차폭등·후미등·끝단표시등·옆면표시등·번호등이 소등되어 있는 동안 운전자에게 시각·청각 또는 시각·진동으로 경고하는 장치가 있을 것

(3) 원동기 및 동력전달장치를 수동으로 정지시킨 경우 해당 조작장치의 설정이 비활성화되는 구조일 것.

마) 앞면안개등이 점등된 경우

6) 5)에 따라 적용된 소등요건이 해제되는 경우 변환빔 전조등은 4)에 따라 즉시 자동으로 점등될 것

7) 4), 5) 및 6)에도 불구하고 운전자는 언제든지 변환빔 전조등을 수동으로 점등할 수 있을 것

8) 운전자는 언제든지 변환빔 전조등의 자동 작동을 활성화할 수 있을 것

9) 4), 5) 및 6)에도 불구하고 주위 조도가 1,000lx 이상인 경우 시간대, 차량 위치, 비, 안개 등 주위 환경에 따라 변환빔 전조등이 자동으로 점등되거나 소등될 수 있다.

마. 표시장치

1) 등화의 작동상태를 알려주는 표시장치를 설치할 수 있다.

2) 아래의 어느 하나에 해당되는 경우 점멸형 또는 점등형 **고장감지시스템**이 설치되어야 하며, 등화가 고장난 경우에도 표시되어야 한다.

가) 빔 전체 또는 컷오프선의 꺾임점이 회전하는 곡선로 조명을 하는 경우

나) 하나 또는 그 이상의 발광소자 모듈을 사용한 주변환빔 전조등인 경우.
다만, 1개의 발광소자 모듈의 고장으로 전체 등화가 소등되도록 제작된 경우에는 그러하지 아니하다.

3) **고장감지시스템**은 일시적으로 해제될 수 있으나 **원동기 및 동력전달장치를 가동하거나 정지하는 장치를 재작동할 경우 고장감지시스템도 재작동될 것**

바. 그 밖의 기준

1) 자동차 실내에 설치된 등화장치를 제외하고 실외 등화장치는 중앙 수직 종단면에 대칭일 것. 다만, 변환빔 전조등의 경우에는 그러하지 아니하다.

2) 주변환빔을 만드는 하나의 광원 또는 발광소자 모듈들의 총 광속이 2,000루멘을 초과하는 변환빔 전조등에는 전조등 닦이기를 설치하여야 하며 다목 3)나)의 수동 광축조절장치는 설치할 수 없다.

3) 곡선로 조명을 위하여 컷오프선의 꺾임점 또는 빔 전체가 수평 좌·우방향으로 이동하는 구조의 **변환빔 전조등**은 자동차가 전진하는 경우와 오른쪽으로 조향하는 경우에만 작동될 것

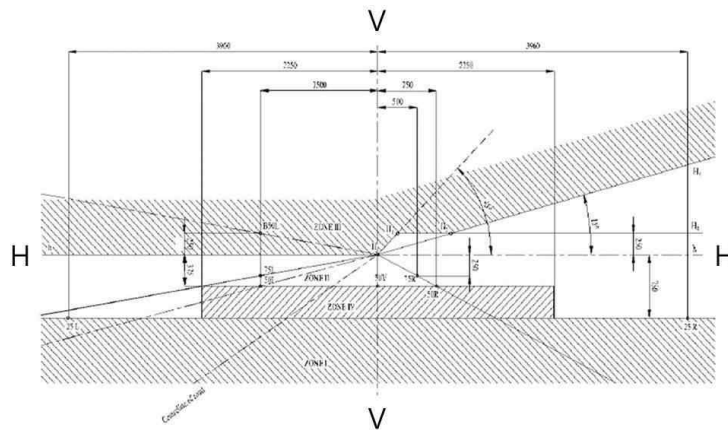
4) **클래스 C 변환빔 전조등의 경우 결합 쌍을 적용할 수 있다.**

2. 변환빔 전조등의 광도기준(12V 계열)

측정점	각 도	기준값(cd)
B50L	0.57U, 3.43L	250 이하
75R	0.57D, 1.15R	7,500 이상
75L	0.57D, 3.43L	7,500 이하
50L	0.86D, 3.43L	9,375 이하
50R	0.86D, 1.72R	7,500 이상
50V	0.86D, 0	3,750 이상
25L	1.72D, 9.0L	1,250 이상
25R	1.72D, 9.0R	1,250 이상
구역 III	-	438 이하
구역 IV	-	1,875 이상
구역 I	-	2×50R 측정값 이하

주)

1. “L”은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. “R”은 VV선의 우측을 의미한다.
3. “U”는 HH선의 상측을 의미한다.
4. “D”는 HH선의 하측을 의미한다.
5. “V”는 VV선을 의미한다.



<25미터 거리에 위치한 스크린상의 변환빔 측정점 위치>

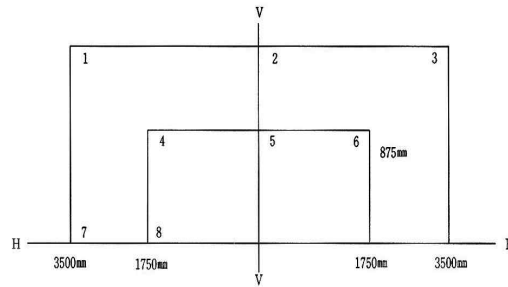
6. 변환빔의 구역 III내에서 아래 측정점의 광도값은 다음의 광도범위 안에 있어야 한다.

가. $1 + 2 + 3 \geq 187$ 칸델라

나. $4 + 5 + 6 \geq 375$ 칸델라

다. 438 칸델라 $\geq 7 \geq 63$ 칸델라

라. 438칸텔라 $\geq 8 \geq 125$ 칸텔라



<구역 III내의 측정점>

7. 양산자동차 변환빔 전조등의 광도기준은 위 기준의 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, 양산자동차 변환빔 전조등의 경우 구역 III에서는 625칸텔라 이하, B50L은 375칸텔라 이하이어야 하고, 구역 III의 측정점 1~8은 제외한다.
8. 발광소자 모듈을 사용하는 경우 측정 광도값에 0.7을 곱하여 기준 적합성을 판정한다.

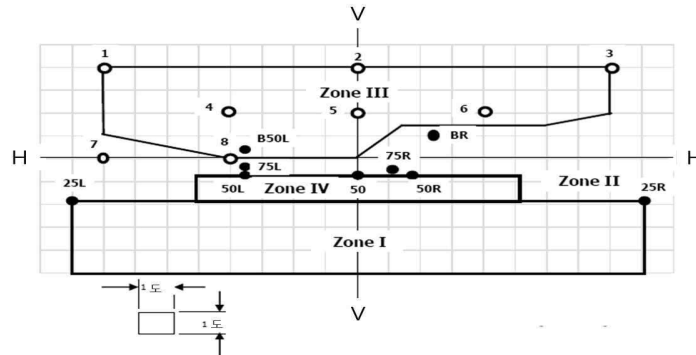
3. 변환빔 전조등의 광도기준(13.2V 계열)

측정점	각 도								기준 값(cd)
B50L	0.57U, 3.43L								350 이하
BR	1.0U, 2.5R								1,750 이하
75R	0.57D, 1.15R								10,100 이상
75L	0.57D, 3.43L								10,600 이하
50L	0.86D, 3.43L								13,200 이하
50R	0.86D, 1.72R								10,100 이상
50V	0.86D, 0								5,100 이상
25L	1.72D, 9.0L								1,700 이상
25R	1.72D, 9.0R								1,700 이상
구역 III									625 이하
8L	8L	8R	8R	6R	1.5R	V-V	4L		
1U	4U	4U	2U	1.5U	1.5U	H-H	H-H		
구역 IV			-						2,500 이상
구역 I			-						2×50R 측정값 이하

주)

1. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
3. "U"는 HH선의 상측을 의미한다.

4. "D"는 HH선의 하측을 의미한다.
5. "V"는 VV선을 의미한다.



<25미터 거리에 위치한 스크린상의 변환빔 측정점 위치>

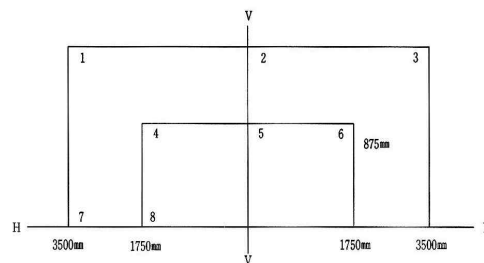
6. 변환빔의 구역 III내에서 측정점의 광도값은 아래의 광도범위 안에 있어야 한다.

가. $1 + 2 + 3 \geq 190$ 칸텔라

나. $4 + 5 + 6 \geq 375$ 칸텔라

다. $625\text{칸텔라} \geq 7 \geq 65\text{칸텔라}$

라. $625\text{칸텔라} \geq 8 \geq 125\text{칸텔라}$



<구역 III내의 측정점>

7. 발광소자 모듈을 사용하는 경우 위 표 중 50L의 광도기준은 18,500칸텔라 이하이어야 한다.
8. 양산자동차 변환빔 전조등의 광도기준은 위 기준의 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, 양산자동차 변환빔 전조등의 경우 구역 III에서는 880칸텔라 이하, B50L은 520칸텔라 이하이어야 하고, 구역 III의 측정점 1~8은 제외한다.

4. 변환빔 전조등의 광도기준(클래스 C)

측정점 및 측정구역		측정 각도		클래스 C(cd)	
		수직각	수평각	최소	최대
1	구역 III	주 5)			$6.25 \cdot 10^2$
2	S50+S50LL+S50RR	주 6)		$1.90 \cdot 10^2$ ⁸⁾	
3	S100+S100LL+S100RR	주 6)		$3.75 \cdot 10^2$ ⁸⁾	
4	BR	1°U	2.5°R		$1.75 \cdot 10^3$
5	구획 BLL	0.57°U	8°L~20°L		$6.25 \cdot 10^2$
6	B50L	0.57°U	3.43°L		$3.50 \cdot 10^2$
7	P	0°	7°L	$6.3 \cdot 10^1$	
8	75R	0.57°D	1.15°R	$1.21 \cdot 10^4$	
9	50L	0.86°D	3.43°L	$5.00 \cdot 10^3$ ⁷⁾	$3.70 \cdot 10^4$
10	50V	0.86°D	0°	$5.10 \cdot 10^3$ ⁷⁾	
11	50R	0.86°D	1.72°R	$1.01 \cdot 10^4$	
12	구획 50	0.86°D	6.84°L~6.84°R	$2.54 \cdot 10^3$	
13	구획 40LL	1.07°D	14°L~9°L	$8.50 \cdot 10^2$	
14	40L	1.07°D	9°L	$2.80 \cdot 10^3$	
15	40R	1.07°D	9°R	$2.80 \cdot 10^3$	
16	구획 40RR	1.07°D	9°R~14°R	$8.50 \cdot 10^2$	
17	25V	1.72°D	0°	$2.50 \cdot 10^3$	
18	구획 25L	1.72°D	16°L~9°L	$1.18 \cdot 10^3$	
19	구획 25	1.72°D	9°L~9°R	$1.70 \cdot 10^3$	
20	구획 25R	1.72°D	9°R~16°R	$1.18 \cdot 10^3$	
21	구획 15	2.86°D	20°L~20°R	$4.25 \cdot 10^2$	
22	구획 10	4°D	4.5°L~2°R	$5.00 \cdot 10^2$	
23	구역 10 이하	4°D~	4.5°L~2°R		$0.8 \times 50R$ 측정값

주)

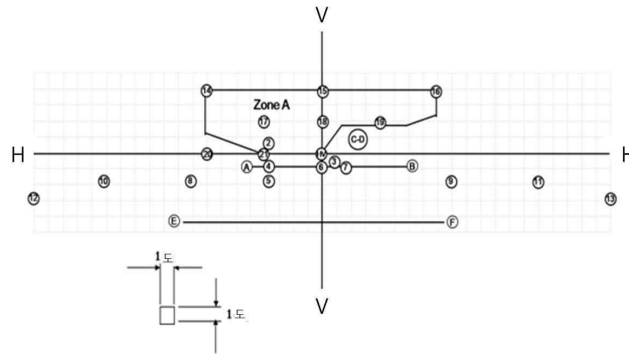
1. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
3. "U"는 HH선의 상측을 의미한다.
4. "D"는 HH선의 하측을 의미한다.

5. 변환법 전조등의 광도기준(가스방전식)

측정점					각 도			광도(cd)
8L	8L	8R	8R	6R	1.5R	V-V	4L	625 이하
1U	4U	4U	2U	1.5U	1.5U	H-H	H-H	
1	B50L				0.57U, 3.43L			350 이하
2	75R				0.57D, 1.15R			12,500 이상
3	50L				0.86D, 3.43L			18,480 이하
4	25L1				1.72D, 3.43L			18,800 이하
5	50V				0.86D, 0			7,500 이상
6	50R				0.86D, 1.72R			12,500 이상
7	25L2				1.72D, 9L			2,500 이상
8	25R1				1.72D, 9R			2,500 이상
9	25L3				1.72D, 15L			1,250 이상
10	25R2				1.72D, 15R			1,250 이상
11	15L				2.86D, 20L			625 이상
12	15R				2.86D, 20R			625 이상
13	-				4U, 8L			-
14	-				4U, 0			-
15	-				4U, 8R			-
16	-				2U, 4L			-
17	-				2U, 0			-
18	-				2U, 4R			-
19	-				0, 8L			65 이상
20	-				0, 4L			125 이상
A~B	구역 I				0.86D, 5.15L~5.15R			3,750 이상
C~D					1U, 2.5R			1,750 이하
E~F	구역 III을 포함한 아랫부분				4.29D, 9.37L~8.53R			12,500 이하
우측 최대광도					1.72D 윗부분~VV선 우측			43,800 이하
좌측 최대광도					VV선 좌측			31,300 이하

주)

1. “L”은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. “R”은 VV선의 우측을 의미한다.
3. “U”는 HH선의 상측을 의미한다.
4. “D”는 HH선의 하측을 의미한다.
5. “H”는 HH선을 의미한다.
6. “V”는 VV선을 의미한다.



<25미터 거리에 위치한 스크린상의 변환빔 측정점 위치>

7. $13+14+15 \geq 190$ 칸델라, $16+17+18 \geq 375$ 칸델라 이상이어야 한다.
8. 양산자동차 변환빔 전조등의 광도기준은 위 기준의 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, 양산자동차 변환빔 전조등의 경우 구역 A에서는 880칸델라 이하, B50L은 520칸델라 이하이어야 하고, 구역 III의 측정점 13~20은 제외한다.

[별표 6의5]

적응형 전조등 시스템의 설치 및 광도기준(제38조제3항제3호 관련)

1. 적응형 전조등 시스템의 설치기준

가. 설치위치

- 1) 적응형 전조등 시스템의 설치위치는 기본모드에서 기준에 적합할 것
- 2) 너비와 높이 방향

적응형 전조등 시스템의 조명 유니트(적응형 전조등 시스템에 구성된 한 개 이상의 전방조명모드를 제공하기 위해 설계된 부품을 말한다)는 최외측 발광면을 측정하여 나)부터 마)까지에 적합하여야 하며, 적응형 전조등 시스템과 다른 등화장치가 결합되어 동시에 점등되어 작동되는 경우에도 적합하여야 한다.

가) 대칭위치인 두 개의 조명 유니트는 별표 6의3 제1호가목 및 별표 6의4 제1호가목에 따른 설치기준에 적합할 것

나) 자동차 중앙 수직 종단면에서 두 개의 대칭위치인 조명 유니트 너비와 높이의 설치오차는 50밀리미터 이내일 것

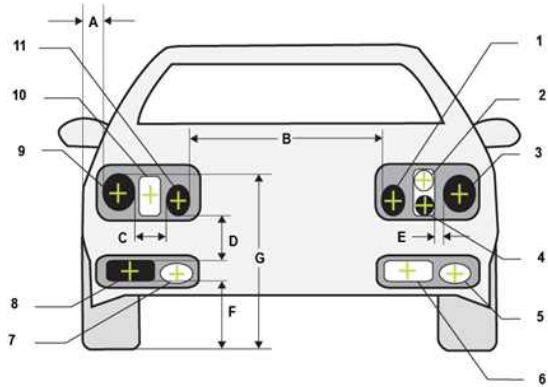
다) 자동차의 각 측면에 추가로 설치된 조명 유니트는 인접한 조명 유니트의 발광면으로부터 수직 방향으로 400밀리미터(그림 D 참조) 이하이어야 하며, 수평 방향으로 140밀리미터(그림 E 참조) 이하일 것. 다만, 좌·우 대칭인 경우에는 수평 방향으로 200밀리미터(그림 C 참조) 이하일 것

라) 추가로 설치된 조명 유니트의 발광면은 공차상태에서 지상 250밀리미터(그림 F 참조) 이상 1,200밀리미터(그림 G 참조) 이하일 것

마) 추가적인 변환빔 각 모드인 경우

- (1) 각 모드별 조명 유니트 중 최소 한 개의 발광면 끝은 자동차 최외측으로부터 400밀리미터(그림 A 참조) 이하일 것
- (2) 승용자동차와 차량총중량 3.5톤 이하 화물 및 특수자동차를 제외하고, 각 모드별 조명 유니트의 발광면 간 설치거리는 600밀리미터(그림 B 참조) 이상일 것. 다만, 너비가 1,300밀리미터 미만인 자동차는 400밀리미터 이상일 것

[그림]



주)

1. 모드 작동을 위해 동시 점등된 조명 유니트
 - 가. 대칭으로 설치된 두 개의 조명 유니트 3과 9
 - 나. 대칭으로 설치된 두 개의 조명 유니트 1과 11
 - 다. 두 개의 추가로 설치된 조명 유니트 4와 8
2. 모드 작동을 위해 점등되지 않은 조명 유니트
 - 가. 대칭으로 설치된 두 개의 조명 유니트 2와 10
 - 나. 추가로 설치된 조명 유니트 5
 - 다. 대칭으로 설치된 두 개의 조명 유니트 6과 7
3. 수평거리(밀리미터)
 - 가. $A \leq 400$
 - 나. $B \geq 600$. 너비가 1,300밀리미터 미만인 자동차는 400이상일 것. 다만, 승용자동차와 차량총중량 3.5톤 이하의 화물자동차 및 특수자동차는 제외한다.
 - 다. $C \leq 200$
 - 라. $E \leq 140$
4. 수직거리(밀리미터)
 - 가. $D \leq 400$
 - 나. $F \geq 250$
 - 다. $G \leq 1,200$

<적응형 전조등 시스템 조명 유니트의 발광면>

3) 길이 방향

자동차 앞면에 설치할 것. 전조등 시스템에서 방출된 빛이 운전자에게 직접적으로 또는 간접시계장치, 자동차의 표면에 의해 반사되어 간접적으로 불쾌감을 주지 않아야 할 것

나. 관측각도

- 1) 주행빔의 관측각도는 별표 6의3 제1호나목에 따른 설치기준에 적합할 것
- 2) 변환빔의 관측각도는 별표 6의4 제1호나목에 따른 설치기준에 적합할 것
- 3) 각 모드별 조명 유니트인 경우에도 1) 및 2)에 적합할 것

다. 조사 방향

비추는 방향은 자동차 전방이어야 하고, 기본 모드가 작동 중인 중립상태에서 적합할 것

1) 수직위치

가) 컷오프선의 위치는 운전자 1인이 승차한 상태에서 0.1퍼센트 단위의 정확도로 측정할 것

나) 컷오프선의 수직위치는 별표 6의4 제1호다목2)에 따른 설치기준에 적합할 것

다) 별도 조명 유니트에 의해 변환빔을 만드는 경우에도 나)에 적합할 것

2) 전조등 광축조절장치

가) 1)를 만족하기 위해 광축조절장치를 설치하는 경우, 자동으로 작동되는 구조일 것

나) 자동 광축조절장치에 고장이 발생한 경우 컷오프선의 위치는 고장시점 위치 또는 그 이하일 것

3) 수평위치

각 조명 유니트의 기준축과 컷오프선 꺾임점의 수직선은 일치하여야 하나 우측으로 0.5도 오차는 허용된다.

4) 측정순서

가) 초기 조준 후, 변환빔 전조등 또는 다른 조명 유니트에서 점등되는 기본 변환빔의 수직위치는 1)나)에 적합할 것

나) 변환빔 수직위치의 변화측정은 별표 6의4 제1호다목2)에 따른 설치기준에 적합할 것

라. 작동조건

1) 주행빔

가) 주행빔의 조명 유닛은 동시 또는 쌍으로 점등 가능할 것. 다만, 변환빔에서 주행빔으로 전환시 최소 한 쌍의 주행빔의 조명 유닛이 점등되어야 하고 주행빔에서 변환빔으로 전환시 주행빔의 모든 조명 유닛은 동시 소등될 것

나) 주행빔 전조등은 센서(그 밖의 센서 적용 가능)에서 아래와 같은 감지조건을 고려하여 바목3)과 같은 적응형 기능을 적용할 수 있으며, 성능 향상을 위해 가)부터 다)까지 이외의 추가 감지 조건을 적용할 수 있다.

(1) 주위 조명 등 환경조건

(2) 마주오는 자동차의 앞면 등화장치와 등화 신호장치에서 발광되는 빛

(3) 앞서가는 자동차의 뒷면 등화 신호장치에서 발광되는 빛

(4) 가)부터 다)까지의 자동차는 등화 신호장치 및 반사장치가 설치되어 작동된 상태의 자동차(피견인차를 포함한다), 이륜자동차를 의미하며, 자전거의 경우 별표 6의3 제1호사목2)가)(2)(다)에 따른 자전거에서 점등된 등화장치를 포함한다.

다) 주행빔은 적응형 또는 비적응형 전환 그리고 수동으로 점등 및 소등이 가능하여야 하고, 자동 전환장치는 수동으로 해제시킬 수 있는 구조일 것. 주행빔 소등과 자동 전환장치의 해제는 쉽게 수동조작을 할 수 있어야 하며 한번의 조작으로 작동될 것

라) 4개의 감춤형 전조등이 설치된 경우 주행빔이 짧은 시간 간헐적으로 사용되더라도 추가로 설치된 전조등과 동시에 작동되지 않는 구조일 것

2) 변환빔

가) 변환빔으로 전환 시 모든 주행빔 또는 조명 유닛은 동시에 소등될 것

나) 변환빔에서 주행빔으로 전환 시 변환빔은 점등될 수 있다.

다) 변환빔의 조명 유닛이 가스방전식 전조등인 경우 주행빔으로 전환시 변환빔은 점등상태를 유지해야 한다.

3) 변환빔의 점등 및 소등은 자동으로 변환할 수 있다.

4) 적응형 전조등 시스템의 자동작동

적응형 전조등 시스템은 적합한 모드의 선정과 모드 변환은 자동으로 작동되어야 하고, 운전자 및 도로사용자에게 방해가 되지 않아야 하고, 적응형 주행빔이 작동되더라도 아래 조건에 적합할 것

- 가) 적응형 전조등 시스템의 변환범은 다른 모드가 작동하지 않을 경우 기본 모드(클래스 C)가 작동될 것
- 나) 시가지 모드(클래스 V)는 아래 조건 중 어느 하나 이상 자동으로 감지 시 작동될 것
- (1) 시가지 도로에서 자동차 속도가 매시 60킬로미터 이하
 - (2) 고정된 도로조명이 설치된 도로에서 자동차 속도가 매시 60킬로미터 이하
 - (3) 연속적으로 도로면의 휘도가 1cd/m^2 이상 또는 도로면의 수평조도가 10룩스 이상
 - (4) 자동차 속도가 매시 50킬로미터 이하
- 다) 고속도로 모드(클래스 E)는 자동차 속도가 매시 60킬로미터를 초과하고, 아래 조건 중 어느 하나 이상의 자동으로 감지하는 경우 작동될 것
- (1) E 신호: 고속도로 조건 또는 자동차 속도가 매시 110킬로미터 초과
 - (2) E1 신호: 자동차 속도 매시 100킬로미터 초과
 - (3) E2 신호: 자동차 속도 매시 90킬로미터 초과
 - (4) E3 신호: 자동차 속도 매시 80킬로미터 초과
- 라) 젖은 노면 모드(클래스 W)는 앞면안개등이 소등되고, 아래 조건 중 어느 하나 이상 자동으로 감지 시 작동될 것
- (1) 젖은 노면을 자동으로 감지할 경우
 - (2) 수동 또는 자동으로 창닫이기가 2분 이상 작동될 경우
- 마) 클래스 C, V, E, W는 곡선로 조명으로 변경되어서는 아니된다. 다만, 곡선로 조명(클래스 T)이 클래스 C, V, E, W와 결합된 경우는 제외한다. 곡선로 조명이 적용된 경우 각 모드는 조향장치의 각도 또는 자동차 무게중심의 궤적이 변하는 경우 아래의 조건을 만족하는 상태에서 작동해야 한다.
- (1) 컷오프선의 꺾임점 또는 빔 전체가 수평 좌·우방향으로 이동하는 구조는 자동차가 전진하는 경우와 오른쪽으로 조향하는 경우에만 작동될 것
 - (2) 컷오프선의 꺾임점은 자동차 무게중심의 회전궤적과 자동차 앞면으로부터 변환빔 설치 높이의 100배 이상 거리에서 교차하지 아니할 것
 - (3) 한 개 이상의 추가적인 광원을 이용하는 곡선로 조명의 경우 자동차 회전반경 500미터 이하에서 작동될 것
- 바) 적응형 전조등 시스템은 운전자가 기본 모드로 고정할 수 있어야 하고, 자동작동상태로 되돌아 갈 수 있을 것

마. 표시장치

- 1) ~~적응형 전조등은~~ 별표 6의3 제1호바목 및 별표 6의4 제1호마목에 따른 설치기준에 적합할 것
- 2) ~~적응형 전조등 시스템은~~ 시각적 고장표시장치를 설치해야 하며, 점멸하지 않는 구조일 것
- 3) 제어신호 또는 광원의 고장이 발생된 경우 고장표시장치가 점등되어야 하며, 그 상태가 지속되는 동안 연속적으로 점등되어 있을 것
- 4) 원동기 정지에 의해 고장표시장치는 일시적으로 해제될 수 있으나, 원동기 및 동력전달장치를 가동하거나 정지하는 장치를 재작동할 경우 고장표시장치도 재작동 될 것
- 5) 적응형 주행빔인 경우 작동상태를 알려주는 시각적 표시장치를 설치해야 하며, 적응형 주행빔 기능이 활성화 되어 있는 동안 연속적으로 표시될 것

바. 그 밖의 기준

- 1) 변환빔(좌측 또는 우측) 기본모드(클래스 C) 상태에서 조명 유니트들의 총 광속이 2,000루멘을 초과하는 경우 전조등 닻이기를 설치할 것
- 2) ~~적응형 전조등 시스템 및 적응형 주행빔은 운전자에게 특수한 교통 상황이나 조건에 대해 경고할 경우 운전보조 프로젝트션 기능을 적용할 수 있다.~~
- 3) ~~적응형 전조등 시스템 자동작동 확인~~
 - 가) ~~적응형 전조등 시스템의~~ 자동작동으로 운전 방해가 되지 않는 구조일 것
 - 나) 시스템 작동상태에서 검증할 것
 - 다) ~~적응형 주행빔은 마주오는 자동차와 앞서가는 자동차의 운전 방해~~ 주지 않는 구조일 것
- 라) ~~운전보조 프로젝트션이 적용된 경우 바목5)를~~ 만족할 것
- 4) ~~적응형 주행빔~~
 - 가) ~~적응형 주행빔의~~ 자동작동과 해제를 제어하기 위한 센서 시스템은 별표 6의 3 제1호사목2)를 만족할 것
 - 나) ~~적응형 주행빔은~~ 주위 환경조건이 7,000룩스를 초과할 경우 소등되어야 하고 조도는 수평면 상태의 센서 설치 높이에서 측정할 것
 - 다) ~~적응형 주행빔의~~ 최대 광도값의 총합은 430,000칸델라 이하이어야 하며, ~~적응형 주행빔의~~ 기능으로 다른 등화장치가 추가적으로 작동되는 경우 각

장치의 측정값을 더한 값으로 만족할 것

5) 운전보조 프로젝션

가) 운전보조 프로젝션을 적용하는 경우, 패턴 또는 기호로 구성되거나 패턴 및 기호로 구성될 것

나) 기호와 패턴은 아래의 정보를 운전자에게 제공하기 위한 목적으로만 사용할 것. 이 경우, 사용된 패턴과 기호는 자동차관리법 시행규칙 제50조에 따른 자동차 취급설명서에 명시할 것

(1) 위험한 교통 상황 경고

(2) 운전자의 주의가 필요한 다른 도로 이용자들에 대한 경고

(3) 주변 도로 이용자 및 시설구조물과의 거리 유지

(4) 올바른 차선 유지

다) 운전보조 프로젝션은 점멸하거나 변형되지 아니할 것. 다만, 3호에 따라 점멸하는 경우는 제외하며 점멸 조건에 해당되지 않는 경우 점등상태로 전환할 것

라) 운전보조 프로젝션은 수동으로 비활성화하거나 재활성화할 수 있을 것

마) 3호의 작동 조건이 해제되는 경우, 해당 기호 및 패턴은 소등될 것

바) 운전보조 프로젝션은 시스템의 고장이 발생하여 표시되는 시각적 정보에 영향을 미칠 경우 자동으로 비활성화될 것

아) 운전보조 프로젝션은 자동차규칙 제51조에 따른 창담이기 장치 등이 작동중이고, 연속적인 작동이 2분 이상 지속되는 경우 소등될 것

자) 잘못된 경로 안내, 예측 경로 지원, 전방충돌 경고를 제외하고 자동차의 속도가 시속 65 km 이하일 경우 운전보조 프로젝션은 점등되지 아니할 것. 다만, 운전보조 프로젝션이 최초 작동 이후 차량 속도가 40 km/h 이상인 동안에는 켜져 있을 수 있다.

차) 예측 경로 지원을 제외하고, 운전보조 프로젝션의 외부 가장자리에서 자동차 중앙종단면 또는 무게 중심까지의 수직 거리는 1,250 mm를 초과할 수 없다.

카) 운전보조 프로젝션은 자동차 무게 중심의 예측 경로에 따라 조정될 수 있다. 다만, 자동차의 너비와 장착된 액세서리 및 피견인자동차(해당되는 경우)의 총 너비를 초과할 수 없으며, 너비 방향의 경우 최대 2,600 mm를 초과할 수 없다.

2. 적응형 전조등 시스템의 광도기준

가. 광도 요구사항

1) 주행빔(13.2V 계열)

측정점	측정각도		광도기준 값	
	수직	수평	최소광도 (cd)	최대광도 (cd)
H-V	0°	0°	최대광도 80% 이상	-
최대광도	-	-	40,500	215,000
H-5L	0°	5°L	5,100	-
H-2.5L	0°	2.5°L	20,300	-
H-2.5R	0°	2.5°R	20,300	-
H-5R	0°	5°R	5,100	-

주)

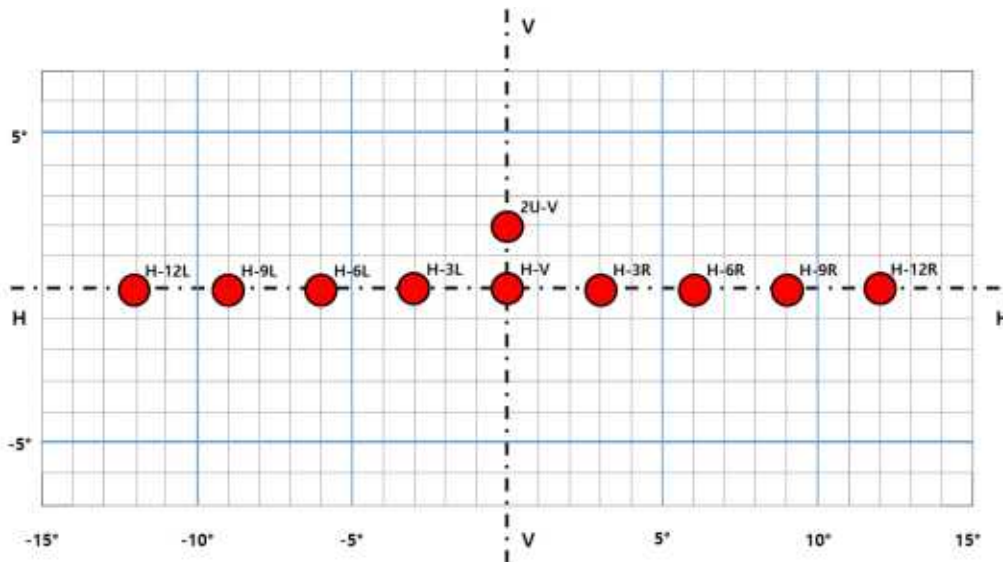
1. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
3. "H"는 HH선을 의미한다.
4. "V"는 VV선을 의미한다.
5. 양산자동차 주행빔의 광도기준은 위 기준의 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, 주행빔의 H-V는 최대 광도값의 75퍼센트 이상이어야 한다.

2) 주행빔(클래스 R)

측정점	측정각도		광도기준 값	
	수직	수평	최소광도 (cd)	최대광도 (cd)
2U-V	2°U	0°	$1.70 \cdot 10^3$	$2.15 \cdot 10^5$
H-12L	0°	12°L	$1.50 \cdot 10^3$	
H-9L	0°	9°L	$3.40 \cdot 10^3$	
H-6L	0°	6°L	$5.00 \cdot 10^3$	
H-3L	0°	3°L	$1.75 \cdot 10^4$	
H-V	0°	0°	최대광도값의 80% 이상	
H-3R	0°	3°R	$1.75 \cdot 10^4$	
H-6R	0°	6°R	$5.00 \cdot 10^3$	
H-9R	0°	9°R	$3.40 \cdot 10^3$	
H-12R	0°	12°R	$1.50 \cdot 10^3$	
최대광도	-	-	$4.00 \cdot 10^4$	

주)

1. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
3. "U"는 HH선의 상측을 의미한다.
4. "D"는 HH선의 하측을 의미한다.
5. "H"는 HH선을 의미한다.
6. "V"는 VV선을 의미한다.



<25미터 거리에 위치한 스크린상의 주행빔 측정점 위치>

7. 양산자동차 주행빔의 광도기준은 위 기준의 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, 주행빔의 H-V는 최대 광도값의 75퍼센트 이상이어야 하며,세부적인 측정점은 아래를 적용한다.
- 가. "2U-V"은 $1.30 \cdot 10^3$ 이상일 것
- 나. "H-9L" 및 "H-9R"은 $2.70 \cdot 10^3$ 이상일 것

3) 적응형 주행법

	측정점	각 도		최대광도 (cd)
		수평각	수직각	
구역 I	선-1(50미터 전방의 마주오는 자동차)	4.8°L~2°L	0.57°U	$6.25 \cdot 10^2$
	선-2(100미터 전방의 마주오는 자동차)	2.4°L~1°L	0.3°U	$1.75 \cdot 10^3$
	선-3(200미터 전방의 마주오는 자동차)	1.2°L~0.5°L	0.15°U	$5.45 \cdot 10^3$
	선-4(50미터 전방의 앞서가는 자동차)	1.7°L~1.0°R	0.3°U	$1.85 \cdot 10^3$
		>1.0°R~1.7°R		$2.50 \cdot 10^3$
	선-5(100미터 전방의 앞서가는 자동차)	0.9°L~0.5°R	0.15°U	$5.30 \cdot 10^3$
		>0.5°R~0.9°R		$7.00 \cdot 10^3$
	선-6(200미터 전방의 앞서가는 자동차)	0.45°L~0.45°R	0.1°U	$1.60 \cdot 10^4$

	측정점	각 도		최소광도 (cd)
		수평각	수직각	
구역 II	50R	1.72°R	0.86°D	$5.10 \cdot 10^3$
	50V	0°	0.86°D	$5.10 \cdot 10^3$
	50L	3.43°L	0.86°D	$2.55 \cdot 10^3$
	25LL	16°L	1.72°D	$1.18 \cdot 10^3$
	25RR	11°R	1.72°D	$1.18 \cdot 10^3$

주)

1. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
3. "U"는 HH선의 상측을 의미한다.
4. "D"는 HH선의 하측을 의미한다.
5. "H"는 HH선을 의미한다.
6. "V"는 VV선을 의미한다.
7. 각 단일 측정점 또는 선(각 위치)에 대한 광도기준은 시스템의 모든 조명유니트가 점등된 상태에서 측정된 좌·우측 전조등의 각 측정값의 평균을 적용한다.
8. 구역 I의 선과 구역 II의 측정점은 신호 생성기에서 제공된 신호에 의해 각각 측정되어야 한다. 변환법이 적응형 주행법과 연계하여 작동되는 경우 구역 II는 적용하지 아니한다.
9. 양산자동차 적응형 주행법의 광도기준은 위 기준의 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, "선-1"은 $8.80 \cdot 10^2$ 이하일 것

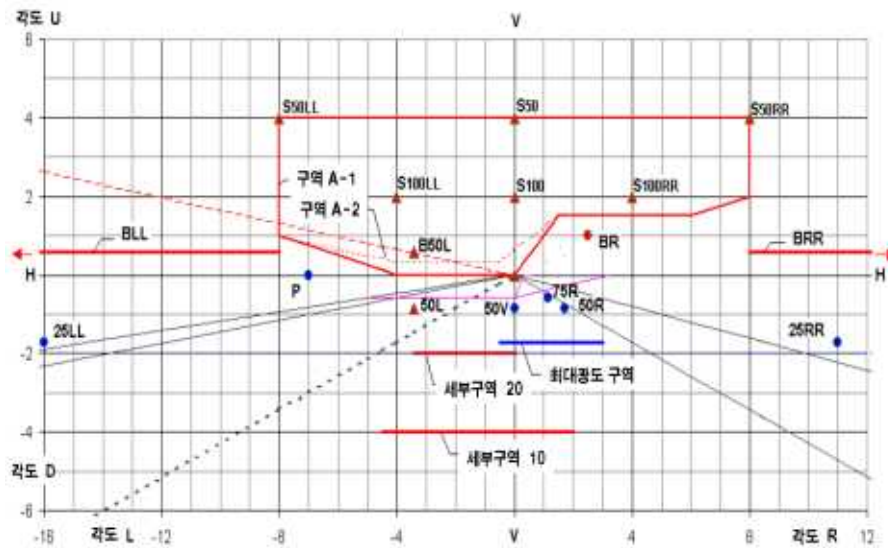
4) 변환빔(13.2V 계열, 표1)

측정점 및 구역		측정 각도		기본(cd)		시가지(cd)		고속도로(cd)		젖은노면(cd)	
		수평각	수직각	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대
1	B50L	3.43L	0.57U	50 ⁴	350	50	350	50	625 ⁷	50	625
2	H-V	V	H	50 ⁴	625	50	625	50		50	
3	BR	2.5R	1U	50 ⁴	1,750	50	880	50	1,750	50	2,650
4	구역 BRR	8R~20R	0.57U	50 ⁴	3,550		880		3,550		5,300
5	구역 BLL	8L~20L	0.57U	50 ⁴	625		880		880		880
6	P	7L	H	63						63	
7	구역 III(표 3)				625		625		880		880
8	S50+S50LL+S50RR ⁵		4U	190 ⁶				190 ⁶		190 ⁶	
9	S100+S100LL+S100RR ⁵		2U	375 ⁶				375 ⁶		375 ⁶	
10	50R	1.72R	0.86D			5,100					
11	75R	1.15R	0.57D	10,100				15,200		20,300	
12	50V	V	0.86D	5,100		5,100		10,100		10,100	
13	50L	3.43L	0.86D	3,550	13,200 ⁸	3,550	13,200 ⁸	6,800		6,800	26,400 ⁸
14	25LL	16L	1.72D	1,180		845		1,180		3,400	
15	25RR	11R	1.72D	1,180		845		1,180		3,400	
16	구역 20을 포함한 아랫부분	3.5L~V	2D								17,600 ²
17	구역 10을 포함한 아랫부분	4.5L~2R	4D		12,300 ¹		12,300 ¹		12,300 ¹		7,100 ²
18	최대광도값 ³			16,900	44,100	8,400	44,100	16,900	79,300 ⁷	29,530	70,500 ²
도로의 곡률조건 또는 조향조건에 따라 조명의 밝기나 방향이 조절되는 곡선로 조명이 적용된 경우 위 표 1, 2, 7, 13, 18의 광도기준은 아래로 대체한다.											
1	B50L	3.43L	0.57U	50 ⁴	530		530				790
2	H-V	V	H	50 ⁴	880		880				
7	구역 III(표 3)				880		880		880		880
13	50L	3.43L	0.86D	1,700		1,700		3,400		3,400	
18	최대광도값 ⁶			10,100	44,100	5,100	44,100	10,100	79,300 ⁸	20,300	70,500 ²

주)

1. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
3. "U"는 HH선의 상측을 의미한다.
4. "D"는 HH선의 하측을 의미한다.

5. "H"는 HH선을 의미한다.
6. "V"는 VV선을 의미한다.



<25미터 거리에 위치한 스크린상의 변환빔 측정점 위치>

7. 젓은 노면 모드인 경우 최대광도는 15,900칸델라 이하일 것
8. 표4의 기준에 적합할 것
9. 각 모드별 최대광도 및 컷오프선 수평부 위치는 표2의 기준에 적합할 것
10. 측정된 광도값은 좌·우 각각 50칸델라 이상일 것. 다만, 세부구역 BLL과 BRR은 측정된 광도값 중 최소 한 구역의 광도는 50칸델라 이상이어야 한다.
11. 측정점 및 측정구역은 표5의 기준에 적합할 것
12. 차폭등이 적응형 전조등 시스템의 일부이거나, 적응형 전조등 시스템과 함께 설치되는 경우 제작자의 설정에 따라 점등이 가능하다.
13. 고속도로 모드는 표6의 기준에 적합할 것
14. 정전압장치 또는 자동차시스템에 의해 이 값이 초과되지 않는 것이 확인되는 경우 최대광도값의 1.4배를 적용할 수 있을 것
15. 양산자동차 적응형 전조등 시스템의 광도기준은 위 표 기준의 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, 세부적인 측정점은 아래를 적용한다.
 - 가. B50L의 최대값에 170칸델라를 합한 값 이하이어야 한다.
 - 나. 구역 III, HV, 구역 BLL의 최대값에 255칸델라를 합한 값 이하이어야 한다.

다. E, F1, F2, F3의 최대값에 170칸델라를 합한 값 이하이어야 한다.

라. BR, P, S50+S50LL+S50RR, S100+S100LL+S100RR은 최소값의 반값 이상이어야 한다.

16. 좌·우측 전조등의 각 측정값의 평균을 적용하여 기준에 적합하여야 한다.

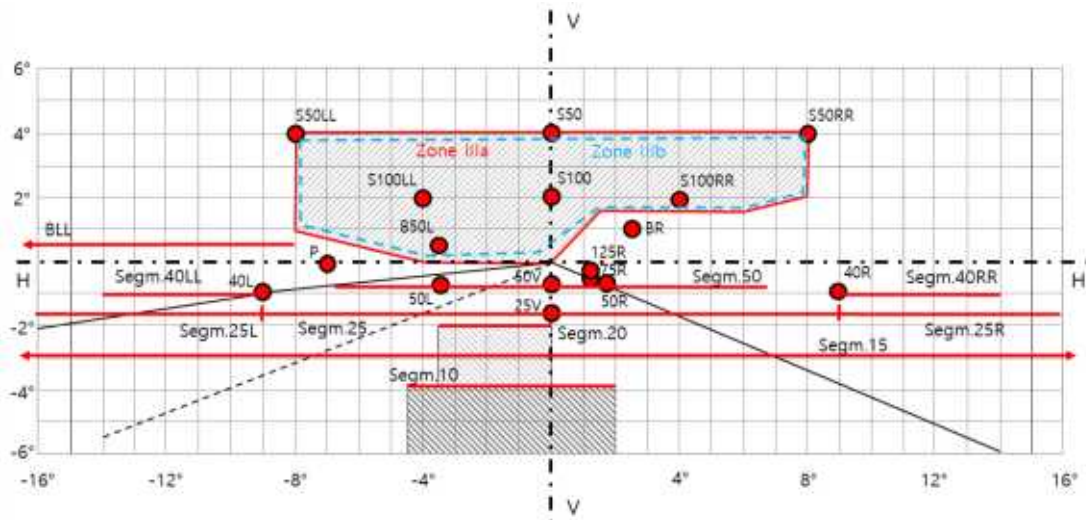
5) 변환빔(클래스 C, V, E, W)

측정점 및 측정구역		측정 각도		클래스 C(cd)		클래스 V(cd)		클래스 E(cd)		클래스 W(cd) ⁶	
		수평각	수직각	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대
1	구역 III	주 11			$6.25 \cdot 10^2$		$6.25 \cdot 10^2$		$8.80 \cdot 10^2$		$8.80 \cdot 10^2$
2	S50+S50LL+S50RR ⁷	주 8		$1.90 \cdot 10^2$				$1.90 \cdot 10^2$		$1.90 \cdot 10^2$	
3	S100+S100LL+S100RR ⁷	주 8		$3.75 \cdot 10^2$				$3.75 \cdot 10^2$		$3.75 \cdot 10^2$	
4	BR	1°U	2.5°R		$1.75 \cdot 10^3$		$1.75 \cdot 10^3$		$1.75 \cdot 10^3$		$2.65 \cdot 10^3$
5	구획 BLL	0.57°U	8°L~20°L		$6.25 \cdot 10^2$		$6.25 \cdot 10^2$		$8.80 \cdot 10^2$		$8.80 \cdot 10^2$
6	B50L ⁹	0.57°U	3.43°L		$3.50 \cdot 10^2$		$3.50 \cdot 10^2$		$6.25 \cdot 10^2$		$6.25 \cdot 10^2$
7	P	0°	7°L	$6.3 \cdot 10^1$		$6.3 \cdot 10^1$					
8	125R	0.34°D	1.15°R					$1.20 \cdot 10^4$			
9	75R	0.57°D	1.15°R	$1.21 \cdot 10^4$				$1.52 \cdot 10^4$		$1.52 \cdot 10^4$	
10	50L ¹⁰	0.86°D	3.43°L	$5.00 \cdot 10^3$	$3.70 \cdot 10^4$	$3.55 \cdot 10^3$	$3.70 \cdot 10^4$	$6.80 \cdot 10^3$		$6.80 \cdot 10^3$	
11	50V ^{5, 10}	0.86°D	0°	$5.10 \cdot 10^3$		$5.10 \cdot 10^3$		$1.01 \cdot 10^4$		$1.01 \cdot 10^4$	
12	50R	0.86°D	1.72°R	$1.01 \cdot 10^4$		$5.10 \cdot 10^3$					
13	구획 50	0.86°D	$6.8^\circ\text{L} \sim 6.8^\circ\text{R}$	$2.54 \cdot 10^3$		$1.80 \cdot 10^3$		$2.54 \cdot 10^3$		$2.54 \cdot 10^3$	
14	구획 40LL	1.07°D	14°L~9°L	$8.50 \cdot 10^2$		$6.00 \cdot 10^2$		$8.50 \cdot 10^2$		$8.50 \cdot 10^2$	
15	40L	1.07°D	9°L	$2.80 \cdot 10^3$		$1.95 \cdot 10^2$		$2.80 \cdot 10^3$		$2.80 \cdot 10^3$	
16	40R	1.07°D	9°R	$2.80 \cdot 10^3$		$1.95 \cdot 10^2$		$2.80 \cdot 10^3$		$2.80 \cdot 10^3$	
17	구획 40RR	1.07°D	9°R~14°R	$8.50 \cdot 10^2$		$6.00 \cdot 10^3$		$8.50 \cdot 10^2$		$8.50 \cdot 10^2$	
18	25V	1.72°D	0°	$2.50 \cdot 10^3$		$1.75 \cdot 10^3$		$2.50 \cdot 10^3$			
19	구획 25L	1.72°D	16°L~9°L	$1.18 \cdot 10^3$		$1.20 \cdot 10^3$		$1.18 \cdot 10^3$		$1.18 \cdot 10^3$	
20	구획 25	1.72°D	9°L~9°R	$1.70 \cdot 10^3$		$1.20 \cdot 10^3$		$1.70 \cdot 10^3$			
21	구획 25R	1.72°D	9°R~16°R	$1.18 \cdot 10^3$		$8.25 \cdot 10^2$		$1.18 \cdot 10^3$		$1.18 \cdot 10^3$	
22	구획 20을 포함한 아랫부분 ⁶	2°D	3.5°L~0°			-					$1.76 \cdot 10^4$
24	구획 15	2.86°D	$20^\circ\text{L} \sim 20^\circ\text{R}$	$4.25 \cdot 10^2$		$3.00 \cdot 10^2$		$4.25 \cdot 10^2$			
25	구획 10	4°D	$4.5^\circ\text{L} \sim 2^\circ\text{R}$	$5.00 \cdot 10^2$		$3.50 \cdot 10^2$		$5.00 \cdot 10^2$			
26	구획 10을 포함한 아랫부분 ⁶	4°D	$4.5^\circ\text{L} \sim 2^\circ\text{R}$		$0.8 \times 3R$ 측정값		$0.8 \times 2V$ 측정값		$0.8 \times 3R$ 측정값		$7.10 \cdot 10^3$
-	최대광도	0.3°D~1.72°	0.5°L~3°				$4.41 \cdot 10^4$				

측정점 및 측정구역		측정 각도		클래스 C(cd)		클래스 V(cd)		클래스 E(cd)		클래스 W(cd)	
		수평각	수직각	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대
		D	R								
도로의 곡률조건 또는 조향조건에 따라 조명의 밝기나 방향이 조절되는 곡선로 조명이 적용된 경우 위 표 1, 6, 10의 광도기준은 아래로 대체한다.											
1	구역 III	주 11			$8.80 \cdot 10^2$		$8.80 \cdot 10^2$		$8.80 \cdot 10^2$		$8.80 \cdot 10^2$
6	B50L ⁹	0.57°U	3.43°L		$5.30 \cdot 10^2$		$5.30 \cdot 10^2$				$7.90 \cdot 10^2$
10	50L ¹⁰	0.86°D	3.43°L	$1.70 \cdot 10^3$		$1.70 \cdot 10^3$		$3.40 \cdot 10^3$		$3.40 \cdot 10^3$	

주)

1. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
3. "U"는 HH선의 상측을 의미한다.
4. "D"는 HH선의 하측을 의미한다.



<25미터 거리에 위치한 스크린상의 변환빔 측정점 위치>

5. 클래스 E, W 변환빔의 "50V" 측정점의 경우, 각 측에서 측정된 광도값은 $2.50 \cdot 10^3$ 칸델라 이상이어야 한다.
6. 클래스 W의 경우 아래의 측정구획을 추가로 적용한다.

측정구획	각 도		최대광도 (cd)
	수평각	수직각	
E	10°U	20°L ~ 20°R	$1.75 \cdot 10^2$
F1	10°U ~ 60°U	10°L	
F2		0°	
F3		10°R	

7. 차폭등이 적응형 전조등 시스템과 결합되거나 적응형 전조등 시스템과 함께 설치되도록 의도된 경우, 차폭등은 점등될 수 있다.
8. 측정 위치는 제2호마목을 적용한다.
9. 클래스 E의 경우 아래의 측정기준을 추가로 적용한다. 다만, 양산자동차의 경우 클래스 E1은 $7.00 \cdot 10^2$, 클래스 E2는 $6.10 \cdot 10^2$, 클래스 E3는 $5.20 \cdot 10^2$ 를 적용한다.

구분	각 도		최대광도 (cd)
	수평각	수직각	
E1	0.57°U	3.43°L	$5.30 \cdot 10^2$
E2			$4.40 \cdot 10^2$
E3			$3.50 \cdot 10^2$

10. 클래스 C, V, E, W의 “50L” 측정점과 클래스 C의 “50V” 측정점의 경우, 각 측에서 측정된 광도값은 최소기준값의 50% 이상이어야 한다.
11. 클래스 C, V의 “구역 III”의 측정 위치는 제2호다목의 구역 A-1을 적용하고, 클래스 E, W의 “구역 III”의 측정 위치는 제2호다목의 구역 A-2를 적용한다.
12. 양산자동차 적응형 전조등 시스템의 광도기준은 위 표 기준의 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, 세부적인 측정점은 아래를 적용한다.

가. 양산자동차 적응형 전조등 시스템 클래스 C

- 1) “구역 III”과 “BLL”은 $8.80 \cdot 10^2$ 이하일 것
- 2) “S50+S50LL+S50RR”은 $9.50 \cdot 10^1$ 이상일 것
- 3) “S100+S100LL+S100RR”은 $1.85 \cdot 10^2$ 이상일 것
- 4) “BR”은 $2.10 \cdot 10^3$, “B50L”은 $5.20 \cdot 10^2$ 이하일 것
- 5) 곡선로조명이 적용된 경우 “구역 III”은 $1.14 \cdot 10^3$, “BLL”은 $8.80 \cdot 10^2$, “B50L”은 $7.00 \cdot 10^2$ 이하일 것

나. 양산자동차 적응형 전조등 시스템 클래스 V의 경우 가목의 1), 4), 5)를 적용할 것

다. 양산자동차 적응형 전조등 시스템 클래스 E

- 1) “구역 III”과 “BLL”은 $1.14 \cdot 10^3$ 이하일 것
- 2) “B50L”은 $8.80 \cdot 10^2$ 이하일 것

라. 양산자동차 적응형 전조등 시스템 클래스 W의 경우 다목의 1), 2)를 적용

하고, 곡선로 조명이 적용된 경우 “BR”은 $3.18 \cdot 10^3$, “B50L”은 $9.60 \cdot 10^2$ 이하일 것

13. 각 단일 측정점 또는 선(각 위치)에 대한 광도기준은 좌·우측 전조등의 각 측정값의 평균을 적용한다.

나. 변환빔 각도 위치/범위 조건(표2)

각도 위치/범위		기본		시가지		고속도로		젖은노면	
모드 명칭 및 요구사항		수평	수직	수평	수직	수평	수직	수평	수직
2.1	최 대 광 도 값 의 위치	0.5L ~3R	0.3D ~ 1.72D		0.3D ~ 1.72D	0.5L ~3R	0.1D ~1.72D	0.5L ~3R	0.3D ~ 1.72D
2.2	컷오프 꺾임점이 V-V에 위치할 것								
	컷오프선 수평부의 위치		0.57D		0.57D ~ 1.3D		0.23D ~0.57D		0.23D ~ 0.57D

다. 구역 Ⅲ의 측정위치(표3)

범위	경계점	1	2	3	4	5	6	7	8
구역 A-1 (기본, 시가지)	수평	8L	8L	8R	8R	6R	1.5R	V-V	4L
	수직	1U	4U	4U	2U	1.5U	1.5U	H-H	H-H
구역 A-2 (젖은노면, 고속도로)	수평	8L	8L	8R	8R	6R	1.5R	0.5L	4L
	수직	1U	4U	4U	2U	1.5U	1.5U	0.34U	0.34U

라. 젖은 노면 모드의 추가적인 기준(표4)

4.1	구역 E, F1, F2 그리고 F3의 요구사항 및 정의
	구역 E, F1, F2, F3에서 175칸텔라 이하일 것 a) 구역 E: 10U-20L20R b) 구역 F1: 10L-10U~60U, 구역 F2 : V-10U~60U, 구역 F3 : 10R-10U~60U
4.2	최대광도, 구역 20, 구역 10의 요구사항에 따른 대체 또는 추가적인 설정 표 1의 16, 17, 18의 최대 요구사항은 아래의 값으로 대체 가능할 것
	구역 20과 아랫부분: 8,800칸텔라 이하, 구역 10과 아랫부분: 3,550칸텔라 이하로 설계된 경우 최대광도값은 88,100칸텔라 이하일 것

마. 측정위치(표5)

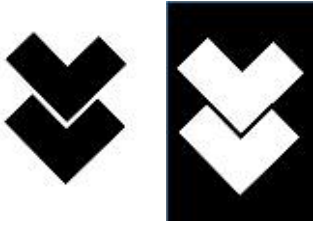
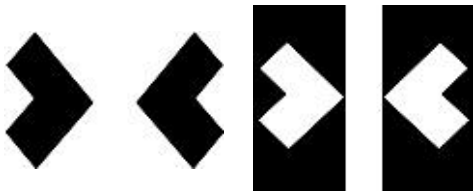
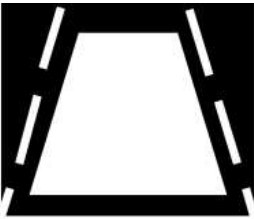
구 분	S50LL	S50	S50RR	S100LL	S100	S100RR
측정 각도	4U/8L	4U/V-V	4U/8R	2U/4L	2U/V-V	2U/4R

바. 고속도로모드의 추가기준(표6)

표1 그리고 표2를 적용하되, 표1의 1과 18 그리고 표2의 2.2는 아래값으로 대체될 수 있을 것			
구 분	표1의 1	표1의 18	표2의 2.2
	EB50L	최대광도값	컷오프선의 수평부 조건
	최대	최대	
E1	530	70,500	0.34D
E2	440	61,700	0.45D
E3	350	52,900	0.57D

3. 운전보조 프로젝트션

심볼 및 패턴 유형	유형	작동조건
 	미끄러운도로 경고	
 	전방충돌 경고	상대 속도가 지속 30 km 이상이고 충돌 위험 시간이 1.4초 이하일 때 활성화될 것. 4.0 Hz ± 1.0 Hz로 점멸할 수 있다.

심볼 및 패턴 유형	유형	작동조건
	잘못된 경로 안내	일방통행로 또는 반대 방향의 고속도로에 진입할 때 활성화될 것. 4.0 Hz $\pm$ 1.0 Hz로 점멸할 수 있다.
	차로이탈 경고	자동차가 주행경로의 차선을 이탈할 경우 활성화될 것
	예측 경로 지원	예측 경로 지원 패턴은 제1호 바목5)카)를 만족하는 범위에서 변경될 수 있다.

[별표 6의6]

앞면안개등의 설치 및 광도기준(제38조의2제1항제3호 관련)

1. 앞면안개등의 설치기준

가. 설치위치

1) 너비 방향

발광면 외측 끝은 자동차 최외측으로부터 400밀리미터 이하일 것

2) 높이 방향

가) 승용자동차와 차량총중량 3.5톤 이하 화물자동차 및 특수자동차에 설치되는 앞면안개등의 발광면은 공차상태에서 지상 250밀리미터 이상 800밀리미터 이하에 설치하고, 그 외의 자동차는 1,200밀리미터 이하에 설치할 것

나) 앞면안개등 발광면의 최상단은 변환빔 전조등 발광면의 최상단보다 낮게 설치할 것

3) 길이 방향

자동차 앞면에 설치할 것. 앞면안개등에서 방출된 빛이 운전자에게 직접적으로 또는 간접시계장치, 자동차의 표면에 의해 반사되어 간접적으로 불쾌감을 주지 않아야 할 것

나. 관측각도

1) 앞면안개등의 발광면은 상측 5도·하측 5도·외측 45도·내측 10도 이하 어느 범위에서도 관측될 것

2) 앞면안개등 근처에 격벽이나 기타 구조물이 존재하는 경우, 해당 구조물로 인한 2차적 영향으로 다른 도로 이용자에게 불쾌감을 야기하지 않는 구조일 것

다. 조사 방향

1) 비추는 방향은 자동차 전방일 것

2) 수직위치

가) 클래스 B 앞면안개등(필라멘트 광원으로 점등되는 안개등을 말한다)인 경우 컷오프선의 위치는 공차상태에서 운전자 1인이 승차하여 -1.5% 이하일 것

나) 클래스 F3 앞면안개등(필라멘트, 가스방전식, 발광소자 광원으로 점등되

는 안개등을 말한다)인 경우

(1) 광원의 총 광속이 2,000루멘 이하인 경우 컷오프선의 위치는 공차상태에서 운전자 1인이 승차하여 -1.0퍼센트 이하일 것

(2) 광원의 총 광속이 2,000루멘을 초과하는 경우 설치 높이는 공차상태에서 발광면 최하단을 측정하고 컷오프선의 수직위치는 다음의 기준에 적합하도록 자동으로 유지될 것

(가) 설치 높이가 0.8미터 이하인 경우

① 한계값: -1.0퍼센트 ~ -3.0퍼센트

② 초기 조준값: -1.5퍼센트 ~ -2.0퍼센트

(나) 설치 높이가 0.8미터를 초과하는 경우

① 한계값: -1.5퍼센트 ~ -3.5퍼센트

② 초기 조준값: -2.0퍼센트 ~ -2.5퍼센트

다) 광축조절장치

(1) 독립적이거나 다른 앞면 등화장치 또는 등화 신호장치와 조합된 앞면안개등에 광축조절장치가 장착되는 경우 2)나)(2)에 적합할 것

(2) F3 앞면안개등이 변환빔 전조등 또는 적응형 전조등의 일부분으로 사용되는 경우 점등시에는 별표 6의4 제1호다목에 적합할 것. 다만, 별표 6의4 제1호다목의 광축위치 규정을 F3 앞면안개등에 적용할 수 있다. 이 경우 F3 앞면안개등이 독립적으로 사용될 때에도 별표 6의4 제1호다목 2)의 한계범위 규정 적용할 수 있다.

(3) 주위환경에 따라 수직위치가 자동으로 조절될 수 있다. 이 경우 2)나)(2)에 적합하게 작동되어야 한다.

(4) 광축조절장치에 고장이 발생한 경우 컷오프선의 위치는 고장시점 위치 또는 수직위치는 고장시점의 수직위치 이하일 것

라. 작동조건

1) 앞면안개등은 변환빔 전조등이나 주행빔 전조등과 독립적으로 점등 및 소등할 수 있는 구조일 것. 다만, 앞면안개등이 적응형전조등의 다른 조명 기능의 일부로 사용되는 경우는 제외한다.

2) 앞면안개등이 적응형 전조등의 일부분으로 사용되더라도 앞면안개등 기능이 우선할 것

마. 표시장치

앞면안개등의 작동상태를 알려주는 점등형 표시장치를 설치할 것

바. 그 밖의 기준

F3 앞면안개등은 주위환경 조건에 따라 자동으로 광도가 변할 수 있다. 이 경우 광도 또는 광학적 특성의 변경으로 인해 다른 도로이용자에게 불쾌감을 주지 않아야 한다.

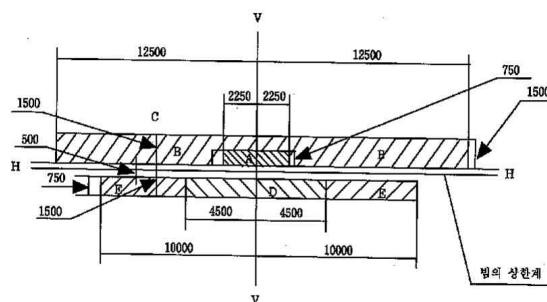
2. 앞면안개등의 광도기준

가. 클래스 B 광도기준- I

측정구역	기준값(cd)	
구역 A(225L~225R과 H~75U)	95 이상 625 이하	-
구역 B(구역 A를 제외한 1,250L~1,250R과 H~150U)	625 이하	구역 A 제외
구역 C(1,250L~1,250R과 150U 윗부분)	315 이하	-
구역 D(450L~450R과 75D~150D)	940 이상	각 수직선에서 최소 한 개의 측 정점 이상
구역 E(구역 D를 제외한 1,000L~1,000R과 75D~150D)	315 이상	

주)

1. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
3. "U"는 HH선의 상측을 의미한다.
4. "D"는 HH선의 하측을 의미한다.
5. "H"는 HH선을 의미한다.
6. 양산자동차 앞면안개등의 광도기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다.



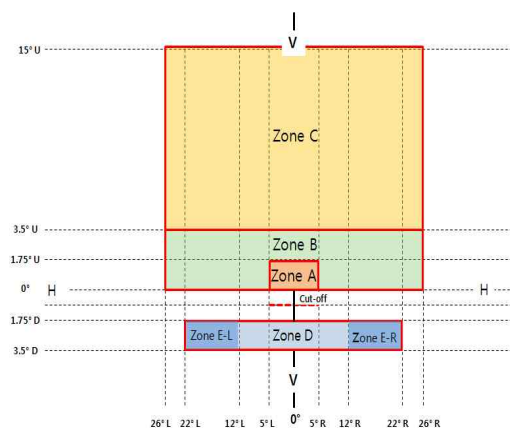
<25미터 거리에 위치한 스크린상의 측정점 위치>

나. 클래스 B 광도기준-II

측정위치		수직 위치(*)	수평 위치(*)	기준값(cd)	
				12V 계열	13.2V 계열
선 1(**)	모든 선	15U~60U	0	100 이하	145 이하
구역 A	전체 구역	0~1.75U	5L~5R	62 이상	85 이상
구역 B		0~3.5U	26L~26R	400 이하	570 이하
구역 C		3.5U~15U	26L~26R	250 이하	360 이하
구역 D	각 수직선에서 최소 한개의 측정점 이상	1.75D~3.5D	12L~12R	1,250 이상 8,000 이하	1,700 이상 11,500 이하
구역 E		1.75D~3.5D	12L~22L 그리고 12R~22R	600 이상 8,000 이하	810 이상 11,500 이하

주)

1. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
3. "U"는 HH선의 상측을 의미한다.
4. "D"는 HH선의 하측을 의미한다.
5. (*): 수직축 각도 좌표계를 적용한다.
6. (**): 선 1 영역에서 한 개의 좁은 구역 또는 줄무늬는 160칸델라(13.2 V 계열은 230칸델라)를 초과하지 않아야 하며, 좁은 구역 또는 줄무늬는 2도의 원추각(圓錐角) 또는 너비 1도를 초과하지 않아야 하고, 다수의 좁은 구역 또는 줄무늬는 최소 10도 이상 떨어질 것
7. 양산자동차 앞면안개등의 광도기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다.



<25미터 거리에 위치한 스크린상의 측정점 위치>

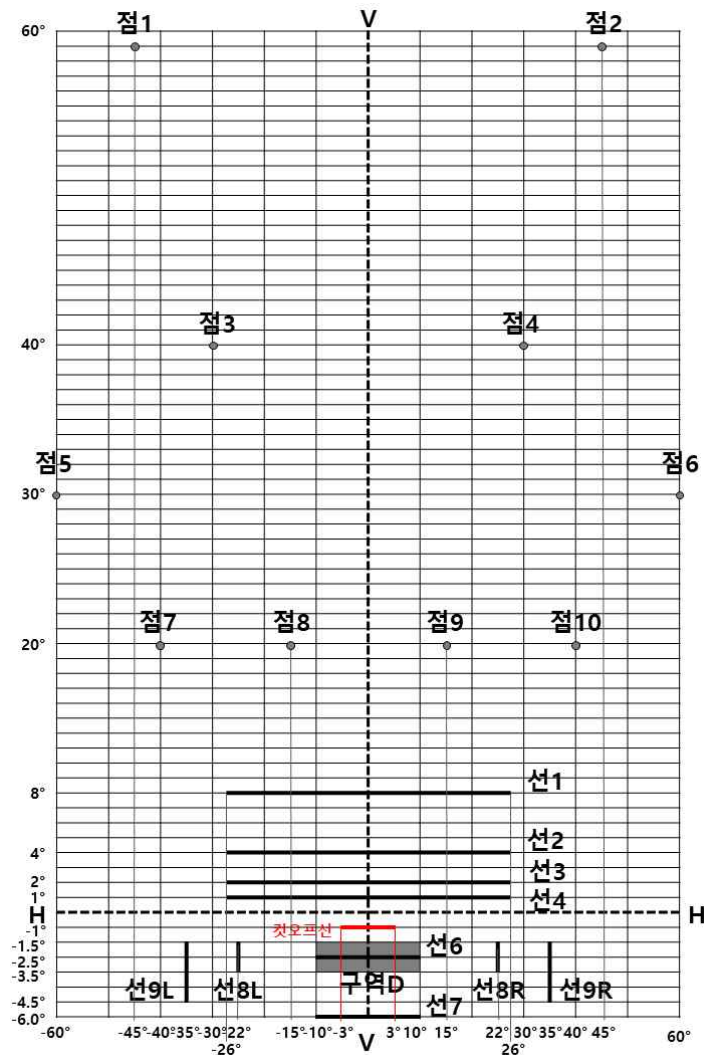
다. 클래스 F3 광도기준-Ⅲ(12V 계열)

측정위치		수직위치(*)	수평위치(*)	기준값(cd)	
				최소광도	최대광도
점 1, 2 ^(**)	전측정점	+60°	±45°	-	60
점 3, 4 ^(**)		+40°	±30°		
점 5, 6 ^(**)		+30°	±60°		
점 7, 10 ^(**)		+20°	±40°		
점 8, 9 ^(**)		+20°	±15°		
선 1 ^(**)	모든 선	+8°	-26° ~ +26°	-	90
선 2 ^(**)		+4°		-	105
선 3		+2°		-	170
선 4		+1°		-	250
선 5		0°	-10° ~ +10°	-	340
선 6 ^(***)		-2.5°	-10° ~ +10°	2,000	-
선 7 ^(***)		-6.0°	-10° ~ +10°	-	선 6 측정 최대값의 50%
선 8L/R ^(***)	한 개 이상의 측정점	-1.5° ~ -3.5°	-22°, +22°	800	-
선 9L/R ^(***)		-1.5° ~ -4.5°	-35°, +35°	320	-
구역 D ^(***)	전체 구역	-1.5° ~ -3.5°	-10° ~ +10°	-	8,400

주)

1. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
3. "U"는 HH선의 상측을 의미한다.
4. "D"는 HH선의 하측을 의미한다.
5. (*): 수직측 각도 좌표계를 적용한다.
6. (**): 측정점 1부터 10까지 그리고 선 1 또는 선 1과 2의 영역에서 한 개의 좁은 구역 또는 줄무늬는 160칸텔라(~~13.2V 계열은 175칸텔라~~)를 초과하지 않아야 하며, 좁은 구역 또는 줄무늬는 2도의 원추각 또는 너비 1도를 초과하지 않아야 하고, 다수의 좁은 구역 또는 줄무늬는 최소 10도 이상 떨어질 것
7. (***) : 결합 쌍으로 구성된 두 개의 앞면안개등은 각각 시험할 수 있고 이 경우 선 6, 7, 8 및 9와 구역 D는 좌·우측 앞면안개등의 측정값 평균을 적용할 수 있으며, 선 6 및 7의 수평위치는 각각 내측 5°, 외측 10°를 적용한다. 다만, 각 앞면안개등의 측정값은 위 표 선 6 광도기준의 50퍼센트 이상이어야 한다.

8. 양산자동차 앞면안개등의 광도기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, 13.2V 계열의 경우 세부적인 측정점은 아래를 적용한다.
- 가. 점 1, 2, 점 3, 4, 점 5, 6, 점 7, 10, 점 8, 9에서는 115 cd 이하여야 한다.
- 나. 선 1은 160 cd 이하여야 한다.
- 다. 선 3은 295 cd 이하여야 한다.
- 라. 선 4는 435 cd 이하여야 한다.
- 마. 선 5는 585 cd 이하여야 한다.
9. 12V 계열의 발광소자 모듈을 사용하는 경우 측정 광도값에 0.7을 곱하여 위 표의 광도기준에 적합하여야 한다.

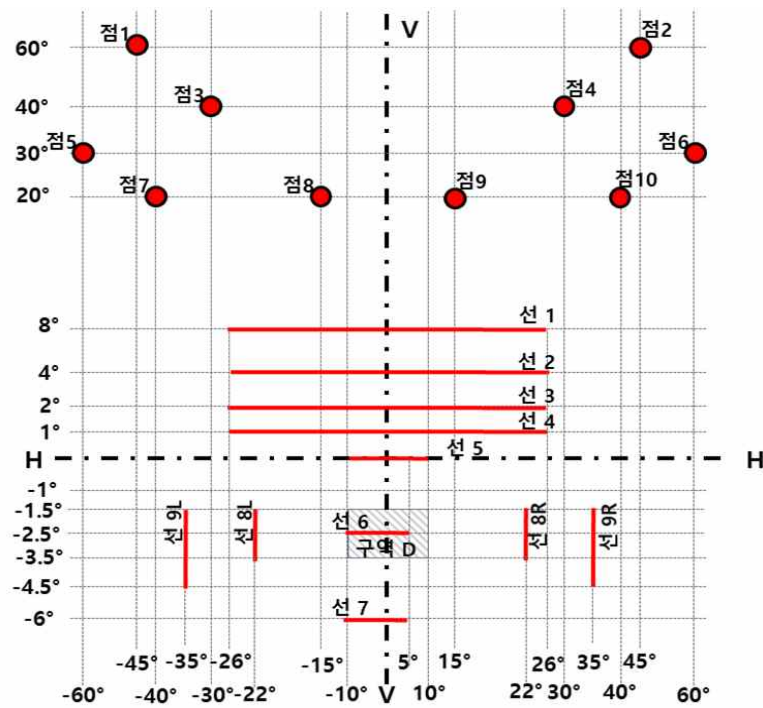


<25미터 거리에 위치한 스크린상의 측정점 위치>

라. 클래스 F3 광도기준-IV

측정위치		수직위치(*)	수평위치(*)	기준값(cd)	
				최소광도	최대광도
점 1, 2 ^(**)	전측정점	+60°	±45°	-	$8.5 \cdot 10^1$
점 3, 4 ^(**)		+40°	±30°		
점 5, 6 ^(**)		+30°	±60°		
점 7, 10 ^(**)		+20°	±40°		
점 8, 9 ^(**)		+20°	±15°		
선 1 ^(**)	모든 선	+8°	-26° ~ +26°	-	$1.30 \cdot 10^2$
선 2 ^(**)		+4°		-	$1.50 \cdot 10^2$
선 3		+2°		-	$2.45 \cdot 10^2$
선 4		+1°		-	$3.60 \cdot 10^2$
선 5		0°	-10° ~ +10°	-	$4.85 \cdot 10^2$
선 6 ³		-2.5°	내측5° ~ 외측10°	$2.70 \cdot 10^3$	-
선 7 ³		-6.0°	내측5° ~ 외측10°	-	선 6 측정최 대값의 50% 이하
선 8L/R	한 개 이상의 측정점	-1.5° ~ -3.5°	-22°, +22°	$1.10 \cdot 10^3$	-
선 9L/R ^(***)		-1.5° ~ -4.5°	-35°, +35°	$4.50 \cdot 10^2$	-
구역 D ^(***)	전체 구역	-1.5° ~ -3.5°	-10° ~ +10°	-	$1.20 \cdot 10^4$

주)



<25미터 거리에 위치한 스크린상의 측정점 위치>

1. "L"은 VV선의 좌측을 의미한다.
2. "R"은 VV선의 우측을 의미한다.
3. 결합 쌍으로 구성된 경우 각 앞면안개등 측정결과의 평균값을 적용할 수 있다. 다만, 선 6 및 7은 제외할 것
4. 선1과 선5 사이의 영역에서 배광분포는 균일해야 하며, 선6, 선7, 선8, 선9 사이에서 가시성을 해치는 광도의 불연속성이 없어야 할 것
5. 측정점 1부터 10까지 그리고 선 1 또는 선 1과 2의 영역에서 한 개의 좁은 구역 또는 줄무늬는 $1.75 \cdot 10^2$ 칸델라를 초과하지 않아야 하며, 좁은 구역 또는 줄무늬는 2도의 원추각 또는 너비 1도를 초과하지 않아야 하고, 다수의 좁은 구역 또는 줄무늬는 최소 10도 이상 떨어질 것
6. 짙은 안개나 그와 유사하게 가시성이 낮은 조건에 적응하기 위해, 아래 요건을 만족하는 경우 광도를 자동으로 조절할 수 있다. 이 경우, 광도기준의 60%부터 100% 사이에서 변화할 것
 - 가. 앞면안개등 시스템에 능동형 전자식 광원 제어 장치가 포함된 경우
 - 나. 광도는 전체 배광 분포가 일정한 비율로 조절될 것
7. 양산자동차 앞면안개등의 광도기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, 세부적인 측정점은 아래를 적용한다.
 - 가. 점 1, 2, 점 3, 4, 점 5, 6, 점 7, 8, 점 9, 10에서는 $1.15 \cdot 10^2$ cd 이하이어야 한다.
 - 나. 선1은 $1.60 \cdot 10^2$ cd 이하이어야 한다.
 - 다. 선3은 $2.95 \cdot 10^2$ cd 이하이어야 한다.
 - 라. 선4는 $4.35 \cdot 10^2$ cd 이하이어야 한다.
 - 마. 선5는 $5.85 \cdot 10^2$ cd 이하이어야 한다.

[별표 6의10]

후퇴등의 설치 및 광도기준(제39조제3호 관련)

1. 후퇴등의 설치기준

가. 설치위치

1) 높이 방향

후퇴등의 발광면은 공차상태에서 지상 250밀리미터 이상 1,200밀리미터 이하 일 것

2) 길이 방향

제39조제1호 단서에 따라 후퇴등을 추가로 설치할 경우 자동차의 뒷면 또는 옆면에 설치할 것

나. 관측각도

1) 후퇴등의 발광면은 상측 15도·하측 5도·내측 및 외측 45도 이하 어느 범위에서도 관측될 것. 다만, 추가로 설치할 경우에는 내측은 30도 이하 어느 범위에서도 관측될 수 있어야 한다.

2) 후퇴등을 추가로 옆면에 설치하는 경우 후퇴등의 기준축은 자동차 중앙 수직 종단면에 대하여 외측으로 15도 이하이고 아래쪽으로 향할 것

다. 조사 방향

1) 후퇴등의 비추는 방향은 자동차 후방일 것

2) 후퇴등을 추가로 옆면에 설치할 경우 나목2)에 적합할 것

라. 작동조건

1) 원동기의 시동 또는 정지장치가 원동기를 작동시킬 수 있는 위치에 있고, 자동차 변속장치가 후퇴위치인 경우에만 점등될 것

2) 차폭등·후미등·끝단표시등·옆면표시등·번호등이 점등되지 않을 경우 추가로 설치된 후퇴등도 점등되지 아니할 것

3) 아래의 기준을 만족할 경우 옆면에 설치된 후퇴등은 전방으로 자동차의 속도가 매시 10킬로미터에 도달할 때까지 점등할 수 있다.

가) 후퇴등은 별도의 스위치에 의해 수동으로 점등 및 소등이 가능한 구조

나) 변속장치가 후퇴위치에서 해제되더라도 점등상태가 유지되는 구조

다) 자동차 속도가 매시 10킬로미터를 초과할 경우 별도 스위치의 위치와 상관없이 자동으로 소등되고, 재작동전까지 소등상태가 유지되는 구조

마. 표시장치

작동상태를 알려주는 표시장치를 설치할 수 있다.

바. 후퇴등 프로젝션

1) 설치기준

가) 후퇴등 프로젝션을 적용하는 경우 1개 또는 2개를 설치할 것

나) 후퇴등 프로젝션이 도로노면에 투사한 영역은 제4호에 적합할 것

2) 조사 방향

후퇴등 프로젝션의 비추는 방향은 자동차 후방일 것

3) 작동조건

가) 후퇴등이 점등된 경우에만 작동될 것

나) 후퇴등 프로젝션은 자동 또는 수동으로 비활성화 및 재활성화될 수 있다.

4) 그 밖의 기준

가) 후퇴등 프로젝션에 사용된 패턴은 자동차관리법 시행규칙 제50조에 따른 자동차 취급설명서에 명시할 것

나) 각 후퇴등 프로젝션의 패턴은 제3호의 기본 요소를 사용해야 하며, 동일한 유형의 하나 이상의 기본 요소들이 일렬로 구성될 것

다) 후퇴등 프로젝션에 적용된 패턴은 제4호의 투사영역 요구 사항을 만족할 것. 이때, 기본 요소의 수, 크기, 비율 및 간격은 제한하지 아니한다.

라) 다른 등화장치에서 아래로 투사된 빛은 후퇴등 프로젝션으로 간주하지 않는다.

마) 다수의 프로젝션이 동시에 작동될 경우, 투사된 패턴이 서로 겹치지 않아야 한다.

바) 자동차규칙 제51조에 따른 창닫이기장치 등이 최소 2분 이상 지속적으로 작동하는 경우, 광도가 $8.00 \cdot 10^3 \text{cd}$ 를 초과한 후퇴등 프로젝션은 소등되거나 $8.00 \cdot 10^3 \text{cd}$ 이하로 감광되어야 한다.

사) 후퇴등 프로젝션은 자동차규칙 제53조의2에 따른 후방영상장치의 성능을 저하시키지 않아야 한다.

5) 광도기준

가) 후퇴등 프로젝션의 최대광도는 제4호의 투사영역 내에서 $1.20 \cdot 10^4 \text{cd}$ 이하일 것

나) 제4호의 투사영역 외에서는 아래 조건 중 하나를 만족할 것

(1) 후퇴등 프로젝션의 광도는 최소 및 최대수직각도 범위에서 $5 \cdot 10^{-1} \text{cd}$ 이하 일 것

(가) 최소수직각도

$$\Psi_{\text{최소}} = \tan^{-1}(1-h)/10, \quad h = \text{설치 높이(m)}$$

(나) 최대수직각도

$$\Psi_{\text{최대}} = \Psi_{\text{최소}} + 11.3$$

(2) 후퇴등 프로젝션 장치의 발광면과 후퇴등의 발광면을 둘러싸는 최소 사변형 면적이 두 기준축에 수직이고 외부렌즈의 표면에 접하는 평면상의 투영총면적의 60퍼센트 이상이거나, 기준축에 수직인 방향에서 측정 시 두 발광면 사이의 가장 가까운 거리가 75 밀리미터 이하인 경우 후퇴등 프로젝션의 광도는 후퇴등과 함께 점등되었을 때 제2호 가목의 최대광도 기준에 적합할 것

2. 후퇴등의 광도기준

가. 최대광도

측정점 및 측정구역(각도)	최대광도(cd)
H선 및 H선 상부	$3.00 \cdot 10^2$
H선-5°D선	$6.00 \cdot 10^2$
5°D 하부	$8.00 \cdot 10^3$

나. 측정점 및 측정구역의 최소광도

측정점 및 측정구역(각도)		최소광도(cd)
10°U	10°L, 10°R	$1.0 \cdot 10^1$
	V	$1.5 \cdot 10^1$
5°U	45°L, 45°R	$1.5 \cdot 10^1$
	10°L, 10°R	$2.0 \cdot 10^1$
	V	$2.5 \cdot 10^1$
H, 5°D	45°L, 45°R	$1.5 \cdot 10^1$
	30°L, 30°R	$2.5 \cdot 10^1$
	10°L, 10°R	$5.0 \cdot 10^1$
	V	$8.0 \cdot 10^1$

주)

양산자동차 후퇴등의 광도기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다.

3. 후퇴등 프로젝션의 기본요소

기본 요소	
사각형	

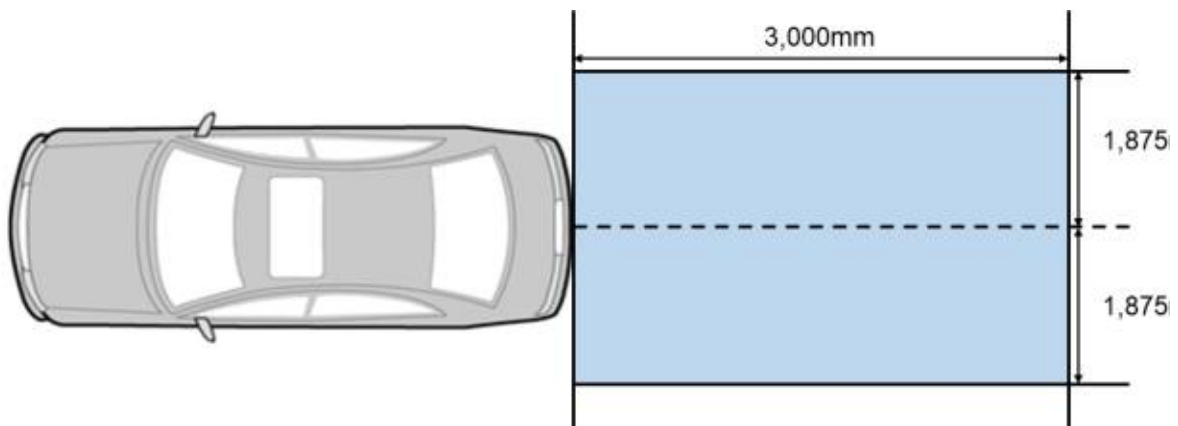
주)

1. 후퇴등 프로젝션의 기본 요소는 백색일 것
2. 기술적 제약이나 환경적 조건으로 인해 노면에 투사된 기본 요소의 형상이 다소 변형되는 경우에도, 기본 요소의 형상과 동일한 것으로 간주할 수 있다.

4. 후퇴등 프로젝션의 투사영역 요구사항

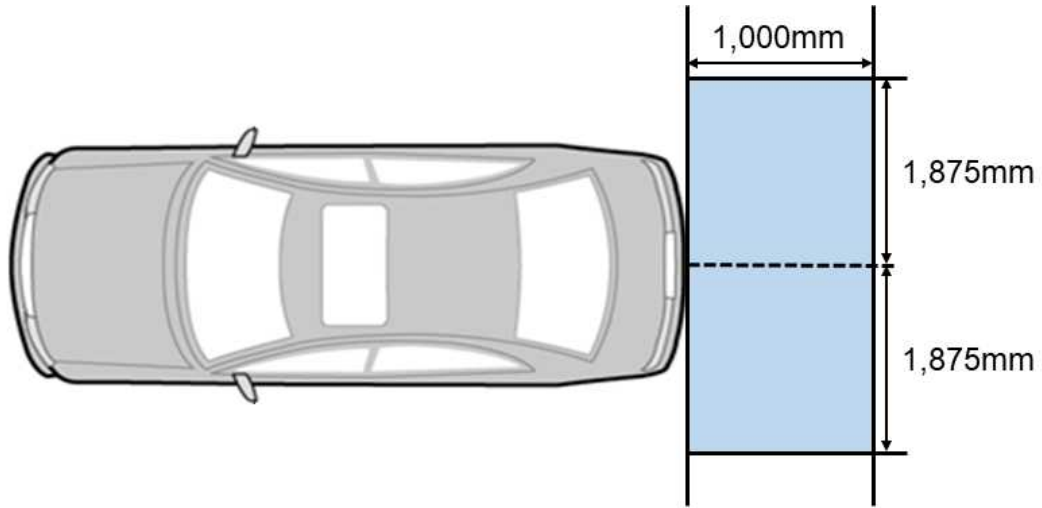
가. 투사영역 위치

- 1) 투사 영역의 최외측 끝단면과 자동차 중앙수직중단면 사이의 횡방향 거리는 최대 1,875mm 이하이어야 하며, 투사 영역의 최외측 끝단면은 자동차 뒷면의 최외측 끝단면으로부터 길이방향으로 3,000mm 이하에 위치할 것



<후퇴등 프로젝션 투사영역 위치>

- 2) 후퇴등 프로젝션의 투사영역은 자동차 뒷면의 최외측 끝단면으로부터 길이방향으로 1,000mm 이내, 자동차 중앙수직중단면에서 너비방향 1,875mm 이내에서 시작되어야 한다.



<후퇴등 프로젝션 투사영역 시작 위치>

4) 후퇴등 프로젝션의 패턴은 자동차 중앙종단면에 대칭일 것

[별표 6의17]

방향지시등의 설치 및 광도기준(제44조제3호 관련)

1. 방향지시등의 설치기준

가. 배열

- 1) 자동차 앞면 양측에 각각 1개의 앞면방향지시등을 설치할 것. 다만, 적응형 전조등이 설치된 경우에는 발광면 간 거리는 변환빔 전조등 작동 시 점등된 조명 유니트 중 앞면방향지시등과 가장 가까운 위치의 조명 유니트로 결정해야 한다.

가) 카테고리-1 또는 1a 또는 1b

기준축 방향에서 앞면방향지시등의 발광면과 변환빔 전조등 또는 앞면안개등의 발광면사이의 거리가 40밀리미터 이상인 경우

나) 카테고리-1a 또는 1b

기준축 방향에서 앞면방향지시등의 발광면과 변환빔 전조등 또는 앞면안개등의 발광면사이의 거리가 20밀리미터 초과 40밀리미터 미만인 경우

다) 카테고리-1b

기준축 방향에서 앞면방향지시등의 발광면과 변환빔 전조등 또는 앞면안개등의 발광면사이의 거리가 20밀리미터 이하인 경우

- 2) 자동차 뒷면 양측에 각각 1개의 뒷면방향지시등(카테고리-2a 또는 2b)을 설치해야 하며, 승합자동차와 차량총중량 3.5톤 초과 화물자동차 및 특수자동차에는 뒷면 양측에 각각 1개의 뒷면방향지시등을 추가로 설치할 수 있다.

- 3) 자동차 옆면 양측에 각각 1개의 보조방향지시등을 설치할 것(카테고리-5 또는 6)

가) 카테고리-5 보조방향지시등은 승용자동차, 길이 6미터 이하 승합자동차 그리고 차량총중량 3.5톤 이하 화물자동차 및 특수자동차에 설치하여야 한다.

나) 카테고리-6 보조방향지시등은 차량총중량 3.5톤 초과 화물자동차 및 특수자동차, 길이 6미터 초과 승합자동차 그리고 차량총중량 3.5톤 이하 화물자동차 및 특수자동차에 설치하여야 한다.

다) 보조방향지시등 카테고리-5는 카테고리-6으로 대체가 가능하다.

라) 앞면방향지시등(카테고리-1 또는 1a 또는 1b)과 보조방향지시등(카테고리

-5 또는 6)의 기능이 결합된 등화인 경우 양측에 각각 1개의 보조방향지시등(카테고리-5 또는 6)을 추가로 설치할 수 있다. 이 경우 추가로 설치하는 보조방향지시등(카테고리-5 또는 6)은 다목의 관측각도 기준에 적합해야 한다.

마) 길이 6미터 초과 9미터 이하 승합자동차와 차량총중량 3.5톤 초과 화물자동차 및 특수자동차의 양측에는 각각 1개의 카테고리-5 보조방향지시등을 추가로 설치할 수 있다. 다만, 양측에 각각 설치되는 3개 이상의 호박색 옆면표시등이 방향지시등과 연동되어 점멸하는 경우에는 그렇지 않다.

4) 피견인자동차의 뒷면 양측에는 각각 1개의 뒷면방향지시등(카테고리-2a 또는 2b)을 설치해야 하며, 다음의 피견인자동차별 구분에 따른 방향지시등을 추가로 설치할 수 있다.

가) 차량총중량 0.75톤 초과 피견인자동차: 양측에 각각 1개의 뒷면방향지시등(카테고리-2a 또는 2b)

나) 차량총중량 0.75톤 및 길이 9미터를 모두 초과하는 피견인자동차: 양측에 각각 최대 3개의 카테고리-5 보조방향지시등 또는 양측에 각각 1개의 카테고리-6 보조방향지시등

5) 다음 자동차의 양측에는 각각 3개의 보조방향지시등(카테고리-5)을 자동차 길이 방향(x축)으로 가능한 균일하게 나누어 추가로 설치해야 한다. 다만, 양측에 각각 설치된 3개 이상의 호박색 옆면표시등이 방향지시등과 연동되어 점멸하는 경우에는 그렇지 않다.

가) 차량총중량 3.5톤 초과 피견인자동차

나) 차량총중량 3.5톤 및 길이 9미터를 모두 초과하는 화물자동차 및 특수자동차

다) 길이 9미터 초과 승합자동차

나. 설치위치

1) 너비 방향

가) 방향지시등의 발광면 외측 끝은 자동차 최외측으로부터 400밀리미터 이하일 것. 다만, 추가 설치한 뒷면방향지시등은 제외한다.

나) 방향지시등의 발광면 간 내측 설치거리는 600밀리미터 이상일 것. 다만, 너비가 1,300 밀리미터 이하인 자동차는 400밀리미터 이상이어야 한다.

2) 높이 방향

가) 승용자동차와 차량총중량 3.5톤 이하 화물자동차 및 특수자동차의 보조방

향지시등(카테고리-5 또는 6) 투영면은 공차상태에서 지상 350밀리미터 이상 1,500밀리미터 이하일 것. 다만, 그 이외의 자동차는 500밀리미터 이상 1,500밀리미터 이하이어야 한다.

나) 앞면 및 뒷면방향지시등(카테고리-1 · 1a · 1b · 2a · 2b)의 발광면은 공차 상태에서 지상 350밀리미터 이상 1,500밀리미터 이하일 것

다) 차체구조상 불가능한 경우 보조방향지시등은 2,300밀리미터, 앞면 및 뒷면방향지시등(카테고리-1 · 1a · 1b · 2a · 2b)은 2,100밀리미터 이하에 설치할 수 있다. 다만, 추가로 설치한 방향지시등은 제외한다.

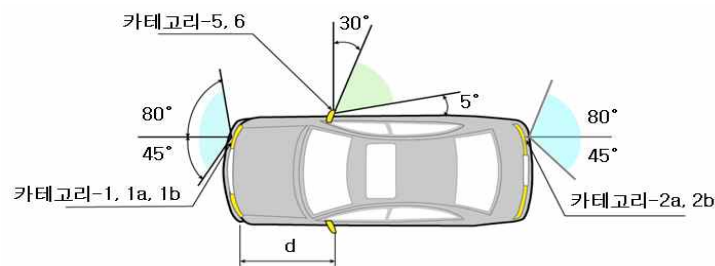
라) 추가로 설치한 방향지시등은 1)가) 및 나)에 적합하도록 좌 · 우 대칭으로 설치되어야 하고, 의무적으로 설치하여야 하는 방향지시등과의 수직거리는 600밀리미터 이상일 것

3) 길이 방향

보조방향지시등 투영면까지의 거리는 자동차 앞면에서 1,800밀리미터 이하일 것. 다만, 승용자동차와 차량총중량 3.5톤 이하 화물자동차 및 특수자동차와 그 이외의 모든 자동차에서 최소 관측각도를 만족하지 못할 경우에는 2,500밀리미터 이하의 위치에 설치할 수 있다.

다. 관측각도

1) 수평각은 다음 그림과 같을 것. 다만, 방향지시등(카테고리-1 · 1a · 1b · 2a · 2b)의 기준축이 지상에서 750밀리미터 미만인 경우에는 발광면은 수평면 아래 내측 20도 이하 어느 범위에서도 관측되어야 한다.

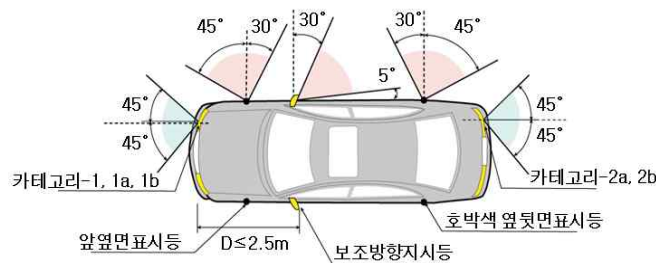


2) 수직각

가) 방향지시등(카테고리-1 · 1a · 1b · 2a · 2b · 5)의 발광면은 상측 15도 · 하측 15도 이하 어느 범위에서도 관측될 것

(1) 방향지시등의 기준축이 지상에서 750밀리미터 미만인 경우 하측 관측각

- 도는 5도 이하 어느 범위에서도 관측될 것
- (2) 추가 설치된 방향지시등의 기준축이 지상에서 2,100밀리미터를 초과하는 경우 발광면은 상측 5도 이하 어느 범위에서도 관측될 것
- 나) 방향지시등(카테고리-6)의 발광면은 상측 30도 · 하측 5도 이하 어느 범위에서도 관측될 것
- 다) 승용자동차와 차량총중량 3.5톤 이하 화물자동차 및 특수자동차 방향지시등(카테고리-1 · 1a · 1b, 2a, 2b)의 기준축이 지상에서 750밀리미터 미만인 경우 발광면은 수평면 아래 내측 20도 이하 어느 범위에서도 관측될 것
- 3) 옆면표시등이 설치된 경우 승용자동차와 차량총중량 3.5톤 이하 화물자동차 및 특수자동차의 앞면 및 뒷면방향지시등은 다음 그림과 같이 설치할 것



- 가) 방향지시등(카테고리-1 · 1a · 1b)의 기준축이 지상에서 750밀리미터 미만인 경우 발광면은 수평면 아래 내측 20도 이하 어느 범위에서도 관측될 것
- 나) 방향지시등의 발광면은 상측 15도 · 하측 15도 이하 어느 범위에서도 관측될 것. 다만, 추가 설치된 방향지시등의 기준축이 지상에서 750밀리미터 미만인 경우에는 발광면은 수평면 아래 내측 20도 이하 어느 범위에서도 관측되어야 한다.
- 다) 보조방향지시등(카테고리-5 · 6)과 빛을 투과하지 않는 반사기의 조명면을 제외하고 방향지시등의 발광면은 12.5제곱센티미터 이상일 것
- 라. 작동조건
- 1) 방향지시등은 다른 등화장치와 독립적으로 작동되는 구조일 것
 - 2) 방향지시등(앞면 · 뒷면 방향지시등 및 보조방향지시등을 포함한다)을 좌측 또는 우측 방향으로 방향지시를 조작하는 경우 조작한 방향에 위치한 방향

지시등은 동시에 작동될 것

- 3) 자동차 길이가 6미터 미만인 승용자동차와 차량총중량 3.5톤 이하 화물자동차 및 특수자동차에 호박색 옆면표시등이 설치된 경우 다목3)에 적합하여야 하고, 옆면표시등은 방향지시등과 동일하게 점멸되는 구조일 것
- 4) 점멸과 순차적 점등이 모두 되는 구조의 방향지시등은 두 가지 구조가 함께 작동되지 않을 것
- 5) 승합자동차와 차량총중량 3.5톤 초과 화물자동차 및 특수자동차에 추가적으로 설치하는 2개의 방향지시등(카테고리-2a, 2b)은 자동차 뒷면 양측에 각각 1개씩 설치해야 하는 뒷면방향지시등과 동일하게 점멸되거나 순차적으로 점등되는 구조로 작동될 것

마. 표시장치

- 1) 방향지시등(카테고리-1·1a·1b·2a·2b)은 시각적 또는 청각적 또는 시각적·청각적으로 작동되는 표시장치를 설치할 것. **다만 자동차와 피견인자동차에 추가 설치되는 방향지시등은 제외한다.**
- 2) 자동차의 앞면·뒷면 방향지시등 중 어느 하나라도 고장난 경우 다음의 어느 하나 이상을 만족할 것
 - 가) 시각적 표시장치는 주파수 변화에 의해 점멸속도가 변화하거나 점등이 지속되거나 소등되는 구조
 - 나) 경고음을 제공하는 경우 주파수 변화에 의해 점멸속도가 변화하는 기능이 동시에 제공될 것
- ~~3) 방향지시등의 고장을 경고하기 위해 경고음을 제공하는 경우 주파수 변화에 의해 점멸속도가 변화하는 기능이 동시에 제공될 것~~
- 3) 피견인자동차의 방향지시등 오작동을 견인자동차에서 감지하지 못할 경우 피견인자동차의 방향지시등 오작동을 표시할 수 있는 특별한 시각적 고장 표시장치를 설치할 것

바. 그 밖의 기준

- 1) 방향지시등은 1분간 90±30회로 점멸하는 구조일 것
- 2) 방향지시기를 조작한 후 1초 이내에 점등되어야 하며, 1.5초 이내에 소등될 것
- 3) 견인자동차와 피견인자동차의 방향지시등은 동시에 작동하는 구조일 것
- 4) 하나의 방향지시등에서 합선 외의 고장이 발생된 경우 다른 방향지시등은

작동되는 구조이어야 하며 점멸횟수는 변경될 수 있다.

사. 기타

뒷면방향지시등은 가변광도 제어를 사용할 수 있다.

2. 방향지시등의 광도기준

가. 최대 및 최소광도

구 분		최소광도 ⁴ (cd)	관측각도 범위 내 최소광도(cd)	최대광도(cd)	
				단일 등화	D-등화
앞면 방향지시등	카테고리-1	$1.75 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-1}$	$1.20 \cdot 10^3$	$6.00 \cdot 10^2$
	카테고리-1a	$2.50 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-1}$	$1.20 \cdot 10^3$	$6.00 \cdot 10^2$
	카테고리-1b	$4.00 \cdot 10^2$	$7 \cdot 10^{-1}$	$1.20 \cdot 10^3$	$6.00 \cdot 10^2$
뒷면 방향지시등	카테고리-2a (고정광도)	$5.0 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-1}$	$5.00 \cdot 10^2$	$2.50 \cdot 10^2$
	카테고리-2b (가변광도)	$5.0 \cdot 10^1$	주간: $3 \cdot 10^{-1}$ 야간: $7 \cdot 10^{-2}$	$1.00 \cdot 10^3$	$5.00 \cdot 10^2$
보조 방향지시등	카테고리-5	$6 \cdot 10^{-1}$	-	$2.80 \cdot 10^2$	$1.40 \cdot 10^2$
	카테고리-6	$5.0 \cdot 10^1$	-	$2.80 \cdot 10^2$	$1.40 \cdot 10^2$

주)

1. D-등화는 같은 기능을 가진 2개의 독립된 등화의 조합으로 다음 각 목의 어느 하나의 조건을 만족하도록 설치할 수 있다.

가. 기준축 방향에서 투영면의 전체면적이 투영면들을 밖으로 감싸는 최소 사각형 면적의 60퍼센트 이상이어야 한다.

나. 투영된 두 개의 분리된 면 간 점선거리가 기준축 방향에서 75밀리미터 이하이어야 한다.

2. 고정광도는 고정된 광도를 제공하는 방향지시등을 의미한다.

3. 가변광도는 작동조건에 따라 광도가 변하는 방향지시등을 의미한다.

4. 최소광도는 이 별표 제2호나목에 따른 방향지시등 측정점 중 H-V에서 측정되는 최소광도를 의미하며, 측정점의 위치에 따라 그 값은 변동된다.

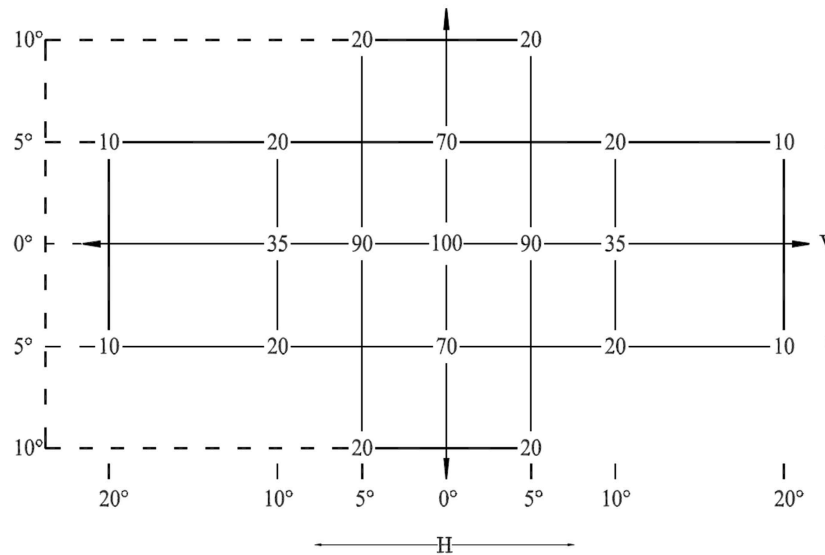
5. 양산자동차 방향지시등의 광도기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, 카테고리별 관측각도 범위 내 최소광도는 다음과 같다.

- 가. 카테고리-1, 카테고리-1a, 카테고리-2a는 $2 \cdot 10^{-1}$ cd 이상이어야 한다.
- 나. 카테고리-1b는 $5 \cdot 10^{-1}$ cd 이상이어야 한다.
- 다. 카테고리-2b는 주간 $2 \cdot 10^{-1}$ cd 이상, 야간은 $5 \cdot 10^{-2}$ cd 이상이어야 한다.

나. 방향지시등 측정점(카테고리-1, 1a, 1b, 2a, 2b)

측정점	
H	$10^{\circ}\text{L}, 10^{\circ}\text{R}$
	$5^{\circ}\text{L}, 5^{\circ}\text{R}$
	V
$5^{\circ}\text{U}, 5^{\circ}\text{D}$	$20^{\circ}\text{L}, 20^{\circ}\text{R}$
	$10^{\circ}\text{L}, 10^{\circ}\text{R}$
	V
$10^{\circ}\text{U}, 10^{\circ}\text{D}$	$5^{\circ}\text{L}, 5^{\circ}\text{R}$

주) 측정점의 최소광도는 방향지시등 종류별 최소광도 값을 참고하여 다음 그림의 비율로 적용해야 한다.



다. 보조방향지시등 측정점 및 측정구역의 최소광도(카테고리-5)

측정점 및 측정구역(각도)		광도(cd)
$15^{\circ}\text{U} \sim 15^{\circ}\text{D}$	$5^{\circ}\text{R} \sim 60^{\circ}\text{R}$ (좌측)	$6 \cdot 10^{-1}$
	$5^{\circ}\text{L} \sim 60^{\circ}\text{L}$ (우측)	

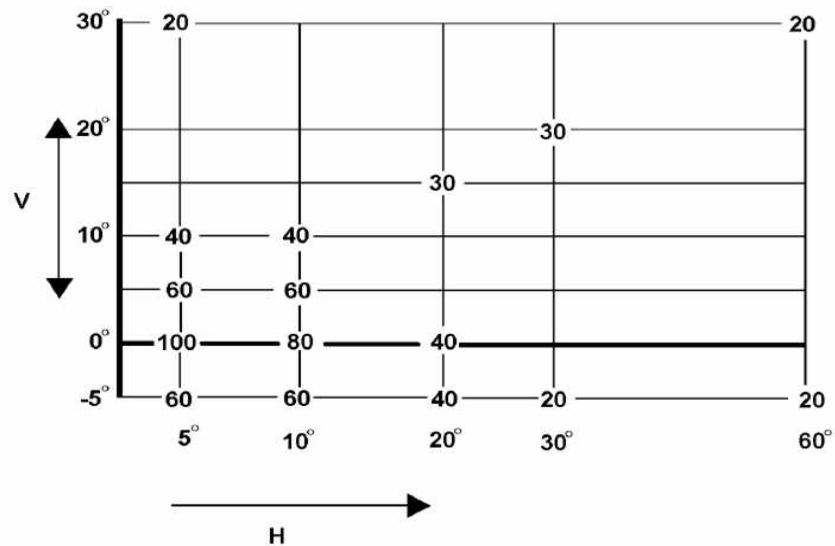
주) 양산자동차 보조방향지시등(카테고리-5)의 광도는 $4 \cdot 10^{-1}$ cd 이상이어야 한다.

라. 보조방향지시등 측정점의 최소광도(카테고리-6)

측정점 및 측정구역(각도)		최소광도(cd)
30°U	5°R, 60°R	$1.0 \cdot 10^1$
20°U	30°R	$1.5 \cdot 10^1$
15°U	20°R	$1.5 \cdot 10^1$
10°U	5°R, 10°R	$2.0 \cdot 10^1$
5°U	5°R, 10°R	$3.0 \cdot 10^1$
H	5°R	$5.0 \cdot 10^1$
	10°R	$4.0 \cdot 10^1$
	20°R	$2.0 \cdot 10^1$
5°D	5°R	$3.0 \cdot 10^1$
	10°R	$3.0 \cdot 10^1$
	20°R	$2.0 \cdot 10^1$
	30°R, 60°R	$1.0 \cdot 10^1$

주)

- 좌측은 대칭으로 적용해야 한다.
- 카테고리-6 방향지시등 측정점의 최소광도는 다음 그림의 비율로 적용해야 한다.



- 양산자동차 보조방향지시등(카테고리-6)의 광도기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다.

마. 삭제 <2019. 12. 31.>

[별표 6의27]

반사기의 반사성능 기준(제49조제5항, 제80조제3항 및 제112조의5제3호 관련)

1. IA, IB, IIIA, IIIB, IVA 형식의 **최소** 반사성능 기준

클래스	기준색	입사각 (°)	수직 β1	0°	±10°	±5°	0°	0°	0°
			수평 β2	0°	0°	±20°	±30°	±40°	±50°
		관측각			최소 반사성능(mcd/lx)				
IA, IB	백색	관측각 (α)	20′	1.20·10 ³	8.00·10 ²	4.00·10 ²	—	—	—
			1°30′	2.0·10 ¹	1.12·10 ¹	1.0·10 ¹	—	—	—
	호박색		20′	7.50·10 ²	5.00·10 ²	2.50·10 ²	—	—	—
			1°30′	1.25·10 ¹	7·10 ⁰	6.25·10 ⁰	—	—	—
	적색		20′	3.00·10 ²	2.00·10 ²	1.00·10 ²	—	—	—
			1°30′	5·10 ⁰	2.8·10 ⁰	2.5·10 ⁰	—	—	—
IIIA, IIIB	백색		20′	1.80·10 ³	8.00·10 ²	6.00·10 ²	—	—	—
			1°30′	4.8·10 ¹	3.2·10 ¹	3.2·10 ¹	—	—	—
	호박색		20′	1.13·10 ³	5.00·10 ²	3.75·10 ²	—	—	—
			1°30′	3.0·10 ¹	2.0·10 ¹	2.0·10 ¹	—	—	—
	적색		20′	4.50·10 ²	2.00·10 ²	1.50·10 ²	—	—	—
			1°30′	1.2·10 ¹	8·10 ⁰	8·10 ⁰	—	—	—
IVA	백색		20′	1.80·10 ³	1.20·10 ³	—	5.40·10 ²	4.70·10 ²	4.00·10 ²
			1°30′	3.4·10 ¹	2.4·10 ¹	—	1.5·10 ¹	1.5·10 ¹	1.5·10 ¹
	호박색		20′	1.13·10 ³	7.50·10 ²	—	3.35·10 ²	2.90·10 ²	2.50·10 ²
			1°30′	2.1·10 ¹	1.5·10 ¹	—	1.0·10 ¹	1.0·10 ¹	1.0·10 ¹
	적색		20′	4.50·10 ²	3.00·10 ²	—	1.35·10 ²	1.15·10 ²	1.00·10 ²
			1°30′	9·10 ⁰	6·10 ⁰	—	4·10 ⁰	4·10 ⁰	4·10 ⁰

주)

양산자동차 반사장치의 반사성능 기준은 ±20퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다.

[별표 6의28]

후부반사판의 설치 및 반사성능 기준(제49조제6항 및 제112조의9제1호 관련)

1. 후부반사판의 형식 및 설치기준

가. 형식

- 1) “형식 1”이란 적색 형광체와 황색 재귀반사체로 구성된 사선 형태로 적용하는 것을 말하며, 화물 및 특수자동차에 설치할 수 있다.
- 2) “형식 2”란 황색 재귀반사체 중심부와 적색 형광체 테두리 형태로 적용하는 것을 말하며, 피견인자동차에 설치할 수 있다.
- 3) “형식 3”이란 적색 재귀반사체와 황색 재귀반사체로 구성된 사선 형태로 적용하는 것을 말하며, 화물 및 특수자동차에 설치할 수 있다.
- 4) “형식 4”란 황색 재귀반사체 중심부와 적색 재귀반사체 테두리 형태로 적용하는 것을 말하며, 피견인자동차에 설치할 수 있다.
- 5) “형식 5”란 적색 재귀반사체와 백색 재귀반사체 사선 형태로 적용하는 것을 말하며, 화물 및 특수자동차와 피견인자동차에 설치할 수 있다.

2. 설치기준

가. 뒷면에 1개, 2개 또는 4개를 부착 형식에 적합하게 설치할 것

나. 후부반사판 또는 후부반사지의 반사광은 아래 기준에 적합한 색상일 것

- 1) 재귀반사부: 황색(형식 1, 2, 3, 4), 적색(형식 1, 3, 4, 5), 백색(형식 5)
- 2) 형광부: 적색(형식 1, 2)

다. 배열

- 1) 각 후부반사판의 하단 끝부분은 지면과 수평이 되게 설치할 것
- 2) 후부반사판은 자동차 중앙 수직 종단면의 수직면에 대하여 5도 이하에 설치하여야 하며 후방을 향할 것
- 3) 후부반사판은 자동차 중앙 수직 종단면에 대해 좌·우 대칭으로 설치할 것

라. 관측각도

- 1) 내·외측 30도 이하 어느 범위에서도 관측될 것
- 2) 상·하측 15도 이하 어느 범위에서도 관측될 것

마. 후부반사판 또는 후부반사지의 중심점은 공차상태에서 지상 250밀리미터 이상 2,100밀리미터 이하일 것

3. 반사성능

가. 형식 1부터 4까지

입사각(각도)	반사성능(cd/lx/m ²)	
	관측각(0.33°)	
	황 색	적 색
5°R	$3.00 \cdot 10^2$	$1.0 \cdot 10^1$
30°R	$1.80 \cdot 10^2$	$7 \cdot 10^0$
40°R	$7.5 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^0$
60°R	$1.0 \cdot 10^1$	—

나. 형식 5

입사각(각도)	반사성능(cd/lx/m ²)	
	관측각(0.33°)	
	백 색	적 색
5°R	$4.50 \cdot 10^2$	$1.20 \cdot 10^2$
30°R	$2.00 \cdot 10^2$	$3.0 \cdot 10^1$
40°R	$9.5 \cdot 10^1$	$1.0 \cdot 10^1$
60°R	$1.6 \cdot 10^1$	$2 \cdot 10^0$

주)

반사지에 방향 표시가 제공된 경우 해당 방향에서 반사성능을 확인해야 하며, 방향표시가 없는 경우, 0° 및 90° 방향에서 반사성능을 확인해야 한다.

4. 후부반사판의 휘도계수

적 색	0.03 이상
황 색	0.16 이상
백 색	0.25 이상
적 색(형광)	0.30 이상

5. 후부반사판의 형상 및 부착방법

부착 형식	화물·특수자동차 (형식 1, 3)	피견인자동차 (형식 2, 4)	화물·특수자동차 및 피견 인자동차 (형식 5)
예시(a)			
예시(b)	 크기: 예시(a) 길이의 1/2	 크기: 예시(a) 길이의 1/2	
예시(c)	 크기: 예시(b)와 같음	 크기: 예시(b)와 같음	
예시(d)	 크기: 예시(c) 길이의 1/2	 크기: 예시(c) 길이의 1/2	

주)

1. 위 5가지 형식 중 **대상자동차**에 하나의 형식으로 부착할 것
2. 저장트레일러에 예시(a) 또는 예시(b)를 적용하는 경우 후부반사판의 너비를 140±10밀리미터, 적색 테두리의 두께를 20±1밀리미터로 할 수 있다.
3. 양산자동차 후부반사판의 반사성능 기준은 ±20퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다.

[별표 6의32]

주차등의 설치 및 광도기준(제40조의3 관련)

1. 설치기준

- 가. 앞면 및 뒷면에 2개를 설치하거나, 좌·우에 각각 1개를 설치할 것
- 나. 등광색은 앞면은 백색, 뒷면은 적색일 것. 다만, 앞면 주차등이 보조방향지시등 또는 옆면표시등과 겸용인 경우에는 호박색으로 할 수 있다.

다. 설치위치

1) 너비 방향

등화의 발광면 외측 끝은 자동차 최외측으로부터 400밀리미터 이하일 것

2) 높이 방향

등화의 발광면(승용자동차와 차량총중량 3.5톤 이하 화물 및 특수자동차를 제외한다)은 공차상태에서 지상 350밀리미터 이상 1,500밀리미터 이하일 것. 다만, 차체구조상 불가능한 경우에는 2,100밀리미터 이하에 설치할 수 있다.

라. 관측각도

- 1) 등화의 발광면은 외측 45도 이하 어느 범위에서도 관측될 것. 다만, 주차등의 기준축이 지상에서 750밀리미터 미만인 경우에는 발광면은 수평면 아래 내측 20도 이하 어느 범위에서도 관측될 수 있어야 한다.
- 2) 등화의 발광면은 상측 15도, 하측 15도 이하 어느 범위에서도 관측될 것. 다만, 지상에서 750밀리미터 미만에 설치되는 경우에는 등화의 발광면은 하측 5도 이하 어느 범위에서도 관측되어야 한다.

마. 등화의 비추는 방향은 관측각도에 적합할 것

바. 작동조건

- 1) 같은 측면의 주차등은 다른 등화와 독립적으로 점등되는 구조일 것
- 2) 원동기가 정지한 상태에서도 점등가능한 구조일 것
- 3) 자동으로 소등되지 않는 구조일 것

사. 표시장치

- 1) 작동상태를 알려주는 표시장치를 설치할 수 있으며 이 경우 후미등과 차폭등 표시장치와 혼동되지 않아야 한다.
- 2) 광원의 고장상태 등 주차등의 고장상태를 나타내야 하는 경우, 자동차에 고장 감지시스템을 설치해야 한다.

아. 그 밖의 기준

같은 측면의 후미등과 차폭등 점등으로 주차등 기능을 대체할 수 있으며, 이 경우 차폭등 및 후미등의 광도기준을 만족하는 경우 주차등 광도기준에 적합한 것으로 간주한다.

2. 광도기준

가. 최대 및 최소광도

구 분	최소광도(cd)	최대광도(cd)
앞면	$2 \cdot 10^0$	$6.0 \cdot 10^1$
뒷면	$2 \cdot 10^0$	$3.0 \cdot 10^1$

주)

1. 주차등이 제동등과 상호결합된 경우, 수평면 하향 5도 미만에서의 최대광도는 $6.0 \cdot 10^1$ 칸델라까지 허용할 수 있다.
2. 양산자동차 주차등의 광도기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다.

나. 측정점 및 측정구역의 최소광도

측정점 및 측정구역(각도)		최소광도(cd)
H	$10^\circ\text{L}, 10^\circ\text{R}$	$7.0 \cdot 10^{-1}$
	$5^\circ\text{L}, 5^\circ\text{R}$	$1.8 \cdot 10^0$
	V	$2.0 \cdot 10^0$
$5^\circ\text{U}, 5^\circ\text{D}$	$20^\circ\text{L}, 20^\circ\text{R}$	$2 \cdot 10^{-1}$
	$10^\circ\text{L}, 10^\circ\text{R}$	$4 \cdot 10^{-1}$
	V	$1.4 \cdot 10^0$
$10^\circ\text{U}, 10^\circ\text{D}$	$5^\circ\text{L}, 5^\circ\text{R}$	$4 \cdot 10^{-1}$
관측각도 범위 내		$5 \cdot 10^{-2}$

주)

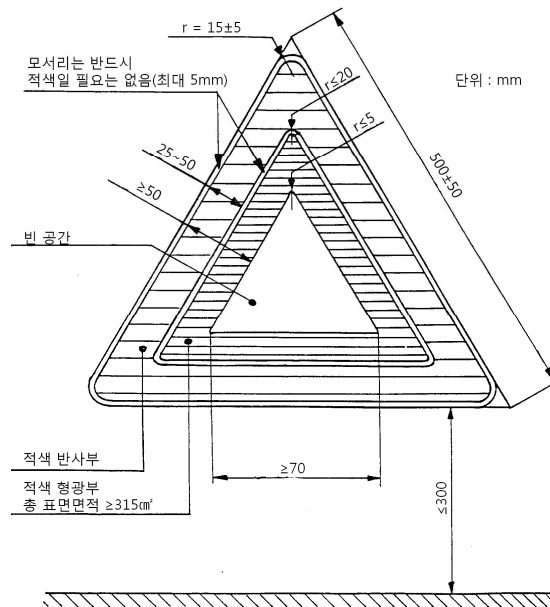
양산자동차 주차등의 광도기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다. 다만, 측정점 “H-10L”, “H-10R”은 $5 \cdot 10^{-1}\text{cd}$, 관측각도 범위 내 최소광도는 $3 \cdot 10^{-2}\text{cd}$ 이상이어야 한다.

[별표 30의5]

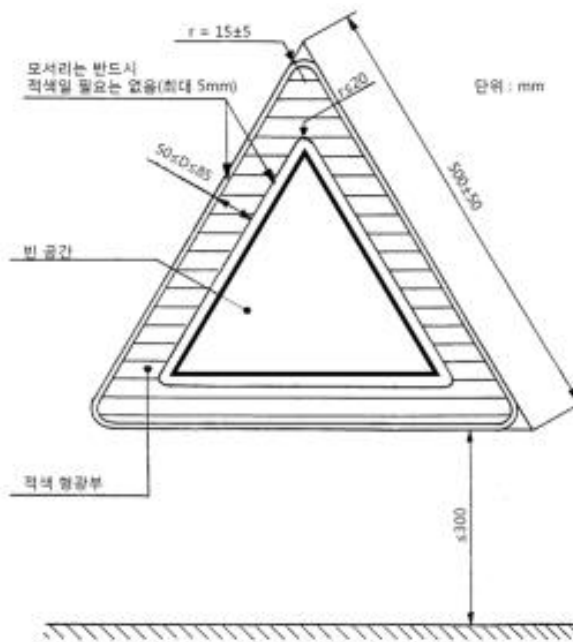
안전삼각대 기준(제112조의8 관련)

1. 안전삼각대의 형상 및 치수 조건

가. 형식 1



나. 형식 2



2. 안전삼각대의 반사성능

입사각 (°)	수직 β_1	0°	$\pm 20^\circ$	0°	0°
	수평 β_2	0° 또는 $\pm 5^\circ$	0°	$\pm 30^\circ$	$\pm 40^\circ$
관측각		최소 반사성능(mcd/lx)			
20'		$8.00 \cdot 10^3$	$4.00 \cdot 10^3$	$1.70 \cdot 10^3$	$6.00 \cdot 10^2$
1°30'		$6.00 \cdot 10^2$	$2.00 \cdot 10^2$	$1.00 \cdot 10^2$	$5.0 \cdot 10^1$

주)

양산자동차 안전삼각대의 반사성능 기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다.

3. 안전삼각대의 휘도계수

구분	휘도계수
형식1	$3 \cdot 10^{-1}$ 이상
형식2	$2.5 \cdot 10^{-1}$ 이상

저속자동차용 후부표시판 형상 및 반사성능기준(제112조의13 관련)

Technical drawing of a triangular plate with the following specifications:

- Top edge radius: $r = 5 \sim 18$
- Right edge thickness: ≥ 1
- Internal dimension (top): ≤ 5
- Internal dimension (middle): $45 \sim 48$
- Bottom edge width: $350 \sim 365$
- Bottom edge angle: 60°
- Labels: ① (bottom left), ② (center), ① (bottom right)
- Unit: 단위 : mm

② 적색 형광부(클래스 1) 또는 적색 재귀반사부(클래스 2)

입사각(각도)	최소 반사성능(cd/lx/m²)	
	관측각(0.33°)	
	외곽 테두리(①)	내부 삼각형(②)
H-5R	$1.20 \cdot 10^2$	$1.0 \cdot 10^1$
H-30R	$6.0 \cdot 10^1$	$7 \cdot 10^0$
H-40R	$3.0 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^0$
H-60R	$1.0 \cdot 10^1$	—

양산자동차 저속차량용 후부표시판의 반사성능 기준은 ± 20 퍼센트 이하의 편차를 가질 수 있다.

구분	회도계수
적색 재귀반사부(①,②)	$3.0 \cdot 10^{-2}$ 이상
적색 형광부(②)	$3.0 \cdot 10^{-1}$ 이상

신 · 구조문대비표

현행	개정안
제38조(전조등) ①·② (생략)	제38조(전조등) ①·② (현행과 같음)
③ 자동차(피견인자동차는 제외한다)의 앞면에 전조등의 주행빔과 변환빔이 다양한 환경조건에 따라 자동으로 변환되는 적응형 전조등을 설치하는 경우에는 다음 각 호의 기준에 적합하게 설치하여야 한다.	③ ----- ----- ----- ----- --- 전조등 시스템을 ----- ----- -----.
1. 좌·우에 각각 1개를 설치할 것	1. 1개를 설치할 것. 이 경우 두 개의 조명 유닛은 자동차 중앙중단면에 대칭으로 설치할 것
2. (생략)	2. (현행과 같음)
3. 적응형 전조등의 설치 및 광도기준은 별표 6의5에 적합할 것	3. ---- 전조등 시스템----- ----- --
④ (생략)	④ (현행과 같음)