DMFC 4-30-00
제정 : 2009. 10. 1.

국방·군사시설기준

건축기계설비 설계지침



국 방 부

DMFC 4-30-00
제정 : 2009. 10. 1.
개정 : 2012. 4. 3.

목 차

제1장 일반사항 ····· 1
1-1 목적 ····· 1
1-2 적용범위 ····· 1
1-3 구성내용 ····· 1
1-4 용어 및 약어 ····· 1
1-5 범 례 ····· 5
1-6 관련법규 ····· 6
1-7 참고문헌 ····· 8

제1장 일반사항

1-1 목적

본 기준의 목적은 병영생활관의 건축기계설비의 기본구상 및 기본계획 업무와 설계업무 수행에 필요한 지침을 제공하여 시설업무의 효율성과 정확성을 제고(提高)하기 위한 것이다.

1-2 적용범위

본 기준의 적용 대상 부대는 육·해·공군 및 국직부대를 포함한 전 부대이며, 건물의 신축과 증·개축 사업을 대상으로 적용한다.

1-3 구성내용

구 분	주요내용	세부사항
열원설비	시설 건물규모별 1차측(기계실) 중앙 열원과 개별 열원 공급방식 결정에 관한 사항	중앙 냉방열원, 중앙 난방열원, 개별열원, 개략난방부하
냉·난방설비 적용기준	시설별 냉난방 설비 적용에 관한 사항	각 건물 시설별 분류
공기조화기, 냉방 및 난방장치	쾌적한 실내환경 조성을 위한 해당 실별 2차측(부하측) 장비 선정에 관한 사항	공기조화기, 냉방장치, 난방장치
환기설비	실내오염물질 제거를 위한 해당 실별 환기방식 선정에 관한 사항	일반지침 시설별 환기설비적용기준
위생설비	실별 급수, 급탕 및 오배수 설비 적용에 관한 사항	일반지침, 시설별 위생설비적용 기준
가스설비	도시가스 공급 및 적용시 고려할 사항	도시가스 공급지역, 미공급지역, 고려사항

1-4 용어 및 약어

- "공기조화"란 건물의 실내 온도나 습도 등을 쾌적상태로 유지하는 소위 냉온방을 행하는 것을 말한다.
- "공기조화기"라 함은 실내공기를 쾌적한 상태로 유지하게 하는 장치로, 보통 냉방장치로서 일정한 공간을 인간이 활동하기에 알맞은 온도 · 습도 · 기류 분포로 조절하고, 동시에 공기 속의 먼지 등을 제거하는 것을 말한다.
- "평균열관류율"이라 함은 지붕(천창 등 투명 외피부위를 포함하지 않는다), 바닥, 외벽(창 및 문을 포함한다) 등의 열관류율 계산에 있어 세부 부위별로 열관류율값이 다를 경우 이를 면적으로 가중평균하여 나타낸 것을 말한다. 단, 평균열관류율은 거실의 실내측 유효면적(안목치수)을 대상으로 계산한다.

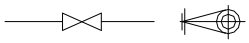
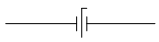
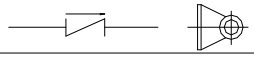
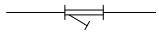
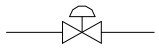
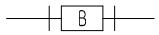
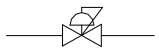
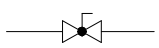
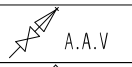
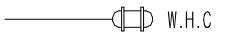
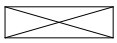
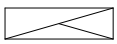
- "위험률"이라 함은 냉(난)방기간 동안 또는 연간 총시간에 대한 온도출현 분포중에서 가장 높은(낮은) 온도쪽으로부터 총시간의 일정 비율에 해당하는 온도를 제외시키는 비율을 말한다.
- "효율"이라 함은 설비기기에 공급된 에너지에 대하여 출력된 유효에너지의 비를 말한다.
- "열원설비"라 함은 에너지를 이용하여 열을 발생시키는 설비를 말한다.
- "열공급설비"란「도시계획시설기준에관한규칙」에 의하면 열공급설비는 「집단에너지사업법」에 의하여 집단에너지사업의 허가를 받은 자가 공급시설 중 열의 생산·수송 또는 분배를 위해 설치하는 열공급시설로서 열원시설과 열수송시설을 말한다. 열원시설은 물·중기 기타 열매체를 가열하거나 냉각하는 기기 및 그 부속기기로서 열발생설비(보일러·터빈·발전기·소각로 등), 열펌프, 냉동설비, 열교환기, 축열조, 기타 열의 생산과 관련이 있는 설비를 말하며, 열수송시설에는 물·중기 기타 열매체를 수송 또는 분배하는 기기 및 그 부속기기를 열수송관, 순환펌프, 기타 열의 수송 또는 분배와 관련이 있는 설비를 말한다.
- "기계환기"란 전동기를 사용하여 송풍기, 배풍기에 의한 풍압을 이용하여 하는 환기로서 송풍기를 이용하여 신선한 공기를 덕트를 통하여 압입함과 동시에 배풍기로 실내의 공기를 흡출하는 병용환기, 송풍기로 압입만 하고 배기는 창문을 통해 자연적으로 하는 압입환기, 흡출만 기계적으로 하고 압입은 자연에 맡기는 흡출환기의 3종류가 있다.
- "폐열회수형환기장치"라 함은 난방 또는 냉방을 하는 장소의 환기장치로 실내의 공기를 배출할 때 급기되는 공기와 열교환하는 구조를 가진 것을 말한다.
- "히트펌프 (heat pump)라 함은 냉매의 발열 또는 응축열을 이용해 저온의 열원을 고온으로 전달하거나 고온의 열원을 저온으로 전달하는 냉난방장치로, 구동 방식에 따라 전기식과 엔진식으로 구분되는데, 현재 대부분이 냉방과 난방을 겸용하는 구조로 되어 있다.
- "신재생에너지"라 함은 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법에서 규정하는 것을 말한다.
- "지열시스템"이라 함은 기계적 설비를 사용하여 지열을 냉방 또는 난방 열원으로 활용하는 시스템을 말한다.
- "방열기"라 함은 증기(스팀)난방, 온수난방 등에 쓰이는 주철제 등의 기둥형 절(셀)을 조립하여 만든 난방용 기기로서 기둥형과 벽걸이형 등이 있다.
- "급수"라 함은 사람이 거주하거나 사용을 목적으로 하는 건물 또는 그 부지 내에서 상수를 사용할 경우에는 상수의 급수계통을 설치하여야 한다. 상수는

음료용 등으로 제공하는 물로서 “수도법‘에 기초한 시설로부터 공급되는 물 또는 사설 급수설비 등에 의해 공급되는 ”음료수의 수질 기준“에 적합한 물을 말 한다 따라서 사람이 거주하거나 사용을 목적으로 하는 건물 또는 그 부지 내에는 상수를 공급할 수 있는 공급계통을 설치하고 위생적이며 안전한 물을 사용할 수 있도록 하여야 한다.

- "급탕"이라 함은 사용목적에 적당한 온도의 온수를 적당한 수압으로 공급 하게 하는 것을 목적으로 한다
- "배수"이라 함은 사용이 완료한 물을 체류시 부패에 의해 취기, 병원균 등의 발생 원인이 되어 생활환경의 쾌적성을 저해하므로 안전하고 확실하게 위생적으로 배출함 이다.
- "가스 배관"이라 함은 도로에 평행으로 부설되는 본관과 80mm 구경이하의 지관과 본관 또는 지관에서 분기하여 수용가의 전용 또는 소유 경계선까지의 도관을 말하며 경계선에서 가스계량기를 거쳐 가스콕까지의 내관으로 분류된다.
- DDC (Direct Digital Control) : 아날로그적으로 측정된 제어에 필요한 정보를 디지털 양으로 변환 컴퓨터가 직접 행하는 방식을 말한다.
- TAB : Testing Adjusting & Balancing
- EHP : Electric Heat Pump
- STS : Stainless
- SMC : Sheet MoldingCompound
- FRP : Fiber Glass Reinforced Plastics
- PDF : Polypropylene Double Frame
- LPG : Liquefied Petroleum Gas
- LNG : Liquefied Natural Gas
- FCU : Fan Coil Unit
- CAV : Constant Air Volume
- VAV : Variable Air Volum
- 태양에너지 설비
  - 태양열설비 : 태양의 열에너지를 변환시켜 에너지원으로 이용하는 설비
  - 태양광설비 : 태양의 빛에너지를 변화시켜 전기를 생상하거나 채광에 이용하는 설비
- 바이오에너지 설비 : 생물 유기체(유기성폐기물을 포함한다)를 변화시켜 바이오디젤・바이오에탄올・바이오가스・바이오액화유・합성가스・땔감・우드칩・펠렛・목탄 및 바이오매스 등의 에너지원을 생산하는 설비

- 풍력에너지설비 : 바람의 에너지를 변화시켜 전기를 생산하는 설비
- 수력에너지설비 : 물의 유동에너지를 변화시켜 전기를 생산하는 설비
- 해양에너지설비 : 해양의 조수·파도·해류·온도차 등을 변환시켜 전기 또는 열을 생산하는 설비
- 폐기물에너지설비 : 폐기물을 변화시켜 연료 및 에너지를 생산하는 설비
- 지열에너지설비 : 물, 지하수 및 지하의 열 등의 온도차를 변화시켜 에너지를 생산하는 설비
- 흡수식 냉·온수기 : 냉매는 물(H_2O), 흡수제를 리튬브로마이드(LiBr)로 사용하며 절전효과가 크고 대기압보다 낮은 압력에서 운전
- 빙축열시스템 : 에너지 형태를 열에너지로 저장하였다가 필요시 공조에 사용하는 시스템으로서 냉열원기기와 공조기기를 이원화하여 운전함에 따라 열의 생산과 소비를 임의로 조절하여 효율적으로 운영하는 시스템
- 전공기방식 : 온·습도 및 공기청정의 제어가 쉬우며 열매를 공기로 사용하는 방식

1-5 범 례

기 호	명 칭	기 호	명 칭
RG	냉매가스관		게이트밸브
RL	냉매액관		버터플라이밸브
HWS	온수공급관		체크밸브
HWR	온수환수관		글로우브밸브
E	팽창관		스트레이너
C	시수공급관		전자밸브
	급수관		정유량조절밸브
	급탕관		감압밸브
	환탕관		볼밸브
G	도시가스공급관		자동공기빼기장치
V	통기관		온도계
S	오수관		압력계
D	배수관		후렉시블죠인트
PD	펌핑배수관		수격방지기
C.O	소제구		방화볼륨담파
	캡		급기덕트
F.D	바닥배수구		배기덕트
V.T.R	지붕통기구		그릴
CH	연도		레지스터

1-6 관련법규

구 분	항 목	법 조 항
기계설비	건축물의 설비기준 등에 관한 규칙	국토해양부령 제140호 2009.06.24
	다중이용시설등의 실내공기질관리법	법률 제8654호 일부개정 2007.10.17
	다중이용시설등의 실내공기질관리법 시행령	대통령령 제20475호 일부개정 2007.12.28
	다중이용시설등의 실내공기질관리법 시행규칙	환경부령 제302호 일부개정 2008.10.10
	건축설비의 정의	건축법 제2조
	건축설비기준등	건축법 제62조
	건축물의 냉방설비	건축물의설비기준등에관한규칙 제23조
	개별난방설비	건축물의설비기준등에관한규칙 제13조
	공동주택및다중이용시설의환기설비기준	건축물의설비기준등에관한규칙 제11조
	신축공동주택등의기계환기설비의설치기준	건축물의설비기준등에관한규칙 별표1의3
	기계환기적용다중이용시설및필요환기량	건축물의설비기준등에관한규칙 별표1의4
	건축물의 에너지이용과 폐자재의 활용	건축법시행령 제91조, 건축법시행규칙 제38조
	건축물의 열손실방지	건축물의설비기준등에관한규칙 제21조
	지역별 건축물부위의 열관류율표	건축물의설비기준등에관한규칙 별표4
	에너지절약계획서의 제출	건축물의설비기준등에관한규칙 제22조
	고효율에너지기자재의 인증	에너지이용합리화법 제22조
에너지	신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급	신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법
	에너지이용합리화법	법률 제9373호 2009.01.30
	에너지이용합리화법시행령	대통령령 제20977호 전면개정 2008.08.26
	에너지이용합리화법시행규칙	지식경제부령제23호 전면개정 2008.08.27
위생설비	절수설비의 설치	수도법 제15조
	배관설비	건축물의설비기준등에관한규칙 제17조
	음용수용 배관설비	건축물의설비기준등에관한규칙 제18조
	주거용 건축물 급수관의 지름	건축물의설비기준등에관한규칙 별표3
	급수관 및 수도계량기보호함의 설치기준	건축물의설비기준등에관한규칙 별표3의2
	수도용 자재 및 제품의 기준	수도법시행령 제30조
	절수설비의 설치 대상	수도법시행령 제25조
	절수설비의 종류 및 기준	수도법시행규칙 제6조 수도법시행규칙 별표2
	저수조의 설치기준	수도시설의청소및위생관리등에관한규칙

구 분	항 목	법 조 항
위생설비		제3조 수도시설의청소및위생관리등에관한규칙 별표1
	위생안전기준	수도법시행규칙 별표4
	중수도의 설치	수도법 제14조 하수도법 제26조 하수도법시행령 제21조
	중수도의 설치 대상 등	수도법시행령 제24조
	중수도 시설기준	수도법시행규칙 제3조 하수도법시행규칙 제19조
	중수도의 수질기준	수도법시행규칙 제4조 수도법시행규칙 별표1 하수도법시행규칙 제20조 하수도법시행규칙 별표6
	중수도 사용수량 산정기준	수도법시행규칙 제5조 하수도법시행규칙 제21조
	빗물이용시설의 설치	수도법 제16조
	빗물이용시설의 설치 대상	수도법시행령 제26조
	빗물이용시설의 시설기준	수도법시행규칙 제7조
	개인하수처리시설의 설치	하수도법 제34조 하수도법시행령 제24조
	방류수의 수질기준	하수도법시행규칙 제3조
	배수설비의 설치	하수도법 제27조 하수도법시행령 제22조 하수도법시행규칙 제23조 하수도법시행규칙 별표7
가스	도시가스사업법	주택건설기준등에관한규정 제34조
	액화석유가스의 안전 및 사업관리법	
	고압가스 안전관리법	

1-7 참고문헌

- 국방·군사시설 기준, 국방부, 2009
- 병영내무반 구조개선연구, 국방부, 2000
- 국방건설기술, 국방시설본부, 2008
- 특수전 사령부 입찰안내서, 한국토지공사, 2008
- 설계도서/기준 작성지침, 국방시설본부, 2010
- 건축설비 포켓북, 도서출판 한미, 2007
- 건축기계설비 설계기준, 대한설비공학회, 2010
- 공조위생 기술데이터북, 도서출판사 한미, 2007