

KDS 44 60 10 : 2016

교통관리시설

2016년 6월 30일 제정
<http://www.kcsc.re.kr>

건설기준 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 도로설계기준 교통관리시설에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정 한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제·개정 (년.월)
도로 설계기준	• 정부의 시방서와 설계기준의 체계를 선진화하는 추세에 부응하여 도로설계단계의 주도 기술수준을 집약하여 도로설계 및 시공 관련한 규정을 제정	제정 (2001)
도로 설계기준	• 각 부문별도 항목의 내용이 서로 균형 있도록 포괄적인 규정은 좀 더 구체적으로, 세부사항은 지침, 편람 등을 참조할 수 있도록 하여 개정	개정 (2005)
도로 설계기준	•도로교통 서비스의 질적 향상, 도로분야 기술발전과 환경변화에 부응하는 설계기준 정립하고자 한국형 포장설계법 등 도로관련 건설공사기준 제·개정 내용을 반영함	개정 (2012)
KDS 44 60 10 : 2016	•건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KDS 44 60 10 : 2016	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)

제 정 : 2016년 6월 30일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회
소관부서 : 국토교통부 간선도로과
관련단체 (작성기관) : 한국도로협회

개 정 : 년 월 일
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

목 차

1. 일반사항	1
2. 조사 및 계획	1
3. 재료	1
4. 설계	1
4.1 교통안전시설	1
4.2 도로표지	2
4.3 긴급연락시설	3
4.4 도로교통정보 안내시설	4
4.5 과적차량 검문소	5
4.6 지능형교통체계(ITS)	7

교통관리시설

1. 일반사항

내용 없음.

2. 조사 및 계획

내용 없음.

3. 재료

내용 없음.

4. 설계

4.1 교통안전시설

4.1.1 교통신호기

- (1) 교통신호기는 도로에서의 위험을 방지하고 교통의 안전과 원활한 소통을 확보하기 위하여 설치한다.
- (2) 교통신호기는 도로교통에 관하여 문자·기호 또는 등화로써 진행·정지·방향전환·주의 등의 신호를 표시하여 다양한 교통류에 우선권을 할당하는 기능을 한다.
- (3) 교통신호기의 설치 및 관리, 종류, 지시의무 등의 관련 법규는 도로교통법을 따른다.
- (4) 교통신호기의 세부 설치 기준은 교통신호기 설치·관리 매뉴얼을 참조한다.

4.1.2 교통안전표지

- (1) 교통안전표지는 도로이용자에게 일관성 있고 통일된 방법으로 교통안전과 원활한 소통을 도모하고, 도로구조와 도로시설물을 보호하기 위해 필요한 각종 정보를 제공한다.
- (2) 교통안전표지는 단독으로 설치되거나 노면표시 및 신호기와 유기적으로 연계 또는 보완 결합하여 설치하는 교통안전시설물로서, 도로이용자에게 주의·규제·지시 등의 내용을 전달한다.

교통관리시설

- (3) 교통안전표지 설치관련 규정은 도로교통법의 신호기 및 안전표지의 종류, 만드는 방식, 설치하는 곳, 그 밖의 필요한 사항과, 도로교통법 시행규칙의 안전표지의 종류, 만드는 방법, 표시하는 뜻 설치기준 및 설치장소를 따른다.
- (4) 교통안전표지의 세부 설치기준은 교통안전표지 설치·관리 매뉴얼을 참조한다.

4.1.3 노면표시

- (1) 노면표시는 도로포장면에 설치된 차선도색 문자 및 각종 기호를 말하며, 도로교통의 안전과 원활한 소통을 도모하고 도로구조를 보존하는 역할을 한다.
- (2) 노면표시는 단독으로 또는 교통안전표지와 신호기를 보완하여 도로이용자에게 규제 또는 지시의 내용을 전달한다.
- (3) 노면표시 세부 설치 기준은 교통노면표시 설치 관리 매뉴얼을 참조한다.

4.2 도로표지

4.2.1 도로표지의 종류

- (1) 경계표지: 도·시(특별시 및 광역시를 포함한다. 이하 같다)·군·읍 또는 면 사이의 행정구역의 경계를 나타내는 표지
- (2) 이정표지: 목표지까지의 거리를 나타내는 표지
- (3) 방향표지: 방향 또는 방면을 나타내는 표지
- (4) 노선표지: 주행노선 또는 분기노선을 나타내는 표지
- (5) 기타표지: 상기 표지에 해당하지 아니하는 터널표지·양보차로표지·유도표지·시종점표지·돌아가는길표지·매표소표지·오르막차로표지·자동차전용도로예고표지·보행인표지·주차장표지·정류장표지·비상주차장표지·하천표지·교량표지·휴게소표지·관광지표지·긴급신고표지 및 자동차전용도로표지

4.2.2 설치장소

- (1) 표지의 시인성이 방해받지 않아야 한다.
- (2) 안전하고 원활한 교통에 장애가 없어야 한다.
- (3) 연도로부터 도로 이용에 장애가 없어야 한다.
- (4) 교차점 부근에 반드시 설치할 필요가 없는 표지는 주력 교차점 부근을 피하여야 한다.
- (5) 기타 도로관리상 지장이 없어야 한다.

4.2.3 설치방법

(1) 단주식, 복주식

① 표지판의 설치 높이

표지판의 설치높이(노면에서 표지판 하단까지의 높이)는 지방지역 및 도시지역의 도로에 설치할 경우 2.0 m, 고속도로에 설치할 때는 2.0~2.5 m로 한다.

② 지주 및 표지판의 설치위치

보도가 있는 도로에서 보도에 표지를 설치할 때는 보·차도 경계와 표지와의 사이를 100 mm 이상 떨어지도록 한다. 또 중앙분리대, 교통섬에 설치할 때도 같다.

(2) 편지식, 문형식, 현수식

① 표지판의 설치 높이

표지판의 설치 높이는 5.0 m를 기준으로 한다.

② 지주의 설치 위치

지주의 설치 위치는 단주식, 복주식에 준한다.

(3) 부착식

다른 목적으로 설치된 시설물을 이용하여 표지판을 설치하며, 이때 시설물의 기능을 손상하지 않도록 하고, 차량 특성을 고려하여 운전자의 시선을 끌 수 있도록 설치하여야 한다.

4.2.4 기타 상세기준

도로표지에 관한 세부사항은 도로표지 제작·설치 및 관리지침, 고속국도 표지 제작·설치 지침을 참조하고, 도로표지규칙을 따른다.

4.3 긴급연락시설

4.3.1 긴급연락시설의 정의

긴급연락시설은 자동차 외의 진·출입이 제한되는 자동차 전용도로에 필요에 따라 적당한 간격으로 설치하는 시설물을 말한다(대개의 경우 비상전화가 해당된다). 단, 터널 안에는 도로의 종별에 구분 없이 설치하는 것으로 한다.

4.3.2 긴급연락시설의 종류

긴급전화의 통화방식과 기종은 그 도로의 종별·관리체계 등에 따라 선정되며, 전화선을 경찰과 소방관서와 직결하는 경우와 도로관리청의 교환에 연결하는 경우가 있다.

4.3.3 설치장소

(1) 자동차 전용도로 본선구간

(2) 휴게소, 간이휴게소

(3) 터널 내부

4.3.4 설치기준

(1) 도로관리청의 교환에 연결된 경우

- ① 긴급전화를 도로관리청의 교환에 연결하여 필요한 당사자와 통화할 수 있도록 한다.
- ② 수화기를 드는 것만으로 통화가 가능할 수 있도록 장치한다.
- ③ 도로관리청의 교환에서는 발신자의 위치를 자동으로 확인할 수 있도록 한다.

(2) 경찰 또는 소방관서와 직결된 경우에는 공중전화를 부가 설치하여 필요한 대상자와 통화가 가능토록 한다.

(3) 설치간격

- ① 고속도로 본선구간에서는 2 km 간격으로 설치한다.
- ② 터널 내부에서는 200 m 간격으로 설치한다.
- ③ 기타 구간에서는 1 km 간격으로 설치한다. 다만, 길어깨의 폭이 좁아 자동차가 정차하였을 때 본선교통의 주행에 현저히 장애를 주는 구간에서는 500 m 간격으로 설치한다.

4.4 도로교통정보 안내시설

4.4.1 도로교통정보 안내시설의 정의

도로교통정보 안내시설은 교통의 안전과 원활한 소통을 도모하기 위하여 도로, 기상 및 교통의 상황이나 그들에 수반되는 교통규제의 상황을 이용자에게 알릴 필요가 있는 경우에는 적당한 장소에 설치하고 적절히 운용하는 것으로 한다.

4.4.2 도로교통정보 안내시설의 종류

(1) 도로교통정보 안내시설이란 운행 중인 운전자에게 현재 시각의 그 지역에 대한 도로정보를 제공하는 장치를 의미하며 형식에 따라 다음의 세 종류로 구분된다.

- ① 설치형식: 문형식(Overhead Type), 내민식(Overhang Type), 노측식
- ② 표시형식: 자막식, 투광식, 전광식, 표지판식
- ③ 제어방식: 원격제어, 현지제어

(2) 도로교통정보 안내시설의 구조 및 규격에 따라 그림 4.4-1~그림 4.4-3과 같이 A, B, C형의 세 종류가 있다.

① A형 정보판

주로 설계속도가 80 km/h 이상인 고규격 도로에 적용되며, 문형식(Overhead Type)으로서 원격 조작된다. 문자표출방식은 발광형 소자(LED: Light Emitting Diode)를 이용하는 전광식과 내부조명을 이용하는 자막식 및 자막문자와 투광렌즈를 이용하는 투광식이 있다.

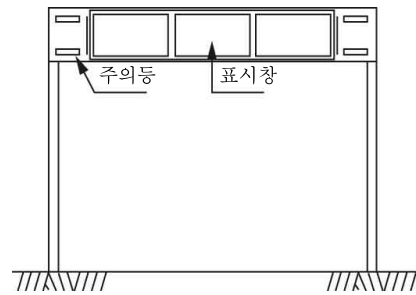


그림 4.4-1 A형 정보판

② B형 정보판

도로법상의 일반국도와 지방도 등에 적용되며 노측에 설치된다. 조명은 내부조명식으로 내용 교체는 수동식으로 하며, 상단 표시막은 적색문자로 규제내용을, 중단은 흑색문자로 규제원인을, 하단은 흑색문자로 규제장소 또는 기상정보를 표시한다.

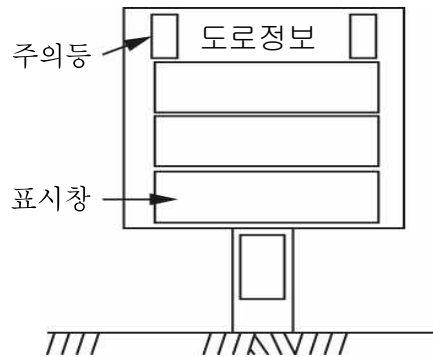


그림 4.4-2 B형 정보판

③ C형 정보판

적용범위는 B형과 동일하고, 교통규제장소에 사용하는데 노측에 설치하며, 표시판을 끄는 형식을 말한다. 도로교통정보 안내시설은 도로 및 교통의 상황을 충분히 고려하여 적절히 그 효과를 발휘할 수 있도록 설치장소와 그 종류 및 표시내용을 선택하여야 한다.

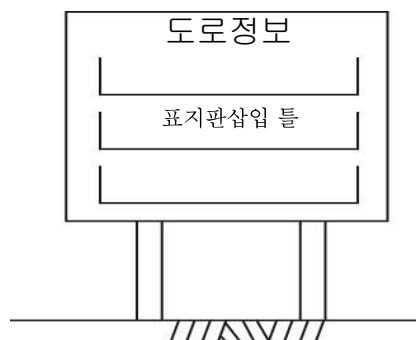


그림 4.4-3 C형 정보판

4.4.3 설치기준

- (1) 도로교통정보 안내시설의 표시내용은 도로, 기상, 교통, 규제의 상황 또는 우회의 지시 등으로서 간결하고 명료하게 표현하여 운전자가 이해하기 용이하도록 표현되어야 한다.
- (2) 이와 같은 도로교통정보 안내시설로서, 도로전광표지(Variable Message Sign, VMS)와 지능형교통체계(Intelligent Transport Systems, ITS)는 첨단교통관리시스템(Advanced Traffic Management Systems, ATMS) 구축사업의 일환으로 설치·운영한다.
- (3) 도로전광표지는 주행 중의 운전자에게 전방의 교통상황과 도로상황·교통사고정보·통행시간 등의 교통관련정보와 기상정보 등을 실시간으로 제공하는 시설로서, 상습 정체 등으로 인하여 교통류의 분산이 필요하거나 사고다발지점 등과 같이 안정성 확보가 요구되는 구간의 전방에 설치한다.
- (4) 도로전광표지는 기술형식에 따라 반사형과 발광형표지로 구분하며, 표출하는 정보의 형태에 따라 문자식·도형식 및 차로제어식으로 구분된다.

4.5 과적차량 검문소

4.5.1 과적차량 검문소의 정의

대형 중차량과 과하중 적재차량의 통행으로 인한 도로 및 교량구조물과 도로안전 시설물 등의 심각한 손상으로부터 도로의 구조를 보전하고 운행의 위험을 방지하기 위하여 설치하는 시설이다.

4.5.2 과적차량 검문소의 종류 및 운영체계

(1) 고정식 검문소

- ① 저속 축중계 검문소 : 화물차의 정적 하중을 정확하게 측정할 수 있는 고정식 계량기를 설치 운영한다.
- ② 저·고속 축중계 연계 검문소 : 저속 축중계 검문소 시스템에 고속 축중계, 진입안내표지판, 과적혐의 차량의 통과를 알리는 경광등, 경고시설을 설치하여 차량이 운행 중에 계량할 수 있도록 운영한다.

(2) 이동식 검문소

이동식 계량기를 이용하여 화물차의 모든 바퀴가 평면상에 놓인 상태에서 계량을 하도록 운영한다.

4.5.3 설치기준

(1) 운행제한(과적) 단속 대상

- ① 총중량 40 톤 초과
- ② 축하중 10 톤 초과
- ③ 길이 16.7 m, 너비 2.5 m, 높이 4.0 m 중 하나라도 초과하는 차량

(2) 설치장소

- ① 과적차량이 도로에 들어가기 전에 원천 봉쇄하기 위하여 과적 근원지 근접지점
- ② 고정식 검문소의 단속 한계성과 효율성을 높이기 위한 우회도로가 적은 지점
- ③ 과적운행의 가능성이 높은 중차량 통행이 많은 지점
- ④ 단속시설 및 장비의 설치가 용이한 지점
- ⑤ 도로시설을 포함한 주요 교량 보호가 가능한 지점

4.5.4 설치방법

- (1) 차량이 운행 중에 계량되면서 검문소 전방에 진입 안내판과 적절한 교통제어수단을 이용하여 안전사고가 예방되도록 한다.
- (2) 과적차량을 적발하였을 때 행정조치 후 통과시키기보다는 출발지로 되돌려 보낼 수 있는 회차로를 설치 운영한다.
- (3) 검사차량이 많은 경우 타 차량의 교통체증 유발 방지를 위하여 별도 대기차로를 확보 운영한다.

4.6 지능형교통체계(ITS)

4.6.1 지능형교통체계의 정의

지능형교통체계란 교통·전자·통신·제어 등 첨단기술을 도로·차량·화물 등 교통체계의 구성요소에 적용하여 실시간 교통정보를 수집·관리·제공함으로써, 교통시설의 이용효율을 극대화하고, 교통이용 편의와 교통안전 제고·에너지 절감 등 환경 친화적 교통체계를 구현하는 시스템이다.

4.6.2 지능형교통체계의 분야

- (1) 첨단교통관리시스템(ATMS: Advanced Traffic Management System)
- (2) 첨단여행자정보시스템(ATIS: Advanced Traveller Information System)
- (3) 첨단차량제어시스템(AVCS: Advanced Vehicle Control System)
- (4) 첨단대중교통시스템(APTS: Advanced Public Transportation System)
- (5) 상용차량운영(CVO: Commercial Vehicle Operation)

4.6.3 정보수집시설

- (1) 교통사고, 지체 및 정체 등의 교통장애가 예상되는 지점, 통행자에게 위험이 크다고 예상되는 지점, 구간 및 노선 중에 교통장애가 예상되는 지점, 주요도로의 본선교통량에 따라 진입하는 교통류를 제한하여야 하는 구간에는 필요에 따라 정보수집시설을 설치한다.
- (2) 터널 등에 화재, 교통사고 등이 발생할 경우, 당해 자동차는 물론 후속 자동차도 위험하게 된다. 이러한 사고 등을 위험에 처하기 전에 검지하기 위해서는 도로관리 기관에서 이들 지점에 적절한 정보수집장치를 설치하여야 한다.
- (3) 정보수집시설에는 루프검지기, 영상검지기, 자기검지기, 적외선검지기, 초단파검지기, 초음파검지기, 차량번호판 인식장치, 동영상 정보 수집장치 등이 있다.

4.6.4 정보가공시설

- (1) 교통정보센터
 - ① 지능형교통체계의 각 서브시스템으로부터 수집되거나 외부 유관기관으로부터 수집되는 교통정보를 총괄 관리하고, 시스템들 간의 필요한 정보를 중계하여 주는 역할과 시스템들의 동작 상황을 감시·관리하는 역할을 수행한다.
 - ② 교통정보센터는 교통관제실, 운영관리실, 전산기계실, UPS실, 사무실, 기타 등으로 구성된다.
- (2) 교통정보 가공처리
 - ① 교통정보 가공처리는 수집된 교통정보에 대해 교통정보제공의 신뢰도를 높이기 위하여 수행하며, 지역·정보수집체계·관리대상도로 등의 특성에 따라 최적의 정보가공방안을 적용한다.
 - ② 정보가공 목적에 따라 운전자 교통분석 지원, 돌발 및 교통상황 판단 및 도로이용자 교통정보 제공 등을 위하여 교통정보로 가공처리하게 되며 가공정보는 1분 가공정보, 5분 가공정보 등에 해당된다.

4.6.5 정보제공시설

- (1) 도로전광표지(VMS)
 - ① 교통의 안전과 원활을 도모하기 위하여 도로, 기상 및 교통의 상황이나 그들에 수반되는 교통규제의 상황을 이용자에게 알릴 필요가 있는 경우에는 적당한 장소에 도로교통정보 안내시설을 설치하고 적절히 운영하는 것으로 한다.
 - ② 도로교통정보 안내시설은 도로 및 교통의 상황을 충분히 고려하여 적절히 그 효과를 발휘할 수 있도록 설치장소와 그 종류 및 표시내용을 선택하여야 한다.
 - ③ 도로전광표지는 주행 중의 운전자에게 전방의 교통상황과 도로상황, 교통사고정보, 통행시간 등의 교통관련정보와 기상정보 등을 실시간으로 제공하는 시설이다.

(2) 기타 정보제공매체

- ① 도로교통정보의 통합 정보제공을 위하여 도로전광표지 뿐만 아니라 기타 매체를 이용한 정보제공이 가능하다.
- ② 도로이용자의 편의성을 향상시키기 위하여 인터넷, ARS/FAX, 휴대전화/PDA 등의 다양한 정보제공매체를 활용할 수 있다.

교통관리시설

집필위원	분야	성명	소속	직급
	도로의	주재웅	도로교통연구원	선임연구원
	안전시설	김종민	한국건설기술연구원	수석연구원
	도로의			
	부대시설	박민수	한국종합기술	상무

자문위원	분야	성명	소속
	총칙, 구조물	서석구	서영엔지니어링
	총칙, 도로계획	이광호	한국도로공사 도로교통연구원
	도로계획, 도로의 구조	김주명	평화엔지니어링
	도로계획, 도로의 구조	양 현	진우엔지니어링
	안전·부대시설	노관섭	한국건설기술연구원
	토공, 배수, 터널	김시격	다산컨설턴트
	토공, 배수, 터널	박종호	평화지오택
	포장	이태옥	평화엔지니어링
	포장	손원표	동부엔지니어링

건설기준위원회	분야	성명	소속
	도로	이광호	한국도로공사
	도로	이태옥	평화엔지니어링
	도로	김영민	동일기술공사
	도로	박찬교	한국토지주택공사
	도로	윤경구	강원대학교
	도로	최동식	한맥기술
	도로	이영천	한국도로공사
	도로	이지훈	서영엔지니어링

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	조완형	(주)다산컨설팅
	조태희	(주)경호엔지니어링
	이창윤	(주)삼보기술단
	한금숙	선창건설(주)
	김정호	다산컨설팅
	이래철	에스큐엔지니어링(주)

국토교통부	성명	소속	직책
	김인	국토해양부 간선도로과	간선도로과장
	최규용	국토해양부 간선도로과	사무관

설계기준
KDS 44 60 10 : 2016

교통관리시설

2016년 6월 30일 발행

국토교통부

관련단체 한국도로협회
경기도 성남시 수정구 위례서일로 26, 8층 한국도로협회
☎ 02-3490-1000(대표) E-mail : off@koad.co.kr
<http://www.kroad.or.kr>

국가건설기준센터
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
☎ 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr
<http://www.kcsc.re.kr>