

KDS 31 25 15 : 2021

공기조화기기

2021년 2월 19일 개정

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

KC CODE



국토교통부



건설기준 제·개정에 따른 경과 조치

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

건설기준 연혁

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

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
건축기계설비설계기준	• 건축기계설비설계기준 제정	제정 (2002.09)
건축기계설비설계기준	• 건축기계설비설계기준 개정	개정 (2005.12)
건축기계설비설계기준	• 건축기계설비설계기준 개정	개정 (2010.12)
KDS 31 25 15 : 2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KDS 31 25 15 : 2016	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)
KDS 31 25 15 : 2021	• 건설기준 적합성평가연구 결과에 따라 개정함	개정 (2021.2)

제 정 : 2016년 06월 30일
 심 의 : 중앙건설기술심의위원회
 소관부서 : 국토교통부 건설산업과
 관련단체 : 대한설비공학회

개 정 : 2021년 2월 19일
 자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회
 작성기관 : 대한설비공학회

목 차

1. 일반사항	1
1.1 목적	1
1.2 적용 범위	1
1.3 참고 기준	1
1.4 용어 정의	1
1.5 기호 정의	1
1.6 설계 시 고려사항	1
2. 조사 및 계획	2
3. 자재	2
4. 설계	2
4.1 공기조화기	2
4.2 멀티에어컨디셔너와 공기 대 공기 열펌프	4
4.3 팬코일 유닛	4
4.4 방열기	5
4.5 송풍기	5
4.6 펌프	6
4.7 배기열 회수장치	7
4.8 가습기	7
4.9 말단 유닛(terminal unit)	8
4.10 그릴, 레지스터, 디퓨저	8
4.11 루버	8

1. 일반사항

1.1 목적

이 기준의 목적은 건축물이나 시설물에 적합한 공기조화설비와 관련된 기기를 선정하기 위한 것이다.

1.2 적용 범위

이 기준은 건축물과 시설물의 공기조화 기기 설계에 적용한다.

1.3 참고 기준

1.3.1 관련 법규

내용 없음

1.3.2 관련 기준

- KDS 31 25 20 환기설비 설계기준
- KCS 31 25 00 공기조화설비공사

1.4 용어 정의

KDS 31 25 05 공기조화설비설계 일반사항을 참고한다.

1.5 기호 정의

해당 없음

1.6 설계 시 고려사항

건축물의 규모와 특성 및 기능에 적합하게 다음 사항을 고려하여 공기조화기기를 선정한다.

- (1) 공기조화기기는 시간 최대 냉난방부하를 고려하여 선정하여야 한다.
- (2) 장비는 사용연수에 따른 효율 감소와 유지관리 및 경제성 등을 고려하여 선정하여야 한다.
- (3) 시간대와 용도 등을 고려하여 공조기기를 적정하게 조닝 하여야 한다.
- (4) 공기조화기는 공조 공간에 필요한 공기청정도와 온습도를 유지시킬 수 있는 성능을 확보하여야 한다.
- (5) 공기조화기는 에너지 효율과 소음, 사용의 편리성 및 제품의 품질 등을 고려하여 선정한다.
- (6) 공조하는 공간의 허용 소음에 적합하고 진동이 없도록 공기조화기의 소음과 진동을 차단하는 장치가 있어야 한다.

2. 조사 및 계획

내용 없음.

3. 자재

KCS 31 25 15에 따른다.

4. 설계**4.1 공기조화기****4.1.1 일반사항**

- ① 설계도서에 유닛의 형식, 송풍기의 풍량과 정압, 동력, 전압, 전류 및 상, 외기량, 가열/냉각코일의 부하, 입/출구 공기와 유체의 조건, 필터 자료 및 선택사항 등을 명시하여야 한다.
- ② 공기조화기는 케이싱과 팬, 냉각/가열 코일, 필터, 가습기, 댐퍼 등으로 구성하여 요구 온습도와 공기청정도에 맞게 제어할 수 있어야 한다.
- ③ 구성부품을 유지관리 할 수 있게 공조기 주위에 유지관리 공간이 있어야 한다.

4.1.2 장비 케이싱

- (1) 구조의 재질은 용도에 적합하고 주위공기와 높은 습도에 부식되지 않아야 한다.
- (2) 케이싱과 프레임은 열손실을 줄이기 위해 단열하고 단열재가 기류에 이탈되지 않아야 한다.
- (3) 댐퍼와 필터, 냉각코일 및 가열코일이 온습도와 공기청정도 제어운전에 적합한 순서로 배열되어야 한다.
- (4) 내부 구성품을 쉽게 유지 관리할 수 있게 모든 문은 완전히 열릴 수 있어야 한다.

4.1.3 댐퍼

- (1) 외기댐퍼와 배기댐퍼는 공조기 정지 시 외기 침입이 적도록 기밀형 댐퍼로 하고, 필요 차단 압력에서 댐퍼 전면면적(m^2) 당 누기율이 55 L/s 이하로 하며, 댐퍼의 면풍속은 1.5~7.5 m/s로 하여야 한다.
- (2) 개폐(on-off)용에는 평행의 댐퍼를 사용하고 조절용에는 대향의 댐퍼를 사용한다.
- (3) 최소 외기댐퍼나 유량측정장치(FMS) 등의 최소 외기량 유지 방법을 명시하여야 한다.

4.1.4 공기필터

코일 상류에 설치하는 공기필터의 효율은 MERV 8 이상으로 한다.

- (1) 공조기 말단에 설치하는 최종필터의 효율은 용도에 적합하게 설계되어야 한다.

- (2) 공사용 필터를 유지관리하고 교체하는 책임을 시방서에 명시하여야 한다. 공사용 필터는 TAB와 커미셔닝 시작 전에 교체되어야 한다.
- (3) 필터의 통과 풍속은 2.5 m/s 이하로 하여야 한다. 필터의 초기 압력강하를 명시하여야 한다.
- (4) 필터 전후의 차압을 측정할 수 있는 차압계를 설치하여야 한다.
- (5) 공기필터(HEPA필터 제외)의 말기저항은 초기저항의 2배를 기준으로 한다.
- (6) 중성능과 고성능 필터 앞에는 프리필터를 설치하고, HEPA필터 앞에는 프리필터와 중성능 또는 고성능 필터를 설치한다.
- (7) 필터의 성능은 KDS 31 25 20 환기설비 설계기준을 따른다.

4.1.5 냉각코일

- (1) 코일의 면풍속은 2.5 m/s 이하를 권장하고 코일 1 열 당 압력강하는 40 Pa 이하로 한다.
- (2) 코일 양쪽 면에 코일 청소용 공간이 있어야 한다.
- (3) 코일의 핀 간격은 2 mm 이상으로 하고, 핀 두께는 0.2 mm 이상으로 한다.
- (4) 부식성 물질에 접하는 코일은 방식 코팅을 하여야 한다.
- (5) 코일의 배관 연결은 코일의 출구공기 쪽에 코일의 액체 입구가 되게 대향류로 배관하여야 한다.
- (6) 코일에서의 배수와 공기제거를 위해 배수밸브와 공기빼기 밸브를 설치하여야 한다.
- (7) 코일 액체의 차압을 측정하기 위해 압력측정구를 연결배관에 설치하여야 한다. 압력측정구와 코일 사이에는 어떠한 부속도 설치하지 않아야 한다.
- (8) 제어밸브와 밸런싱밸브는 코일의 액체 출구 배관에 설치한다.
- (9) 코일 입출구 배관에는 차단밸브를 설치하고 코일과 차단밸브 사이에는 유니언이나 플렌지로 연결하여야 한다.
- (10) 코일 결로수 물받이는 물이 고이지 않게 배수구 방향으로 경사져야 한다.
- (11) 코일 배수트랩의 배수관은 흡인형 코일의 경우는 물받이 바닥보다 정압수두 더하기 25 mm 이상, 압입형 코일의 경우에는 배관지름 더하기 25 mm 이상 낮게 적정한 봉수깊이가 유지되도록 설치상세도를 설계도서에 작성하여야 한다.

4.1.6 가열코일

- (1) 코일의 면풍속은 3.5 m/s 이하를 권장하고 코일 1 열 당 압력강하는 25 Pa 이하로 한다.
- (2) 가열코일의 기타 사항은 4.1.5의 (2)~(9)에 따른다.
- (3) 코일이 동결될 우려가 있는 경우에는 동결방지용 코일이나 부동액, 전면 바이패스(face and bypass) 코일 등의 방법을 사용하여 코일의 동결을 방지하여야 한다.

4.1.7 송풍기

송풍기는 4.5에 따른다.

4.2 멀티에어컨디셔너와 공기 대 공기 열펌프

- (1) 설계도서에 유닛의 형식과 풍량, 기외정압(덕트 연결형), 외기량, 냉각/가열능력, 동력, 전압, 상, Hz, 입출구 공기/물 조건, 공기필터 자료 등을 명기하여야 한다.
- (2) 실외기는 냉방전용과 냉난방 겸용, 냉난방 동시형 등의 선정, 실내기와의 조합비율, 배관길이, 고저 차, 실내외 온도조건 및 난방 시 제상운전에 따른 능력변화 등을 고려하여 선정하여야 한다.
- (3) 냉각/가열 능력은 실내 냉난방부하에 도입외기부하를 가산하여야 한다.
- (4) 멀티에어컨디셔너/공기 대 공기 열펌프의 실외기는 용량을 자동으로 제어하는 것을 권장한다.
- (5) 멀티에어컨디셔너/공기 대 공기 열펌프 방식의 설계에 관한 기준으로 여기에 명기되지 않은 사항은 건축법, 고압가스 안전관리법, 소음·진동관리법, 산업안전보건법 등에 따르며, 부품과 재료는 KS(한국산업표준) 또는 동등 이상의 것을 사용한다.

4.3 팬코일 유닛

4.3.1 일반사항

- (1) 설계도서에 유닛 형식과 풍량, 전기사항(동력, 전압, 전류, Hz, 상), 냉각/가열 능력, 입출구 공기 조건, 입출구 냉온수 조건 등을 명기하여야 한다.
- (2) 팬코일유닛은 부하 형태, 용도별, 사용시간대별 등을 고려하여 실별조닝 하여야 한다.
- (3) 각 존별로 실내온도를 제어할 수 있게 자동제어설비를 구비하여야 한다.
- (4) 필터의 점검과 청소 등 유지관리가 쉽게 배치한다.
- (5) 실내의 냉난방부하를 효율적으로 처리할 수 있게 배치한다.
- (6) 온도조절기는 실내온도를 정확히 감지할 수 있는 위치에 설치하여야 한다.
- (7) 매립형 팬코일유닛은 다음 사항을 고려한다.
 - ① 본체와 공기토출구는 보온된 덕트로 연결하여야 한다.
 - ② 커버의 전면판은 내부 기기를 쉽게 유지관리할 수 있게 배치하여야 한다.
 - ③ 조작 스위치는 조작이 쉬운 곳에 배치하여야 한다.
- (8) 천장 덕트 연결형 유닛의 덕트 크기는 유닛 출구에서 공기토출구까지의 압력손실과 유닛의 기외정압을 고려하여 덕트 크기를 정하여야 한다.

4.3.2 팬코일 유닛 선정

- (1) 팬코일 유닛의 규격은 실내 최대 냉난방부하를 기초로 제조사의 자료를 참고하여 냉온수 온도와 실내 온도를 보정하여 용량을 선정하여야 한다.
- (2) 팬코일 유닛의 냉수 온수 입구온도는 설계 냉수 온수 온도를 기준으로 한다.

(3) 팬코일 유닛의 규격과 수량은 냉방부하와 난방부하 중 큰 것을 기준하여 선정한다.

4.4 방열기

- (1) 방열기 가열능력은 실내 난방부하를 기준으로 선정하며 간헐 난방일 경우에는 건물의 예열부하를 가산하고, 실내온도와 열매온도 조건에 따라 보정계수를 사용하여 보정하여 선정하여야 한다.
- (2) 설계도서에 다음과 같은 유닛 특성을 명시하여야 한다.
 - ① 방열기(주철제, 강판제 등)인 경우에는 형식과 규격[크기, 쪽수(또는 판수) 등], 열량, 입출구 수온, 유량 등을 명기하여야 한다.
 - ② 핀튜브 방열기인 경우에는 가열부 단수와 핀/m, 크기, 열매 종류, 입출구 온도, 유량, 각 위치 전체열량(또는 단위길이 당 열량), 외장 형식, 재질 등을 명기하여야 한다.
- (3) 설계도서에 설치상세도가 있어야 한다.
- (4) 실내온도조절기로 실내온도를 제어할 수 있어야 한다.
- (5) 핀튜브 방열기는 신축에 대비하여야 한다.
- (6) 입출구 배관에 차단밸브를 설치하여야 한다. 배관에 공기 체류 가능성이 있으면 공기빼기밸브를 설치한다.
- (7) 밸런싱밸브나 제어밸브를 설치할 경우에는 방열기 출구 쪽에 설치하여야 한다.
- (8) 열매로 증기를 사용할 경우에는 출구에 증기트랩을 설치하여야 한다. 증기트랩 용량은 증기부하의 3 배 정도의 응축수량으로 선정하여야 한다.

4.5 송풍기

- (1) 설계도서에 송풍기의 형식과 규격, 풍량, 전압(Pa), 회전수, 동력, 전원(전압, 상, Hz), 재질 등을 명기하여야 한다.
- (2) 팬의 형식은 정압과 풍량을 기준으로 효율이 높은 것으로 선정하여야 한다.
- (3) 팬 정압과 동력은 사용 상태의 공기 밀도를 고려하여 계산하여야 한다.
- (4) 팬 시스템 영향이 최소로 되도록 팬 입구에는 기류가 선회되지 않고 균일하게 유입되도록 필요 직관덕트길이를 확보하거나 터닝베인을 설치하여 덕트를 연결하고, 팬 출구에는 팬 출구 장변의 1.5 배 이상을 단면적 변화 없이 직관 덕트로 설치하는 것을 권장한다.
- (5) 전동기는 고효율로 사용한다.
- (6) 팬의 회전수는 팬의 임계속도 이하로 한다.
- (7) 11 kW 이상의 전동기에는 고정 폴리를 사용하여야 한다.
- (8) 장시간 연속 사용하는 전동기는 15% 이상의 여유율(service factor)이 있는 것을 권장한다.
- (9) 방폭이 필요한 경우에는 관련 기준에 따라야 한다.

- (10) 방진이 필요하면 설계도서에 용도에 적합한 방진 형식과 필요 정적 변위를 명시한다.
- (11) 주방 배기 팬은 기름이 함유된 고온의 공기를 고려하여 선정하여야 한다.
- (12) 부식성 공기에 접하는 배기 팬의 부품은 내식성 재질을 사용하여야 한다.
- (13) 팬 주위에 유지보수 공간을 마련하여야 한다.
- (14) 폭발성 가스를 배기하는 경우는 방폭형 팬을 사용하여야 한다.
- (15) 제연용 팬의 팬 구동기와 벨트는 전동기 동력의 1.5 배로 선정하는 것을 권장한다.

4.6 펌프

4.6.1 일반사항

- (1) 설계도서에 펌프 형식과 용도, 최소효율, 유량, 총압력, 필요유효흡입수두(NPSHre), RPM, kW, 전압, 상, Hz, 흡입구경과 토출구경, 유체의 종류와 사용온도, 사용압력 등을 명기하여야 한다.
- (2) 유량은 L/s(또는 m³/s), 압력은 kPa(또는 MPa), 전동기 동력은 kW(또는 W)로 표시하여야 한다.
- (3) 역류로 수격현상이 발생할 수 있는 경우에는 충격흡수식 체크밸브를 설치하여야 한다.
- (4) 양수하는 수조의 수면이 펌프 입구보다 낮은 경우에는 흡입관 끝에 푸트밸브를 부착하여 펌프 정지 시의 흡입관의 물 빠짐을 방지하여야 한다.

4.6.2 전동기 요구사항

- (1) 방폭이 필요한 경우에는 방폭형을 사용하고 주변온도 등에 따라 적절한 절연등급을 적용하고, 방수가 필요한 경우 해당 방수에 적합한 방수 등급을 적용하여야 한다.
- (2) 회전수제어를 사용하는 경우에는 VFD(Variable Frequency Drive)용에 사용 가능한 전동기를 선정하고, 전동기와 VFD 사이의 거리는 20 m 이내로 하여야 한다.

4.6.3 부속품

- (1) 석션디퓨저와 스트레이너
 펌프 흡입관에는 이물질 유입 방지를 위해 스트레이너를 설치하고, 균일 흐름 유입을 위해 펌프 입구에서 배관 직경 5배의 직선거리를 유지시키고, 이 직선거리 확보할 수 없을 경우에는 석션디퓨저를 설치하여야 한다.
- (2) 차단밸브
 펌프 입구와 출구에는 계통을 배수시키지 않고 펌프를 수리하기 위해 차단밸브를 설치하여야 한다.
- (3) 체크밸브
 배관회로에 둘 이상의 펌프를 병렬로 사용하는 경우에 비가동 펌프로 역류되지 않게 각 펌프 토출관에 체크밸브를 설치하여야 한다.
- (4) 탈착식 보온덮개

펌프에 보온이 필요한 경우 보온덮개는 펌프 수리를 위해 쉽게 제거하고 설치할 수 있게 볼트나 나사 등으로 체결하는 탈착식으로 하여야 한다. 단, 보온덮개가 불필요한 보온재를 사용할 경우는 예외로 한다. 압력 측정구(tap)는 보온재 위까지 나오게 설치하여야 한다.

4.6.4 배관 연결과 설치

(1) 플렉시블 이음

소음과 진동이 전달될 수 있는 펌프의 입구와 출구에는 플렉시블 이음을 설치하여야 한다.

(2) 압력측정구

펌프와 압력측정구 사이의 거리가 길거나 부속이 있으면 측정 정확도가 감소하므로 펌프 플랜지나 펌프 가까이에 압력측정 장치용 압력 측정구를 설치하여야 한다.

(3) 압력계

펌프 출구에는 압력계, 입구에는 압력계나 연성계를 설치하거나 시험 플러그를 설치하여야 한다.

(4) 배수밸브

펌프가 동결될 우려가 있는 경우에는 배수밸브를 설치하여야 한다.

4.7 배기열 회수장치

(1) 배기열회수기의 형식은 효율과 공간 등을 고려하여 선정한다.

(2) 급기 측의 면풍속은 회전형 2.5 m/s 전후(2 ~ 4 m/s), 정지형 1 m/s 전후(0.8 ~ 1.6 m/s)로 선정한다.

(3) 열교환기 엘리먼트가 먼지로 막히지 않도록 외기와 배기의 입구에 필터를 설치하여야 한다.

(4) 외기냉방 공조방식의 배기열회수장치에는 외기를 열교환기에 통과시키지 않고 우회시키는 바이패스 설치를 권장한다.

(5) 외기에 접한 급배기 덕트는 보온해야 한다.

(6) 회전형 전열교환기의 엘리먼트 구동 전동기와 급기송풍기 및 배기송풍기는 연동 운전시켜야 한다.

4.8 가습기

(1) 설계도서에서 가습기 형식과 가습용량, 분사관의 규격과 수량, 전기식일 경우 전기사항(전압, 전류, 상 등) 등 가습기에 필요한 사항을 명시하여야 한다.

(2) 분사관의 재질은 기류를 오염시키지 않고 녹슬지 않는 것이어야 한다.

(3) 분사관을 공조기에 설치할 경우에는 공조기의 벽은 타공판이 아닌 이중벽 구조로 하여야 한다. 분사관을 팬 상류에 설치할 경우에는 팬에서 0.9 m 이상 이격시켜야 한다.

(4) 분사관을 덕트에 설치할 경우에는 하류 3 m까지 덕트 내부에 단열재가 없어야 하고 방

수되어야 한다. 덕트 내의 풍속은 2.5~5 m/s 이어야 한다. 덕트 높이 200 mm 이하에는 분사관을 설치하지 않아야 한다. 배수 물받이는 600 mm 이상의 길이로 분사관 하부에 설치한다.

- (5) 수증기는 기류에 분사시켜야 한다. 분사관은 하류의 부속품 등의 방해물에서 증기분사 길이의 2배 이상 거리에 설치한다. 분사관은 수평으로 설치한다.
- (6) 분사관 바로 전에 응축수 제거장치가 있어야 한다.

4.9 말단 유닛(terminal unit)

- (1) 냉방전용 VAV유닛과 재열 VAV유닛, 재열 CAV유닛, 직렬 팬과워드유닛 및 병렬 팬과워드유닛에 적용한다.
- (2) 설계도서에 유닛의 형식과 최대 풍량, 최소 풍량, 입구 크기, 냉방전용, 재열 유무, 압력 손실 등을 명기하여야 한다.
- (3) 유닛의 연결 덕트는 유닛의 풍량감지부에서 균등한 기류가 되도록 제조사의 권장 값 (보통 유닛 직경의 4배 길이) 이상의 직선 덕트이어야 한다.
- (4) 유닛 토출구의 플렉시블 덕트는 2 m 이하로 권장한다.
- (5) 유닛의 입구 압력이 500 Pa 이상이면 볼륨댐퍼를 설치하여야 한다.
- (6) 유닛 입구 풍속은 10 m/s 이하로 한다.
- (7) 유닛의 최소 풍량 값은 실의 필요 외기량을 만족시켜야 한다.
- (8) 유닛의 댐퍼와 구동기, 제어기, 전기패널, 필터, 팬 모터 등을 보수하거나 교체하는데 필요한 공간을 확보하여야 한다.

4.10 그릴, 레지스터, 디퓨저

- (1) 설계도서에 형식, 크기, 풍량, 재질, 색상, 배출방향 등을 명시하여야 한다.
- (2) 표준 냉방 배출 시의 최종 풍속 0.25 m/s가 되도록 공기토출구를 배치한다.
- (3) 발생소음도 NC/RC가 적용기준에 적합하여야 한다.
- (4) 레지스터는 날개의 방향과 토출 패턴을 명시하여야 한다.
- (5) 그릴, 레지스터, 디퓨저의 프레임 형식은 실의 건축마감에 적합하여야 한다.
- (6) 그릴, 레지스터, 디퓨저의 일체형 댐퍼는 풍량 밸런싱 용도로 사용하지 않아야 한다.

4.11 루버

- (1) 설계도서에 루버의 형식과 크기, 재질, 풍량, 압력손실, 부속품 등을 명시하여야 한다.
- (2) 흡입용 루버는 빗물이 유입되지 않도록 전면 풍속 2.5 m/s 이하로 하여야 한다.
- (3) 배출용 루버는 전면풍속 2.5 m/s 이하로 한다.
- (4) 흡입용 루버는 오염된 공기가 유입되지 않도록 배기구(공조공기전용 배기구는 제외)나 위생용 통기구 또는 냉각탑에서 수평 7 m 이상, 상하 3 m 이상 이격시켜야 한다.
- (5) 흡입구는 지면에서 1.8 m 이상 높게 설치한다.
- (6) 루버에는 13 × 13 mm 크기 정도의 버드스크린을 설치하여야 한다.

- (7) 루버에서 편류가 생기지 않도록 덕트를 연결하여야 한다. 편류가 생기면 국부적으로 풍속이 과대하여 빗물 유입과 소음이 발생할 수 있다.



집필위원

성명	소속	성명	소속
권용일	신한대학교	김동민	신원이엔지(주)
김천용	한미설비(주)	오종택	여수수산대학교
전준용	유원엔지니어링(주)	황동곤	(주)우원엠앤이

자문위원

성명	소속	성명	소속
변운섭	우원엠앤이	신현준	한국건설기술연구원

건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
구재동	한국건설기술연구원	김기현	한국건설기술연구원
김나은	한국건설기술연구원	김천용	한미설비
김태송	한국건설기술연구원	김태형	디앤테크건설기술연구소
김희석	한국건설기술연구원	류상훈	한국건설기술연구원
서병택	용인송담대학교	성순경	가천대학교
신영기	세종대학교	이수연	한일엠이씨
이용수	한국건설기술연구원	원훈일	한국건설기술연구원
정재원	한양대학교	주영경	한국건설기술연구원
최봉혁	한국건설기술연구원	허원호	한국건설기술연구원


중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김일수	목포대학교	곽명근	한국토지주택공사
박보경	(주)비전이엔지	윤영수	한국수자원공사
이영범	(주)수성엔지니어링	이현정	(주)다산엔지니어링

국토교통부

성명	소속	성명	소속
김광림	국토교통부 건설산업과		
박균성	국토교통부 건설산업과	김송이	국토교통부 건설산업과
이광우	국토교통부 건설산업과	방현민	국토교통부 건설산업과

(분야별 가나다순)



KDS 31 25 15 : 2021
공기조화기기

2021년 2월 19일 개정

소관부서 국토교통부 건설산업과

관련단체 대한설비공학회
06130 서울 강남구 테헤란로7길 22(역삼동 635-4)과학기술회관 신관 902호
Tel : 02-554-8571~2 E-mail : hvac@sarek.or.kr
<http://www.sarek.or.kr/>

작성기관 대한설비공학회
06130 서울 강남구 테헤란로7길 22(역삼동 635-4)과학기술회관 신관 902호
Tel : 02-554-8571~2 E-mail : hvac@sarek.or.kr
<http://www.sarek.or.kr/>

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