

전기설비 분야 건설기준 코드

1. 개요

건설기술진흥법 제44조 및 동법 시행령 제65조의 규정에 의하여 건설기준의 효율적인 관리를 위한 건설기준(설계코드 KDS), 시방코드 kCS) 통합코드를 2016.7.6일 제정 고시되었다.

• 건설기준의 정의

건설기술진흥법 제44조 제1항에 따른 건설공사 설계기준 및 표준시방서와 그 밖에 건설공사의 관리에 필요한 사항 등 건설공사의 기술성·환경성 향상 및 품질 확보와 적절한 공사 관리를 위하여 정한 기준

• 건설기준 코드

기준간의 중복 상충에 대한 문제점을 해결하고, 새로운 기술기준의 반영 및 사용자 편의 등 체계적이고 일관성 있도록 구성

* 대분류 및 중분류 단위의 건설기준 코드이며, 소분류 코드명 및 분야별 자세한 건설기준은 국가건설기준센터(<http://www.kcsc.re.kr>)에서 검색 가능

• 통합 목적

건설기준을 통폐합하고 기준체계를 코드화함으로써 내용의 중복 및 상충 소지를 제거하고 제 개정 등 기준관리의 용이성 도모

건설기준 코드체계로 전환됨에 따른 건설기준 통합코드 정비 제정

2. 개정 주요 내용

• 국토교통부 소관 건설기준 34종 및 신규 제정 건설기준 2종(산업환경설비 설계기준, 댐공사 표준시방서)을 설계코드(KDS)와 시방코드(KCS)로 통합

분야		설계코드 (KDS)	시방코드 (KCS)
공통편	공동	KDS 10 00 00	KCS 10 00 00
	지반	KDS 11 00 00	KCS 11 00 00
	구조	KDS 14 00 00	KCS 14 00 00
시설물편	가시설	KDS 21 00 00	KCS 21 00 00
	교량	KDS 24 00 00	KCS 24 00 00
	터널	KDS 27 00 00	KCS 27 00 00
	설비	KDS 31 00 00	KCS 31 00 00
	조경	KDS 34 00 00	KCS 34 00 00
사업편	건축	KDS 41 00 00	KCS 41 00 00
	도로	KDS 44 00 00	KCS 44 00 00
	철도	KDS 47 00 00	KCS 47 00 00
	하천	KDS 51 00 00	KCS 51 00 00
	댐	KDS 54 00 00	KCS 54 00 00

- 설계기준은 대분류 13개, 중분류 89개, 소분류 308개로 구분하고, 표준시방서는 대분류 13개, 중분류 107개, 소분류 450개, 세분류 76개로 구분



김세동
두원공과대학교 교수/박사/기술사

- 설계기준, 표준시방서의 중복 상충내용 정비 및 생활안전 환경 건설기준 개정 내용 반영

- 국토교통부 이외 해양수산부, 환경부, 농림축산식품부의 건설기준은 향후 건설기준 코드로 전환 예정

3. 건설기준(설계코드 KDS와 시방코드 KCS) 제정에 따른 경과조치

- 신규 제정된 건설기준(설계코드 KDS, 시방코드 KCS) 통합코드를 우선 적용하되, 기존의 34종 건설기준은 2017.12.31 까지 한시적으로 사용할 수 있음
 - 단, 내용이 다른 경우 신규 제정된 건설기준을 적용하여야 함

소관부처	설계코드 (KDS)	시방코드 (KCS)
환경부	상수도시설기준	상수도공사 표준시방서
	하수도시설기준	하수관거공사 표준시방서
해양수산부	항만 및 어항 설계기준	항만 및 어항공사 표준시방서
농림축산식품부	농업생산기반정비사업계획 설계기준	농업토목공사 표준시방서

4. 설비분야 건설기준(설계코드 KDS, 시방코드 KCS) 통합코드

건설기준 통합코드 제정 (KDS)				건설기준 통합코드 제정 (KCS)				
구분	대	중 소	개정 년도	명칭	대	중 소 세	개정 년도	명칭
	31		2016	설비 설계기준	31		2016	설비공사
	10		2016	설비설계 일반사항	10		2016	설비공사 일반사항
	10		2016	기계설비일반사항	10		2016	기계설비일반사항
	20		2016	건축전기설비총칙	21		2016	건축전기설비공사 일반사항
	21		2016	건축전기설비일반사항	20		2016	기계설비 공동공사
	22		2016	전기설비 관련 건축물		05	2016	보온공사
	25		2016	공기조화설비설계		10	2016	도장·방청방식 공사
	05		2016	공기조화설비일반사항		15	2016	배관설비공사
	08		2016	공기조화부하계산 설계기준		20	2016	덕트설비공사
	10		2016	열원기기 설계기준		25	2016	빌딩 커미셔닝
	15		2016	공기조화기기 설계기준	25		2016	공기조화설비공사
	20		2016	환기설비 설계기준		10	2016	열원기기설비공사
	25		2016	배관설비 설계기준		15	2016	공기조화기기설비공사
	30		2016	덕트설비 설계기준		20	2016	환기설비공사
	30		2016	급배수위생설비 설계		25	2016	시험조정 및 평가
	05		2016	위생설비 일반사항	30		2016	급배수위생설비공사
	10		2016	위생기구 설계기준		10	2016	위생기구설비공사
	15		2016	급수설비 설계기준		15	2016	급수설비공사
	20		2016	급탕설비 설계기준		20	2016	급탕설비공사
	25		2016	배수통기설비 설계기준		25	2016	배수통기설비공사
	30		2016	오수정화중수설비 설계기준		30	2016	오수정화 및 물재이용설비공사
	35		2016	우수배수설비 설계기준	35		2016	설비자동제어공사
	35		2016	자동제어설비 설계		15	2016	현장제어설비공사
	05		2016	자동제어설비 일반사항		10	2016	중앙관계설비공사
	10		2016	중앙관계설비설계기준		20	2016	원격검침설비공사
	15		2016	현장제어설비설계기준		25	2016	공동주택자동제어설비공사
	20		2016	원격검침설비설계기준		40	2016	냉동냉장설비공사
	50		2016	기타설비 설계	45		2016	소방기계설비공사
	05		2016	가스설비설계기준		05	2016	소방기계설비 공동공사
	60		2016	건축물 전원설비 설계		10	2016	물소화설비공사

건설기준 통합코드 제정 (KDS)					건설기준 통합코드 제정 (KCS)						
구분	대	중	소	개정 년도	명칭	대	중	소	개정 년도	명칭	
				10	2016				05	2016	옥내 및 옥외소화전 설비공사
				20	2016				10	2016	스프링클러 설비공사
				30	2016				15	2016	간이 스프링클러 설비공사
	65			2016	배선 및 부하설비 설계				20	2016	물분무 소화설비공사
				10	2016				25	2016	포소화설비공사
				20	2016				30	2016	소화용수 설비공사
				30	2016				35	2016	연결송수관 설비공사
				40	2016				40	2016	연결살수설비공사
	70			2016	조명설비 설계				45	2016	연소방지설비공사
				10	2016			15	2016	가스소화설비공사	
				20	2016				05	2016	이산화탄소 소화설비공사
				30	2016				10	2016	할로젠화합물 소화설비공사
				40	2016				15	2016	청정소화약제 소화설비공사
				50	2016			20	2016	기타소화설비공사	
	75			2016	제어 및 정보통신설비 설계				05	2016	소화기구 설치공사
				10	2016				10	2016	분말 소화설비공사
				20	2016			25	2016	제연설비공사	
				30	2016				05	2016	제연설비공사
				40	2016				10	2016	특별피난계단 및 비상용승강기의 제연설비
	80			2016	건축물 방재설비 설계			30	2016	피난 및 구조 설비공사	
				10	2016				05	2016	피난기구설치공사
				20	2016				10	2016	인명구조기구 설치공사
				30	2016			35	2016	위험물 탱크저장소 설비공사	
				40	2016				05	2016	옥외 탱크저장소 설비공사
				50	2016				10	2016	옥내 탱크저장소 설비공사
				60	2016				15	2016	지하 탱크저장소 설비공사
	85			2016	시설물변전기설비설계			50	2016	기타설비공사	
				20	2016			05	2016	가스설비공사	
				60	2016				05	2016	도시가스설비공사
	90			2016	산업환경설비 설계				10	2016	액화석유가스설비공사
				05	2016			10	2016	방음방진 및 내진 설비공사	
				25	2016				05	2016	방음설비공사
				45	2016				10	2016	방진설비공사
				55	2016				15	2016	내진설비공사
								15	2016	신재생에너지설비공사	
									05	2016	지열원열원열설비공사
									10	2016	태양열설비공사
									15	2016	풍력발전설비공사
								20	2016	클린룸설비공사	
								55	2016	반송설비공사	
								05	2016	엘리베이터 설비공사	
								10	2016	에스컬레이터 설비공사	
								15	2016	휠체어리프트 설비공사	
								60	2016	건축물 전원설비공사	
								05	2016	옥외전기공사	
								10	2016	수변전설비공사	
								20	2016	예비전원설비공사	
								30	2016	신전원설비공사	
								65	2016	배선 및 부하설비공사	
								10	2016	간선설비공사	
								20	2016	배선설비공사	
								30	2016	동력설비공사	
								40	2016	반송설비공사(전기분야)	

건설기준 통합코드 제정 (KDS)					건설기준 통합코드 제정 (KCS)							
구분	대	중	소	개정 년도	명칭	대	중	소	세	개정 년도	명칭	
										70	2016	조명설비공사
										10	2016	옥내조명설비공사
										20	2016	옥외조명설비공사
										30	2016	경관 및 조경조명설비공사
										40	2016	도로조명설비공사
										50	2016	터널조명설비공사
										75	2016	제어 및 정보통신설비공사
										10	2016	감시제어설비공사(전기분야)
										20	2016	전기통신설비공사
										30	2016	정보설비공사
										40	2016	약전설비공사
										80	2016	건축물 방재설비공사
										10	2016	피뢰설비공사
										20	2016	접지설비공사
										30	2016	소방전기설비공사
										40	2016	방범설비공사
										50	2016	항공장애 표시등설비공사
										60	2016	항공등화설비공사
										85	2016	시설별별 전기설비공사
										20	2016	공동구 전기설비공사
										60	2016	조경 전기설비공사
										70	2016	구조물 전기설비공사
										90	2016	산업환경설비공사
										05	2016	산업환경설비공사 일반사항
										10	2016	생활폐기물 소각시설공사

- 건설기준 코드 전문은 국가건설기준센터(<http://www.kcsc.re.kr>)에서 검색 가능

5. 개정 주요 사항 (지면 관계로 일부만 게재)

코 드	변경 사유
<p>KDS 31 10 21 (건축전기설비 일반사항)</p> <p>4.2.1 고효율 변압기 사용 건축물 내에 설치되는 변압기는 표준소비효율 이상의 변압기를 사용한다.</p>	<p>고효율에너지기자재보급 촉진에 관한 규정의 개정사항 반영</p>
<p>KDS 31 10 21 (건축전기설비 일반사항)</p> <p>4.1 일반사항 건축전기설비의 에너지절약성을 최우선하여 고려하며, 경제성 및 LCC(Life Cycle Cost) 등을 검토하며, 건축물의 종류, 규모에 따라 다음 적용기준을 검토한다.</p>	<p>기술 발전을 고려하여 용어 및 문구 정리</p>
<p>KDS 31 10 21(건축전기설비 일반사항)</p> <p>4.2.10 고효율 안정기 선정 안정기는 고효율에너지인증 안정기를 채택한다.</p>	<p>고효율에너지기자재보급 촉진에 관한 규정의 개정사항 반영</p>

<p>KDS 31 10 22(전기설비 관련 건축물)</p> <p>4.1.3 전기적 고려사항 (1) 축전지를 별도의 실에 설치하는 경우 수 변전실과 인접하여 설치한다. (2) 축전지의 충 방전상태를 쉽게 모니터링 할 수 있도록 한다. (3) 중전부분이 노출되지 않도록 시설하고, 금속제의 외함 및 이차전지의 지지대는 전기설비기술기준 판단기준 제33조에 따라 접지공사를 한다.</p>	<p>전기설비기술기준 판단기준 개정 사항 반영</p>										
<p>KDS 31 60 10(수변전설비)</p> <p>2.1 설계방법</p> <p>2.1.1 수전전압과 수전설비 시스템을 선정한다. 2.1.2 지중 배전선로에서 전기를 수전하는 경우는 건축물 구내에 한국전력공사의 개폐기장치 설치공간과 변전실까지의 경로에 맨홀을 설치한다. (1) 건축물 구내에 시설되는 전기 인입용 맨홀(또는 핸드홀)은 그 상부 중량물 상태에 충분히 견디는 구조로 하고, 뚜껑은 사람이 개폐 할 수 없는 구조로 한다. 다만, 유지보수 용으로 도구 또는 장비를 사용 하는 것은 가능하다. (2) 건축물 구내에 노출되어 시설되는 전기사업자 용 전기설비(예: 변압기, 스위치 등)는 불특정인의 접근 등을 고려 한 안전한 시설이 되도록 하여야 한다. 2.1.3 개폐장치 설치 공간은 원칙적으로 수용 건축물 부지내의 옥외로 하며 부득이한 경우는 옥내로 한다. 2.1.4 지중수전시 전선로 구성을 위한 공사방법은 전선관(합성수지관, 흠관 등)을 사용한 관로식으로 설계한다.</p>	<p>판교사고 관련 맨홀 등의 안전대책 추가 반영</p>										
<p>KDS 31 60 10(수변전설비)</p> <p>2.2 수전전압</p> <p>2.2.1 수전전압을 제한하는 요소는 전기사업자의 공급전압으로서 다음 표를 참조하여 결정한다.</p> <table border="1" data-bbox="135 1208 938 1385"> <thead> <tr> <th>계 약 전 력(kW)</th> <th>공급방식 및 공급전압(V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,000 미만</td> <td>교류단상 220 또는 교류3상 380</td> </tr> <tr> <td>1,000 이상 10,000 이하</td> <td>교류삼상 22,900</td> </tr> <tr> <td>10,000 초과 400,000 이하</td> <td>교류삼상 154,000</td> </tr> <tr> <td>400,000 초과</td> <td>교류삼상 345,000 이상</td> </tr> </tbody> </table> <p>주 : 1) 전기공급방식 및 전압은 1개 전기 사용장소 내의 계약전력 합계를 기준 함 2) 신설 또는 증설 후 계약전력이 40,000 kW 이하의 경우, 한전변전소의 공급여력과 전력계통의 기술적 문제가 없는 경우에는 22,900 V로 공급 가능 3) 고압 이상의 전압으로 공급받아야 하는 아파트의 경우, 저압 공급을 희망하고 개폐기·변압기 등 한전의 공급설비 설치장소를 무상으로 제공할 경우에는 전기공급약관 세칙에서 정하는 바에 따라 저압으로 공급 가능 4) 연면적이 500㎡ 이상인 건축물의 대지에는 한전의 전기설비를 제공할 수 있는 공간 확보 및 제공하여야 함</p>	계 약 전 력(kW)	공급방식 및 공급전압(V)	1,000 미만	교류단상 220 또는 교류3상 380	1,000 이상 10,000 이하	교류삼상 22,900	10,000 초과 400,000 이하	교류삼상 154,000	400,000 초과	교류삼상 345,000 이상	<p>한국전력공사의 전기공급약관 개정사항 반영</p>
계 약 전 력(kW)	공급방식 및 공급전압(V)										
1,000 미만	교류단상 220 또는 교류3상 380										
1,000 이상 10,000 이하	교류삼상 22,900										
10,000 초과 400,000 이하	교류삼상 154,000										
400,000 초과	교류삼상 345,000 이상										
<p>KDS 31 60 10(수변전설비)</p> <p>5.2 변압기</p> <p>5.2.1 변압기는 사용장소, 경제성, 전기적 특성을 고려하여 선정하되, 건축물 내부에 설치 시에는 <u>표준소비효율 이상의 변압기를 사용토록 한다. 또한, 고조파발생부하 비중이 높은 설비의 경우 전력품질 개선과 전력손실 저감을 위해 고조파 감쇄 기능의 변압기 또는 동등 이상의 성능을 갖는 변압기를 사용한다.</u></p>	<p>효율관리기자재 운용규정(별표 2 참조) 반영</p> <p>한국전력공사 전기공급약관 제39조(전기사용에 따른 보호장치 등의 시설) 참조(고조파 발생부하에 대한 규정 추가)</p>										

<p>KDS 31 60 20(예비전원설비)</p> <p>1.1 적용범위</p> <p>1.1.1 건축물에 설치되는 비상용 예비전원으로 발전기 또는 이차전지 등을 이용한 전기저장장치, 축전지설비, 무정전전원설비의 설계에 관하여 적용한다.</p>	<p>산업통상자원부 요청 및 중심위 의견 반영</p>
<p>KDS 31 65 10(간선설비)</p> <p>5.4 지락보호</p> <p>지락보호를 위해 전기설비기술기준 판단기준 제41조(지락차단장치 등의 시설)에 적합하게 시설한다.</p> <p>5.5 아크고장 보호</p> <p>(1) 다음의 분기회로에는 아크고장의 영향에 대한 보호대책을 권고한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 숙박시설의 구내 ② 가공처리 또는 저장된 물질의 특성으로 인해 화재의 위험이 있는 장소, 즉 BE2 장소(예, 헛간, 목공소, 가연성 물질 저장소) ③ 가연성 건축자재가 있는 장소, 즉 CA2 장소(예, 목재 건축물) ④ 화재 확산구조물, 즉 CB2 장소 ⑤ 소실 시 대체 불가능한 물품이 있는 장소 <p>(2) 교류 분기회로에는 KSC IEC 62066에 의한 아크고장 검출장치를 설치할 경우 5.5.(1)을 충족하는 것으로 본다.</p>	<p>(통합 코드화되면서 분리 조정)</p> <p>전기설비기술기준 판단기준 반영.</p> <p>중심위 의견 반영</p>
<p>KDS 31 65 20(배선설비)</p> <p>3. 콘센트설비</p> <p>3.2.1 콘센트 선정</p> <p>생략</p> <p>(7) KDS 31 65 10(5.5)에 해당하는 장소에는 아크고장검출장치의 설치를 권장한다.</p> <p>생략</p>	<p>(통합 코드화되면서 분리 조정)</p> <p>이동 배치</p> <p>중심위 의견 반영</p>
<p>KDS 31 65 40(반송설비-전기분야)</p> <p>1.1 적용범위</p> <p>(3) 건설공사(도로, 항만, 철도 등) 및 산업용 설비에 설치되는 엘리베이터와 에스컬레이터 설계는 KDS 31 65 40을 따른다.</p>	<p>관련 건설공사 부분의 추가 반영</p>
<p>KDS 31 65 40(반송설비-전기분야)</p> <p>2.2.2 관련 법규</p> <ul style="list-style-type: none"> · 승강기 검사기준 · 건축물의 피난, 방화구조 등의 기준에 관한 규칙 · 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 	<p>관련 법규, 기준 등의 추가 반영</p>

KDS 31 65 40(반송설비-전기분야)

(3)엘리베이터 설치수량에 대한 수용률은 표 2.6-2를 참조한다.
표 2.6-2 엘리베이터 설치수량에 대한 수용률

엘리베이터 수량(대)	수용률(%)	
	사용면적이 큰 경우	사용면적이 보통인 경우
2	81	85
3	85	78
4	80	75
5	70	67
6	75	68
7	69	69
8	67	66
9	64	64
10	62	61

(주) - 삭제

민원 질의(수용률의 일반 정의와 다름)

KDS 31 70 30(경관및조경조명설비)

1.2 법령, 기준.

- 경관법
- 건축법
- 인공조명에 의한 빛공해방지법
- 하천법
- 도로법
- 옥외광고물 등 관리법
- 문화예술진흥법
- 지자체 옥외광고물 관리조례

(통합 코드화되면서 분리 조정)

관련 법령 추가 반영

KDS 31 75 30(정보설비)

4. 방송공동수신설비

4.2.2 법령, 기준

- (1) 디지털유선방송 송수신 정합표준
- (2) 방송공동수신설비의 설치기준에 관한 규정
- (3) 구내통신설비선로설비 및 통신공동구 등에 관한 기술기준

관련 규정, 기준 추가 반영

KDS 31 80 20(접지설비)

1. 일반사항

1.2.2 통합접지

- (1) 전기설비의 접지계통과 건축물의 피뢰설비 및 통신설비 등의 접지극을 공용하는 통합접지공사를 할 수 있다.
- (2) 통합접지로 하는 경우 낙뢰 등에 의한 과전압으로부터 전기설비 등을 보호하기 위해 KS C 60364-5-53(534, 과전압보호장치) 또는 한국전기기술기준위원회 기술지침 KECG IEC 9102-2015에 따라 서지보호장치(SPD)를 설치한다.

(통합 코드화되면서 분리 조정)

전기설비기술기준 판단기준 개정사항 반영

저·자·소·개

김세동

- 1981년 한양대학교 전기공학과 졸업.
 - 1986년 동대학원 졸업(석사).
 - 2000년 서울시립대 전기전자공학부 대학원 졸업(박사).
 - 1979~1983년 한국전력공사 근무.
 - 1984년~1997년 2월 한국건설기술연구원 수석연구원 역임.
 - 2009년~2010년 건축전기설비기술사회장 역임.
 - 1997년~현재 두원공과대학교 전기공학과 교수, 본 학회 부회장
- 관심분야 : 전력설비 진단 및 DSP, 전기 BIM, EES, 마이크로그리드