

EXCS 31 25 15 : 2021

공기조화기기 설비공사 (부대시설편)

2021년 8월 5일 제정

<http://www.kcsc.re.kr>

고속도로공사 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

「고속도로공사 전문시방서(EXCS ; Expressway Construction Specification)」는 국가건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)를 기본으로 하여 고속도로 시공에 관련된 공종을 대상으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 「공사시방서」를 작성하는데 활용하기 위한 「전문시방서」(Guide Specification)이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중인 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방기준으로 공사시방서 작성 시 도로교통연구원 홈페이지 및 국가건설기준센터 홈페이지에 등재된 최신 시방기준을 반드시 확인 후 작성하시기 바랍니다.

- ※ 도로교통연구원 홈페이지 : <http://www.ex.co.kr/research/>
- 국가건설기준센터 홈페이지 : <http://www.kcsc.re.kr/>

건설기준 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 고속도로공사 전문시방서와 건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 고속도로공사 전문시방서를 중심으로 KCS 31 25 15 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
고속도로공사 전문시방서(부대시설편)	• 고속도로공사 전문시방서 부대시설편을 제정	제정 (2002.2)
고속도로공사 전문시방서(부대시설편)	• 시대적 흐름을 반영하고 건설기술 발전에 이바지함으로써 '신뢰받는 국민기업 실현'을 달성하기 위하여 개정함	개정 (2005.12)
EXCS 31 25 15 :2021	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2021.8)

제 정 : 2021년 8월 5일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

소관부서 : 국토교통부 도로정책과

관련단체 : 한국도로공사

개 정 : 년 월 일

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

작성기관 : 한국도로공사

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	1
1.4.1 자재공급 및 제출물	1
1.4.2 품질시험 성과표	1
1.4.3 시공 상태 확인서	1
1.4.4 유지관리자료	1
2. 자재	1
2.1 송풍기	1
2.1.1 일반사항	1
2.1.2 원심송풍기	1
2.1.3 축류 및 사류 송풍기	2
2.2 공기냉각 및 가열 코일	2
2.2.1 일반사항	2
2.2.2 냉온수 코일	2
2.2.3 증기 코일	2
2.2.4 직접 팽창 코일	2
2.2.5 전기가열 코일	2
2.3 전열 교환기	2
2.3.1 일반사항	2
2.3.2 회전형 전열교환기	2
2.3.3 정지형 전열교환기	2
2.3.4 현열교환기	2
2.4 가습기	2
2.4.1 일반사항	2
2.4.2 시험 및 검사	3

2.4.2 시험 및 검사	3
2.4.3 수분무식 가습기	3
2.4.4 증기식 가습기	3
2.5 공기여과기	3
2.5.1 일반사항	3
2.5.2 패널형 공기여과기	3
2.5.3 백(bag)형 공기여과기	3
2.5.4 자동감기형 공기여과기	3
2.5.5 정전식 공기여과기	3
2.6 공기조화기	3
2.6.1 일반사항	3
2.6.2 구성품	3
2.7 패키지형 공기조화기	3
2.8 팬코일 유닛	3
2.9 온풍난방기	4
2.10 방열기 및 부속품	4
2.10.1 일반사항	4
2.10.2 방열기	4
2.10.3 방열기 부속품	4
2.11 열회수형 환기장치	4
2.11.1 일반사항	4
2.11.2 회전형 전열교환기	4
2.11.3 판형 전열교환기	4
2.12 가변풍량 유닛 및 디퓨저	4
2.13 멀티전기히트펌프 시스템 자재	4
3. 시공	4
3.1 일반사항	4
3.2 송풍기의 설치	5

3.3 공기냉각 및 가열코일의 설치	5
3.4 전열교환기의 설치	5
3.5 가습기의 설치	5
3.6 공기여과기의 설치	5
3.7 공기조화기의 설치	5
3.8 방열기의 설치	5
3.8.1 주철제 방열기	5
3.8.2 핀튜브 방열기와 팬 컨벡터	5
3.9 열회수형 환기장치의 설치	6
3.10 멀티전기히트펌프 시스템 시공	6
3.11 시험 및 검사	6
3.11.1 일반사항	6

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 공기조화기기 설비공사의 적용 범위는 KCS 31 25 15 (1.1)에 따른다.

1.2 참고 기준

- (1) 참고 기준은 KCS 31 25 15 (1.2)에 따르되 아래의 사항을 추가하여 적용한다.
- (2) SPS-KTC-B6101-6312 집진 장치의 성능 측정 방법
- (3) SPS-KARSE B 0037-199 주택용 주방 환기장치(레인지후드)
- (4) SPS-KARSE B 0044-1255 정풍량 욕실환기팬

1.3 용어의 정의

(1) 기준의 용어 정의는 KCS 31 10 10(1.3)을 참조한다.

1.4 제출물

(1) 제출물은 KCS 31 25 15 (1.4)에 따른다.

1.4.1 자재공급 및 제출물

(1) 자재공급 및 제출물은 KCS 31 25 15 (1.4.1)에 따른다.

1.4.2 품질시험 성과표

(1) 품질시험 성과표는 KCS 31 25 15 (1.4.2)에 따른다.

1.4.3 시공 상태 확인서

(1) 시공 상태 확인서는 KCS 31 25 15 (1.4.3)에 따른다.

1.4.4 유지관리자료

(1) 유지관리자료는 KCS 31 25 15 (1.4.4)에 따른다.

2. 자재

2.1 송풍기

2.1.1 일반사항

(1) 일반사항은 KCS 31 25 15 (2.1.1)에 따른다.

2.1.2 원심송풍기

(1) 원심송풍기는 KCS 31 25 15 (2.1.2)에 따른다.

2.1.3 축류 및 사류 송풍기

(1) 축류 및 사류 송풍기는 KCS 31 25 15 (2.1.3)에 따른다.

2.2 공기냉각 및 가열 코일

2.2.1 일반사항

(1) 공기냉각 및 가열 코일의 일반사항은 KCS 31 25 15 (2.2.1)에 따른다.

2.2.2 냉온수 코일

(1) 냉온수 코일은 KCS 31 25 15 (2.2.2)에 따른다.

2.2.3 증기 코일

(1) 증기 코일은 KCS 31 25 15 (2.2.3)에 따른다.

2.2.4 직접 팽창 코일

(1) 직접 팽창 코일은 KCS 31 25 15 (2.2.4)에 따른다.

2.2.5 전기가열 코일

(1) 전기가열 코일은 KCS 31 25 15 (2.2.5)에 따른다.

2.3 전열 교환기

2.3.1 일반사항

(1) 전열 교환기의 일반사항은 KCS 31 25 15 (2.3.1)에 따른다.

2.3.2 회전형 전열교환기

(1) 회전형 전열교환기는 KCS 31 25 15 (2.3.2)에 따른다.

2.3.3 정지형 전열교환기

(1) 정지형 전열교환기는 KCS 31 25 15 (2.3.3)에 따른다.

2.3.4 현열교환기

(1) 현열교환기는 KCS 31 25 15 (2.3.4)에 따른다.

2.4 가습기

2.4.1 일반사항

(1) 가습기의 일반사항은 KCS 31 25 15 (2.4.1)에 따른다.

2.4.2 시험 및 검사

(1) 시험 및 검사는 KCS 31 25 15 (2.4.2)에 따른다.

2.4.3 수분무식 가습기

(1) 수분무식 가습기는 KCS 31 25 15 (2.4.3)에 따른다.

2.4.4 증기식 가습기

(1) 증기식 가습기는 KCS 31 25 15 (2.4.4)에 따른다.

2.5 공기여과기

2.5.1 일반사항

(1) 공기여과기의 일반사항은 KCS 31 25 15 (2.5.1)에 따른다.

2.5.2 패널형 공기여과기

(1) 패널형 공기여과기는 KCS 31 25 15 (2.5.2)에 따른다.

2.5.3 백(bag)형 공기여과기

(1) 백(bag)형 공기여과기는 KCS 31 25 15 (2.5.3)에 따른다.

2.5.4 자동감기형 공기여과기

(1) 자동감기형 공기여과기는 KCS 31 25 15 (2.5.4)에 따른다.

2.5.5 정전식 공기여과기

(1) 정전식 공기여과기는 KCS 31 25 15 (2.5.5)에 따른다.

2.6 공기조화기

2.6.1 일반사항

(1) 공기조화기의 일반사항은 KCS 31 25 15 (2.6.1)에 따른다.

2.6.2 구성품

(1) 구성품은 KCS 31 25 15 (2.6.2)에 따른다.

2.7 패키지형 공기조화기

(1) 패키지형 공기조화기는 KCS 31 25 15 (2.7)에 따른다.

2.8 팬코일 유닛

(1) 팬코일 유닛은 KCS 31 25 15 (2.8)에 따른다.

2.9 온풍난방기

(1) 온풍난방기는 KCS 31 25 15 (2.9)에 따른다.

2.10 방열기 및 부속품

2.10.1 일반사항

(1) 방열기 및 부속품의 일반사항은 KCS 31 25 15 (2.11.1)에 따른다.

2.10.2 방열기

(1) 방열기는 KCS 31 25 15 (2.11.2)에 따른다.

2.10.3 방열기 부속품

(1) 방열기 부속품은 KCS 31 25 15 (2.11.3)에 따른다.

2.11 열회수형 환기장치

2.11.1 일반사항

(1) 열회수형 환기장치는 KCS 31 25 15 (2.12.1)에 따른다.

2.11.2 회전형 전열교환기

(1) 회전형 전열교환기는 KCS 31 25 15 (2.12.2)에 따른다.

2.11.3 판형전열교환기

(1) 판형전열교환기는 KCS 31 25 15 (2.12.3)에 따른다.

2.12 가변풍량 유닛 및 디퓨저

(1) 가변풍량 유닛 및 디퓨저는 KCS 31 25 15 (2.13)에 따른다.

2.13 향온향습기

(1) 향온향습기는 KCS 31 25 15 (2.15)에 따른다

2.14 멀티전기히트펌프 시스템 자재

(1) 멀티전기히트펌프 시스템 자재는 KCS 31 25 15 (2.16.2)에 따른다

3. 시공

3.1 일반사항

(1) 시공 일반사항은 KCS 31 25 15 (3.1)에 따른다.

3.2 송풍기의 설치

(1) 송풍기의 설치는 KCS 31 25 15 (3.2)에 따른다.

3.3 공기냉각 및 가열코일의 설치

(1) 공기냉각 및 가열코일의 설치는 KCS 31 25 15 (3.3)에 따른다.

3.4 전열교환기의 설치

(1) 전열교환기의 설치는 KCS 31 25 15 (3.4)에 따른다.

3.5 가습기의 설치

(1) 가습기의 설치는 KCS 31 25 15 (3.5)에 따른다.

3.6 공기여과기의 설치

(1) 공기여과기의 설치는 KCS 31 25 15 (3.6)에 따른다.

3.7 공기조화기의 설치

(1) 공기조화기의 설치는 KCS 31 25 15 (3.7)에 따른다.

3.8 방열기의 설치

3.8.1 주철제 방열기

(1) 바닥설치형 방열기는 KCS 31 25 15 (3.8.1(1))에 따르되 아래의 사항을 추가하여 적용한다.

① 세주형 방열기에 설치하는 방열기의 다리 갯수는 다음 표에 따른다.

표 3.8-1 방열기의 다리갯수

종별	형	벽걸이철물의개수와다리수		
		2	3	4
3세주	600	19쪽 까지	20쪽 ~ 30쪽	31쪽 ~ 40쪽
	700			
	800			
5세주	500	19쪽 까지	20쪽 ~ 30쪽	31쪽 ~ 40쪽
	600			
	700			
	800			

(2) 벽걸이 방열기는 KCS 31 25 15 (3.8.1(2))에 따른다.

3.8.2 핀튜브 방열기와 팬 컨벡터

(1) 핀튜브 방열기와 팬 컨벡터는 KCS 31 25 15 (3.8.2)에 따른다.

3.9 열회수형 환기장치의 설치

(1) 열회수형 환기장치의 설치는 KCS 31 25 15 (3.9)에 따른다.

3.10 멀티전기히트펌프 시스템 시공

(1) 멀티전기히트펌프 시스템 시공은 KCS 31 25 15 (3.10, 3.12, 3.13)에 따른다

3.11 시험 및 검사

3.11.1 일반사항

(1) 일반사항은 KCS 31 25 15 (3.12)에 따르되 아래의 사항을 추가하여 적용한다.

(2) 송풍기

① KS B 6311, SPS-KARSE B 0006-168에 의한 시험 및 검사를 한다.

(3) 공기냉각 및 가열코일

① 공기냉각 및 가열코일은 제작 후 공장에서 다음과 같이 시험 압력에 의한 공기압력 시험을 한다.

표 3.11-1 공기냉각 및 가열코일 공기 압력시험

냉수, 온수코일, 증기코일	사용압력 0.2MPa까지의 시험압력은 0.4MPa이고, 이를 초과할 때에는 사용압력의 2배의 시험압력으로 한다.
-------------------	--

(4) 직접팽창코일

표 3.11-2 직접팽창코일 공기 압력시험

직접팽창코일 냉매가열코일	고압가스안전관리법 규정에 따른다.
------------------	--------------------

주 : 직접팽창코일은 시험후 진공건조시키고 필요에 따라서 질소가스를 넣고 밀봉시킨다.

(5) 공기여과기

① 공기여과기의 입자 포집률, 압력 손실, 분진 유지 용량 등에 대한 시험 및 검사는 KS B 6141에 따라 실시한다. 단, 집진기에 대한 시험은 SPS-KTC-B6101-6312에 따른다.

(6) 팬코일 유닛

① 팬코일 유닛은 KS B 6377에 따라 시험 및 검사를 한다.

(7) 방열기

① 방열기의 성능시험은 KS B 6416에 의한 대류방열기의 성능시험 방법에 따른다.

(8) 폐열회수형 환기유닛

① 건물의 환기를 위해 적용되는 폐열회수형 환기유닛의 시험 및 평가는 SPS-KARSE B 0030-192 폐열회수형 환기유닛 표준에 따른다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
성한용	한국도로공사		

자문위원

성명	소속	성명	소속

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	이여경	한국건설기술연구원
이용수	한국건설기술연구원	원훈일	한국건설기술연구원
구재동	한국건설기술연구원	강경원	한국소방기술사회
김태송	한국건설기술연구원	김용성	두산건설
최봉혁	한국건설기술연구원	백용규	서일대학교
김기현	한국건설기술연구원	서병택	용인송담대학교
김희석	한국건설기술연구원	성순경	가천대학교
류상훈	한국건설기술연구원	신영기	세종대학교
허원호	한국건설기술연구원	이수연	(주)한일엠이씨
김나은	한국건설기술연구원	최종언	삼성건설
주영경	한국건설기술연구원	황인주	한국건설기술연구원
이승환	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김미나	(주)KT	장영수	국민대학교
김재철	숭실대학교	주강필	SK건설(주)
박준석	한양대학교	허성운	(주)피씨엠글로벌기술사건축사사무소
여명석	서울대학교		

국토교통부

성명	소속	성명	소속
장순재	국토교통부 도로정책과	김호	국토교통부 도로정책과

EXCS 31 25 15 : 2021

공기조화기기 설비공사(부대시설편)

2021년 8월 5일 발행

소관부서 국토교통부

관련단체 한국도로공사
(39660) 경상북도 김천시 혁신8로 77 한국도로공사
☎ 1588-2504(대표)
<http://www.ex.co.kr>

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